

PIANO ENERGETICO REGIONALE (PER Lazio)

PARTE 3

Politiche e programmazione

Direzione Regionale Infrastrutture e Mobilità

Dicembre 2021

Indice

PARTE 3 - Politiche e programmazione	10
Premessa	10
Introduzione	13
3.1 Scenari e politiche d'intervento per lo sviluppo della produzione di energia da fonti rinnovabili	24
3.1.1 Politiche relative alle fonti di energia (produzione).....	24
3.1.2 Solare fotovoltaico.....	30
3.1.3 Solare termico	32
3.1.4 Eolico	34
3.1.5 Idroelettrico	36
3.1.6 Bioenergie	36
3.1.7 Geotermia	41
3.1.8 Moto ondoso	47
3.1.bis Sviluppo e potenzialità dell'idrogeno verde.....	64
3.2 Scenari e politiche di intervento sull'efficienza energetica nelle reti e nei settori d'uso finale 68	
3.2.1 Ambito civile	68
3.2.2 Ambito industriale.....	106
3.2.3 Ambito trasporti.....	131
3.2.4 Ambito agricoltura	177
3.2.5 Comunità energetiche, Sistemi di <i>storage</i> e Smart Grid	189
3.3 Strumenti a supporto e regimi di sostegno regionali, nazionali e comunitari	206
3.3.1 Le azioni e gli interventi regionali previsti dai Fondi SIE per il periodo 2021-2027..	208
3.3.2 Misure Nazionali di sostegno per lo sviluppo delle FER.....	210
3.3.3 Misure Nazionali di sostegno per l'efficienza energetica.....	212
3.3.4 Horizon Europe	216
3.3.5 Le dimensioni di Ricerca e innovazione nel Lazio: la Smart Specialization Strategy	217
3.3.6 Le <i>policy</i> per l'ecosistema delle <i>startup</i> del Lazio	222
3.3.7 ESCO, FTT, EPC e applicazioni per gli Enti Locali	227
3.3.8 Le azioni di supporto agli Enti Locali (Il Patto dei Sindaci).....	232
3.3.9 Strumenti comunitari di ingegneria finanziaria per l'efficienza energetica e le energie rinnovabili.....	236
3.3.10 Strumenti per l'economia circolare e il raggiungimento degli obiettivi di sviluppo sostenibile.....	245

3.3.11	La sostenibilità energetica attraverso gli strumenti del <i>Green Public Procurement</i>...	252
3.3.12	Modernizzazione del sistema di governance - specifiche azioni: il sistema informativo di Energy Management	255
3.3.13	Comunicazione, formazione e <i>awareness</i>	266
3.3.14	Misure per la riduzione della povertà energetica.....	274
3.4	Bibliografia	277

Indice figure

Figura 3. 1 - Modello di articolazione delle policy di intervento prospettate nel PER.....	11
Figura 3. 2 - Inquadramento degli usi dello spazio marittimo regionale da Deliberazione regionale 26 ottobre 2020 n.710.....	35
Figura 3. 3 - Distribuzione % per macro settore del n° imprese, ricavi, dipendenti – anno 2014.....	108
Figura 3. 4 - Percorrenza di viaggio medio in kilometro per tipologia di servizio di micro-mobilità	143
Figura 3. 5 - GRAB - Grande Raccordo Anulare in Bicicletta per Roma	144
Figura 3. 6 - Immatricolazioni di nuove autovetture per alimentazione Lazio vs. Italia (anno 2020).....	152
Figura 3. 7 - I nuovi modelli contrattuali per le PA.....	227
Figura 3. 8 - Il modello di operazioni effettuate con <i>Energy Service Company</i>	228
Figura 3. 9 - Architettura delle operazioni della Europe 2020 Project Bond Initiative	236
Figura 3. 10 - Esempi, caratteristiche e strutture del finanziamento di progetti a valere su EEEF	237
Figura 3. 11 - Esempi di buone pratiche di project financing a valere sul Fondo Europeo per l'Efficienza Energetica.....	238
Figura 3. 12 - Modelli Buone Pratiche nazionali a valere su ELENA (European Local Energy Assistance) Provincia di Foggia e città Metropolitana di Venezia.....	242
Figura 3.13 Modelli di simbiosi industriale e economia circolare.....	245
Figura 3. 14 - Circular Economy monitoring framework (fonte: https://ec.europa.eu/eurostat/web/circular-economy/indicators).....	247
Figura 3. 15 - Sistema Informativo Lazio Energy Management.....	263

Indice tabelle

Tabella 3. 1 – Indirizzi maggiormente rilevanti in merito alle biomasse nel PNIEC e nel PTE.....	37
Tabella 3. 2 - Quadro generale delle possibili opzioni tecnologiche inerenti le fonti geotermiche.....	42
Tabella 3. 3- Soglie minime d’obbligo di attivazione di modelli e sistemi per la gestione ed il controllo del consumo energetico.....	92
Tabella 3. 4 – Graduatorie regionali secondo la numerosità assoluta delle assunzioni <i>green job</i> programmate dalle imprese nel 2020 (v.a.) e secondo la relativa incidenza sul totale delle assunzioni della regione (v.r.)	109
Tabella 3.5 – Prime tre province secondo la numerosità assoluta delle assunzioni <i>green job</i> programmate dalle imprese nel 2020 (v.a.) e secondo la relativa incidenza sul totale delle assunzioni della provincia (v.r.) ^[Ref.]	109
Tabella 3. 6 – Distribuzione secondo la numerosità assoluta delle assunzioni previste dalle imprese nel 2020 di <i>green job</i> sul territorio nazionale, per provincia	110
Tabella 3. 7 – Copertura finanziaria al momento individuate per gli interventi per la mobilità fino al 2033	135
Tabella 3. 8 - Sintesi delle risorse destinate alla <i>Green Economy</i> a valere sul FESR e FEASR. Programmazione 2021-2027.....	209
Tabella 3. 9 - Quadro di sintesi delle misure nazionali di sostegno allo sviluppo delle FER.....	210
Tabella 3. 10 - Quadro di sintesi delle misure nazionali per l’efficienza energetica negli utilizzi finali.....	212

Indice Schede Intervento

• Individuazione delle aree idonee e non idonee per la realizzazione degli impianti di produzione di energia da fonte rinnovabile	50
• Redazione del nuovo prezzario regionale dedicato specificatamente all'efficienza energetica e alle FER.....	51
• Atlante/Repertorio di interventi tipizzati per l'utilizzo di FER e efficientamento energetico	52
• Estensione normativa delle procedure semplificate ad impianti geotermici a bassa entalpia fino a 20MW	53
• Digitalizzazione evolutiva del RIG e Carta idrogeotermica regionale.....	54
• Utilizzazione del potenziale FV derivante da coperture idonee non utilizzate degli edifici della Regione e delle istituzioni da essa dipendenti e controllate.....	55
• Biomasse legnose: rottamazione e sostituzione di vecchi generatori di calore con impianti a basse emissioni ed alto rendimento	56
• Riqualficazione geotermica degli impianti di climatizzazione di un portafoglio selezionato di edifici pubblici residenziali e direzionali.....	57
• Interventi pilota di riqualficazione geotermica di edifici di pregio architettonico	58
• Impianto pilota di teleriscaldamento a livello urbano/di quartiere	59
• Campagna di studi di pre-fattibilità finalizzati allo sviluppo di campi geotermici a media entalpia secondo le Linee Guida MISE dell'ottobre 2016.....	60
• RIG - Registro regionale Impianti Geotermici.....	61
• Teleriscaldamento a livello urbano con biometano ovvero idrogeno verde da FORSU.....	62
• Impianti dimostrativi di piccola/media taglia a ciclo integrato anaerobico/aerobico per la produzione di biometano ovvero idrogeno verde unitamente a sistemi co/trigenerativi	63
• Renovation Lazio (si veda anche scheda n.16).....	79
• Recepimento del Regolamento Edilizio tipo - (G.U. 16/11/2016, n. 268)	80
• Sistema informativo per la gestione energetica e manutentiva del patrimonio edilizio pubblico ad uso direzionale, residenziale e scolastico	81
• Piano di adeguamento del parco edilizio regionale ad uso direzionale in coerenza agli obiettivi Green Deal	82
• Energia “su misura” negli edifici pubblici.....	83
• Sviluppo di modelli per la realizzazione di interventi di efficienza energetica sul patrimonio immobiliare pubblico	84
• Contratti EPC nella PAL.....	85
• Catasto regionale degli impianti termici - CURITEL.....	86
• Integrazione con il SILEM del sistema APE-LAZIO Catasto regionale degli Attestati di Prestazione Energetica degli edifici ed interoperabilità con il SIAPE nazionale.....	87
• L'energia della Comunicazione: Competizione internazionale SOLAR DECATHLON IN ROME.....	88
• Collaborazione delle PAL alla Bauhaus Initiative e allo sviluppo di Smart Readiness Indicator	89
• “L'Energia della Comunicazione”: PA come modello di <i>best practice</i> nell'efficienza energetica	90
• Banca dati Open data regionale per la caratterizzazione energetica di tutte le strutture sanitarie regionali.....	95
• Disciplina regionale di Audit Energetico nelle strutture Ospedaliere.....	96
• Adozione di Sistemi Gestionali dell'energia ISO 50001 per edifici ospedalieri pubblici.....	97
• Interventi di installazione di sistemi di telegestione e telecontrollo delle strutture ospedaliere	98
• Catasto regionale <i>Open Data</i> georeferenziato degli impianti di Illuminazione Pubblica nel Lazio	103
• Legge "LUCE Lazio"	104
• Interventi di efficientamento di impianti di illuminazione pubblica con integrazione di servizi tecnologici	105
• Bando di Riposizionamento competitivo dell'industria del Lazio "Bioedilizia e smart building"	118
• Bando di Riposizionamento competitivo dell'industria del Lazio "Circular economy e energia"	119

• Strumenti per le start up innovative e creative anche “Clean Tech”.....	120
• Promozione degli Spazi Attivi e delle piattaforme FabLab, Open Innovation Challenge e Boost your ideas per il collegamento domanda-offerta di innovazione.....	121
• Semplificare le procedure regionali per la partecipazione alle gare delle PMI in possesso di sistemi di gestione ambientale e/o certificazioni “green”.....	122
• Smart Energy Fund.....	123
• Rafforzamento del modello ESCO: sviluppo e diffusione di modelli di contratto di prestazione energetica (EPC) e dei meccanismi di Finanziamento Tramite Terzi (FTT).....	124
• Percorsi di alta formazione per i “Lavori Verdi”	125
• Accordo Regione Lazio-Ordini Professionali: Crediti Formativi in efficienza energetica.....	126
• Incentivi per interventi di “Circular Economy” per ridurre il consumo di energia.....	127
• Incentivi per decarbonizzare i settori “hard-to-abate” tramite l'utilizzo di idrogeno verde o bioenergie.....	128
• Incentivi per promuovere l'utilizzo di FER in industria per l'autoconsumo.....	129
• Incentivi per promuovere sistemi di Smart Industry.....	130
• Rafforzare la competitività del tessuto produttivo laziale attraverso il recente Avviso “Mobilità Sostenibile e Intelligente”	140
• Sostenere forme di dialogo competitivo e partenariato pubblico-privato, standardizzare e replicare la piattaforma di “mobility as a service”.....	141
• Servizi di distribuzione urbana delle merci con flotte di veicoli <i>full electric o in bici</i>	148
• Sistemi agevolativi volti a stimolare i residenti all'adozione di servizi per la micro-mobilità o il car sharing.....	149
• Utilizzo della bicicletta e della micro-mobilità combinata con il trasporto pubblico.....	150
• Supporto alla mobilità alternativa verso i luoghi di lavoro e allo smart working	151
• Premialità ai Comuni che adottano un'evoluzione della regolamentazione della circolazione stradale per facilitare la penetrazione della mobilità a zero emissioni.....	156
• Sostegno fiscale alla transizione energetica verso veicoli 100% elettrici (ad accumulo elettrochimico o a celle a combustibili alimentate ad idrogeno verde) e mobilità a zero emissioni.....	157
• Programma degli interventi per la realizzazione di reti di ricarica pubbliche e private dei veicoli elettrici	162
• Favorire la diffusione di impianti stradali di distribuzione carburanti in cui si erogano fonti diversificate	163
• Avviso per la realizzazione di reti di ricarica pubbliche e private sul territorio regionale per autoveicoli elettrici.....	164
• Deroghe di tipo urbanistico per impianti stradali di distribuzione che installino punti di rifornimento elettrico, a biometano o ad idrogeno verde.....	168
• Promuovere e incentivare la realizzazione di punti di rifornimento per l'idrogeno verde	174
• Rinnovo del parco autoveicoli della PA nei Comuni con elevati livelli di PM ₁₀	175
• Progetti pilota di efficientamento energetico e che prevedano la conversione da motori a combustione fossile ad elettrici (con accumulo elettrochimico ovvero a celle a combustibili alimentate ad idrogeno verde) nell'aree portuali e nei trasporti marittimi.....	176
• Investimenti per fitorisanamento delle aree degradate con colture azotanti e produzione di FER.....	182
• Sostegno condizionato all'uso di biomasse locali certificate	183
• Investimenti per approvvigionamento e utilizzo di energia da FER per l'autoconsumo o CER	184
• Efficientamento energetico in aziende agricole	185
• Efficientamento energetico in industrie di prima trasformazione dei prodotti agricoli	186
• Formazione per i <i>Green job</i> e Filiera del sacco cippato certificato.....	187
• Sostegno all'aumento della diffusione alle tecnologie di agricoltura 4.0.....	188
• Incentivi per gruppi di autoconsumo collettivo e per le comunità energetiche	194
• 100 CER in 100 Comuni.....	195
• Sperimentazione nei servizi di pubblica utilità di sistemi di telegestione multi-servizio in ambito Smart Grid.....	203

• Vehicle to Grid	204
• Incentivazione dei sistemi di storage diffuso sia elettrochimici che ad idrogeno verde.....	205
• Sostegno alla Ricerca e all’Innovazione per la Green Economy	221
• Strumenti per le start up innovative e creative anche “Clean Tech”.....	225
• Promozione della piattaforma Spazi Attivi della Regione Lazio per il collegamento domanda-offerta di innovazione.....	226
• <i>Enforcement</i> del modello di Finanziamento Tramite Terzi (FTT) con contratti di prestazione energetica EPC nella PAL.	230
• Creazione della figura del Project Manager Pubblico per operazioni di <i>project finance</i> a valere sugli strumenti della BEI e cofinanziati dalla CE	231
• Adozione da parte dei Comuni dello standard ISO 50001 nell’elaborazione e gestione dei PAESC	235
• Alto presidio tecnico-organizzativo per il supporto nei programmi di assistenza tecnica della BEI	244
• Il Sistema informativo “Lazio di <i>Energy Management</i> ” – SILEM.....	265
• “ <i>Green Lazio</i> ™”	269
• Diffondere cultura/consapevolezza efficienza energetica nella PA.....	270
• Campagne di comunicazione tramite Concorso di idee	271
• Campagne di informazione / formazione per la mobilità sostenibile.....	272
• Formazione di <i>Green job</i> per la consulenza tecnica, la costruzione e la gestione di comunità energetiche	273
• Supporto contro la povertà energetica.....	276

ALLEGATI

ALLEGATO 3.1 – Riepilogo delle matrici delle Proposte di intervento

ALLEGATO 3.2 – Analisi microeconomica del settore *green economy* del Lazio

ALLEGATO 3.3 – Descrizione dei profili *green job*

ALLEGATO 3.4 – Buone pratiche e “user case”

ALLEGATO 3.5 – Incentivi per la realizzazione di comunità energetiche.

PARTE 3 - POLITICHE E PROGRAMMAZIONE

PREMESSA

La riduzione dell'impronta ambientale delle attività antropiche è uno dei 17 obiettivi prioritari dello sviluppo sostenibile, così come definiti nel settembre 2015 dall'Agenda 2030 dell'Assemblea delle Nazioni Unite ^[Ref.1]¹.

In coerenza con l'Agenda 2030, l'Unione Europea, nella COM/2016/0739², ha illustrato la propria posizione per contribuire alla sua attuazione, evidenziando le principali politiche per i 17 obiettivi e la necessità di innalzare i livelli dell'impegno pubblico e della responsabilità e leadership politica a tutti i livelli. In Italia, la Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile (SNSvS) rappresenta l'elemento cardine nell'attuazione in ambito nazionale dell'Agenda 2030, di cui fa propri i 4 principi guida: integrazione, universalità, inclusione, trasformazione. In un processo "a scalare", la Strategia Regionale per lo Sviluppo Sostenibile (SRSvS)³ mira a individuare i principali strumenti per contribuire al raggiungimento degli obiettivi della SNSvS nonché dei goal e target contenuti nella citata Agenda 2030.

La razionalizzazione dei consumi e l'ottimizzazione dell'uso delle risorse, insieme a un'efficace penetrazione delle fonti di energia rinnovabile, rappresentano gli elementi chiave per raggiungere questi obiettivi con le relative implicazioni tecnologiche e gestionali. In tale ottica ed in linea con le strategie energetiche comunitarie e nazionali, la Regione Lazio già con le *Linee d'indirizzo per un uso efficiente delle risorse finanziarie destinate allo sviluppo 2014-2020*⁴, ha posto in essere significative politiche di supporto ed incentivi per:

- sostenere la transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio in tutti i settori
- promuovere l'adattamento al cambiamento climatico, la prevenzione e la gestione dei rischi
- preservare e tutelare l'ambiente e promuovere l'uso efficiente delle risorse.

Come di seguito più ampiamente trattato, il percorso avviato nella programmazione 2014-2020 ha avuto un ulteriore impulso in vista della programmazione del settennio 2021-2027, culminato nell'approvazione da parte del Consiglio regionale (dicembre 2020) del documento *Un nuovo orizzonte di progresso socio-economico – Linee d'indirizzo per lo sviluppo sostenibile e la riduzione delle disuguaglianze: politiche pubbliche regionali ed europee 2021-2027* (Indirizzi 2027)⁵. Gli Indirizzi 2027 tracciano, infatti, le direttrici per la programmazione unitaria di lungo periodo della Regione, coniugando i due assi su cui si basa la nuova programmazione europea – sviluppo sostenibile e riduzione delle disuguaglianze – con le esigenze e le prospettive di sviluppo del nostro territorio, le sfide derivanti dalla pandemia in corso e l'utilizzo degli ingenti Fondi del Next Generation EU.

La presente PARTE 3 in coerenza con gli indirizzi strategici regionali fornisce il quadro delle politiche di intervento rispetto alle quali dovranno essere indirizzate le azioni di programmazione regionale nel breve, medio e lungo termine per il conseguimento degli obiettivi di Scenario esposti nella PARTE II. Le analisi tengono in considerazione le specifiche dinamiche del contesto di riferimento, le risultanze dei piani e studi di livello provinciale, delle consultazioni pubbliche e dei *focus group* con gli *stakeholder*⁶.

¹ Fra i 17 Obiettivi dell'Agenda 2030, almeno tre si segnalano per la loro diretta attinenza al tema energetico: Goal 7: energia pulita e accessibile; Goal 12: consumo e produzione responsabili; Goal 13: lotta contro il cambiamento climatico

² COM/2016/0739 final – Il futuro sostenibile dell'Europa: prossime tappe

³ Deliberazione Giunta n. 170 del 30 marzo 2021 "Approvazione della Strategia Regionale per lo Sviluppo Sostenibile (SRSvS) "Lazio, regione partecipata e sostenibile".

⁴ Deliberazione del Consiglio Regionale n. 2 del 10 aprile 2014

⁵ Deliberazione del Consiglio Regionale n. 13 del 22 dicembre 2020

⁶ 1° Focus Group 2 Novembre 2015: Gestori/erogatori di servizi di interesse economico generale nel settore utilities ed energia, Stakeholder regionali energivori

2° Focus Group 11 Novembre 2015: Enti Territoriali, Università ed Enti di Ricerca;

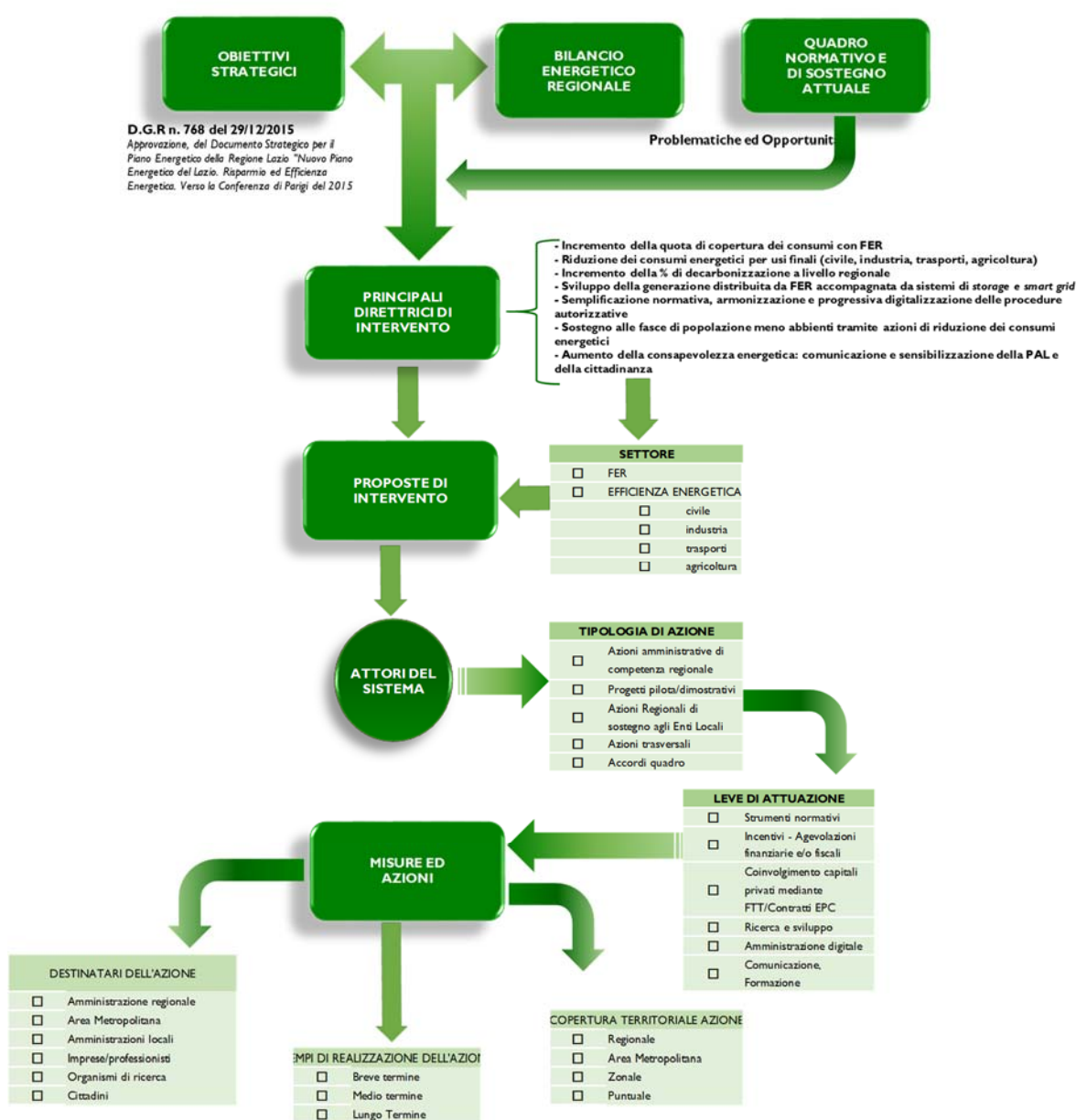
3° Focus Group 2 Dicembre 2015: Associazioni di categoria maggiormente rappresentative, Associazioni di categoria del settore energia ed efficienza energetica, Organizzazioni non governative che promuovono la protezione dell'ambiente, le fonti rinnovabili e l'efficienza energetica.

Nei capitoli 3.1, 3.1.bis e 3.2 sono indicate le *policy* regionali rispettivamente per lo sviluppo delle Fonti Energetiche Rinnovabili (FER), l'uso dell'idrogeno verde e per il miglioramento dell'efficienza energetica nelle reti energetiche (*smart grid*) e negli ambiti di utilizzo finale (civile, industria, trasporti e agricoltura).

Nel capitolo 3.3 vengono delineati i regimi di sostegno comunitari, nazionali e regionali, gli strumenti trasversali e di supporto alla *governance* con l'obiettivo generale di avere effetto sui comportamenti diffusi per una popolazione regionale sempre più consapevole del *green challenge*.

Per una disamina di approfondimento a conclusione di ciascun paragrafo sono riepilogate le relative *policy* di intervento ontologicamente organizzate in altrettante *Schede* esplicative secondo il seguente modello concettuale (**Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**).

Figura 3. I - Modello di articolazione delle policy di intervento prospettate nel PER



E' da evidenziare che tali *policy* sono state elaborate in raccordo e in sinergia con gli altri strumenti regionali di pianificazione, programmazione e regolamentazione di settore individuando alcuni aspetti caratterizzanti su cui il PER focalizza l'attenzione e suggerisce di destinare in via prioritaria mezzi e risorse a disposizione.

La scelta degli aspetti caratterizzanti deriva dall'analisi delle peculiarità del sistema energetico regionale e dalla consapevolezza che esistono situazioni specifiche nelle quali gli indirizzi dell'Amministrazione Regionale possono risultare incisivi ed efficaci più che in altre. Si tratta, in altre parole, di garantire al PER la necessaria concretezza, privilegiando quegli interventi per i quali la Regione ha gli strumenti per influenzare e promuovere scelte virtuose in campo energetico e ambientale, lasciando ai margini altri interventi, pur virtuosi, sui quali possono essere efficaci altri attori (Unione Europea, Governo nazionale, investitori privati).

Va, infine, tenuto presente che gli interventi che l'Amministrazione Regionale dovrà promuovere non sono da intendersi limitati a quelli indicati in modo esemplificativo nelle schede allegate. Il PER, del resto, non può che essere come un documento *in progress* che avrà degli specifici momenti di ricalibrazione in funzione dell'attività di periodico monitoraggio dell'attuazione del processo di decarbonizzazione regionale. In altre parole il Piano delinea le direttrici prioritarie delle politiche di intervento alla cui realizzazione concorreranno molteplici azioni regionali, principalmente di confronto istituzionale e attuative, per far effettivamente evolvere il sistema energetico regionale verso lo Scenario Obiettivo esposto nella *Parte II*.

Introduzione

La politica regionale unitaria 2021-2027

La programmazione 2021-2027 della Regione Lazio adotta la logica unitaria già esplicitata nelle “Linee d’indirizzo per un uso efficiente delle risorse finanziarie destinate allo sviluppo 2014-2020”, nel Documento Strategico di Programmazione (DSP) 2018-2023 e, in ultimo, nel DEFR 2022-2024.

Il 22 dicembre 2020, il Consiglio regionale ha approvato il documento *Un nuovo orizzonte di progresso socio-economico – Linee d’indirizzo per lo sviluppo sostenibile e la riduzione delle disuguaglianze: politiche pubbliche regionali ed europee 2021-2027* (Indirizzi 2027). Tali indirizzi rappresentano il punto di sintesi più recente ed avanzato della programmazione regionale nello sforzo, avviato con la programmazione 2014-2020, di inquadramento olistico e di messa a sistema degli obiettivi strategici regionali secondo una vision ampia e condivisa che immagina un Lazio più innovativo, più sostenibile, più inclusivo.

Si tratta dell’individuazione di un policy mix di progetti per un Lazio «più intelligente, più verde, più connesso, più sociale, più vicino ai cittadini» per un valore stimato di circa 6,5 MLD€, di cui oltre la metà derivanti dai Fondi Strutturali di Investimento Europeo (FESR e FSE+) e dalle risorse per lo sviluppo rurale (FEASR); quasi il 40% dalle attribuzioni del Fondo di Sviluppo e Coesione (FSC) e la quota restante dai trasferimenti statali, da utilizzare nel settennio 2021-2027 per contenere gli effetti della crisi sanitaria e consentire la realizzazione di una società con minori disparità e un ritrovato rispetto per l’ambiente.

La pianificazione delle politiche di intervento della Regione Lazio è stata articolata in 8 macro-aree che contengono le tematiche settoriali di competenza regionale, declinate in 90 obiettivi programmatici, 446 azioni di mandato e 47 Azioni Cardine, ovvero quelle azioni da cui dipendono i cambiamenti strutturali nel territorio regionale all’interno di una strategia che si fonda su tre pilastri: sviluppo sostenibile socio-economico e territoriale, redistribuzione ed equilibrio finanziario.

Tale impostazione è coerente con gli indirizzi della Strategia Europa 2020 su cui si fondava la programmazione comunitaria del periodo 2014-2020, rientra appieno nelle indicazioni fornite dalla “Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile”, dalla Commissione Europea con il “Documento di riflessione sull’Agenda 2030” presentato il 30 gennaio 2019, dalla Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile, dalla Strategia Regionale per lo Sviluppo Sostenibile, approvata nel 2021⁷.

La programmazione unitaria della Regione Lazio per il periodo 2021-2027 prende quindi le mosse da questo insieme di indirizzi, sostanziandosi in una politica per la crescita sostenibile, finalizzata alla sostenibilità economica, sociale, ambientale e territoriale, guidata dall’obiettivo di promuovere e garantire il benessere dei cittadini e dei territori attraverso la massimizzazione delle sinergie tra i diversi Fondi comunitari, nazionali e regionali.

Nel disegno unitario di programmazione integrata giocano un ruolo determinante la capacità di *governance* delle diverse misure che concorrono al raggiungimento degli obiettivi programmatici e le diverse fonti di finanziamento disponibili: fondi europei, risorse nazionali e regionali. Il coordinamento delle necessarie e opportune azioni al fine di impiegare secondo i principi di efficacia e di efficienza le risorse comunitarie, nazionali e regionali, nonché ogni altra risorsa destinata alla crescita economica e al miglioramento della qualità della vita nel Lazio, è affidato alla “*Cabina di Regia per l’attuazione delle politiche regionali ed europee 2021-2027*”⁸, articolata nelle componenti politica e tecnico-amministrativa.

La programmazione unitaria è anche caratterizzata dalla costituzione di un partenariato unico, in grado di orientare, in fase di programmazione, indirizzare e monitorare in fase attuativa, la complessità dei nuovi Programmi regionali, in una logica collaborativa e di *governance* multilivello, favorendo sinergie e complementarità tra le azioni.

⁷ Deliberazione Giunta n. 170 del 30/03/2021 Approvazione della Strategia Regionale per lo Sviluppo Sostenibile (SRSvS) “Lazio, Regione partecipata e sostenibile”

⁸ Direttiva del Presidente n. R00001 del 19/02/2021 (aggiornata con Direttiva del Presidente n. R00003 del 17/03/2021)

I fondi europei

Nell'ambito della programmazione 2021-2027, i principali strumenti finanziari finalizzati a rafforzare la coesione economica, sociale e territoriale riducendo il divario fra le regioni più avanzate e quelle in ritardo di sviluppo (art. 174 TFUE) sono:

- **il Fondo Europeo di Sviluppo Regionale (FESR)** che promuove gli investimenti e contribuisce a ridurre gli squilibri regionali in Europa. Il FESR partecipa quindi al finanziamento di investimenti produttivi che contribuiscono alla creazione e al mantenimento di posti di lavoro stabili, in primo luogo attraverso aiuti diretti agli investimenti, principalmente nelle piccole e medie imprese, di investimenti in infrastrutture e dello sviluppo di potenziale endogeno attraverso misure che sostengano lo sviluppo regionale e locale. Più nello specifico, il Fondo prevede finanziamenti nei settori della ricerca e innovazione, a sostegno per le piccole imprese, finalizzati alla transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio, nonché in operazioni a sostegno delle reti digitali, energetiche e di trasporto e per il miglioramento della sanità, dell'istruzione e delle infrastrutture sociali nonché lo sviluppo urbano e locale sostenibile.
- **il Fondo Sociale Europeo+ (FSE+)** che contribuirà a finanziare l'attuazione dei principi del pilastro europeo dei diritti sociali, un insieme di 20 principi e diritti fondamentali in ambito sociale, attraverso azioni nel settore dell'occupazione, dell'istruzione e delle competenze e dell'inclusione sociale.

Accanto al FESR e FSE+, il **Fondo Europeo Agricolo per lo Sviluppo Rurale (FEASR)** contribuisce alla promozione dello sviluppo rurale sostenibile. Migliora la competitività dei settori agricolo e forestale, l'ambiente e la gestione dello spazio rurale nonché la qualità della vita e la diversificazione delle attività nelle zone rurali.

Nel periodo 2021-2027 gli investimenti dell'UE saranno orientati su 5 obiettivi principali (Obiettivi Strategici):

1. un'Europa più competitiva e intelligente attraverso la promozione di una trasformazione economica innovativa e intelligente e della connettività regionale alle TIC
2. un'Europa resiliente, più verde e a basse emissioni di carbonio ma in transizione verso un'economia a zero emissioni nette di carbonio attraverso la promozione di una transizione verso un'energia pulita ed equa, di investimenti verdi e blu, dell'economia circolare, dell'adattamento ai cambiamenti climatici e della loro mitigazione, della gestione e prevenzione dei rischi nonché della mobilità urbana sostenibile
3. un'Europa più connessa attraverso il rafforzamento della mobilità
4. un'Europa più sociale e inclusiva attraverso l'attuazione del pilastro europeo dei diritti sociali
5. un'Europa più vicina ai cittadini attraverso la promozione dello sviluppo sostenibile e integrato di tutti i tipi di territorio e delle iniziative locali.

Un excursus sulla programmazione FESR 2014-2020

La programmazione 2014-2020 è stata caratterizzata da una maggiore selettività nella individuazione degli obiettivi e delle azioni; una maggiore enfasi nel raccordo programmatico ed attuativo fra la “filiera” ricerca/sviluppo/innovazione e il sistema imprenditoriale, anche in tema energetico; una opzione forte sul tema dell'efficienza energetica sia per le imprese sia per gli edifici; l'individuazione per le imprese di alcune Azioni “chiave” (oltre dettagliate) con spiccata propensione innovativa specificatamente dedicate all'*economia circolare* (cfr. § 3.3.10) e con portata decisamente più vasta; una forte attenzione al tema della mobilità, con maggiori ricadute anche per il coinvolgimento e le sinergie con Roma Capitale; una specifica attenzione agli interventi infrastrutturali destinati a modificare stili di vita e modalità di erogazione dei servizi da parte della PA e a quelli rivolti a preservare dai rischi attività economiche e cittadini.

La strategia regionale dedicata a sostenere la transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio in tutti i settori (Obiettivo Tematico 4) si è fondata sullo stretto legame tra energia, ambiente ed economia che ha imposto obiettivi per la lotta al cambiamento climatico integrati anche con le misure di risposta alla crisi finanziaria.

Tali obiettivi hanno puntato al disaccoppiamento tra la crescita economica, da un lato, e impatto ambientale e sfruttamento delle risorse, dall'altro. In tale prospettiva, la risorsa energia ha offerto importanti opportunità di sviluppo e trasformazione per il sistema economico-energetico regionale verso una dimensione più sostenibile, anche grazie allo sviluppo e alla diffusione di tecnologie in grado di minimizzare gli impatti sull'ambiente che, per ciò che concerne il sistema energetico, sono passate anche attraverso l'introduzione e la diffusione di tecnologie per la sua decarbonizzazione.

In termini più concreti ed in linea con il Piano di Transizione Ecologica nazionale, la Regione ha assunto i propri indirizzi in materia, mettendo al centro delle scelte di *policy* l'efficienza energetica, che rappresenta lo strumento efficace per la riduzione dei consumi e conseguente abbattimento delle emissioni di CO₂. In quest'ottica, sono stati attivati interventi per promuovere il settore dell'efficienza energetica e delle fonti rinnovabili, destinate all'autoconsumo, indirizzate al conseguimento di due obiettivi: la riqualificazione energetica edilizia e la riduzione dei costi energetici per le imprese.

Il primo obiettivo che si è inteso conseguire è migliorare le prestazioni energetiche degli edifici pubblici, in particolare attraverso interventi di riqualificazione energetica finalizzati alla riduzione dei consumi, anche grazie all'efficientamento del parco impiantistico e all'integrazione di sistemi di autoproduzione di energia da fonti rinnovabili.

Il secondo obiettivo è stato finalizzato a favorire il sistema produttivo, promuovendo la sostenibilità energetica di prodotti e processi, attivando un cambiamento che ha riguardato sia il sistema economico sia la dimensione sociale. Nuovi prodotti energetici, uniti a processi tecnologici innovativi, hanno imposto radicali trasformazioni strutturali in una logica di *green economy*, intesa come strumento per la transizione verso un nuovo modello basato sulla valorizzazione del capitale economico (investimenti e ricavi), del capitale naturale (risorse primarie e impatti ambientali) e del capitale sociale (lavoro e benessere). Il raggiungimento degli obiettivi di efficienza energetica descritti è stato fortemente integrato allo sviluppo di materiali, di tecniche di costruzione, di apparecchiature e di tecnologie sostenibili nei diversi settori produttivi interessati, i cosiddetti *green job* (cfr. § 3.2.2.2), e ha costituito un aiuto al sistema pubblico ed alle imprese per la riduzione dei loro costi fissi.⁹

La promozione di strategie per contenere le emissioni di carbonio, soprattutto in corrispondenza delle aree urbane, è passata anche attraverso misure destinate a favorire una mobilità sostenibile ed a basso impatto ambientale, attraverso un pacchetto di investimenti destinati, in particolare, al miglioramento del Trasporto Pubblico Locale (TPL) ed al trasporto ferroviario.

La questione della mobilità, con tutte le sue ricadute in termini di congestione del traffico e di qualità dell'aria e dell'ambiente urbano, costituisce uno dei principali problemi nei Paesi maggiormente urbanizzati e tanto più a Roma, che rappresenta, sul territorio nazionale, un nodo fondamentale del sistema stradale e ferroviario, oltre che marittimo e aereo. L'area metropolitana romana, nel corso dell'ultimo decennio, è stata caratterizzata da un progressivo incremento delle attività, nonché da un consolidamento della popolazione residente e da una espansione della residenzialità sia nella periferia sia nei comuni contermini, causa di un maggiore pendolarismo verso la Capitale ed in particolare all'interno del GRA nella città consolidata. Inoltre la crescita dei flussi turistici e delle funzioni direzionali ha determinato una serie di trasformazioni nell'area più centrale della Città che sono state e continuano ad essere oggetto di specifiche attenzioni. Il rinnovamento del parco veicolare per il TPL e la realizzazione di nodi di scambio, concentrati nell'area metropolitana,

⁹ Le motivazioni sottostanti alla definizione di tale obiettivo risiedono nella constatazione che il modello insediativo delle attività produttive nel Lazio ha bisogno di intraprendere un percorso di progressiva sostenibilità delle produzioni, delle catene di approvvigionamento energetico e di gestione dei residui produttivi. La criticità principale riscontrata riguarda la difficoltà di coniugare la competitività delle imprese alla sostenibilità dei sistemi produttivi a supporto del percorso verso la *green economy*. Il modello APEA, già sperimentato con efficacia in altre regioni italiane, rappresenta un riferimento verso il quale il Lazio vuole tendere, sostenendo, sia dal punto di vista strategico, sia con la destinazione di risorse finanziarie, i necessari investimenti delle imprese (cfr. § 3.3.10)

possono rappresentare il momento terminale di una serie di interventi integrati che comprendono anche il concorso di importanti ed ulteriori risorse oggetto di pianificazione ai diversi livelli. In tal senso le risorse programmate hanno contribuito, inoltre, al sostegno di interventi che in ambito urbano possano svolgere un ruolo determinante per un uso più efficiente di infrastrutture, veicoli e piattaforme logistiche e per lo sviluppo del progetto *Roma Smart City* (Sistemi ITS), in coerenza con le previsioni del *Piano Generale del Traffico Urbano* (PGTU) e il Piano Urbano Mobilità Sostenibile (PUMS) adottati da Roma Capitale (cfr. § 1.6.5.2).

Gli investimenti a favore del trasporto ferroviario, con l'acquisto di mezzi ad alta capacità, hanno rappresentato un importante passo per soddisfare i fabbisogni legati al fenomeno del pendolarismo da e verso Roma che ha determinato un miglioramento della qualità complessiva del attraverso l'aumento della capacità di trasporto nonché importanti effetti indiretti legati all'elevata efficienza energetica, al minor inquinamento atmosferico prodotto, alla maggior sicurezza del trasporto ferroviario rispetto alle altre modalità e di cui beneficia tutta la popolazione regionale¹⁰.

Gli orientamenti per il 2021-2027 e il lungo periodo, con focus in tema di energia

Nel giugno 2021, si è concluso il complesso processo di definizione del quadro regolamentare per il periodo 2021-2027. Il *framework* costituito dagli orientamenti e indirizzi comunitari in termini "tematici" e settoriali risulta ricco ed articolato e pone il tema energetico al centro delle proprie *policy*. Di seguito una loro trattazione sintetica, con riferimento a quelli principali.

I **Regolamenti comunitari**¹¹ prevedono che una quota significativa, pari ad almeno il 30% delle risorse di ciascun Programma FESR, venga destinata all'Obiettivo Strategico 2 - "un'Europa più verde" che focalizza, in maniera diretta, 2 Obiettivi specifici su 8 sul tema energia: i) Promuovere misure di efficienza energetica e ridurre le emissioni di gas a effetto serra; ii) Promuovere le energie rinnovabili in conformità con la direttiva (UE) 2018/2001, compresi i criteri di sostenibilità ivi stabiliti.¹²

In termini più stringenti e attuativi, attraverso raccomandazioni specifiche per paese, la Relazione della Commissione relativa all'Italia (**Country report**) per l'anno 2019 ritiene altamente prioritari investimenti per:

- promuovere l'efficienza energetica mediante la ristrutturazione degli alloggi sociali e degli edifici pubblici, dando priorità alle ristrutturazioni radicali, alle tecnologie innovative e alle prassi e agli standard più avanzati

¹⁰ Le motivazioni sottostanti alla definizione di tale obiettivo risiedono nella necessità di acquisire nuovi mezzi ad alta efficienza ambientale (euro 6 a metano ed elettrici), più rispondenti alle esigenze di riduzione dei costi medi di manutenzione connessi al parco veicolare datato e tuttora circolante su tratta urbana (età media di circa 12 anni, contro età media UE di circa 7 anni) e di miglioramento del confort a bordo e della sicurezza per gli utenti e gli operatori. In aggiunta, l'acquisto di treni ad uso metropolitano ad alta capacità risponde alle esigenze di assicurare un numero maggiore di posti offerti, consente una maggiore flessibilità di esercizio, una ottimizzazione del materiale rotabile in funzione della domanda ed un aumento del *load factor*. Infine, l'implementazione dei Sistemi ITS, finalizzati a migliorare le modalità di controllo del traffico urbano, consentono di massimizzare le misure dirette ad ottimizzare i flussi veicolari (cfr. § 3.2.3).

¹¹ Regolamento (UE) 2021/1060 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 24 giugno 2021, recante le disposizioni comuni applicabili al Fondo europeo di sviluppo regionale, al Fondo sociale europeo Plus, al Fondo di coesione, al Fondo per una transizione giusta, al Fondo europeo per gli affari marittimi, la pesca e l'acquacoltura, e le regole finanziarie applicabili a tali fondi e al Fondo Asilo, migrazione e integrazione, al Fondo Sicurezza interna e allo Strumento di sostegno finanziario per la gestione delle frontiere e la politica dei visti.

Regolamento (UE) 2021/1058 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 24 giugno 2021, relativo al Fondo europeo di sviluppo regionale (FESR) e al Fondo di coesione (FC)

¹² Si rileva comunque che gli altri obiettivi specifici, anche se indirettamente, sono comunque connessi al tema energetico: iv) Promuovere l'adattamento ai cambiamenti climatici, la prevenzione dei rischi di catastrofe e la resilienza, prendendo in considerazione approcci ecosistemici; vi) Promuovere la transizione verso un'economia circolare ed efficiente sotto il profilo delle risorse; vii) Rafforzare la protezione e la preservazione della natura, la biodiversità e le infrastrutture verdi, anche nelle aree urbane, e ridurre tutte le forme di inquinamento; viii) Promuovere la mobilità urbana multimodale sostenibile quale parte della transizione verso un'economia a zero emissioni nette di carbonio. L'Obiettivo specifico iii) Sviluppare sistemi, reti e impianti di stoccaggio energetici intelligenti a livello locale non è valorizzato nel Programma FESR 2021-2027 Lazio

- promuovere le tecnologie rinnovabili innovative e meno mature, in particolare per il riscaldamento e il raffreddamento, negli edifici pubblici, nell'edilizia sociale e nei processi industriali nelle piccole e medie imprese
- promuovere tecnologie come lo stoccaggio di energia per integrare più energia rinnovabile nel sistema e aumentare la flessibilità e l'ammodernamento della rete, anche accrescendo l'integrazione settoriale in ambito energetico

Tali obiettivi vengono ulteriormente rafforzati ed integrati nella Relazione della Commissione per l'anno 2020, laddove afferma che *...per realizzare la transizione verde in Italia sia fondamentale migliorare l'efficienza energetica nel settore edilizio, promuovere i trasporti sostenibili, favorire l'economia circolare nelle regioni caratterizzate da un ritardo nello sviluppo e prevenire i rischi climatici.*

A livello più generale, il **Green Deal** europeo (dicembre 2019) è la nuova strategia di crescita per l'Unione europea attraverso una tabella di marcia (roadmap) iniziale che traccia le politiche e le misure principali necessarie per realizzarla. Il Green Deal è anche strumento della strategia della Commissione per attuare l'Agenda 2030 delle Nazioni Unite e si articola in 8 principali politiche (aree tematiche): clima; energia; economia circolare; edilizia; mobilità sostenibile e intelligente; alimentazione; biodiversità; inquinamento. Nel gennaio 2020, la Commissione ha anche presentato il “Piano di investimenti per un’Europa sostenibile/Piano di investimenti del Green Deal europeo” che, nel prossimo decennio, permetterà di mobilitare, attraverso il bilancio dell’UE e gli strumenti collegati, investimenti sostenibili privati e pubblici per almeno 1.000 miliardi di euro.

In tema di Energia pulita, economica e sicura, il piano della Commissione comprende una serie di step che riguardano: Valutazione dei piani nazionali finali per l'energia e il clima; Strategia per l'integrazione intelligente del settore; Iniziativa *Renovation Wave* per il settore dell'edilizia; Valutazione e revisione della rete transeuropea per il settore Energia; Strategia sull'eolico offshore.

Il *piano d'azione per l'economia circolare*, anch'esso parte integrante del *Green Deal europeo*, indica il concetto di circolarità come base per raggiungere l'obiettivo UE di neutralità climatica entro il 2050, specificando una serie di misure relative all'intero ciclo di vita dei prodotti utili per raggiungere tale obiettivo. Il piano include regole per progettare i prodotti con un maggiore impiego di materie prime riciclate, prodotti più duraturi, più facili da riutilizzare, riparare e riciclare.

In tema di Mobilità smart e sostenibile, i carburanti alternativi, i trasporti intelligenti e la mobilità sostenibile rappresentano i punti focali.

Sempre nell'ambito del Green Deal, nel settembre 2020 la Commissione ha approvato di elevare l'obiettivo della riduzione delle emissioni di gas serra per il 2030, compresi emissioni e assorbimenti, ad almeno il 55% rispetto ai livelli del 1990 (nel cosiddetto “Fit for 55”). Ha preso in considerazione tutte le azioni necessarie in tutti i settori, compresi un aumento dell'efficienza energetica e dell'energia da fonti rinnovabili, e avvierà il processo per formulare proposte legislative dettagliate nel giugno 2021 al fine di mettere in atto e realizzare questa maggiore ambizione. Ciò consentirà all'UE di progredire verso un'economia climaticamente neutra e di rispettare gli impegni assunti nel quadro dell'accordo di Parigi aggiornando il suo contributo determinato a livello nazionale

Il quadro 2030 per il clima e l'energia comprende i seguenti traguardi e obiettivi strategici a livello dell'UE per il periodo dal 2021 al 2030:

- una riduzione almeno del 40% delle emissioni di gas a effetto serra (rispetto ai livelli del 1990)
- una quota almeno del 32% di energia rinnovabile
- un miglioramento almeno del 32,5% dell'efficienza energetica

Tali misure superano gli obiettivi previsti dal cd. “**Pacchetto clima**” fissati dall'UE nel 2007, recepiti nelle legislazioni nazionali nel 2009 e costituenti gli obiettivi della strategia Europa 2020 per una crescita

intelligente, sostenibile e inclusiva (taglio del 20% delle emissioni di gas a effetto serra rispetto ai livelli del 1990; 20% del fabbisogno energetico ricavato da fonti rinnovabili; miglioramento del 20% dell'efficienza energetica).

A livello nazionale, i lavori relativi alla stesura dell'**Accordo di Partenariato**¹³, che si sono conclusi nel mese di dicembre 2021, in coerenza con il Piano Nazionale Integrato Energia e Clima (PNIEC), individua come investimenti chiave quelli mirati all'efficientamento di edifici ed impianti pubblici (soprattutto scuole, ospedali, patrimonio culturale); all'edilizia residenziale pubblica; alle imprese; alle reti di pubblica illuminazione; alle fonti rinnovabili, integrate all'efficientamento energetico; alla creazione di Comunità energetiche; alla trasformazione intelligente delle reti di distribuzione e trasmissione di energia; alla attivazione di sistemi di accumulo e, fra le diverse misure dedicate alla mobilità sostenibile, ad una riqualificazione del TPL da attuarsi anche con la sostituzione delle flotte su gomma, ferro ed acqua secondo criteri dettati da una maggiore efficienza energetica.

Infine, di rilevanza assoluta, sia per la dotazione di risorse destinate sia per la tipologia di interventi in esso contenuti anche in tema energetico, il **Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza** (aprile 2021). Il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) si sviluppa intorno a 3 assi strategici condivisi a livello europeo: digitalizzazione e innovazione, transizione ecologica, inclusione sociale. Inoltre, si articola in sei Missioni in linea con i Pilastri del NGEU (digitalizzazione, innovazione, competitività, cultura; rivoluzione verde e transizione ecologica; infrastrutture per una mobilità sostenibile; istruzione e ricerca; inclusione e coesione; salute) e sedici Componenti.

Fra le Missioni, si segnala la n.2 - Rivoluzione verde e transizione ecologica che si struttura in 4 componenti ed è volta a realizzare la transizione verde ed ecologica della società e dell'economia italiana coerentemente con il Green deal europeo. Comprende interventi per l'agricoltura sostenibile e l'economia circolare, programmi di investimento e ricerca per le fonti di energia rinnovabili, lo sviluppo della filiera dell'idrogeno e la mobilità sostenibile. Prevede inoltre azioni volte al risparmio dei consumi di energia tramite l'efficientamento del patrimonio immobiliare pubblico e privato e, infine, iniziative per il contrasto al dissesto idrogeologico, la riforestazione, l'utilizzo efficiente dell'acqua e il miglioramento della qualità delle acque interne e marine.

La Commissione europea, nella **Roadmap 2050**, e l'Agenzia Internazionale per l'Energia sottolineano l'esigenza di una forte accelerazione dei processi di innovazione al fine di garantire quella profonda trasformazione delle modalità di produzione e consumo dell'energia che è alla base della sostenibilità ambientale. In tal senso, anche sulla base di quanto previsto per l'Area di Specializzazione (AdS) **Green economy**, il rapporto tra la ricerca scientifica e tecnologica e il sistema industriale costituirà un'importante chiave di successo nel percorso verso un modello regionale di sviluppo sostenibile.

Il tema della *green economy* è particolarmente calzante per il Lazio:

- *il territorio regionale è soggetto ideale per un massiccio dispiegamento di soluzioni della green community trainate dalla domanda della Pubblica Amministrazione (cfr. § 3.2.1);*
- *oltre 40.000 imprese hanno effettuato nel periodo 2015-2019 eco-investimenti in prodotti e tecnologie green*
- *319.000 occupati in green jobs*
- *10,3% la concentrazione dei green jobs (sul totale di green jobs occupati in Italia); il Lazio è secondo solo alla Lombardia*
- *13,4% l'incidenza dei green jobs sul totale dell'economia*

¹³ L'Accordo di Partenariato è un documento, predisposto da ogni Stato membro ed approvato dalla Commissione, che espone l'orientamento strategico per la programmazione e le modalità per un impiego efficace ed efficiente del FESR, del FSE+, del Fondo di coesione, del JTF e del FEAMPA per il periodo compreso fra il 1° gennaio 2021 e il 1° dicembre 2027.

- *nella regione hanno sede, con migliaia di specialisti impegnati nei loro dipartimenti tecnici, le maggiori imprese nazionali e multinazionali del comparto utility tra le quali citiamo: Acea, Ama, Enel - EGP¹⁴, Eni, Terna, Italgas, Gestore dei Servizi Energetici SpA, Engie Italia, Tirreno Power, EF Solare Italia. Ad esse si integra la filiera molto estesa e spesso cross-settoriale di aziende impegnate sia nello sviluppo tecnologico che nell'implementazione industriale con specifiche competenze nell'Engineering & Construction (E&C), Technology & Licensing and Energy & Ventures di impianti per la gestione intelligente del ciclo integrato delle acque, rifiuti, idrocarburi (Oil & Gas, Petrochemicals, Fertilizers), idrogeno, centrali e reti energetiche¹⁵.*
- *l'area metropolitana di Roma, con la sua straordinaria complessità urbanistica, paesaggistica e trasportistica (cfr. §3.2.3), deve far convivere il più importante patrimonio culturale ed architettonico del mondo sia con le esigenze abitative di 4 milioni di cittadini sia con quelle funzionali derivate dalla presenza dei sistemi amministrativi di due stati con i conseguenti apparati diplomatici¹⁶. Questi parametri unici portano a proporre soluzioni che una volta attivate, possono calarsi in qualunque altro contesto.*
- *il Lazio detiene la più alta concentrazione, a livello nazionale, di conoscenze, competenze e infrastrutture di ricerca in materia: un asset di eccellenza con potenzialità di innovazione per tutti gli ambiti strategici della green economy, dall'approvvigionamento ed uso sostenibile dell'energia ai materiali, dalle agroenergie, alla valorizzazione del patrimonio culturale, dai temi ambientali a quelli delle smart city e smart grid (cfr. § 3.2.5)^[Ref.1]*

Alla luce ed in coerenza con tale quadro, con riferimento alle tematiche connesse all'energia, la programmazione regionale, come delineata dagli Indirizzi 2027, interverrà lungo le seguenti principali linee d'azione:

- interventi che, strutturalmente, favoriranno il miglioramento delle prestazioni energetiche di edifici pubblici e delle comunità energetiche, offerta turistico-ricettiva, unità locali e aree d'insediamento produttivo;
- interventi per la transizione (e resilienza) dei sistemi produttivi e distributivi verso l'economia circolare e le fonti energetiche rinnovabili e verso processi maggiormente sostenibili, anche attraverso lo sviluppo di sistemi telematici destinati a favorire l'incontro tra gli input e gli output (produzione, lavorazione e scarti di lavorazione) dell'attività delle imprese
- azioni per il miglioramento della mobilità urbana di Roma e della città metropolitana
- azioni che favoriscano il processo di transizione alla mobilità elettrica sull'intero territorio regionale.

¹⁴ Enel Green Power è tra i principali operatori a livello internazionale nel settore della generazione di energia da fonti rinnovabili con una produzione su base annuale di 25 miliardi di chilowattora da un mix di generazione che include eolico, solare, idroelettrico, geotermico e biomasse. Tale produzione è in grado di soddisfare i consumi di oltre 10 milioni di famiglie e di evitare ogni anno oltre 18 milioni di tonnellate di emissioni di anidride carbonica. Enel Green Power ha una capacità installata di 8.913 MW, con oltre 750 impianti in 16 nazioni.

¹⁵ Evidenziamo ad esempio "KT - Kinetics Technology", azienda specializzata in tecnologie innovative proprietarie per la produzione di idrogeno, biocarburanti ed energie rinnovabili, appartenente al Gruppo MAIRE TECHNIMONT (presente in oltre 30 nazioni con 45 controllate e circa 4.200 dipendenti metà dei quali all'estero) e "Technip Italy", azienda leader a livello mondiale in project management, engineering and construction che ha nel Lazio circa 2.400 specialisti operanti, tra l'altro, nelle industrie waste-to-energy, biofuels e environmental engineering.

¹⁶ A Roma sono presenti anche lo Stato Vaticano, 28 Organismi Internazionali, 182 Ambasciate straniere in Italia e 82 Ambasciate straniere presso la Santa Sede.

Politiche energetiche: le Leve ed i Fattori Abilitanti

La Regione intende proporsi come soggetto guida e riferimento per l'attuazione di linee di intervento che siano in grado di far evolvere il sistema energetico regionale verso lo Scenario Obiettivo, assumendo un ruolo sia di forte indirizzo sulla Pubblica Amministrazione Locale sia di precursore nell'applicazione di buone pratiche sul suo patrimonio immobiliare e nelle attività di sua competenza.

Il conseguimento degli obiettivi di Scenario esposti nella Parte 2 è subordinato alla messa in campo di una serie di leve di varia natura (normativa, agevolativa, formativa, ecc.) atte a rimuovere le barriere alla diffusione dell'efficienza energetica in tutti gli ambiti di utilizzo finale (civile, industria, trasporti e agricoltura).

A titolo esemplificativo e non esaustivo, limitandosi a segnalare le principali direttrici operative, sono di seguito sinteticamente riassunti i principali fattori abilitanti di varia tipologia (in funzione della tematica di intervento considerata), mentre per una disamina puntuale si rimanda al successivo paragrafo 3.3:

- i. **Attivazione di strumenti finanziari di varia tipologia funzionali alla tematica/obiettivo di realizzazione che si vuole perseguire:** consistono principalmente nel supporto economico alla realizzazione degli interventi sia pubblici sia privati. Alcuni sono già in essere ed altri in avanzata fase di definizione in quanto istituiti da normative cogenti, ma attualmente in stand-by in attesa della promulgazione degli strumenti attuativi o della definizione dei soggetti gestori:

Tra gli strumenti **attivi** si segnalano:

- **eco-bonus e nuovo Superbonus - beneficiari imprese e soggetti privati-** ovvero detrazione fiscale per spese in efficienza energetica nei settori residenziale (Solo superbonus) e terziario così come estesa dalla “*Legge di bilancio 2017*” in termini di tempi e percentuali fiscalmente detraibili e successivo *D L convertito con modificazioni dalla L n. 77 de 17 luglio 2020*, e *smi*
- il **nuovo Conto Termico 2.0** in vigore dal 31 maggio 2016 ed istituito con DM 16/2/2016, che potenzia e semplifica il meccanismo di sostegno già introdotto dal Decreto 28/12/2012, e incentiva interventi per l'incremento dell'efficienza energetica e la produzione di energia termica da fonti rinnovabili. I beneficiari sono **Pubbliche Amministrazioni, imprese e privati** che potranno accedere a fondi per 900 milioni di euro annui, di cui 200 destinati alla PA.
- **Plafond casa - Convenzione ABI-Cdp:** L'ABI e la Cassa depositi e prestiti (Cdp) hanno sottoscritto il 20/11/2013 la convenzione che definisce le linee guida e le regole applicative per l'utilizzo di uno specifico *Plafond* di provvista messo a disposizione dalla Cdp per la concessione, da parte delle banche aderenti, di **mutui ipotecari alle persone fisiche**.
- il **PREPAC Programma di Riqualificazione Energetica della Pubblica Amministrazione Centrale**, relativo agli interventi sui suoi edifici, per il quale solo nel periodo 2014 – 2020 sono stati stanziati 355 milioni di euro; Il Decreto Legislativo 14 luglio 2020, n.73 estende lo stanziamento di risorse del PREPAC fino al 2030.
- il **Fondo Kyoto** per il miglioramento dell'efficienza energetica di edifici adibiti a **scuole e università**; rispetto alla dotazione iniziale di 350 milioni; il bando del 2021 ha una dotazione finanziaria di 200 milioni di euro ed è suddiviso in una prima parte di 180 milioni per interventi richiesti da soggetti pubblici, e una seconda parte di 20 milioni per progetti presentati da fondi immobiliari chiusi;
- i **Certificati Bianchi (TEE)** sono titoli negoziabili che certificano il conseguimento di risparmi energetici negli usi finali di energia attraverso interventi e progetti di incremento di efficienza energetica realizzati in particolari settori civili e industriali. In particolare si tratta di risparmi di energia elettrica (titoli di Tipo I), di gas naturale distribuito da reti (Tipo II), di energia o combustibili diversi dai precedenti (Tipo III) e di forme di energia diverse dall'elettricità e gas naturale nel settore trasporti (tipo V);
- “**Fondo nazionale per l'Efficienza Energetica**” (D.lgs. 102/14); il Fondo è disciplinato dal decreto interministeriale 22 dicembre 2017 e sostiene gli interventi di efficienza energetica realizzati dalle

imprese, ivi comprese le ESCO, e dalla Pubblica Amministrazione, su immobili, impianti e processi produttivi. Il Fondo ha una natura rotativa e si articola in due sezioni che operano per:

- la concessione di garanzie su singole operazioni di finanziamento
- l'erogazione di finanziamenti a tasso agevolato.

Le risorse finanziarie stanziare per l'incentivo ammontano a 310 milioni di euro, così suddivise:

- 30% garanzie
- 70% finanziamenti agevolati.

La sezione garanzie prevede inoltre una riserva del 30% per gli interventi riguardanti reti o impianti di teleriscaldamento, mentre il 20% delle risorse stanziare per la concessione di finanziamenti è riservata alla PA¹⁷.

Tra gli strumenti attualmente **non attivi** si segnalano:

- **Programma FESR 2021-2027: Il Programma regionale cofinanziato dal FESR per il periodo 2021-2027**, in fase di elaborazione contestualmente alla stesura del presente documento, è fortemente orientato allo “sviluppo sostenibile”, sia per motivazioni attinenti ai dispositivi regolamentari europei, con riferimento ai cd. “vincoli di concentrazione” che obbligano i programmi a destinare importante risorse a favore dell’Obiettivo Strategico 2 “Un’Europa più verde”, sia per una vera e propria scelta di policy regionale, attenta a coniugare crescita e sviluppo economico con obiettivi ambientali e sociali. Tale orientamento si esprime attraverso azioni con impatto diretto o indiretto, finalizzate a promuovere misure di efficienza energetica e ridurre le emissioni di gas serra; le energie rinnovabili; l’adattamento ai cambiamenti climatici e la prevenzione e gestione dei rischi idrogeologici; la gestione sostenibile della risorsa idrica; la transizione verso un’economia circolare ed efficiente sotto il profilo delle risorse; il rafforzamento delle infrastrutture verdi e la riduzione dell’inquinamento; la mobilità urbana multimodale sostenibile. In termini più direttamente riferibili alle tematiche energetiche, il contributo alla crescita sostenibile arriva sostanzialmente da azioni mirate all’efficientamento energetico degli edifici pubblici e delle imprese; all’utilizzo di fonti rinnovabili anche a favore di Comunità energetiche; alla transizione verso processi produttivi sostenibili; al sostegno per l’acquisto di veicoli a impatto zero e per la mobilità dolce. L’Obiettivo Strategico 2 ha una dotazione complessiva di oltre 620 ML€ ed assorbe circa il 35% delle risorse complessive del Programma Regionale.
- ii. **Introduzione/adeguamento di strumenti normativi ed attuativi**, miranti all’armonizzazione e snellimento delle pratiche autorizzative connesse ad interventi di efficientamento energetico congiuntamente all’uso di FER con razionalizzazione del ruolo dei diversi organismi pubblici nelle discipline di propria competenza (regione, soprintendenze, comuni, autorità di bacino, etc.).
- iii. **Sviluppo di modelli e strumenti per la realizzazione di interventi di efficienza energetica/autoproduzione di energia per il patrimonio immobiliare pubblico**
 - **Sviluppo di nuove forme contrattuali**: una delle leve su cui punta il PER nel settore dell’efficientamento del patrimonio immobiliare è il coinvolgimento nei processi di riqualificazione, degli operatori privati. Vincoli di bilancio sempre più stringenti e cambiamenti normativi, uniti in alcuni casi alla volontà di esternalizzare dei servizi “no-core” precedentemente svolti dalla PA, hanno portato all’affermazione dei cosiddetti nuovi mercati pubblici, che adesso, dopo anni di consolidamento, devono più opportunamente essere definiti “*mercati complessi*”, in contrapposizione a quelli tradizionali. Si tratta delle nuove procedure di affidamento e dei nuovi meccanismi di selezione delle imprese entrate in scena nel corso degli anni 2000: il *project financing*, il *Finanziamento tramite terzi* (FTT) per la costruzione e gestione, la *locazione finanziaria immobiliare in costruendo*, e non ultimo

¹⁷ In proposito, si ritiene opportuno fare una riflessione sulla convenienza economica degli interventi di riqualificazione in caso di complessi immobiliari particolarmente degradati, per i quali potrebbe essere preferibile una ricostruzione.

l'esternalizzazione di servizi attraverso la *disciplina del Facility management*. Si tratta di un mercato il cui elemento principale è la “**complessità**” dei contratti, che richiedono al settore pubblico competenze che non sono di solito necessarie negli appalti tradizionali, e al settore privato maggiori rischi. Proprio a proposito di queste criticità il PER vede come importanti misure di accompagnamento all'attuazione degli interventi la messa a punto, a livello nazionale, di linee guida e modelli che consentano alle Amministrazioni locali di avere un punto di riferimento per l'espletamento delle gare;

- **Modelli contrattuali di prestazione energetica EPC (Energy Performance Contract)**. Sono nuovi modelli di contratto di natura atipica “tra il beneficiario e il fornitore di una misura di miglioramento dell'efficienza energetica, verificata e monitorata durante l'intera durata del contratto, laddove siano erogati investimenti (lavori, forniture o servizi) nell'ambito della misura in funzione del livello di miglioramento dell'efficienza energetica stabilito contrattualmente o di altri criteri di prestazione energetica concordati, quali i risparmi finanziari” [Ref. ^{III}]. ENEA, nell'ambito della Ricerca di Sistema Elettrico promossa dal MiSE¹⁸, ha definito linee guida per i contratti EPC, per fornire un facile e veloce strumento di uso e consultazione sia per l'esperto dirigente pubblico, a cui è affidato il compito di approntare e gestire i contratti di rendimento energetico, sia per l'amministratore pubblico cui è demandata la scelta politica dell'attivazione di tali contratti (cfr. § 3.3.7).
- **Diffusione di nuovi strumenti di ingegneria finanziaria** che supportino le PA locali dal punto di vista finanziario nella realizzazione degli interventi di efficienza energetica (e delle necessarie attività propedeutiche), superando le criticità che caratterizzano gli attuali strumenti (*in primis* legate alla dimensione minima elevata dei progetti finanziabili). Un altro tema rilevante in quest'ambito fa riferimento alla “responsabilizzazione” dei soggetti che ricevono il finanziamento, superando l'ottica del “fondo perduto” verso strumenti legati alla corretta esecuzione degli interventi per cui si ottiene il finanziamento;
- **Inserimento degli interventi di riqualificazione energetica all'interno di più ampie occasioni di riqualificazione urbanistica** con contestuale superamento/snellimento delle procedure concessorie e/o autorizzative a basso impatto che molto spesso scoraggiano gli stakeholder privati ad intraprendere iniziative di efficientamento energetico;
- **Facilities per l'incontro tra domanda ed offerta di servizi energetici**, anche attraverso la creazione di *database* a livello territoriale sugli interventi che la PA intende effettuare, in modo tale da stimolare la concorrenza tra le società interessate alla realizzazione di interventi di riqualificazione energetica (ESCo¹⁹). Dall'altro lato, la presenza di *database* con l'elenco delle ESCo attive sul territorio ed il relativo *track record* aiuterebbe la PA nella scelta del partner più adatto.

iv. **Azioni di aumento della consapevolezza energetica: formazione, informazione, premialità, enforcement**

- **Ricorso all'interno della Pubblica Amministrazione di figure professionali competenti in tema di efficienza energetica**, sia dal punto di vista tecnico sia dal punto di vista dell'utilizzo degli strumenti di finanziamento pubblici a disposizione (con particolare riferimento alla figura dell'*energy manager*);

¹⁸ Report RdS/2016/266 del Settembre 2017 “Aggiornamento delle Linee guida per i contratti di prestazione energetica per gli edifici della PA”, accessibile a: [https://www.enea.it/it/Ricerca_sviluppo/documenti/ricerca-di-sistema-elettrico/adp-mise-enea-2015-2017/edifici-nzeb/rds_par2016_266.pdf]

¹⁹ ESCo - Acronimo in inglese di *Energy Service Company*

- *Enforcement dell’obbligo di nomina dell’energy manager* per le Pubbliche Amministrazioni locali aventi un consumo energetico superiore ai 1.000 tep/anno²⁰;
- *Divulgazione delle esperienze positive di interventi di efficientamento energetico* e che possano, quindi, essere presi come riferimento in termini di parametri di valutazione “standard”. Iniziative quali il Patto dei Sindaci (cfr. § 3.3.8) appaiono andare in questa direzione, consentendo ai Comuni di accedere ad un network internazionale e di condividere le rispettive competenze ed esperienze;
- *Adozione di un approccio Green Public Procurement (GPP)*, da parte dell’Amministrazione Regionale e degli enti locali del Lazio nei loro processi di acquisto rispettosi dei “*criteri ambientali minimi*” per *incoraggiare la diffusione di tecnologie e lo sviluppo di prodotti validi sotto il profilo ambientale*. In questo modo, si instilla nell’organizzazione la tendenza a considerare opportunamente la variabile dell’ecosostenibilità nei diversi processi decisionali (cfr. § 3.3.11);
- *Sensibilizzazione delle PA locali sulla necessità/opportunità di costituire partecipazioni pubblico private* che possano svolgere un ruolo cruciale nell’accesso alle risorse comunitarie e nazionali;
- *Promozione della collaborazione tra le PA locali ed altri Enti (Università e Centri di ricerca, ENEA, GSE, etc.)* i quali oltre alle competenze tecniche possono mettere a disposizione delle PA locali il loro supporto per l’individuazione delle opportunità di finanziamento a livello locale e comunitario in essere.

²⁰ La figura dell’*energy manager* è stata introdotta in Italia con la legge 308/82 ma è con la legge 10/91 all’art. 19 che si obbliga il settore pubblico a nominare un tecnico per la conservazione e l’uso razionale dell’energia nel caso in cui i consumi dell’ente superino i 1.000 tep/anno.

3.1 Scenari e politiche d'intervento per lo sviluppo della produzione di energia da fonti rinnovabili

3.1.1 Politiche relative alle fonti di energia (produzione)

La decarbonizzazione del sistema energetico riveste un ruolo cruciale per il raggiungimento della neutralità climatica poiché la produzione e l'utilizzo di energia rappresentano il 75% delle emissioni di gas a effetto serra dell'Unione Europea (UE). Con la nuova normativa europea sul clima, nel quadro del "Green Deal" europeo, l'UE si è posta l'obiettivo vincolante di conseguire la neutralità climatica entro il 2050 ed entro il 2030 di ridurre le emissioni di almeno il 55% rispetto ai livelli del 1990, grazie ad un nuovo pacchetto di riforme denominato "fit-for 55"²¹. Il "fit for 55" include anche un abbassamento del fabbisogno energetico pari a 36-39%²² entro il 2030, un incremento nella produzione di energia da fonti energetiche rinnovabili (FER) di almeno il 40% nel mix energetico totale, ed un abbassamento delle emissioni prodotte da autoveicoli nuovi del 55% entro il 2030 e del 100% entro il 2035. Insieme alle azioni per l'efficientamento energetico e la riduzione della domanda, il Green Deal europeo ha come obiettivi principali anche: (i) realizzare sistemi energetici interconnessi per integrare nel territorio e sostenere l'utilizzo delle FER; (ii) promuovere tecnologie innovative (e.g. eolica offshore, idrogeno etc.) e un'infrastruttura energetica moderna.

Questi obiettivi sono stati recepiti nel **D.Lgs n. 199 del 8 novembre 2021** di modifica del d.lgs 28/2011 in recepimento della direttiva europea sull'energia rinnovabile RED II 2001/2018 che reca disposizioni necessarie all'attuazione delle misure del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (di seguito anche: PNRR) in materia di energia da fonti rinnovabili, conformemente al Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima (di seguito anche: PNIEC), con la finalità di individuare un insieme di misure e strumenti coordinati, già orientati all'aggiornamento degli obiettivi nazionali da stabilire ai sensi del Regolamento (UE) n. 2021/1119, con il quale si prevede, per l'Unione europea, un obiettivo vincolante di riduzione delle emissioni di gas a effetto serra di almeno il 55 per cento rispetto ai livelli del 1990 entro il 2030.

Il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) promuove i seguenti ambiti di investimento: (i) sviluppo dell'agro-voltaico e impianti "utility-scale"; (ii) promozione rinnovabili tramite comunità energetiche e l'autoconsumo; (iii) promozione di impianti innovativi; (iv) sviluppo del biometano; (v) rafforzamento della smart grid e interventi per la resilienza climatica delle reti in caso di fenomeni climatici estremi; (vi) produzione, distribuzione e uso finale dell'idrogeno (e.g. produzione in aree industriali dismesse, sperimentazione per il trasporto e in settori "hard-to-abate" e ricerca e sviluppo sull'idrogeno); (vii) sviluppo di una leadership internazionale nelle filiere delle energie rinnovabili e batterie, idrogeno e dei trasporti elettrici. Inoltre il PNRR mira a riformare gli strumenti legislativi e autorizzativi per gli impianti di rinnovabili onshore e offshore, prolungando i tempi e l'ammissibilità degli strumenti attuali di sostegno e semplificando i meccanismi autorizzativi, individuando ad esempio le aree idonee, ma anche semplificando le procedure per la produzione e il consumo di gas rinnovabile, per la diffusione dell'idrogeno, elettrificazione dei sistemi di trasporto. In linea con il *Green Deal* europeo e il PNRR, la proposta di piano per la transizione ecologica (PTE) adottata dal MITE ha posto come obiettivo di dismettere l'uso del carbone per la produzione di elettricità entro il 2025 e di produrne il 72% da fonti energetiche rinnovabili (FER) entro il 2030, fino ad arrivare a sfiorare livelli prossimi al 95-100% nel 2050.

Il PNRR mira anche a fornire una maggiore stabilità tramite l'introduzione di una programmazione quinquennale, al fine di favorire gli investimenti nel settore. Sulle configurazioni innovative introdotte dal

²¹ UE, Pronti per l'55%, [online] accessibile a: <https://www.consilium.europa.eu/it/policies/green-deal/eu-plan-for-a-green-transition/>

²² La Commissione europea ha fissato nuovi target di efficienza energetica al 39% per l'energia primaria e al 36% per il fabbisogno finale di energia.

PNRR e dal PTE adottato dal MITE, rientrano anche le comunità energetiche e le configurazioni di autoconsumo rinnovabile singolo e collettivo, con l'obiettivo di promuovere al massimo la diffusione di FER, anche per favorire dinamiche di realizzazione degli impianti con processi partecipativi dei territori e con logica bottom-up. Nel settore termico ha grande rilievo il coordinamento con gli strumenti finalizzati anche all'efficienza energetica, in particolare per gli edifici e la coerenza degli strumenti con gli obiettivi di qualità dell'aria.

In linea con il PNRR, il DL 77/2020 "Semplificazioni" modifica la disciplina delle autorizzazioni per la realizzazione degli impianti di produzione da FER, localizzati in aree confinanti con aree tutelate dalla normativa paesaggistica, e semplifica il processo autorizzativo di impianti per FER tramite:

- (i) esclusione della necessità della valutazione di impatto ambientale per gli impianti di accumulo elettrochimico di tipo "stand-alone";
- (ii) la procedura abilitativa semplificata per la costruzione ed esercizio di impianti fotovoltaici di potenza sino a 20 MW localizzati in area a destinazione industriale, produttiva o commerciale, o ubicati in discariche o cave, ove sia stata completata l'attività di recupero e di ripristino ambientale;
- (iii) l'installazione di pannelli fotovoltaici solari e termici sul tetto degli edifici senza la previa acquisizione di atti amministrativi di assenso;
- (iv) una eccezione al generale divieto, per gli impianti agro-voltaici che adottino soluzioni integrative con montaggio verticale dei moduli, di accedere agli incentivi statali;
- (v) una diversa ripartizioni di competenza tra stato e regioni per la valutazione di impatto ambientale;
- (vi) elevazione da 20 a 50 kW della soglia di potenza degli impianti a energia solare fotovoltaica oltre la quale si applica l'autorizzazione unica;
- (vii) innalzamento da 250 a 300 kW della soglia per l'installazione di impianti per la produzione di energia derivante da gas di discarica, gas residuati dai processi di depurazione e biogas con procedura di mera denuncia di inizio attività;
- (viii) innalzamento delle soglie per la verifica di assoggettabilità alla valutazione di impatto ambientale a 10 MW in aree interessate da impianti industriali per la produzione di energia da fonti convenzionali ovvero in aree classificate come industriali;
- (ix) riapertura della possibilità di accesso agli incentivi del D.M. 23 giugno 2016 per gli impianti a biogas con potenza elettrica non superiore a 300 kW, facenti parte del ciclo produttivo di una impresa agricola, di allevamento, realizzati da imprenditori agricoli anche in forma consortile e la cui alimentazione deriva per almeno l'80 per cento da reflui e materie derivanti dalle aziende agricole realizzatrici e per il restante 20 per cento da loro colture di secondo raccolto;
- (x) integrazione della disciplina dell'autorizzazione unica per gli impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, al fine di introdurre talune semplificazioni per le opere di modifica che comportano un incremento contenuto della potenza (repowering).

In tale contesto il presente Piano prevede per il Lazio l'abbattimento dell'uso di fonti fossili e il raggiungimento al 2050 della neutralità climatica in termini di emissioni di CO₂; in particolare del 100% nel settore civile, del 96% nella produzione di energia elettrica, del 95% nel settore trasporti e del 89% nel settore industria (cfr. § 2.3) in considerazione di attività "hard to abate". Le emissioni residuali, e assolutamente marginali, al 2050 dovranno essere compensate con opportuni interventi di assorbimento da programmare nei prossimi Piani Operativi Pluriennali (cfr. Governance del Piano - Parte IV) , con lo scopo di raggiungere "NET-ZERO".

Il raggiungimento di tale Scenario di decarbonizzazione del Lazio risulta pertanto legato al perseguimento dei seguenti obiettivi:

- portare al 2030 e al 2050 la quota regionale di rinnovabili elettriche sui consumi finali elettrici rispettivamente al **55%** e ad almeno il **100%** puntando sin da subito anche su efficienza energetica ed elettrificazione dei consumi
- sostenere la valorizzazione delle sinergie possibili con il territorio per sviluppare la “prosumazione” distribuita da FER (gruppi di autoconsumo collettivo e comunità energetiche) - accompagnata da un potenziamento ed integrazione delle infrastrutture di trasporto energetico e da una massiccia diffusione di sistemi di *storage* e *smart grid* – al fine di raggiungere, rispettivamente al 2030 e al 2050, il **32%** e **89%** di quota regionale di energia da FER sul totale dei consumi;
- ridurre i consumi finali totali, rispetto ai valori del 2019, rispettivamente del **33%** al 2030, e del **58%** al 2050 per effetto, *in primis*, dell’efficientamento energetico, di un’ambiziosa riduzione (rispettivamente del 41% al 2030 e del 86% al 2050) dei consumi finali termici (in particolare nei settori edilizia e trasporti) e di una significativa transizione all’elettrico nei consumi finali;
- incrementare sensibilmente il grado di **elettrificazione** nei consumi finali (dal 21% anno 2019 al 30% nel 2030 al **69%** nel 2050), favorendo la diffusione di pompe di calore, apparecchiature elettriche, sistemi di *storage* (*ad accumulo elettrochimico e a vettore idrogeno*), sistemi di *smart grid*, mobilità sostenibile, alternativa e condivisa;
- **abbattimento** dell’uso di fonti fossili e raggiungimento al 2050 della neutralità climatica in termini di emissioni di **CO₂** in particolare del 100% nel settore civile, del **96%** nella produzione di energia elettrica, del **95%** nel settore trasporti e del **89%** nel settore industria (cfr. § 2.3) in considerazione di attività “*hard to abate*”. Le emissioni residuali, e assolutamente marginali, al 2050 dovranno essere compensate con opportuni interventi di assorbimento da programmare nei prossimi Piani Operativi Pluriennali (cfr. Governance del Piano - Parte IV), con lo scopo di raggiungere “NET-ZERO”;
- sostenere la Ricerca e l’ecosistema dell’innovazione mantenendo forme di incentivazione diretta per i prodotti e le “tecnologie pulite”;
- sostenere lo sviluppo occupazionale e il riposizionamento competitivo delle strutture esistenti verso le filiere della transizione ecologica favorendo, nelle direttrici della nuova politica di coesione 2021-2027, tecnologie più avanzate e **suscettibili di un utilizzo sostenibile** da un punto di vista **socioeconomico e ambientale**;
- implementare sistematicamente forti azioni di coinvolgimento e sensibilizzazione della PAL, degli investitori istituzionali e della pubblica opinione per lo sviluppo delle FER e per il risparmio energetico negli utilizzi finali.

Il mix di **FER** proposto per la produzione di **energia termica** (FER-C) attribuisce maggior peso allo sviluppo delle pompe di calore, per lo sfruttamento delle fonti rinnovabili aerotermica e geotermica a bassa entalpia, al solare termico²³ e al calore derivato dal recupero dei cascami termici nei processi industriali. In merito alle bioenergie verrà dato impulso alla sostituzione degli attuali piccoli, inefficienti e inquinanti impianti a combustione diretta per uso domestico al fine di valorizzare altrimenti la biomassa locale in conformità alle *policy* successivamente esposte nel § 3.1.1, al Piano regionale per il risanamento della qualità dell’aria ed al “*Riesame della zonizzazione del territorio regionale*”²⁴ ai fini della valutazione della qualità dell’aria.

Per quanto riguarda la strategia di sviluppo delle **FER-Elettriche** (FER-E) si prevede nel breve medio e lungo termine una consistente crescita a livello regionale:

- del fotovoltaico (prevalentemente integrato sugli edifici) anche per il tramite del sostegno alla creazione di comunità energetiche, all’autoconsumo dell’energia autoprodotta, all’agro-voltaico;
- dell’eolico off-shore;

²³ grazie anche alla previsione a tendere di penetrazione nel mercato mondiale di pannelli ibridi termico-fotovoltaici per la produzione cogenerativa di energia elettrica e termica: applicazioni prototipali in tal senso si stanno sperimentando ad esempio presso l’aeroporto Leonardo da Vinci di Fiumicino (Roma).

²⁴ DGR 28 maggio 2021, n. 305

- delle altre FER e idrogeno verde in via subordinata. In particolare, si prevede che l'idrogeno verde rivestirà un ruolo importante nel decarbonizzare i settori “*hard-to-abate*”; il PER prevede la promozione della produzione, distribuzione e degli usi finali dell'idrogeno, in linea con le strategie comunitarie e nazionali, nei settori hard to abate, che nel Lazio riguardano le aree portuali, i trasporti pesanti e settori industriali specifici come le cartiere, la produzione di vetro, ceramica e cemento.

Nei lungo termine, anche grazie alla prospettata evoluzione tecnologica, verrà dato impulso allo sviluppo graduale di impianti geotermici di piccola taglia (*impianti a ciclo Rankine con fluidi di lavoro organici anche in abbinamento a sistemi a concentrazione Solare*). Tali impianti rimarranno tuttavia subordinati alla compatibilità ambientale della tecnologia.

Lo sviluppo delle fonti non programmabili sarà accompagnato da una robusta diffusione di sistemi di *storage* ad accumulo elettrochimico e ad idrogeno verde e *smart grid* al fine di stabilizzare sia la rete elettrica di trasmissione nazionale (i.e. *sector coupling* c.f.r. § 1.4.6) che le *microgrid* di utenza (cfr. § 3.2.5), e di aumentare la resilienza climatica della rete. A tal proposito è da evidenziare che già nella Parte I del presente Piano sono state individuate come strategiche le infrastrutture di trasporto e di distribuzione energetica (cfr. § 1.4). L'obiettivo è quello di potenziare, digitalizzare ed innovare per rendere più efficienti le reti energetiche e migliorare la qualità del servizio fornito al territorio e alle imprese.

È evidente che tale Scenario non può prescindere dal contesto territoriale di riferimento, dai punti di forza e debolezza dell'attuale sistema energetico regionale e dai vincoli disciplinati dagli altri strumenti di pianificazione, programmazione e regolamentazione (e.g. difesa del suolo, risorse idriche, aree naturali protette, qualità dell'aria, gestione rifiuti, etc.) presenti a livello regionale (cfr. Parte 5).

A titolo indicativo e non esaustivo si elencano:

- latitudini/irraggiamento solare idonei per ottimizzare il rendimento delle tecnologie solari fotovoltaiche e termiche durante tutto il periodo dell'anno;
- interessante potenziale geotermico a bassa entalpia scarsamente utilizzato soprattutto a causa di barriere dovute a regolamentazione in materia da completare, poca chiarezza nella suddivisione delle competenze tra i vari organi istituzionali e mancanza di strumenti efficaci di comunicazione, informazione e partecipazione per aumentare la consapevolezza delle comunità di interesse e la cittadinanza diffusa;
- potenzialità discreta di biomassa derivante da scarti agroindustriali in prossimità geografica compatibili con i fabbisogni energetici negli usi finali, fatti salvi i vincoli normativi e le policy di settore (cfr. § 3.1.6);
- potenziale eolico *onshore* limitato a causa delle caratteristiche anemometriche del territorio, del contesto normativo e dell'accettabilità della pubblica opinione per i parchi eolici *on-shore*, ma di forte interesse per i parchi eolici *offshore* galleggianti a significativa distanza dalla costa di dimensioni *utility scale*; “a cavallo del 2030” al concretizzarsi delle condizioni al contorno, è stata prevista una significativa crescita di questa tipologia di installazioni fino ad una potenza installata di 1 GW;
- potenziale del moto ondoso: le prime applicazioni sperimentali sono in corso di implementazione (bassa *readiness* tecnologica nel breve termine);
- potenziale idroelettrico regionale piuttosto limitato ed in buona parte già sfruttato;
- promozione della produzione, distribuzione e degli usi finali dell'idrogeno, in linea con le strategie comunitarie e nazionali, nei settori hard to abate, che nel Lazio riguardano le aree portuali, i trasporti pesanti e settori industriali specifici come le cartiere, la produzione di vetro, ceramica e cemento;
- insorgenza di fenomeni di instabilità transitoria o di sovraccarico su sezioni delle reti di trasmissione e distribuzione elettrica che potrebbero portare, in scenari particolarmente critici, alla formazione di una o più aree elettriche indipendenti. L'area o le aree rimaste isolate sarebbero, quindi, caratterizzate da sbilanciamenti della rete e conseguente formazione di isole di carico incontrollate aggravate dalla produzione di energia da fonti programmabili.

Alla luce dei punti di forza e debolezza del sistema energetico regionale, come sopra esposti, il perseguimento degli obiettivi di incremento della produzione energetica dalle fonti rinnovabili comporta l'adozione di **policy** mirate a massimizzare i risultati e a ridurre al minimo le barriere, anche amministrative, allo sviluppo delle FER. Tali **policy**, alcune trasversali a tutte le tecnologie FER, altre specificatamente finalizzate, vengono declinate nei successivi paragrafi per ciascuna tipologia di fonte.

Principali proposte di intervento e raccomandazioni trasversali a tutte le FER

1. Individuazione delle aree idonee e non idonee per la realizzazione degli impianti di produzione di energia da fonte rinnovabile

Con la deliberazione n. 782 del 2021, la Giunta regionale ha dato avvio al processo di individuazione nel territorio regionale delle superfici e aree idonee e non idonee per la localizzazione degli impianti destinati alla produzione di energia da fonti rinnovabili al fine di contribuire al conseguimento dell'obiettivo di sviluppo delle fonti rinnovabili al 2030 nell'ambito degli obiettivi nazionali del PNIEC, in aderenza con quanto disciplinato dall'art. 3.1 della legge regionale 16 dicembre 2011, n. 16 e ss.mm.ii.

Attualmente la materia di individuazione delle aree e superfici idonee è disciplinata da norme nazionali (cfr. Parte V). Tali norme sono attualmente in aggiornamento secondo le riforme promosse dal recente PNRR dalla conversione in legge dei già citati D.L. 77/2021 e D.Lgs. 199/2021 di recepimento della RED II.

La Regione individuerà, avvalendosi del Gruppo Tecnico Interdisciplinare istituito con delibera su indicata, le aree idonee per l'installazione di impianti a fonti rinnovabili, secondo le modalità descritte dal D.Lgs. 199/2021 di recepimento della direttiva RED II ed in coerenza con la disciplina di cui all'articolo 3.1.1 della legge regionale n. 16 del 2011, avvalendosi della piattaforma digitale realizzata presso il GSE, disciplinata dall'articolo 21 del su richiamato decreto legislativo che ha la finalità di includere tutte le informazioni e gli strumenti necessari alla Regioni e Province autonome per connettere ed elaborare i dati per la caratterizzazione e qualificazione del territorio, tenendo conto delle infrastrutture già realizzate e presenti. In linea con la potenza complessiva individuata dal PNIEC come necessaria per il raggiungimento degli obiettivi di sviluppo delle fonti rinnovabili, le aree idonee dovranno essere individuate sulla base di principi e criteri stabiliti dal MITE attraverso decreti ministeriali da adottare entro 180 giorni dalla data di entrata in vigore del DLgs, stabilendo in via prioritaria quelli volti a minimizzare l'impatto ambientale e la massima porzione di suolo occupabile, e a individuare superfici, aree industriali dismesse e altre aree compromesse, abbandonate e marginali (cfr Parte 5 - § 5.3).

Con il primo POP, disciplinato dall'articolo 4, comma 1 del "Disciplinare di Attuazione, Aggiornamento e Monitoraggio del Piano" (cfr Parte 5 - § 5.5), saranno recepite le risultanze del suddetto processo di individuazione nel territorio regionale delle superfici con particolare riferimento alle aree non idonee attraverso:

- un aggiornamento del quadro generale della disciplina nazionale e regionale di riferimento;
- la ricognizione delle determinazioni degli Enti comunali circa l'individuazione delle aree non idonee all'installazione degli impianti fotovoltaici a terra ai sensi dell'articolo 3.1 comma 3 della legge regionale n. 16 del 2011 e s.m.i.;
- una puntuale programmazione della produzione di energia da fonti rinnovabili e del risparmio energetico in agricoltura per le zone omogenee "E" di cui al decreto del Ministro dei lavori pubblici 2 aprile 1968, n. 1444 in coordinamento con il piano agricolo regionale (PAR) di cui all'articolo 52 della legge regionale 22 dicembre 1999, n. 38 (Norme sul governo del territorio) e successive modifiche.

La Regione Lazio, inoltre, si propone di riordinare, in una ottica di semplificazione amministrativa che contemperi comunque il rispetto dell'ambiente e delle risorse, la disciplina delle autorizzazioni degli impianti di produzione da fonti rinnovabili.

2. Redazione del nuovo prezzario regionale dedicato specificamente all'Efficienza Energetica e alle FER

L'azione muove dall'esigenza avanzata dai progettisti di potersi avvalere di uno strumento tecnico-economico di riferimento, utilizzabile, al momento della redazione del progetto, per elaborare il computo metrico estimativo, a base di gara, nelle opere pubbliche riguardanti la fornitura in opera di impianti da fonte energetica rinnovabile (FER) e di efficientamento energetico, da affiancare al prezzario regionale approvato nel dicembre 2020²⁵

Saranno coinvolti gli ordini professionali e i principali *stakeholder* nel comparto dei materiali per l'isolamento termico, l'impiantistica per usi civili e di processo per usi civili, illuminazione, FER.

Nel Prezzario saranno elencate le lavorazioni, servizi e forniture con il relativo prezzo. Comprenderà tutte le voci di costo suddivise in fornitura di materiali, mano d'opera, noli di attrezzature e servizi tecnici specialistici (e.g. predisposizione della documentazione per la connessione alla rete elettrica, esecuzione di *ground test* per l'installazione di pompe di calore geotermiche, etc.) utilizzati nella realizzazione di opere di efficientamento energetico e/o installazione di impianti da FER (solare FV e termico, eolico, geotermia, biomasse, etc.). Sarà elaborato anche un volume denominato "Specifiche Tecniche" in cui, in conformità ai *Criteri Ambientali Minimi* e al *Green Public Procurement* (cfr. § 3.3.11), verranno descritte le particolari prescrizioni, aggiuntive alle normative tecniche vigenti, richieste dalla Pubblica Amministrazione Locale per consentire la migliore realizzazione delle opere nel rispetto delle esigenze ambientali. Potrà essere utilizzato dai settori tecnici degli Enti e dai privati, quale riferimento economico, per la progettazione delle opere e degli impianti di cui sopra.

3. Atlante/Repertorio di interventi tipizzati per l'utilizzo di FER e efficientamento energetico per la pianificazione di opere pubbliche

Di concerto con la strutture regionali competenti in materia di territorio, urbanistica e mobilità, e in raccordo al Programma Nazionale di informazione e formazione sull'efficienza energetica (ENEA/GSE), e anche sulla base di appositi accordi con l'ANCI, sarà creato un presidio tecnico organizzativo con il compito di realizzare uno strumento di supporto digitale per la pianificazione di opere pubbliche di efficientamento energetico e/o installazione di impianti da FER.

Compatibile con le risorse economiche in dotazione e con modalità grafiche intuitive per una rapida pianificazione, l'atlante dovrà fornire al decisore pubblico, le migliori soluzioni tecnico economiche ottimali sulla base di alcuni dati di *input* quali ad esempio: località, zona climatica, tipo di intervento di riqualificazione, caratteristiche *ante operam* della struttura, tipologie di soluzioni consentite in base ai vincoli territoriali e di contesto. Come dati di *output* al decisore il sistema fornirà la soluzione tecnico economica ottimale in termini di caratteristiche tecniche e relativi costi sia di installazione sia di esercizio (gestione e manutenzione).

Nel medio lungo termine il sistema digitale sarà interoperabile e alimentato dai dati di *input* provenienti dagli strumenti di pianificazione e programmazione territoriale e paesistica (PTPR), dal

²⁵ La Giunta Regionale con Deliberazione del 4 dicembre 2020, n. 955, ha approvato la "Tariffa dei prezzi 2020 Regione Lazio" attualmente vigente. La redazione della nuova "Tariffa dei prezzi 2020 Regione Lazio" risponde all'esigenza di dare attuazione a quanto disposto dall'art. 23, comma 16, del Decreto Legislativo 18 aprile, 2016, n. 50 e s.m.i., che prescrive l'obbligo per le Regioni di provvedere all'aggiornamento dei propri prezzari.

Sistema Informativo Territoriale Regionale e dalla Soprintendenza per i beni architettonici e paesaggistici per le province del Lazio.

L'azione muove dall'esigenza di costituire un presidio tecnico organizzativo permanente di riferimento che sviluppi e mantenga aggiornato uno strumento di supporto digitale finalizzato a formare le strutture amministrative regionali e locali, anche sulla base di appositi accordi con l'ANCI, ed orientarle nelle scelte di pianificazione delle opere pubbliche di efficientamento energetico e/o installazione di impianti da FER.

In particolare in un'ottica di *grid parity* e di sviluppo di comunità energetiche, il PER intende rilanciare, anche con criteri di premialità, l'impiego delle tecnologie fotovoltaiche integrate negli edifici pubblici prioritariamente nei seguenti contesti:

- Edilizia pubblica e terziario per un contributo alla copertura del fabbisogno elettrico di edifici per uffici e scolastici, strutture non particolarmente energivore ed in regime di comunità energetica o autoconsumo. Nell'utilizzo in strutture pubbliche non tutelate, dovranno essere privilegiate soluzioni caratterizzate da un'integrazione il più possibile spinta del FV nella struttura edilizia sia per aumentare la consapevolezza e l'accettabilità delle FER nella pubblica opinione (in genere abituata a pensare tale tecnologia confinata in copertura con sistemi di ancoraggio esteticamente rudimentali ma comunque non percepibili) sia per garantire "l'effetto manifesto" e rendere evidente il ruolo virtuoso assunto dalla Pubblica Amministrazione. Si pensi all'utilizzo di tali tecnologie integrate nei sistemi di facciata esposti all'irraggiamento solare, combinate ad opere di ristrutturazione dell'involucro edilizio con soluzioni di sistemi di facciata a "doppia pelle" ventilata a funzionamento migliorato (sia in inverno data la temperatura che raggiungono i moduli irraggiati - griglia di ventilazione chiusa sia in estate per innescare moti convettivi efficaci alla rimozione del calore e ridurre l'irraggiamento diretto sui componenti perimetrali - griglia di ventilazione aperta) -
- Edilizia residenziale agevolata al fine di contrastare la povertà energetica (cfr. § 3.3.14) di famiglie in condizioni economiche disagiate e preferenzialmente in combinazione con altri interventi, quali ad esempio la sostituzione degli impianti termici esistenti da fonti convenzionali e non conformi al Regolamento regionale 23 Dicembre 2020 n. 30²⁶ con impianti geotermici a bassa entalpia a geoscambio e impianti a pompa di calore aerotermica (al fine di coprire in toto il fabbisogno elettrico in autoproduzione). In tal modo il vantaggio economico per i residenti si rifletterebbe non solo sulla bolletta elettrica ma anche termica oltre a garantire sistemi di riscaldamento ad emissioni zero.

3.1.2 Solare fotovoltaico

Nello Scenario Obiettivo illustrato nella Parte II è prevista una importante crescita per la produzione da energia fotovoltaica (FV); in termini di potenza da installare sono previsti circa 13,5 GW addizionali rispetto al 2019 per un totale installato, rispettivamente al 2030 e al 2050, di circa 5,5 GW e 15 GW (1,38 GW al 2019) equivalenti ad una generazione elettrica di circa **9.1 TWh** e **24 TWh** (1,7 TWh nel 2019) pari al **76%** nel 2050 (47% nel 2019) del mix produttivo da FER-E (cfr. § 2.2.3).

Si riassumono sinteticamente di seguito le condizioni di contesto alla base dei valori obiettivo sopra esposti:

- buon irraggiamento annuale che va da 1567,61 [kWh/m²] per la provincia di Viterbo a 1640,39 [kWh/m²] per la provincia di Latina (fonte JRC);

²⁶ Regolamento di attuazione dell'articolo 21, comma 6 lettere a), b), c), d), g), h) ed i) della legge regionale 22 ottobre 2018 n. 7 (Disposizioni per la semplificazione e lo sviluppo regionale) in materia di conduzione, manutenzione, controllo e ispezione degli impianti termici.

- ampia disponibilità di superfici inutilizzate sulle coperture degli edifici (per le nuove realizzazioni, viene vista come auspicabile l’opportunità di prevedere, già in fase progettuale, l’installazione del FV anche su facciate “intelligenti” idoneamente esposte), su elementi di arredo urbano, aree industriali o degradate, coperture di serre;
- raggiunta *grid parity*, per impianti *utility scale* derivante da incremento nella *performance* dei moduli, fabbricazione avanzata, economie di scala e riduzione dei costi degli altri componenti di impianto (cd. *balance of system*)²⁷ ed ampia diffusione di impianti in comunità energetiche ed abbinati a sistemi diffusi di *accumulo* (cfr. § 3.2.5)
- possibilità di installazione di impianti a terra solo in coerenza a quanto disciplinato nella DGR 782 del 16/11/21 e nel d.lgs. 199/2021. In particolare saranno privilegiati contesti caratterizzati dalla necessità di recupero a fine energetico di aree marginali, già degradate da attività antropiche e libere da vincoli (cfr. § 1.6.4)²⁸

Principali proposte di intervento e raccomandazioni – solare fotovoltaico

Si ritiene che l’obiettivo di Scenario potrà essere conseguito, oltre che con la policy sopra menzionata di “*Individuazione delle aree idonee per la realizzazione degli impianti di produzione di energia da fonte rinnovabile*” (cfr. Scheda 1) anche grazie all’attuazione delle specifiche *policy* di seguito illustrate:

1. Supporto allo sviluppo di tecnologie agro-voltaico nel rispetto della dinamica dei vincoli normativi sovraordinati di settore

Con il presente Piano, la Regione intende valorizzare e promuovere le innovazioni tecnologiche, in particolare dell’agro-voltaico, per una efficace integrazione di produzione agricola ed energetica, nonché i progetti che prevedono l’utilizzo di aree già degradate da attività antropiche, tra cui le superfici di aree industriali ed artigianali dismesse, le aree assoggettate a bonifica, le cave, le discariche, i siti contaminati, o comunque il ricorso a criteri progettuali volti ad ottenere il minor consumo possibile del territorio, sfruttando al meglio le risorse energetiche disponibili.

2. Utilizzazione del potenziale FV derivante da coperture idonee non utilizzate degli edifici della Regione e delle istituzioni da essa dipendenti e controllate

Selezione di coperture di edifici, nelle disponibilità della Regione o delle sue partecipate, e concessione in asta pubblica del diritto di superficie per finanziare impianti fotovoltaici da parte di privati secondo i modelli contrattuali del finanziamento tramite terzi e dei contratti a prestazione garantita (cfr. § 3.3.7).

Attraverso opportuno censimento effettuato in maniera centralizzata a livello regionale, sarà individuato un portafoglio di coperture e pertinenze idonee (libere da vincoli e gravami) degli immobili della Regione e delle sue partecipate (cfr. Allegato 3.4 - Box 3.1), tale da raggiungere una sufficiente “massa critica” per rendere sostenibile economicamente, da parte degli investitori privati, l’installazione di impianti fotovoltaici (conseguire sufficienti economie di scala per raggiungere la *grid parity*). Di concerto con ANCI tale iniziativa potrebbe eventualmente essere estesa alle coperture degli edifici dei comuni del Lazio che manifesteranno interesse a partecipare.

²⁷ L’Agenzia Internazionale per l’energie rinnovabili (IRENA) stima, al 2025, una riduzione del costo dei moduli fotovoltaici del 42% e, per i grandi impianti, una riduzione del 59% del costo dell’elettricità prodotta da fonte fotovoltaica (LCOE)

²⁸ Si veda ad esempio la buona pratica in Allegato 3.4 - Box 3.2

Anche al fine di cogliere l'opportunità di attivare il fondo europeo di assistenza tecnica della Banca Europea degli Investimenti ("Elena" - cfr. § 3.3.9) occorre che tale attività sia centralizzata in un unico presidio tecnico organizzativo che, di concerto alla Centrale Acquisti regionale:

- effettui il censimento selezionando il portafoglio delle coperture idonee,
- ottenga dai proprietari i diritti di superficie per le coperture selezionate,
- conduca la procedura di asta pubblica e il *project management* per la realizzazione dell'intervento.

3. **Promozione di gruppi di autoconsumo o comunità energetiche (cfr. §3.2.5)** per la prosumazione diffusa di energia elettrica da impianti fotovoltaici.

3.1.3 Solare termico

Nella Parte II non è stato sottovalutato, in confronto alle altre FER-C, il contributo del solare termico (3%) al raggiungimento degli obiettivi di copertura del fabbisogno termico complessivo (cfr. Fig. 2.39) anche alla luce delle previsioni, a livello mondiale, di penetrazione nel mercato dei pannelli ibridi termico-fotovoltaici per la produzione cogenerativa di energia elettrica e termica²⁹.

Principali proposte di intervento e raccomandazioni – solare termico

Nello Scenario Obiettivo l'utilizzo di collettori solari per la produzione di energia termica è stata considerata prevalentemente finalizzata in **edifici residenziali e scolastici**, ad integrazione degli apporti derivanti da sistemi convenzionali con caldaia a condensazione o con sistemi idronici a pompa di calore, per la copertura del fabbisogno di acqua calda ad uso sanitario. In tale Scenario si prevede di arrivare a circa a circa **17 ktep** nel 2050 (**8 ktep** nel 2014) pari al **12%** nel 2050 (**9 ktep** nel 2019) pari al **3% nel 2050** (1% nel 2019) della quota dei consumi complessivamente coperta da FER-C (cfr. § 2.2.3).

Tuttavia con il presente Piano si ritiene che non debba esser trascurata l'autoproduzione di energia termica da FER-C, ad esempio con il solare termico per il preriscaldamento dell'acqua in ingresso agli impianti di condizionamento nel parco edilizio esistente per uso terziario, residenziale e sportivo³⁰.

A tal proposito in raccordo con la strutture regionali competenti e dopo approfondito confronto tra i diversi livelli della pubblica amministrazione, si propone di intervenire in sede normativa e regolatoria, al fine di subordinare il rilascio dei titoli autorizzativi previsti dalla normativa nazionale cogente e dai regolamenti edilizi locali (comune, municipi, etc.), in caso di:

- interventi di manutenzione straordinaria del patrimonio edilizio (oltre ai casi per i quali già sussiste l'obbligo³¹) ad esempio in occasione di ristrutturazioni importanti di I° Livello, come definiti dal DM 26/06/2015, su interi complessi condominiali;
- riqualificazioni e/o sostituzione di impianti termici non conformi al Regolamento regionale n. 30 del 23/12/2020³² e ai sensi delle recenti disposizioni tecniche ed amministrative del I Dlgs 199 del 2021;

²⁹ Interessanti applicazioni prototipali in tal senso si stanno già sperimentando ad esempio presso l'aeroporto Leonardo da Vinci di Fiumicino (Roma)

³⁰ Si tiene a precisare che per le nuove realizzazioni è già reso obbligatorio il suo utilizzo, nella quota minima di copertura del 50% del fabbisogno, dalla normativa cogente (D. Lgs. 28/2011 e s.m.m.i) che vede l'edificio come unica entità in simbiosi con il suo impianto

³¹ D. Lgs. 28/2011 e s.m.m.i art. 11 "edificio sottoposto a ristrutturazione rilevante, inteso come immobile esistente avente superficie utile superiore a 1000 metri quadrati, soggetto a ristrutturazione integrale degli elementi edilizi costituenti l'involucro oppure edificio esistente soggetto a demolizione e ricostruzione anche in manutenzione straordinaria."

³² Regolamento di attuazione dell'articolo 21, comma 6 lettere a), b), c), d), g), h) ed i) della legge regionale 22 ottobre 2018 n. 7 (Disposizioni per la semplificazione e lo sviluppo regionale) in materia di conduzione, manutenzione, controllo e ispezione degli impianti termici.

all'installazione di impianti solari termici per la produzione di acqua calda sanitaria e/o preriscaldamento dell'acqua in ingresso all'impianto. È di tutta evidenza che tali norme dovranno tenere conto di peculiari limitazioni quali: la effettiva disponibilità di superficie idonea utilizzabile per l'installazione, la presenza di vincoli acclarati di natura urbanistica o altro tipo sull'immobile, oggettive cause di natura tecnica che rendano impossibile la riconfigurazione impiantistica nel senso auspicato.

Gli interventi dovranno comunque essere realizzati nell'ottica della massima mitigazione degli impatti visivi (ad es. tipologie di supporto che sfruttino il coronamento degli edifici per ridurre al massimo la visibilità degli impianti).

Il maggior aggravio economico a carico dei proprietari (*si tratta per altro di impianti di costo non eccessivo*) come noto potrà essere dal richiedente in parte coperto con il ricorso al nuovo Conto Termico 2.0 o al sistema delle detrazioni fiscali (cfr. § 3.3.3).

3.1.4 Eolico

Nello Scenario Obiettivo lo sviluppo della produzione elettrica da fonte eolica a livello regionale è alquanto contenuto nel breve periodo con l'installazione di aerogeneratori di piccola e media taglia in aree (idonee) vocate e libere da vincoli, mentre “a cavallo del 2030” è considerato l'avvio nella messa in esercizio di parchi eolici *offshore* galleggianti a significativa distanza dalla costa di dimensioni *utility scale*; al concretizzarsi delle condizioni al contorno, è stata prevista una significativa crescita di questa tipologia di installazioni fino ad una potenza installata di 1 GW.

Con i presupposti sopra citati nello scenario Obiettivo si stima, al 2050, una potenza aggiuntiva da installare (sostanzialmente per impianti *offshore*) pari a circa **1.045 MW**, arrivando al 2050 ad un totale di 1.116 MW installati (71 MW al 2019) equivalenti ad una generazione di **3.735 GWh** (321 ktep) nel 2050 (147 GWh nel 2019) pari a circa il **12%** nel 2050 (4% nel 2019) del mix produttivo da FER-E (cfr. § 2.2.3).

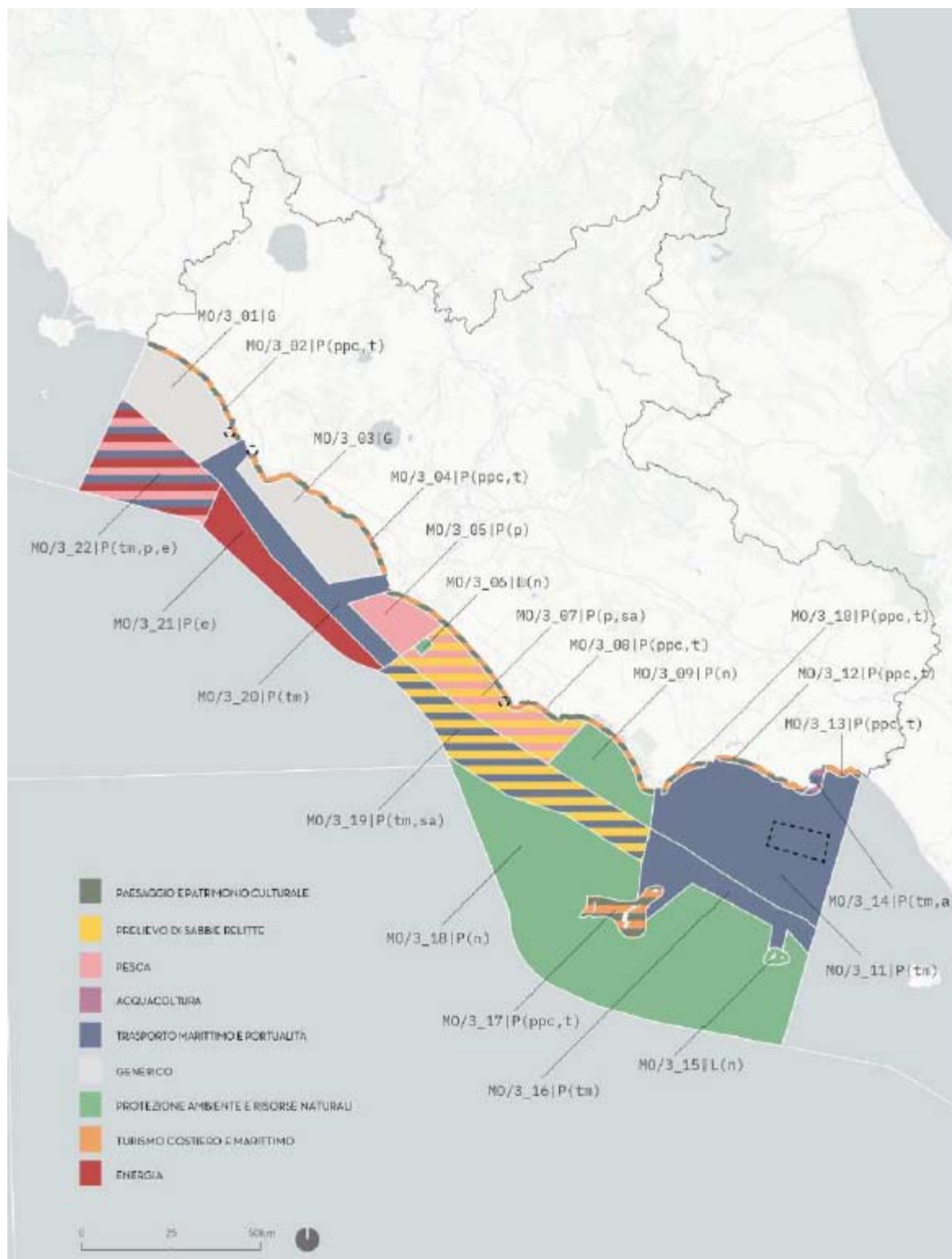
Principali proposte di intervento e raccomandazioni - eolico

Stante il potenziale eolico on-shore regionale limitato per le caratteristiche proprie del territorio laziale ed il regime vincolistico derivante dagli impatti indotti, si possono ipotizzare principalmente le seguenti strategie di intervento per le tecnologie off-shore:

- **Realizzazione di parchi eolici offshore galleggianti e a significativa distanza dalla costa:**
La Regione sostiene la ricerca, la sperimentazione e l'installazione di impianti *offshore* alimentati da fonti rinnovabili e altre tecnologie innovative per l'energia dal mare, e al contempo all'attuazione del principio di de-carbonizzazione dei trasporti anche navali. La Regione sostiene la realizzazione di uno o più parchi eolici “offshore” da ubicarsi a largo delle coste prospicienti indicativamente il litorale nord regionale (Civitavecchia e Montalto di Castro) che potranno essere ampliato fino a 1 GW, realizzando così il primo Distretto di Energie Rinnovabili del Lazio “e promuovendo la riconversione energetica e produttiva di un territorio che da circa 80 anni sconta le conseguenze negative delle fonti fossili su ambiente, salute, occupazione ed economia locale, rispondendo così alle aspettative di un percorso ampiamente partecipato”³³ e al potenziale sviluppo occupazionale, stimato in via preliminare per almeno 540 addetti complessivi. Le aree idonee all'installazione di parchi eolici *offshore* verranno individuate in linea con quanto indicato dalla DGR n. 710 del 26 ottobre 2021 e s.m.i. come mostrato nella figura seguente;

³³ Energia: Lombardo, a Civitavecchia il primo distretto rinnovabili del Lazio” [online] accessibile a: <https://www.regione.lazio.it/notizie/Energia-Lombardi-a-Civitavecchia-il-primo-distretto-rinnovabili-del-Lazio>

Figura 3.2 - Inquadramento degli usi dello spazio marittimo regionale da Deliberazione regionale 26 ottobre 2021 n.710



- ricorso a piccole installazioni onshore con impianti mini eolico (< 50 kW), in aree idonee ed in ottica di sviluppo di comunità energetiche (§ 3.2.5), a servizio di aree industriali se ovviamente dotate di idonea disponibilità della fonte;
- diffusione del “micro-eolico” (< 1 kW) in conformità alla normativa vigente per la costruzione e esercizio di tali impianti (cfr. Parte V).

3.1.5 Idroelettrico

Come esposto nel § 1.5.5, anche il potenziale idroelettrico regionale, risulta piuttosto limitato ed in buona parte già sfruttato in ottica di revamping e pertanto non si ritiene di particolare “significatività energetica” l’incremento di produzione da questa fonte. Nello Scenario Obiettivo si stima al 2050 una potenza installata addizionale pari a circa 10 MW per un totale di 421 MW nel 2050 (411 MW nel 2019) equivalenti ad una generazione elettrica complessiva di circa **1.212 GWh** nel 2050 (1.317 GWh nel 2014 e 1.048 GWh nel 2019) pari al 4% nel 2050 (29% nel 2019) del mix produttivo da FER-E (cfr. § 2.2.3)³⁴.

Principali proposte di intervento e raccomandazioni - idroelettrico

Il PER intende armonizzare la **disciplina regionale in materia di qualità delle acque** (cfr. Parte V §5.4.6) con

- la direttiva europea, ed in particolare con la **sentenza della Corte di Giustizia europea del 1° luglio 2015** (recepita con il DM 23 giugno 2016)³⁵, che chiarisce che, salvo deroghe, non è ammissibile l’autorizzazione di progetti che provocano un deterioramento dello stato di un corpo idrico superficiale, ossia quando lo stato dei almeno uno degli elementi di qualità, ai sensi dell’allegato V della dir. 2000/60/CE si degradi di una classe.
- la normativa nazionale, ed in particolare le **linee guida emanate dal MATTM** di cui ai decreti STA 29/2017 e STA 30/2017, con i quali sono stati fissati criteri omogenei e scientificamente avanzati per determinare i deflussi ecologici necessari al mantenimento del buono stato di qualità dei corsi di acqua, e per effettuare la valutazione ambientale ex ante delle richieste di derivazione d’acqua.

Nel rispetto del combinato disposto della **sentenza della Corte di Giustizia europea del 1° luglio 2015, delle linee guida emanate dal MATTM** e dell’attuale **normativa regionale afferente la tutela della risorsa idrica e dei suoi prelievi** le proposte fanno riferimento a:

- limitate azioni di intervento per lo sviluppo del parco impiantistico **soprattutto finalizzate al revamping e repowering**, in condizioni di funzionamento ottimali, del parco-impianti esistente in parallelo con l’evoluzione della normativa nazionale in materia di rinnovo delle Grandi Derivazioni;
- azioni di *governance* della risorsa in stretta collaborazione con gli altri attori istituzionali preposti al settore (e.g. *Autorità di Bacino*) al fine di individuare eventuali interventi di dismissione di impianti ubicati in aree idrogeologiche che presentano aspetti di particolare complessità o fragilità ambientale e strutturale;
- impiego di soluzioni *mini* idroelettriche finalizzate allo sfruttamento locale della risorsa idrica.

3.1.6 Bioenergie

Nello Scenario Obiettivo per tale FER si stima al 2050 un incremento di potenza elettrica di circa **139MW** rispetto al 2014, una potenza installata addizionale pari a circa 138MW per un totale di 347 MW (203 MW nel 2014 e 173 MW n 2019) equivalenti ad una generazione elettrica complessiva di circa **1.122 GWh** (723 GWh nel 2019) pari al 4% nel 2050 (20% nel 2019) del mix produttivo da FER-E (cfr. § 2.2.3).

Per quanto concerne la produzione di energia termica, si prevede al 2050 una tendenza decrescente nella copertura dei consumi da fonte bioenergetica (Fig. 2.32) passando da 479 ktep nel 2019 a 337 ktep nel 2030

³⁴ Si evidenzia che la proiezione al 2050 di produzione idroelettrica (1.212 GWh) è **comunque prevista in significativa diminuzione** rispetto alla produzione idroelettrica effettivamente generata nel 2013 (1.479,8 GWh) e nel 2014 (1.317 GWh) – fonte GSE/Terna SpA.

³⁵ Causa C-461_13, in riferimento all’art. 4. Paragrafo I, lettera a), da sub i) a sub iii), della direttiva 2000/60/CE.

(riduzione del 42% nel periodo 2019 – 2030) a 40 ktep nel 2050 (riduzione del 92% nel periodo 2019 – 2050) (cfr. § 2.2.3).

Principali proposte di intervento e raccomandazioni - bioenergie

L'utilizzo di bioenergie è da considerare, nel breve termine, nel rispetto del Piano per la Transizione Ecologica (cfr. Tabella 3.1) del Piano regionale per il risanamento della qualità dell'aria e del "Riesame della zonizzazione del territorio regionale"³⁶ e solo se garantisce un'alta qualità ambientale e alta efficienza in termini di ingente riduzione di emissioni rispetto alla combustione fossile³⁷, non comporta la conversione di territorio da altri usi (e.g. produzione alimentare o foreste) e utilizza residui legnosi o organici provenienti da filiera zootecnica, agroalimentare e boschiva, o da rifiuti urbani. La seguente tabella descrive gli indirizzi maggiormente rilevanti in merito alle biomasse nel PNIEC e nel PTE. In linea con quanto descritto in un successivo paragrafo per indirizzare prioritariamente gli sforzi a livello regionale verso un'economia circolare (cfr. § 3.3.10), **prevenzione e riutilizzo** sono i principali cardini che si intendono perseguire in sintonia con gli indirizzi del Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti³⁸ anche rafforzando l'operatività degli impianti già esistenti sul territorio in previsione della valorizzazione energetica delle frazioni di rifiuto per le quali non è più possibile alcun recupero di materia.

In tale ottica una componente della produzione di energia elettrica regionale è assegnata alle bioenergie, ed in particolare alla frazione organica del rifiuto urbano (FORSU), in quanto fonti programmabili e dal potenziale ancora non sufficientemente valorizzato nel territorio regionale del Lazio.

a) Valorizzazione energetica dei residui della filiera zootecnica, agroalimentare e boschiva

Come ampiamente analizzato in termini di potenziale tecnico economico (cfr. § 1.5.6), il settore delle bioenergie comprende un insieme di tecnologie, fonti e usi finali eterogenei³⁹.

D'altro canto si evidenzia che il *Piano regionale per il risanamento della qualità dell'aria* e il "Riesame della zonizzazione del territorio regionale"⁴⁰ impongono regimi più restrittivi all'installazione di nuovi impianti di combustione diretta ed indiretta in coerenza agli indirizzi nazionali in materia di valorizzazione energetica delle biomasse esposti nel PNIEC e nel PTE (cfr. Tab. 3.1) e nel PNRR.

Tabella 3.1 – Indirizzi maggiormente rilevanti in merito alle biomasse nel PNIEC e nel PTE

In merito alle biomasse, il PTE evidenzia che "l'impiego di biomasse e biogas a scopi energetici è neutro per il clima ma nocivo per la salute. Per questo motivo il Programma nazionale di controllo dell'inquinamento atmosferico prevede oltre all'eliminazione del carbone entro il 2025, una riconsiderazione delle incentivazioni delle bioenergie e il

³⁶ DGR 28 maggio 2021, n. 305

³⁷ on sustainability requirements for the use of solid and gaseous biomass sources in electricity, heating and cooling <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1410874845626&uri=CELEX:52010DC0011>

³⁸ Deliberazione del Consiglio Regionale 5 agosto 2020, n. 4

³⁹ Nell'Allegato X alla Parte Quinta del Testo Unico Ambiente D. Lgs. 152/2006 le biomasse con utilizzazione prevalente per produzione di energia termica vengono definite come: "[cit....]"

a) materiale vegetale prodotto da coltivazioni dedicate;

b) materiale vegetale prodotto da trattamento esclusivamente meccanico di coltivazioni agricole non dedicate;

c) materiale vegetale prodotto da interventi selvicolturali, da manutenzione forestale e da potatura;

d) materiale vegetale prodotto dalla lavorazione esclusivamente meccanica di legno vergine e costituito da cortecce, segatura, trucioli, chips, refili e tondelli di legno vergine, granulati e cascami di sughero vergine, tondelli, non contaminati da inquinanti;

e) materiale vegetale prodotto dalla lavorazione esclusivamente meccanica di prodotti agricoli;

f) sansa di oliva disoleata avente le caratteristiche riportate nella tabella seguente, ottenuta dal trattamento delle sansi vergini con n-esano per l'estrazione dell'olio di sansa destinato all'alimentazione umana, e da successivo trattamento termico, purché i predetti trattamenti siano effettuati all'interno del medesimo impianto."

⁴⁰ DGR 28 maggio 2021, n. 305

rinnovamento degli impianti di riscaldamento a biomasse”. Il PNIEC inoltre evidenzia che: **“lo sviluppo del settore delle FER termiche è condizionato dal problema ambientale connesso agli impatti emissivi degli impianti di riscaldamento esistenti a biomasse solide. Pertanto, l’installazione di nuovi impianti di riscaldamento a biomasse dovrà essere guidata in modo da favorire gli impianti ad alta qualità ambientale e ad alta efficienza, considerando anche la possibilità che siano introdotte limitazioni a installazioni ex-novo nelle aree caratterizzate da situazioni critiche sotto il profilo della qualità dell’aria. Al fine di stimolare il rinnovo dei vecchi impianti con tecnologie efficienti e a ridotte emissioni, nel breve termine, saranno introdotti requisiti prestazionali più stringenti per l’accesso agli incentivi dei generatori di calore a biomassa. In tal senso, si intende incoraggiare il rinnovo degli apparecchi domestici di combustione della legna a vantaggio di quelli più efficienti e meno emissivi, che rispettano i migliori standard con classificazione ambientali (D.M. 186/2017), vagliando anche l’ipotesi di strutturare misure utili a finanziare la ricerca e l’innovazione tecnologica per questa tipologia impiantistica, al fine di ulteriormente migliorarne le prestazioni energetiche e ambientali. Su questo tema, è auspicato un confronto con la Commissione per considerare che, in base alle regole statistiche attuali, la maggiore efficienza dei nuovi impianti, riducendo la quantità di biomassa utilizzata, allontana paradossalmente dal raggiungimento dei target. Si intende inoltre favorire, in ottica di economia circolare, la valorizzazione dei residui agricoli, anche per evitarne la combustione in campo oggi diffusa e, nel rispetto delle regole europee, promuovere le biomasse locali con una procedura di tracciabilità di filiera corta, rispondente a criteri di sostenibilità e bilancio ambientale e sociale complessivo favorevole.”**

Pertanto si prevede l’adozione di azioni miranti al rinnovo degli impianti per l’utilizzo della biomassa subordinatamente al riscontro sul territorio regionale delle seguenti condizioni al contorno:

- rottamazione e sostituzione, di vecchi generatori di calore alimentati con biomasse legnose, con generatori di calore alimentati con biomasse legnose a basse emissioni ed alto rendimento e installazione di elettrofiltri finalizzata alla riduzione delle emissioni di particolato sottile conformi al D.M. 7 novembre 2017 n.186 e s.m.i. (a valere sui contributi assegnati in base ai criteri previsti nella DGR 688 del 15/11/2016⁴¹)
- impiego di sistemi in assetto cogenerativo (o trigenerativo) al fine di garantire il massimo rendimento energetico dallo sfruttamento delle risorse rinnovabili nel rispetto del Piano regionale per il risanamento della qualità dell’aria e della *“Riesame della zonizzazione del territorio regionale ai fini della valutazione della qualità dell’aria”*⁴²;
- utilizzo di biomasse fermentescibili (raccolte tramite un sostanziale incremento del livello di raccolta differenziata), legnose con sviluppo di colture sostenibili (quali ad esempio sorgo e cardo) e da residui zootecnici soprattutto laddove sussistano condizioni di stabulazione intensiva per lo sviluppo della filiera del biogas e l’*upgrading* a biometano o ad idrogeno verde utilizzabile anche nell’ambito dei trasporti e nei settori *“hard-to-abate”*.
- recupero di biomassa da colture agroindustriali, reflui animali e da manutenzioni forestali (i.e. sansa e nocciolino) disponibili **localmente e per usi locali** mediante teleriscaldamento di medie dimensioni (indicativamente <10 MWt), che fornisca calore ad un insieme di abitazioni e/o attività, poste preferibilmente nelle vicinanze del luogo di produzione della biomassa utilizzata;
- limitazione nell’uso di taglie di impianto superiori ai 10 MWt in quanto taglie superiori necessitano di approvvigionamenti provenienti da aree di fornitura più vaste con conseguente aumento dei costi di trasporto e delle esternalità ambientali (*carbon footprint*) che risultano in contrasto con la possibilità di valorizzare anche in termini occupazionali la filiera della biomassa locale.

⁴¹ D.M. 7 novembre 2017 n.186: *“disciplina dei requisiti, delle procedure e delle competenze per il rilascio di una certificazione dei generatori di calore alimentati a biomasse combustibili solide”*

⁴² DGR 28 maggio 2021, n. 305

b) Valorizzazione energetica dei rifiuti

Si intende massimizzare la sinergia tra la valorizzazione energetica della FORSU e il contributo che la stessa può fornire alla risoluzione delle problematiche della gestione dei rifiuti solidi urbani attesi sia le previsioni di aumento della frazione organica utilizzabile sia il necessario “revamping” degli impianti esistenti⁴³.

In relazione alla frazione organica dei rifiuti si ipotizza che la stessa possa essere impiegata per la produzione di biogas in un mix di impianti di taglia e tecnologia diversificata:

- impiego della FORSU in impianti per la produzione di biometano ovvero idrogeno verde (i.e. immissione diretta in rete);
- impianti di media taglia in assetto non/ e cogenerativo unitamente a rete di teleriscaldamento;
- impianti di piccola taglia in assetto co-trigenerativi per sfruttamento energetico puntuale;

In linea generale, sulla base delle opzioni di intervento ipotizzabili nella Parte I (cfr. § 1.5.6.7, “soluzione C15+DI”), si vede come perseguibile l’implementazione di un mix che preveda impianti di media taglia uniti, laddove tecnicamente e economicamente sostenibile, a reti di teleriscaldamento in contesti urbani, combinati con soluzioni “diffuse” di piccola taglia, non necessariamente alimentati da FORSU, in assetto co-trigenerativo a supporto di ambiti territoriali ottimali o insediamenti industriali e del terziario (i.e. logistica e grande distribuzione).

In raccordo con gli obiettivi perseguiti dal cd. Pacchetto Economia Circolare e dal Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti - *che pongono al centro il rafforzamento della gerarchia di trattamento rifiuti, individuando quale priorità la prevenzione della creazione dei rifiuti, in secondo luogo recupero di materia (riciclo), riservando lo smaltimento alla sola frazione biostabilizzata ed infine il recupero energetico* - e di concerto con le strutture regionali (Ambiente, Rifiuti e Rapporti con il Consiglio), gli Enti locali, gli stakeholder e le istituzioni competenti e in conformità al Codice Appalti e al Codice Ambientale, si ritiene che l’obiettivo di Scenario per lo sviluppo delle fonti bioenergetiche potrà essere conseguito grazie all’attuazione delle specifiche *policy* di seguito illustrate:

1. Teleriscaldamento a livello urbano con biometano ed idrogeno

Il Governo con il PNRR reputa strategico aggiornare la regolamentazione e prevedere nuovi meccanismi di incentivazione per *lo sviluppo del biometano e idrogeno verde, ottenuto massimizzando il recupero energetico dei residui organici, per il potenziamento di un’economia circolare basata sul riutilizzo ed è un elemento rilevante per il raggiungimento dei target di decarbonizzazione europei*. L’utilizzo di bioenergia per il “district heating” è anche consigliato dall’IEA per raggiungere la neutralità carbonica entro il 2050⁴⁴.

La linea di investimento del PNRR si pone l’obiettivo di: i) riconvertire e migliorare l’efficienza degli impianti biogas agricoli esistenti verso la produzione totale o parziale di biometano ovvero di idrogeno verde da utilizzare sia nel settore del riscaldamento e raffrescamento industriale e residenziale sia nei settori terziario e dei trasporti; ii) supportare la realizzazione di nuovi impianti per la produzione di biometano (attraverso un contributo del 40 per cento dell’investimento), sempre con le stesse destinazioni; iii) promuovere la diffusione di pratiche ecologiche nella fase di produzione del biogas (siti di lavorazione minima del suolo, sistemi innovativi a basse emissioni per la distribuzione del digestato) per ridurre l’uso di fertilizzanti sintetici e aumentare l’approvvigionamento di materia organica nei suoli, e creare poli consortili per il trattamento centralizzato di digestati ed effluenti con produzione di fertilizzanti di origine organica; iv) promuovere la sostituzione di veicoli meccanici obsoleti e a bassa

⁴³ Piano regionale dei rifiuti di cui alla Deliberazione del Consiglio Regionale 5 agosto 2020, n. 4

⁴⁴ Chapter 2, A global pathway to net-zero CO₂ emissions in 2050 pag. 77 IEA

efficienza con veicoli alimentati a metano/biometano; v) migliorare l'efficienza in termini di utilizzo di calore e riduzione delle emissioni di impianti agricoli di piccola scala esistenti per i quali non è possibile accedere alle misure di riconversione.

A livello regionale e di concerto con gli attori sopraesposti saranno

- ✓ individuati i luoghi o impianti, anche adeguando gli esistenti, potenzialmente idonei in termini di bacini di utenza, logistica, stoccaggio della FORSU e siti di produzione (ambiti territoriali ottimali)
- ✓ elaborati i piani di fattibilità tecnico economica con studio di soluzioni adeguate per implementare l'operazione (assetto proprietario e concessorio, *risk management*, *service level agreement*, garanzie, etc.) definendo, attraverso opportuna forma di partenariato pubblico privato, le modalità e le procedure per la realizzazione degli interventi e la gestione del servizio a prestazioni garantite in logica *project financing*
- ✓ selezionate una o più utility di servizi pubblici che, attraverso opportuna forma di partenariato pubblico privato, in collaborazione con gli altri operatori industriali nella catena del valore, assuma il rischio d'impresa per la realizzazione degli interventi e la gestione del servizio a prestazioni garantite

2. Impianti dimostrativi di piccola/media taglia a ciclo integrato anaerobico/aerobico per la produzione di idrogeno verde ovvero unitamente a sistemi co/trigenerativi per produzione caldo/freddo per usi di processo o climatizzazione

Similmente all'azione precedente in conformità al Codice Appalti e al Codice Ambientale saranno promosse (laddove tecnicamente ed economicamente sostenibile) opportune forme di partenariato pubblico privato per la fornitura di servizi energetici ad aggregati industriali ed urbani di ambito territoriale ottimale attraverso la realizzazione di impianti, anche adeguando gli esistenti, di piccola/media taglia a ciclo integrato (anaerobico/aerobico) per la produzione di idrogeno verde da immettere in miscela nella rete di trasporto del gas ovvero unitamente a sistemi di generazione co/trigenerativi nelle aree del territorio consentite nel rispetto del *Piano regionale per il risanamento della qualità dell'aria* ed al "Riesame della zonizzazione del territorio regionale e classificazione delle zone e agglomerati ai fini della valutazione della qualità dell'aria"⁴⁵.

Le due azioni sopraesposte muovono dalle esigenze espresse dal **Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti** (PRGR)⁴⁶ che ha, *tra gli obiettivi prioritari, riduzione dei rifiuti, il riciclo, il recupero e valorizzazione dei rifiuti, promuove progetti di investimento pubblici, nuovi impianti, la riconversione di impianti esistenti, le innovazioni tecnologiche, le innovazioni di processi e le azioni, finalizzate:*

- a) *al riuso, al riciclaggio, al recupero di materia, al compostaggio aerobico e alla **digestione anaerobica**, compresi i centri per il riuso e i centri di raccolta, gli impianti che recuperano, ai fini del riciclaggio, parte del rifiuto residuale nonché gli scarti delle frazioni differenziate;*
- b) *alla riconversione dagli attuali sistemi verso la raccolta differenziata, con preferenza per il sistema di raccolta domiciliare;*
- c) *alla minimizzazione della quantità di rifiuti inviati a smaltimento o a recupero diverso dal riciclaggio;*
- d) *ad introdurre innovazioni dei processi industriali che comportino la riduzione dei rifiuti e/o la crescita dei materiali riciclabili;*
- e) *a sostenere progetti industriali che utilizzano come materia prima principale i materiali derivanti dal ciclo dei rifiuti urbani e industriali.*

⁴⁵ DGR 28 maggio 2021, n. 305

⁴⁶ Deliberazione del Consiglio Regionale 5 agosto 2020, n. 4

3.1.7 Geotermia

La Regione Lazio dispone del secondo maggior potenziale geotermico italiano, dopo la Toscana. Tale potenziale tuttavia risulta ancora completamente inutilizzato anche se la coltivazione della risorsa geotermica a bassa entalpia appare tra le FER termiche più promettenti in termini di potenziale e fattibilità tecnico-economica, soprattutto in considerazione del minimo impatto ambientale che le nuove tecnologie riescono a garantire (cfr. Allegato 3.4. - Box 3.3, 3.4 e 3.5).

Come ampiamente analizzato nella Parte I, in tutto il Lazio, come in Toscana, esiste un potenziale serbatoio costituito prevalentemente da formazioni carbonatiche di età mesozoica, ubicato a profondità spesso inferiori ad 1 km dal piano campagna (cfr. § 1.5.7).

In particolare, tutta la fascia che va dalla costa agli apparati vulcanici dei Monti Volsini, di Vico, dei Monti Sabatini e dei Colli Albani, tale serbatoio ospita quasi senza soluzione di continuità acque calde tra 50 e 90°C. La principale di queste zone si trova vicino a Viterbo, dove alcuni pozzi perforati dall'Enel nella seconda metà degli anni '70 hanno individuato un serbatoio di acqua a 60÷90°C che si sviluppa in continuità da poco più di 1 fino a 3 km di profondità circa.

A 2 km di profondità praticamente tutta la fascia tra la costa e la valle del Tevere, la zona intorno a Roma ed i Colli Albani presentano temperature maggiori di 90 °C. In questa zona, al di sopra del suddetto serbatoio regionale si trovano letti permeabili entro la coltre prevalentemente vulcanica, nei quali circolano acque di alcune decine di gradi. Ciò è dimostrato dalle numerose sorgenti ipo e meso-termali diffusamente presenti in questa zona.

Nella parte più meridionale del Lazio, in presenza del suddetto serbatoio carbonatico mesozoico, sono state rinvenute^[Ref.IV], entro 1-1,4 km di profondità acque calde nelle aree di:

- i) Latina (60°C a 1,4 km);
- ii) Fogliano (80 °C a 1 km); iii)
- iii) nella Valle Latina (50-70 °C a 1-2 km);
- iv) in prossimità delle Terme di Suio (50-100 °C a 0,5-1 km).

Si distinguono due principali categorie di utilizzo:

- quella della trasformazione del calore geotermico in energia elettrica;
- quella dei cosiddetti usi diretti, nei quali il calore terrestre viene utilizzato direttamente in numerosi processi. A questa seconda categoria appartengono i più comuni usi: balneologia termale, climatizzazione (riscaldamento e raffrescamento) di ambienti, riscaldamento per usi agricoli (serre, allevamento di animali, ed altri), itticultura (allevamento di specie ittiche pregiate), ed usi industriali (evaporazione, essiccamento, distillazione, sterilizzazione di prodotti, ecc.).

Al fine di una corretta interpretazione delle proposte di *policy* successivamente indicate e per meglio comprendere le implicazioni di natura tecnico-economica, normativa e regolatoria (cfr. § Parte V) si ritiene importante inquadrare, in linea generale, le possibili opzioni tecnologiche inerenti le fonti geotermiche, in funzione dei loro usi finali, nel seguente schema (Tab. 3.2).

Tabella 3. 2 - Quadro generale delle possibili opzioni tecnologiche inerenti le fonti geotermiche

Risorse geotermiche	Temperatura del fluido termovettore (naturale/artificiale)	Fluido del serbatoio	Potenzialità e prospettive di sviluppo	Usi prevalenti
serbatoi geotermici ad alta entalpia	>150°C	acqua in fase liquida o vapore	<p>Potenzialità molto elevate, economicamente interessanti sopra i 200 MW, ma prospettive di sviluppo incerte nel medio termine in quanto condizionate da:</p> <ul style="list-style-type: none"> - disponibilità di temperature e pressioni elevate condizioni rare, estremamente puntuali e localizzate; - impianti e perforazioni molto profonde (3-5 km) e quindi costose - prelievo di acqua dal sottosuolo e conseguenti problemi legati alla sua reimmissione in profondità in termini di qualità e quantità (contaminazione e problemi di subsidenza) 	Generazione di energia elettrica in grandi centrali di potenza
serbatoi geotermici a media entalpia	90 ÷ 150°C	acqua in fase liquida o gassosa	<p>Prospettive di sviluppo interessanti: potenzialità minori ma compensate da una maggiore fattibilità di realizzazione degli impianti in quanto:</p> <ul style="list-style-type: none"> - temperature e pressioni minori dei fluidi geotermici e quindi condizioni geologicamente più diffuse; - impianti e perforazioni meno profonde (indicativamente 400 -1000 m) con costi più ridotti e maggiore fattibilità dal punto di vista tecnico; - possono essere utilizzate tecnologie che NON prevedono il prelievo di acqua dal sottosuolo. L'acqua viene solo utilizzata come scambiatore di calore e subito reimpressa in profondità; - Zero emissioni di CO₂ 	<p>Generazione di energia elettrica con sistemi binari (utilizzano fluidi secondari di lavoro, solitamente organici, che hanno un basso punto di ebollizione ed una maggiore pressione del vapore a temperature inferiori rispetto al vapore acqueo es. isobutano)</p> <p>Usi termici diretti teleriscaldamento di ambienti civili e industriali, industriali di processo soprattutto se a servizio di ASI e Consorzi industriali</p>

Risorse geotermiche	Temperatura del fluido termovettore (naturale/artificiale)	Fluido del serbatoio	Potenzialità e prospettive di sviluppo	Usi prevalenti
Geotermia a bassa entalpia	< 90°C	acque di falda o pozzo (idro-geotermico)	Prospettive di sviluppo molto interessanti: da supportare a livello normativo e regolatorio soprattutto per quanto riguarda l'emungimento da pozzo e la sua successiva reimmissione in falda o in altri corpi idrici superficiali con tecnologie a <u>circuito aperto</u> : prelievo di acqua di falda sia come sorgente di energia termica sia come fluido che scorre nel circuito che scambia energia con la pompa di calore. In questa tipologia di impianti vengono realizzati pozzi, alimentati dalla falda, da cui l'acqua viene prelevata ed inviata allo scambiatore connesso alla pompa di calore, per poi essere pompata nuovamente in falda (utilizzando un pozzo diverso da quello di mandata)	Usi termici diretti climatizzazione degli ambienti (abitazioni private, edifici pubblici, agricoli ed industriali) prelevando calore dal terreno in inverno ed immettendo nel terreno il calore prelevato dagli ambienti in estate. Inoltre presenta altri impieghi tra cui la balneologia, gli usi agricoli, l'acquacoltura ed alcuni impieghi industriali
		Terreno (geoscambio)	Prospettive di sviluppo molto interessanti: da supportare fortemente soprattutto in combinazione ad impianti FV e <i>storage</i> elettrici integrati per la copertura del fabbisogno di energia elettrica delle pompe di calore geotermiche. I principali vantaggi derivanti dalla coltivazione della geotermia a bassa temperatura da geoscambio a <u>circuito chiuso</u> sono legati: <ul style="list-style-type: none"> - ad aspetti ecologico-ambientali, azzerando le emissioni di CO₂ in atmosfera e non inducendo alterazioni nelle acque di falda o pozzo; - economici in quanto, a fronte di un investimento iniziale superiore del 20% circa rispetto ai tradizionali impianti a gas o metano, si ottiene un risparmio complessivo di esercizio di circa il 60% - 70%. Infatti al di sotto dei primi 4-5 m dalla superficie, la temperatura del suolo rimane costante attorno ai 12°-15°C. 	Gli impianti sfruttano il calore del sottosuolo a profondità ridotte (200m al massimo) attraverso l'installazione di pozzi con sonde geotermiche accoppiate a pompe di calore geotermiche. Climatizzazione degli ambienti (abitazioni private, edifici pubblici, agricoli ed industriali) prelevando calore dal terreno in inverno ed immettendo nel terreno il calore prelevato dagli ambienti in estate.

Principali proposte di intervento e raccomandazioni - geotermia

Subordinatamente ad una serie di azioni propedeutiche, conoscitive e regolamentative indispensabili per una corretta implementazione, nello Scenario Obiettivo è prevista nel lungo termine per la fonte geotermica una produzione elettrica pari a **1.100 GWh** al 2050 (3% della produzione complessiva da FER-E nel 2050) e una copertura dei consumi finali termici complessivamente pari a 110 ktep nel 2050 (7 ktep nel 2014 e nel 2019) pari al **19%** nel 2050 (1% nel 2014) della quota dei consumi complessivamente coperta da FER-C.

Di concerto con la strutture regionali competenti in materia di ambiente, territorio ed urbanistica si ritiene che l'obiettivo di Scenario potrà essere conseguito, nel breve, medio e lungo termine, grazie all'evoluzione

nel mercato di tecnologie suscettibili di un utilizzo sempre più sostenibile da un punto di vista economico e ambientale e all’attuazione delle specifiche *policy* di seguito illustrate

a) Geotermia bassa entalpia

Il maggior contributo al soddisfacimento della domanda di energia termica per il settore residenziale e terziario di nuova costruzione è previsto favorendo l’utilizzo di impianti geotermici a bassa entalpia, soprattutto, laddove il teleriscaldamento alimentato con combustibili alternativi (biomasse o biogas da discarica) abbia difficoltà realizzative (cfr. Allegato 3.4 - box 3.4).

Si prevede l’utilizzo di impianti di potenzialità idonea al soddisfacimento del fabbisogno per climatizzazione estiva/invernale, anche accoppiati in centrali complesse o per la produzione di acqua calda sanitaria con sistemi a moduli idronici (cfr. Allegato 3.4 - box 3.4).

Per la geotermia a bassa entalpia, il PER intravede prospettive di grande rilievo sia per l’idro-geotermico sia per il geoscambio tuttavia è da evidenziare che il **geotermico anche a bassa entalpia non si improvvisa**. Le esperienze di successo sono state sempre precedute da importanti campagne di studio, progettazione e confronto multidisciplinare tra le diverse professionalità tecniche coinvolte e gli organismi della pubblica amministrazione interessati per competenza.

Sarà, quindi, necessario supportare la diffusione di tali interventi anche con:

- la messa a punto di procedure di coordinamento e regolamentazione della coltivazione delle risorse geotermiche con il coinvolgimento sinergico in tavoli tecnici di tutti gli attori del sistema ed in particolare degli ordini professionali coinvolti nelle fasi di studio preliminare, progettazione e realizzazione;
- la pubblicizzazione di “**interventi manifesto**” con efficaci strumenti di comunicazione e informazione attraverso processi partecipati con le comunità di interesse e la cittadinanza diffusa per mettere in risalto interventi di assoluto pregio non solo impiantistico ma anche architettonico riportate che sono rimaste confinate ai margini dell’informazione quali ad esempio le *best practice* in Allegato 3.4 (cfr. box 3.3, 3.4 e 3.5);

1. Legge n. 3 “Disciplina in materia di piccole utilizzazioni locali di calore geotermico” e realizzazione della Carta Idrogeotermica regionale

Con la legge n. 3 del 21/04/2016, la Regione sostiene l’uso delle risorse geotermiche a bassa entalpia e delle piccole utilizzazioni locali mediante l’installazione di impianti di produzione di calore e raffrescamento da risorsa geotermica, al fine di promuovere una adeguata diffusione della geotermia quale fonte di produzione di calore ed energia da fonti rinnovabili.

Allo scopo, la Regione potrà individuare risorse per incentivare la diffusione e l’installazione degli impianti geotermici a bassa entalpia e delle piccole utilizzazioni locali nell’ambito dei programmi operativi della programmazione 2021-2027, finanziati dai fondi strutturali comunitari.

Con DGR n. 971 del 21 dicembre 2021, la Regione ha adottato il **regolamento regionale** concernente: “*Disciplina delle piccole utilizzazioni locali di calore geotermico, ai sensi della legge regionale 21 aprile 2016, n. 3 (Disciplina in materia di piccole utilizzazioni locali di calore geotermico) e successive modifiche*”.

2. RIG Registro regionale Impianti Geotermici

Il regolamento regionale 4 gennaio 2022, n. 2, nel rispetto dei principi dettati dal Dlgs 22/2010 e in attuazione della legge regionale 3/2016, definisce i criteri e le modalità relative ai procedimenti di autorizzazione e le modalità tecnico-operative per la progettazione, l’installazione e la gestione

degli impianti geotermici a servizio degli edifici, anche definiti "piccole utilizzazioni locali di calore geotermico".

La nuova norma definisce anche le caratteristiche del Registro regionale degli impianti geotermici (RIG), i criteri per la redazione della carta idro-geo-termica regionale e le modalità per lo svolgimento del potere di vigilanza e delle operazioni di collaudo e di certificazione.

Nello specifico dei procedimenti autorizzativi, essi cambiano a seconda della tipologia dell'impianto (circuito aperto o chiuso), della sua potenza e della profondità delle sonde geotermiche; e vanno dalla Comunicazione al Comune, all'Autorizzazione unica, passando per la Segnalazione certificata di inizio attività (SCIA) e la Procedura abilitativa semplificata (PAS).

Il RIG sarà inserito in una piattaforma integrata di servizi di supporto innovativi alle attività dell'amministrazione regionale nel campo dell'efficienza energetica e, a tendere, nel SILEM (cfr. § 3.3.12).

3. Riqualificazione geotermica degli impianti di climatizzazione di un portafoglio selezionato di edifici pubblici residenziali e direzionali

4. Interventi pilota di riqualificazione geotermica di edifici di pregio architettonico

Si ritiene di fondamentale importanza, oltre che per l'abbattimento del fabbisogno termico da fonti convenzionali, anche e soprattutto al fine di creare e diffondere l'accettabilità di questa tecnologia da parte della pubblica opinione (mentalmente condizionata a pensare al geotermico associandolo alle grandi centrali in località Larderello con il loro forte impatto ambientale), mettere in campo **importanti azioni manifesto di retrofit geotermico** anche su edifici storici e monumentali o su complessi di edilizia residenziale ATER preesistenti (cfr. Allegato 3.4 - box 3.3).

5. Impianto pilota di teleriscaldamento a livello urbano/di quartiere

6. Estensione normativa delle procedure semplificate ad impianti geotermici a bassa entalpia fino a 20MW

b) Geotermia a media entalpia

In quest'ambito è previsto uno sviluppo delle applicazioni nelle seguenti direzioni:

- utilizzo del potenziale geotermico per la produzione di energia elettrica attraverso impianti a ciclo binario;
- utilizzo diretto per usi termici in reti di teleriscaldamento qualora la temperatura del serbatoio sia tale da compensare le perdite di calore dovute allo sviluppo in lunghezza delle reti (>90°C);
- realizzazione impianti nelle zone a maggiore potenziale geotermico (Viterbese e Colli Albani).

Per la geotermia a media entalpia (90 ÷ 150°C), il PER individua prospettive di sviluppo interessanti, con potenzialità minori rispetto all'alta entalpia, ma compensate da minori impatti e da una maggiore fattibilità di realizzazione degli impianti (temperature e pressioni dei fluidi geotermici minori e quindi condizioni geologicamente più diffuse, impianti e perforazioni meno profonde con costi più ridotti e maggiore fattibilità dal punto di vista tecnico, utilizzo di tecnologie che non prevedono il prelievo di acqua dal sottosuolo).

Sarà poi importante individuare bacini di utenza ad alto fabbisogno energetico ed in prossimità dell'impianto in grado di massimizzare la copertura di tale fabbisogno con la produzione geotermica (elettrica o teleriscaldamento). Appaiono particolarmente vocati distretti industriali, urbanisticamente

localizzati in modo da non interferire con le realtà urbane o anche quartieri urbani possibilmente in zone di espansione comunque non eccessivamente distanti dai serbatoi geotermici (cfr. Allegato 3.4 - box 3.5).

7. Campagna di studi di pre-fattibilità finalizzati allo sviluppo di campi geotermici a media entalpia secondo le Linee Guida MISE dell'ottobre 2016

c) Geotermia ad alta entalpia

Per la geotermia ad alta entalpia le previsioni di sviluppo nel lunghissimo termine (traguardo temporale oltre l'arco temporale del PER), assunte subordinatamente alle necessarie garanzie di sostenibilità ambientale e in coordinamento con le regioni confinanti (si prevedono ad esempio nel lungo termine evoluzioni nelle nanotecnologie e nella scienza dei materiali che consentiranno, anche ad alta entalpia, l'utilizzo di impianti a ciclo binario senza impatto sulla risorsa idrica e sulla falda).

3.1.8 Moto ondoso

Impianti di produzione energetica basati sull'energia meccanica derivata da moti marini, e.g. moto ondoso, correnti marine o maree, o da differenze di temperatura tra correnti marine, rappresentano tecnologie meno mature e ancora in fase di sperimentazione (globalmente nel 2020 la produzione elettrica da moto ondoso è stata pari a soli 2 TWh⁴⁷), ma la ricerca e lo sviluppo di questi impianti deve essere incentivata in quanto potrebbero contribuire significativamente nel lungo termine al ventaglio di offerta energetica sostenibile, se l'impatto ambientale sarà limitato.

Principali proposte di intervento e raccomandazioni – moto ondoso

Sebbene, occorra dare, nel breve termine, la priorità alle tecnologie più promettenti e mature per rispondere a criteri di sostenibilità economica e con celerità all'emergenza del cambiamento climatico. Il PER ritiene comunque che, nel medio-lungo termine, non si debbano trascurare le tecnologie non ancora mature relative all'energia del moto ondoso o l'energia termica marina. Nello Scenario Obiettivo si prevede l'implementazione graduale nel lungo periodo di una serie di impianti pilota per una potenza elettrica complessiva, al 2050, pari a **47MW** e una produzione stimata di circa **340GWh** pari al **1%** della produzione complessiva da FER-E (cfr. § 2.2.3).

Per valutare le direttrici di sviluppo e le tecnologie da adottare per tale impiego saranno valutati i risultati delle sperimentazioni tecnologiche attualmente in corso quale ad esempio quella presso il Porto di Civitavecchia con il sistema REWEC3 - *REsonant Wave Energy Converter*⁴⁸. L'iniziativa risulta di particolare interesse non solo per gli aspetti energetici ma anche per quelli ambientali e di sicurezza degli ambiti portuali in quanto può essere visto come alternativa alle tradizionali dighe foranee di protezione con una tecnologia che aggiunge appena il 5% al costo dello sbarramento tradizionale. Il suo impatto ambientale è quindi estremamente modesto (cfr. Allegato 3.4 - Box 3.12).

Sulla base dei risultati definitivi potrà essere prevista una specifica azione volta a favorire la localizzazione di questa tipologia impiantistica in ulteriori siti idonei nel Lazio.

Nella seguente tabella, classificate per tipologie e leve di attuazione, è riportato l'elenco delle policy inerenti lo sviluppo delle FER. Per una disamina di maggior dettaglio si rimanda alle rispettive schede di seguito riportate.

⁴⁷ IEA Pathway to net zero pag. 198

⁴⁸ Nel dettaglio il REWEC3 ha previsto l'installazione di particolari cassoni in cemento armato nella darsena del porto che con l'ausilio di turbine autorettificanti consente di produrre energia elettrica sfruttando il moto ondoso naturale del mare.

Matrice proposte n.1 – Fonti di energia rinnovabile

Tema	Azioni	TIPOLOGIE DI AZIONE						LEVE					
		Identificativo scheda PER	Azioni Amministrative di competenza regionale	Progetti Pilota/Dimostrativi	Azioni regionali di sostegno agli Enti Locali	Azioni Trasversali	Accordi Quadro	Strumenti normativi	Forma di finanziamento e/o agevolazione fiscale	Coinvolgimento capitali privati (FTT/contratti EPC)	Ricerca e sviluppo	Amministrazione digitale	Formazione e Comunicazione
	Individuazione delle aree idonee per la realizzazione degli impianti di produzione di energia da fonte rinnovabile	1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Redazione del nuovo prezzario regionale dedicato specificatamente all'efficienza energetica e alle FER	2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Atlante/Repertorio di interventi tipizzati per l'utilizzo di FER e l'efficientamento energetico	3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Estensione normativa delle procedure semplificate ad impianti geotermici a bassa entalpia fino a 20MW	4	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Digitalizzazione evolutiva del RIG e Carta idrogeotermica regionale	5	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Utilizzazione del potenziale FV derivante da coperture idonee non utilizzate degli edifici della Regione e delle istituzioni da essa dipendenti e controllate	6	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Biomasse legnose: rottamazione e sostituzione di vecchi generatori di calore con impianti a basse emissioni ed alto rendimento	7	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Riqualificazione geotermica degli impianti di climatizzazione di un portafoglio di edifici pubblici residenziali e direzionali	8	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Interventi pilota di riqualificazione geotermica di edifici di pregio architettonico	9	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Impianto pilota di teleriscaldamento a livello urbano/di quartiere	10	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Campagna di studi di pre-fattibilità finalizzati allo sviluppo dei campi geotermici a media entalpia secondo Linee Guida MISE dell'ottobre 2016	11	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	RIG - Registro regionale Impianti Geotermici	12	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Tema	Azioni	TIPOLOGIE DI AZIONE						LEVE					
		Identificativo scheda PER	Azioni Amministrative di competenza regionale	Progetti Pilota/Dimostrativi	Azioni regionali di sostegno agli Enti Locali	Azioni Trasversali	Accordi Quadro	Strumenti normativi	Forma di finanziamento e/o agevolazione fiscale	Coinvolgimento capitali privati (FTT/contratti EPC)	Ricerca e sviluppo	Amministrazione digitale	Formazione e Comunicazione
	Teleriscaldamento a livello urbano con biometano e idrogeno verde da FORSU	13	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Interventi dimostrativi in impianti di piccola/media taglia a ciclo integrato anaerobico/aerobico unitamente a sistemi co/trigenerativi per produzione caldo/freddo per usi di processo o climatizzazione	14	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Sostegno alla Ricerca e all'Innovazione per la <i>green economy</i> (azione trasversale già in essere e comune a tutti gli ambiti cfr. § 3.3.5)	68	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Sistema informativo Lazio Energy Management - SILEM (azione trasversale comune a tutti gli ambiti cfr. § 3.3.12)	73	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

SCHEDA INTERVENTO

Individuazione delle aree idonee e non idonee per la realizzazione degli impianti di produzione di energia da fonte rinnovabile

I

TIPOLOGIA DI AZIONE	SETTORE	LEVE DI ATTUAZIONE
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni amministrative di competenza regionale	<input checked="" type="checkbox"/> FER	<input checked="" type="checkbox"/> Strumenti normativi
<input type="checkbox"/> Progetti pilota/dimostrativi	<input type="checkbox"/> EFFICIENZA ENERGETICA	<input type="checkbox"/> Forma di finanziamento e/o agevolazione fiscale
<input type="checkbox"/> Azioni Regionali di sostegno agli Enti Locali	<input type="checkbox"/> civile	<input type="checkbox"/> Coinvolgimento capitali privati mediante FTT/Contratti EPC
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni trasversali	<input type="checkbox"/> industria	<input type="checkbox"/> Ricerca e sviluppo
<input type="checkbox"/> Accordi quadro	<input type="checkbox"/> trasporti	<input type="checkbox"/> Amministrazione digitale
	<input type="checkbox"/> agricoltura	<input type="checkbox"/> Formazione e Comunicazione

ESIGENZE PROBLEMATICHE OPPORTUNITA'

Per raggiungere gli obiettivi di FER stabiliti dal PNIEC e poi dal PNRR e dal PTE, in accordanza con il New Green Deal dell' EU, devono essere individuate le aree idonee e non idonee all'installazione di impianti FER.

DESCRIZIONE

La Regione individuerà le aree idonee e non idonee per l'installazione di impianti a fonti rinnovabili, secondo le modalità descritte dall'art. 20, 21 e 22 del **d.lgs 199/2021** di modifica del d.lgs 28/2011 di recepimento della direttiva RED II, tramite la piattaforma digitale realizzata presso il GSE. Il processo di individuazione dovrà avvenire "contemperando le esigenze di sviluppo energetico delle rinnovabili, di tutela del patrimonio culturale e del paesaggio, delle aree agricole e forestali, della qualità dell'aria e dei corpi idrici. Si eviterà il più possibile il consumo di suolo, privilegiando per le installazioni degli impianti FER tecnologie come l'agri-voltaico e l'utilizzo di superfici già esistenti, quali capannoni industriali e parcheggi, o già degradate e compatibilmente con le caratteristiche e le disponibilità delle risorse rinnovabili, delle infrastrutture di rete e della domanda elettrica, nonché tenendo in considerazione la dislocazione della domanda, gli eventuali vincoli di rete e il potenziale di sviluppo della rete stessa. L'individuazione delle aree idonee e non idonee avverrà tramite il supporto del Gruppo Tecnico Interdisciplinare (GTI) istituito con delibera di Giunta regionale n. 782 del 16 novembre 2021.

FATTORI ABILITANTI	TARGET DELL'AZIONE	IMPATTO DELL'AZIONE
DL 77/2021	DESTINATARI	Semplificazione, armonizzazione e progressiva digitalizzazione delle procedure autorizzative a livello regionale; Compatibilità tra l'individuazione degli interventi e le aree per la loro realizzazione.
PNRR PTE PNIEC	<input checked="" type="checkbox"/> Amministrazione regionale	
	<input checked="" type="checkbox"/> Area Metropolitana	
	<input checked="" type="checkbox"/> Amministrazioni locali	
	<input checked="" type="checkbox"/> Imprese/professionisti	
	<input type="checkbox"/> Organismi di ricerca	
Art. 3.1.1 della LR n. 16/2011 e s.m.i.	<input checked="" type="checkbox"/> Cittadini	
DIgs n/199/2021 di recepimento 2018/2001/UE (RED II)	TEMPI DI REALIZZAZIONE	
LR 11 agosto 2021, n. 14	<input checked="" type="checkbox"/> Breve termine	
	<input checked="" type="checkbox"/> Medio termine	
	<input type="checkbox"/> Lungo Termine	
	COPERTURA TERRITORIALE	
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni da avviare	<input checked="" type="checkbox"/> Regionale	
<input type="checkbox"/> Azioni in corso	<input type="checkbox"/> Area Metropolitana	
<input type="checkbox"/> Partnership (attive o da attivare)	<input type="checkbox"/> Zonale	
	<input type="checkbox"/> Puntuale	

SCHEDA INTERVENTO

Redazione del nuovo prezzario regionale dedicato specificatamente all'efficienza energetica e alle FER

2

TIPOLOGIA DI AZIONE	SETTORE	LEVE DI ATTUAZIONE
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni amministrative di competenza regionale	<input checked="" type="checkbox"/> FER	<input checked="" type="checkbox"/> Strumenti normativi
<input type="checkbox"/> Progetti pilota/dimostrativi	<input checked="" type="checkbox"/> EFFICIENZA ENERGETICA	<input type="checkbox"/> Forma di finanziamento e/o agevolazione fiscale
<input type="checkbox"/> Azioni Regionali di sostegno agli Enti Locali	<input checked="" type="checkbox"/> civile	<input type="checkbox"/> Coinvolgimento capitali privati mediante FTT/Contratti EPC
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni trasversali	<input type="checkbox"/> industria	<input type="checkbox"/> Ricerca e sviluppo
<input type="checkbox"/> Accordi quadro	<input type="checkbox"/> trasporti	<input checked="" type="checkbox"/> Amministrazione digitale
	<input type="checkbox"/> agricoltura	<input type="checkbox"/> Formazione e Comunicazione

ESIGENZE PROBLEMATICHE OPPORTUNITA'

Mancanza di uno strumento tecnico-economico di riferimento, utilizzabile dai progettisti, al momento della redazione del progetto, per elaborare il computo metrico estimativo, a base di gara, nelle opere pubbliche riguardanti la fornitura in opera di impianti di efficientamento energetico e da fonte energetica rinnovabile (FER)

DESCRIZIONE

Nel Prezzario saranno elencate le lavorazioni, servizi e forniture con il relativo prezzo. Comprenderà tutte le voci di costo suddivise in fornitura di materiali, mano d'opera, noli di attrezzature e servizi tecnici specialistici (e.g. predisposizione della documentazione per la connessione alla rete elettrica, esecuzione di *ground test* per l'installazione di pompe di calore geotermiche, etc.) utilizzati nella realizzazione di opere di efficientamento energetico e/o installazione di impianti da FER (solare FV e termico, eolico, geotermia, biomasse, etc.). Sarà elaborato anche un volume denominato "Specifiche Tecniche" in cui, in conformità ai *Criteri Ambientali Minimi* e *al Green Public Procurement* (cfr. § 3.3.11), verranno descritte le particolari prescrizioni, aggiuntive alle normative tecniche vigenti, richieste dalla Pubblica Amministrazione Locale per consentire la migliore realizzazione delle opere nel rispetto delle esigenze ambientali. Potrà essere utilizzato dai settori tecnici degli Enti e dai privati, quale riferimento economico, per la progettazione delle opere e degli impianti di cui sopra.

FATTORI ABILITANTI	TARGET DELL'AZIONE	IMPATTO DELL'AZIONE
Coinvolgimento degli ordini professionali e dei principali <i>stakeholder</i> nel comparto dei materiali per l'isolamento termico, l'impiantistica per usi civili e di processo per usi civili, illuminazione, FER	DESTINATARI	Semplificazione, armonizzazione e progressiva digitalizzazione delle procedure autorizzative a livello regionale; Compatibilità tra l'individuazione degli interventi e la disponibilità di risorse per la loro realizzazione; Celerità nella programmazione temporale degli stessi; Maggiore trasparenza nel mercato dell'efficienza energetica e delle rinnovabili per installazione "retail" e per la predisposizione di gare da parte della PA.
	<input checked="" type="checkbox"/> Amministrazione regionale	
	<input type="checkbox"/> Area Metropolitana	
	<input checked="" type="checkbox"/> Amministrazioni locali	
	<input checked="" type="checkbox"/> Imprese/professionisti	
	<input type="checkbox"/> Organismi di ricerca	
	<input type="checkbox"/> Cittadini	
	TEMPI DI REALIZZAZIONE	
	<input checked="" type="checkbox"/> Breve termine	
	<input type="checkbox"/> Medio termine	
<input type="checkbox"/> Lungo Termine		
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni da avviare	COPERTURA TERRITORIALE	
	<input checked="" type="checkbox"/> Regionale	
	<input type="checkbox"/> Area Metropolitana	
	<input type="checkbox"/> Zonale	
<input type="checkbox"/> Azioni in corso	<input type="checkbox"/> Puntuale	
<input type="checkbox"/> Partnership (attive o da attivare)		

SCHEDA INTERVENTO

Atlante/Repertorio di interventi tipizzati per l'utilizzo di FER e efficientamento energetico

3

TIPOLOGIA DI AZIONE	SETTORE	LEVE DI ATTUAZIONE
<input type="checkbox"/> Azioni amministrative di competenza regionale	<input checked="" type="checkbox"/> FER	<input checked="" type="checkbox"/> Strumenti normativi
<input type="checkbox"/> Progetti pilota/dimostrativi	<input checked="" type="checkbox"/> EFFICIENZA ENERGETICA	<input type="checkbox"/> Forma di finanziamento e/o agevolazione fiscale
<input type="checkbox"/> Azioni Regionali di sostegno agli Enti Locali	<input checked="" type="checkbox"/> civile	<input type="checkbox"/> Coinvolgimento capitali privati mediante FTT/Contratti EPC
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni trasversali	<input type="checkbox"/> industria	<input type="checkbox"/> Ricerca e sviluppo
<input type="checkbox"/> Accordi quadro	<input type="checkbox"/> trasporti	<input checked="" type="checkbox"/> Amministrazione digitale
	<input type="checkbox"/> agricoltura	<input type="checkbox"/> Formazione e Comunicazione

ESIGENZE PROBLEMATICHE OPPORTUNITA'

Mancanza di un presidio tecnico organizzativo permanente di riferimento che sviluppi uno strumento di supporto digitale finalizzato a formare le strutture amministrative regionali e locali, anche sulla base di appositi accordi con l'ANCI, ed orientarle nelle scelte di pianificazione delle opere pubbliche di efficientamento energetico e/o installazione di impianti da FER.

DESCRIZIONE

Di concerto con le strutture regionali competenti in materia di territorio, urbanistica e mobilità e in raccordo al Programma Nazionale di informazione e formazione sull'efficienza energetica (ENEA/ GSE), sarà creato un presidio tecnico organizzativo con il compito di realizzare e mantenere aggiornato uno strumento di supporto digitale per la pianificazione di opere pubbliche di efficientamento energetico e/o installazione di impianti da FER.

Compatibile con le risorse economiche in dotazione e con modalità grafiche intuitive per una rapida pianificazione, l'atlante dovrà fornire al decisore pubblico, le migliori soluzioni tecnico economiche ottimali sulla base di alcuni dati di *input* quali ad esempio: località, zona climatica, tipo di intervento di riqualificazione, caratteristiche *ante operam* della struttura, tipologie di soluzioni consentite in base ai vincoli territoriali e di contesto. Come dati di *output* al decisore il sistema fornirà la soluzione tecnico economica ottimale in termini di caratteristiche tecniche e relativi costi sia di installazione sia di esercizio (gestione e manutenzione).

A tendere il sistema digitale sarà interoperabile e alimentato dai dati di *input* provenienti dagli strumenti di pianificazione e programmazione territoriale e paesistica (PTPR), dal Sistema Informativo Territoriale Regionale e dalla Soprintendenza per i beni architettonici e paesaggistici per le province del Lazio.

FATTORI ABILITANTI	TARGET DELL'AZIONE	IMPATTO DELL'AZIONE
Programma Nazionale di informazione e formazione sull'efficienza energetica (ENEA/ GSE). Interoperabilità digitale con gli strumenti di pianificazione e paesistica (PTPR), con il Sistema Informativo Territoriale Regionale e la relativa infrastruttura dei dati territoriali e, a tendere, con la Soprintendenza per i beni architettonici e paesaggistici per le province del Lazio.	DESTINATARI	Semplificazione, armonizzazione e progressiva digitalizzazione delle procedure autorizzative a livello regionale. Razionalizzazione degli interventi Celerità nella programmazione temporale degli stessi
	<input checked="" type="checkbox"/> Amministrazione regionale	
	<input type="checkbox"/> Area Metropolitana	
	<input checked="" type="checkbox"/> Amministrazioni locali	
	<input checked="" type="checkbox"/> Imprese/professionisti	
	<input type="checkbox"/> Organismi di ricerca	
	<input type="checkbox"/> Cittadini	
	TEMPI DI REALIZZAZIONE	
	<input checked="" type="checkbox"/> Breve termine	
	<input checked="" type="checkbox"/> Medio termine	
<input type="checkbox"/> Lungo Termine		
COPERTURA TERRITORIALE	<input type="checkbox"/> Regionale	
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni da avviare	<input type="checkbox"/> Area Metropolitana	
<input type="checkbox"/> Azioni in corso	<input type="checkbox"/> Zonale	
<input checked="" type="checkbox"/> Partnership (attive o da attivare)	<input type="checkbox"/> Puntuale	

SCHEDA INTERVENTO

Estensione normativa delle procedure semplificate ad impianti geotermici a bassa entalpia fino a 20MW

4

TIPOLOGIA DI AZIONE	SETTORE	LEVE DI ATTUAZIONE
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni amministrative di competenza regionale	<input checked="" type="checkbox"/> FER	<input checked="" type="checkbox"/> Strumenti normativi
<input type="checkbox"/> Progetti pilota/dimostrativi	<input checked="" type="checkbox"/> EFFICIENZA ENERGETICA	<input type="checkbox"/> Forma di finanziamento e/o agevolazione fiscale
<input type="checkbox"/> Azioni Regionali di sostegno agli Enti Locali	<input type="checkbox"/> civile	<input type="checkbox"/> Coinvolgimento capitali privati mediante FTT/Contratti EPC
<input type="checkbox"/> Azioni trasversali	<input type="checkbox"/> industria	<input type="checkbox"/> Ricerca e sviluppo
<input type="checkbox"/> Accordi quadro	<input type="checkbox"/> trasporti	<input checked="" type="checkbox"/> Amministrazione digitale
	<input type="checkbox"/> agricoltura	<input type="checkbox"/> Formazione e Comunicazione

ESIGENZE PROBLEMATICHE OPPORTUNITA'

La Legge Regionale n. 3 del 21/04/2016 disciplina solo le piccole utilizzazioni locali di calore geotermico.

Estensione delle procedure semplificate anche per la realizzazione di impianti geotermici a geoscambio a **bassa entalpia** di media taglia (potenza erogabile complessiva fino a 20 MW termici, alla temperatura convenzionale dei reflui di 15 gradi centigradi) che, in funzione della predisposizione del territorio, potrebbero conseguire in alcuni contesti regionali una maggiore sostenibilità economica per economie di scala.

DESCRIZIONE

Nuovo strumento normativo per la disciplina degli impianti geotermici a bassa entalpia a geoscambio anche complessi (fino a 20MW termici) e del suo Regolamento di attuazione

FATTORI ABILITANTI	TARGET DELL'AZIONE	IMPATTO DELL'AZIONE
- registro degli impianti geotermici (RIG) - un caso studio nella città di Roma per l'utilizzo di acque sotterranee a bassa entalpia nel rispetto dell'ambiente" Linee guida ministeriali (ottobre 2016) per l'utilizzazione della risorsa geotermica: affrontano le problematiche di maggior interesse e le metodologie da applicare: dalla perforazione del suolo al monitoraggio e controllo del campo geotermico e della micro sismicità (cfr. § 5.4.4.)	DESTINATARI	Protezione dell'integrità idrogeologica: dei sistemi di acquiferi vulnerabili; delle aree critiche interessate da abbassamenti della falda e concentrazione dei prelievi incompatibili con gli equilibri dell'acquifero e del deflusso di base superficiale; delle aree critiche interessate da abbassamenti della falda e concentrazione dei prelievi incompatibili con gli equilibri dell'acquifero e del deflusso di base superficiale; delle aree di attenzione caratterizzate da un significativo abbassamento della falda e da concentrazione dei prelievi inferiore a 1.600 mc/anno/ettaro; Forte abbattimento delle emissioni climalteranti Elevato impatto occupazionale in sede di cantiere e dell'indotto;
	<input checked="" type="checkbox"/> Amministrazione regionale	
	<input type="checkbox"/> Area Metropolitana	
	<input checked="" type="checkbox"/> Amministrazioni locali	
	<input checked="" type="checkbox"/> Imprese/professionisti	
	<input type="checkbox"/> Organismi di ricerca	
	<input type="checkbox"/> Cittadini	
	TEMPI DI REALIZZAZIONE	
	<input checked="" type="checkbox"/> Breve termine	
	<input checked="" type="checkbox"/> Medio termine	
<input type="checkbox"/> Lungo Termine		
COPERTURA TERRITORIALE		
<input checked="" type="checkbox"/> Regionale		
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni da avviare	<input type="checkbox"/> Area Metropolitana	
<input type="checkbox"/> Azioni in corso	<input type="checkbox"/> Zonale	
<input type="checkbox"/> Partnership (attive o da attivare)	<input type="checkbox"/> Puntuale	

SCHEDA INTERVENTO

Digitalizzazione evolutiva del RIG e Carta idrogeotermica regionale

5

TIPOLOGIA DI AZIONE	SETTORE	LEVE DI ATTUAZIONE
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni amministrative di competenza regionale	<input checked="" type="checkbox"/> FER	<input checked="" type="checkbox"/> Strumenti normativi
<input type="checkbox"/> Progetti pilota/dimostrativi	<input checked="" type="checkbox"/> EFFICIENZA ENERGETICA	<input type="checkbox"/> Forma di finanziamento e/o agevolazione fiscale
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni Regionali di sostegno agli Enti Locali	<input type="checkbox"/> civile	<input type="checkbox"/> Coinvolgimento capitali privati mediante FTT/Contratti EPC
<input type="checkbox"/> Azioni trasversali	<input type="checkbox"/> industria	<input type="checkbox"/> Ricerca e sviluppo
<input type="checkbox"/> Accordi quadro	<input type="checkbox"/> trasporti	<input checked="" type="checkbox"/> Amministrazione digitale
	<input type="checkbox"/> agricoltura	<input type="checkbox"/> Formazione e Comunicazione

ESIGENZE PROBLEMATICHE OPPORTUNITA'

Scarsa diffusione degli impianti geotermici a bassa e media entalpia a causa del complicato iter autorizzativo per prelievi e reimmissioni da pozzo (idrogeotermico – cfr. Allegato 3.4 - Box 3.4);

Poca conoscenza puntuale del potenziale geotermico del territorio regionale.

DESCRIZIONE

Il **Regolamento 4 gennaio 2022**, n. 2 definisce i criteri e le modalità relative ai procedimenti di autorizzazione e le modalità tecnico-operative per la progettazione, l'installazione e la gestione degli impianti geotermici a bassa entalpia a servizio degli edifici, anche definiti "piccole utilizzazioni locali di calore geotermico". La nuova norma definisce anche le caratteristiche del Registro regionale degli impianti geotermici (RIG), i criteri per la redazione della carta idro-geo-termica regionale e le modalità per lo svolgimento del potere di vigilanza e delle operazioni di collaudo e di certificazione.

Il RIG sarà inserito in una piattaforma informatica integrata di servizi di supporto innovativi alle attività dell'amministrazione regionale nel campo delle rinnovabili e dell'efficienza energetica e, a tendere, nel SILEM (cfr. § 3.3.12)

FATTORI ABILITANTI	TARGET DELL'AZIONE	IMPATTO DELL'AZIONE	
L.R. n. 3 del 21/04/2016, così come modificata dall'articolo 73, comma 1, della L.R. n. 14 del 11 agosto 2021, di disciplina delle piccole utilizzazioni locali di calore geotermico (bassa entalpia) D.lgs. 199/2021 Linee guida ministeriali (ottobre 2016) per l'utilizzazione della risorsa geotermica a media e alta entalpia: affrontano le problematiche di maggior interesse e le metodologie da applicare: dalla perforazione del suolo al monitoraggio e controllo del campo geotermico e della micro sismicità (cfr. § 5.4.4.) Regolamento 4/1/2022 n.2	DESTINATARI	Semplificazione, armonizzazione e progressiva digitalizzazione delle procedure autorizzative a livello regionale.	
	<input checked="" type="checkbox"/> Amministrazione regionale		
	<input type="checkbox"/> Area Metropolitana		
	<input checked="" type="checkbox"/> Amministrazioni locali		
	<input checked="" type="checkbox"/> Imprese/professionisti		
	<input type="checkbox"/> Organismi di ricerca		
	<input type="checkbox"/> Cittadini		
	TEMPI DI REALIZZAZIONE		
	<input checked="" type="checkbox"/> Breve termine		
	<input type="checkbox"/> Medio termine		
<input type="checkbox"/> Lungo Termine			
	COPERTURA TERRITORIALE		
<input type="checkbox"/> Azioni da avviare	<input type="checkbox"/> Regionale		
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni in corso	<input type="checkbox"/> Area Metropolitana		
<input type="checkbox"/> Partnership (attive o da attivare)	<input type="checkbox"/> Zonale		
	<input type="checkbox"/> Puntuale		

SCHEDA INTERVENTO

Utilizzazione del potenziale FV derivante da coperture idonee non utilizzate degli edifici della Regione e delle istituzioni da essa dipendenti e controllate

6

TIPOLOGIA DI AZIONE	SETTORE	LEVE DI ATTUAZIONE
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni amministrative di competenza regionale	<input checked="" type="checkbox"/> FER	<input type="checkbox"/> Strumenti normativi
<input checked="" type="checkbox"/> Progetti pilota/dimostrativi	<input type="checkbox"/> EFFICIENZA ENERGETICA	<input type="checkbox"/> Forma di finanziamento e/o agevolazione fiscale
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni Regionali di sostegno agli Enti Locali	<input type="checkbox"/> civile	<input checked="" type="checkbox"/> Coinvolgimento capitali privati mediante FTT/Contratti EPC
<input type="checkbox"/> Azioni trasversali	<input type="checkbox"/> industria	<input type="checkbox"/> Ricerca e sviluppo
<input checked="" type="checkbox"/> Accordi quadro	<input type="checkbox"/> trasporti	<input type="checkbox"/> Amministrazione digitale
	<input type="checkbox"/> agricoltura	<input type="checkbox"/> Formazione e Comunicazione

ESIGENZE PROBLEMATICHE OPPORTUNITA'

Complessità nell'individuazione di superfici idonee utilizzabili sul piano tecnico. Rilevante consistenza del patrimonio edilizio disponibile della PA. Selezione di coperture di edifici, nelle disponibilità della Regione o delle sue partecipate, e concessione in asta pubblica del diritto di superficie per finanziare impianti fotovoltaici da parte di privati secondo il modello contrattuale del finanziamento tramite terzi (cfr. § 3.3.7).

DESCRIZIONE

Attraverso opportuno censimento effettuato in maniera centralizzata a livello regionale, sarà individuato un portafoglio di coperture e pertinenze idonee (libere da vincoli e gravami), degli immobili della Regione e delle sue partecipate, tale da raggiungere una sufficiente "massa critica" per rendere sostenibile economicamente, da parte degli investitori privati, l'installazione di impianti fotovoltaici (conseguire sufficienti economie di scala per raggiungere la *grid parity*). Di concerto con ANCI tale iniziativa potrebbe eventualmente essere estesa alle coperture degli edifici dei comuni che manifesteranno interesse a partecipare.

FATTORI ABILITANTI	TARGET DELL'AZIONE	IMPATTO DELL'AZIONE
<p>Anche a valere sul fondo europeo "Elena" di assistenza tecnica della Banca Europea degli Investimenti (cfr § 3.3.9) occorre che tale attività sia centralizzata in un unico presidio tecnico organizzativo che, di concerto alla Centrale Acquisti regionale,</p> <ul style="list-style-type: none"> effettui il censimento selezionando il portafoglio delle coperture idonee, ottenga dai proprietari i diritti di superficie per le coperture selezionate, conduca la procedura di asta pubblica e il <i>project management</i> per la realizzazione dell'intervento. 	DESTINATARI	<p>Percezione di un immagine "green" della Regione, riduzione della "bolletta" energetica regionale, sviluppo occupazionale e impatto per l'economia locale in particolar modo per le PMI di installazione e manutenzione</p>
	<input checked="" type="checkbox"/> Amministrazione regionale	
	<input type="checkbox"/> Area Metropolitana	
	<input checked="" type="checkbox"/> Amministrazioni locali	
	<input type="checkbox"/> Imprese/professionisti	
	<input type="checkbox"/> Organismi di ricerca	
	<input type="checkbox"/> Cittadini	
	TEMPI DI REALIZZAZIONE	
	<input checked="" type="checkbox"/> Breve termine	
	<input checked="" type="checkbox"/> Medio termine	
<input type="checkbox"/> Lungo Termine		
COPERTURA TERRITORIALE		
<input checked="" type="checkbox"/> Regionale		
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni da avviare	<input type="checkbox"/> Area Metropolitana	
<input type="checkbox"/> Azioni in corso	<input type="checkbox"/> Zonale	
<input type="checkbox"/> Partnership (attive o da attivare)	<input type="checkbox"/> Puntuale	

SCHEMA INTERVENTO

Biomasse legnose: rottamazione e sostituzione di vecchi generatori di calore con impianti a basse emissioni ed alto rendimento

7

TIPOLOGIA DI AZIONE	SETTORE	LEVE DI ATTUAZIONE
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni amministrative di competenza regionale	<input checked="" type="checkbox"/> FER	<input type="checkbox"/> Strumenti normativi
<input type="checkbox"/> Progetti pilota/dimostrativi	<input type="checkbox"/> EFFICIENZA ENERGETICA	<input checked="" type="checkbox"/> Forma di finanziamento e/o agevolazione fiscale
<input type="checkbox"/> Azioni Regionali di sostegno agli Enti Locali	<input type="checkbox"/> civile	<input type="checkbox"/> Coinvolgimento capitali privati mediante FTT/Contratti EPC
<input type="checkbox"/> Azioni trasversali	<input type="checkbox"/> industria	<input type="checkbox"/> Ricerca e sviluppo
<input type="checkbox"/> Accordi quadro	<input type="checkbox"/> trasporti	<input type="checkbox"/> Amministrazione digitale
	<input type="checkbox"/> agricoltura	<input type="checkbox"/> Formazione e Comunicazione

ESIGENZE PROBLEMATICHE OPPORTUNITA'

Determinazione n. G08108 del 14 luglio 2016 di "Presenza d'atto della relazione Tecnica dell'Arpa Lazio "Valutazione sulla Qualità dell'Aria regionale, anno 2015" dalla quale emerge che l'attuale situazione regionale è caratterizzata da diffusi superamenti dei valori limite di qualità dell'aria per il particolato PM10 per i comuni compresi nella zona della Valle del Sacco e per l'NO2 soprattutto per l'agglomerato di Roma

DESCRIZIONE

Con Avviso Pubblico sono erogati contributi, in base ai criteri previsti nella DGR 688 del 15/11/2016, per la realizzazione di interventi e progetti per il miglioramento della qualità dell'aria tra i quali in particolare la rottamazione e sostituzione, di vecchi generatori di calore alimentati con biomasse legnose, con generatori di calore alimentati con biomasse legnose a basse emissioni ed alto rendimento e la installazione di elettrofiltri finalizzata alla riduzione delle emissioni di particolato sottile degli impianti a biomasse.

FATTORI ABILITANTI	TARGET DELL'AZIONE	IMPATTO DELL'AZIONE	
<ul style="list-style-type: none"> Programma di finanziamenti per le esigenze di tutela ambientale connesse al miglioramento della qualità dell'aria e alla riduzione delle emissioni di materiale particolato in atmosfera nei centri urbani DGR 688 del 15/11/2016 Criteri per l'assegnazione dei contributi, erogati dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, per la realizzazione degli interventi di risanamento della qualità dell'aria, in attuazione del "Programma di finanziamenti per le esigenze di tutela ambientale connesse al miglioramento della qualità dell'aria e alla riduzione delle emissioni di materiale particolato in atmosfera nei centri urbani" istituito con D.M. 16 ottobre 2006 	DESTINATARI	Miglioramento della Qualità dell'Aria nei centri urbani	
	<input type="checkbox"/> Amministrazione regionale	Sensibili vantaggi economici, occupazionali (anche per giovani) e ambientali.	
	<input type="checkbox"/> Area Metropolitana		
	<input checked="" type="checkbox"/> Amministrazioni locali		
	<input checked="" type="checkbox"/> Imprese/professionisti		
		<input type="checkbox"/> Organismi di ricerca	Attività di installazione e manutenzione per il mondo delle PMI Laziali
		<input checked="" type="checkbox"/> Cittadini	
		TEMPI DI REALIZZAZIONE	
		<input checked="" type="checkbox"/> Breve termine	
		<input checked="" type="checkbox"/> Medio termine	
	<input type="checkbox"/> Lungo Termine		
	COPERTURA TERRITORIALE		
	<input type="checkbox"/> Regionale		
<input type="checkbox"/> Azioni da avviare	<input type="checkbox"/> Area Metropolitana		
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni in corso	<input checked="" type="checkbox"/> Zonale		
<input type="checkbox"/> Partnership (attive o da attivare)	<input type="checkbox"/> Puntuale		

SCHEDA INTERVENTO

Riqualificazione geotermica degli impianti di climatizzazione di un portafoglio selezionato di edifici pubblici residenziali e direzionali

8

TIPOLOGIA DI AZIONE	SETTORE	LEVE DI ATTUAZIONE
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni amministrative di competenza regionale	<input checked="" type="checkbox"/> FER	<input type="checkbox"/> Strumenti normativi
<input checked="" type="checkbox"/> Progetti pilota/dimostrativi	<input checked="" type="checkbox"/> EFFICIENZA ENERGETICA	<input checked="" type="checkbox"/> Forma di finanziamento e/o agevolazione fiscale
<input type="checkbox"/> Azioni Regionali di sostegno agli Enti Locali	<input type="checkbox"/> civile	<input checked="" type="checkbox"/> Coinvolgimento capitali privati mediante FTT/Contratti EPC
<input type="checkbox"/> Azioni trasversali	<input type="checkbox"/> industria	<input type="checkbox"/> Ricerca e sviluppo
<input type="checkbox"/> Accordi quadro	<input type="checkbox"/> trasporti	<input type="checkbox"/> Amministrazione digitale
	<input type="checkbox"/> agricoltura	<input type="checkbox"/> Formazione e Comunicazione

ESIGENZE PROBLEMATICHE OPPORTUNITA'

Disponibilità di gruppi di edifici appartenenti ad unico comprensorio per operare interventi centralizzati;

Involucro già dotato di buon livello di coibentazione;

Attuale scarsa conoscenza della potenzialità reale della risorsa geotermica a livello territoriale

Rilevante consistenza del patrimonio edilizio disponibile della PA per edilizia pubblica residenziale

DESCRIZIONE

Selezione di un portafoglio di edifici della PA con involucro sufficientemente coibentato sui quali realizzare gli interventi di riqualificazione impiantistica;

Tali edifici dovranno presentare condizioni al contorno idonee alla “cantierabilità” degli interventi nel medio periodo;

Riqualificazione impiantistica del sistema di generazione con utilizzo di pompe di calore geotermiche a bassa entalpia preferibilmente con geoscambio per la climatizzazione invernale/estiva e la produzione di acqua calda sanitaria a livello di edificio;

Riqualificazione impiantistica totale degli edifici con terminali di erogazione a bassa temperatura (ventilconvettori/pavimenti radianti, etc.).

FATTORI ABILITANTI	TARGET DELL'AZIONE	IMPATTO DELL'AZIONE
Disponibilità del Regolamento regionale di attuazione della L.R. n. 3/2016 e della Carta idro-geo-termica regionale ex DGR n. 561, 4 ottobre 2016.	DESTINATARI	Significativa riduzione delle emissioni di CO ₂ e dei consumi termici e elettrici da fonte convenzionale per gli edifici residenziali della PA con valore nullo (uso direzionale e residenziale)
	<input type="checkbox"/> Amministrazione regionale	
Selezione di un portafoglio di edifici con caratteristiche idonee che rappresenti massa critica per il coinvolgimento di un operatore privato a cui affidare in concessione con modelli contrattuali a prestazione garantita (EPC - cfr. § 3.3.7) la riqualificazione impiantistica di edifici pubblici ad uso direzionale e residenziale	<input type="checkbox"/> Area Metropolitana	Sostanziale riduzione della bolletta energetica per gli utenti finali in condizioni di povertà energetica (uso residenziale)
	<input checked="" type="checkbox"/> Amministrazioni locali	
	<input checked="" type="checkbox"/> Imprese/professionisti	
	<input type="checkbox"/> Organismi di ricerca	
	<input type="checkbox"/> Cittadini	
	TEMPI DI REALIZZAZIONE	
<input type="checkbox"/> Breve termine		
<input checked="" type="checkbox"/> Medio termine		
<input checked="" type="checkbox"/> Lungo Termine		
	COPERTURA TERRITORIALE	
	<input type="checkbox"/> Regionale	
	<input type="checkbox"/> Area Metropolitana	
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni da avviare	<input type="checkbox"/> Zonale	
<input type="checkbox"/> Azioni in corso	<input type="checkbox"/> Puntuale	
<input checked="" type="checkbox"/> Partnership (attive o da attivare)		

SCHEDA INTERVENTO

Interventi pilota di riqualificazione geotermica di edifici di pregio architettonico

9

POLOGIA DI AZIONE	SETTORE	LEVE DI ATTUAZIONE
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni amministrative di competenza regionale	<input checked="" type="checkbox"/> FER	<input type="checkbox"/> Strumenti normativi
<input checked="" type="checkbox"/> Progetti pilota/dimostrativi	<input checked="" type="checkbox"/> EFFICIENZA ENERGETICA	<input checked="" type="checkbox"/> Forma di finanziamento e/o agevolazione fiscale
<input type="checkbox"/> Azioni Regionali di sostegno agli Enti Locali	<input type="checkbox"/> civile	<input checked="" type="checkbox"/> Coinvolgimento capitali privati mediante FTT/Contratti EPC
<input type="checkbox"/> Azioni trasversali	<input type="checkbox"/> industria	<input type="checkbox"/> Ricerca e sviluppo
<input checked="" type="checkbox"/> Accordi quadro	<input type="checkbox"/> trasporti	<input type="checkbox"/> Amministrazione digitale
	<input type="checkbox"/> agricoltura	<input type="checkbox"/> Formazione e Comunicazione

ESIGENZE PROBLEMATICHE OPPORTUNITA'

Difficoltà nell'individuazione di edifici con caratteristiche idonee tecniche e di destinazione d'uso (preferibilmente adibiti ad attività museali, culturali ed artistiche) attualmente a reddito

Riqualificazione del patrimonio di pregio artistico ed architettonico

DESCRIZIONE

Individuazione di un insieme di edifici di elevato pregio architettonico, nelle condizioni contestuali idonee alla cantierabilità di impianti geotermici a geo-scambio, nel quadro di una complessiva riqualificazione dell'edificio

Individuazione di un soggetto privato a cui affidare mediante modelli contrattuali a Prestazioni Garantite e Finanziamento Tramite Terzi (cfr. 3.3.7) la realizzazione degli interventi e la concessione a tempo determinato di parte dei ricavi di esercizio derivanti dalla gestione del patrimonio;

Realizzazione dell'intervento di riqualificazione architettonica ed impiantistica (Cfr. Allegato 3.4 - Box 3.3);

FATTORI ABILITANTI	TARGET DELL'AZIONE	IMPATTO DELL'AZIONE
Creazione di una cabina di regia degli attori istituzionali coinvolti: Regione, Soprintendenze ed Enti locali per l'individuazione del/degli edifici ed il management di progetto Individuazione di sponsor privati disponibili all'apporto di capitali propri per la realizzazione dell'intervento;	DESTINATARI	Elevate ricadute in termini di immagine e buone pratiche per la PA Sviluppo di metodologie di gestione di progetti complessi Replicabilità degli interventi Impatto sulla riduzione delle emissioni di CO ₂ e polveri sottili
	<input checked="" type="checkbox"/> Amministrazione regionale	
	<input type="checkbox"/> Area Metropolitana	
	<input type="checkbox"/> Amministrazioni locali	
	<input type="checkbox"/> Imprese/professionisti	
	<input type="checkbox"/> Organismi di ricerca	
	<input type="checkbox"/> Cittadini	
	TEMPI DI REALIZZAZIONE	
	<input type="checkbox"/> Breve termine	
	<input checked="" type="checkbox"/> Medio termine	
<input type="checkbox"/> Lungo Termine		
COPERTURA TERRITORIALE		
<input checked="" type="checkbox"/> Regionale		
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni da avviare	<input type="checkbox"/> Area Metropolitana	
<input type="checkbox"/> Azioni in corso	<input type="checkbox"/> Zonale	
<input checked="" type="checkbox"/> Partnership (attive o da attivare)	<input type="checkbox"/> Puntuale	

SCHEDA INTERVENTO

Impianto pilota di teleriscaldamento a livello urbano/di quartiere

10

TIPOLOGIA DI AZIONE	SETTORE	LEVE DI ATTUAZIONE
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni amministrative di competenza regionale	<input checked="" type="checkbox"/> FER	<input type="checkbox"/> Strumenti normativi
<input checked="" type="checkbox"/> Progetti pilota/dimostrativi	<input checked="" type="checkbox"/> EFFICIENZA ENERGETICA	<input checked="" type="checkbox"/> Forma di finanziamento e/o agevolazione fiscale
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni Regionali di sostegno agli Enti Locali	<input type="checkbox"/> civile	<input checked="" type="checkbox"/> Coinvolgimento capitali privati mediante FTT/Contratti EPC
<input type="checkbox"/> Azioni trasversali	<input type="checkbox"/> industria	<input type="checkbox"/> Ricerca e sviluppo
<input checked="" type="checkbox"/> Accordi quadro	<input type="checkbox"/> trasporti	<input type="checkbox"/> Amministrazione digitale
	<input type="checkbox"/> agricoltura	<input type="checkbox"/> Formazione e Comunicazione

ESIGENZE PROBLEMATICHE OPPORTUNITA'

Individuazione nel territorio regionale di serbatoi geotermici⁴⁹ con caratteristiche tecniche, ambientali e di ritorno economico idonee alla sua coltivazione;

Sviluppo di strumenti di comunicazione, informazione e partecipazione per aumentare la consapevolezza della pubblica opinione dell'impatto ambientale quasi nullo derivante dall'uso di tecnologie idonee.

DESCRIZIONE

Individuazione di una utility che in collaborazione con gli altri attori definisca le modalità e le procedure di realizzazione dell'intervento remunerando i capitali apportati con un canone in conto energia competitivo rispetto alle tariffe di impianti analoghi a fonti convenzionali

FATTORI ABILITANTI	TARGET DELL'AZIONE	IMPATTO DELL'AZIONE
<p>La Regione Lazio assume in via prioritaria l'impegno di favorire lo sviluppo infrastrutturale energetico sul proprio territorio attraverso processi partecipati con le comunità di interesse e la cittadinanza diffusa con l'obiettivo di assicurare energia sicura, sostenibile, competitiva e a prezzi accessibili per tutti.</p> <p>Creazione di una collaborazione istituzionale tra Regione Lazio e fornitori di servizi ad elevato <i>know-how</i> in materia di esplorazione del sottosuolo, perforazione, ingegneria, approvvigionamento, costruzione e installazione di condotte e grandi impianti.</p> <p>Selezione di un operatore di distribuzione energetica a cui affidare in concessione con il ricorso al Finanziamento Tramite Terzi (cfr. § 3.3.7) il diritto di coltivazione della risorsa geotermica. (Cfr. § Allegato 3.4 - Box 3.5)</p>	DESTINATARI	<p>Significativa riduzione dei consumi energetici a livello urbano</p> <p>Riduzione dei costi energetici per gli utenti finali</p>
	<input type="checkbox"/> Amministrazione regionale	
	<input type="checkbox"/> Area Metropolitana	
	<input type="checkbox"/> Amministrazioni locali	
	<input type="checkbox"/> Imprese/professionisti	
	<input type="checkbox"/> Organismi di ricerca	
	<input type="checkbox"/> Cittadini	
	TEMPI DI REALIZZAZIONE	
	<input type="checkbox"/> Breve termine	
	<input checked="" type="checkbox"/> Medio termine	
<input checked="" type="checkbox"/> Lungo Termine		
COPERTURA TERRITORIALE		
<input type="checkbox"/> Regionale		
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni da avviare	<input type="checkbox"/> Area Metropolitana	
<input type="checkbox"/> Azioni in corso	<input type="checkbox"/> Zonale	
<input checked="" type="checkbox"/> Partnership (attive o da attivare)	<input type="checkbox"/> Puntuale	

⁴⁹ Il serbatoio è un complesso di rocce calde permeabili nel quale i fluidi possono circolare assorbendo il calore. Il serbatoio generalmente è ricoperto da rocce impermeabili e connesso a zone di ricarica superficiali dalle quali le acque meteoriche possono sostituire, totalmente o parzialmente, i fluidi perduti attraverso vie naturali (per esempio sorgenti) o che sono estratti mediante pozzi.

SCHEDA INTERVENTO

Campagna di studi di pre-fattibilità finalizzati allo sviluppo di campi geotermici a media entalpia secondo le Linee Guida MISE dell'ottobre 2016

11

TIPOLOGIA DI AZIONE	SETTORE	LEVE DI ATTUAZIONE
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni amministrative di competenza regionale	<input checked="" type="checkbox"/> FER	<input type="checkbox"/> Strumenti normativi
<input checked="" type="checkbox"/> Progetti pilota/dimostrativi	<input type="checkbox"/> EFFICIENZA ENERGETICA	<input type="checkbox"/> Forma di finanziamento e/o agevolazione fiscale
<input type="checkbox"/> Azioni Regionali di sostegno agli Enti Locali	<input type="checkbox"/> civile	<input type="checkbox"/> Coinvolgimento capitali privati mediante FTT/Contratti EPC
<input type="checkbox"/> Azioni trasversali	<input type="checkbox"/> industria	<input checked="" type="checkbox"/> Ricerca e sviluppo
<input type="checkbox"/> Accordi quadro	<input type="checkbox"/> trasporti	<input type="checkbox"/> Amministrazione digitale
	<input type="checkbox"/> agricoltura	<input type="checkbox"/> Formazione e Comunicazione

ESIGENZE PROBLEMATICHE OPPORTUNITA'

Utilizzazione della risorsa geotermica a media entalpia sul territorio regionale

DESCRIZIONE

L'obiettivo della campagna di studi di pre-fattibilità è quello di raccogliere dati e informazioni scientifiche tali da minimizzare le incertezze che riguardano il sistema geotermico (temperatura, profondità, estensione, permeabilità, ecc.) prima di passare alla fase di perforazione, che risultando decisamente la più impegnativa dal punto di vista economico, viene demandata ad operatori privati da individuare mediante idonea procedura aperta a rilevanza comunitaria per la concessione del diritto di coltivazione dei campi geotermici individuati. La ricerca in questa fase, in capo all'Amministrazione Regionale, prevede:

- 1) individuazione preliminare di una rosa di siti ambientalmente compatibili con lo sviluppo della coltivazione geotermica;
- 2) raccolta di dati su base bibliografica e di letteratura;
- 3) esplorazione del suolo e del sottosuolo, utilizzando le metodologie geologiche, geochimiche e geofisiche che si ritengono necessarie per approfondire ed integrare le conoscenze disponibili relativamente alle aree interessate;

Predisposizione dello schema tipo di gara a procedura aperta a rilevanza comunitaria per la concessione del diritto di coltivazione dei campi geotermici individuati

FATTORI ABILITANTI	TARGET DELL'AZIONE	IMPATTO DELL'AZIONE
<p>"Linee guida per l'utilizzazione della risorsa geotermica a media e alta entalpia" a cura del MISE-DGISSEG (che si avvale del MITE ai sensi del d.l. 22/2021)</p> <p>Creazione a livello regionale di una struttura tecnica ad elevata specializzazione</p> <p>Accordo Operativo da stipularsi tra la Regione Lazio e il Governo centrale per modalità di collaborazione nell'ambito dei procedimenti per il rilascio dei titoli minerari e delle autorizzazioni di coltivazione geotermica</p> <p>Insieme Gruppo di Lavoro MISE-DGISSEG/Regione Lazio per lo svolgimento delle operazioni di sicurezza ambientale nell'ambito delle attività di coltivazione geotermica del sottosuolo e regolamentazione delle procedure attuative della campagna di studi di prefattibilità</p>	DESTINATARI	
	<input checked="" type="checkbox"/> Amministrazione regionale	
	<input type="checkbox"/> Area Metropolitana	
	<input type="checkbox"/> Amministrazioni locali	
	<input checked="" type="checkbox"/> Imprese/professionisti	
	<input type="checkbox"/> Organismi di ricerca	
	<input type="checkbox"/> Cittadini	
	TEMPI DI REALIZZAZIONE	
	<input type="checkbox"/> Breve termine	
	<input checked="" type="checkbox"/> Medio termine	
<input checked="" type="checkbox"/> Lungo Termine		
COPERTURA TERRITORIALE		
<input checked="" type="checkbox"/> Regionale		
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni da avviare	<input type="checkbox"/> Area Metropolitana	
<input type="checkbox"/> Azioni in corso	<input type="checkbox"/> Zonale	
<input type="checkbox"/> Partnership (attive o da attivare)	<input type="checkbox"/> Puntuale	

SCHEDA INTERVENTO
RIG - Registro regionale Impianti Geotermici

12

TIPOLOGIA DI AZIONE	SETTORE	LEVE DI ATTUAZIONE
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni amministrative di competenza regionale	<input checked="" type="checkbox"/> FER	<input checked="" type="checkbox"/> Strumenti normativi
<input type="checkbox"/> Progetti pilota/dimostrativi	<input type="checkbox"/> EFFICIENZA ENERGETICA	<input type="checkbox"/> Forma di finanziamento e/o agevolazione fiscale
<input type="checkbox"/> Azioni Regionali di sostegno agli Enti Locali	<input type="checkbox"/> civile	<input type="checkbox"/> Coinvolgimento capitali privati mediante FTT/Contratti EPC
<input type="checkbox"/> Azioni trasversali	<input type="checkbox"/> industria	<input type="checkbox"/> Ricerca e sviluppo
<input type="checkbox"/> Accordi quadro	<input type="checkbox"/> trasporti	<input checked="" type="checkbox"/> Amministrazione digitale
	<input type="checkbox"/> agricoltura	<input type="checkbox"/> Formazione e Comunicazione

ESIGENZE PROBLEMATICHE OPPORTUNITA'

Realizzazione di un sistema informativo degli impianti geotermici finalizzato alla misurazione degli obiettivi operativi, strategici e delle performance e della loro rispondenza al quadro normativo di settore

DESCRIZIONE

Realizzazione della banca dati informatizzata contenente la georeferenziazione, i dati tecnici e di carattere ambientale relativi all'installazione dei sistemi geotermici: "RIG Registro regionale dei sistemi geotermici". La banca dati a tendere sarà integrata con il SILEM (cfr. § 3.3.12)

FATTORI ABILITANTI	TARGET DELL'AZIONE	IMPATTO DELL'AZIONE
Legge Regionale no. 3 del 21/04/2016 di disciplina delle piccole utilizzazioni locali di calore geotermico. Regolamento regionale 4 gennaio 2022 n. 2 recante "Disciplina delle piccole utilizzazioni locali di calore geotermico, ai sensi della legge regionale 21 aprile 2016, n.3	DESTINATARI	Azioni di <i>governance</i> e tutela ambientale di accompagnamento della transizione verso un'economia "green" Semplificazione, armonizzazione e progressiva digitalizzazione delle procedure autorizzative a livello regionale.
	<input type="checkbox"/> Amministrazione regionale	
	<input type="checkbox"/> Area Metropolitana	
	<input checked="" type="checkbox"/> Amministrazioni locali	
	<input type="checkbox"/> Imprese/professionisti	
	<input type="checkbox"/> Organismi di ricerca	
	<input type="checkbox"/> Cittadini	
	TEMPI DI REALIZZAZIONE	
	<input type="checkbox"/> Breve termine	
	<input checked="" type="checkbox"/> Medio termine	
<input type="checkbox"/> Lungo Termine		
COPERTURA TERRITORIALE		
<input type="checkbox"/> Regionale		
<input type="checkbox"/> Azioni da avviare	<input type="checkbox"/> Area Metropolitana	
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni in corso	<input type="checkbox"/> Zonale	
<input type="checkbox"/> Partnership (attive o da attivare)	<input type="checkbox"/> Puntuale	

SCHEDA INTERVENTO

13

Teleriscaldamento a livello urbano con biometano ovvero idrogeno verde da FORSU

TIPOLOGIA DI AZIONE	SETTORE	LEVE DI ATTUAZIONE
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni amministrative di competenza regionale	<input checked="" type="checkbox"/> FER	<input type="checkbox"/> Strumenti normativi
<input checked="" type="checkbox"/> Progetti pilota/dimostrativi	<input checked="" type="checkbox"/> EFFICIENZA ENERGETICA	<input checked="" type="checkbox"/> Forma di finanziamento e/o agevolazione fiscale
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni Regionali di sostegno agli Enti Locali	<input checked="" type="checkbox"/> civile	<input checked="" type="checkbox"/> Coinvolgimento capitali privati mediante FTT/Contratti EPC
<input type="checkbox"/> Azioni trasversali	<input type="checkbox"/> industria	<input type="checkbox"/> Ricerca e sviluppo
<input checked="" type="checkbox"/> Accordi quadro	<input type="checkbox"/> trasporti	<input type="checkbox"/> Amministrazione digitale
	<input type="checkbox"/> agricoltura	<input type="checkbox"/> Formazione e Comunicazione

ESIGENZE PROBLEMATICHE OPPORTUNITA'

Si intende massimizzare la sinergia tra la valorizzazione energetica della FORSU e il contributo che la stessa può fornire alla risoluzione delle problematiche della gestione dei rifiuti solidi urbani attesi sia le previsioni di aumento della frazione organica utilizzabile sia il necessario “revamping” degli impianti esistenti (Deliberazione del Consiglio Regionale 5 agosto 2020, n. 4).

Favorire, anche adeguando gli impianti esistenti, la diffusione di tecnologie integrate che prevedano, a valle della fase di trattamento anaerobico (produzione di energia), quella di compostaggio per la valorizzazione economica dei fanghi di digestione.

DESCRIZIONE

In conformità al Codice Appalti e al Codice Ambientale e attraverso opportuna forma di partenariato pubblico privato sarà individuata una *utility* di servizi pubblici che, in collaborazione con gli altri attori della catena del valore, definisca le modalità e le procedure di realizzazione degli interventi e gestione del servizio (ambiti territoriali ottimali).

FATTORI ABILITANTI	TARGET DELL'AZIONE	IMPATTO DELL'AZIONE
Il Governo con il PNIEC e il PNRR sta aggiornando la regolamentazione e i meccanismi di incentivazione per lo sviluppo del biometano, ricavato dalla fermentazione di scarti agricoli, rifiuti e da colture dedicate non alimentari.	DESTINATARI	Riduzione della pressione ambientale derivante dalla crescita economica (anche in fasi di rallentamento e contrazione temporanea del ciclo),
	<input type="checkbox"/> Amministrazione regionale	
In raccordo al Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti e di concerto con le strutture regionali (<i>Ambiente, Rifiuti e Rapporti con il Consiglio</i>), gli Enti locali e le istituzioni competenti e in conformità al Codice Appalti e al Codice Ambientale occorre	<input type="checkbox"/> Area Metropolitana	Riduzione della quantità di RSU avviata in discarica tramite suo utilizzo energetico;
	<input checked="" type="checkbox"/> Amministrazioni locali	
	<input type="checkbox"/> Imprese/professionisti	
	<input type="checkbox"/> Organismi di ricerca	
<ul style="list-style-type: none"> individuare luoghi o impianti, anche adeguando gli esistenti, potenzialmente idonei in termini di bacini di utenza, logistica, stoccaggio della FORSU e siti di produzione elaborare piano di fattibilità tecnico economica con studio di soluzioni adeguate per architettare l'operazione (assetto proprietario e concessorio, risk management, <i>service level agreement</i>, garanzie, etc.). 	<input checked="" type="checkbox"/> Cittadini	Creazione di una filiera regionale del compost di qualità
	TEMPI DI REALIZZAZIONE	
	<input type="checkbox"/> Breve termine	
	<input checked="" type="checkbox"/> Medio termine	
	<input checked="" type="checkbox"/> Lungo Termine	
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni da avviare	COPERTURA TERRITORIALE	
	<input type="checkbox"/> Regionale	
	<input type="checkbox"/> Area Metropolitana	
<input type="checkbox"/> Azioni in corso	<input checked="" type="checkbox"/> Zonale	
<input checked="" type="checkbox"/> Partnership (attive o da attivare)	<input type="checkbox"/> Puntuale	

SCHEDA INTERVENTO

Impianti dimostrativi di piccola/media taglia a ciclo integrato anaerobico/aerobico per la produzione di biometano ovvero idrogeno verde unitamente a sistemi co/trigenerativi

14

TIPOLOGIA DI AZIONE	SETTORE	LEVE DI ATTUAZIONE
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni amministrative di competenza regionale	<input checked="" type="checkbox"/> FER	<input type="checkbox"/> Strumenti normativi
<input checked="" type="checkbox"/> Progetti pilota/dimostrativi	<input checked="" type="checkbox"/> EFFICIENZA ENERGETICA	<input checked="" type="checkbox"/> Forma di finanziamento e/o agevolazione fiscale
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni Regionali di sostegno agli Enti Locali	<input checked="" type="checkbox"/> civile	<input checked="" type="checkbox"/> Coinvolgimento capitali privati mediante FTT/Contratti EPC
<input type="checkbox"/> Azioni trasversali	<input checked="" type="checkbox"/> industria	<input type="checkbox"/> Ricerca e sviluppo
<input checked="" type="checkbox"/> Accordi quadro	<input type="checkbox"/> trasporti	<input type="checkbox"/> Amministrazione digitale
	<input type="checkbox"/> agricoltura	<input type="checkbox"/> Formazione e Comunicazione

ESIGENZE PROBLEMATICHE OPPORTUNITA'

Adeguare la strategia regionale in materia di produzione dei rifiuti, di efficienza e di recupero: i rifiuti nel Lazio devono diventare *input* di una catena di recupero; marginale deve essere il loro smaltimento.

Valorizzare energeticamente e economicamente la crescente quantità di frazioni organiche derivanti dalla raccolta differenziata dei rifiuti urbani (insieme agli scarti putrescibili della filiera agroindustriale);

Adeguare l'assetto impiantistico regionale al crescente ruolo attribuito dal Codice ambientale al "mercato" per la gestione dei rifiuti.

DESCRIZIONE

In conformità al Codice Appalti e al Codice Ambientale saranno promosse (laddove tecnicamente ed economicamente sostenibile) opportune forme di partenariato pubblico privato per la fornitura di servizi energetici ad aggregati industriali ed urbani di piccole dimensioni attraverso la realizzazione di impianti, anche adeguando gli esistenti, di piccola/media taglia a ciclo integrato (anaerobico/aerobico) per la produzione di biometano da immettere nella rete di distribuzione del gas ovvero unitamente a sistemi di generazione co/trigenerativi per produzione caldo/freddo per usi di processo o climatizzazione.

FATTORI ABILITANTI	TARGET DELL'AZIONE	IMPATTO DELL'AZIONE
In raccordo al Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti e di concerto con le strutture regionali (<i>Ambiente, Rifiuti e Rapporti con il Consiglio</i>), gli Enti locali, gli <i>stakeholder</i> e le istituzioni competenti saranno individuate, in conformità al Codice Ambientale e nel rispetto del Piano regionale per il risanamento della qualità dell'aria e del "Riesame della zonizzazione del territorio regionale e classificazione delle zone e agglomerati ai fini della valutazione della qualità dell'aria", le aree idonee in termini bacini di utenza, logistica, stoccaggio della FORSU e siti di produzione	DESTINATARI	Riduzione della pressione ambientale derivante dalla crescita economica (anche in fasi di rallentamento e contrazione temporanea del ciclo), Riduzione della quantità di RSU avviata in discarica tramite suo utilizzo energetico.
	<input type="checkbox"/> Amministrazione regionale	
	<input type="checkbox"/> Area Metropolitana	
	<input checked="" type="checkbox"/> Amministrazioni locali	
	<input checked="" type="checkbox"/> Imprese/professionisti	
	<input type="checkbox"/> Organismi di ricerca	
	<input checked="" type="checkbox"/> Cittadini	
	TEMPI DI REALIZZAZIONE	
	<input type="checkbox"/> Breve termine	
	<input checked="" type="checkbox"/> Medio termine	
<input checked="" type="checkbox"/> Lungo Termine		
COPERTURA TERRITORIALE		
<input type="checkbox"/> Regionale		
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni da avviare	<input type="checkbox"/> Area Metropolitana	
<input type="checkbox"/> Azioni in corso	<input checked="" type="checkbox"/> Zonale	
<input checked="" type="checkbox"/> Partnership (attive o da attivare)	<input type="checkbox"/> Puntuale	

3.1.bis Sviluppo e potenzialità dell'idrogeno verde

Idrogeno come vettore di energia: produzione e possibili utilizzi

L'idrogeno è un **vettore di energia** caratterizzato da una densità energetica per massa maggiore di qualsiasi altro tipo di carburante. In natura, l'idrogeno non è presente in forma libera, ma può essere prodotto attraverso un'ampia gamma di processi chimici e fisici. Attualmente si ricava principalmente per usi industriali a partire dai combustibili fossili (gas naturale per il 48%, ossidazione del petrolio 30%; gassificazione del carbone 18%) ricorrendo a un processo di conversione termochimica che produce anidride carbonica (il cosiddetto "idrogeno grigio"). A questa modalità, però, si affiancano altre due strade: la tecnologia di cattura e stoccaggio della CO₂ per ottenere idrogeno decarbonizzato (o idrogeno "blu") e l'elettrolisi dell'acqua che consente di ottenere "idrogeno verde" utilizzando l'energia elettrica **da fonte rinnovabile** per "scomporre" l'acqua in idrogeno e ossigeno senza produzione di CO₂. A oggi, si produce in questo modo solo il 4-5% dell'idrogeno globale, ma il calo dei costi dell'energia solare ed eolica unitamente a quelli di un elettrolizzatore fanno intravedere un futuro in cui l'idrogeno potrà diventare uno snodo cruciale per la transizione energetica. Non solo, suggerisce l'Agenzia Internazionale per l'Energia (AIE)⁵⁰ perché potrebbe essere usato efficacemente per l'immagazzinamento dell'energia prodotta da rinnovabili ("storage"), ma anche per l'apporto che garantirebbe nella decarbonizzazione di diversi settori fondamentali per l'economia globale come il siderurgico, chimico, la produzione di ammoniaca, recupero e raffinazione del petrolio cemento, ceramica, vetro e carta e il trasporto pesante (i cosiddetti settori "hard to abate").

Accanto alle applicazioni tradizionali, ovvero come materia prima nelle attività, per esempio, nei settori "hard to abate", sono importanti le nuove applicazioni che possiamo così riassumere:

- come vettore nei sistemi power-to-gas per l'integrazione dei settori elettricità e gas ("sector coupling") (cfr. § 1.4.6)
- come combustibile per sistemi a "fuel cell" per la mobilità sostenibile (cfr. § 3.2.3.6 e 3.2.3.7),
- come vettore per l'accumulo energetico (cfr. § 3.2.5.2)

L'idrogeno nelle politiche comunitarie e nazionali

Nella convinzione e consapevolezza dell'importanza dell'idrogeno nella transizione, le politiche energetiche dell' UE stanno fortemente puntando ad accelerarne la competitività⁵¹. Tra le iniziative del sistema industriale e della Ricerca già avviate, figura l' *European Clean Hydrogen Alliance*. In Italia, la proposta di piano nazionale per la transizione ecologica (cfr. § 1.2.2), evidenzia anche il ruolo importante dell'idrogeno nella transizione. In questo senso, anche il PNRR ha previsto 3.19 miliardi euro (investimenti da 3.1 a 3.5 in M2C2) in progetti per promuovere lo sviluppo della filiera dell'idrogeno. Per cogliere questa opportunità e tradurre i recenti orientamenti e indicazioni dall'Europa, occorrono strumenti normativi e pianificatori importanti da adottare in tempi rapidi.

Ruolo dell'idrogeno verde nel Piano energetico regionale

Il presente Piano, allineandosi alla Strategia europea per la creazione di una filiera idrogeno europea entro il 2030 e condividendo gli obiettivi comunitari e nazionali, considera l'idrogeno una risorsa centrale per rendere più efficiente e meno costoso il processo di decarbonizzazione e accelerare gli obiettivi regionali al 2030. La Regione intende, quindi, promuovere la produzione di idrogeno verde creando opportunità per favorire la

⁵⁰ IEA, The future of hydrogen: seizing today's opportunities, Giugno 2019.

⁵¹ COM(2020) 301 final - A hydrogen strategy for a climate-neutral Europe (cfr. Allegato I.1 della Parte I)

nascita di nuove imprese e lo sviluppo di nuove attività produttive in un settore in forte crescita e ad elevato livello di innovazione tecnologica.

Cabina di regia sull'Idrogeno

È stata approvata in Consiglio regionale il 10 settembre 2020 una mozione dal titolo “Istituzione di una Cabina di regia per l'idrogeno” con lo scopo di elaborare proposte per un quadro regolatorio regionale che possa accelerare lo sviluppo di investimenti in tema di idrogeno verde sui territori, oltre che per selezionare progetti sull'idrogeno da sviluppare in ambito regionale. Tale organo, di composizione inter-assessorile, opererà in raccordo con gli altri organi di Piano.

Sfruttando al meglio la posizione e le potenzialità del nostro territorio e indirizzando in questa direzione le risorse post Covid, il Lazio si candida ad essere un *hub* per l'idrogeno in grado di creare una crescita *Green* e dare nuova vita a siti industriali di pregio oggi in stato di abbandono, creare impatti occupazionali, economici e sociali importanti e acquisire un ruolo di *leadership* nell'intera area del Mediterraneo.

Principali proposte di intervento e raccomandazioni

1. **Utilizzo di idrogeno nei settori hard-to-abate.** La Regione intende sostenere progetti sperimentali e complementari che contribuiscano alla riconversione di processi “*hard-to-abate*”, quali ad esempio la produzione di cemento, ceramica, vetro, carta e industria chimica, attraverso l'utilizzo di idrogeno verde nei processi produttivi che utilizzano ad esempio vapore ad alte temperature.
2. **Utilizzo di idrogeno a sostituzione dei combustibili fossili nei sistemi di trasporto pesante, dove non sia possibile l'elettrificazione.** Per quanto riguarda il settore dei trasporti, ai fini di una possibile valorizzazione del vettore idrogeno verde, è opportuno prevedere la possibilità di realizzare impianti di produzione di idrogeno da fonti rinnovabili dedicati al trasporto pesante, sia su gomma che su ferro. Ad esempio, si pensi alla possibilità di alimentare a idrogeno verde le tratte ferroviarie non elettrificate sul territorio regionale, e flotte di mezzi pesanti per trasporto persone o merci (cfr. §3.2.3.7). Ad esempio, nell'ambito della rete dei trasporti ferroviari, l'8% (c.a. 1217 km) della rete ferroviaria regionale è ancora a trazione diesel, per cui la riconversione di queste tratte con sistemi ad idrogeno “verde” rappresenta un settore chiave per la realizzazione di una mobilità sostenibile a basse emissioni. In particolare, nel Lazio è già iniziata la riconversione della tratta Terni- Rieti-L'Aquila- Sulmona Avezzano –Ordinanza n. 3 del 20 dicembre del 2021 - e la Cassino-Sora-Avezzano da parte di RFI in qualità di Responsabile degli interventi.
3. **Utilizzo di idrogeno nelle aree portuali e aereoportuali.** In aggiunta, la presenza del porto di Civitavecchia, e nel lungo termine degli aeroporti del Lazio, costituisce altresì una grande occasione per la sperimentazione e sviluppo delle tecnologie dell'idrogeno (come noto, la portualità, i trasporti navali e aeronautici sono considerati prioritari dalla Commissione europea nel processo di decarbonizzazione (cfr. § 3.2.3.7). Ad esempio, come promosso dal seguente progetto europeo:
 - a. **ZEPHyRo – “Zero Emission Civitavecchia Port through a green HyDRogen ecosystem”.** Il progetto mira alla riconversione verde dei mezzi di trasporto e movimentazione di merci utilizzando l'idrogeno “verde” come combustibile in quattro diversi porti europei, tra cui Civitavecchia. L'idrogeno “verde” sarà realizzato da un impianto per la produzione e lo stoccaggio dell'idrogeno che utilizzerà l'energia elettrica prodotta dall'impianto fotovoltaico da 15 MWp. L'idrogeno verrà quindi portato e smistato in porto

tramite un idrogenodotto ed in parte poi distribuito come combustibile nei mezzi di smistamento merci. Una parte dell'idrogeno andrà anche ad alimentare un generatore elettrico a celle a combustibili, che fornirà elettricità a due navi Grimaldi e qualche utenza nel porto. I seguenti mezzi di smistamento merci ad idrogeno sono previsti: tre “yard truck per operazione di carico e scarico merci e cinque muletti. Il progetto infine effettuerà l'analisi tecnico-economica della trasformazione di un rimorchiatore in servizio nel porto di Civitavecchia (Rimorchiatori Laziali) da diesel a ibrido (diesel + batterie e/o idrogeno, o solo elettrico (batterie + idrogeno). In questo progetto, il porto di Civitavecchia partecipa insieme ad altri tre porti cosiddetti “fellow” (Bilbao, Magdeburgo e Heraclion). Il consorzio presenta inoltre 22 partner italiani ed europei, tra cui importanti player nazionali quali Enel, Snam, Fincantieri, Grimaldi, Atena.

4. **Sviluppo di “hydrogen valleys”.** La Regione accoglie con favore lo sviluppo di “hydrogen valleys”, incubatori tecnologici e piattaforme di supporto dove vengono sperimentati nuovi modelli di produzione e consumo di idrogeno a livello locale, con l'obiettivo di creare nuove sinergie territoriali per la conversione ecologica di impianti esistenti “hard to abate” o per il trasporto locale. Ad esempio, nel Lazio un “hydrogen valley” nascerà al centro di ricerca Enea a Casaccia (grazie a un finanziamento di 14 milioni di euro da parte dell'iniziativa *Mission Innovation* della Commissione europea e prevede la realizzazione di un insieme di infrastrutture hi-tech per la ricerca e la sperimentazione lungo tutta la filiera dell'idrogeno verde) mentre l'area di Civitavecchia (che ad oggi costituisce il principale hub italiano per le Autostrade del Mare, scalo crocieristico di rilevanza internazionale ed ove è stato già avviato, accolto favorevolmente dalla Regione, il progetto europeo *LIFE3H*) si candida a diventare la prima **hydrogen valley portuale** italiana con il progetto di investimento “GreenH2”:

a) Hydrogen Valley a Civitavecchia:

- i. **progetto europeo LIFE3H – “Hydrogen demonstration in city, port and mountain area to develop integrated hydrogen valleys”.** Il progetto ha come obiettivo di implementare e verificare tre “hydrogen valleys” in Abruzzo, Lazio e Umbria, creando una sinergia tra la produzione, la distribuzione e il consumo finale di idrogeno. Nel concreto, il progetto punta a realizzare l'intermodalità gomma-ferro con la linea speciale Porto-Ferrovia di mini bus per il trasporto pubblico, alimentati con l'idrogeno di scarto proveniente dalla filiera industriale locale. Nel Lazio, il progetto riutilizza l'idrogeno prodotto nel porto di Civitavecchia. In aggiunta, il progetto si propone i seguenti obiettivi: (i) implementare un sistema di trasporto locale a basse emissioni; (ii) creare uno standard per lo “smart sustainable mobility management system” che permetta di replicare facilmente il modello in altri contesti territoriali; (iii) aumentare la circolarità delle industrie locali tramite il recupero e lo stoccaggio dell'idrogeno di scarto; (iv) sondare la possibilità di replicare le *hydrogen valleys* in altri contesti; (v) aumentare la consapevolezza dei cittadini sulla mobilità sostenibile e aumentare l'impegno delle policy sull'implementazione di politiche di mobilità sostenibile all'interno del patrimonio storico culturale del Paese. Il consorzio di LIFE3H è formato da: regione Abruzzo, Rampini S.p.A., Linde Gas Italia, Autorità Portuale di Civitavecchia, Comune di Terni, Università degli studi di Perugia, CITRAMS, Università Marconi, Trasporto Unico Abruzzese, Port Mobility Civitavecchia, Bus Italia, UNeed.IT e Chimica Bussi.
- ii. progetto di investimento “**GreenH2**” punta alla valorizzazione dell'intera catena di valore dell'idrogeno verde e si contestualizza sinergicamente in un quadro di sviluppo organico e di forte spinta alla transizione energetica dell'area di Civitavecchia, coniugandosi con le azioni programmate dall'Autorità di Sistema Portuale e già finanziate in ambito PNRR-Green Ports, con le attività del progetto europeo

“LIFE3H” e con gli investimenti privati nel settore della produzione energetica rinnovabile (eolico off-shore, moto ondoso), al fine di costituire la più importante Hydrogen Valley italiana e rappresentare un modello virtuoso da duplicare.

In merito alla mobilità ad idrogeno in **ambito portuale** si veda anche il successivo paragrafo 3.2.3.7.

- b) **Hydrogen Valley ad ENEA-Casaccia** – Grazie ad un finanziamento di 14 milioni di euro del fondo EU Mission Innovation, l'ENEA sta realizzando un “hydrogen valley” alle porte di Roma con tutto l'insieme di infrastrutture hi-tech necessarie per la ricerca e la sperimentazione lungo tutta la filiera dell'idrogeno: dalla produzione alla distribuzione, dall'accumulo all'utilizzo come materia prima per la produzione di combustibili puliti e come vettore energetico, per ridurre le emissioni di CO₂ nell'industria, nella mobilità, nella generazione di energia e nel residenziale. *“All'interno dell'incubatore potrà essere utilizzato idrogeno puro e in miscela con gas naturale per la produzione di energia elettrica; verranno, infatti, messe a punto miscele idrogeno-metano da immettere nella rete interna di distribuzione del gas e sarà realizzato un “idrogenodotto” locale dedicato al trasporto di idrogeno puro in pressione, da utilizzare in modo capillare a seconda della domanda delle utenze. È prevista anche la realizzazione di una stazione di rifornimento per veicoli a idrogeno, come i mezzi per la movimentazione delle merci, bus e automobili, in uso all'interno del Centro Ricerche ENEA, con l'obiettivo di dimostrare il contributo di questo combustibile alla decarbonizzazione del settore mobilità.”*⁵²

5. Sostenere la possibilità di realizzare impianti di produzione di idrogeno da fonti rinnovabili e sistemi di accumulo Power-to-Gas

Tra i nuovi obiettivi di Piano è previsto quello di favorire e sostenere la produzione di idrogeno verde con l'obiettivo di elettrolizzatori per almeno 1 GW entro il 2030. La realizzazione di tale progetto è correlata agli investimenti proposti nell'ambito del PNRR e agli investimenti programmati nell'ambito della politica regionale unitaria 2021-2027 finalizzati alla transizione energetica (diretti) e allo sviluppo di tecnologie e modelli di produzione innovativi. Per la realizzazione di questi obiettivi – o di ulteriori - la Regione potrà avvalersi di forme di intesa, partenariato e/o collaborazione con i principali operatori integrati globali nei settori dell'energia elettrica e gas e/o altre o PMI aventi la propria sede nel Lazio, che sviluppino progetti incentrati sull'utilizzo dell'idrogeno verde per lo sviluppo economico ed occupazionale a livello locale.

Ai fini di una possibile valorizzazione del vettore idrogeno verde, sono altresì previste ad esempio misure di sostegno alla sperimentazione di reti locali di distribuzione per l'alimentazione di celle a combustibile o tecnologie energetiche in assetto cogenerativo, in particolare nelle zone rurali nel contesto delle Comunità Energetiche (cfr. §3.2.5.1).

⁵² <https://www.enea.it/Stampa/comunicati/energia-enea-punta-a-una-hydrogen-valley-nazionale-da-14-milioni-di-euro/#nota>

3.2 Scenari e politiche di intervento sull'efficienza energetica nelle reti e nei settori d'uso finale

Coerentemente agli indirizzi di politica energetica comunitaria e nazionale, la **Regione** attribuisce agli interventi di efficienza energetica negli usi finali un ruolo particolarmente rilevante per diminuire i consumi di energia, affrontare i cambiamenti climatici e ridurre le emissioni di gas a effetto serra. L'incremento dell'efficienza energetica ha anche numerosi e positivi impatti dal punto di vista della competitività industriale e dello sviluppo occupazionale.

E' con tale visione che il presente **Piano** fa dell'efficienza energetica, unitamente allo sviluppo delle tecnologie basate su FER, l'elemento portante della strategia regionale per il conseguimento degli obiettivi prefissati agli *step* temporali del 2030 e 2050 esposti nella Parte II (cfr. § 2.2.2). Tali obiettivi strategici prevedono infatti una sistematica ed incisiva azione di miglioramento dell'efficienza in tutti gli ambiti di utilizzo finale (civile, industria, trasporti e reti intelligenti) abbinata a un'accelerazione nel processo di "transizione all'elettrico" (anche per il tramite del vettore idrogeno) della domanda energetica tradizionalmente basata sui combustibili fossili.

In accordo con il *Green Deal*, l'obiettivo di Scenario, esposto nella Parte II, è di ridurre i consumi finali totali, rispetto ai valori del 2019, rispettivamente del **33%** al 2030 e del **58%** al 2050 (cfr. § 2.2.1) e portare il tasso di elettrificazione, dato dal rapporto tra consumi finali elettrici e consumi finali totali dal **19%** (anno 2014) al 30% al 2030 al **69%** (anno 2050).

3.2.1 Ambito civile

Come esposto nella Parte II (cfr. § 2.2.2), l'ambito di utilizzo finale "**civile**" (residenziale e terziario) rappresenta, sotto il profilo della praticabilità tecnica, finanziaria e socio-economica, uno degli ambiti cardine in cui il Piano intende focalizzare gli strumenti nel breve, medio e lungo termine per la riduzione dei consumi energetici finali dato che al momento i consumi energetici degli edifici coprono il 45% degli impieghi di energia finale a livello regionale (anno 2019)⁵³ ponendo **il tema della loro riqualificazione energetica** tra le **priorità strategiche** da affrontare a tutti i livelli.

L'obiettivo di Scenario esposto nella Parte II (cfr. § 2.2.2 - Fig. 2.23) è di raggiungere nell'ambito civile al 2050, una riduzione del **54%** dei consumi energetici rispetto al 2014 (rispettivamente del 81% per usi termici e del -2% per usi elettrici) e una conseguente significativa transizione all'elettrico, soprattutto per effetto dell'efficientamento energetico e della diffusione della climatizzazione estiva e invernale a pompe di calore (tasso di elettrificazione dal 33% nel 2019 al 81% nel 2050).

Dal momento che il parco edilizio del Lazio è in prevalenza costituito da edifici realizzati nel trentennio 1960-1990, periodo in cui le tematiche energetiche erano sottovalutate, la riqualificazione energetica del parco immobiliare esistente costituisce uno degli interventi essenziali per abbassare il fabbisogno energetico regionale, tramite soprattutto la minimizzazione delle dispersioni dell'involucro edilizio, l'incentivazione di comportamenti efficienti da parte degli utenti, l'ottimizzazione degli impianti e l'installazione di sistemi di controllo e gestione smart o domotica nel patrimonio pubblico e privato esistente. In maniera complementare alla riqualificazione edilizia, l'adozione di pratiche sostenibili di economia circolare (§3.3.10) nel settore civile rappresenta anche un pilastro essenziale per la decarbonizzazione degli edifici, in modo da permettere il risparmio energetico e l'ottimizzazione nell'uso delle risorse naturali, non solo durante la fase di gestione operativa dell'edificio, ma durante l'intero ciclo vita dell'edificio andando a diminuire il livello di carbonio contenuto nei materiali ed emesso durante la costruzione. In questo senso, il PER si allinea alle politiche evidenziate sia nel PNRR che nel Piano per la Transizione Ecologica, nonché alla nuova revisione della direttiva

⁵³ I consumi energetici degli edifici nel Lazio (45%) superano i consumi dei trasporti (39%). Dati ENEA 2019 (cfr. Parte I -§1.3.1)

EU Energy Performance Building Directive, dove la “renovation” e la “circularity” rappresentano elementi cardini della transizione energetica del settore edilizio.

La decarbonizzazione avverrà poi grazie a una progressiva elettrificazione dei servizi energetici negli edifici e all’installazione capillare di impianti FER, ad esempio in gruppi di autoconsumo o comunità energetiche (§3.2.5.1). Non è casuale che si sia fatto riferimento in maniera congiunta alle azioni di efficienza energetica e alle FER in ambito civile in quanto, come descritto nelle precedenti Parti, tra gli utenti, gli edifici ed i relativi impianti, sussiste una relazione simbiotica⁵⁴. Infine, particolare attenzione è anche posta alla domotica e trasformazione del sistema edilizio in smart buildings, e all’integrazione dell’edificio nella smart grid (§3.2.5.4), tramite, ad esempio, implementazione di sistemi di accumulo e domotica che permettano di gestire i consumi finali dell’edificio in maniera ottimale e interoperabile rispetto alla smart grid. In questo senso, il PER supporta anche progetti pilota che possano dimostrare l’efficacia di tali interventi e si allinea ad iniziative della Commissione Europea in questo settore, come lo sviluppo del “Smart Readiness Indicator”⁵⁵ (cfr. Scheda 24.bis).

Coerentemente il Piano intende programmare cinque direttrici di intervento: efficienza energetica e riqualificazione, elettrificazione dei consumi finali, adozione di FER, implementazione dei principi della “circular economy” e integrazione edificio-smart grid (cfr. § 3.2.5.4), in maniera il più possibile sinergica anche attraverso:

- criteri di premialità e strumenti di supporto finanziario per interventi sul preesistente che affrontino congiuntamente la riqualificazione dell’involucro edilizio e il rinnovo dei relativi impianti, l’installazione di FER e attuino interventi secondo i principi della circolarità e della sicurezza sismica (cfr. Schede 15, 18, 19);
- strumenti di supporto tecnico per i cittadini, le PA e gli operatori del settore per assisterli o guidarli durante gli interventi per la decarbonizzazione del parco immobiliare, che includono ad esempio semplificazioni burocratiche dell’iter autorizzativo o semplici strumenti decisionali (cfr. Schede 16, 20, 21);
- azioni di sensibilizzazione, formazione ed informazione dei cittadini verso un uso più consapevole dell’edificio e dei relativi impianti (cfr. Schede 24, 24bis, 25bis);
- forti azioni di formazione dei profili tecnici per l’installazione e gestioni di impianti di produzione FER, anche nei gruppi di **autoconsumo e le comunità energetiche** (cfr. § 3.2.5), e per gli interventi di riqualificazione ed efficientamento energetico che rispettino i criteri di circolarità, da attivare con i rispettivi albi professionali⁵⁶ (cfr. Scheda 25);
- forti azioni di formazione dei profili tecnici coinvolti nella progettazione, costruzione e gestione degli edifici secondo i criteri della circolarità in edilizia (cfr. §3.3.10);
- strumenti di monitoraggio e gestione digitale dei consumi energetici del parco immobiliare edilizio, con l’obiettivo anche di monitorare l’andamento dei processi di riqualificazione e il rispetto dei target (cfr. Schede 17, 22, 23).

⁵⁴ Da una parte, utilizzando tecnologie da FER anche ad elevata efficienza (*pompe di calore elettriche o geotermiche con COP superiori a 2,7*) per la riqualificazione impiantistica in una struttura edilizia con componenti di involucro a modeste o insufficienti prestazioni termoigrometriche non solo si vanifica il ricorso a tale tecnologia riducendo fortemente le performance di prestazione dell’impianto stesso, ma si rischia di doverlo sovradimensionare con conseguenti aggravii dei costi e tempi per il ritorno degli investimenti. Viceversa interventi di retrofit sull’involucro edilizio che ne migliorino in maniera significativa le dispersioni, risultano abbastanza inefficaci se abbinate ad un sistema di impianto non adatto.

⁵⁵ https://ec.europa.eu/energy/topics/energy-efficiency/energy-efficient-buildings/smart-readiness-indicator_en

⁵⁶ La normativa attuale prevede la necessità di seguire percorsi abilitanti di 80 ore per poter firmare Attestati di prestazione energetica per geometri, agronomi e tecnici con lauree triennali.

Quanto sopra citato è ovviamente riferito al **parco edilizio esistente** in quanto, per le nuove realizzazioni, il nuovo assetto normativo cogente già disciplina l'approccio sopra auspicato in termini di efficienza energetica e FER⁵⁷.

3.2.1.1 Edifici residenziali e del terziario

Come già evidenziato, gli edifici rappresentano il 45% del fabbisogno energetico del Lazio e quindi un ambito di azione strategica per la decarbonizzazione del Lazio, come anche indicato dal MiSE con il documento STREPIN (*Strategia per la Riqualificazione Energetica del Parco Immobiliare Nazionale*) che individua la strategia a lungo termine per il risparmio energetico nazionale nell'edilizia (§ 1.6.1.1). Il PNRR e il Piano per la Transizione Ecologica considerano la **riqualificazione energetica dell'edilizia un settore chiave nella decarbonizzazione del Paese**. In particolare il PNRR ha destinato 16.16 miliardi di euro alla riqualificazione energetica dell'edilizia pubblica del terziario (1.2 miliardi di euro) e residenziale pubblica e privata (13.95 miliardi di euro). Dal punto di vista degli utenti e dei comparti coinvolti, si tratta di leggi che impongono non solo target ambiziosi di efficienza energetica, ma che spingono anche alla diffusione delle energie rinnovabili, di comportamenti sostenibili da parte degli utenti (i cosiddetti “behavioural changes”⁵⁸, §3.3.13) e delle pratiche edilizie che favoriscono la circolarità e la riduzione degli scarti (§ 3.3.10).

Nello scenario obiettivo, gli interventi di riqualificazione energetica negli edifici residenziali e del terziario permettono di risparmiare entro il 2030 1034 ktep e 258 ktep, rispettivamente nel residenziale e nel non residenziale, ed entro il 2050, di risparmiare circa 1589 ktep e 530 ktep, rispettivamente nel residenziale e nel non residenziale (cfr. § 2.2.2), con i tassi annuali di superficie da riqualificare come descritti in § 1.6.1.4.

Il PER, in linea con le nuove riforme dell'Unione Europea per il “Fit for 55”, persegue come obiettivi concomitanti agli interventi di risparmio energetico del patrimonio edilizio residenziale e del terziario anche: (i) **la lotta alla povertà energetica** (§ 3.3.14) e la riqualificazione del patrimonio residenziale pubblico (cfr. Scheda 17); (ii) l'impegno a far assumere agli **edifici pubblici un ruolo esemplare nella corsa alla decarbonizzazione** del settore residenziale (cfr. Schede 18, 25 e 73); (iii) supporto di interventi che non solo diminuiscano le emissioni ma anche **migliorino la qualità ambientale e il benessere dei cittadini, inclusa la sicurezza sismica dell'edificio** (cfr. Schede 15, 25bis, 65.bis); (iv) il sostegno ad interventi alla circolarità nell'uso delle risorse (§ 3.3.10); (v) la trasformazione digitale dei processi di gestione del parco immobiliare al fine di favorire la transizione ecologica del patrimonio, il monitoraggio e una programmazione efficace nel tempo (cfr. Scheda 17, 73).

⁵⁷ Dal 1° gennaio 2021, in tutta Italia, è obbligatorio progettare edifici, pubblici e privati, a consumo quasi zero (nZEB): decreto Legge 4/6/2013, n. 63, Legge di conversione no. 90 del 3/8/2013 “Disposizioni urgenti per il recepimento della Direttiva 2010/31/UE del Parlamento europeo e del Consiglio del 19 maggio 2010, sulla prestazione energetica nell'edilizia per la definizione delle procedure d'infrazione avviate dalla Commissione europea ...” e successivi recenti dispositivi attuativi e modifiche, in particolare il Decreto Lgs 10 giugno 2020 n. 48 in attuazione della direttiva UE 2018/844.

⁵⁸ IEA, Net Zero by 2050, pag. 67, 2021: “Il 55% delle riduzioni delle emissioni richiede la combinazione di tecnologie a basse emissioni di carbonio e il coinvolgimento attivo o l'impegno dei cittadini e consumatori, ad es. l'installazione di uno scaldacqua solare o l'acquisto di un veicolo elettrico. Un ultimo 8% di riduzione nelle emissioni derivano da cambiamenti comportamentali e guadagni di efficienza dei materiali che riducono la domanda energetica, ad es. volare di meno per motivi di lavoro. Anche gli atteggiamenti dei consumatori possono influenzare le decisioni di investimento delle imprese preoccupate per l'immagine pubblica”

Principali proposte di intervento e raccomandazioni

In raccordo e a integrazione delle strategie nazionali per la riqualificazione del patrimonio edilizio (cfr. § 1.6.1.1)⁵⁹, si elencano nel seguito le principali raccomandazioni e proposte di *policy* a livello regionale per la riqualificazione degli edifici esistenti e per tipologia di edificio:

a) Edifici della Pubblica Amministrazione Locale ad uso terziario e scolastico

Gli edifici pubblici assumono un ruolo esemplare, diventando “sentinelle” e “guide” nella transizione ecologica del patrimonio immobiliare. In particolare, il PER auspica soluzioni e interventi che possano trasformare gli edifici pubblici in veri e propri “living lab” o “lighthouse demonstrator”, come anche auspicato dalla Commissione Europea con la Bauhaus initiative⁶⁰, (cfr. Scheda 24 e cfr. § 3.3.5), dove poter anche testare nuove tecnologie edilizie con gli utenti, permettendo la raccolta dati e la sperimentazione in campo.

Il “giacimento” di risparmio energetico più facilmente accessibile in ambito civile è costituito dalle potenzialità connesse alla riqualificazione e razionalizzazione energetica dell’edilizia pubblica. Se, infatti, il patrimonio pubblico rappresenta una priorità di investimento individuata a livello nazionale, il Lazio può ampliare la propria sfera di azione su ambiti molto estesi di intervento, considerando il notevole patrimonio occupato dalla PA per l’esercizio delle proprie funzioni soprattutto per la consistenza dimensionale e le tipologie costruttive con le quali tali edifici sono stati realizzati. Inoltre, i costi energetici pesano sui bilanci della PA in misura rilevante e crescente, sia per il livello di costo unitario del vettore energetico sia per il decadimento della performance energetica dell’edificio nel tempo (cfr. § 1.6.2).

Come analizzato nella Parte II, si ritiene che le *policy* di seguito descritte consentano di arrivare nello Scenario Obiettivo per l’orizzonte del 2050, ad una riduzione progressiva dei consumi finali di **530 ktep** rispetto ai valori anno 2019 negli edifici non-residenziali nel Lazio (cfr. § 2.2.2 - Fig. 2.23).

Il PER, in analogia a quanto previsto dal Programma di riqualificazione energetica della Pubblica Amministrazione centrale (PREPAC)⁶¹, intende procedere alla **riqualificazione energetica, in misura almeno pari al 3% medio annuo, come anche indicato all’art. 6 della nuova EPBD, del patrimonio immobiliare di pertinenza regionale e locale** intervenendo:

⁵⁹ Il documento che delinea il *Piano d’azione nazionale per incrementare gli edifici ad energia quasi zero (PANZEB)*, già previsto dal D.Lgs. 192/2005 e ss.mm.ii. fornisce indicazioni, forse non ancora completamente esaustive, in merito alla definizione di edificio a energia quasi zero (NZEB). Infatti in tale documento viene definito NZEB ogni edificio, sia esso di nuova costruzione o esistente, che risponderà ai seguenti requisiti tecnici:

- a) **tutti gli indici**, calcolati secondo i valori dei requisiti minimi vigenti dal 1° gennaio 2019 per gli edifici pubblici e dal 1° gennaio 2021 per tutti gli altri edifici, **devono risultare inferiori ai valori dei corrispondenti indici calcolati per l’edificio di riferimento** (edificio virtuale geometricamente equivalente a quello di progetto ma dotato dei parametri energetici e delle caratteristiche termiche minime vigenti);
- b) devono essere **rispettati gli obblighi di integrazione delle fonti rinnovabili** nel rispetto dei principi minimi di cui all’Allegato 3, paragrafo 1, lettera c), del decreto legislativo 3 marzo 2011, n. 28.

⁶⁰ *European Commission, Bauhaus Initiative*, https://europa.eu/new-european-bauhaus/index_en. “L’iniziativa “Nuovo Bauhaus europeo” collega il Green Deal europeo ai nostri spazi di vita. Invita tutti gli europei a immaginare e costruire insieme un futuro sostenibile e inclusivo, che sia piacevole per gli occhi, il cuore e la mente. Il nuovo Bauhaus europeo si articola in tre fasi: progettazione collettiva, realizzazione e divulgazione. Le fasi procedono in parte in parallelo, dal momento che le persone e le comunità interessate alle prime idee hanno maggiori probabilità di partecipare alla fase di realizzazione e ampliamento dell’iniziativa. Il nuovo Bauhaus europeo prevede in un primo tempo una serie di dialoghi aperti per concepire le linee generali in un ampio processo di co-creazione. Parallelamente, l’iniziativa deve stabilire un perimetro entro cui realizzare la fase operativa, in linea con la pianificazione in corso del quadro finanziario pluriennale.” All’interno dell’iniziativa esistono anche specifiche call Horizon Europe che finanziano “lighthouse demonstrators” affini ai temi della Bauhaus Initiative.

⁶¹ Decreto di finanziamento degli interventi di riqualificazione energetica degli edifici della Pubblica Amministrazione centrale, per i quali il D.lgs. 102/2014 ha stanziato 355 milioni di euro nel periodo 2014-2020. Il decreto definisce le modalità attuative del Programma di riqualificazione energetica della Pubblica Amministrazione centrale (PREPAC) finalizzato a efficientare almeno il **3%** annuo della superficie utile del patrimonio edilizio dello Stato, in ottemperanza a quanto previsto dalla Direttiva Europea 2012/27 sull’efficienza energetica.

- nel **breve-medio** periodo, con interventi di riqualificazione dell’involucro edilizio, riqualificazione degli impianti termici (non conformi al Regolamento regionale 23 Dicembre 2020 n. 30⁶²) e di illuminazione esistenti, installazione di sistemi di domotica, e di impianti a tecnologia FER di cantierabilità immediata (solare FV e solare termico tramite ad esempio costituzione di gruppo di autoconsumo o comunità energetica) per il soddisfacimento di quota parte dell’energia elettrica e termica per la produzione di ACS; con interventi di riqualificazione energetica del parco impiantistico per climatizzazione estiva, invernale e produzione di ACS con applicazione di tecnologie FER più performanti (pompe di calore tradizionali e geotermiche, impianti di teleriscaldamento alimentati da geotermico). Infine, con percorsi di sensibilizzazione e formazione degli utenti ad un uso consapevole del sistema edificio-impianto, come abbassamento della temperatura interna ma anche grazie al passaggio ad elettrodomestici ed apparecchiature elettriche più efficienti.
- nel **medio-lungo** periodo si prevedono gli interventi necessitanti di una approfondita conoscenza della disponibilità della fonte a livello territoriale, di cantierabilità ben più complessa e di interoperabilità diffusa in questo senso: passaggio a idrogeno verde ove tecnicamente possibile, elettrificazione dei servizi per la preparazione dei cibi ed il riscaldamento, integrazione edificio-smart grid con sistemi di gestione “demand response” e tecnologie dinamiche e automatizzate la cui presenza nel mercato è ancora limitata e ha costi troppo elevati ;

Si ritiene che gli obiettivi sopra citati potranno essere conseguiti con l’attuazione delle specifiche azioni progettate, così come sinteticamente riportate nella **Matrice Proposte n. 2 – “Efficienza energetica edilizia pubblica e privata”** alla fine della presente sezione e di seguito illustrate.

- 1. Azioni finalizzate al completamento e coordinamento del quadro conoscitivo regionale incentrate su strumenti di amministrazione digitale** (cfr. Scheda 18).
- 2. Sviluppo di tool di amministrazione digitale finalizzati al supporto delle strutture tecniche degli Enti locali** (cfr. Schede 17, 20, 22, 23 e § 3.3.12).
- 3. Supporto ed accompagnamento degli Enti locali verso sistemi evoluti di finanza di progetto con contratti a risultato** (cfr. Scheda 21).
- 4. Strumenti di finanziamento dedicati** (cfr. Scheda 19) a valere sulla prossima programmazione *FESR 2021-2027*⁶³ che incentiva un set di misure finalizzate alla realizzazione di audit energetici e ai conseguenti investimenti per il miglioramento dell’efficienza energetica degli edifici pubblici, quali:
 - interventi sull’involucro edilizio e sugli impianti tecnologici;
 - misure di riduzione dei consumi energetici;
 - interventi per l’incremento della capacità di produzione diffusa di energia da fonte rinnovabile in comunità energetica o gruppo di autoconsumo, per l’installazione di impianti di cogenerazione e trigenerazione ad alto rendimento, per l’implementazione di sistemi di monitoraggio e di gestione energetica (ad es. telecontrollo, sistemi di contabilizzazione energetica, sistemi intelligenti), per la realizzazione di reti di teleriscaldamento e

⁶² Regolamento di attuazione dell’articolo 21, comma 6 lettere a), b), c), d), g), h) ed i) della legge regionale 22 ottobre 2018 n. 7 (Disposizioni per la semplificazione e lo sviluppo regionale) in materia di conduzione, manutenzione, controllo e ispezione degli impianti termici.

⁶³ POR FESR 2014-2020 - Asse Prioritario 4 – Energia e Mobilità sostenibile - Azione 4.1.1 “Promozione dell’eco-efficienza e riduzione di consumi di energia primaria negli edifici e strutture pubbliche: interventi di ristrutturazione di singoli edifici o complessi di edifici, installazione di sistemi intelligenti di telecontrollo, regolazione, gestione, monitoraggio e ottimizzazione dei consumi energetici (smart buildings) e delle emissioni inquinanti anche attraverso l’utilizzo di mix tecnologici” (cfr. Allegato 3.4 – BOX n. 3.6)

teleraffrescamento per la distribuzione di energia all'interno dell'edificio e/o comprensorio interessato.

L'azione riguarderà molteplici tipologie di immobili quali, ad esempio: strutture pubbliche sedi regionali e di Enti locali (Comuni, Consorzi di Comuni, Province); strutture di servizi socio-educativi (asili nido, scuola dell'infanzia, scuole primarie e secondarie); strutture sportive (palestre, piscine e campi sportivi); strutture eroganti servizi sociali; strutture sanitarie (cfr. Allegato 3.4 – Box 3.6).

5. **Promozione e diffusione di Partenariati pubblico-privato tra Comuni e privati** (cfr. § 3.3.7).
6. **Valorizzazione del ruolo delle ESCo, promozione di nuovi modelli contrattuali standardizzati quali i Contratti di Prestazione Energetica (EPC) e ricorso a forme di Finanziamento Tramite Terzi (FTT)** (cfr. § 3.3.7).
7. **Azioni di accompagnamento ai Comuni per supporto e orientamento delle progettualità** (cfr. § 3.3.8).
8. **Attuazione di ulteriori interventi di efficientamento per il conseguimento dei risultati previsti dallo Scenario obiettivo:**
 - con un mix di interventi programmati di manutenzione ordinaria/straordinaria (cfr. D.P.R. no. 380/2001- *Testo unico dell'edilizia e regolamenti edilizi comunali*), o attraverso modelli di finanziamento tramite terzi con il **ricorso a Contratti di prestazione energetica – EPC** (cfr. §3.3.7) a partire dal 31 dicembre 2020 per ristrutturazioni rilevanti di primo livello come definite ai sensi dei DM 26/6/2015 “Requisiti Minimi”;
 - con un mix di interventi di riqualificazione dell'involucro edilizio e dei suoi impianti che dovrà sempre essere affiancato dall'adozione di efficienti sistemi domotici di telegestione e telecontrollo finalizzati al risparmio energetico al fine di consentire un efficace governo dell'edificio anche nella sua condizione di esercizio.
9. **Formazione specializzata di figure professionali per l'ispezione e la manutenzione del patrimonio edilizio pubblico, per la creazione di gruppi di autoconsumo e comunità energetiche** (§ 3.3.5).
10. **Promozione delle PA come modello di *best practice* nell'efficienza energetica, la circolarità delle risorse e l'utilizzo di FER in autoconsumo o comunità energetica** (cfr. Scheda 25 e. § 3.3.5).

b) Edilizia residenziale pubblica: patrimonio ATER

Come evidenziato nel § 1.6.1.3, gli ordini di grandezza in gioco⁶⁴ rendono evidente, in termini quali-quantitativi, l'**obiettivo minimo che si intende perseguire**: conseguire **un indice globale di prestazione energetica degli immobili ATER** che rispetti tutti i parametri previsti dai DM 26/6/2015 "Requisiti Minimi" e la cui **classe energetica** si ponga almeno sul limite di separazione **tra le classi A1 e B**. Queste misure sono anche importanti per la lotta alla povertà energetica come indicato nel § 3.2.14.

c) Edilizia residenziale privata

La fase di obbligatorietà del raggiungimento di livelli adeguati di coibentazione dell'involucro conformi ai DM 26/6/2015 dei requisiti minimi con interventi sul patrimonio immobiliare privato è entrata in vigore il 1° gennaio 2021. Per l'efficientamento, il D.Lgs. 141/2016⁶⁵ prescrive che, dal 30 giugno 2017⁶⁶, gli edifici residenziali e polifunzionali dotati di impianti centralizzati per il riscaldamento, debbano installare sistemi di contabilizzazione del calore e di regolazione della temperatura (manuali o automatici con sensore) sui singoli corpi scaldanti, allo scopo di sensibilizzare l'utenza finale per il tramite del risparmio economico (*secondo la logica chi più consuma più paga*). Si stima che tali interventi, di costo abbastanza contenuto, permettano di realizzare riduzioni fino al **20%** dei consumi energetici per la climatizzazione degli ambienti.

Nello Scenario Obiettivo al 2050 illustrato nella Parte II si prevede di conseguire al 2050 una riduzione dei consumi nell'edilizia residenziale di circa **1.034 ktep** rispetto ai valori attuali (cfr. § 2.2.2 – Fig. 2.30). A integrazione di quanto già disposto dalla normativa cogente, si ritiene che tale obiettivo di Scenario potrà essere conseguito anche grazie all'attuazione delle specifiche azioni di seguito illustrate:

I. normative ed attuative propedeutiche alla realizzazione degli interventi privati da attivarsi, nel breve medio e lungo termine, anche attraverso un confronto con i diversi attori del sistema di *governance* delle politiche urbanistiche e abitative del territorio ivi compresi gli organismi a cui è affidato il compito di salvaguardia e tutela dei beni architettonici nonché di controllo degli adempimenti derivanti dalla normativa cogente in materia di efficientamento energetico. In tale ottica la **Regione Lazio**, con la *Legge Regionale 18 luglio 2017, n. 7 Disposizioni per la rigenerazione urbana e per il recupero edilizio*, rende strutturali alcune norme previste nel piano casa Lazio, scaduto a maggio 2017, attraverso disposizioni in tema di riqualificazione urbana e recupero edilizio, cambi di destinazioni d'uso, ampliamenti, efficienza energetica e miglioramento sismico. Ai fini del presente Piano in particolare si evidenziano i seguenti punti:

- per *garantire la sostenibilità ambientale* degli interventi i *Programmi di rigenerazione urbana* devono essere progettati nel rispetto delle disposizioni regionali in materia di architettura sostenibile e di bioedilizia (L.R. 27 maggio 2008, n. 6) e del Protocollo ITACA Regione Lazio e devono utilizzare materiali di recupero derivanti da demolizione di opere e manufatti di edilizia civile nella misura minima del 30% per favorire la circolarità degli interventi;
- *interventi per l'efficienza energetica e il miglioramento sismico*: il Comune può prevedere negli strumenti urbanistici generali vigenti *ampliamenti* del 20% della volumetria o della superficie utile esistente degli edifici a destinazione residenziale, per un incremento massimo di 70 m²,

⁶⁴ Circa 80.000 alloggi ATER, data la loro epoca di costruzione, devono essere oggetto di interventi miranti almeno al raggiungimento dei parametri indicati dei DM Requisiti Minimi

⁶⁵ D.Lgs. 18 luglio 2016, n. 141 - Disposizioni integrative al Decreto Legislativo 4 luglio 2014, n. 102, di attuazione della direttiva 2012/27/UE sull'efficienza energetica, che modifica le direttive 2009/125/CE e 2010/30/UE e abroga le direttive 2004/8/CE e 2006/32/CE. (16G00153) (GU n.172 del 25-7-2016) - Entrata in vigore del provvedimento: 26/07/2016

⁶⁶ Con il D.L. approvato il 30 dicembre 2016 (decreto milleproroghe) il termine è stato prorogato dal 31/12/2016 al 30 giugno 2017

al fine di incentivare gli interventi di miglioramento sismico e di **efficientamento energetico** degli edifici esistenti, o la realizzazione di un corpo edilizio separato (se possibile o se non si compromette “l’armonia estetica del fabbricato”). Sono previste inoltre misure per limitare il consumo di suolo, incrementare le aree e opere pubbliche, favorire la mobilità sostenibile, in particolare potenziando la mobilità su ferro;

- gli *ampliamenti* devono essere realizzati nel rispetto di quanto previsto dalla normativa statale e regionale in materia di sicurezza sismica e sostenibilità energetico-ambientale e di bioedilizia (e.g. D.lgs. 19/08 2005, n. 192; L.R. 6/2008; DPR 16/04/2013, n. 74 e n. 75 e DM sviluppo economico 26/06/2009 (co 5 art.5-Interventi per il miglioramento sismico e per l’efficientamento energetico degli edifici).
 - per gli edifici di nuova costruzione, realizzati mediante *interventi di demolizione e ricostruzione* con volumetria o superficie lorda aggiuntive rispetto a quelle preesistenti, è richiesto **un indice di prestazione energetica tale da garantire almeno il raggiungimento della classe energetica A1**⁶⁷;
 - l’attività di controllo sulla completezza e la veridicità degli attestati di certificazione energetica spetta all’ARPA Lazio, da eseguirsi a campione stabilito nella misura del: a) *due per cento degli attestati trasmessi al sistema APE Lazio*; b) *dieci per cento degli attestati trasmessi al sistema APE Lazio riferiti agli edifici di nuova costruzione di cui all’articolo 8, comma 6, della l.r. 7/2017*⁶⁸e del Regolamento regionale di attuazione n. 20 del 4 Novembre 2021;
2. **forme di finanziamento e/o agevolazioni fiscali**, da attivarsi anche a valere su specifici strumenti nazionali, per favorire una finestra di opportunità per i privati per l’attivazione degli interventi di manutenzione straordinaria degli edifici multi e mono familiari. In tal modo l’obbligatorietà della riqualificazione energetica e sismica degli edifici inciderebbe solo come quota parte sul totale del costo economico di ristrutturazione (*basti pensare alle opere provvisoriale ed all’installazione dei ponteggi*).
 3. **sensibilizzazione ed informazione** da condursi prevalentemente a mezzo dei *media* per raggiungere la fascia più vasta possibile di pubblica opinione e accelerare i “behavioural changes” (cfr. § 3.3.13 e Allegato 3.4 Box 3.8);
 4. **azioni per ristrutturazioni rilevanti**: il D.Lgs. 28/2011 (all’Allegato 3, di cui al comma 1 dell’art. 11) già prevedeva per edifici nuovi o sottoposti a ristrutturazioni rilevanti, il cui titolo edilizio fosse rilasciato dal 1° gennaio 2017, una copertura del 50% del fabbisogno complessivo per l’acqua calda sanitaria e per il riscaldamento e il raffrescamento con impianti di produzione alimentati da fonti rinnovabili. In questo contesto la Regione per “*le ristrutturazioni rilevanti di 1° livello*” valuterà di incrementare del 5% annuo fino al 2030, la soglia d’obbligo (50%) stabilita dal D.Lgs 28/2011 (cfr. Scheda intervento n.16).
 5. **“Renovation” Lazio** (cfr. Scheda 15 e 16): l’incentivazione della riqualificazione energetica di **edifici privati esistenti** verrà sostenuta anche con l’attuazione di una norma regionale da estendersi fino al 2030 (successivamente entra in vigore l’obbligo della direttiva europea), che consenta di intervenire:

⁶⁷ DM interministeriale 26 giugno 2009 - *Adeguamento del decreto del Ministro dello sviluppo economico 26 giugno 2009 - Linee guida nazionali per la certificazione energetica degli edifici*

⁶⁸ Regolamento n.20 del 04/11/2021 Regolamento di attuazione dell’articolo 21, comma 6 lettere e), ed f) della legge regionale 22 ottobre 2018 n. 7 (Disposizioni per la semplificazione e lo sviluppo regionale). Funzionamento del sistema informativo APE Lazio ed individuazione degli oneri istruttori concernenti gli attestati di prestazione energetica degli edifici: Articolo 18 Criteri generali per eseguire i controlli sugli APE e Articolo 20 Determinazione del campione

- con procedure autorizzative semplificate, in conformità al DPR 13 febbraio 2017, n. 31⁶⁹ -, in aree urbane compatibili con il PRG dell'Ente locale e con i regolamenti edilizi conformi allo Schema di Regolamento Edilizio tipo (G.U. 16/11/2016, n. 268) approvato in Conferenza Unificata
- in concomitanza con interventi programmati di manutenzione straordinaria degli immobili con *upgrading energetico* (con possibilità di modifica anche del suo prospetto purché in modo armonico con il contesto urbano preesistente e compatibile con gli standard urbanistici del regolamento edilizio cogente) per adeguare l'involucro dell'edificio ai "Requisiti Minimi" previsti nei DM 26/6/2015⁷⁰ e ai requisiti di sicurezza sismica.

I maggiori oneri a carico dei proprietari degli immobili interessati, derivanti dall'attuazione degli interventi di *upgrading energetico*, potranno essere sostenuti a valere sul "Fondo Nazionale per l'efficienza energetica" (cfr. § 3.3.3) ovvero su apposito fondo rotativo a copertura dei soli costi di *upgrading energetico*. L'accesso al fondo rotativo potrà essere attivato solo a seguito di esito positivo di specifica istruttoria tecnica condotta dagli organi istituzionalmente preposti (Genio Civile per la parte strutturale, ENEA per la parte energetica).

d) Interventi di Domotica applicata al risparmio energetico

Considerando la consistenza dei consumi energetici derivanti dall'edilizia civile sia in termini di energia elettrica sia di riscaldamento, saranno adottate tutte le misure ed azioni che possano promuovere l'implementazione di nuovi sistemi di *domotica e smart living* (cfr. § 3.2.5) nell'ambito della ristrutturazione edilizia e delle nuove realizzazioni ai fini di:

- razionalizzare i consumi energetici delle utenze termiche ed elettriche;
- garantire una maggior sicurezza in termini di capacità dell'edificio di rispondere in maniera attiva alle emergenze (*safety*);
- incrementare il benessere ambientale (*comfort*);
- garantire il controllo centralizzato/decentralizzato degli impianti in tutte le loro componenti;
- controllare via *internet* o comunque da remoto di tutte le variabili di funzionamento, aspetto di indubbio interesse soprattutto per gli edifici del terziario;
- predisporre gli edifici ad essere integrati nelle smart grid ad esempio per consentire nel lungo termine strategie quali "*demand response management*" ed essere quindi componenti attivi delle smart grid, soprattutto in funzione del loro ruolo di energy providers grazie alla diffusione delle comunità energetiche.

I costi di investimento necessari per l'installazione di tali sistemi sono deducibili fiscalmente in base alla Legge di Bilancio 2022, si ritengono di particolare interesse nell'ambito degli interventi di efficientamento energetico degli edifici della PA se raffrontati ai risparmi energetici di energia elettrica (14%) e di energia termica per la climatizzazione (20%) indicati nelle norme tecniche di settore.

e) Know-how progettuale (cfr. Scheda 3.3.13)

Tutte le considerazioni sopra esposte evidenziano il maggior onere economico legato all'installazione o sostituzione degli impianti per edifici oggetto di ristrutturazioni importanti di primo livello quindi con involucri già a monte efficacemente coibentati.

⁶⁹ DPR 13 febbraio 2017, n. 31 - *Regolamento recante individuazione degli interventi esclusi dall'autorizzazione paesaggistica o sottoposti a procedura autorizzatoria semplificata*

⁷⁰ Decreto interministeriale 26 giugno 2015 - *Applicazione delle metodologie di calcolo delle prestazioni energetiche e definizione delle prescrizioni e dei requisiti minimi degli edifici*

Realisticamente dovendo agire sul parco edilizio preesistente “as built”, pensando di portarlo a livello delle prestazioni di un Edificio NZEB, gli ordini di grandezza sarebbero di ben altra entità, senza trascurare le importanti problematiche connesse alla fattibilità tecnica e cantieristica di tali interventi.

La strada da perseguire, è quella di intervenire a monte da parte della PA nella fase di approvazione e rilascio dei permessi a costruire imponendo per le nuove realizzazioni nel medio periodo, il ricorso a tecniche di progettazione passiva⁷¹ e nel lungo periodo anche bioclimatica.

Alla luce di quanto sopra appare necessaria un’azione coordinata con gli albi professionali affinché nell’ambito dei rispettivi adempimenti previsti dall’art. 7 del DPR no. 137 del 7/8/2012 (*Regolamento recante riforma degli ordinamenti professionali, a norma dell’articolo 3, comma 5, del decreto-legge 13 agosto 2011, n. 138, convertito, con modificazioni, dalla legge 14 settembre 2011, n. 148*) di formazione continua, inseriscano obbligatoriamente il raggiungimento di un certo numero di crediti formativi (CF), in prima battuta si ipotizzano 20 crediti formativi professionali, in materia di progettazione passiva, bioclimatica, realizzazione di gruppi di autoconsumo e comunità energetiche ed energeticamente efficiente in quota parte del numero minimo di CF da conseguire nel triennio, attraverso corsi di durata congrua assistiti da software di modellazione e simulazione con tecnologia *Building Information Modeling* per accelerare l’adozione di “digital twins”. Per i corsi, da svolgere necessariamente con lezioni frontali, potrà essere previsto un sistema di sostegno economico all’ordine/collegio professionale virtuoso che copra i costi del corso stesso per consentire ai professionisti la partecipazione gratuita.

Sulla base di quanto sopra si riporta nella seguente tabella, classificate per tipologie e leve di attuazione, l’elenco delle policy relative a efficienza energetica in edilizia pubblica e privata mentre per una disamina di maggior dettaglio si rimanda alle rispettive schede di intervento di seguito riportate.

- f) **Azioni di ispezione e controllo.** La Regione intende sviluppare un efficiente sistema di gestione del patrimonio impiantistico che includa il monitoraggio degli interventi di innovazione (cfr. Scheda 22).

Matrice proposte n. 2 - Efficienza energetica edilizia pubblica e privata

Tema	Azioni	TIPOLOGIE DI AZIONE							LEVE				
		Identificativo scheda PER	Azioni Amministrative di competenza regionale	Progetti Pilota/Dimostrativi	Azioni regionali di sostegno agli Enti locali	Azioni Trasversali	Accordi Quadro	Strumenti normativi	Forma di finanziamento e/o agevolazione fiscale	Coinvolgimento capitali privati (FTT/contratti EPC)	Ricerca e sviluppo	Amministrazione digitale	Formazione e Comunicazione
Renovation Lazio	Recepimento del Regolamento Edilizio tipo - (G.U. 16/11/2016, n. 268)	15	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		16	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

⁷¹ Per edificio passivo si intende un edificio in cui con opportune strategie di intervento da definirsi in sede progettuale si cerca di sfruttare le caratteristiche microclimatiche (sole, vento, morfologia del terreno,...) della zona in cui è situato l’edificio, per ottenere una ottimizzazione degli apporti termici (calore di inverno/raffrescamento in estate) ai fini del comfort degli utenti altrimenti realizzabile solo per mezzo di impianti di climatizzazione.

Tema	Azioni	TIPOLOGIE DI AZIONE						LEVE				
		Identificativo scheda PER	Azioni Amministrative di competenza regionale	Progetti Pilota/Dimostrativi	Azioni regionali di sostegno agli Enti locali	Azioni Trasversali	Accordi Quadro	Strumenti normativi	Forma di finanziamento e/o agevolazione fiscale	Coinvolgimento capitali privati (FTT/contratti EPC)	Ricerca e sviluppo	Amministrazione digitale
	Creazione sistema informativo per la gestione energetica e manutentiva del patrimonio edilizio pubblico ad uso direzionale, residenziale e scolastico	17	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Piano di adeguamento del parco edilizio regionale ad uso direzionale in coerenza alle previsioni tecniche dei DM 26/6/2015 “Requisiti Minimi”	18	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Energia su misura negli edifici pubblici	19	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Sviluppo di modelli per la realizzazione di interventi di efficienza energetica sul patrimonio immobiliare pubblico	20	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Contratti EPC nella PAL	21	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Catasto regionale degli impianti termici - CURITEL	22	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Integrazione con il SILEM del sistema APE-LAZIO Catasto regionale degli Attestati di Prestazione Energetica degli edifici, ed interoperabile interoperabilità con il SIAPE nazionale	23	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	L'energia della comunicazione: competizione internazionale SOLAR DECATHLON IN ROME	24	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Collaborazione delle PAL alla Bauhaus Initiative	24 bis	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	"L'Energia della Comunicazione": PA come modello di <i>best practice</i> nell'efficienza energetica	25	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Sostegno alla Ricerca e all'Innovazione per la <i>green economy</i> (azione trasversale già in essere e comune a tutti gli ambiti cfr. § 3.3.5)	68	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Sistema informativo Lazio Energy Management - SILEM (azione trasversale comune a tutti gli ambiti cfr. § 3.3.12)	73	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

SCHEDA INTERVENTO
Renovation Lazio (si veda anche scheda n.16)

15

TIPOLOGIA DI AZIONE	SETTORE	LEVE DI ATTUAZIONE
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni amministrative di competenza regionale	<input type="checkbox"/> FER	<input checked="" type="checkbox"/> Strumenti normativi
<input checked="" type="checkbox"/> Progetti pilota/dimostrativi	<input checked="" type="checkbox"/> EFFICIENZA ENERGETICA	<input checked="" type="checkbox"/> Forma di finanziamento e/o agevolazione fiscale
<input type="checkbox"/> Azioni Regionali di sostegno agli Enti Locali	<input checked="" type="checkbox"/> civile	<input type="checkbox"/> Coinvolgimento capitali privati mediante FTT/Contratti EPC
<input type="checkbox"/> Azioni trasversali	<input type="checkbox"/> industria	<input type="checkbox"/> Ricerca e sviluppo
<input checked="" type="checkbox"/> Accordi quadro	<input type="checkbox"/> trasporti	<input type="checkbox"/> Amministrazione digitale
	<input type="checkbox"/> agricoltura	<input type="checkbox"/> Formazione e Comunicazione

ESIGENZE PROBLEMATICHE OPPORTUNITA'

Problematica: estrema diversificazione dei regolamenti edilizi delle singole entità locali molto spesso in funzione di necessità di conservazione dei caratteri stilistici propri del tessuto urbano. Opportunità: semplificazione e uniformità della disciplina edilizia, ordinata nel rispetto di una struttura generale uniforme valevole su tutto il territorio regionale; facilità di accesso da parte dei privati agli strumenti finanziari messi a disposizione per interventi di riqualificazione energetica del patrimonio immobiliare nel rispetto della sicurezza sismica.

DESCRIZIONE

La Regione, nel rispetto del DPR 13 febbraio 2017, n. 31 e della struttura generale dello Schema di Regolamento Edilizio tipo (G.U. 16/11/2016, n. 268) approvato in Conferenza Unificata (cfr. scheda n.16), potrà definire, anche sulla base di appositi accordi con l'ANCI, procedure semplificate e indicazioni tecniche di dettaglio (da adottare da parte dei soggetti pubblici e privati richiedenti) per interventi di recupero dell'esistente che includano interventi di riqualificazione energetica e sismica combinata del patrimonio immobiliare.

FATTORI ABILITANTI	TARGET DELL'AZIONE	IMPATTO DELL'AZIONE
DPR 13 febbraio 2017, n. 31 - <i>Regolamento recante individuazione degli interventi esclusi dall'autorizzazione paesaggistica o sottoposti a procedura autorizzatoria semplificata.</i> Fondo Nazionale per l'efficienza energetica 2021 - 2030" (cfr. § 3.3.3) Tavolo di concertazione tra Regione Lazio- PA locali per l'individuazione di procedure autorizzative semplificate per edifici residenziali privati non soggetti a regime vincolistico dai vari livelli regolatori di pianificazione Legge di Bilancio Superbonus 110, Sismabonus e PNRR	DESTINATARI	Adeguamento energetico del parco immobiliare privato, riduzione consumi e riavvio attività edilizia, aumento della sicurezza sismica dell'edificio.
	<input type="checkbox"/> Amministrazione regionale	
	<input type="checkbox"/> Area Metropolitana	
	<input type="checkbox"/> Amministrazioni locali	
	<input checked="" type="checkbox"/> Imprese/professionisti	
	<input type="checkbox"/> Organismi di ricerca	
	<input checked="" type="checkbox"/> Cittadini	
	TEMPI DI REALIZZAZIONE	
	<input type="checkbox"/> Breve termine	
	<input checked="" type="checkbox"/> Medio termine	
<input type="checkbox"/> Lungo Termine		
COPERTURA TERRITORIALE	<input checked="" type="checkbox"/> Regionale	
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni da avviare	<input type="checkbox"/> Area Metropolitana	
<input type="checkbox"/> Azioni in corso	<input type="checkbox"/> Zonale	
<input type="checkbox"/> Partnership (attive o da attivare)	<input type="checkbox"/> Puntuale	

SCHEDA INTERVENTO

Recepimento del Regolamento Edilizio tipo - (G.U. 16/11/2016, n. 268)

TIPOLOGIA DI AZIONE	SETTORE	LEVE DI ATTUAZIONE
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni amministrative di competenza regionale	<input type="checkbox"/> FER	<input checked="" type="checkbox"/> Strumenti normativi
<input type="checkbox"/> Progetti pilota/dimostrativi	<input checked="" type="checkbox"/> EFFICIENZA ENERGETICA	<input type="checkbox"/> Forma di finanziamento e/o agevolazione fiscale
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni Regionali di sostegno agli Enti Locali	<input checked="" type="checkbox"/> civile	<input type="checkbox"/> Coinvolgimento capitali privati mediante FTT/Contratti EPC
<input type="checkbox"/> Azioni trasversali	<input type="checkbox"/> industria	<input type="checkbox"/> Ricerca e sviluppo
<input checked="" type="checkbox"/> Accordi quadro	<input type="checkbox"/> Trasporti	<input checked="" type="checkbox"/> Amministrazione digitale
	<input type="checkbox"/> agricoltura	<input type="checkbox"/> Formazione e Comunicazione

ESIGENZE PROBLEMATICHE OPPORTUNITA'

Estrema diversificazione dei regolamenti edilizi delle singole entità locali molto spesso in funzione di necessità di conservazione dei caratteri stilistici propri del tessuto urbano

Semplificazione e uniformità della disciplina edilizia, ordinata nel rispetto di una struttura generale uniforme valevole su tutto il territorio regionale;

Semplificazione, armonizzazione e progressiva digitalizzazione delle procedure autorizzative a livello regionale.

DESCRIZIONE

In base allo Schema di Regolamento Edilizio tipo (G.U. 16/11/2016, n. 268) i Comuni sono tenuti a conformare i regolamenti edilizi comunali allo Schema, entro i termini e con le modalità che saranno stabilite dalla Regione in attuazione dell'Accordo in Conferenza Unificata con il quale è stato approvato lo Schema. Con tale recepimento la Regione, nel rispetto della struttura generale del Regolamento approvato potrà, anche sulla base di appositi accordi con l'ANCI,

- specificare ulteriori indicazioni tecniche di dettaglio per alcune tipologie di intervento finalizzate all'efficientamento energetico e allo sviluppo delle rinnovabili del parco immobiliare esistente. Ad esempio, per "ristrutturazioni rilevanti", incrementare del 5% annuo, dal 2022, la soglia d'obbligo (50%) stabilita dal D.Lgs 28/2011 per la copertura del fabbisogno energetico per l'acqua calda sanitaria e per il riscaldamento e il raffrescamento con impianti di produzione alimentati da fonti rinnovabili attraverso ad esempio utilizzo del solare termico per il preriscaldamento dell'acqua in ingresso agli impianti di condizionamento
- armonizzare le procedure regionali al DPR 13 febbraio 2017, n. 31 - *Regolamento recante individuazione degli interventi esclusi dall'autorizzazione paesaggistica o sottoposti a procedura autorizzatoria semplificata.*

FATTORI ABILITANTI	TARGET DELL'AZIONE	IMPATTO DELL'AZIONE
Il 20/10/2016 la Conferenza unificata ha sancito l'intesa sul provvedimento (G.U. 16/11/2016, n. 268) che definisce lo Schema di Regolamento Edilizio Comunale tipo.	DESTINATARI	Adeguamento energetico del parco immobiliare, riduzione consumi e riavvio attività edilizia.
DPR 13 febbraio 2017, n. 31 - <i>Regolamento recante individuazione degli interventi esclusi dall'autorizzazione paesaggistica o sottoposti a procedura autorizzatoria semplificata.</i>		Attivazione di un sistematico meccanismo di controllo delle misure implementate
Accordo quadro regione/comuni per la definizione di standard idonei energetici e stilistici dei componenti architettonici oggetto di retrofit	TEMPI DI REALIZZAZIONE	
		<input checked="" type="checkbox"/> Breve termine <input checked="" type="checkbox"/> Medio termine <input type="checkbox"/> Lungo Termine
	COPERTURA TERRITORIALE	
	<input checked="" type="checkbox"/> Regionale <input type="checkbox"/> Area Metropolitana	
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni da avviare	<input type="checkbox"/> Area Metropolitana	

SCHEDA INTERVENTO

Sistema informativo per la gestione energetica e manutentiva del patrimonio edilizio pubblico ad uso direzionale, residenziale e scolastico

17

TIPOLOGIA DI AZIONE	SETTORE	LEVE DI ATTUAZIONE
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni amministrative di competenza regionale	<input type="checkbox"/> FER	<input type="checkbox"/> Strumenti normativi
<input type="checkbox"/> Progetti pilota/dimostrativi	<input checked="" type="checkbox"/> EFFICIENZA ENERGETICA	<input type="checkbox"/> Forma di finanziamento e/o agevolazione fiscale
<input type="checkbox"/> Azioni Regionali di sostegno agli Enti Locali	<input checked="" type="checkbox"/> civile	<input type="checkbox"/> Coinvolgimento capitali privati mediante FTT/Contratti EPC
<input type="checkbox"/> Azioni trasversali	<input type="checkbox"/> industria	<input type="checkbox"/> Ricerca e sviluppo
<input type="checkbox"/> Accordi quadro	<input type="checkbox"/> Trasporti	<input checked="" type="checkbox"/> Amministrazione digitale
	<input type="checkbox"/> agricoltura	<input type="checkbox"/> Formazione e Comunicazione

ESIGENZE PROBLEMATICHE OPPORTUNITA'

Analisi conoscitiva del patrimonio edilizio pubblico con la sua caratterizzazione energetica (tipologia edilizia, impianti e relative prestazioni energetiche); Individuazione delle “criticità” prestazionali e delle azioni prioritarie da promuovere.

DESCRIZIONE

Sistema informativo degli edifici pubblici contenente almeno le seguenti basi dati: identificativi comprendenti: georeferenziazione, nome, indirizzo, aree funzionali, no. medio utenti; struttura dell'edificio: anno di realizzazione; altezza dello stabile, numero di piani complessivi, numero vani scala, superficie complessiva, altezza interpiano, stato di conservazione complessivo, struttura dell'edificio; tipologia dei componenti di involucro opachi e vetrati; settore elettrico: consumi elettrici, caratteristiche impianti di climatizzazione, tipologie lampade; caratteristiche di impianti per la produzione di energia elettrica esistenti e disponibilità di spazi per installazioni di tecnologie FER; settore termico: tipo impianto di climatizzazione e sue caratteristiche, combustibile impiegato e relativo consumo medio annuale. Integrazione, in prospettiva, con il SILEM (cfr. § 3.3.12).

FATTORI ABILITANTI	TARGET DELL'AZIONE	IMPATTO DELL'AZIONE
Accordo quadro e protocollo di cooperazione regione/PA locali per l'attuazione della fase operativa del censimento e la modalità di trasmissione delle informazioni raccolte	DESTINATARI	Governance del patrimonio immobiliare pubblico, pianificazione degli interventi di manutenzione straordinaria, sia sugli edifici che sugli impianti, rivolti al risparmio energetico. Semplificazione, armonizzazione e progressiva digitalizzazione delle procedure autorizzative a livello regionale.
	<input checked="" type="checkbox"/> Amministrazione regionale	
	<input type="checkbox"/> Area Metropolitana	
	<input checked="" type="checkbox"/> Amministrazioni locali	
	<input type="checkbox"/> Imprese/professionisti	
	<input type="checkbox"/> Organismi di ricerca	
	<input type="checkbox"/> Cittadini	
	TEMPI DI REALIZZAZIONE	
	<input checked="" type="checkbox"/> Breve termine	
	<input type="checkbox"/> Medio termine	
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni da avviare	COPERTURA TERRITORIALE	
	<input checked="" type="checkbox"/> Regionale	
	<input type="checkbox"/> Area Metropolitana	
<input type="checkbox"/> Azioni in corso	<input type="checkbox"/> Zonale	
<input type="checkbox"/> Partnership (attive o da attivare)	<input type="checkbox"/> Puntuale	

SCHEDA INTERVENTO

Piano di adeguamento del parco edilizio regionale ad uso direzionale in coerenza agli obiettivi Green Deal

18

TIPOLOGIA DI AZIONE	SETTORE	LEVE DI ATTUAZIONE
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni amministrative di competenza regionale	<input type="checkbox"/> FER	<input type="checkbox"/> Strumenti normativi
<input checked="" type="checkbox"/> Progetti pilota/dimostrativi	<input checked="" type="checkbox"/> EFFICIENZA ENERGETICA	<input checked="" type="checkbox"/> Forma di finanziamento e/o agevolazione fiscale
<input type="checkbox"/> Azioni Regionali di sostegno agli Enti Locali	<input checked="" type="checkbox"/> civile	<input checked="" type="checkbox"/> Coinvolgimento capitali privati mediante FTT/Contratti EPC
<input type="checkbox"/> Azioni trasversali	<input type="checkbox"/> industria	<input type="checkbox"/> Ricerca e sviluppo
<input type="checkbox"/> Accordi quadro	<input type="checkbox"/> trasporti	<input type="checkbox"/> Amministrazione digitale
	<input type="checkbox"/> agricoltura	<input type="checkbox"/> Formazione e Comunicazione

ESIGENZE PROBLEMATICHE OPPORTUNITA'

Rilevante consistenza del patrimonio edilizio disponibile della PA per uso: direzionale, residenziale e scolastico. Acquisire maggiore consapevolezza delle potenzialità ambientali del portafoglio immobiliare regionale ad uso direzionale attraverso un'organica valutazione del "ciclo di vita" degli edifici per pianificare scelte consapevoli sulle modalità di manutenzione predittiva, riqualificazione energetica e dismissione del patrimonio. Questa misura conferisce alla PA un ruolo esemplare nel processo di decarbonizzazione.

DESCRIZIONE

- Pianificazione di breve lungo termine e messa a punto delle procedure per l'attuazione degli interventi in coerenza con le previsioni tecniche dei DM 26/06/2015 "Requisiti Minimi".
- Individuazione da parte della Centrale di Committenza Regionale di un sistema di selezione rotativo che definisca le modalità e le procedure di realizzazione degli interventi a scadenze temporali prefissate e che consenta di accelerare l'attuazione degli interventi

FATTORI ABILITANTI	TARGET DELL'AZIONE	IMPATTO DELL'AZIONE	
DPCM 25 maggio 2016 inerente il bando nazionale per il Recupero delle periferie urbane, Certificati Bianchi, Nuovo Conto Termico 2.0, agevolazioni finanziarie e fiscali nazionali (cfr. § 3.3.3). PNRR	DESTINATARI	Significativa riduzione dei consumi energetici per gli edifici della PA con conseguente riduzione delle emissioni	
	<input checked="" type="checkbox"/> Amministrazione regionale		
	<input type="checkbox"/> Area Metropolitana	Rilevante impatto sulla riduzione delle emissioni di CO ₂ e polveri sottili	
	<input checked="" type="checkbox"/> Amministrazioni locali		
	<input checked="" type="checkbox"/> Imprese/professionisti		
	<input type="checkbox"/> Organismi di ricerca	Sostegno alle imprese operanti nel settore edilizio particolarmente sensibili al settore green	
	<input type="checkbox"/> Cittadini		
	PNRR	TEMPI DI REALIZZAZIONE	Sostanziale riduzione della bolletta energetica per gli utenti finali in condizioni di povertà energetica
		<input checked="" type="checkbox"/> Breve termine	
		<input checked="" type="checkbox"/> Medio termine	
<input checked="" type="checkbox"/> Lungo Termine	Riquilificazione energetica, in misura almeno pari al 3% medio annuo, del patrimonio immobiliare di pertinenza regionale e locale		
COPERTURA TERRITORIALE			
<input checked="" type="checkbox"/> Regionale			
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni da avviare		<input type="checkbox"/> Area Metropolitana	
<input type="checkbox"/> Azioni in corso		<input type="checkbox"/> Zonale	
<input checked="" type="checkbox"/> Partnership (attive o da attivare)		<input type="checkbox"/> Puntuale	

SCHEDA INTERVENTO
Energia “su misura” negli edifici pubblici

19

POLOGIA DI AZIONE	SETTORE	LEVE DI ATTUAZIONE
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni amministrative di competenza regionale	<input type="checkbox"/> FER	<input type="checkbox"/> Strumenti normativi
<input checked="" type="checkbox"/> Progetti pilota/dimostrativi	<input checked="" type="checkbox"/> EFFICIENZA ENERGETICA	<input checked="" type="checkbox"/> Forma di finanziamento e/o agevolazione fiscale
<input type="checkbox"/> Azioni Regionali di sostegno agli Enti Locali	<input checked="" type="checkbox"/> civile	<input type="checkbox"/> Coinvolgimento capitali privati mediante FTT/Contratti EPC
<input type="checkbox"/> Azioni trasversali	<input type="checkbox"/> industria	<input type="checkbox"/> Ricerca e sviluppo
<input type="checkbox"/> Accordi quadro	<input type="checkbox"/> Trasporti	<input type="checkbox"/> Amministrazione digitale
	<input type="checkbox"/> agricoltura	<input type="checkbox"/> Formazione e Comunicazione

ESIGENZE PROBLEMATICHE OPPORTUNITA'

Per gli usi direzionali: introduzione di buone pratiche per la corretta gestione del patrimonio pubblico

Per gli usi residenziali: riduzione della povertà energetica negli edifici di edilizia residenziale popolare (ERP) in cui vivono le fasce di popolazione in maggiore difficoltà economica

DESCRIZIONE

Interventi di supporto alle azioni di efficienza energetica mediante l'adozione di sistemi di domotica (cfr. § 3.2.5) per la riduzione dei consumi e degli sprechi di energia negli edifici della PA ad uso terziario, scolastico ed abitativo (ATER).

FATTORI ABILITANTI	TARGET DELL'AZIONE	IMPATTO DELL'AZIONE
Fondo di garanzia dedicato ai maggiori progetti di efficienza energetica	DESTINATARI	Significativa riduzione dei consumi energetici affidati a sistemi di telegestione;
PNRR	<input checked="" type="checkbox"/> Amministrazione regionale	
	<input type="checkbox"/> Area Metropolitana	Riduzione dei costi energetici per l'utenza finale;
Finanziamento del Ministero delle Infrastrutture (DM 9908/2015 € 40M per il Lazio Anni 2014/2024) per la riqualificazione degli alloggi popolari non occupati, fatiscenti oppure non rispondenti alle recenti normative urbanistiche.	<input checked="" type="checkbox"/> Amministrazioni locali	
	<input checked="" type="checkbox"/> Imprese/professionisti	Stimolare comportamenti virtuosi da parte del consumatore per favorire l'efficienza energetica nelle case popolari, facendo leva sull'effetto <i>gamification</i> tra ERP e con altre tipologie residenziali.
<input type="checkbox"/> Organismi di ricerca		
	<input type="checkbox"/> Cittadini	Contributo alla realizzazione di distretti <i>smart</i> .
	TEMPI DI REALIZZAZIONE	
	<input checked="" type="checkbox"/> Breve termine	
	<input checked="" type="checkbox"/> Medio termine	
	<input checked="" type="checkbox"/> Lungo Termine	
	COPERTURA TERRITORIALE	
	<input checked="" type="checkbox"/> Regionale	
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni da avviare	<input type="checkbox"/> Area Metropolitana	
<input type="checkbox"/> Azioni in corso	<input type="checkbox"/> Zonale	
<input type="checkbox"/> Partnership (attive o da attivare)	<input type="checkbox"/> Puntuale	

SCHEDA INTERVENTO

Sviluppo di modelli per la realizzazione di interventi di efficienza energetica sul patrimonio immobiliare pubblico

20

TIPOLOGIA DI AZIONE	SETTORE	LEVE DI ATTUAZIONE
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni amministrative di competenza regionale	<input type="checkbox"/> FER	<input type="checkbox"/> Strumenti normativi
<input type="checkbox"/> Progetti pilota/dimostrativi	<input checked="" type="checkbox"/> EFFICIENZA ENERGETICA	<input type="checkbox"/> Forma di finanziamento e/o agevolazione fiscale
<input type="checkbox"/> Azioni Regionali di sostegno agli Enti Locali	<input checked="" type="checkbox"/> civile	<input type="checkbox"/> Coinvolgimento capitali privati mediante FTT/Contratti EPC
<input type="checkbox"/> Azioni trasversali	<input type="checkbox"/> industria	<input type="checkbox"/> Ricerca e sviluppo
<input type="checkbox"/> Accordi quadro	<input type="checkbox"/> Trasporti	<input checked="" type="checkbox"/> Amministrazione digitale
	<input type="checkbox"/> agricoltura	<input type="checkbox"/> Formazione e Comunicazione

ESIGENZE PROBLEMATICHE OPPORTUNITA'

Disponibilità per le PP.AA. locali soprattutto di piccola dimensione di uno strumento efficiente e di facile comprensione per utenti, atto a selezionare e confrontare diverse ipotesi di riqualificazione energetica dell'**involucro edilizio** in tempi rapidi.

DESCRIZIONE

Di concerto con la strutture regionali competenti in materia di territorio, urbanistica e mobilità e in raccordo al Programma Nazionale di informazione e formazione sull'efficienza energetica (ENEA/ GSE) sarà sviluppato un portale per l'assistenza tecnica alle PA locali per la selezione di interventi ottimizzati di riqualificazione dell'involucro edilizio con metodi semplificati in un'ottica operativa a supporto di soggetti non specializzati

FATTORI ABILITANTI	TARGET DELL'AZIONE	IMPATTO DELL'AZIONE
Disponibilità del <i>know-how</i> messo a punto nell'ambito dell'accordo quadro MiSE-ENEA Ricerca Sistema Elettrico Programma Nazionale di informazione e formazione sull'efficienza energetica (ENEA/ GSE).	DESTINATARI	Incremento della quota obiettivo di edifici energeticamente efficientati di proprietà della PA Semplificazione, armonizzazione e progressiva digitalizzazione delle procedure autorizzative a livello regionale.
	<input type="checkbox"/> Amministrazione regionale	
	<input type="checkbox"/> Area Metropolitana	
	<input checked="" type="checkbox"/> Amministrazioni locali	
	<input type="checkbox"/> Imprese/professionisti	
	<input type="checkbox"/> Organismi di ricerca	
	<input type="checkbox"/> Cittadini	
	TEMPI DI REALIZZAZIONE	
	<input checked="" type="checkbox"/> Breve termine	
	<input type="checkbox"/> Medio termine	
<input type="checkbox"/> Lungo Termine		
COPERTURA TERRITORIALE		
<input checked="" type="checkbox"/> Regionale		
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni da avviare	<input type="checkbox"/> Area Metropolitana	
<input type="checkbox"/> Azioni in corso	<input type="checkbox"/> Zonale	
<input type="checkbox"/> Partnership (attive o da attivare)	<input type="checkbox"/> Puntuale	

SCHEDA INTERVENTO
Contratti EPC nella PAL

21

TIPOLOGIA DI AZIONE	SETTORE	LEVE DI ATTUAZIONE
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni amministrative di competenza regionale	<input type="checkbox"/> FER	<input checked="" type="checkbox"/> Strumenti normativi
<input type="checkbox"/> Progetti pilota/dimostrativi	<input checked="" type="checkbox"/> EFFICIENZA ENERGETICA	<input type="checkbox"/> Forma di finanziamento e/o agevolazione fiscale
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni Regionali di sostegno agli Enti Locali	<input checked="" type="checkbox"/> civile	<input type="checkbox"/> Coinvolgimento capitali privati mediante FTT/Contratti EPC
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni trasversali	<input type="checkbox"/> industria	<input type="checkbox"/> Ricerca e sviluppo
<input type="checkbox"/> Accordi quadro	<input type="checkbox"/> Trasporti	<input type="checkbox"/> Amministrazione digitale
	<input type="checkbox"/> agricoltura	<input type="checkbox"/> Formazione e Comunicazione

ESIGENZE PROBLEMATICHE OPPORTUNITA'

Preparazione, sviluppo e attivazione di meccanismi Finanziamento Tramite Terzi (FTT) e Contratti a Prestazioni Garantite (EPC) che presuppongano un forte *commitment* politico e una notevole esperienza e capacità di gestire un processo contrattuale non ancora consolidato a livello amministrativo (cfr. § 3.3.7). Coinvolgimento economico-finanziario degli operatori privati (ESCO, Istituti di credito, ecc.) nelle azioni di efficientamento energetico degli edifici della PA. Garanzie per tutti i soggetti coinvolti

DESCRIZIONE

In raccordo con la scheda n. 69 (cfr. § 3.3.7) sarà individuato a livello regionale un presidio organizzativo permanente che fornisca assistenza tecnico-giuridica agli Enti Locali e alle istituzioni da loro controllate per l'impiego di procedure di assegnazione degli appalti aggiornate con l'evoluzione normativa di riferimento sulla materia dell'efficienza energetica degli edifici mediante: definizione degli interventi di riqualificazione energetica e entità dei risparmi minimi che devono essere, per tutta la durata del contratto, garantiti dal Concessionario aggiudicatario erogatore dei servizi di efficientamento energetico; verifica, controllo e monitoraggio dei servizi per l'intera durata del contratto; verifica del raggiungimento dei livelli prestazionali del sistema edificio/impianto previsti da contratto.

FATTORI ABILITANTI	TARGET DELL'AZIONE	IMPATTO DELL'AZIONE
Evoluzione e correttivi legislativi in atto in materia di contratti di partenariato pubblico privato (D.lgs. n. 50/2016) Messa a punto da parte della stazione appaltante di un set di contratti tipo anche sulla base "Linee Guida Contratti di Prestazione Energetica (EPC)" MiSE-ENEA	DESTINATARI	Governance ed accompagnamento della PA al raggiungimento degli obiettivi di efficientamento energetico degli edifici pubblici
	<input type="checkbox"/> Amministrazione regionale	
	<input type="checkbox"/> Area Metropolitana	
	<input checked="" type="checkbox"/> Amministrazioni locali	
	<input type="checkbox"/> Imprese/professionisti	
	<input type="checkbox"/> Organismi di ricerca	
	<input type="checkbox"/> Cittadini	
	TEMPI DI REALIZZAZIONE	
	<input checked="" type="checkbox"/> Breve termine	
	<input type="checkbox"/> Medio termine	
<input type="checkbox"/> Lungo Termine		
COPERTURA TERRITORIALE	<input checked="" type="checkbox"/> Regionale	
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni da avviare	<input type="checkbox"/> Area Metropolitana	
<input type="checkbox"/> Azioni in corso	<input type="checkbox"/> Zonale	
<input type="checkbox"/> Partnership (attive o da attivare)	<input type="checkbox"/> Puntuale	

SCHEDA INTERVENTO
Catasto regionale degli impianti termici - CURITEL

22

TIPOLOGIA DI AZIONE	SETTORE	LEVE DI ATTUAZIONE
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni amministrative di competenza regionale	<input type="checkbox"/> FER	<input type="checkbox"/> Strumenti normativi
<input type="checkbox"/> Progetti pilota/dimostrativi	<input checked="" type="checkbox"/> EFFICIENZA ENERGETICA	<input type="checkbox"/> Forma di finanziamento e/o agevolazione fiscale
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni Regionali di sostegno agli Enti Locali	<input checked="" type="checkbox"/> civile	<input type="checkbox"/> Coinvolgimento capitali privati mediante FTT/Contratti EPC
<input type="checkbox"/> Azioni trasversali	<input type="checkbox"/> industria	<input type="checkbox"/> Ricerca e sviluppo
<input type="checkbox"/> Accordi quadro	<input type="checkbox"/> trasporti	<input checked="" type="checkbox"/> Amministrazione digitale
	<input type="checkbox"/> agricoltura	<input type="checkbox"/> Formazione e Comunicazione

ESIGENZE PROBLEMATICHE OPPORTUNITA'

Presenza diffusa e capillare sul territorio di sistemi impiantistici obsoleti, non conformi al Regolamento regionale 23 Dicembre 2020 n. 30 e di difficile monitoraggio per quanto attiene le procedure di verifica, controllo e sicurezza. Mancanza di un efficace sistema sanzionatorio. Sviluppo di un efficiente sistema di gestione del patrimonio impiantistico che includa il monitoraggio degli interventi di innovazione

DESCRIZIONE

Con la DGR n° 509/2016 si è prevista la realizzazione, tra l'altro, di una *piattaforma integrata di servizi di supporto innovativi alle attività dell'amministrazione regionale nel campo dell'Efficienza Energetica realizzata da ENEA*. I servizi si riferiscono in particolare al nuovo Catasto degli Impianti Termici (introdotto con il DPR n. 74 del 16 Aprile 2013), alla geo-referenziazione delle informazioni energetiche, alla gestione di un ambiente eterogeneo e distribuito big-data, all'elaborazione statistica intelligente dei dati, allo sviluppo di un Sistema di Supporto alle Decisioni (DSS) per gli operatori e integrato con una serie di simulatori orientati alla generazione di scenari virtuali. Integrazione, nel medio termine, del Catasto degli Impianti Termici con il SILEM (cfr. § 3.3.12).

FATTORI ABILITANTI	TARGET DELL'AZIONE	IMPATTO DELL'AZIONE	
Regolamento regionale 23 Dicembre 2020 n. 30 in materia di conduzione, manutenzione, controllo e ispezione degli impianti termici Accordo quadro Regione Lazio-ENEA in materia di interoperabilità dei sistemi informativi. DGR n° 509/2016 Adozione del Sistema Informativo per la gestione degli Attestati di Prestazione Energetica della Regione Lazio, denominato SIAPE Lazio e Regolamento regionale 4 novembre 2021 n. 20 Attivazione di appropriate forme di gestione (livelli, funzioni, responsabilità e competenze) per la gestione dei processi autorizzativi della PA Meccanismi di dissuasione dei comportamenti energeticamente non virtuosi (sanzioni e penalità)	DESTINATARI	Monitoraggio delle prestazioni energetiche degli impianti termici presenti sul territorio regionale negli edifici privati e pubblici. Semplificazione, armonizzazione e progressiva digitalizzazione del rapporto tra l'utenza e l'amministrazione	
	<input type="checkbox"/> Amministrazione regionale		
	<input type="checkbox"/> Area Metropolitana		
	<input checked="" type="checkbox"/> Amministrazioni locali		
	<input checked="" type="checkbox"/> Imprese/professionisti		
	<input type="checkbox"/> Organismi di ricerca		
	<input checked="" type="checkbox"/> Cittadini		
	TEMPI DI REALIZZAZIONE		
	<input checked="" type="checkbox"/> Breve termine		
	<input type="checkbox"/> Medio termine		
<input type="checkbox"/> Lungo Termine			
COPERTURA TERRITORIALE			
<input checked="" type="checkbox"/> Regionale			
<input type="checkbox"/> Azioni da avviare	<input type="checkbox"/> Area Metropolitana		
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni in corso	<input type="checkbox"/> Zonale		
<input type="checkbox"/> Partnership (attive o da attivare)	<input type="checkbox"/> Puntuale		

SCHEDA INTERVENTO

Integrazione con il SILEM del sistema APE-LAZIO Catasto regionale degli Attestati di Prestazione Energetica degli edifici ed interoperabilità con il SIAPE nazionale

23

TIPOLOGIA DI AZIONE	SETTORE	LEVE DI ATTUAZIONE
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni amministrative di competenza regionale	<input type="checkbox"/> FER	<input type="checkbox"/> Strumenti normativi
<input type="checkbox"/> Progetti pilota/dimostrativi	<input checked="" type="checkbox"/> EFFICIENZA ENERGETICA	<input type="checkbox"/> Forma di finanziamento e/o agevolazione fiscale
<input type="checkbox"/> Azioni Regionali di sostegno agli Enti Locali	<input checked="" type="checkbox"/> civile	<input type="checkbox"/> Coinvolgimento capitali privati mediante FTT/Contratti EPC
<input type="checkbox"/> Azioni trasversali	<input type="checkbox"/> industria	<input type="checkbox"/> Ricerca e sviluppo
<input type="checkbox"/> Accordi quadro	<input type="checkbox"/> trasporti	<input checked="" type="checkbox"/> Amministrazione digitale
	<input type="checkbox"/> agricoltura	<input type="checkbox"/> Formazione e Comunicazione

ESIGENZE PROBLEMATICHE OPPORTUNITA'

Con la DGR n° 509/2016 la Regione ha ritenuto necessario dotarsi di un Sistema Informativo degli Attestati di Prestazione Energetica (APE Lazio) ai fini del monitoraggio e controllo sugli Attestati di Prestazione Energetica (APE) e della trasmissione degli stessi entro il 31 marzo di ogni anno alla banca dati nazionale, denominata SIAPE, come previsto nel DM 26 giugno 2015. Verifica del mercato delle certificazioni energetiche al fine di garantire l'adeguato rapporto tra prestazione da parte di tecnici abilitati⁷² e costo per l'utente finale.

DESCRIZIONE

Il sistema informativo delle APE è uno strumento prezioso per risparmio energetico e abbattimento emissioni inquinanti in conformità al Regolamento regionale 4 novembre 2021 n. 20. Il sistema informativo APE Lazio è inserito in una piattaforma integrata di servizi di supporto innovativi alle attività dell'amministrazione regionale nel campo dell'Efficienza Energetica realizzata da ENEA (<https://www.apelazio.enea.it/>). Integrazione del Sistema informativo APE Lazio, nel lungo termine, con il SILEM (cfr. § 3.3.12).

FATTORI ABILITANTI	TARGET DELL'AZIONE	IMPATTO DELL'AZIONE
Accordo quadro Regione Lazio-ENEA in materia di interoperabilità dei sistemi informativi. DGR n° 509/2016 Adozione del Sistema Informativo per la gestione degli Attestati di Prestazione Energetica della Regione Lazio, denominato SIAPE Lazio. Regolamento regionale 4 novembre 2021 n. 20 Decreto Semplificazioni, PNRR	DESTINATARI	Trasparenza del mercato immobiliare Facilità di accesso dei cittadini alle detrazioni fiscali per interventi di riqualificazione energetica. Semplificazione, armonizzazione e progressiva digitalizzazione del rapporto tra l'utenza e l'amministrazione.
	<input checked="" type="checkbox"/> Amministrazione regionale	
	<input type="checkbox"/> Area Metropolitana	
	<input type="checkbox"/> Amministrazioni locali	
	<input checked="" type="checkbox"/> Imprese/professionisti	
	<input type="checkbox"/> Organismi di ricerca	
	<input checked="" type="checkbox"/> Cittadini	
	TEMPI DI REALIZZAZIONE	
	<input checked="" type="checkbox"/> Breve termine	
	<input type="checkbox"/> Medio termine	
COPERTURA TERRITORIALE		
<input checked="" type="checkbox"/> Regionale		
<input type="checkbox"/> Azioni da avviare	<input type="checkbox"/> Area Metropolitana	
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni in corso	<input type="checkbox"/> Zonale	

⁷² La normativa attuale prevede la necessità di seguire percorsi abilitanti di 80 ore per poter firmare Attestati di prestazione energetica per geometri, agronomi e tecnici con lauree triennali.

SCHEDA INTERVENTO

L'energia della Comunicazione: Competizione internazionale SOLAR DECATHLON IN ROME

24

TIPOLOGIA DI AZIONE	SETTORE	LEVE DI ATTUAZIONE
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni amministrative di competenza regionale	<input type="checkbox"/> FER	<input type="checkbox"/> Strumenti normativi
<input type="checkbox"/> Progetti pilota/dimostrativi	<input checked="" type="checkbox"/> EFFICIENZA ENERGETICA	<input checked="" type="checkbox"/> Forma di finanziamento e/o agevolazione fiscale
<input type="checkbox"/> Azioni Regionali di sostegno agli Enti Locali	<input checked="" type="checkbox"/> civile	<input type="checkbox"/> Coinvolgimento capitali privati mediante FTT/Contratti EPC
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni trasversali	<input type="checkbox"/> industria	<input type="checkbox"/> Ricerca e sviluppo
<input type="checkbox"/> Accordi quadro	<input type="checkbox"/> trasporti	<input type="checkbox"/> Amministrazione digitale
	<input type="checkbox"/> agricoltura	<input checked="" type="checkbox"/> Formazione e Comunicazione

ESIGENZE PROBLEMATICHE OPPORTUNITA'

Ridotta capacità di interoperabilità tra i diversi livelli della PA

Gran parte dell'efficacia nella riduzione dei consumi negli edifici, riguarda la diffusione della consapevolezza energetica presso la pubblica opinione mediante l'impatto mediatico prodotto dal confronto di idee e progettualità delle scuole di architettura nazionali ed internazionali.

DESCRIZIONE

Promozione di una edizione della Competizione SOLAR DECATHLON al fine di favorire la diffusione di nuove idee progettuali nell'edilizia residenziale da parte delle scuole di architettura internazionali e comunitarie.

Gli edifici vengono assemblati in un unico "campo di gara". Le università partecipano in team multidisciplinari con docenti e studenti, coinvolti in tutto il processo concettuale, realizzativo e gestionale, supportati finanziariamente e tecnicamente dall'industria.

FATTORI ABILITANTI	TARGET DELL'AZIONE	IMPATTO DELL'AZIONE
Individuazione di area idonea per grandi eventi nel Lazio che garantisca il massimo impatto mediatico all'iniziativa (cfr. Allegato 3.4 – Box 3.8) Coordinamento operativo Regione Lazio- Amministrazione Roma Capitale Reperimento delle risorse finanziarie necessarie al sostegno dell'evento. Possibilità di attivare agevolazioni fiscali per le aziende regionali <i>sponsor</i> dei <i>team</i> del Lazio selezionati.	DESTINATARI	Confronto e sviluppo di idee grazie alla partecipazione alla competizione di altre Università Italiane e straniere. Ricerca di soluzioni di <i>design</i> industriale ad elevato impatto mediatico da utilizzare in ottica di <i>open innovation</i> da parte del sistema industriale laziale nello sviluppo di nuovi prodotti.
	<input type="checkbox"/> Amministrazione regionale	
	<input checked="" type="checkbox"/> Area Metropolitana	
	<input type="checkbox"/> Amministrazioni locali	
	<input checked="" type="checkbox"/> Imprese/professionisti	
	<input checked="" type="checkbox"/> Organismi di ricerca	L'avvio della competizione SD costituirebbe l'opportunità per la popolazione locale di visitare, conoscere e testare le molteplici soluzioni innovative sull'efficienza energetica dell'abitare e sulle diverse tecnologie da FER.
	<input checked="" type="checkbox"/> Cittadini	
	TEMPI DI REALIZZAZIONE	
	<input checked="" type="checkbox"/> Breve termine	
	<input type="checkbox"/> Medio termine	
<input type="checkbox"/> Lungo Termine		
COPERTURA TERRITORIALE	L'avvio della competizione SD costituirebbe l'opportunità per la popolazione locale di visitare, conoscere e testare le molteplici soluzioni innovative sull'efficienza energetica dell'abitare e sulle diverse tecnologie da FER.	
<input checked="" type="checkbox"/> Regionale		
<input type="checkbox"/> Area Metropolitana		
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni da avviare	<input type="checkbox"/> Zonale	
<input type="checkbox"/> Azioni in corso	<input type="checkbox"/> Puntuale	
<input checked="" type="checkbox"/> Partnership (attive o da attivare)		

SCHEDA INTERVENTO

Collaborazione delle PAL alla Bauhaus Initiative e allo sviluppo di Smart Readiness Indicator

24.bis

TIPOLOGIA DI AZIONE	SETTORE	LEVE DI ATTUAZIONE
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni amministrative di competenza regionale	<input type="checkbox"/> FER	<input type="checkbox"/> Strumenti normativi
<input type="checkbox"/> Progetti pilota/dimostrativi	<input checked="" type="checkbox"/> EFFICIENZA ENERGETICA	<input checked="" type="checkbox"/> Forma di finanziamento e/o agevolazione fiscale
<input type="checkbox"/> Azioni Regionali di sostegno agli Enti Locali	<input checked="" type="checkbox"/> civile	<input type="checkbox"/> Coinvolgimento capitali privati mediante FTT/Contratti EPC
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni trasversali	<input type="checkbox"/> industria	<input checked="" type="checkbox"/> Ricerca e sviluppo
<input type="checkbox"/> Accordi quadro	<input type="checkbox"/> trasporti	<input type="checkbox"/> Amministrazione digitale
	<input type="checkbox"/> agricoltura	<input checked="" type="checkbox"/> Formazione e Comunicazione

ESIGENZE PROBLEMATICHE OPPORTUNITA'

Ridotta capacità di interoperabilità tra i diversi livelli della PA, mancanza di fondi per l'efficientamento energetico del patrimonio edilizio pubblico. Mancanza di progetti pilota e "lighthouse demonstrators" da poter utilizzare dagli enti di ricerca come case studies per dimostrare e verificare soluzioni innovative per la decarbonizzazione delle settore civile e al contempo migliorare il benessere e a partecipazione attiva dei cittadini. In questo, le PAL possono essere un esempio virtuoso di *best practice* dando a disposizione spazi ed edifici del patrimonio pubblico per creare "demonstrators" di nuove tecnologie e processi. Inoltre, si sostiene la partecipazione della Regione allo sviluppo dello *Smart Readiness Indicator* (SRI), sviluppato dalla Commissione Europea (2018/844/EU) per misurare il livello di capacità a comportamenti intelligenti ("smart readiness") di edifici con l'obiettivo di migliorare l'efficienza energetica, l'uso delle risorse, la stabilità e l'efficienza della smart grid, e il benessere e la soddisfazione degli abitanti. L'indice ha l'obiettivo di aumentare la consapevolezza dei benefici degli edifici intelligenti, come i benefici derivanti dall'automazione o dai sistemi di monitoraggio e controllo.

DESCRIZIONE

Promozione di collaborazioni tra enti di Ricerca e PAL per la partecipazione alle call della *Bauhaus Initiative* in ambito Horizon Europe e dello *Smart Readiness Indicator* (EU).

In accordo con l'Assessorato di competenza, saranno promosse digital meetings finalizzati al networking per far incontrare Enti di Ricerca e Università con i responsabili del patrimonio pubblico delle PAL al fine di creare partnerships virtuose per la partecipazione delle call della *Bauhaus Initiative*. In particolare, si auspica nel lungo termine di creare un albo digitale di beni immobiliari pubblici da poter utilizzare per testare nuove tecnologie e processi, facendo diventare gli immobili delle PAL dei veri e propri "living labs".

FATTORI ABILITANTI	TARGET DELL'AZIONE	IMPATTO DELL'AZIONE
Individuazione di aree e immobili idonei alla realizzazione di "lighthouse demonstrators"	DESTINATARI	Confronto e sviluppo di idee grazie alla partecipazione alla competizione di altre Università Italiane e straniere.
	<input type="checkbox"/> Amministrazione regionale	
	<input checked="" type="checkbox"/> Area Metropolitana	
	<input type="checkbox"/> Amministrazioni locali	
	<input checked="" type="checkbox"/> Imprese/professionisti	
Coordinamento operativo Regione Lazio-Amministrazione Roma Capitale	<input checked="" type="checkbox"/> Organismi di ricerca	Ricerca di soluzioni di <i>design</i> industriale ad elevato impatto mediatico da utilizzare in ottica di <i>open innovation</i> da parte del sistema industriale laziale nello sviluppo di nuovi prodotti.
	<input checked="" type="checkbox"/> Cittadini	
	TEMPI DI REALIZZAZIONE	
Possibilità di attivare agevolazioni fiscali per le aziende regionali <i>sponsor</i> dei <i>team</i> del Lazio selezionati.	<input checked="" type="checkbox"/> Breve termine	L'avvio della competizione SD costituirebbe l'opportunità per la popolazione locale di visitare, conoscere e testare le molteplici soluzioni innovative sull'efficienza energetica dell'abitare e sulle diverse tecnologie da FER.
	<input type="checkbox"/> Medio termine	
	<input type="checkbox"/> Lungo Termine	
Horizon Europe e Bauhaus Initiative	COPERTURA TERRITORIALE	
	<input checked="" type="checkbox"/> Regionale	
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni da avviare	<input type="checkbox"/> Area Metropolitana	
<input type="checkbox"/> Azioni in corso	<input type="checkbox"/> Zonale	
<input checked="" type="checkbox"/> Partnership (attive o da attivare)	<input type="checkbox"/> Puntuale	

SCHEDA INTERVENTO

“L’Energia della Comunicazione”: PA come modello di best practice nell’efficienza energetica

25

TIPOLOGIA DI AZIONE	SETTORE	LEVE DI ATTUAZIONE
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni amministrative di competenza regionale	<input type="checkbox"/> FER	<input type="checkbox"/> Strumenti normativi
<input type="checkbox"/> Progetti pilota/dimostrativi	<input checked="" type="checkbox"/> EFFICIENZA ENERGETICA	<input type="checkbox"/> Forma di finanziamento e/o agevolazione fiscale
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni Regionali di sostegno agli Enti Locali	<input checked="" type="checkbox"/> civile	<input type="checkbox"/> Coinvolgimento capitali privati mediante FTT/Contratti EPC
<input type="checkbox"/> Azioni trasversali	<input type="checkbox"/> industria	<input type="checkbox"/> Ricerca e sviluppo
<input type="checkbox"/> Accordi quadro	<input type="checkbox"/> trasporti	<input type="checkbox"/> Amministrazione digitale
	<input type="checkbox"/> agricoltura	<input checked="" type="checkbox"/> Formazione e Comunicazione

ESIGENZE PROBLEMATICHE OPPORTUNITA’

- Limitata consapevolezza nella Pubblica Amministrazione in materia di uso razionale dell’energia e di lotta ai cambiamenti climatici;
- Scarse risorse finanziarie per la realizzazione degli interventi di efficienza energetica a causa della *spending review* e il patto di stabilità;
- Barriere normative (i.e. correttivi al Codice Appalti) e manageriali/culturali all’utilizzo dei partenariati pubblico privati;
- Difficoltà di architettare, da parte della Pubblica Amministrazione, procedure di evidenza pubblica che possano attrarre soggetti finanziatori e operatori qualificati alla realizzazione degli interventi di efficienza energetica (cfr. § 3.3.7, 3.3.8 e 3.3.9).

DESCRIZIONE

La PA quale esempio di *Best Practice* nella riduzione di sprechi e consumi:

- attivazione delle procedure di selezione dell’*Energy Manager* per le strutture della PA
- azioni formative di dirigenti e quadri per l’individuazione delle opportunità di riduzione degli sprechi e dei consumi;
- campagna di sensibilizzazione del personale per la definizione ed attuazione di azioni di corretta gestione dell’energia e riduzione degli sprechi;
- protocollo di accordo/consenso fra dirigenti e personale su obiettivi e modalità di misurazione del grado di raggiungimento degli obiettivi di riduzione degli sprechi;

FATTORI ABILITANTI	TARGET DELL’AZIONE	IMPATTO DELL’AZIONE
Individuazione di procedure informative, formative, premiali e sanzionatorie per la riduzione di sprechi e consumi energetici nella PA Definizione di metodi e criteri per la retrocessione di parte delle risorse economiche risparmiate con la riduzione dei consumi di energia a titolo premiale ai dipendenti virtuosi Attuazione di campagne mediatiche per la diffusione dell’iniziativa	DESTINATARI	Effetto emulativo di comportamenti virtuosi a costo zero con notevoli riduzioni di consumi ed emissioni.
	<input checked="" type="checkbox"/> Amministrazione regionale	
	<input type="checkbox"/> Area Metropolitana	
	<input checked="" type="checkbox"/> Amministrazioni locali	
	<input type="checkbox"/> Imprese/professionisti	
	<input type="checkbox"/> Organismi di ricerca	
	<input type="checkbox"/> Cittadini	
	TEMPI DI REALIZZAZIONE	
	<input checked="" type="checkbox"/> Breve termine	
	<input type="checkbox"/> Medio termine	
<input type="checkbox"/> Lungo Termine		
COPERTURA TERRITORIALE	<input checked="" type="checkbox"/> Regionale	
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni da avviare	<input type="checkbox"/> Area Metropolitana	
<input type="checkbox"/> Azioni in corso	<input type="checkbox"/> Zonale	
<input type="checkbox"/> Partnership (attive o da attivare)	<input type="checkbox"/> Puntuale	

3.2.1.2 Ospedali

Come ampiamente analizzato nella Parte I, gli edifici a destinazione d'uso ospedaliera assumono una veste strategica, non solo per il loro imprescindibile ruolo sociale, ma anche in quanto fortemente energivori. Negli ospedali si rilevano, infatti, consumi medi circa tre volte superiori a quelli del settore civile residenziale in analoghe condizioni climatiche (cfr. § 1.6.1.3).

Principali proposte di intervento e raccomandazioni

L'obiettivo di Scenario illustrato nella Parte II è di raggiungere al 2050, una riduzione di 32 ktep rispetto alle stime attuali (114 ktep) dei consumi energetici nelle strutture ospedaliere del Lazio (cfr. § 2.2.2).

Si ritiene che tale obiettivo potrà essere conseguito, in combinazione con le dinamiche di evoluzione delle tecnologie abilitanti in ottica comunità energetiche, sistemi di *storage* e *smart grid* (cfr. § 3.2.5), grazie all'attuazione delle specifiche *policy* di seguito illustrate:

1. Banca dati Open data regionale per la caratterizzazione energetica di tutte le strutture sanitarie regionali

Si intende proporre la creazione di un sistema informativo regionale per la caratterizzazione energetica di tutte le strutture sanitarie regionali alimentato e mantenuto aggiornato dai relativi *energy manager*, integrato in prospettiva con il *Sistema Informativo Lazio Energy Management* (cfr. § 3.3.12).

A tal proposito il PER raccomanda decise azioni di *enforcement* da parte degli organi regionali di competenza verso tutti i gestori di strutture sanitarie che non abbiano adempiuto all'obbligo di dotarsi di *Energy Manager* in conformità normativa cogente⁷³.

L'azione muove dall'assunto che per poter affrontare in maniera strutturata le problematiche connesse all'incremento dell'efficienza energetica nel comparto ospedaliero sia necessario disporre di un sistema informatizzato di gestione dell'energia e comparazione delle *performance* che consenta al pianificatore di programmare efficaci interventi ad orizzonti temporali prefissati definendo al contempo le risorse necessarie per l'attuazione.

2. Soglia minima di cogenza dell'obbligo di attivazione di modelli e sistemi per la gestione e controllo del consumo energetico

Sarà attuato specifico regolamento in ambito regionale che fissi soglie minime di consumo (quali ad esempio quelle indicate nella seguente Tabella 3.3) oltre le quali, per i gestori del patrimonio dell'edilizia sanitaria pubblica e privata convenzionata, sarà reso cogente l'obbligo di adozione dei modelli e sistemi di gestione e controllo di cui ai successivi punti 3), 4) ed 5).

⁷³ L'art. 19 della Legge 10/91 ribadiva ed estendeva l'obbligo di nomina annuale del "responsabile per la conservazione e l'uso razionale dell'energia" detto *Energy Manager* per soggetti con consumi annuali superiori a 10.000 tep per il settore industriale e 1.000 tep per gli altri settori.

Tabella 3. 3- Soglie minime d'obbligo di attivazione di modelli e sistemi per la gestione ed il controllo del consumo energetico

	Per consumi elettrici annui maggiori di:	Per consumi termici annui maggiori di:
1. Obbligo Audit Energetico secondo modello SEAS3 ENEA	1 GWh/anno	5 GWh/anno
2. Obbligo UNI EN ISO 50001	2 GWh/anno	10 GWh/anno
3. Obbligo di installare sistemi di telegestione e controllo in conformità alle Tabelle di risparmio UNI EN 15232:2017 (<i>Prestazione energetica degli edifici - Incidenza dell'automazione, della regolazione e della gestione tecnica degli edifici</i>)	2 GWh/anno	10 GWh/anno

Tali soglie sono state determinate con riferimento a quanto esposto nello studio ENEA-MiSE “Valutazione tecnico-economica delle soluzioni per l’efficienza energetica negli edifici della Pubblica Amministrazione - Report RdS/PAR2013/111” (cfr. § 1.3.1.3)

3. Programma coordinato di Audit energetico sul patrimonio “Ospedali” regionale

Esecuzione di Audit Energetico con i contenuti minimi del modello SEAS3 ENEA su tutti gli edifici del patrimonio ospedaliero pubblico e privato convenzionato con consumi annui di energia superiori anche ad uno solo dei limiti di cui al punto 1. della precedente tabella 3.3.

4. Adozione nelle strutture sanitarie di Sistemi di Gestione dell’Energia ISO 50001

La norma **ISO 50001** (*Energy Management System*) è uno strumento che consente alle organizzazioni di sviluppare e implementare politiche e obiettivi che prendano sistematicamente in considerazione la problematica relativa al consumo energetico. Lo standard sollecita, infatti, lo sviluppo di una politica energetica che, partendo dall’identificazione dei consumi energetici passati e presenti, definisce gli obiettivi di miglioramento futuri che saranno tenuti sotto controllo attraverso appropriati piani di monitoraggio. Dalla comparazione e analisi dei consumi si possono ottenere informazioni utili per mettere in atto piani di miglioramento dell’efficienza energetica, con conseguente riduzione dei costi per l’energia.

Il Sistema di Gestione dell’Energia si propone quindi di aiutare l’azienda non solo a definire le strategie che dovranno guidare l’organizzazione verso le sue responsabilità energetiche, ma anche a stabilire obiettivi di performance energetica a breve, medio e lungo termine e mobilitare le risorse necessarie per conseguire questi obiettivi.

Si prevede l’obbligo **nel medio periodo** per le ASL di adozione di Sistemi Gestionali dell’energia ISO 50001 per edifici ospedalieri i cui consumi annui risultino superiori anche ad uno solo dei limiti di cui al punto 2. della precedente tabella 3.3.

5. Realizzazione di interventi miranti al controllo e gestione degli usi finali negli edifici ospedalieri

I sistemi di TG (telegestione) e TC (telecontrollo) sono concepiti per il comando e la lettura a distanza di misuratori di energia elettrica e termica nelle grandi linee di trasmissione elettrica e calore. Oggi tali sistemi, oltre alla misurazione delle variabili elettriche e, per il caso di interesse, dei consumi energetici in generale, sono integrabili con i sistemi di automazione degli edifici; il sistema permette di avere una visione a distanza di quello che sta succedendo all’interno di una struttura, soprattutto complessa,

controllando gli impianti termici (non conformi al Regolamento regionale 23 Dicembre 2020 n. 30⁷⁴) ed elettrici, l'illuminazione, gli accessi del personale, etc.

Ai fini dell'efficienza energetica della struttura sanitaria gli impianti dei quali si prevede la gestione e il controllo a distanza sono principalmente quelli che gestiscono l'energia termica ed elettrica, sebbene in un ospedale si possano trovare anche altri sistemi, come l'antincendio o come quelli utilizzati dal personale per la comunicazione, controllo e segnalazione allarmi da parte dei degenti. Sulla scorta di tali azioni di caratterizzazione energetica del patrimonio ospedaliero si prevede l'obbligo di installare **nel medio periodo** sistemi di telegestione e controllo presso tutte le strutture sanitarie con consumi annui di energia superiori anche ad uno solo dei limiti di cui al punto 3. della precedente tabella 3.3.

Conformemente a quanto previsto dalla UNI EN 15232-1:2017 *Prestazione energetica degli edifici. Incidenza dell'automazione, della regolazione e della gestione tecnica degli edifici* - di seguito si riporta la lista delle funzioni di regolazione ed i relativi parametri che si prevede debbano essere telegestiti/telecontrollati per gli impianti nelle strutture ospedaliere di cui al punto 3. della precedente tabella 3.3:

1. Impianti elettrici

- cabina elettrica: controllo dei parametri di alimentazione del distributore (tensione, corrente, ecc.) e dei sistemi di emergenza (gruppi elettrogeni e gruppi di continuità);
- quadri di comando: controllo dell'alimentazione dei quadri nelle varie linee di distribuzione, parametri di alimentazione (tensione, corrente, ecc.),
- possibilità di suddividere i consumi per utenze (illuminazione, centro di elaborazione dati, apparecchiature mediche, condizionatori, ecc.) e/o reparti (PS, degenza, etc.).

2. Impianti termici

- centrale termica: controllo dei parametri di funzionamento (potenza termica, alimentazione combustibile, temperature mandata e ritorno, portate, ecc.) e controllo dei consumi di energia termica. Installando misuratori di calore telecontrollati è possibile ripartire i consumi termici ai reparti;
- sistemi ausiliari: controllo pompe, ventilatori e compressori di impianti di distribuzione acqua, aria, vapore, etc.;
- torre evaporativa: controllo livello acqua sistema di accumulo, parametri di funzionamento, etc.;
- unità di trattamento aria: controllo portata di mandata, portata di ricircolo, temperature dei fluidi delle batterie di caldo, freddo e deumidificazione, temperatura e umidità dell'aria esterna e di ricircolo con possibilità di free-cooling, etc.

3. Impianti tecnologici

- distribuzione gas medicali;
- distribuzione di vapore utilizzato per la sterilizzazione.

Sulla base di quanto sopra si riporta nella seguente tabella l'elenco delle *policy* relative a efficienza energetica nelle strutture ospedaliere, classificate per tipologie e leve di attuazione. Per una disamina di maggior dettaglio si rimanda alle rispettive schede di intervento di seguito riportate.

⁷⁴ Regolamento di attuazione dell'articolo 21, comma 6 lettere a), b), c), d), g), h) ed i) della legge regionale 22 ottobre 2018 n. 7 (Disposizioni per la semplificazione e lo sviluppo regionale) in materia di conduzione, manutenzione, controllo e ispezione degli impianti termici.

Matrice proposte n. 3 - Efficienza energetica strutture ospedaliere

Tema	Azioni	TIPOLOGIE DI AZIONE						LEVE				
		Identificativo scheda PER	Azioni Amministrative di competenza regionale	Progetti Pilota/Dimostrativi	Azioni regionali di sostegno agli Enti locali	Azioni Trasversali	Accordi Quadro	Strumenti normativi	Forma di finanziamento e/o agevolazione fiscale	Coinvolgimento capitali privati (FTT/contratti EPC)	Ricerca e sviluppo	Amministrazione digitale
	Banca dati <i>Open data</i> regionale per la caratterizzazione energetica di tutte le strutture sanitarie regionali	26	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Disciplina regionale di <i>audit</i> energetico nelle strutture Ospedaliere	27	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Adozione di Sistemi Gestionali dell'energia ISO 50001 per edifici ospedalieri pubblici	28	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Interventi di installazione di sistemi di telegestione e telecontrollo delle strutture ospedaliere	29	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Sostegno alla Ricerca e all'Innovazione per la <i>green economy</i> (azione trasversale già in essere e comune a tutti gli ambiti cfr. § 3.3.5)	68	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Sistema informativo <i>Lazio Energy Management</i> - SILEM (azione trasversale comune a tutti gli ambiti cfr. § 3.3.12)	73	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

SCHEDA INTERVENTO

Banca dati Open data regionale per la caratterizzazione energetica di tutte le strutture sanitarie regionali

TIPOLOGIA DI AZIONE	SETTORE	LEVE DI ATTUAZIONE
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni amministrative di competenza regionale	<input type="checkbox"/> FER	<input type="checkbox"/> Strumenti normativi
<input type="checkbox"/> Progetti pilota/dimostrativi	<input checked="" type="checkbox"/> EFFICIENZA ENERGETICA	<input type="checkbox"/> Forma di finanziamento e/o agevolazione fiscale
<input type="checkbox"/> Azioni Regionali di sostegno agli Enti Locali	<input checked="" type="checkbox"/> civile	<input type="checkbox"/> Coinvolgimento capitali privati mediante FTT/Contratti EPC
<input type="checkbox"/> Azioni trasversali	<input type="checkbox"/> industria	<input type="checkbox"/> Ricerca e sviluppo
<input type="checkbox"/> Accordi quadro	<input type="checkbox"/> trasporti	<input checked="" type="checkbox"/> Amministrazione digitale
	<input type="checkbox"/> agricoltura	<input type="checkbox"/> Formazione e Comunicazione

ESIGENZE PROBLEMATICHE OPPORTUNITA'

Dati disaggregati talvolta non misurati o di difficile reperibilità a livello territoriale, asimmetrie di informazioni tra gestore e proprietario degli impianti e limitata trasparenza nella pubblicazione delle informazioni.

Censimento delle strutture sanitarie regionali con loro caratterizzazione dimensionale, funzionale, energetica, ed impiantistica;

Individuazione delle "criticità" prestazionali e delle azioni prioritarie da promuovere.

DESCRIZIONE

Sistema *Open data* regionale alimentato e mantenuto aggiornato dagli *energy manager* delle strutture sanitarie, integrato in prospettiva con il *Sistema Informativo Lazio Energy Management* (cfr. § 3.3.12) e riportante almeno le seguenti basi dati:

- *dati identificativi*: georeferenziazione, identificazione aree funzionali (degenze, laboratori, ambulatori, sale operatorie, servizi generali, uffici, magazzini, farmacie interne, etc.) e loro caratterizzazione dimensionale e prestazionale
- *dati sulla struttura dell'edificio*: anno di realizzazione, altezza dello stabile, numero di piani complessivi, numero vani scala, superficie complessiva, altezza interpiano, stato di conservazione complessivo, struttura dell'edificio;
- *tipologia* dei componenti di involucro opachi e vetriati;
- *sistema elettrico*: consumi elettrici per area funzionale, caratteristiche impianti di climatizzazione (se alimentati elettricamente), tipologie sistemi di illuminazione per area funzionale, caratteristiche di eventuali impianti esistenti per la produzione di energia elettrica e disponibilità di spazi per installazioni di tecnologie FER
- *sistema termico*: tipo impianto di climatizzazione e sue caratteristiche, combustibile impiegato e relativo consumo

FATTORI ABILITANTI	TARGET DELL'AZIONE	IMPATTO DELL'AZIONE	
Accordo quadro e protocollo di cooperazione regione/ASL locali/Assuntori multiservizio tecnologico per la: - programmazione ed attuazione del censimento - definizione di un modello unificato di acquisizione dati in campo - attuazione della fase operativa del censimento - definizione dei protocolli di trasmissione delle informazioni raccolte	DESTINATARI	Azioni di <i>governance</i> per la gestione delle strutture sanitarie regionali. Pianificazione degli interventi di controllo e monitoraggio sia sugli edifici che sugli impianti, per individuare azioni volte al risparmio energetico.	
	<input checked="" type="checkbox"/> Amministrazione regionale		
	<input type="checkbox"/> Area Metropolitana		
	<input type="checkbox"/> Amministrazioni locali		
	<input type="checkbox"/> Imprese/professionisti		
		TEMPI DI REALIZZAZIONE	Semplificazione, armonizzazione e progressiva digitalizzazione del rapporto tra l'utenza e l'amministrazione
	<input checked="" type="checkbox"/> Breve termine		
	<input type="checkbox"/> Medio termine		
		COPERTURA TERRITORIALE	
		<input checked="" type="checkbox"/> Regionale	
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni da avviare	<input type="checkbox"/> Area Metropolitana		
<input type="checkbox"/> Azioni in corso	<input type="checkbox"/> Zonale		
<input type="checkbox"/> Partnership (attive o da attivare)	<input type="checkbox"/> Puntuale		

SCHEDA INTERVENTO

27

Disciplina regionale di Audit Energetico nelle strutture Ospedaliere

TIPOLOGIA DI AZIONE	SETTORE	LEVE DI ATTUAZIONE
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni amministrative di competenza regionale	<input type="checkbox"/> FER	<input checked="" type="checkbox"/> Strumenti normativi
<input type="checkbox"/> Progetti pilota/dimostrativi	<input checked="" type="checkbox"/> EFFICIENZA ENERGETICA	<input type="checkbox"/> Forma di finanziamento e/o agevolazione fiscale
<input type="checkbox"/> Azioni Regionali di sostegno agli Enti Locali	<input checked="" type="checkbox"/> civile	<input type="checkbox"/> Coinvolgimento capitali privati mediante FTT/Contratti EPC
<input type="checkbox"/> Azioni trasversali	<input type="checkbox"/> industria	<input type="checkbox"/> Ricerca e sviluppo
<input type="checkbox"/> Accordi quadro	<input type="checkbox"/> Trasporti	<input type="checkbox"/> Amministrazione digitale
	<input type="checkbox"/> agricoltura	<input type="checkbox"/> Formazione e Comunicazione

ESIGENZE PROBLEMATICHE OPPORTUNITA'

Individuazione delle "criticità" energetiche e delle azioni prioritarie da promuovere

DESCRIZIONE

Attuazione di una norma regionale che renda cogente l'esecuzione di Audit energetici nelle strutture sanitarie pubbliche.

Gli Audit energetici dovranno obbligatoriamente essere sviluppati indicativamente con i contenuti minimi del modello SEAS3 ENEA per garantire l'omogeneità degli stessi. La disciplina interesserà tutte le strutture sanitarie pubbliche i cui consumi annui risultino superiore ad uno solo dei seguenti parametri soglia:

- usi elettrici > 1 GWhe/anno
- usi termici > 5 GWht/anno

FATTORI ABILITANTI	TARGET DELL'AZIONE	IMPATTO DELL'AZIONE
Tavolo tecnico di confronto Regione Lazio/Energy Manager ASL per la definizione delle procedure di attuazione e dei contenuti minimi degli Audit Energetici che dovranno necessariamente fare riferimento ad un unico modello di calcolo per tutto il territorio regionale	DESTINATARI	Azioni di governance per la gestione delle strutture sanitarie regionali; Programmazione degli interventi operativi per l'efficientamento energetico del patrimonio ospedaliero.
	<input checked="" type="checkbox"/> Amministrazione regionale	
	<input type="checkbox"/> Area Metropolitana	
	<input type="checkbox"/> Amministrazioni locali	
	<input type="checkbox"/> Imprese/professionisti	
	<input type="checkbox"/> Organismi di ricerca	
	<input type="checkbox"/> Cittadini	
	TEMPI DI REALIZZAZIONE	
	<input checked="" type="checkbox"/> Breve termine	
	<input type="checkbox"/> Medio termine	
<input type="checkbox"/> Lungo Termine		
COPERTURA TERRITORIALE		
	<input checked="" type="checkbox"/> Regionale	
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni da avviare	<input type="checkbox"/> Area Metropolitana	
<input type="checkbox"/> Azioni in corso	<input type="checkbox"/> Zonale	
<input type="checkbox"/> Partnership (attive o da attivare)	<input type="checkbox"/> Puntuale	

SCHEDA INTERVENTO

28

Adozione di Sistemi Gestionali dell'energia ISO 50001 per edifici ospedalieri pubblici

TIPOLOGIA DI AZIONE	SETTORE	LEVE DI ATTUAZIONE
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni amministrative di competenza regionale	<input type="checkbox"/> FER	<input checked="" type="checkbox"/> Strumenti normativi
<input type="checkbox"/> Progetti pilota/dimostrativi	<input checked="" type="checkbox"/> EFFICIENZA ENERGETICA	<input type="checkbox"/> Forma di finanziamento e/o agevolazione fiscale
<input type="checkbox"/> Azioni Regionali di sostegno agli Enti Locali	<input checked="" type="checkbox"/> civile	<input type="checkbox"/> Coinvolgimento capitali privati mediante FTT/Contratti EPC
<input type="checkbox"/> Azioni trasversali	<input type="checkbox"/> industria	<input type="checkbox"/> Ricerca e sviluppo
<input type="checkbox"/> Accordi quadro	<input type="checkbox"/> Trasporti	<input type="checkbox"/> Amministrazione digitale
	<input type="checkbox"/> agricoltura	<input type="checkbox"/> Formazione e Comunicazione

ESIGENZE PROBLEMATICHE OPPORTUNITA'

Riqualificazione energetica: Interventi di riqualificazione energetica abbinati all'adozione di Sistemi di Gestione dell'energia ISO 50001 e integrati con sistemi smart grid

DESCRIZIONE

Attuazione di una norma regionale che renda obbligatoria per le ASL l'adozione di Sistemi Gestionali dell'energia ISO 50001 per edifici ospedalieri i cui consumi annui risultino superiori ad uno solo dei seguenti parametri soglia:

- usi elettrici > 2 GWhe/anno;
- usi termici > 10 GWht/anno;

FATTORI ABILITANTI	TARGET DELL'AZIONE	IMPATTO DELL'AZIONE
Tavolo tecnico di confronto Regione Lazio/Energy Manager ASL per la definizione delle procedure di certificazione ISO 50001	DESTINATARI	Adeguamento energetico del patrimonio edilizio sanitario finalizzato alla riduzione dei consumi
	<input checked="" type="checkbox"/> Amministrazione regionale	
	<input type="checkbox"/> Area Metropolitana	
	<input type="checkbox"/> Amministrazioni locali	
	<input type="checkbox"/> Imprese/professionisti	
	<input type="checkbox"/> Organismi di ricerca	
	<input type="checkbox"/> Cittadini	
	TEMPI DI REALIZZAZIONE	
	<input checked="" type="checkbox"/> Breve termine	
	<input checked="" type="checkbox"/> Medio termine	
<input type="checkbox"/> Lungo Termine		
COPERTURA TERRITORIALE		
<input checked="" type="checkbox"/> Regionale		
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni da avviare	<input type="checkbox"/> Area Metropolitana	
<input type="checkbox"/> Azioni in corso	<input type="checkbox"/> Zonale	
<input type="checkbox"/> Partnership (attive o da attivare)	<input type="checkbox"/> Puntuale	

SCHEDA INTERVENTO

Interventi di installazione di sistemi di telegestione e telecontrollo delle strutture ospedaliere

29

TIPOLOGIA DI AZIONE	SETTORE	LEVE DI ATTUAZIONE
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni amministrative di competenza regionale	<input type="checkbox"/> FER	<input type="checkbox"/> Strumenti normativi
<input checked="" type="checkbox"/> Progetti pilota/dimostrativi	<input checked="" type="checkbox"/> EFFICIENZA ENERGETICA	<input checked="" type="checkbox"/> Forma di finanziamento e/o agevolazione fiscale
<input type="checkbox"/> Azioni Regionali di sostegno agli Enti Locali	<input checked="" type="checkbox"/> civile	<input checked="" type="checkbox"/> Coinvolgimento capitali privati mediante FTT/Contratti EPC
<input type="checkbox"/> Azioni trasversali	<input type="checkbox"/> industria	<input type="checkbox"/> Ricerca e sviluppo
<input checked="" type="checkbox"/> Accordi quadro	<input type="checkbox"/> trasporti	<input type="checkbox"/> Amministrazione digitale
	<input type="checkbox"/> agricoltura	<input type="checkbox"/> Formazione e Comunicazione

ESIGENZE PROBLEMATICHE OPPORTUNITA'

Razionalizzazione dei consumi energetici mediante l'adozione di sistemi a rete di governo del sistema edilizio ed impiantistico

DESCRIZIONE

Programma di interventi miranti a favorire l'integrazione nelle strutture ospedaliere di sistemi di telegestione e telecontrollo per quanto riguarda gli usi termici ed elettrici

FATTORI ABILITANTI	TARGET DELL'AZIONE	IMPATTO DELL'AZIONE
Nell'ambito del POR FESR attuazione della azione 4.1.1. "sub" ASL (cfr. Allegato 3.4 – Box n. 3.6)	DESTINATARI	Automazione e controllo dei dati di consumo e di processo Minor consumo stimato di energia elettrica (-14%) e di energia termica per la climatizzazione (-20%) ⁷⁵
	<input checked="" type="checkbox"/> Amministrazione regionale	
	<input type="checkbox"/> Area Metropolitana	
	<input type="checkbox"/> Amministrazioni locali	
	<input type="checkbox"/> Imprese/professionisti	
	<input type="checkbox"/> Organismi di ricerca	
	<input type="checkbox"/> Cittadini	
	TEMPI DI REALIZZAZIONE	
	<input checked="" type="checkbox"/> Breve termine	
	<input checked="" type="checkbox"/> Medio termine	
<input type="checkbox"/> Lungo Termine		
COPERTURA TERRITORIALE		
<input checked="" type="checkbox"/> Regionale		
<input type="checkbox"/> Azioni da avviare	<input type="checkbox"/> Area Metropolitana	
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni in corso	<input type="checkbox"/> Zonale	
<input type="checkbox"/> Partnership (attive o da attivare)	<input type="checkbox"/> Puntuale	

⁷⁵ Fonte: Norma EN 15232:2012

3.2.1.3 Illuminazione pubblica (IP)

Il sistema di illuminazione pubblica rappresenta un aspetto determinante nel qualificare e rivalutare i luoghi di passaggio o di aggregazione delle città moderne. Essa deve infatti garantire un servizio continuo legato ai temi della qualità della vita in città e della sicurezza sia di pedoni sia del traffico automobilistico, tenendo nel contempo in considerazione i crescenti costi energetici e di manutenzione.

Come analizzato nella Parte I, secondo la FIRE (Federazione italiana per l'uso razionale dell'energia) il costo dell'illuminazione pubblica si aggira fra il 15 ed il 25% del totale delle spese energetiche di un ente locale e si può avvicinare al 50% di quelle elettriche⁷⁶. Indipendentemente dalla quota, che varia chiaramente a seconda della tipologia del comune considerato, le riduzioni dei consumi di elettricità che si possono ottenere mediante interventi di razionalizzazione degli impianti possono essere molto consistenti se si pensa ad esempio all'efficienza energetica delle sorgenti illuminanti basate sulla tecnologia LED. Infatti, nell'ambito del Patto dei Sindaci per il Clima e l'Energia (cfr. § 3.3.8), i Comuni che hanno predisposto i *Piani d'azione per l'energia sostenibile* (PAES) hanno stimato investimenti ingenti ma decisivi con un impatto, in termini di risparmi conseguibili, del 30-40%. E tali interventi chiaramente riguardano sia i corpi illuminanti (la spesa percentuale più bassa), che l'infrastruttura (pali) e opere connesse, compresi interventi di innovazione nella gestione della IP (regolatori di flusso fino al telecontrollo) o di innovazione tecnologica (installazione di hot spot Wi-Fi).

Il Lazio già con la LR n. 23/2000 ed il successivo Regolamento di attuazione, 18 aprile 2005, n. 8, per la riduzione e prevenzione dell'inquinamento luminoso, si è dotato di strumenti legislativi e linee guida che indicavano le misure idonee “per la limitazione dell'inquinamento luminoso e dei consumi energetici degli impianti di illuminazione esterna” sul territorio.

A latere di queste azioni di regolamentazione del settore sono state altresì attivate misure di sostegno finanziario per l'adeguamento normativo e la riqualificazione dei sistemi a rete di IP e impianti semaforici. In particolare, ai sensi dell'art. 19 della LR n. 11 del 13/09/2004⁷⁷, ha concesso con:

- D.G.R. n.372 del 22.05.4.2009, relativamente agli esercizi 2009, 2010 e 2011, finanziamenti a fondo perduto in favore di 92 Comuni del Lazio la cui dotazione finanziaria, di complessivi €17.198.833,70, è stata destinata per il 62% al finanziamento dei piccoli comuni (*popolazione inferiore a 4.999 abitanti*);
- D.G.R. n. 405 del 09/09/2011, relativamente agli esercizi 2011, 2012 e 2013, finanziamenti in favore di n.155 Comuni del Lazio, la cui dotazione finanziaria, di complessivi €24.000.000,00, è stata destinata per il 64% al finanziamento dei piccoli comuni.

Nel quadro di sostegno al settore va citato anche il contributo derivante dal POR FESR Lazio 2007-2013 Attività II.I che con l'Avviso Pubblico “*Efficientamento delle reti di pubblica illuminazione e degli impianti semaforici*” ha legato, in un'ottica di gestione globale del sistema Pubblica Illuminazione, l'erogazione del contributo al ricorso da parte delle Amministrazioni locali a:

- strumenti di affidamento in concessione mediante procedure in FTT - finanziamento tramite terzi (cfr. § 3.3.7);
- adozione di un sistema informativo gestionale (con oneri attuativi a carico del Concessionario unitamente all'esecuzione degli interventi di adeguamento normativo ed efficientamento energetico delle reti) quale principale strumento di gestione di tutte le attività svolte dal Concessionario stesso, consistente in un insieme di flussi e data base informativi gestiti in qualità e su opportune piattaforme software e hardware

Nonostante questo non indifferente sostegno allo sviluppo del settore, tali misure non sono riuscite ad impattare in modo incisivo sul *modus operandi* delle PA locali, soprattutto di piccole dimensioni sia per la

⁷⁶ Secondo la FIRE in media la spesa per l'illuminazione, in dettaglio, è rappresentata da un 90% per i lampioni (illuminazione vera e propria) e dal restante 10% per i semafori.

⁷⁷ LR n. 11 del 13/09/2004 - Assestamento del bilancio di previsione della Regione Lazio per l'anno finanziario 2004

difficoltà intrinseca legata a modelli contrattuali complessi, come le concessioni in Finanziamento Tramite Terzi o i contratti a prestazione garantita (cfr. § 3.3.7), sia per le limitazioni strutturali delle Amministrazioni stesse dovute ad obblighi di bilancio e di rispetto dei parametri del Patto di stabilità.

Permangono, quindi, ad oggi criticità che impediscono il dispiegamento rapido ed efficace delle azioni tecniche attuative dell'efficientamento energetico nelle reti di IP. Tra queste, la necessità di rivedere strumenti e meccanismi finanziari sempre più alternativi ai tradizionali contributi a fondo perduto (fondi di rotazione/garanzia) e che pongono, accanto ai noti vincoli del Patto di stabilità interno, problemi circa la reale bancabilità dei progetti, da costruire con criteri di valutazione più solidi e basati sul rispetto di piani economico-finanziari. In aggiunta è da evidenziare che il 16 dicembre 2015 l'Autorità garante per la concorrenza e il mercato si è espressa sulla modalità di affidamento del servizio pubblico locale di illuminazione pubblica. Nel ricordare le strade consentite all'ente locale dalle norme vigenti per affidare il servizio, ovvero: 1) rivolgendosi al mercato, mediante indizione di una gara pubblica per la scelta dell'affidatario – anche aderendo alla relativa Convenzione Consip, 2) mediante una società mista con selezione competitiva del socio privato operativo (cosiddetta gara a doppio oggetto) o 3) ricorrendo all'affidamento diretto secondo il modello organizzativo del cosiddetto in house providing, l'Antitrust ha ribadito la necessità di acquisire preventivamente la proprietà dell'intera rete di illuminazione pubblica.

Principali proposte di intervento e raccomandazioni

Nello Scenario Obiettivo al 2050 illustrato nella Parte II (cfr. § 2.2.2) si prevede di ottenere una riduzione fino al **50%** dei consumi energetici per il servizio di illuminazione pubblica nel Lazio, passando da circa 40 ktep (474 GWh) nel 2019 a circa 20 ktep nel 2050. Si ritiene che tale obiettivo di Scenario potrà essere conseguito grazie alla rivoluzione digitale in ottica *smart city* e, in raccordo con la programmazione regionale di settore (PRMTL⁷⁸) e d'intesa con le Amministrazioni locali (PUMS⁷⁹), all'attuazione delle specifiche azioni di seguito illustrate in combinazione con quelle “trasversali”, a supporto degli Enti Locali, esposte nel capitolo 3.3:

1. Catasto unico informatizzato Open Data degli impianti di illuminazione pubblica dei comuni nel Lazio

Si ritiene indispensabile creare, nel breve-medio periodo, attraverso atto normativo un catasto *Open Data* geo-referenziato, integrato con il *SIT - Sistema informativo territoriale regionale* e in prospettiva con il *Sistema Informativo Lazio Energy Management* (cfr. § 3.3.12), alimentato e mantenuto aggiornato in particolar modo dai Comuni, per censire gli impianti di illuminazione pubblica e gli impianti semaforici del territorio regionale in termini di consistenza dei punti luce (numero, potenza e tipologia), l'assetto proprietario, le diverse modalità di gestione degli impianti, le riqualificazioni eseguite, i consumi, i costi ed altri parametri significativi correlati.

L'azione muove dall'assunto che il catasto fornirà informazioni fondamentali per la revisione della Legge Regionale (azione successiva), per lo sviluppo di strumenti di supporto/finanziamento dedicati e, attraverso la modalità dell'open data, per agevolare l'interscambio di preziose informazioni tra gli operatori economici del settore.

2. Legge “Luce Lazio”

Saranno revisionati la Legge e il Regolamento regionale per la limitazione dell'inquinamento luminoso e dei consumi energetici degli impianti di illuminazione esterna, ponendo maggiore enfasi alla promozione

⁷⁸ PRMTL – Piano Regionale Mobilità, Trasporti e Logistica (cfr. § 3.2.3)

⁷⁹ PUMS - Piani Urbani di Mobilità Sostenibile

della gestione del servizio di pubblica illuminazione esterna in forma associata tra i comuni e per rendere l'infrastruttura, in prospettiva, abilitante ad una serie di servizi urbani in ottica *smart city* (i.e. monitoraggio del traffico, infomobilità, gestione mobilità sostenibile, monitoraggio qualità dell'aria, sicurezza, interattività sociale): in tal modo i lampioni diventano *hub* urbani sensoriali in grado di fornire in tempo reale informazioni sulle esigenze degli utenti e di conseguenza consentire di erogare dinamicamente i servizi.

L'azione muove dall'assunto che la rete di illuminazione pubblica può diventare lo scheletro digitale della città, con la possibilità di ottenere riduzione dei consumi energetici, impossibile da conseguire con approcci parziali, e contemporaneamente abbattimento dei costi infrastrutturali per economie di scala e di scopo.

Tali strumenti legislativi prevedranno tra l'altro:

- a) azioni di consulenza e supporto agli enti locali per la redazione dei PRIC (*Piano Regolatore dell'Illuminazione Comunale*) quale strumento operativo necessario per valutare le opportunità e le modalità di efficientamento, riqualificazione e acquisizione degli impianti;
- b) razionalizzazione, anche alla luce di quanto espresso nel dicembre 2015 dall'Autorità Antitrust sulla modalità di affidamento del servizio pubblico locale di illuminazione pubblica, degli assetti proprietari e gestionali delle infrastrutture di IP.
- c) interventi pilota integrati di illuminazione pubblica "intelligente".

Sulla base di quanto sopra si riporta nella seguente tabella l'elenco delle *policy* relative a efficienza energetica nell'illuminazione pubblica, classificate per tipologie e leve di attuazione; per una disamina di maggior dettaglio si rimanda alle rispettive schede di intervento di seguito riportate.

Matrice proposte n. 4 – Illuminazione Pubblica

Tema	Azioni	TIPOLOGIE DI AZIONE						LEVE				
		Identificativo scheda PER	Azioni Amministrative di competenza regionale	Progetti Pilota/Dimostrativi	Azioni regionali di sostegno agli Enti locali	Azioni Trasversali	Accordi Quadro	Strumenti normativi	Forma di finanziamento e/o agevolazione fiscale	Coinvolgimento capitali privati (FTT/contratti EPC)	Ricerca e sviluppo	Amministrazione digitale
	Catasto regionale open data georeferenziato degli impianti di Pubblica Illuminazione nel Lazio	30	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Legge "LUCE Lazio"	31	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Interventi pilota di efficientamento di impianti di illuminazione pubblica con integrazione di servizi tecnologici	31	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Sostegno alla Ricerca e all'Innovazione per la <i>green economy</i> (azione trasversale già in essere e comune a tutti gli ambiti cfr. § 3.3.5)	68	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Sistema informativo <i>Lazio Energy Management</i> - SILEM (azione trasversale comune a tutti gli ambiti cfr. § 3.3.12)	72	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

SCHEDA INTERVENTO

Catasto regionale Open Data georeferenziato degli impianti di Illuminazione Pubblica nel Lazio

30

TIPOLOGIA DI AZIONE	SETTORE	LEVE DI ATTUAZIONE
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni amministrative di competenza regionale	<input type="checkbox"/> FER	<input type="checkbox"/> Strumenti normativi
<input type="checkbox"/> Progetti pilota/dimostrativi	<input checked="" type="checkbox"/> EFFICIENZA ENERGETICA	<input type="checkbox"/> Forma di finanziamento e/o agevolazione fiscale
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni Regionali di sostegno agli Enti Locali	<input checked="" type="checkbox"/> civile	<input type="checkbox"/> Coinvolgimento capitali privati mediante FTT/Contratti EPC
<input type="checkbox"/> Azioni trasversali	<input type="checkbox"/> industria	<input type="checkbox"/> Ricerca e sviluppo
<input type="checkbox"/> Accordi quadro	<input type="checkbox"/> trasporti	<input checked="" type="checkbox"/> Amministrazione digitale
	<input type="checkbox"/> agricoltura	<input type="checkbox"/> Formazione e Comunicazione

ESIGENZE PROBLEMATICHE OPPORTUNITA'

Conoscenza sistematica e dinamica della situazione dei consumi e delle performance degli impianti a rete di IP

Il catasto fornirà informazioni fondamentali per la revisione della Legge Regionale (azione successiva), per lo sviluppo di strumenti di supporto/finanziamento dedicati e, attraverso la modalità dell'Open data, per agevolare l'interscambio di preziose informazioni tra gli operatori economici del settore.

DESCRIZIONE

Costituzione del catasto regionale geo-referenziato Open Data degli impianti a rete di Pubblica illuminazione ed impianti semaforici. Sua integrazione nel Sistema Informativo Territoriale Regionale (SIT) e, in prospettiva, con il Sistema Informativo Lazio Energy Management (cfr. § 3.3.12). Il catasto informativo deve censire gli impianti in termini di

- consistenza dei punti luce (numero, potenza e tipologia) e dei dispositivi di riduzione del flusso luminoso,
- assetti proprietari e gestionali delle infrastrutture di IP (modalità di gestione del servizio e manutenzione degli impianti),
- riqualificazioni eseguite,
- consumi, costi ed altri parametri significativi correlati.

FATTORI ABILITANTI	TARGET DELL'AZIONE	IMPATTO DELL'AZIONE
Agenda Digitale Regionale e nuova programmazione finanziaria per gli interventi di riqualificazione del parco illuminazione Accordo quadro e protocollo di cooperazione regione/Enti Locali	DESTINATARI	Azioni di <i>governance</i> per la gestione delle reti di IP ed impianti semaforici Programmazione degli interventi operativi per l'efficientamento energetico del servizio di pubblica illuminazione Semplificazione, armonizzazione e progressiva digitalizzazione del rapporto tra l'utenza e l'amministrazione
	<input type="checkbox"/> Amministrazione regionale	
	<input type="checkbox"/> Area Metropolitana	
	<input checked="" type="checkbox"/> Amministrazioni locali	
	<input type="checkbox"/> Imprese/professionisti	
	<input type="checkbox"/> Organismi di ricerca	
	<input type="checkbox"/> Cittadini	
	TEMPI DI REALIZZAZIONE	
	<input checked="" type="checkbox"/> Breve termine	
	<input type="checkbox"/> Medio termine	
<input type="checkbox"/> Lungo Termine		
COPERTURA TERRITORIALE		
<input checked="" type="checkbox"/> Regionale		
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni da avviare	<input type="checkbox"/> Area Metropolitana	
<input type="checkbox"/> Azioni in corso	<input type="checkbox"/> Zonale	
<input type="checkbox"/> Partnership (attive o da attivare)	<input type="checkbox"/> Puntuale	

SCHEDA INTERVENTO
Legge "LUCE Lazio"

31

TIPOLOGIA DI AZIONE	SETTORE	LEVE DI ATTUAZIONE
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni amministrative di competenza regionale	<input type="checkbox"/> FER	<input checked="" type="checkbox"/> Strumenti normativi
<input type="checkbox"/> Progetti pilota/dimostrativi	<input checked="" type="checkbox"/> EFFICIENZA ENERGETICA	<input type="checkbox"/> Forma di finanziamento e/o agevolazione fiscale
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni Regionali di sostegno agli Enti Locali	<input checked="" type="checkbox"/> civile	<input type="checkbox"/> Coinvolgimento capitali privati mediante FTT/Contratti EPC
<input type="checkbox"/> Azioni trasversali	<input type="checkbox"/> industria	<input type="checkbox"/> Ricerca e sviluppo
<input type="checkbox"/> Accordi quadro	<input type="checkbox"/> Trasporti	<input type="checkbox"/> Amministrazione digitale
	<input type="checkbox"/> agricoltura	<input type="checkbox"/> Formazione e Comunicazione

ESIGENZE PROBLEMATICHE OPPORTUNITA'

Finalizzazione degli strumenti normativi necessari al superamento delle criticità e all'individuazione delle priorità per innestare la rivoluzione tecnologica e digitale nei servizi di Illuminazione Pubblica del Lazio in ottica *smart city*

DESCRIZIONE

Saranno revisionati la Legge e il Regolamento regionale *per la limitazione dell'inquinamento luminoso e dei consumi energetici degli impianti di illuminazione esterna*, ponendo maggiore enfasi per rendere l'infrastruttura, in prospettiva, abilitante ad una serie di servizi urbani in ottica *smart city*. L'azione muove dall'assunto che la rete di illuminazione pubblica può diventare lo scheletro digitale della città, con la possibilità di ottenere riduzione dei consumi energetici, impossibile da conseguire con approcci parziali, e contemporaneamente abbattimento dei costi infrastrutturali per economie di scala e di scopo. Tali strumenti legislativi prevedranno tra l'altro

- a) azioni di consulenza e supporto agli enti locali per la redazione dei PRIC (*Piano Regolatore dell'Illuminazione Comunale*) quale strumento operativo necessario per valutare le opportunità e le modalità di efficientamento, riqualificazione e acquisizione degli impianti;
- b) razionalizzazione, anche alla luce di quanto espresso nel dicembre 2015 dall'Autorità Antitrust sulla modalità di affidamento del servizio pubblico locale di illuminazione pubblica, degli assetti proprietari e gestionali delle infrastrutture di IP.
- c) interventi pilota integrati di illuminazione pubblica "intelligente"

FATTORI ABILITANTI	TARGET DELL'AZIONE	IMPATTO DELL'AZIONE
Accordo quadro e protocollo di cooperazione regione/Enti Locali in raccordo alle <i>Linee di Azione per uno Sviluppo Urbano Sostenibile</i> indicate dal Ministero Infrastrutture e Trasporti nel Documento di Economia e Finanze 2016, al <i>Piano Regionale Mobilità, Trasporti e Logistica</i> (cfr. § 3.2.3) e d'intesa con le Amministrazioni locali (<i>Piani Urbani di Mobilità Sostenibile</i>)	DESTINATARI	Azioni di governance per la diffusione della gestione integrata delle reti tecnologiche secondo il modello <i>smart city</i>
	<input type="checkbox"/> Amministrazione regionale	
	<input type="checkbox"/> Area Metropolitana	
	<input checked="" type="checkbox"/> Amministrazioni locali	
	<input type="checkbox"/> Imprese/professionisti	
	<input type="checkbox"/> Organismi di ricerca	
	<input type="checkbox"/> Cittadini	
	TEMPI DI REALIZZAZIONE	
	<input type="checkbox"/> Breve termine	
	<input checked="" type="checkbox"/> Medio termine	
<input type="checkbox"/> Lungo Termine		
COPERTURA TERRITORIALE		
<input checked="" type="checkbox"/> Regionale		
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni da avviare	<input type="checkbox"/> Area Metropolitana	

32

SCHEDA INTERVENTO

Interventi di efficientamento di impianti di illuminazione pubblica con integrazione di servizi tecnologici

TIPOLOGIA DI AZIONE	SETTORE	LEVE DI ATTUAZIONE
<input type="checkbox"/> Azioni amministrative di competenza regionale	<input type="checkbox"/> FER	<input type="checkbox"/> Strumenti normativi
<input checked="" type="checkbox"/> Progetti pilota/dimostrativi	<input checked="" type="checkbox"/> EFFICIENZA ENERGETICA	<input checked="" type="checkbox"/> Forma di finanziamento e/o agevolazione fiscale
<input type="checkbox"/> Azioni Regionali di sostegno agli Enti Locali	<input checked="" type="checkbox"/> civile	<input checked="" type="checkbox"/> Coinvolgimento capitali privati mediante FTT/Contratti EPC
<input type="checkbox"/> Azioni trasversali	<input type="checkbox"/> industria	<input type="checkbox"/> Ricerca e sviluppo
<input type="checkbox"/> Accordi quadro	<input type="checkbox"/> trasporti	<input type="checkbox"/> Amministrazione digitale
	<input type="checkbox"/> agricoltura	<input type="checkbox"/> Formazione e Comunicazione

ESIGENZE PROBLEMATICHE OPPORTUNITA'

Risparmi conseguibili del 30-40% dei consumi per pubblica illuminazione ed impianti semaforici

DESCRIZIONE

Interventi pilota integrati di illuminazione pubblica “intelligente” per sviluppare in prospettiva infrastrutture abilitanti per la gestione di un portafoglio di servizi urbani (i.e. monitoraggio del traffico, infomobilità, gestione mobilità elettrica, monitoraggio qualità dell'aria, sicurezza, interattività sociale): i lampioni diventano *hub* urbani sensoriali in grado di fornire in tempo reale informazioni sulle esigenze degli utenti e di conseguenza consentire di erogare dinamicamente i servizi. In tal modo, in ottica *smart city* (cfr § 3.2.5), la rete di illuminazione pubblica diventa lo scheletro digitale della città, con la possibilità di ottenere abbattimenti dell'energia consumata impossibili da ottenere con approcci parziali e contemporaneamente un abbattimento dei costi della rete infrastrutturale in quanto condivisa da diverse applicazioni.

- Definizione dei metodi, dei criteri e dei requisiti per la selezione degli Enti locali interessati dall'iniziativa
- Individuazione degli Enti locali tramite manifestazione di interesse
- Assunzione da parte della Regione del ruolo di Centrale di Committenza per l'attuazione di una gara in *project financing* per l'affidamento del servizio di gestione dell'IP e dei servizi tecnologici integrati per i Comuni aderenti all'iniziativa
- Esperimento delle procedure di gara
- Realizzazione degli interventi pilota e affidamento della gestione.

FATTORI ABILITANTI	TARGET DELL'AZIONE	IMPATTO DELL'AZIONE
Individuazione di Amministrazioni locali disponibili ad avviare interventi di riqualificazione integrale delle reti di Illuminazione Pubblica tramite project financing	DESTINATARI	Efficientamento energetico ed adeguamento normativo del sistema della Pubblica Illuminazione nel Lazio
	<input type="checkbox"/> Amministrazione regionale	
	<input type="checkbox"/> Area Metropolitana	
	<input checked="" type="checkbox"/> Amministrazioni locali	
	<input type="checkbox"/> Imprese/professionisti	
	<input type="checkbox"/> Organismi di ricerca	
	<input type="checkbox"/> Cittadini	
	TEMPI DI REALIZZAZIONE	
	<input type="checkbox"/> Breve termine	
	<input checked="" type="checkbox"/> Medio termine	
<input checked="" type="checkbox"/> Lungo Termine		
	COPERTURA TERRITORIALE	
	<input checked="" type="checkbox"/> Regionale	
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni da avviare	<input type="checkbox"/> Area Metropolitana	
<input type="checkbox"/> Azioni in corso	<input type="checkbox"/> Zonale	
<input checked="" type="checkbox"/> Partnership (attive o da attivare)	<input type="checkbox"/> Puntuale	

3.2.2 Ambito industriale

Il PNRR si pone come obiettivo il raggiungimento di un'industria decarbonizzata, pulita e circolare. La decarbonizzazione dell'industria necessita sia di misure per l'efficienza energetica e la transizione digitale, come descritto nel nuovo piano per la Transizione 4.0⁸⁰, sia di includere soluzioni basate sull'idrogeno nei settori "hard to abate", in linea con la Strategia europea⁸¹. Tali direzioni sono rafforzate dal nuovo Piano per la Transizione Ecologica, che si prefigge una sostanziale decarbonizzazione del comparto industriale, in particolare nei settori "hard to abate" (per il Lazio, produzione di carta, vetro, ceramica, cemento, prodotti chimici), il cui principio guida è quello dell' "energy efficiency first", e la promozione dell'economia circolare (cfr. § 3.3.10).

Per il miglioramento dell'efficienza energetica, si sottolinea il ruolo fondamentale degli **audit energetici**: come già sostenuto dal D. lgs. 102/2014 e s.m.i con D. lgs. n° 73 del 14 luglio 2020, dove alle grandi imprese sono richiesti *audit* ogni quattro anni, a meno che non adottino Sistemi di Gestione dell'Energia certificati o non abbiano consumi inferiori ai 50 tep (cfr. § 1.6.2). La diagnosi energetica rappresenta una valutazione sistematica di come venga utilizzata l'energia dal punto in cui essa viene acquisita al suo punto di utilizzo finale. Anche il piano per la transizione ecologica, indica come necessario il passaggio da combustibili fossili a combustibili rinnovabili come idrogeno, bioenergie e "fuel" sintetici e l'elettrificazione spinta dei consumi.

Il recente **Piano Transizione 4.0** del Ministero dello Sviluppo Economico (preceduto, a livello nazionale, dalla strategia per la crescita digitale e la banda ultra larga, dalla normativa sui contratti di rete e dalle agevolazioni per le start-up innovative) e le misure previste dalla Regione Lazio con il programma per il riposizionamento strategico e le altre misure connesse alle start-up/creatività, all'internazionalizzazione e all'ingegneria finanziaria (compresi gli interventi a sostegno del credito e delle garanzie), si muovono nel solco tracciato dall'Europa e dai grandi cambiamenti tecnologici e dal nuovo modo di "fare" innovazione anche e soprattutto in tema di efficienza energetica (specializzazione intelligente, rivoluzione digitale, "internet delle cose", tecnologie abilitanti, reti, *open innovation*, etc.).

Il PER si allinea al PNRR e al Piano per la Transizione Ecologica nel sostegno all'efficienza energetica, alla decarbonizzazione del settore industriale e all'economia circolare (cfr. § 3.3.10), che elencano già obiettivi e interventi per la transizione verso una piena circolarità della produzione e delle risorse, come ad esempio: (i) potenziare ricerca e sviluppo nel settore dell'eco-efficienza, (ii) migliorare la tracciabilità di beni e risorse nel loro ciclo di vita, (iii) supportare la dimostrazione e l'implementazione di politiche e progetti di economia circolare a scala locale e regionale, (iv) progettare nuovi programmi di educazione al consumo e di formazione interdisciplinare alla figura di esperto di economia circolare, con il parallelo sviluppo di impianti e accordi pubblico-privato per lo sviluppo imprenditoriale in questo nuovo settore. Si ricorda inoltre che l'art. 37 del D.L. 77/2021 reca misure di semplificazione per la riconversione dei siti industriali, al fine di accelerare le procedure di bonifica dei siti contaminati e la riconversione di siti industriali da poter destinare alla realizzazione dei progetti individuati nel PNRR, in un'ottica di economia circolare e finanziabili con gli ulteriori strumenti di finanziamento europei.

Un'industria efficiente e sostenibile significa anche competitività e capacità di penetrazione nei mercati internazionali. Ciò è ancora più vero nella nuova stagione della *green economy*, dell'economia circolare e la bioeconomia, e delle tecnologie pulite, ove le prestazioni ambientali sono sinonimo di nuovo slancio produttivo ed imprenditoriale. La transizione verde rappresenta quindi un'opportunità per innovare e rendere il settore industriale più competitivo e aumentare il valore economico.

⁸⁰ MISE, Piano per la Transizione 4.0 2020-2022 [Online], Accessibile a: <https://www.mise.gov.it/index.php/it/transizione40> [29/10/2021].

⁸¹ European Commission, A hydrogen strategy for a climate-neutral Europe, July 2020

Le aziende che si occupano di *green economy* negli ultimi anni hanno conosciuto uno sviluppo importante, contribuendo ad alimentare l'economia nazionale e locale e, grazie anche alle ricadute interessanti in termini di occupazione nell'ambito di progettazione, manutenzione e gestione degli impianti, garantendo una tenuta del sistema socio-economico in questa difficile congiuntura internazionale e post-pandemica.

3.2.2.1 Analisi micro economica delle imprese della *green economy* nel Lazio

La “*green economy*”⁸² costituisce un articolato sistema di competenze del territorio regionale che, esteso trasversalmente ai diversi settori dell'economia, può fare dell'eco-innovazione tecnologica, sistemica, culturale e di stili di vita il proprio motore propulsivo sia per affrontare le sfide sociali e ambientali stabilite dall'Unione Europea sia per generare crescita, ad alto valore aggiunto, del tessuto industriale del Lazio.

Da un punto di vista del sistema industriale dell'offerta laziale di prodotti e servizi della *green economy*, il campione rappresentativo del Lazio è costituito da circa **3.300** imprese con un valore cumulato, di ricavi dalle vendite pari a circa **6,2 miliardi euro** e un numero di dipendenti pari a circa **39.380**.

Analizzando il campione per macrosettore (Fig. 3.2), si osserva che il **79,6%** opera nelle *costruzioni idrauliche-elettromeccaniche: installazione di impianti elettrici (tra cui pannelli fotovoltaici) e di impianti idraulici, di riscaldamento e di condizionamento dell'aria (tra cui pannelli solari termici)*. Seguono le imprese dell'*industria* (14,4% sul totale), del *commercio all'ingrosso di materiali elettrici* (4,2%) ed, infine, della *silvicoltura* (1,8%).

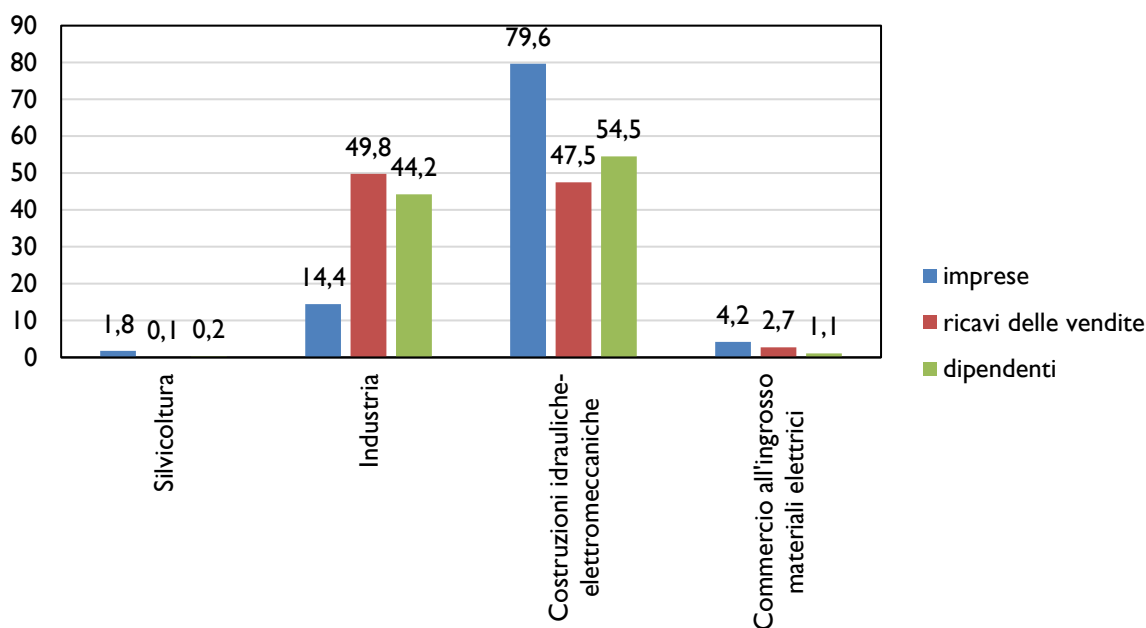
Come evidenziato nella seguente figura, i macrosettori che assorbono la quota più elevata di ricavi delle vendite sono l'*Industria* con oltre 3 miliardi di euro (circa il **49,8%** del totale regionale) e le *Costruzioni idrauliche-elettromeccaniche* con 2,9 miliardi (47,5%); seguono *Commercio all'ingrosso di materiali elettrici* con circa 0,17 miliardi di euro (2,7%) e *Silvicoltura* con 0,004 miliardi di euro (0,1%). Dal punto di vista occupazionale, le *Costruzioni idrauliche-elettromeccaniche* registrano la quota più elevata di dipendenti con oltre 21mila unità (54,5%), seguite dall'*Industria* con oltre 17mila dipendenti (44,2%). Quote poco significative vengono registrate dal *Commercio all'ingrosso di materiali elettrici* con 420 dipendenti (1,1%) e dalla *Silvicoltura* con meno di 100 dipendenti (0,2%).

In termini di localizzazione per Provincia, le imprese sono distribuite rispettivamente per il **79,4%** nella provincia di Roma, **8,8%** Latina, **6,9%** Frosinone, **3,4%** Viterbo e **1,2%** Rieti.

Per una disamina dettagliata dell'analisi microeconomica del settore industriale afferente alla *green economy* del Lazio si rimanda all'Allegato 3.2.

⁸² “Mentre alcuni studiosi intendono con *green economy* il cambiamento “verde” di alcuni settori legati alla gestione ambientale e dei servizi energetici, altri alla creazione di nuovi cluster (come è stato in passato per l'elettronica o l'informatica), altri ancora alla proposizione e implementazione di un nuovo paradigma *green*, capace di informare non solo l'economia, ma anche la società (*green society*), i comportamenti personali (*green life*) e il metabolismo socioeconomico nel suo complesso” [cit.Fonte: “benchmarking della *green economy* delle regioni italiane” — Ires piemonte – 2012].

Figura 3.3 - Distribuzione % per macro settore del n° imprese, ricavi, dipendenti – anno 2014



Fonte: elaborazioni Lazio Innova su dati camerali

A fronte della succitata consistenza del sistema industriale dell’offerta *green* del Lazio, anche il sistema industriale della “domanda” di prodotti e servizi *green* rappresenta un’opportunità preziosa per lo sviluppo economico regionale. Nel Lazio:

- oltre 40.000 imprese hanno effettuato nel periodo 2015-2019 ecoinvestimenti in prodotti e tecnologie *green*;
- 319.000 occupati in *green jobs*;
- 10,3% la concentrazione dei *green jobs* (sul totale di *green jobs* occupati in Italia); il Lazio è secondo solo alla Lombardia;
- 13,4% l’incidenza dei *green jobs* sul totale dell’economia.

Secondo il Rapporto 2021 *Green Italy – Un’economia a misura d’uomo per il futuro dell’Europa*, effettuato dalla Fondazione Symbola, il Lazio si pone tra le regioni italiane al settimo posto con circa 29.995 imprese (441.415 Italia) dell’industria e dei servizi con dipendenti che hanno investito al 2019, o prevedono di farlo entro la fine del 2020, in prodotti e tecnologie *green*. La provincia di Roma è al primo posto della classifica provinciale con 20.443 imprese (pari al 5 % del totale nazionale) che entro il 2020 hanno investito o investiranno in prodotti e tecnologie verdi. Il citato Rapporto di Symbola evidenzia:

“...grazie anche agli eco-investimenti (le imprese *green*) Queste imprese hanno un dinamismo sui mercati esteri superiore al resto del sistema produttivo italiano: con specifico riferimento alle imprese manifatturiere (5–499 addetti), nelle eco-investigatrici la quota di esportatrici è pari al 31% nel 2021, contro un più ridotto 20% di quelle che non hanno investito. Anche sul fronte dei fatturati il 14% delle imprese investitrici attende un aumento di fatturato per il 2021, contro un 9% delle altre”^[Ref.V]

3.2.2.2 Formazione professionale per i *Green job* e per la conversione ecologica

Per le 441.415 imprese dell’industria e dei servizi che hanno investito in prodotti e tecnologie *green* nel periodo 2015-2020 in Italia, il citato Rapporto 2021 della Fondazione Symbola stima altresì che le assunzioni in settori *green* rappresentino il 35,7% delle nuove assunzioni del 2020. E proprio nel creare lavoro, la sostenibilità è un driver importante sia tra le imprese eco-investigatrici sia tra le altre. Il nostro sistema produttivo guida già la ‘riconversione verde dell’occupazione europea: già dalla fine del 2014, il 51% delle piccole e medie imprese italiane ha almeno un *green job*, più che nel Regno Unito (37%), Francia (32%) e Germania (29%). Nel 2020, il 35,7 % delle assunzioni stimate riguarda proprio *green job*, che si tratti di

ingegneri energetici o agricoltori biologici, esperti di acquisti verdi, tecnici mecatronici o installatori di impianti termici a basso impatto: una crescita di quasi il 50% rispetto al 2015. In questo senso, la pandemia ha favorito la crescita del settore green, come riportato nel citato Rapporto 2021 della Fondazione Symbola.

L'Italia è leader anche nell'economia circolare con un riciclo sulla totalità dei rifiuti – urbani e speciali – del 79,4% (2018): un risultato ben superiore alla media europea (49%) e a quella degli altri grandi Paesi come Germania (69%), Francia (66%) e Regno Unito (57%) con un risparmio annuale pari a 23 milioni di tonnellate equivalenti di petrolio e a 63 milioni di tonnellate equivalenti di CO2 nelle emissioni (2018) grazie alla sostituzione di materia seconda nell'economia. In particolare, la leadership è anche confermata nella riduzione di materie prime per unità di prodotto (- 44,1% di materia per unità di prodotto tra 2008 e 2019) [Ref.VI].

Con 29.995 imprese green, il Lazio è al settimo posto in Italia nella graduatoria regionale per numero di imprese che hanno investito o investiranno quest'anno in prodotti e tecnologie verdi. Passando dal livello regionale a quello provinciale, è Roma, con le sue 20.443 imprese green la provincia più virtuosa del Lazio e la prima in Italia nella graduatoria provinciale per numero di imprese che hanno effettuato o effettueranno eco-investimenti entro l'anno. Ma i primati della regione non si fermano qui: con 111.626 contratti stipulati a green jobs dalle imprese per il 2020, il 9,8% del totale nazionale, il Lazio è tra i primi per numero di contratti programmati entro l'anno. Frosinone con 10.236; Latina con 9439; Viterbo con 2796; Rieti con 1813. I

La diffusione dei green job a livello territoriale non è omogenea. Se la si esamina in base ai valori assoluti delle assunzioni di figure professionali green previste per il 2020 (Tab. 3.4), il Lazio è al III posto sia in termini assoluti che relativi ai valori di assunzioni regionali, ovvero nel rapporto fra assunzioni di green job ed assunzioni totali del territorio. Scendendo a livello provinciale, Roma si posiziona tra le prime tre in entrambe le classifiche di assunzioni di green job, basate sia sui valori assoluti (v.a.) che su quelli relativi (v.r.), fra le prime tre province (Tab. 3.5).

Tabella 3.4 – Graduatorie regionali secondo la numerosità assoluta delle assunzioni green job programmate dalle imprese nel 2020 (v.a.) e secondo la relativa incidenza sul totale delle assunzioni della regione (v.r.)

Assunzioni green job (v.a.) e Incid. % sul totale Italia				Incidenza % assunzioni green job (v.r.)		
Regioni	Assunzioni green job (v.a.)	Incid. % sul totale Italia	Regioni	Incidenza % assunzioni green job (v.r.)		
1 Lombardia	265.563	23	1 Lombardia	40		
2 Veneto	113.395	9,8	2 Veneto	37,2		
3 Lazio	111.636	9,6	3 Lazio	33,0		

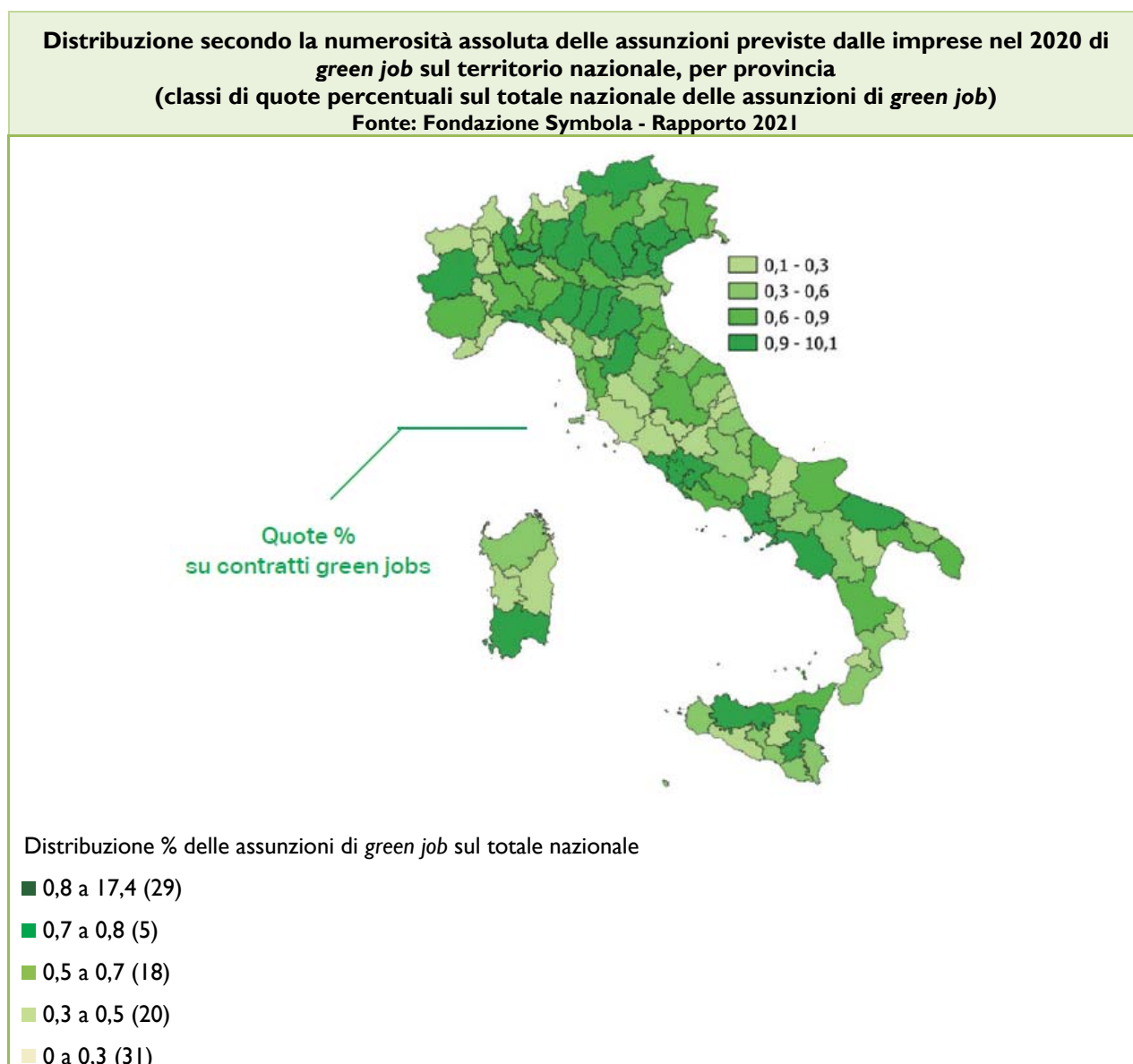
Fonte: Fondazione Symbola - Rapporto 2021

Tabella 3.5 – Prime tre province secondo la numerosità assoluta delle assunzioni green job programmate dalle imprese nel 2020 (v.a.) e secondo la relativa incidenza sul totale delle assunzioni della provincia (v.r.) [Ref.VII]

Assunzioni green job (v.a.) e Incid. % sul totale Italia			Incidenza % assunzioni green job (v.r.)		
Province	Assunzioni green job (v.a.)	Incid. % sul totale Italia	Province	Incidenza % assunzioni green job (v.r.)	
1 Milano	116.418	10,1	1 Milano	38,6	
2 Roma	87.342	7,5	2 Roma	31,9	
3 Napoli	53.834	4,7	3 Napoli	38,7	

Fonte: Fondazione Symbola - Rapporto 2021

Tabella 3. 6 – Distribuzione secondo la numerosità assoluta delle assunzioni previste dalle imprese nel 2020 di *green job* sul territorio nazionale, per provincia .



In termini di disallineamento tra domanda e offerta di *green job* il medesimo Rapporto evidenzia come, a giudizio dell'impresa, le professioni legate alla green economy sono di difficile reperimento sul mercato in quanto richiedono livelli di competenza elevati, spesso anche altamente innovativi rispetto al panorama dell'offerta educativa. [...] Evidentemente, però, molto rimane da fare – *in primis* a livello universitario (poiché, come si è visto, le assunzioni di titolari di laurea assumono una importanza molto particolare nel settore della green economy) – per adeguare i programmi didattici ad un fenomeno, come quello dell'economia verde, in piena espansione, e che può comportare una vera e propria “rivoluzione”, con impatti sul mercato del lavoro e sulle competenze della manodopera significativi.

In termini di professioni il medesimo Rapporto evidenzia come la green economy ha creato professionalità del tutto nuove o ne ha modificate di esistenti al punto da renderle quasi irriconoscibili e effettua la seguente rassegna di alcune professioni alle quali l'economia verde ha impresso un sensibile sviluppo, talvolta innestandosi su un bagaglio di conoscenze e competenze già esistenti e “codificate”, ma trasformandole o integrandole in un'ottica green.

A valere sul Programma Operativo - Fondo Sociale Europeo 2021-2027, la Regione Lazio attuerà sul fronte dell’offerta formativa, una maggiore specializzazione dei percorsi di formazione in funzione dei fabbisogni formativi e occupazionali delle imprese locali al fine di promuovere un’offerta che tenga debitamente conto dei nuovi spazi e delle nuove opportunità occupazionali rese disponibili e, allo stesso richieste, dalle esigenze di adattamento ai cambiamenti climatici e all’economia circolare, finalizzata all’inserimento lavorativo nei settori in crescita. Anche in base alla DGR n. 853 del 30/12/2016⁸³, particolare attenzione la Regione rivolgerà agli standard professionali, formativi e di controllo per i profili di **installatore e manutentore straordinario di tecnologie energetiche alimentate da fonti rinnovabili** e di **installatore e manutentore di impianti elettrici, fotovoltaici e di telecomunicazione** nonché alla formazione per i seguenti *green job* analizzati nel citato Rapporto 2015⁸⁴:

- *Installatore di impianti termici a basso impatto*
- *Ingegnere energetico*
- *Tecnico mecatronico*
- *Ecobrand manager*
- *Esperto di acquisti verdi*
- *Falegname*
- *Esperto in demolizione per il recupero dei materiali*
- *Esperto del restauro urbano storico*
- *Serramentista sostenibile*
- *Esperto nella commercializzazione dei prodotti di riciclo*
- *Programmatore delle risorse agroforestali*
- *Pedologo*
- *Ingegnere ambientale*
- *Statistico ambientale*
- *Risk manager*

Principali proposte di intervento e raccomandazioni

Nella Parte II è stato evidenziato che i consumi finali nel settore industria sono pari a 1006 ktep nel 2019 (erano 916 ktep nel 2014) e che, stante la sovrapposizione dei due effetti opposti, da un lato le previsioni macroeconomiche di crescita e dall’altro la progressiva riduzione dell’intensità energetica⁸⁵ frutto delle azioni di efficienza energetica, in particolar modo con l’elettrificazione dei consumi ed il recupero dei cascami termici industriali (cfr. § 1.6.2), e l’utilizzo dell’idrogeno verde nei settori “*hard to abate*”, si ritiene nello Scenario Obiettivo che le *policy* di seguito descritte possano consentire di raggiungere, al 2050, una riduzione dei consumi finali del **20%** (da 1006 ktep nel 2019 a 802 ktep nel 2050).

E’ da evidenziare al contempo che l’efficienza energetica ha anche numerosi e positivi impatti sul sistema industriale sia per la competitività sia perché apre i mercati mondiali alle imprese del nostro territorio. A beneficio del sistema industriale del Lazio, le politiche previste in tale ambito intendono perseguire pertanto sia il diretto efficientamento energetico dei processi produttivi sia le seguenti priorità:

⁸³ DGR del 30/12/2016, n. 853 *Approvazione dello Standard professionale e dello Standard formativo di Installatore e manutentore straordinario di tecnologie energetiche alimentate da fonti rinnovabili. Approvazione della modifica del profilo regionale Installatore e manutentore di impianti elettrici, fotovoltaici e di telecomunicazione di cui alla DGR n.221 del 22 marzo 2010.*

⁸⁴ Per una disamina di dettaglio della descrizione dei profili *green job* individuati dalla Fondazione Symbola si rimanda all’Allegato 3.3

⁸⁵ Disaccoppiamento tra valore aggiunto della produzione industriale e consumo di energia (cfr. § 1.3.2)

- facilitare l'evoluzione tecnologica delle strutture esistenti favorendo tecnologie più avanzate e suscettibili di un utilizzo sostenibile da un punto di vista economico e ambientale
- difendere l'innovazione anche mantenendo forme di incentivazione diretta (R&S fondamentale per sviluppare tecnologie a basso livello di carbonio e competitive).
- rafforzare la competitività e l'internazionalizzazione del tessuto produttivo laziale.

Come descritto in §3.1.bis, la Regione intende sostenere progetti sperimentali e complementari che contribuiscano alla riconversione di processi “hard-to-abate”, quali ad esempio la produzione di cemento, ceramica, vetro, carta e industria chimica, attraverso l'utilizzo di idrogeno verde nei processi produttivi che utilizzano vapore ad alte temperature.

Si ritiene che il presente Piano, in raccordo con *la Strategia di Specializzazione Intelligente (S3) 2021 -2027 del Lazio*, le programmazioni regionali a sostegno del sistema produttivo e il *Programma strategico regionale per la ricerca, l'innovazione ed il trasferimento tecnologico*, può svolgere un ruolo importante per il rilancio del sistema industriale regionale e al contempo per abbattere gli ostacoli alla transizione ecologica delle imprese, anche attraverso l'attuazione di specifiche azioni quali quelle in corso di realizzazione/attivazione sinteticamente indicate nella **Matrice proposte n. 5 - Ambito industriale** alla fine del presente § e di seguito illustrate:

I. Diffondere una cultura d'impresa più sostenibile e sostenere nuovi mercati per la sostenibilità:

- i. Riposizionamento competitivo nell'ambito “Bioedilizia e Smart Building” (cfr. Scheda 33)** (azione in essere). Come già attuato dalla Regione nella precedente programmazione regionale 2014-2020 con Determinazione Dirigenziale n. G14229 del 30 novembre 2016, si ripropone a valere sulla programmazione comunitaria 2021 -2027 l'avviso “Bioedilizia e Smart Building”, mirante a favorire la riqualificazione settoriale, lo sviluppo delle filiere e a rafforzare la competitività del tessuto produttivo laziale nella bioedilizia e *smart building*, attraverso il sostegno di progetti imprenditoriali realizzati da imprese, singole e associate che, anche mediante integrazione di filiere, scambio di conoscenze e competenze, abbiano ricadute significative, anche rispetto ai mercati internazionali, similari a quelli individuati nella precedente programmazione tramite la *Call for Proposal* (cfr. Allegato 3.4 – Box 3.19). In particolare con tale avviso la Regione intende supportare l'innovazione dei materiali, dei componenti e dei sistemi utilizzati nell'edilizia, compresi sistemi intelligenti di progettazione e gestione delle infrastrutture, anche di committenza pubblica, che garantiscano una maggiore sostenibilità ambientale e circolarità degli edifici e delle costruzioni, nonché un maggiore valore aggiunto per i fruitori in termini di benessere e salute. Pertanto, le tematiche funzionali a questo approccio possono essere:
1. *Building and Users*: soluzioni tecnologiche per migliorare la razionalizzazione nell'uso delle risorse naturali, per implementare sistemi di automazione e di monitoraggio interoperabili soprattutto delle reti energetiche, per sviluppare sistemi per la simulazione e valutazione degli impatti ambientali e economici degli edifici e per riutilizzare e recuperare i rifiuti che provengono da demolizioni e ristrutturazioni; incentivare l'utilizzo di prodotti edilizi riciclabili, riparabili e provenienti da materiali naturali;
 2. *Industry and Products*: sviluppo di soluzioni tecnologiche per migliorare l'efficienza energetica delle infrastrutture aziendali, soprattutto dell'industria manifatturiera, e implementare il recupero delle risorse naturali, come il calore e l'uso del cd. “calore residuo” prodotto dai processi industriali o il razionalizzare i consumi di risorse e materiali nella produzione dei beni;
 3. *Heating and Cooling*: soluzioni tecnologiche per efficientare il riscaldamento e il raffrescamento degli edifici attraverso lo sviluppo di modelli di “casa passiva”, la co- e tri-generazione e la riduzione degli usi e degli sprechi in un'ottica di *Nearly Zero-Energy Buildings*;
 4. *Enabling the decarbonisation*: soluzioni tecnologiche per la produzione di energia rinnovabile e per i sistemi avanzati di accumulo e distribuzione energetica;

5. *Disaster resilience*: soluzioni tecnologiche per migliorare la resilienza degli edifici, per l'aumento della capacità di autodiagnosi dei materiali e per lo sviluppo di sistemi integrati di monitoraggio per la gestione delle emergenze.

ii. Riposizionamento competitivo nell'ambito "Circular economy e energia" (cfr. Scheda 34).

In raccordo con le *policy* previste per lo sviluppo delle bioenergie (cfr. § 3.1.5) si prevede di attuare una misura di sostegno "Circular economy e energia" per lo sviluppo di tecnologie nel settore della economia circolare e della simbiosi industriale (cfr. 3.3.10) a valere su Programma FESR 2021 – 2027. L'azione muove dall'assunto che occorre aumentare la partecipazione ai bandi Horizon Europe del Programma Quadro della EU per la Ricerca e in particolare alla Mission "Climate Neutral & Smart Cities", e al pilastro "Circular Economy and Bioeconomy sector" nel pilastro "Food, Bioeconomy, Natural Resources and Agricultural environment".

iii. Promozione di nuovi mercati e domanda di servizi o beni green, ad esempio con il sostegno al Green Public Procurement (cfr. §3.3.11).

2. Affiancare le imprese, sia nelle problematiche di carattere tecnico e tecnologico, sia di assistenza all'accesso a risorse e servizi. In questo senso, il PER fornisce:

i. strumenti per le start up innovative e creative anche clean tech (azione in essere cfr. Scheda 35). La creazione di imprese innovative e creative è una delle strategie della Regione Lazio per sostenere lo sviluppo. Il **Programma INNOVA Lazio e Innova Venture** dell'assessorato Sviluppo Economico (cfr. § 3.3.6) intende creare un ecosistema favorevole alla nascita di imprese innovative tramite interventi in capitale di rischio, dedicati a sostenere tutto il ciclo di vita dell'impresa (*Seed, Venture, Expansion*);

ii. gli Spazi Attivi e le piattaforme "FabLab", "Open Innovation Challenge", "Boost your ideas" per facilitare il collegamento tra domanda e offerta di innovazione (cfr. Scheda 36) (azione in essere). In raccordo ai succitati programmi *INNOVA Lazio* e *Innova Venture* sono operative (e gestite presso gli Spazi Attivi di Lazio Innova) le piattaforme "FabLab", "Open Innovation Challenge" e "Boost your ideas". In tale ambito la Regione Lazio, in collaborazione con Unindustria, sta implementando una strategia di innovazione aperta per favorire l'incontro fra domanda e offerta di tecnologia: "Lancia la Tua Sfida per il Futuro e porta l'innovazione delle startup dentro la tua azienda". L'obiettivo è creare percorsi di collaborazione tra medie/grandi aziende, startup e innovatori per promuovere e facilitare l'acquisizione e l'adozione di nuove idee, nuovi processi e nuovi prodotti e servizi.

3. Semplificazione sulle norme e sulla fiscalità, semplificando le procedure amministrative oltre a incentivi e agevolazioni;

Semplificare le procedure regionali di verifica di ammissibilità per le PMI in possesso di sistemi di gestione ambientale e/o certificazioni "green" (cfr. Scheda 37). La Regione, attraverso opportuno dispositivo normativo, definisce nuove procedure regionali semplificate per la verifica dell'ammissibilità (alle gare della Centrale Acquisti regionale, alle domande di contributo/agevolazioni, al rilascio di titoli autorizzativi per la costruzione e esercizio di impianti FER) per le PMI in possesso di registrazioni EMAS e ECOLABEL e per soggetti in possesso delle certificazioni: ISO 9001, rilasciata da Organismi accreditati, ISO 14001 (sistemi di gestione ambientale), ISO 50001 (sistemi di gestione dell'energia), ISO 14064-1 (inventari gas serra), ISO 14067 (carbon footprint) e ISO 27001, ed in linea con il Nuovo Codice Appalti, che prevede sconti sulle garanzie per i soggetti in possesso di registrazioni EMAS e

ECOLABEL e per soggetti in possesso delle certificazioni: ISO 9001, rilasciata da Organismi accreditati, ISO 14001, ISO 50001, ISO 14064-1, ISO 14067 e ISO 27001.

4. Supporto finanziario alle imprese per facilitare il reperimento di risorse destinate investimenti ambientali:

i. Smart Energy Fund (cfr. Scheda 38)

La Regione potrà rinnovare lo strumento *Smart Energy Fund* che, a valere sul FESR 2007 - 2013, ha erogato prestiti agevolati in sinergia con gli incentivi statali. Scopo dell'Avviso sarà promuovere la riduzione delle emissioni climalteranti dovute alle attività svolte nel territorio regionale e aumentare la competitività delle PMI laziali tramite la riduzione dei loro costi energetici.

Gli investimenti in efficienza energetica e per la produzione di energia, finalizzati - anche in parte - all'autoconsumo, dovranno riguardare immobili esistenti e con destinazione d'uso non abitativa.

ii. Rafforzamento del modello ESCo con sviluppo e diffusione di modelli di contratto di prestazione energetica (EPC) e dei meccanismi di Finanziamento Tramite Terzi (FTT) (cfr. Scheda 39)

In raccordo con la Programmazione di settore (POR FSE) verranno attivate misure agevolative e campagne di comunicazione per la sensibilizzazione dei responsabili tecnici e legali della PMI affinché seguano giornate di formazione in materia

A valere sul POR FSE (cfr. § 3.3.1) e anche attraverso il Programma Nazionale di informazione e formazione sull'efficienza energetica (ENEA/ GSE). (cfr § 3.3.13): partecipazione dei responsabili dei servizi tecnici e legali delle PMI a corsi di formazione sui meccanismi del Finanziamento Tramite Terzi e dei contratti di Energy Performance (cfr. § 3.3.7).

iii. Sostegno all'adozione di Sistemi di Gestione dell'Energia ISO 50001 nelle PMI energivore (cfr. Scheda 43)

Saranno individuate le risorse finanziarie e predisposto un programma di cofinanziamento finalizzato all'incentivazione e diffusione, presso le PMI più energivore della Certificazione ISO 50001 anche nell'ottica dei prossimi avvisi del MISE ai sensi dell'articolo 8, comma 9 del D.Lgs.vo 4 luglio 2014, n. 102 (cfr. § 3.3.3).

5. Aumentare il numero di professionisti con competenze “green” attraverso percorsi di formazione adeguati:

i. Percorsi di alta formazione per i “lavori verdi” (cfr. Scheda 40). La Regione vuole contribuire, attraverso percorsi di alta formazione, a soddisfare la domanda di personale qualificato nelle aree prioritarie di specializzazione della green economy. Saranno realizzati interventi formativi ad alta specializzazione per la creazione di profili professionali con competenze specifiche nell'ambito dello sviluppo sostenibile, della tutela ambientale e del risparmio energetico (cfr. § 3.2.2.2), in raccordo con le attività realizzate nel Programma Nazionale di informazione e formazione sull'efficienza energetica (ENEA/ GSE) e con Centri di ricerca pubblici e privati (cfr. 3.3.13). Le attività formative possono essere realizzate da organismi accreditati presso la Regione Lazio o da imprese e altri soggetti qualificati.

ii. Accordo Regione Lazio-Ordini Professionali: crediti formativi in efficienza energetica (cfr. Scheda 41). Mediante accordi quadro con gli ordini professionali si vuole

rendere obbligatorio il conseguimento di almeno n° 20 Crediti Formativi Professionali (CFP) nel triennio di legge per la formazione sulle tematiche dell'efficienza energetica e FER con particolare attenzione all'uso di strumenti informatici di simulazione in fase di progettazione. Questa azione muove dall'esigenza espressa dal sistema industriale e rappresentata all'inizio del presente paragrafo che occorre formare nuovi profili professionali green in grado di effettuare, in sede progettuale, un'ottimizzazione sotto il profilo energetico del complesso edificio-impianto avvalendosi peraltro di fonti rinnovabili di energia. Si prevede l'attivazione di accordi-quadro con ordini/collegi professionali, nell'ambito degli adempimenti previsti dall'art. 7 del DPR no. 137 del 7/8/2012 per la formazione continua e l'individuazione di un sistema incentivante, per l'ordine/collegio professionale aderente, di importo tale da coprire i costi del corso per consentire ai professionisti la partecipazione gratuita.

6. Incentivi finalizzati alla riduzione dei consumi energetici e delle emissioni di gas climalteranti delle imprese e delle aree produttive

In attuazione della Programmazione FESR 2021 – 2027 (*OS2 un'Europa più resiliente, più verde*) verranno erogati incentivi finalizzati alla riduzione dei consumi energetici e delle emissioni di gas climalteranti delle imprese e delle aree produttive, anche attraverso l'installazione di impianti di **produzione di energia da fonte rinnovabile per l'autoconsumo** (cfr. Scheda 42.tris), dando priorità alle tecnologie ad alta efficienza e **per l'uso dell'idrogeno verde nei settori "hard to abate"** (cfr. Scheda 42.bis), per la realizzazione di sistemi digitali, di automazione, misura e controllo nei processi industriali per la trasformazione del settore in **Smart Industry** (cfr. Scheda 42.quater), che ottimizzano i processi riducendo il consumo di risorse e aumentando la sicurezza nei luoghi di lavoro e come anche incentivato dal Piano Transizione 4.0 2020-2023, che incrementa fino al 15% la aliquota credito imposta e il massimale da 1,5 milioni a 2 milioni per gli interventi di innovazione green e digitale. Infine, verranno predisposte misure per sostenere **l'utilizzo di sistemi "Power-to-Gas" per l'accumulo di surplus elettrico da FER** (cfr. Scheda 67). Verso gli obiettivi sopra citati, verranno sostenute anche le attività collaborative di Ricerca e Sviluppo dedicate a nuove tecnologie, prodotti e servizi sostenibili. Inoltre verranno intraprese azioni che promuoveranno l'utilizzo di soluzioni per il recupero dei materiali, il riciclo e il riuso dei componenti e prodotti e la minimizzazione dei rifiuti, per l'adeguamento degli impianti consortili di depurazione dei rifiuti industriali e loro riciclo (anche con fondi L.R. 60/1978) secondo i principi dell'Economia Circolare (cfr. § 3.3.10 e Scheda 42). Particolare attenzione sarà rivolta a sostenere interventi di efficienza energetica attraverso la realizzazione di reti di teleriscaldamento e raffrescamento, alimentate dal recupero di cascami termici in processi industriali già esistenti, e volte ad abilitare lo scambio tra domanda e offerta di energia termica tra diversi attori industriali e tra questi e agglomerati urbani in prossimità geografica (c.d. "distretti energetici") nelle fasce territoriali individuate nel Piano regionale di risanamento della qualità dell'aria che presentano maggiori criticità secondo il Riesame della zonizzazione del territorio regionale e classificazione delle zone e agglomerati ai fini della valutazione della qualità dell'aria (DGR 28 maggio 2021, n. 305). Attività su reti di questo tipo sono inoltre strettamente correlate a interventi innovativi presso gli utilizzatori finali, ovvero gli edifici da termo-regolare e gli utenti che li abitano: azioni di risanamento energetico degli edifici, gestione calore a livello di edificio o singolo appartamento in ottica *Demand Side Management* (cfr. § 3.2.5) e servizi di *customer empowerment* (cfr. 3.3.13)

Sulla base di quanto sopra si riporta nella seguente matrice, classificate per tipologie e leve di attuazione, l'elenco delle *policy* relative a sostenere l'incremento l'efficienza energetica nell'ambito industriale. Per una disamina di maggior dettaglio si rimanda alle rispettive schede di intervento di seguito riportate.

Matrice proposte n. 5 – Ambito industriale

Tema	Azioni	TIPOLOGIE DI AZIONE						LEVE					
		Identificativo scheda PER	Azioni Amministrative di competenza regionale	Progetti Pilota/Dimostrativi	Azioni regionali di sostegno agli Enti locali	Azioni Trasversali	Accordi Quadro	Strumenti normativi	Forma di finanziamento e/o agevolazione fiscale	Coinvolgimento capitali privati (FTT/contratti EPC)	Ricerca e sviluppo	Amministrazione digitale	Formazione e Comunicazione
	Riposizionamento competitivo dell'industria del Lazio "Bioedilizia e smart building"	33	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Riposizionamento competitivo dell'industria del Lazio "Circular economy e energia"	34	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Strumenti per le start up innovative e creative anche <i>clean tech</i> . Il Programma StartupLazio!	35	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Promozione degli Spazi Attivi e delle piattaforme FabLab, Open Innovation Challenge e Boost your ideas per il collegamento domanda-offerta di innovazione	36	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Semplificare le procedure regionali per la partecipazione alle gare delle PMI, in possesso di sistemi di gestione ambientale e/o certificazioni "green."	37	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Smart Energy Fund	38	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Rafforzamento del modello ESCO: sviluppo e diffusione di modelli di contratto di prestazione energetica (EPC) e dei meccanismi di Finanziamento Tramite Terzi (FTT)	39	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Percorsi di alta formazione per i "lavori verdi"	40	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Accordo Regione Lazio-Ordini Professionali: Crediti Formativi in efficienza energetica	41	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Incentivi per interventi di "Circular Economy" per ridurre il consumo di energia	42	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Tema	Azioni	Identificativo scheda PER	TIPOLOGIE DI AZIONE					LEVE					
			Azioni Amministrative di competenza regionale	Progetti Pilota/Dimostrativi	Azioni regionali di sostegno agli Enti Locali	Azioni Trasversali	Accordi Quadro	Strumenti normativi	Forma di finanziamento e/o agevolazione fiscale	Coinvolgimento capitali privati (FTT/contratti EPC)	Ricerca e sviluppo	Amministrazione digitale	Formazione e Comunicazione
	Incentivi per decarbonizzare i settori “hard-to-abate” tramite l’utilizzo di idrogeno verde	42. bis	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Incentivi per promuovere l’utilizzo di FER in industria per l’autoconsumo	42. tris	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Incentivi per promuovere l’utilizzo di sistemi per la Smart Industry	42. quater	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Sostegno all’adozione di Sistemi di Gestione dell’Energia ISO 50001 nelle PMI energivore	43	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Incentivazione dello storage diffuso	67	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Sostegno alla Ricerca e all’Innovazione per la green economy (azione trasversale già in essere e comune a tutti gli ambiti cfr. § 3.3.5)	68	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Sistema informativo Lazio Energy Management - SILEM (azione trasversale comune a tutti gli ambiti cfr. § 3.3.12)	73	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

SCHEDA INTERVENTO
Bando di Riposizionamento competitivo dell'industria del Lazio
"Bioedilizia e smart building"

33

TIPOLOGIA DI AZIONE	SETTORE	LEVE DI ATTUAZIONE
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni amministrative di competenza regionale	<input type="checkbox"/> FER	<input type="checkbox"/> Strumenti normativi
<input type="checkbox"/> Progetti pilota/dimostrativi	<input checked="" type="checkbox"/> EFFICIENZA ENERGETICA	<input checked="" type="checkbox"/> Forma di finanziamento e/o agevolazione fiscale
<input type="checkbox"/> Azioni Regionali di sostegno agli Enti Locali	<input checked="" type="checkbox"/> civile	<input type="checkbox"/> Coinvolgimento capitali privati mediante FTT/Contratti EPC
<input type="checkbox"/> Azioni trasversali	<input type="checkbox"/> industria	<input checked="" type="checkbox"/> Ricerca e sviluppo
<input type="checkbox"/> Accordi quadro	<input type="checkbox"/> Trasporti	<input type="checkbox"/> Amministrazione digitale
	<input type="checkbox"/> agricoltura	<input type="checkbox"/> Formazione e Comunicazione

ESIGENZE PROBLEMATICHE OPPORTUNITA'

Con il Bando Riposizionamento Competitivo la Regione mira a rafforzare la competitività del tessuto produttivo laziale attraverso il sostegno di progetti imprenditoriali innovativi realizzati da imprese, singole e associate, che abbiano ricadute significative sugli ambiti strategici individuati tramite *Call for Proposal* e similari alle precedenti programmazione "Sostegno al riposizionamento competitivo dei sistemi imprenditoriali territoriali" (cfr Allegato 3.4 - BOX 3.19)

DESCRIZIONE

Avviso " Bioedilizia e smart building " per lo sviluppo di tecnologie per edilizia sostenibile, domotica, soluzioni smart a valere su Programma FESR 2021 – 2027.

FATTORI ABILITANTI	TARGET DELL'AZIONE	IMPATTO DELL'AZIONE
Rafforzare la competitività del tessuto produttivo laziale attraverso lo sviluppo e adozione di tecnologie per edilizia sostenibile, circolare e domotica / smart. Piano per la Transizione Ecologica: nel Piano è dedicato un focus speciale all'edilizia circolare e sostenibile	DESTINATARI	Riposizionamento industriale e aumento della competitività tecnologica del Sistema Industriale e della Ricerca del Lazio. Aumento della partecipazione ai bandi Horizon Europe del Programma Quadro della EU per la Ricerca
	<input type="checkbox"/> Amministrazione regionale	
	<input type="checkbox"/> Area Metropolitana	
	<input type="checkbox"/> Amministrazioni locali	
	<input checked="" type="checkbox"/> Imprese/professionisti	
	<input checked="" type="checkbox"/> Organismi di ricerca	
	<input type="checkbox"/> Cittadini	
	TEMPI DI REALIZZAZIONE	
	<input checked="" type="checkbox"/> Breve termine	
	<input type="checkbox"/> Medio termine	
<input type="checkbox"/> Lungo Termine		
COPERTURA TERRITORIALE		
<input checked="" type="checkbox"/> Regionale		
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni da avviare	<input type="checkbox"/> Area Metropolitana	
<input type="checkbox"/> Azioni in corso	<input type="checkbox"/> Zonale	
<input type="checkbox"/> Partnership (attive o da attivare)	<input type="checkbox"/> Puntuale	

SCHEDA INTERVENTO

Bando di Riposizionamento competitivo dell'industria del Lazio "Circular economy e energia"

34

TIPOLOGIA DI AZIONE	SETTORE	LEVE DI ATTUAZIONE
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni amministrative di competenza regionale	<input type="checkbox"/> FER	<input type="checkbox"/> Strumenti normativi
<input type="checkbox"/> Progetti pilota/dimostrativi	<input checked="" type="checkbox"/> EFFICIENZA ENERGETICA	<input checked="" type="checkbox"/> Forma di finanziamento e/o agevolazione fiscale
<input type="checkbox"/> Azioni Regionali di sostegno agli Enti Locali	<input type="checkbox"/> civile	<input type="checkbox"/> Coinvolgimento capitali privati mediante FTT/Contratti EPC
<input type="checkbox"/> Azioni trasversali	<input checked="" type="checkbox"/> industria	<input checked="" type="checkbox"/> Ricerca e sviluppo
<input type="checkbox"/> Accordi quadro	<input type="checkbox"/> trasporti	<input type="checkbox"/> Amministrazione digitale
	<input type="checkbox"/> agricoltura	<input type="checkbox"/> Formazione e Comunicazione

ESIGENZE PROBLEMATICHE OPPORTUNITA'

Occorre rafforzare la competitività del tessuto produttivo laziale attraverso il sostegno di progetti imprenditoriali innovativi realizzati da imprese, singole e associate, che abbiano ricadute significative sugli ambiti strategici individuati tramite la Call for Proposal "Sostegno al riposizionamento competitivo dei sistemi imprenditoriali territoriali" (cfr. Allegato 3.4 - BOX 3.19).

DESCRIZIONE

Avviso "Circular economy e energia" per lo sviluppo di tecnologie nel settore dell'economia circolare e della simbiosi industriale (cfr. § 3.3.10) a valere su Programma FESR 2021 – 2027

FATTORI ABILITANTI	TARGET DELL'AZIONE	IMPATTO DELL'AZIONE
Programma Quadro della Ricerca " Horizon Europe ": Mission "Climate Neutral & Smart Cities", e al pilastro "Circular Economy and Bioeconomy sector" nel pilastro "Food, Bioeconomy, Natural Resources and Agricultural environment"; PNRR: Economia circolare e agricoltura sostenibile Piano per la Transizione Ecologica: evidenzia l'obiettivo di promuovere una economia circolare avanzata e di conseguenza a una prevenzione spinta di scarti e rifiuti (-50%). Strategia nazionale per l'economia circolare	DESTINATARI	Aumento della partecipazione ai bandi Horizon Europe del Programma Quadro della EU per la Ricerca Lo sviluppo della <i>circular economy</i> e i processi di simbiosi industriale hanno anche numerosi e positivi impatti sul sistema industriale sia per la competitività sia perché apre i mercati mondiali alle imprese del nostro territorio
	<input type="checkbox"/> Amministrazione regionale	
	<input type="checkbox"/> Area Metropolitana	
	<input type="checkbox"/> Amministrazioni locali	
	<input checked="" type="checkbox"/> Imprese/professionisti	
	<input checked="" type="checkbox"/> Organismi di ricerca	
	<input type="checkbox"/> Cittadini	
	TEMPI DI REALIZZAZIONE	
	<input checked="" type="checkbox"/> Breve termine	
	<input type="checkbox"/> Medio termine	
<input type="checkbox"/> Lungo Termine		
COPERTURA TERRITORIALE		
<input checked="" type="checkbox"/> Regionale		
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni da avviare	<input type="checkbox"/> Area Metropolitana	
<input type="checkbox"/> Azioni in corso	<input type="checkbox"/> Zonale	
<input type="checkbox"/> Partnership (attive o da attivare)	<input type="checkbox"/> Puntuale	

SCHEDA INTERVENTO

**Strumenti per le start up innovative e creative anche “Clean Tech”.
Innova Venture e Lazio Venture!**

35

TIPOLOGIA DI AZIONE	SETTORE	LEVE DI ATTUAZIONE
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni amministrative di competenza regionale	<input checked="" type="checkbox"/> FER	<input type="checkbox"/> Strumenti normativi
<input type="checkbox"/> Progetti pilota/dimostrativi	<input checked="" type="checkbox"/> EFFICIENZA ENERGETICA	<input checked="" type="checkbox"/> Forma di finanziamento e/o agevolazione fiscale
<input type="checkbox"/> Azioni Regionali di sostegno agli Enti Locali	<input type="checkbox"/> civile	<input type="checkbox"/> Coinvolgimento capitali privati mediante FTT/Contratti EPC
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni trasversali	<input checked="" type="checkbox"/> industria	<input checked="" type="checkbox"/> Ricerca e sviluppo
<input type="checkbox"/> Accordi quadro	<input type="checkbox"/> trasporti	<input type="checkbox"/> Amministrazione digitale
	<input type="checkbox"/> agricoltura	<input type="checkbox"/> Formazione e Comunicazione

ESIGENZE PROBLEMATICHE OPPORTUNITA'

La creazione di imprese innovative e creative è una delle strategie della Regione Lazio per sostenere lo sviluppo. Le policy di pre-seed financing e quelle di *equity financing* (Innova Venture e Lazio Venture) attuate da Lazio Innova per conto della Regione intendono creare un ecosistema favorevole alla nascita di imprese innovative, anche *clean tech*, intervenendo lungo tutta la filiera che consente ad una “idea imprenditoriale” di nascere, svilupparsi e affermarsi sui mercati (cfr. § 3.3.6).

DESCRIZIONE

Sono previsti

- contributi a fondo perduto per il *pre-seed*, rivolto alla fase di progettazione e strutturazione dell'idea di impresa
- interventi in capitale di rischio, dedicati a sostenere tutto il ciclo di vita dell'impresa (Seed, Venture, Expansion)

FATTORI ABILITANTI	TARGET DELL'AZIONE	IMPATTO DELL'AZIONE
Gli strumenti per il capitale di rischio Innova Venture e Lazio Venture A valere del Programma FESR 2021-2017 - Fondo regionale per le Startup innovative a valere sulla prossima programmazione Fondo Nazionale per l'Innovazione (CdP Equity) Smart & Start (Invitalia) PNRR	DESTINATARI	Sviluppo economico e occupazionale ad alto valore aggiunto
	<input type="checkbox"/> Amministrazione regionale	
	<input type="checkbox"/> Area Metropolitana	
	<input type="checkbox"/> Amministrazioni locali	
	<input checked="" type="checkbox"/> Imprese/professionisti	
	<input checked="" type="checkbox"/> Organismi di ricerca	
	<input type="checkbox"/> Cittadini	
	TEMPI DI REALIZZAZIONE	
	<input checked="" type="checkbox"/> Breve termine	
	<input type="checkbox"/> Medio termine	
<input type="checkbox"/> Lungo Termine		
COPERTURA TERRITORIALE	<input checked="" type="checkbox"/> Regionale	
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni da avviare	<input type="checkbox"/> Area Metropolitana	
<input type="checkbox"/> Azioni in corso	<input type="checkbox"/> Zonale	
<input type="checkbox"/> Partnership (attive o da attivare)	<input type="checkbox"/> Puntuale	

SCHEDA INTERVENTO

Promozione degli Spazi Attivi e delle piattaforme FabLab, Open Innovation Challenge e Boost your ideas per il collegamento domanda-offerta di innovazione

36

TIPOLOGIA DI AZIONE	SETTORE	LEVE DI ATTUAZIONE
<input type="checkbox"/> Azioni amministrative di competenza regionale	<input checked="" type="checkbox"/> FER	<input type="checkbox"/> Strumenti normativi
<input type="checkbox"/> Progetti pilota/dimostrativi	<input checked="" type="checkbox"/> EFFICIENZA ENERGETICA	<input type="checkbox"/> Forma di finanziamento e/o agevolazione fiscale
<input type="checkbox"/> Azioni Regionali di sostegno agli Enti Locali	<input type="checkbox"/> civile	<input type="checkbox"/> Coinvolgimento capitali privati mediante FTT/Contratti EPC
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni trasversali	<input checked="" type="checkbox"/> industria	<input checked="" type="checkbox"/> Ricerca e sviluppo
<input checked="" type="checkbox"/> Accordi quadro	<input type="checkbox"/> trasporti	<input type="checkbox"/> Amministrazione digitale
	<input type="checkbox"/> agricoltura	<input checked="" type="checkbox"/> Formazione e Comunicazione

ESIGENZE PROBLEMATICHE OPPORTUNITA'

Facilitare l'incontro tra domanda e offerta di innovazione attraverso una piattaforma digitale e fisica per accelerare la nascita e sviluppo di imprese *green* nei settori FER, efficienza energetica e smart grid

DESCRIZIONE

In raccordo alla nuova programmazione comunitaria 2021-2027 a sostegno dell'ecosistema regionale dell'innovazione (presso gli spazi Attivi gestiti da Lazio Innova per conto dell'assessorato allo Sviluppo Economico, Ricerca ed Innovazione) saranno sostenute attività di *community building* (digitale e fisica) e strumenti di facilitazione alla collaborazione Ricerca – Impresa tra gli attori innovatori del Lazio: luogo di confronto attivo e di potenziali opportunità organizzata come un community su larga scala per trovare imprese creative, startup e talenti; favorire incontri di collaborazione e di business tra chi ha un'idea innovativa, chi l'ha già sviluppata e le imprese alla ricerca di nuovi talenti; conoscere nuove idee, prototipi, creazioni innovative (cfr. § 3.3.6).

FATTORI ABILITANTI	TARGET DELL'AZIONE	IMPATTO DELL'AZIONE
Accordi di collaborazione tra Regione, Associazioni industriali, Grandi Aziende, Istituti finanziari, sponsor privati o Università per iniziative di valorizzazione dei 'talents' ed 'ideas' regionali.	DESTINATARI <input type="checkbox"/> Amministrazione regionale <input type="checkbox"/> Area Metropolitana <input type="checkbox"/> Amministrazioni locali	Aumento dell'imprenditorialità e creazione di nuove competenze professionali per la <i>green economy</i>
Sul modello delle Open Innovation Challenge la Regione Lazio, in collaborazione con Unindustria, rafforzerà la strategia di <i>Open Innovation</i> per favorire l'incontro fra domanda e offerta di innovazione.	<input checked="" type="checkbox"/> Imprese/professionisti <input checked="" type="checkbox"/> Organismi di ricerca <input checked="" type="checkbox"/> Cittadini	Diffusione di pratiche e produzioni che favoriscono la sostenibilità energetica e ambientale dello sviluppo;
L'iniziativa "Lancia la Tua Sfida per il Futuro e porta l'innovazione delle startup dentro la tua azienda" ha l'obiettivo è creare percorsi di collaborazione tra medie/grandi aziende, startup e innovatori per promuovere e facilitare l'acquisizione e l'adozione di nuove idee, nuovi processi e nuovi prodotti e servizi.	TEMPI DI REALIZZAZIONE <input checked="" type="checkbox"/> Breve termine <input type="checkbox"/> Medio termine <input type="checkbox"/> Lungo Termine	Impatto sull'occupazione nei settori direttamente coinvolti (soprattutto rinnovabili ed efficienza energetica) immediatamente percepibile da talenti e imprenditori, anche se ancora in buona parte dipendente dalle politiche di sostegno promosse e attuate a livello europeo, nazionale e locale.
	COPERTURA TERRITORIALE <input checked="" type="checkbox"/> Regionale	
<input type="checkbox"/> Azioni da avviare	<input type="checkbox"/> Area Metropolitana	
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni in corso	<input type="checkbox"/> Zonale	
<input checked="" type="checkbox"/> Partnership (attive o da attivare)	<input type="checkbox"/> Puntuale	

SCHEDA INTERVENTO

Semplificare le procedure regionali per la partecipazione alle gare delle PMI in possesso di sistemi di gestione ambientale e/o certificazioni “green”.

37

TIPOLOGIA DI AZIONE	SETTORE	LEVE DI ATTUAZIONE
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni amministrative di competenza regionale	<input type="checkbox"/> FER	<input checked="" type="checkbox"/> Strumenti normativi
<input type="checkbox"/> Progetti pilota/dimostrativi	<input checked="" type="checkbox"/> EFFICIENZA ENERGETICA	<input type="checkbox"/> Forma di finanziamento e/o agevolazione fiscale
<input type="checkbox"/> Azioni Regionali di sostegno agli Enti Locali	<input type="checkbox"/> civile	<input type="checkbox"/> Coinvolgimento capitali privati mediante FTT/Contratti EPC
<input type="checkbox"/> Azioni trasversali	<input checked="" type="checkbox"/> industria	<input type="checkbox"/> Ricerca e sviluppo
<input type="checkbox"/> Accordi quadro	<input type="checkbox"/> Trasporti	<input type="checkbox"/> Amministrazione digitale
	<input type="checkbox"/> agricoltura	<input type="checkbox"/> Formazione e Comunicazione

ESIGENZE PROBLEMATICHE OPPORTUNITA'

Semplificare le procedure regionali di verifica dell'ammissibilità alle gare della Centrale Acquisti regionale, alle domande di contributo/agevolazioni, al rilascio di titoli autorizzativi per la costruzione e esercizio di impianti FER.

DESCRIZIONE

La Regione, attraverso opportuno dispositivo normativo, definisce nuove procedure regionali semplificate per la verifica di ammissibilità alle gare regionali (Centrale Acquisti), alle forme di finanziamento e/o agevolazione fiscale e al rilascio di titoli autorizzativi per la costruzione e esercizio di impianti FER per le PMI in possesso di registrazioni EMAS e ECOLABEL e per soggetti in possesso delle certificazioni: ISO 9001, rilasciata da Organismi accreditati, ISO 14001 (sistemi di gestione ambientale), ISO 50001 (sistemi di gestione dell'energia), ISO 14064-1 (inventari gas serra), ISO 14067 (carbon footprint) e ISO 27001

FATTORI ABILITANTI	TARGET DELL'AZIONE	IMPATTO DELL'AZIONE
Estensione delle politiche regionali di “Green Public Procurement” (in aggiunta a quanto previsto per le garanzie dall’art. 93 del Nuovo Codice Appalti) {1}	DESTINATARI	Semplificazione delle procedure regionali; aumento della competitività delle PMI che investono nella riorganizzazione nel loro Sistema di Gestione dell’energia.
	<input type="checkbox"/> Amministrazione regionale	
	<input type="checkbox"/> Area Metropolitana	
	<input type="checkbox"/> Amministrazioni locali	
	<input checked="" type="checkbox"/> Imprese/professionisti	
	<input type="checkbox"/> Organismi di ricerca	
	<input type="checkbox"/> Cittadini	
	TEMPI DI REALIZZAZIONE	
	<input checked="" type="checkbox"/> Breve termine	
	<input type="checkbox"/> Medio termine	
<input type="checkbox"/> Lungo Termine		
COPERTURA TERRITORIALE		
<input checked="" type="checkbox"/> Regionale		
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni da avviare	<input type="checkbox"/> Area Metropolitana	
<input type="checkbox"/> Azioni in corso	<input type="checkbox"/> Zonale	
<input type="checkbox"/> Partnership (attive o da attivare)	<input type="checkbox"/> Puntuale	

SCHEDA INTERVENTO
Smart Energy Fund

38

TIPOLOGIA DI AZIONE	SETTORE	LEVE DI ATTUAZIONE
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni amministrative di competenza regionale	<input type="checkbox"/> FER	<input type="checkbox"/> Strumenti normativi
<input type="checkbox"/> Progetti pilota/dimostrativi	<input checked="" type="checkbox"/> EFFICIENZA ENERGETICA	<input checked="" type="checkbox"/> Forma di finanziamento e/o agevolazione fiscale
<input type="checkbox"/> Azioni Regionali di sostegno agli Enti Locali	<input type="checkbox"/> civile	<input checked="" type="checkbox"/> Coinvolgimento capitali privati mediante FTT/Contratti EPC
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni trasversali	<input checked="" type="checkbox"/> industria	<input type="checkbox"/> Ricerca e sviluppo
<input type="checkbox"/> Accordi quadro	<input type="checkbox"/> trasporti	<input type="checkbox"/> Amministrazione digitale
	<input type="checkbox"/> agricoltura	<input type="checkbox"/> Formazione e Comunicazione

ESIGENZE PROBLEMATICHE OPPORTUNITA'

Scopo dell'Avviso è promuovere la riduzione delle emissioni climalteranti dovute alle attività svolte nel territorio regionale e aumentare la competitività delle PMI laziali tramite la riduzione dei loro costi energetici.

DESCRIZIONE

La Regione potrà rinnovare lo strumento *Smart Energy Fund* che, a valere sulle risorse 2021-2027, prevede di erogare prestiti agevolati in sinergia con gli incentivi statali. Gli investimenti in efficienza energetica e per la produzione di energia, finalizzati - anche in parte - all'autoconsumo, dovranno riguardare immobili esistenti e con destinazione d'uso non abitativa.

FATTORI ABILITANTI	TARGET DELL'AZIONE	IMPATTO DELL'AZIONE
- Risorse 2021-2027	DESTINATARI	Aumentare la competitività delle PMI Benefici economici e occupazionali per le PMI che eseguono gli interventi, per le imprese di manutenzione e per i produttori di apparecchiature
- Azione in stretto raccordo con le azioni previste nelle Schede n. 39 "Rafforzamento del modello ESCO con sviluppo e diffusione di modelli di contratto di prestazione energetica (EPC) e dei meccanismi di Finanziamento Tramite Terzi (FTT)" e n.40 "Percorsi di alta formazione per i green job"	<input type="checkbox"/> Amministrazione regionale	
- Azioni di Comunicazione e Formazione di accompagnamento da organizzare (cfr. § 3.3.13)	<input type="checkbox"/> Area Metropolitana	
- Piano per la Transizione Ecologica	<input type="checkbox"/> Amministrazioni locali	
- PNRR	<input checked="" type="checkbox"/> Imprese/professionisti	
	<input type="checkbox"/> Organismi di ricerca	
	<input type="checkbox"/> Cittadini	
	TEMPI DI REALIZZAZIONE	
	<input checked="" type="checkbox"/> Breve termine	
	<input type="checkbox"/> Medio termine	
	<input type="checkbox"/> Lungo Termine	
	COPERTURA TERRITORIALE	
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni da avviare	<input checked="" type="checkbox"/> Regionale	
<input type="checkbox"/> Azioni in corso	<input type="checkbox"/> Area Metropolitana	
<input type="checkbox"/> Partnership (attive o da attivare)	<input type="checkbox"/> Zonale	
	<input type="checkbox"/> Puntuale	

SCHEDA INTERVENTO

Rafforzamento del modello ESCO: sviluppo e diffusione di modelli di contratto di prestazione energetica (EPC) e dei meccanismi di Finanziamento Tramite Terzi (FTT)

39

TIPOLOGIA DI AZIONE	SETTORE	LEVE DI ATTUAZIONE
<input type="checkbox"/> Azioni amministrative di competenza regionale	<input type="checkbox"/> FER	<input type="checkbox"/> Strumenti normativi
<input type="checkbox"/> Progetti pilota/dimostrativi	<input checked="" type="checkbox"/> EFFICIENZA ENERGETICA	<input type="checkbox"/> Forma di finanziamento e/o agevolazione fiscale
<input type="checkbox"/> Azioni Regionali di sostegno agli Enti Locali	<input type="checkbox"/> civile	<input checked="" type="checkbox"/> Coinvolgimento capitali privati mediante FTT/Contratti EPC
<input type="checkbox"/> Azioni trasversali	<input checked="" type="checkbox"/> industria	<input type="checkbox"/> Ricerca e sviluppo
<input checked="" type="checkbox"/> Accordi quadro	<input type="checkbox"/> trasporti	<input type="checkbox"/> Amministrazione digitale
	<input type="checkbox"/> agricoltura	<input checked="" type="checkbox"/> Formazione e Comunicazione

ESIGENZE PROBLEMATICHE OPPORTUNITA'

Sprongere le PMI "energivore" a educare i propri responsabili dei servizi tecnici e legali a acquisire dimestichezza con i meccanismi del Finanziamento Tramite Terzi (FTT) e dei contratti di Energy Performance (cfr § 3.3.7).

DESCRIZIONE

In raccordo con la Programmazione regionale di settore, verranno attivate misure agevolative e campagne di comunicazione per la sensibilizzazione dei responsabili tecnici e legali della PMI affinché seguano giornate di formazione in materia.

FATTORI ABILITANTI	TARGET DELL'AZIONE	IMPATTO DELL'AZIONE
A valere sul POR FSE (cfr. § 3.3.1) e anche attraverso il Programma Nazionale di informazione e formazione sull'efficienza energetica (ENEA/GSE). (cfr § 3.3.13): partecipazione dei responsabili dei servizi tecnici e legali delle PMI a corsi di formazione sui meccanismi del Finanziamento Tramite Terzi e dei contratti di Energy Performance PNRR	DESTINATARI	Aumento della competitività, dell'efficienza energetica e gestionale delle PMI tramite la leva finanziaria mobilitata dal FTT
	<input type="checkbox"/> Amministrazione regionale	
	<input type="checkbox"/> Area Metropolitana	
	<input type="checkbox"/> Amministrazioni locali	
	<input checked="" type="checkbox"/> Imprese/professionisti	
	<input type="checkbox"/> Organismi di ricerca	
	<input type="checkbox"/> Cittadini	
	TEMPI DI REALIZZAZIONE	
	<input checked="" type="checkbox"/> Breve termine	
	<input type="checkbox"/> Medio termine	
<input type="checkbox"/> Lungo Termine		
COPERTURA TERRITORIALE		
<input checked="" type="checkbox"/> Regionale		
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni da avviare	<input type="checkbox"/> Area Metropolitana	
<input type="checkbox"/> Azioni in corso	<input type="checkbox"/> Zonale	
<input type="checkbox"/> Partnership (attive o da attivare)	<input type="checkbox"/> Puntuale	

SCHEDA INTERVENTO
Percorsi di alta formazione per i “Lavori Verdi”

40

TIPOLOGIA DI AZIONE	SETTORE	LEVE DI ATTUAZIONE
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni amministrative di competenza regionale	<input type="checkbox"/> FER	<input type="checkbox"/> Strumenti normativi
<input type="checkbox"/> Progetti pilota/dimostrativi	<input checked="" type="checkbox"/> EFFICIENZA ENERGETICA	<input type="checkbox"/> Forma di finanziamento e/o agevolazione fiscale
<input type="checkbox"/> Azioni Regionali di sostegno agli Enti Locali	<input type="checkbox"/> civile	<input type="checkbox"/> Coinvolgimento capitali privati mediante FTT/Contratti EPC
<input type="checkbox"/> Azioni trasversali	<input checked="" type="checkbox"/> industria	<input type="checkbox"/> Ricerca e sviluppo
<input checked="" type="checkbox"/> Accordi quadro	<input type="checkbox"/> trasporti	<input type="checkbox"/> Amministrazione digitale
	<input type="checkbox"/> agricoltura	<input checked="" type="checkbox"/> Formazione e Comunicazione

ESIGENZE PROBLEMATICHE OPPORTUNITA'

La Regione vuole contribuire, attraverso percorsi di alta formazione, a soddisfare la domanda di personale qualificato nelle aree prioritarie di specializzazione della green economy

DESCRIZIONE

Saranno realizzati interventi formativi ad alta specializzazione per la creazione di profili professionali con competenze specifiche nell'ambito dello sviluppo sostenibile, della tutela ambientale e del risparmio energetico (cfr. § 3.2.2.2), in raccordo con le attività realizzate nel Programma Nazionale di informazione e formazione sull'efficienza energetica (ENEA/ GSE), e con Centri di ricerca pubblici e privati (cfr. 3.3.13). Le attività formative possono essere realizzate da organismi accreditati presso la Regione Lazio o da imprese e altri soggetti qualificati

FATTORI ABILITANTI	TARGET DELL'AZIONE	IMPATTO DELL'AZIONE
A valere sul POR FSE (cfr. § 3.3.1) e anche attraverso il Programma Nazionale di informazione e formazione sull'efficienza energetica (ENEA/ GSE).(cfr § 3.3.13)	DESTINATARI	Formazione di circa 3.000 soggetti
Piano per la Transizione Ecologica	<input type="checkbox"/> Amministrazione regionale	
	<input type="checkbox"/> Area Metropolitana	
	<input type="checkbox"/> Amministrazioni locali	
	<input checked="" type="checkbox"/> Imprese/professionisti	
	<input type="checkbox"/> Organismi di ricerca	
	<input type="checkbox"/> Cittadini	
PNRR	TEMPI DI REALIZZAZIONE	
	<input checked="" type="checkbox"/> Breve termine	
	<input type="checkbox"/> Medio termine	
	<input type="checkbox"/> Lungo Termine	
	COPERTURA TERRITORIALE	
	<input checked="" type="checkbox"/> Regionale	
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni da avviare	<input type="checkbox"/> Area Metropolitana	
<input type="checkbox"/> Azioni in corso	<input type="checkbox"/> Zonale	
<input type="checkbox"/> Partnership (attive o da attivare)	<input type="checkbox"/> Puntuale	

SCHEDA INTERVENTO

Accordo Regione Lazio-Ordini Professionali: Crediti Formativi in efficienza energetica

41

TIPOLOGIA DI AZIONE	SETTORE	LEVE DI ATTUAZIONE
<input type="checkbox"/> Azioni amministrative di competenza regionale	<input type="checkbox"/> FER	<input checked="" type="checkbox"/> Strumenti normativi
<input type="checkbox"/> Progetti pilota/dimostrativi	<input checked="" type="checkbox"/> EFFICIENZA ENERGETICA	<input checked="" type="checkbox"/> Forma di finanziamento e/o agevolazione fiscale
<input type="checkbox"/> Azioni Regionali di sostegno agli Enti Locali	<input type="checkbox"/> civile	<input type="checkbox"/> Coinvolgimento capitali privati mediante FTT/Contratti EPC
<input type="checkbox"/> Azioni trasversali	<input checked="" type="checkbox"/> industria	<input type="checkbox"/> Ricerca e sviluppo
<input checked="" type="checkbox"/> Accordi quadro	<input type="checkbox"/> trasporti	<input type="checkbox"/> Amministrazione digitale
	<input type="checkbox"/> agricoltura	<input checked="" type="checkbox"/> Formazione e Comunicazione

ESIGENZE PROBLEMATICHE OPPORTUNITA'

Formazione delle figure professionali in grado di effettuare, in sede progettuale, una razionalizzazione della efficienza e gestione energetica di un sistema edificio-impianto e di introdurre l'impiego di fonti alternative e rinnovabili di energia.

DESCRIZIONE

Mediante accordi quadro con gli ordini professionali si vuole rendere obbligatorio il conseguimento di almeno n° 20 Crediti Formativi Professionali (CFP) nel triennio di legge per la formazione sulle tematiche dell'efficienza energetica e FER con particolare attenzione all'uso di strumenti informatici di simulazione in fase di progettazione.

FATTORI ABILITANTI	TARGET DELL'AZIONE	IMPATTO DELL'AZIONE
Attivazione di accordi-quadro con ordini/collegi professionali nell'ambito degli adempimenti previsti dall'art. 7 del DPR no. 137 del 7/8/2012 per la formazione continua. Individuazione di un sistema incentivante per l'ordine/collegio professionale aderente di importo tale da coprire i costi del corso per consentire ai professionisti la partecipazione gratuita	DESTINATARI	Miglioramento delle conoscenze e capacità dei tecnici operanti nel settore edilizio per adeguarsi ai continui cambiamenti sociali, tecnologici e culturali e meglio collocarsi nel mercato del lavoro
	<input type="checkbox"/> Amministrazione regionale	
	<input type="checkbox"/> Area Metropolitana	
	<input type="checkbox"/> Amministrazioni locali	
	<input checked="" type="checkbox"/> Imprese/professionisti	
	<input type="checkbox"/> Organismi di ricerca	
	<input type="checkbox"/> Cittadini	
	TEMPI DI REALIZZAZIONE	
	<input checked="" type="checkbox"/> Breve termine	
	<input type="checkbox"/> Medio termine	
<input type="checkbox"/> Lungo Termine		
COPERTURA TERRITORIALE		
<input checked="" type="checkbox"/> Regionale		
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni da avviare	<input type="checkbox"/> Area Metropolitana	
<input type="checkbox"/> Azioni in corso	<input type="checkbox"/> Zonale	
<input type="checkbox"/> Partnership (attive o da attivare)	<input type="checkbox"/> Puntuale	

SCHEDA INTERVENTO

42

Incentivi per interventi di “Circular Economy” per ridurre il consumo di energia

TIPOLOGIA DI AZIONE	SETTORE	LEVE DI ATTUAZIONE
<input type="checkbox"/> Azioni amministrative di competenza regionale	<input type="checkbox"/> FER	<input type="checkbox"/> Strumenti normativi
<input checked="" type="checkbox"/> Progetti pilota/dimostrativi	<input checked="" type="checkbox"/> EFFICIENZA ENERGETICA	<input checked="" type="checkbox"/> Forma di finanziamento e/o agevolazione fiscale
<input type="checkbox"/> Azioni Regionali di sostegno agli Enti Locali	<input type="checkbox"/> civile	<input checked="" type="checkbox"/> Coinvolgimento capitali privati mediante FTT/Contratti EPC
<input type="checkbox"/> Azioni trasversali	<input checked="" type="checkbox"/> industria	<input type="checkbox"/> Ricerca e sviluppo
<input checked="" type="checkbox"/> Accordi quadro	<input type="checkbox"/> trasporti	<input type="checkbox"/> Amministrazione digitale
	<input type="checkbox"/> agricoltura	<input type="checkbox"/> Formazione e Comunicazione

ESIGENZE PROBLEMATICHE OPPORTUNITA'

Un'industria circolare e pulita evidenzia particolare interesse per le fasce territoriali, individuate nel *Piano regionale di risanamento della qualità dell'aria*, che presentano maggiori criticità ambientali.⁸⁶ Secondo l'approccio della *circular economy* (cfr. § 3.3.10), le azioni proposte dovranno essere caratterizzate da misure che minimizzano il consumo di risorse naturali.

DESCRIZIONE

Le iniziative sono finalizzate: alla riduzione dei consumi energetici delle imprese e delle aree produttive; alla collaborazione tra Ricerca e Sviluppo di nuove tecnologie sostenibili; al finanziamento di azioni per la realizzazione di reti di teleriscaldamento volte ad abilitare lo scambio tra diversi attori industriali e gli agglomerati urbani; all'adeguamento degli impianti di depurazione e riciclo dei rifiuti.

FATTORI ABILITANTI	TARGET DELL'AZIONE	IMPATTO DELL'AZIONE
«Linee Guida APEA» (DGR 349/2015) e Partenariati Pubblico Privati, Fondi L.R. 60/1978. Strategia nazionale economia circolare Attuazione della Programmazione Programma FESR 2021 – 2027 OS2 “Un’Europa più resiliente, più verde”. Piano per la Transizione Ecologica PNRR	DESTINATARI	Riposizionamento industriale e aumento della competitività tecnologica del Sistema Industriale e della Ricerca del Lazio. Valorizzazione dell’Area, sviluppo occupazionale e impatto per l’economia locale in particolar modo per le PMI.
	<input type="checkbox"/> Amministrazione regionale	
	<input type="checkbox"/> Area Metropolitana	
	<input type="checkbox"/> Amministrazioni locali	
	<input checked="" type="checkbox"/> Imprese/professionisti	
	<input type="checkbox"/> Organismi di ricerca	
	<input type="checkbox"/> Cittadini	
	TEMPI DI REALIZZAZIONE	
	<input type="checkbox"/> Breve termine	
	<input checked="" type="checkbox"/> Medio termine	
<input checked="" type="checkbox"/> Lungo Termine		
COPERTURA TERRITORIALE		
<input type="checkbox"/> Regionale		
<input type="checkbox"/> Azioni da avviare	<input type="checkbox"/> Area Metropolitana	
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni in corso	<input checked="" type="checkbox"/> Zonale	
<input type="checkbox"/> Partnership (attive o da attivare)	<input type="checkbox"/> Puntuale	

⁸⁶ DGR 4 agosto 2020 n. 539

SCHEDA INTERVENTO

Incentivi per decarbonizzare i settori “hard-to-abate” tramite l’utilizzo di idrogeno verde o bioenergie

42.bis

TIPOLOGIA DI AZIONE	SETTORE	LEVE DI ATTUAZIONE
<input type="checkbox"/> Azioni amministrative di competenza regionale	<input checked="" type="checkbox"/> FER	<input type="checkbox"/> Strumenti normativi
<input checked="" type="checkbox"/> Progetti pilota/dimostrativi	<input type="checkbox"/> EFFICIENZA ENERGETICA	<input checked="" type="checkbox"/> Forma di finanziamento e/o agevolazione fiscale
<input type="checkbox"/> Azioni Regionali di sostegno agli Enti Locali	<input type="checkbox"/> civile	<input checked="" type="checkbox"/> Coinvolgimento capitali privati mediante FTT/Contratti EPC
<input type="checkbox"/> Azioni trasversali	<input checked="" type="checkbox"/> industria	<input type="checkbox"/> Ricerca e sviluppo
<input checked="" type="checkbox"/> Accordi quadro	<input type="checkbox"/> trasporti	<input type="checkbox"/> Amministrazione digitale
	<input type="checkbox"/> agricoltura	<input type="checkbox"/> Formazione e Comunicazione

ESIGENZE PROBLEMATICHE OPPORTUNITA’

Nei settori “hard-to-abate” (carta, ceramica, chimica, cemento e vetro), per raggiungere la decarbonizzazione piena dei processi produttivi ad alte temperature è necessario il passaggio verso l’uso di combustibili alternativi come idrogeno, bioenergie o combustibili sintetici (e.g. utilizzo di biomassa solida nei cementifici). In questo senso, il PER incentiva l’utilizzo nell’utilizzo di idrogeno verde (cfr. § 3.1 bis).

DESCRIZIONE

Le iniziative sono finalizzate: alla riduzione delle emissioni nei settori “hard-to-abate” tramite incentivi alle imprese e alle aree produttive; alla collaborazione tra Ricerca e Sviluppo di nuove tecnologie sostenibili; al finanziamento di azioni per la realizzazione di impianti pilota per testare soluzioni innovative dove l’idrogeno verde o le bioenergie sostituiscono i combustibili fossili, inclusivi di soluzioni di stoccaggio.

FATTORI ABILITANTI	TARGET DELL’AZIONE	IMPATTO DELL’AZIONE
Programma FESR 2021 – 2027 OS2 “Un’Europa più resiliente, più verde”. Piano per la Transizione Ecologica PNRR	DESTINATARI	Riposizionamento industriale e aumento della competitività tecnologica del Sistema Industriale e della Ricerca del Lazio. Valorizzazione dell’Area, sviluppo occupazionale e impatto per l’economia locale. Riduzione delle emissioni nel settore industriale
	<input type="checkbox"/> Amministrazione regionale	
	<input type="checkbox"/> Area Metropolitana	
	<input type="checkbox"/> Amministrazioni locali	
	<input checked="" type="checkbox"/> Imprese/professionisti	
	<input type="checkbox"/> Organismi di ricerca	
	<input type="checkbox"/> Cittadini	
	TEMPI DI REALIZZAZIONE	
	<input type="checkbox"/> Breve termine	
	<input checked="" type="checkbox"/> Medio termine	
<input checked="" type="checkbox"/> Lungo Termine		
COPERTURA TERRITORIALE		
<input type="checkbox"/> Regionale		
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni da avviare	<input type="checkbox"/> Area Metropolitana	
<input type="checkbox"/> Azioni in corso	<input checked="" type="checkbox"/> Zonale	
<input type="checkbox"/> Partnership (attive o da attivare)	<input checked="" type="checkbox"/> Puntuale	

SCHEDA INTERVENTO

Incentivi per promuovere l'utilizzo di FER in industria per l'autoconsumo

42.tris

TIPOLOGIA DI AZIONE	SETTORE	LEVE DI ATTUAZIONE
<input type="checkbox"/> Azioni amministrative di competenza regionale	<input checked="" type="checkbox"/> FER	<input type="checkbox"/> Strumenti normativi
<input checked="" type="checkbox"/> Progetti pilota/dimostrativi	<input type="checkbox"/> EFFICIENZA ENERGETICA	<input checked="" type="checkbox"/> Forma di finanziamento e/o agevolazione fiscale
<input type="checkbox"/> Azioni Regionali di sostegno agli Enti Locali	<input type="checkbox"/> civile	<input checked="" type="checkbox"/> Coinvolgimento capitali privati mediante FTT/Contratti EPC
<input type="checkbox"/> Azioni trasversali	<input checked="" type="checkbox"/> industria	<input type="checkbox"/> Ricerca e sviluppo
<input checked="" type="checkbox"/> Accordi quadro	<input type="checkbox"/> trasporti	<input type="checkbox"/> Amministrazione digitale
	<input type="checkbox"/> agricoltura	<input type="checkbox"/> Formazione e Comunicazione

ESIGENZE PROBLEMATICHE OPPORTUNITA'

L'utilizzo di FER prodotte in sito 'è uno dei pilatri della decarbonizzazione, diminuendo la richiesta di energia dal sistema di distribuzione. I siti industriali hanno spesso a disposizione grandi coperture da poter destinare alla produzione di elettricità da FER.

DESCRIZIONE

Le iniziative sono finalizzate: alla promozione di produzione e consumo di FER nei siti delle imprese e delle aree produttive; alla collaborazione tra Ricerca e Sviluppo di nuove tecnologie sostenibili per la produzione di FER in siti industriali; al finanziamento di azioni per la realizzazione di gruppi di autoconsumo nel settore industriale e dei relativi gruppi di stoccaggio.

FATTORI ABILITANTI	TARGET DELL'AZIONE	IMPATTO DELL'AZIONE
Attuazione della Programmazione FESR 2021 – 2027 OS2 "Un'Europa più resiliente, più verde".	–DESTINATARI	Riposizionamento industriale e aumento della competitività tecnologica del Sistema Industriale e della Ricerca del Lazio.
Piano per la Transizione Ecologica	<input type="checkbox"/> Amministrazione regionale	Valorizzazione dell'Area, sviluppo occupazionale e impatto per l'economia locale in particolar modo per le PMI.
PNRR	<input type="checkbox"/> Area Metropolitana	
	<input type="checkbox"/> Amministrazioni locali	
	<input checked="" type="checkbox"/> Imprese/professionisti	
	<input type="checkbox"/> Organismi di ricerca	
	<input type="checkbox"/> Cittadini	
	TEMPI DI REALIZZAZIONE	
	<input type="checkbox"/> Breve termine	
	<input checked="" type="checkbox"/> Medio termine	
	<input checked="" type="checkbox"/> Lungo Termine	
	COPERTURA TERRITORIALE	
	<input type="checkbox"/> Regionale	
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni da avviare	<input type="checkbox"/> Area Metropolitana	
<input type="checkbox"/> Azioni in corso	<input checked="" type="checkbox"/> Zonale	
<input type="checkbox"/> Partnership (attive o da attivare)	<input checked="" type="checkbox"/> Puntuale	

SCHEDA INTERVENTO
Incentivi per promuovere sistemi di Smart Industry

42. quater

TIPOLOGIA DI AZIONE	SETTORE	LEVE DI ATTUAZIONE
<input type="checkbox"/> Azioni amministrative di competenza regionale	<input type="checkbox"/> FER	<input type="checkbox"/> Strumenti normativi
<input checked="" type="checkbox"/> Progetti pilota/dimostrativi	<input checked="" type="checkbox"/> EFFICIENZA ENERGETICA	<input checked="" type="checkbox"/> Forma di finanziamento e/o agevolazione fiscale
<input type="checkbox"/> Azioni Regionali di sostegno agli Enti Locali	<input type="checkbox"/> civile	<input checked="" type="checkbox"/> Coinvolgimento capitali privati mediante FTT/Contratti EPC
<input type="checkbox"/> Azioni trasversali	<input checked="" type="checkbox"/> industria	<input type="checkbox"/> Ricerca e sviluppo
<input checked="" type="checkbox"/> Accordi quadro	<input type="checkbox"/> trasporti	<input type="checkbox"/> Amministrazione digitale
	<input type="checkbox"/> agricoltura	<input type="checkbox"/> Formazione e Comunicazione

ESIGENZE PROBLEMATICHE OPPORTUNITA'

La trasformazione digitale e tecnologica rappresentano un'opportunità da non perdere per il tessuto imprenditoriale italiano, costituito per lo più da imprese di dimensioni piccole e medie. Un'industria Smart riesce ad ottimizzare i processi produttivi e minimizzare le risorse necessarie, migliorando sia la competitività, il valore economico, la sicurezza sul lavoro che la sostenibilità.

DESCRIZIONE

Le iniziative sono finalizzate a sostenere gli interventi di digitalizzazione, di adattamento dei processi produttivi tramite l'utilizzo di sistemi automatici ed intelligenti, i sistemi di misura e di controllo tramite sensori e attuatori innovativi, che permettano ad esempio di analizzare e ottimizzare i processi ai fini di ottenere: la riduzione dei consumi energetici, di risorse naturali (acqua, materie prime, etc) e dei costi delle imprese e delle aree produttive; il miglioramento delle condizioni di lavoro e della sicurezza e il miglioramento della resilienza, permettendo al sistema produttivo di adattarsi nel tempo. L'azione mira anche a promuovere la collaborazione tra Ricerca e Sviluppo nelle imprese tramite partenariati innovativi.

FATTORI ABILITANTI	TARGET DELL'AZIONE	IMPATTO DELL'AZIONE
Attuazione della Programmazione FESR 2021 – 2027 OS2 “Un’Europa più resiliente, più verde”. Piano per la Transizione Ecologica PNRR Piano Nazionale Transizione 4.0 2020-2023	DESTINATARI	Riposizionamento industriale e aumento della competitività tecnologica del Sistema Industriale e della Ricerca del Lazio. Valorizzazione dell’Area, sviluppo occupazionale e impatto per l’economia locale in particolar modo per le PMI.
	<input type="checkbox"/> Amministrazione regionale	
	<input type="checkbox"/> Area Metropolitana	
	<input type="checkbox"/> Amministrazioni locali	
	<input checked="" type="checkbox"/> Imprese/professionisti	
	<input type="checkbox"/> Organismi di ricerca	
	<input type="checkbox"/> Cittadini	
	TEMPI DI REALIZZAZIONE	
	<input type="checkbox"/> Breve termine	
	<input checked="" type="checkbox"/> Medio termine	
<input checked="" type="checkbox"/> Lungo Termine		
COPERTURA TERRITORIALE		
<input type="checkbox"/> Regionale		
<input type="checkbox"/> Azioni da avviare	<input type="checkbox"/> Area Metropolitana	
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni in corso	<input checked="" type="checkbox"/> Zonale	
<input type="checkbox"/> Partnership (attive o da attivare)	<input checked="" type="checkbox"/> Puntuale	

3.2.3 Ambito trasporti

La decarbonizzazione dell'ambito dei trasporti necessita di policies che promuovano mezzi di trasporto più efficienti, nuove modalità di trasporto di persone e merci, e una più efficiente gestione intermodale. Due transizioni tecnologiche saranno poi fondamentali per abbattere le emissioni: il passaggio dal motore a combustibili fossili al motore elettrico e/o ai veicoli alimentati con sistemi “fuel cell”, e il passaggio a bio-combustibili. Queste transizioni necessitano di policies e interventi che riescano sia ad incentivare il consumatore a cambiare modalità di trasporto che a supportare la crescita di nuovi mercati e servizi necessari per avviare questa transizione.

Il **PNRR** rappresenta un cambio di passo verso la mobilità sostenibile, con investimenti nel periodo 2021-26 per circa **38 miliardi di euro** nelle Missioni 2 e 3 focalizzate su rete ferroviaria nazionale (alta velocità/capacità) e regionale, trasporto intermodale e mobilità elettrica, ciclabile e pedonale, trasporto pubblico e su più di 31 mila punti di ricarica elettrica per veicoli. Nel periodo successivo al 2030, per centrare l'obiettivo di decarbonizzazione completa, almeno il 50% delle motorizzazioni sarà elettrico. Un peso analogo dovranno avere **idrogeno verde**, biocarburanti e carburanti sintetici ad impatto zero, soprattutto nel trasporto pesante. Anche la proposta di *Piano per la Transizione Ecologica* (PTE) adottato dal MITE pone la mobilità sostenibile al centro delle politiche per l'abbassamento delle emissioni e il miglioramento della qualità dell'aria. Entro il 2026, dovrà anche diventare preponderante il trasporto passeggeri e merci su ferro (e dove possibili vie navigabili) rispetto a quello su gomma e più in generale la promozione della mobilità collettiva e condivisa rispetto a quella individuale. Queste soluzioni saranno poi integrate da una più incisiva pianificazione urbana che favorisca la mobilità “dolce” (pedonale e ciclabile), lo “shift modale” per favorire gli spostamenti in mobilità condivisa (bike, car e moto sharing), lo sviluppo di piste ciclabili e la promozione del car pooling, e un profondo ripensamento delle modalità di lavoro (telelavoro), come prevedono gli scenari della Strategia Italiana a Lungo Termine sulla riduzione delle emissioni dei gas a effetto serra⁸⁷. Nel PTE, si cita poi il nuovo **Pnire - Piano nazionale** infrastrutturale per la **ricarica dei veicoli** alimentati a energia elettrica” e la Piattaforma Unica Nazionale delle colonnine (PUN) (sono **in fase di aggiornamento**, contestualmente alla stesura del presente documento, in un'ottica integrata e per considerare anche altre misure di sostegno alla domanda di veicoli elettrici, nonché di potenziamento e fruibilità delle infrastrutture).

Con la legge di Bilancio 2022, il Governo conferma la direzione del PNRR e del PTE adottato dal MITE, destinando **7 miliardi di euro per la mobilità sostenibile**, specialmente nei centri urbani, con il fine di promuovere una forte azione di rilancio del trasporto pubblico e per l'integrazione tra le politiche dei trasporti e le politiche delle città, al fine di rendere le grandi aree urbane e metropolitane contemporaneamente più vivibili per i cittadini che vi risiedono e, quindi, più attrattive per il capitale finanziario ed umano. A questi fondi si aggiunge anche un incremento strutturale per il Fondo trasporto pubblico locale (1,3 miliardi di euro nei prossimi 5 anni), fermo da molti anni, che consentirà un aumento e un miglioramento dei servizi per i pendolari. Infine, Il nuovo decreto legge Infrastrutture e trasporti n. 121/2021 (in fase di conversione in legge) contribuisce ad innovare il quadro normativo su questa tema. Il decreto prevede infatti per ridurre le emissioni nei centri urbani, la graduale limitazione alla circolazione dei vecchi mezzi più inquinanti adibiti al trasporto pubblico locale e alimentati a benzina e gasolio⁸⁸. Per contribuire al rinnovo dei veicoli adibiti al trasporto pubblico locale sono previsti 5 milioni di euro per il 2022 e 7 milioni di euro per ciascuno degli anni dal 2023 al 2035.

⁸⁷ Strategia italiana di lungo termine sulla riduzione delle emissioni dei gas a effetto serra, gennaio 2021, in particolare pagg. 56-61.

⁸⁸ In particolare, a decorrere dal 30 giugno 2022 è vietata la circolazione dei veicoli di categoria M2 e M3 con caratteristiche Euro 1, a decorrere dal primo gennaio 2023 è vietata la circolazione alle stesse categorie di mezzi con caratteristiche Euro 2, mentre dal primo gennaio 2024 il divieto riguarderà i mezzi Euro 3.

Ambito regionale

Grazie alle risorse derivanti dal PNRR, nel periodo 2021-26, saranno realizzati numerosi investimenti sulla rete ferroviaria regionale, il trasporto intermodale, la mobilità elettrica, ciclabile e pedonale. Nel periodo successivo, per centrare l'obiettivo di decarbonizzazione completa al 2050 – obiettivo di transizione ecologica del Green Deal - sarà incentivata ancora di più la motorizzazione elettrica, l'idrogeno verde e i biocarburanti. Entro il 2026 dovrà diventare preponderante il trasporto passeggeri e merci su ferro rispetto a quello su gomma e più in generale la promozione della mobilità collettiva e condivisa rispetto a quella individuale, nell'ambito di una strategia che favorisca la mobilità “dolce” (pedonale e ciclabile) e la mobilità condivisa (bike, car e moto sharing).

Come ampiamente descritto nella Parte I, coerentemente alla succitata pianificazione nazionale, la Regione con il DGR 30/12/2020, n. 1050 (integrata dalla DGR 19/01/2021, n. 5) ha adottato il *Piano Regionale Mobilità, Trasporti e Logistica* (PRMTL)⁸⁹ strumento principale di pianificazione regionale integrato redatto in concorso con lo Stato e di concerto con le altre Regioni e con Roma Capitale (cfr. § 1.6.5.1). Il Lazio è peraltro caratterizzato dal sistema urbano di Roma che domina per estensione, popolazione, attività economiche e per interscambi con le altre aree della regione. Con Deliberazione dell'Assemblea Capitolina del 2 agosto 2019, n. 60, Roma Capitale ha adottato il Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (PUMS). Il PUMS definisce un quadro organico di obiettivi e misure per migliorare e razionalizzare l'organizzazione dei sistemi di mobilità esistenti. (cfr. § 1.6.5.2). L'attuazione del PER opererà pertanto in sinergia con la suddetta programmazione di settore (PRMTL) e con le programmazioni regionali realizzate d'intesa con le Amministrazioni locali in materia di trasporti (Programma FESR 2021-2027, PGTU e PUMS), mirate allo sviluppo di un sistema integrato di mobilità collettivo delle persone e delle merci finalizzato all'abbandono progressivo del trasporto privato su gomma - che vedono nel sistema ferroviario l'asse portante della nuova mobilità sostenibile.

L'obiettivo di Scenario, esposto nella Parte II (cfr. § 2.2.2), è di raggiungere al 2050, una riduzione dei consumi nei trasporti del **73%** da 3.589 ktep nel 2019 a circa 980 ktep nel 2050 con una fortissima transizione alla motorizzazione elettrica (sia ad accumulo elettrochimico sia a “fuel cell” alimentate ad idrogeno verde), dal 4% nel 2019 al **74%** nel 2050 dei consumi finali nei trasporti, per effetto dei risparmi energetici dovuti al PRMTL ai PUMS e PGTU alla trasformazione digitale della società, al rafforzamento del Trasporto Pubblico Locale, e al prominente sviluppo della mobilità sostenibile, alternativa e condivisa.

A tal proposito si evidenzia che sono di recente approvazione (legge regionale 28/2019 “Legge di stabilità regionale 2020” commi da 50 a 53 “*Interventi per ridurre le emissioni di gas climalteranti e per migliorare la qualità dell'aria e l'efficienza energetica*”) una serie di misure a livello regionale per accelerare la transizione ecologica dei veicoli. In particolare con il “Fondo per la Mobilità Green” e gli ulteriori fondi di cui all'accordo di programma in attuazione del PNIRE ai sensi dell'articolo 17 septies, comma 5, del d.l. 83/2012 e successive modifiche, e in linea con l'articolo 2 del decreto del Presidente del Consiglio dei ministri 18 aprile 2016 (Approvazione dell'aggiornamento del Piano nazionale infrastrutturale per la ricarica dei veicoli alimentati ad energia elettrica approvato con decreto del Presidente del Consiglio dei ministri 26 settembre 2014) nonché gli ulteriori fondi destinati alla Regione Lazio di cui al decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 24 aprile 2019, n. 1360 (Piano strategico della mobilità sostenibile) sono previste le seguenti misure di sostegno per la:

- **progressiva transizione ecologica dei veicoli** (rinnovo del parco veicoli privato, commerciale con veicoli a **basse emissioni**),
- realizzazione di una **rete infrastrutturale di ricarica ad uso pubblico, diffusa, accessibile, veloce ed interoperabile**, anche attraverso la concessione di contributi,

⁸⁹ PRMTL - Piano della Mobilità, dei Trasporti e della Logistica (cfr. § 1.6.5.1)

- **realizzazione di punti di ricarica privati**; E' inoltre previsto nella medesima disposizione il sostegno alla sperimentazione di una **stazione di fornitura di idrogeno per il trasporto stradale**, in linea con gli *standard* tecnici adottati a livello internazionale, al fine di raggiungere l'obiettivo europeo di garantire la disponibilità di punti di rifornimento per l'idrogeno, accessibili al pubblico, entro il 31 dicembre 2025, previsto dalla direttiva 2014/94/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 22 ottobre 2014 sulla realizzazione di un'infrastruttura per i combustibili alternativi.
- **riqualificazione dei mezzi del trasporto pubblico locale** anche attraverso il vincolo dell'utilizzo di mezzi ad alimentazione elettrica e ad idrogeno verde stabiliti in un percentuale minima nel totale dei mezzi impiegati per il servizio, secondo le previsioni di cui all'articolo 18 del d.lgs. 257/2016;
- trasformazione profonda dei **modelli di trasporto collettivo** con misure volte a sperimentare ed incentivare soluzioni di *sharing mobility* e la loro integrazione con il trasporto pubblico tramite lo "shift modale".

Nel solco di queste disposizioni è intenzione della **Regione** proseguire aumentando le risorse a disposizione ed incrementando di conseguenza gli interventi connessi, anche con riferimento alla promozione della **produzione locale di idrogeno verde**. In particolare verrà valutata oltre alla tratta ferroviaria a trazione diesel da convertire ad idrogeno secondo le disposizioni di cui all'Ordinanza n. 3 del 20 dicembre del 2021 già le ulteriori tratte ferroviarie non elettrificate, comprese le tratte ferroviarie ancora da realizzare o da reingegnerizzare, la possibile adozione di treni elettrici alimentati a idrogeno con celle a combustibile in luogo dei treni elettrici tradizionali e per le nuove linee di tram e per le linee di tram già esistenti da modernizzare, valutare la possibile adozione di tram elettrici alimentati a idrogeno con celle a combustibile in luogo dei tram elettrici tradizionali. Tali interventi verranno valutati oltre che sotto il profilo della sicurezza, anche alla luce del conseguente sviluppo economico ed occupazionale, nonché della maggiore sostenibilità ambientale e tutela del paesaggio, in particolare nei centri storici.

Si prevede, infine, che l'idrogeno stesso possa dare un contributo realistico alla decarbonizzazione dei trasporti pesanti, in particolare **marittimi**. In tale ambito, una nota specifica va dedicata ai trasporti navali e alla portualità. **La Regione valuta opportuno utilizzare il vettore idrogeno per implementare tutte le soluzioni tecniche necessarie alla decarbonizzazione dell'ambito portuale on e off-shore, con riguardo particolare al porto di Civitavecchia, in quanto fortemente coinvolto dal traffico marittimo in tutti i suoi aspetti (cruise, cargo e traghetti). Per le attività crocieristiche, destinate a ripristinarsi superata la crisi del Covid 19, Civitavecchia è il primo porto nazionale ed uno dei primi porti del Mediterraneo. Il documento di Pianificazione Energetica ambientale, effettuato dall'Autorità di sistema portuale del Tirreno centro settentrionale, cui Civitavecchia afferisce, ha permesso di valutare il contributo globale del porto alle emissioni climalteranti regionali pari a circa 3050 tonnellate di CO₂ per il 2018. E' intenzione della Regione operare per l'azzeramento totale di tali emissioni per quanto compete tutte le fasi di operatività in ambito portuale, siano esse onshore che offshore, anche sfruttando la favorevole condizione della presenza dell'attigua centrale termoelettrica di Torre Valdaliga Nord. Per quest'ultima la Regione valuta la possibilità di un suo utilizzo per la produzione di **idrogeno verde** nell'ambito portuale, sia per movimentazioni di grande potenza che per produzione di corrente in sistemi di celle a combustibile ovvero in modalità cogenerativa e trigenerativa. A tale scopo è intenzione della Regione attivarsi per l'utilizzo delle risorse economiche per la transizione energetica, nell'ambito del PNRR e della politica regionale unitaria 2021-27 e di altri programmi attivati dalla comunità europea. Obiettivo della Regione è la trasformazione del porto di Civitavecchia in un porto a zero emissioni, punto di riferimento nazionale ed europeo per la portualità sostenibile.**

Il perseguimento di questi obiettivi relativi all'ambito dei trasporti comporta lo sviluppo delle **policy di intervento**, indicate nei prossimi paragrafi, che riguardano

- il potenziamento del trasporto pubblico locale e delle infrastrutture viarie e ferroviarie ad esso connesse (cfr. § 3.2.3.1),

- i sistemi intelligenti di trasporto e la logistica in ambito urbano (cfr. § 3.2.3.2)
- la mobilità alternativa, condivisa, diffusa e l'incentivazione allo smart working (cfr. § 3.2.3.3)
- la mobilità elettrica e le infrastrutture di ricarica dei veicoli elettrici, (cfr. § 3.2.3.4 e 3.2.3.5)
- la mobilità a idrogeno verde e biometano (cfr. § 3.2.3.6)
- utilizzo dell'idrogeno verde nel trasporto stradale pesante e in ambito portuale (cfr. § 3.2.3.7)

3.2.3.2 Potenziamento del Trasporto Pubblico Locale

La visione della Regione Lazio per lo sviluppo del trasporto pubblico e dell'**intermodalità** passeggeri è orientata al raggiungimento degli obiettivi di neutralità climatica del Next Generation EU e del PNRR indicati nel precedente paragrafo. *In particolare, la visione si concretizza nello sviluppo di servizi totalmente accessibili e integrati tra loro, di elevata qualità ed affidabilità, altamente innovativi, totalmente sicuri e di basso **impatto ambientale**.* A questi punti nevralgici si aggiungono altri due elementi cruciali: la fornitura di servizi a domanda senza anticipo delle prenotazioni e l'infomobilità (l'uso di tecnologie dell'informazione a supporto della mobilità e degli spostamenti di persone e merci) fonte di informazione accurata ed in tempo reale, che permette lo scambio di informazione bidirezionale: il sistema favorisce le interrelazioni tra gli utenti e lavora con gli stessi per migliorare i servizi.

La domanda di trasporto pubblico nella Regione Lazio risulta in crescita e tra le più alte in Italia. Tuttavia, vi è una capacità limitata dell'offerta di TPL di far fronte adeguatamente a tale domanda, evidenziata da servizi TPL su gomma irregolari, una velocità commerciale media su gomma tra le più basse in Italia e un'età media elevata del parco rotabile su ferro e su gomma.

Di particolare rilevanza per il trasporto pubblico locale sono la DGR 30/12/2020, n. 1050 (integrata dalla DGR 19/01/2021, n. 5) per l'adozione del *Piano Regionale Mobilità, Trasporti e Logistica (PRMTL)* e la DGR 617 del 22 settembre 2020, con la quale è stato approvato - ai sensi della L.R. 28/2019, art.7, commi 31-35 – il modello di riprogrammazione del trasporto pubblico locale urbano ed interurbano dei Comuni del Lazio ad eccezione di Roma Capitale. In termini di coperture finanziarie, ai fini dell'implementazione dei suddetti piani, sono da evidenziare in particolare:

- In attuazione del D.P.C.M. 17 aprile 2019, il **decreto interministeriale del 14 febbraio 2020, n. 81** ha assegnato alla Regione Lazio circa 240,3 M€ nel quindicennio 2019-2033 per l'acquisto di veicoli per il trasporto pubblico locale e regionale ad alimentazione alternativa e per le relative infrastrutture di supporto. Con DGR 725 del 20 ottobre 2020 la Regione Lazio ha approvato la scheda tecnica, richiesta ai sensi dell'art. 3 comma 1 del D.I. n. 81/2020, che stabilisce le modalità di utilizzo delle suddette risorse statali. Il PSNMS e i relativi decreti attuativi prevedono la redazione di un Piano di Investimento Esecutivo Regionale, per il quale sono destinabili € 1.147.227,87 nel quindicennio a valere sulle suddette risorse, di cui € 163.889,70 nel quinquennio 2019-2023.
- **le azioni in via di approvazione del Programma FESR Lazio 2021-27** destinate al TPL e alla mobilità sostenibile
- il PNRR che prevede, all'interno della Missione 2, interventi a favore del trasporto pubblico con 240 km di nuove linee fra metropolitane (11 km), tram (85 km), filovie (120 km) e funivie(15 km) al fine di ottenere uno spostamento del 10% dal mezzo privato al mezzo pubblico. In aggiunta il PNRR prevede di accelerare la diffusione di trasporto pubblico locale 'verde', con un programma di grande rinnovamento del parco bus ormai obsoleto verso soluzioni a basse/ zero emissioni (es., rinnovo parco autobus composto da 5.540 mezzi e ritiro dei mezzi EURO 0, 1, 2 e parte degli EURO 3), e di treni verdi (es., acquisto di 53 treni elettrici)
- **Intesa per il Lazio**, siglata il 23 aprile 2020 tra Regione Lazio e RFI per interventi previsti per il potenziamento delle infrastrutture viarie e ferroviarie a Roma e nel frusinate per **oltre 18 miliardi di**

euro destinato a migliorare la mobilità regionale con riflessi positivi sull'intero sistema economico e turistico regionale.

- l'Accordo di Programma *Mobilità sostenibile integrata* definito il 25 maggio 2016 tra la Regione Lazio e Roma Capitale e il relativo Atto Integrativo di cui alla Deliberazione 21 luglio 2020, n. 471 a valere sulle azioni del POR FESR Lazio 2014-20 e sui fondi del bilancio regionale. Alla base dell'Accordo, è stato redatto un *Documento strategico* che, assumendo le previsioni dei Piani esistenti ed in corso di definizione in materia di mobilità metropolitana e considerata la necessità di massimizzare l'integrazione dei servizi delle diverse modalità di trasporto, ha individuato interventi prioritari e sinergici.
- il *Fondo trasporto pubblico locale* (1,3 miliardi nei prossimi 5 anni per tutta l'Italia), fermo da molti anni, che consentirà un aumento e un miglioramento dei servizi per i pendolari.

Tabella 3. 7 – Copertura finanziaria al momento individuate per gli interventi per la mobilità fino al 2033

AZIONE	Totale (M€)	Di cui destinati a ROMA CAPITALE (M€)	Di cui destinati a ROMA CITTÀ METROP. (M€)
TOTALE	587 ⁹⁰	88 ⁹¹	119 ⁹²

Fonte: Direzione Regionale Infrastrutture e Mobilità

Oltre la sfida dell'elettrificazione, del suo potenziamento e dell'uso di bioenergie e idrogeno verde, il Trasporto Pubblico Locale deve affrontare anche la sfida della minore propensione dei cittadini ad utilizzare il trasporto pubblico dopo la pandemia di Covid-19. Recenti stime ^[Ref.VIII] indicano che solo il 43% dei cittadini che utilizzavano precedentemente i mezzi pubblici stia continuando ad utilizzare i mezzi di trasporto pubblico e percepisce poca sicurezza nell'utilizzo tali mezzi. In questo senso, sarà quindi fondamentale attuare campagne di sensibilizzazione sulla mobilità sostenibile, favorire misure di protezione contro la diffusione della pandemia di Covid-19 e incentivare la mobilità soft e condivisa.

Principali proposte di intervento e raccomandazioni

Nell'ambito di tali strumenti di indirizzo ed attuazione, nel breve termine si individuano, inter alia, le seguenti proposte di intervento:

1. mappatura dei fabbisogni di autobus da adibire al servizio di TPL e delle relative infrastrutture di ricarica, con particolare riferimento alla modalità elettrica e al TPL urbano dei Comuni del Lazio⁹³;
2. redazione del Piano di Investimento Esecutivo Regionale del Piano Strategico Nazionale per la Mobilità Sostenibile;
3. stesura del relativo programma infrastrutturale ed attuazione degli interventi da realizzare nel territorio regionale.

⁹⁰ Finanziamenti complessivi stanziati da D.I. "Regioni" n.81 del 14/02/2020, D.I. "Città PM10" n. 234 del 06/06/2020, D.I. "Città > 100.000 ab." N. 71 del 09/02/2021, D.M. M.I.T. n. 223 del 29/05/2020, D.M "P.N.R.R" n. 315 del 02/08/2021, Anticipazione FSC 2021-2027.

⁹¹ Finanziamenti complessivi stanziati da D.I. "Città PM10" n. 234 del 06/06/2020 e Anticipazione FSC 2021-2027.

⁹² Finanziamenti complessivi stanziati da D.I. "Città > 100.000 ab." N. 71 del 09/02/2021.

⁹³ Ad eccezione di Roma per la quale è competente Roma Capitale.

3.2.3.2 Intelligent Transport System (ITS)

Il tema degli **ITS**, acronimo di *Intelligent Transport System* (*Sistemi intelligenti di Trasporto - Tecnologie informatiche e digitali applicate alla mobilità*) è fondamentale nella Programmazione Regionale di settore peraltro in considerazione dei servizi operativi di infomobilità realizzati dall'Assessorato alle Politiche del territorio e Mobilità della Regione Lazio in collaborazione con Polizia Stradale, Polizie Locali di Comuni e Province del Lazio, gestori di strade e dei servizi di trasporto pubblico⁹⁴.

Le nuove tecnologie consentono di realizzare scambi di informazione in tempo reale tra utenti e aziende di trasporto, o agenzie della mobilità. La disponibilità di informazione sulla posizione e velocità degli utenti, dotati di navigatore o smartphone connesso in rete consente, oggi, di utilizzare gli utenti come "sonde" mobili per monitorare lo stato del sistema. E' possibile in questo modo rilevare condizioni anomale di congestione o di incidente, senza costose infrastrutture fisse di monitoraggio, necessariamente limitate nello spazio.

D'altra parte, è possibile fornire agli utenti delle informazioni, personalizzate in funzione della posizione e delle caratteristiche individuali. In questo ambito, gli ITS, possono svolgere un ruolo determinante per un uso più efficiente delle infrastrutture, dei veicoli e delle piattaforme logistiche e sono strumenti efficaci per gestire i sistemi di trasporto ed integrare fra loro i modi di trasporto e le reti per affrontare i problemi della mobilità, tra cui le emissioni. Il paradigma che verosimilmente si affermerà sarà quello delle reti di sensori distribuiti in grado di realizzare un sistema di monitoraggio che possa essere utilizzato in modo scalabile e diffuso.⁹⁵

La disponibilità di sensori a basso costo e di comunicazioni mobili consente la raccolta di quantità sempre più vaste di dati sia aggregati (traffico, ambiente) che individuali (esigenze di mobilità, preferenze personali) che vengono già oggi resi pubblici e, filtrati delle informazioni personali, lo saranno sempre più in futuro (open

⁹⁴ Tra i principali servizi di infomobilità operativi sul territorio regionale, si riportano:

Il portale web ASTRAL della Regione Lazio, fornisce informazioni in tempo reale sulla mobilità e sulla viabilità, rese disponibili dalle fonti di informazione presenti sul territorio regionale, per tutti i sistemi di trasporto, al fine di fornire al cittadino un'informazione puntuale e completa sulla viabilità e sui servizi di trasporto pubblico e per aiutarlo nei suoi spostamenti.

Il portale web di CO.Tra.L. dove sono disponibili informazioni sui servizi di trasporto pubblico extraurbani. Uno dei principali servizi accessibile dal sito web è il cosiddetto "Trova Percorso". Si tratta di un sistema di ricerca del percorso migliore, dati una origine e una destinazione. Il sistema è, ad oggi, in via di perfezionamento e diverse informazioni non sono ancora disponibili. In particolare, il sistema non è supportato da una base cartografica che permetta di individuare, ad esempio, l'indirizzo di origine/destinazione. Si tratta, inoltre, di un sistema "pre-trip", difficilmente utilizzabile in maniera dinamica durante lo spostamento.

Il portale web Luceverde, promosso dalla Regione Lazio, che integra le informazioni provenienti da diverse fonti ed è finalizzato a fornire informazioni utili alla mobilità nei territori coperti. L'intento è fornire agli utenti uno strumento di supporto per la scelta dei percorsi quotidiani, suggerendo alternative agli spostamenti abituali. Nello stesso tempo si vuole fornire alle aziende regionali di trasporto un supporto alle proprie decisioni di gestione dei servizi (es. traffico per Autolinee Regionali, ecc.). Allo stato attuale, il portale non fornisce informazioni integrate sui servizi di trasporto pubblico regionali. Ad esempio non permette di calcolare il percorso da un'origine ad una destinazione integrando diversi mezzi di trasporto (pubblico o privati). Il portale costituisce comunque una buona base di partenza per futuri sviluppi in termini di diffusione dell'informazione. Inoltre, proprio per l'importanza che tale servizio assume, la Regione Lazio ha ritenuto di dover trasferire da ACI ad Astral S.p.A il sistema Luceverde ed è in corso la realizzazione di una centrale di controllo che costituisca il "cuore" del CRI nei locali di quest'ultima.

La Centrale della Mobilità ha un ruolo di primo piano nella gestione integrata della mobilità pubblica e privata della Capitale.

La Centrale della Mobilità ha una struttura di tipo aperto, modulare ed espandibile, basata su due livelli di controllo: il supervisore centralizzato e i sistemi che operano al primo livello con una logica di intelligenza distribuita negli apparati periferici. I sistemi ITS (Intelligent Transport System) che operano al primo livello costituiscono un supporto alla regolazione della viabilità urbana e contribuiscono ad una maggiore efficienza e sostenibilità della circolazione di veicoli e persone. I principali sistemi in essere sono i sensori per il rilevamento dei flussi di traffico e dei tempi di percorrenza, le telecamere per la videosorveglianza, gli impianti semaforici, i varchi elettronici per la gestione degli accessi alle zone a traffico limitato e alle corsie riservate ai mezzi pubblici, ecc. I sistemi elencati consentono tramite diversi canali di comunicazione di informare, in tempo reale, il cittadino sulla situazione della mobilità a Roma.

⁹⁵ Nel contesto degli ITS, le specifiche esigenze di monitoraggio necessiteranno dell'implementazione di soluzioni tecnologiche ad hoc. La soluzione non sarà certamente trovata nell'utilizzo di una singola tecnologia, ma nell'integrazione di diverse tecnologie hardware e software da integrarsi in modo specifico.

data). Le reti costituite da tali oggetti si baseranno sull'utilizzo combinato di diverse misurazioni e di dati proveniente dall'esterno (data fusion); in tal modo verrà ampliato il contenuto informativo, riducendo al contempo il rischio di errori o falsi allarmi e aumentando l'efficienza complessiva del sistema.

In aggiunta, la diffusione delle cosiddette "social networks" consente agli utenti di scambiarsi direttamente informazioni e perfino di pervenire a scelte concordate. Le tecniche per l'utilizzazione delle informazioni desunte dagli utenti, sia in forma inconsapevole che consapevole, costituiscono un nuovo potente metodo di gestione delle informazioni, detto Crowdsourcing. Il crowdsourcing 'è uno strumento di raccolta dati che se finalizzato al miglioramento dei servizi per la collettività, conferisce anche uno strumento informativo per il policymaker, con il quale riuscire a monitorare gli effetti delle policy implementate e migliorare la programmazione di conseguenza.

La questione rilevante è, quindi, un uso intelligente degli open data per trasformarli in servizi di informazione utili per la collettività e per i singoli individui (servizi a valore aggiunto).^[Ref.IX]

Principali proposte di intervento e raccomandazioni

Si ritiene che gli obiettivi di Scenario per la riduzione dei consumi finali nei trasporti, esposti nella Parte II, potranno essere raggiunti anche attraverso l'attuazione dei sopra citati Indirizzi, inerenti la Programmazione Regionale di settore, e l'implementazione delle specifiche azioni di seguito illustrate e sinteticamente riassunte, alla fine del presente §, nella **Matrice proposte n. 6 - Intelligent transport system (ITS)**:

1. **rafforzare la competitività del tessuto produttivo laziale** attraverso un apposito strumento **"Mobilità Sostenibile e Intelligente"** a valere sul Programma FESR 2021-2027 – in linea con la precedente *Call for Proposal* attuata nella programmazione 2014 - 2020 (cfr. Allegato 3.4 — BOX 3.19)⁹⁶ – e concernente il sostegno di Progetti Imprenditoriali innovativi realizzati da imprese, singole e associate, che abbiano ricadute significative e siano riguardanti:
 - Sviluppo e adozione di soluzioni innovative di prodotto e di processo per un sistema di mobilità integrato, efficiente, ecosostenibile e sicuro
 - Sviluppo e adozione di soluzioni intelligenti e integrate per la comunità e la mobilità (*Smart solutions for community and mobility*) tra cui in particolare, implementazione di nuovi modelli logistici/distributivi e sviluppo di applicazioni per la logistica in ambito urbano per la distribuzione delle merci e per le infrastrutture di supporto alla mobilità TPL.
 - Sviluppo della capacità di operare lungo le catene globali del valore e di internazionalizzare la propria presenza sul mercato, tra cui in particolare sviluppo e/o adozione di tecnologie RFID e gate Automation o di tecnologie similari per la Logistica Intermodale, sviluppo di tecnologie non invasive per il controllo delle merci.
2. sostenere forme di dialogo competitivo e partenariato pubblico-privato, standardizzare le soluzioni per **attivare una "piattaforma di mobility as a service"** e replicare le *best practice nelle aree urbane del Lazio*. La Misura introduce un nuovo concetto di mobilità che prevede l'integrazione di molteplici servizi di trasporto pubblico e privato, accessibili all'utente finale attraverso un unico canale digitale.. L'iniziativa si inserisce nell'iniziativa nazionale "Mobility as a Service for Italy" (MaaS), sostenuta dal PNRR tramite il MITD, il DTD del Governo e il MIMS. Per favorire il trasporto intermodale, si intende realizzare una piattaforma di comunicazione per la mobilità intelligente che preveda l'integrazione delle informazioni relative al *car-pooling*, ai mezzi di trasporto pubblico regionale e locale e ad altri sistemi di mobilità (*taxi, car sharing, bike sharing, Plug in Hybrid Vehicle*).

⁹⁶ Avviso **"Mobilità Sostenibile e Intelligente"** approvato con Determinazione Dirigenziale n. G08725/2016 (e modificato con Determinazione Dirigenziale del n. G10448 del 19/9/2016)

Anche a valere sui prossimi bandi del MISE in materia di *Smart City per le Città Intelligenti*⁹⁷, in raccordo con le Aree Metropolitane, e con la partecipazione di tutti i soggetti pubblici e privati competenti, si intende promuovere e incentivare **forme di dialogo competitivo** per la realizzazione di una “piattaforma di *mobility as a service*” per il trasporto delle persone da implementare progressivamente nelle aree metropolitane del Lazio: “*in un unico luogo digitale gli utenti – tramite app o web – potranno accedere all’intera area metropolitana con pacchetti integrati di servizi di mobilità: treno, metropolitana, taxi, autobus, bike/scooter/car-sharing e car pooling, integrazione volo e treno, prenotazione del parcheggio.*”^[Ref.X]. A tal proposito la piattaforma dovrà esser integrabile, modulabile e scalabile per esser compatibile con le future evoluzioni dei modelli di domanda e offerta di servizi mobilità.

La piattaforma “*mobility as a service per le persone*” metterà “*a disposizione strumenti di input e di output in grado di raccogliere informazioni, elaborarle e restituire strategie efficienti in grado di sposare gli interessi del singolo a quelli della collettività. Lo sviluppo di nuove forme di mobilità alternativa e condivisa (cfr. § seguente) saranno ulteriormente abilitate, in ottica smart city, dalla presenza e diffusione di servizi integrati per la prenotazione e il pagamento, oltre che dalla loro piena integrazione in strumenti di pianificazione del viaggio che li riconosceranno a tutti gli effetti come modalità di spostamento alternative, promuovendone il valore ai fini della sostenibilità ambientale e dell’efficienza del trasporto ove applicabile. L’utente in mobilità sarà ampiamente incentivato ad utilizzare mezzi di mobilità alternativa oltre che in virtù delle loro prestazioni e della loro competitività in termini di efficienza e efficacia degli spostamenti anche attraverso sistemi di tariffazione integrata*⁹⁸ che promuoveranno l’utilizzo di modalità volte ad abbattere l’impatto ambientale dei trasporti (ad es. TPL, biciclette, car sharing). Tale modalità di trasporto potrà rappresentare anche una **soluzione diffusa per i turisti**, presso cui verranno promossi percorsi turistici basati sull’utilizzo delle biciclette e sistemi di tariffazione dell’utilizzo del mezzo integrati con le carte turistiche e i circuiti di promozione dei beni culturali del territorio.

Le “ratio” di queste azioni muovono dai seguenti assunti:

- nel Lazio il **38%** dei consumi finali totali è dovuto ai trasporti stradali (cfr. § 1.3.1.2 – Fig. 1.17) e che il consumo di energia nelle città è in costante aumento⁹⁹. Si ritiene che un elemento cruciale per ridurre questo impatto, e al contempo migliorare la qualità dei servizi offerti ai cittadini, consista nell’integrare **mobilità intermodale sostenibile** e connettività: la mobilità del futuro deve affrontare l’obiettivo di utilizzare in maniera ottimizzata le risorse disponibili.
- le città sono altresì i motori della crescita economica: con questa azione si possono “*trasformare le aree urbane del Lazio in driver di sviluppo per la filiera produttiva tecnologica green e digitale (cfr. § 3.2.2) ottenendo benefici sia per i city user sia per le imprese*”.
- Le città che sapranno interpretare i bisogni dei cittadini e riusciranno a valorizzare le migliori esperienze progettuali, integrandole con l’ecosistema esistente, affronteranno con un cambio di passo sostanziale la crescita e scaleranno la classifica delle città intelligenti.^[Ref.XII]

⁹⁷ Si veda ad esempio la strategia Italia digitale 2026, il piano di investimenti all’interno del PNRR dedicato alla digitalizzazione e all’innovazione.

⁹⁸ “In questo contesto, si inserisce anche il tema della bigliettazione integrata dei servizi di trasporto pubblico, di fondamentale importanza per una migliore pianificazione e gestione di tali servizi. Grazie alla disponibilità di nuove applicazioni tecnologiche – in particolare quelle collegate ai sistemi ITS e alla possibilità di tracciamento e pagamento individualizzato, potranno ad esempio affermarsi i cosiddetti *Mobility Providers* (o *Mobility Integrators*), ovvero enti o combinazioni di enti, in grado di proporre la giusta combinazione di diversi modi di trasporto per offrire una soluzione multi-modale integrata, “porta a porta”, secondo il modello “pay per use”, **in grado di offrire una valida alternativa all’auto privata di proprietà** e in linea con la diffusione di operatori privati sia per la gestione di servizi pubblici sussidiati sia di servizi gestiti in regime di concorrenza di mercato.”

⁹⁹ Ad oggi, il 68% della popolazione europea si concentra nelle aree urbane, consumando circa il 70% dell’energia utilizzata nell’ambito comunitario (fonte Eurostat 2011), una percentuale destinata a crescere stando all’attuale trend di urbanizzazione (cfr. Allegato 2.1)

Sulla base di quanto sopra si riporta nella seguente tabella, classificate per tipologie e leve di attuazione, l'elenco delle *policy* inerenti l'adozione di sistemi intelligenti di trasporto. Per una disamina di maggior dettaglio si rimanda alle rispettive schede di intervento di seguito riportate.

Matrice proposte n. 6 –Intelligent transport system (ITS)

Tema	Azioni	TIPOLOGIE DI AZIONE						LEVE					
		Identificativo scheda PER	Azioni Amministrative di competenza regionale	Progetti Pilota/Dimostrativi	Azioni regionali di sostegno agli Enti locali	Azioni Trasversali	Accordi Quadro	Strumenti normativi	Forma di finanziamento e/o agevolazione fiscale	Coinvolgimento capitali privati (FTT/contratti EPC)	Ricerca e sviluppo	Amministrazione digitale	Formazione e Comunicazione
	Rafforzare la competitività del tessuto produttivo laziale attraverso bandi per la « <i>Mobilità Sostenibile e Intelligente</i> »	44	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Sostenere forme di dialogo competitivo e partenariato pubblico-privato, standardizzare e replicare la piattaforma di “ <i>mobility as a service</i> ”	45	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Sostegno alla Ricerca e all'Innovazione per la <i>green economy</i> (azione trasversale già in essere e comune a tutti gli ambiti cfr. § 3.3.5)	68	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Sistema informativo Lazio Energy Management - SILEM (azione trasversale comune a tutti gli ambiti cfr. § 3.3.12)	73	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

SCHEDA INTERVENTO

Rafforzare la competitività del tessuto produttivo laziale attraverso il recente Avviso “Mobilità Sostenibile e Intelligente”

44

TIPOLOGIA DI AZIONE	SETTORE	LEVE DI ATTUAZIONE
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni amministrative di competenza regionale	<input type="checkbox"/> FER	<input type="checkbox"/> Strumenti normativi
<input type="checkbox"/> Progetti pilota/dimostrativi	<input checked="" type="checkbox"/> EFFICIENZA ENERGETICA	<input checked="" type="checkbox"/> Forma di finanziamento e/o agevolazione fiscale
<input type="checkbox"/> Azioni Regionali di sostegno agli Enti Locali	<input type="checkbox"/> civile	<input type="checkbox"/> Coinvolgimento capitali privati mediante FTT/Contratti EPC
<input type="checkbox"/> Azioni trasversali	<input type="checkbox"/> industria	<input checked="" type="checkbox"/> Ricerca e sviluppo
<input type="checkbox"/> Accordi quadro	<input checked="" type="checkbox"/> trasporti	<input type="checkbox"/> Amministrazione digitale
	<input type="checkbox"/> agricoltura	<input type="checkbox"/> Formazione e Comunicazione

ESIGENZE PROBLEMATICHE OPPORTUNITA'

Con il lancio di uno o più nuovi strumenti di sostegno alla “Mobilità sostenibile ed intelligente”, a valere sul Programma FESR 2021-2027 (in corso di elaborazione contestualmente al presente Piano), la Regione mira a rafforzare la competitività del tessuto produttivo laziale attraverso il sostegno di Progetti Imprenditoriali innovativi realizzati da imprese, singole e associate, che abbiano ricadute significative sugli ambiti strategici individuati

DESCRIZIONE

Nuovo Bando di Riposizionamento competitivo dell'industria del Lazio simile all'“AVVISO n. 1 – Mobilità sostenibile e intelligente” della precedente programmazione (cfr Allegato 3.4 – BOX 3.19). Include lo sviluppo e adozione di soluzioni intelligenti e integrate per la comunità e la mobilità (Smart solutions for community and mobility; sviluppo della capacità di operare lungo le catene globali del valore e di internazionalizzare la propria presenza sul mercato, tra cui in particolare sviluppo e/o adozione di tecnologie RfID e gate Automation o di tecnologie similari per la Logistica Intermodale, sviluppo di tecnologie non invasive per il controllo delle merci.

FATTORI ABILITANTI	TARGET DELL'AZIONE	IMPATTO DELL'AZIONE
Programma FESR 2021-2027 PNRR Transizione 4.0	DESTINATARI	Riposizionamento industriale e aumento della competitività tecnologica del Sistema Industriale e della Ricerca del Lazio. Aumento della partecipazione ai bandi Horizon del Programma Quadro della EU per la Ricerca
	<input type="checkbox"/> Amministrazione regionale	
	<input type="checkbox"/> Area Metropolitana	
	<input type="checkbox"/> Amministrazioni locali	
	<input checked="" type="checkbox"/> Imprese/professionisti	
	<input checked="" type="checkbox"/> Organismi di ricerca	
	<input type="checkbox"/> Cittadini	
	TEMPI DI REALIZZAZIONE	
	<input checked="" type="checkbox"/> Breve termine	
	<input type="checkbox"/> Medio termine	
<input type="checkbox"/> Lungo Termine		
COPERTURA TERRITORIALE		
<input checked="" type="checkbox"/> Regionale		
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni da avviare	<input type="checkbox"/> Area Metropolitana	
<input type="checkbox"/> Azioni in corso	<input type="checkbox"/> Zonale	
<input type="checkbox"/> Partnership (attive o da attivare)	<input type="checkbox"/> Puntuale	

SCHEDA INTERVENTO

Sostenere forme di dialogo competitivo e partenariato pubblico-privato, standardizzare e replicare la piattaforma di “mobility as a service”

45

TIPOLOGIA DI AZIONE	SETTORE	LEVE DI ATTUAZIONE
<input type="checkbox"/> Azioni amministrative di competenza regionale	<input type="checkbox"/> FER	<input checked="" type="checkbox"/> Strumenti normativi
<input type="checkbox"/> Progetti pilota/dimostrativi	<input checked="" type="checkbox"/> EFFICIENZA ENERGETICA	<input type="checkbox"/> Forma di finanziamento e/o agevolazione fiscale
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni Regionali di sostegno agli Enti Locali	<input type="checkbox"/> civile	<input checked="" type="checkbox"/> Coinvolgimento capitali privati
<input type="checkbox"/> Azioni trasversali	<input type="checkbox"/> industria	<input type="checkbox"/> Ricerca e sviluppo
<input type="checkbox"/> Accordi quadro	<input checked="" type="checkbox"/> trasporti	<input checked="" type="checkbox"/> Amministrazione digitale
	<input type="checkbox"/> agricoltura	<input type="checkbox"/> Formazione e Comunicazione

ESIGENZE, PROBLEMATICHE, OPPORTUNITA'

- Evitare la diffusione di innovazioni a sé stanti e non messe a sistema. Favorire l'integrazione di servizi per la micro-mobilità e lo shift intermodale
- Governare in maniera coerente e coordinata un territorio e una popolazione notevolmente incrementati rispetto al capoluogo richiede notevoli capacità di pianificazione e programmazione)
- Sfruttare i nuovi modelli appartenenti al paradigma delle piattaforme *cloud* e della *sharing economy* e realizzare soluzioni non ancora presenti sul mercato per una **logistica urbana più regolata** in quartieri-pilota attraverso meccanismi di Appalto Pubblico Pre-commerciale.

DESCRIZIONE

Promuovere e incentivare forme di dialogo competitivo per la realizzazione di una “piattaforma di *mobility as a service*” per il trasporto delle persone da implementare progressivamente nelle aree metropolitane del Lazio: “in un unico luogo digitale gli utenti – tramite app o web – potranno accedere all’intera area metropolitana con pacchetti integrati di servizi di mobilità: treno, metropolitana, taxi, autobus, bike/scooter/car-sharing e car pooling, integrazione volo e treno, prenotazione del parcheggio.

FATTORI ABILITANTI	TARGET DELL'AZIONE	IMPATTO DELL'AZIONE
Anche a valere sui prossimi bandi del MISE, MITD e MITE in materia di <i>Smart City</i> per le Città Intelligenti e del programma <i>Smarter Italy</i> . PNRR e Italia digitale 2026	DESTINATARI	Le città che sapranno interpretare i bisogni dei cittadini e riusciranno a valorizzare le migliori esperienze progettuali, integrandole con l’ecosistema esistente, affronteranno con un cambio di passo sostanziale la crescita e scaleranno la classifica delle città intelligenti.
	<input type="checkbox"/> Amministrazione regionale	
	<input type="checkbox"/> Area Metropolitana	
	<input checked="" type="checkbox"/> Amministrazioni locali	
	<input checked="" type="checkbox"/> Imprese/professionisti	
	<input type="checkbox"/> Organismi di ricerca	
	<input type="checkbox"/> Cittadini	
	TEMPI DI REALIZZAZIONE	
	<input type="checkbox"/> Breve termine	
	<input checked="" type="checkbox"/> Medio termine	
<input type="checkbox"/> Lungo Termine		
COPERTURA TERRITORIALE		
<input type="checkbox"/> Regionale		
<input type="checkbox"/> Azioni da avviare	<input checked="" type="checkbox"/> Area Metropolitana	
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni in corso	<input type="checkbox"/> Zonale	
<input type="checkbox"/> Partnership (attive o da attivare)	<input type="checkbox"/> Puntuale	

3.2.3.3 Mobilità alternativa, condivisa, diffusa e incentivazione alla digitalizzazione delle attività e dei servizi (smart working, e-commerce)

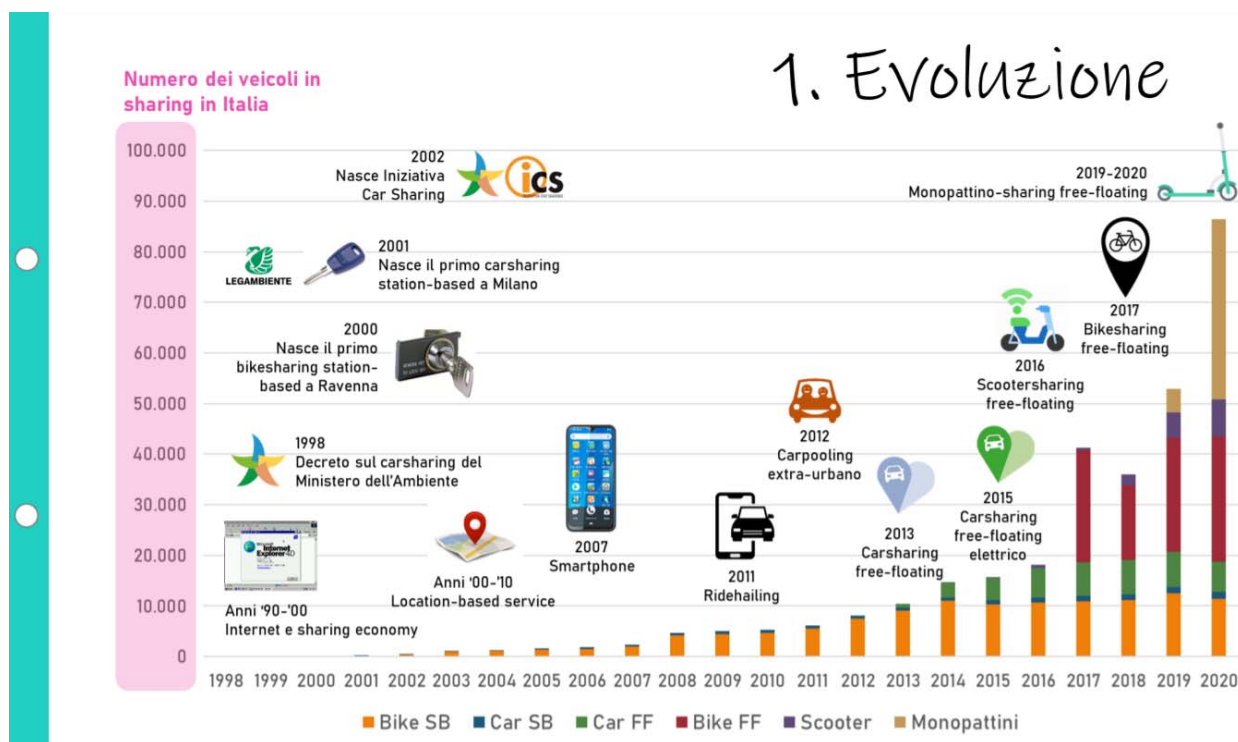
La mobilità alternativa e l'incentivazione alla digitalizzazione delle attività e dei servizi (smart working, e-commerce) sono due misure innovative e complementari che permettono di **ridurre la domanda di energia per il trasporto**.

Si evidenzia a tal proposito che il rilevante potenziale tecnico economico al 2050 di riduzione dei consumi nei trasporti è stato stimato da ENEA (cfr. § 1.6.5.4) anche per effetto del potenziale di contrazione intorno al **40%** del parco autoveicoli nel Lazio rispetto al 2020: tale contrazione è legata non solo allo shift verso altre modalità (trasporti collettivi, servizi nuovi di mobilità come car/scooter/bike sharing, mobilità dolce e attiva), **ma anche a politiche di controllo della domanda di mobilità e alla digitalizzazione delle attività e dei servizi (smart working, e-commerce)**.

Il PNRR e il nuovo PTE adottato dal MITE si pongono come obiettivo di sviluppare un trasporto locale più sostenibile, non solo ai fini della decarbonizzazione ma anche come leva di miglioramento complessivo della qualità della vita (riduzione inquinamento dell'aria e acustico, riduzione delle congestioni e integrazione di nuovi servizi), ad esempio investendo in mobilità "soft", favorendo l'intermodalità e l'utilizzo di biciclette (realizzazione di percorsi ciclabili urbani per ~570 km e di percorsi ciclabili turistici per oltre 1.200 km).

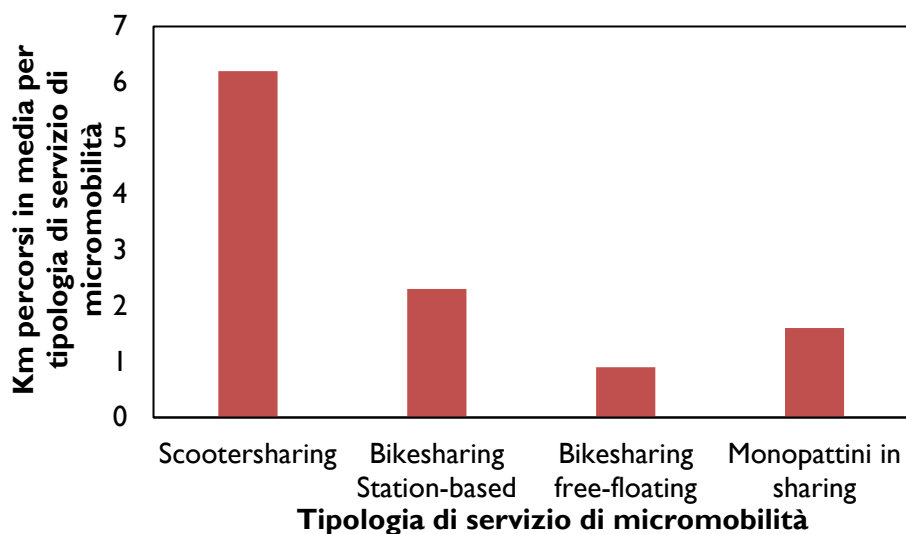
Nuove forme di mobilità alternativa (quale la **mobilità ciclabile e la micro-mobilità**) e di **mobilità sostenibile condivisa (car-pooling, bike, car, scooter e monopattino sharing)** sono le più grandi rivoluzioni della mobilità urbana degli ultimi anni e si sono affermati quale nuovo paradigma del trasporto urbano, soprattutto dopo la pandemia di Covid-19. L'offerta di veicoli in *sharing* tende dunque a caratterizzarsi per l'uso di mezzi sempre meno ingombranti, meno potenti, più leggeri e quindi caratterizzati da un consumo energetico per km più basso rispetto alle automobili.

Figura 3. 4 – Evoluzione del numero di veicoli in sharing in Italia



A seconda della distanza da percorrere, diverse tipologie di micro- mobilità in sharing vengono preferite dai consumatori. Il grafico in Figura 3.4 bis, mostra la distanza media percorsa per tipologia di micro-mobilità.

Figura 3. 5 bis - Percorrenza di viaggio medio in kilometro per tipologia di servizio di micro-mobilità



Fonte: [Ref.^{XIV}]

Dal momento che il migliore servizio di micro-mobilità dipende dalla distanza da percorrere, il futuro è proprio nell'**intermodalità**, ovvero la possibilità di poter integrare in maniera efficiente più di un sistema di micro-mobilità in moda da abbassare i costi, i tempi e le emissioni associate al trasporto ed in maniera personalizzata. L'intermodalità può anche includere l'uso di automobili private, ma integrandolo con servizi di micro-mobilità e trasporto pubblico, con l'obiettivo di favorire modi di muoversi sostenibili, migliorando l'ambiente e riducendo la congestione e l'inquinamento delle strade urbane. *Ad esempio, è da sottolineare l'importanza dello sviluppo di forme alternative all'utilizzo dell'auto privata per "ultimo" e "primo" miglio - da e per stazioni di scambio* [Ref.^{XV}].

La bicicletta è diventata un pilastro della mobilità nuova con cui si vuole restituire vita, qualità e sicurezza alle città italiane, soprattutto dopo la pandemia grazie anche agli incentivi Bonus bici 2020 e incentivi successivi¹⁰⁰. La bicicletta a pedalata assistita sta avendo un autentico boom nelle vendite e anche numerose aziende italiane ormai progettano e realizzano modelli innovativi. In modo analogo le bici pieghevoli da portare sempre con sé - per evitare furti e parcheggio - sono sempre più diffuse e non è raro ormai vederle sui treni. La ricerca nel settore è molto interessante e sta puntando sulla bici solare, per produrre l'elettricità che alimenta la pedalata assistita¹⁰¹. La media di noleggi al giorno di biciclette in sharing è bassa a Roma (minore di 0,5 noleggi al giorno) se confrontata con la media italiana di 1,2 noleggi al giorno, dal momento che Roma offre anche un'offerta molto limitata di bici in sharing per abitante (1,3 bici per abitante contro 5,8 di Milano e 10,6 bici per abitante a Firenze). Roma si assesta anche tra le città con meno piste ciclabili di Italia, sebbene i cittadini siano nella media italiana per numero di bici per mille abitanti (all'incirca 5) [Ref.^{XVI}].

¹⁰⁰ Pubblicato in Gazzetta Ufficiale, il 29 ottobre 2021, il decreto del MEF per la definizione delle modalità per l'accesso al credito d'imposta per l'acquisto di monopattini elettrici, bici, muscolari o elettriche, abbonamenti per il trasporto pubblico, nonché per servizi di mobilità elettrica in condivisione

¹⁰¹ In Europa l'utilizzo della bicicletta coinvolge oltre 50 milioni di cittadini. In Italia si è ancora molto indietro e solo il 3,3% dei cittadini la utilizza quotidianamente

Figura 3. 6 - GRAB - Grande Raccordo Anulare in Bicicletta per Roma



Fonte: **GRAB**

In raccordo con i PUMS, la Regione Lazio intende definire una *strategia di sviluppo della mobilità ciclistica regionale*, coerentemente con quanto indicato negli strumenti pianificatori sulla ciclabilità provinciali e comunali, e con quanto stabilito nel mese di giugno 2020 durante i tavoli tecnici promossi dal MIT, con l'obiettivo di definire la configurazione di livello strategico dello schema di rete delle ciclovie d'interesse nazionale finalizzato all'approvazione del (PGMC) di cui alla Legge n.2/2018. La visione del Piano è di consentire alle persone di tutte le età e abilità l'uso della bicicletta per gli spostamenti brevi di tutti i giorni e per gli spostamenti lunghi, ma saltuari, per gli spostamenti di turismo e svago. Gli spostamenti in bicicletta devono essere piacevoli, più sicuri e più veloci. Ad esempio, per fronteggiare l'emergenza COVID-19 Roma Capitale ha approvato un piano straordinario per realizzare 150 km di piste ciclabili transitorie che includono: 1) la GRAB (Figura I.35), 2) ciclabile via Ugo della Seta, Monte Cervialto, Metro B1 Jonio, 3) ciclabile Campo Boario, 4) ciclabile delle tre Fontane, 5) ciclabile monte ciocci nord, 6) ciclabile "Taranto", 7) bike box parcheggi per le bici nelle stazioni delle metro, 8) la ciclabile Gemelli FL3 – Battistini Metro A. Inoltre sono state già realizzate la ciclabile di Prenestina, Nomentana (da Porta Pia a via Valdarno), "Santa Bibiana" e "Tuscolana".

Con la DGR I 10 del 24/3/2017, la **Regione** aveva già approvato lo schema di "*Protocollo d'intesa per lo sviluppo degli itinerari ciclabili tra Toscana Umbria e Lazio finalizzato alla costruzione di una rete interregionale per il cicloturismo*" e la relativa cartografia aventi per oggetto lo sviluppo della Ciclopista del Sole e della Ciclovía Romea tra Lazio, Liguria e Toscana finalizzato alla costruzione di un percorso interregionale per il cicloturismo. Il nuovo Piano di mobilità PRMTL prevede sia la realizzazione integrale dei percorsi Eurovelo e Bicaltia e delle direttrici trasversali, coerentemente con i protocolli d'intesa interregionali sottoscritti dalla Regione Lazio con la Toscana e la Liguria per la Ciclovía Tirrenica (Bicaltia 19) e con la Toscana e l'Umbria per la Ciclovía del Sole e la Ciclovía Romea (Eurovelo 7 e Bicaltia 5), sia l'integrazione di cicloservizi (ciclostazioni e area di sosta) e di segnaletica specializzata su tutto il territorio (segnaletica di direzione e informativa).

Infine, con l'avvento della pandemia il diffuso **smart working ha ridotto notevolmente gli spostamenti incidendo favorevolmente sull'abbassamento delle emissioni e del fabbisogno energetico dei trasporti**. Ad esempio, a Roma durante i due mesi di emergenza sanitaria nel 2020 si è ottenuta una riduzione di anidride carbonica di circa 8000 tonnellate¹⁰². Potenziare lo smart working è quindi un'iniziativa utile per abbassare la domanda di trasporto e raggiungere più facilmente degli obiettivi di neutralità climatica, soprattutto nel breve termine quando l'elettrificazione del sistema dei trasporti non è ancora stata compiuta.

¹⁰² Lo rileva "MobilitAria 2020", lo studio annuale di Kyoto Club e Istituto sull'Inquinamento Atmosferico del Consiglio Nazionale delle Ricerche (Cnr-lia) che fotografa la qualità dell'aria e le politiche di mobilità urbana nelle 14 principali città e aree metropolitane italiane nel periodo 2019-2020 accessibile a: https://iia.cnr.it/wp-content/uploads/2020/10/Rapporto_Mobilitaria2020_DEFINITIVO_maggio2020.pdf

Specifico coinvolgimento dovrà esser diretto a campagne di **sensibilizzazione alla mobilità sostenibile**, in particolare presso i giovani e nelle scuole (cfr. § 3.3.13). Inoltre, il Decreto 179/2021 del MITE e del Decreto Sostegni Bis, GU del 25 maggio 2021 hanno istituito presso il MIMS un fondo con una dotazione di 50 milioni di euro per l'anno 2021, destinato all'erogazione di contributi in favore: delle imprese e delle pubbliche amministrazioni che provvedano, previa nomina del *mobility manager*, a **redigere un piano di spostamenti casa-lavoro del proprio personale**. A tal proposito è da segnalare che la **Legge di Stabilità 2016** aveva già previsto tra le principali novità l'introduzione della figura del **mobility manager scolastico**.¹⁰³ Con il sopraggiungere della pandemia, la figura del *mobility manager* scolastico è stata ripresa dal d.l. 34/2020 e circoscritta alle pubbliche amministrazioni di cui all'articolo 1, comma 2, del d.lvo n. 165/2001 (comprese quindi le istituzioni scolastiche). Il nuovo decreto legge prevede l'istituzione di una *piattaforma digitale a cui ciascun mobility manager scolastico potrà accedere previa registrazione e accesso con le proprie credenziali per consultare i servizi pubblici presenti sul territorio e individuare le diverse possibilità di compiere il percorso casa-scuola-casa, compresa l'elaborazione di grafici e simulazioni per le varie opzioni di scelta (a piedi, in bicicletta, mezzi di trasporto pubblici o auto privata) e per la definizione dei punti di ritrovo sui quali far convergere gli studenti*.

Principali proposte di intervento e raccomandazioni

In linea con la Programmazione Regionale di settore si ritiene che gli obiettivi di Scenario per la riduzione dei consumi finali nei trasporti stradali indicati nella Parte II (cfr. § 2.2.2), potranno esser raggiunti anche sulla base dell'attuazione delle specifiche azioni di seguito illustrate e sinteticamente riportate nella **Matrice proposte n. 7 - Mobilità alternativa, condivisa, diffusa e integrata**¹⁰⁴ alla fine del presente:

1. Servizi di distribuzione urbana delle merci con flotte di veicoli *full electric* e biciclette (cfr. Scheda 46)

Sarà predisposta l'emanazione di dispositivi legislativi di indirizzo per promuovere, in raccordo con la "Piattaforma intermodale Nazionale per la logistica merci UIRNet" coordinata dal Ministero dei Trasporti¹⁰⁵, lo sviluppo di azioni di sistema a livello regionale finalizzati alla promozione di servizi di **distribuzione urbana sostenibile delle merci** da/verso i centri abitati e gestione dell'ultimo miglio.

*“L'utente potrà usufruire dei benefici di una **logistica più regolata** e quindi meno invasiva dal punto di vista della congestione del traffico e dell'impatto ambientale dei percorsi di distribuzione ma anche della*

¹⁰³ Legge 28 dicembre 2015, n. 221 recante *Disposizioni in materia ambientale per promuovere misure di green economy e per il contenimento dell'uso eccessivo di risorse naturali*: è prevista l'emanazione di apposite linee guida da parte del Ministro dell'istruzione, dell'università e della ricerca, per favorire l'istituzione nelle scuole di ogni ordine e grado della figura del *cd. mobility manager*; tra le finalità dichiarate vi sono l'abbattimento dei livelli di inquinamento atmosferico ed acustico, la riduzione al minimo dell'uso individuale dell'automobile privata e il contenimento del traffico. Il **mobility manager** scolastico, che sarà scelto su base volontaria e senza riduzione del carico didattico, avrà fra i suoi compiti:

- organizzare e coordinare gli spostamenti casa-scuola-casa del personale scolastico e degli alunni;
- coordinarsi con gli altri istituti scolastici presenti sul territorio comunale;
- segnalare all'ufficio scolastico regionale eventuali problemi legati al trasporto dei disabili;
- mantenere i collegamenti con le strutture comunali e le aziende di trasporto;
- verificare soluzioni, con il supporto delle aziende che gestiscono i servizi di trasporto locale, su gomma e su ferro, per il miglioramento e l'integrazione dei servizi;
- favorire l'utilizzo della bicicletta e di servizi di noleggio di veicoli elettrici o a basso impatto ambientale;

¹⁰⁴ Per la descrizione ragionata per tipologia di azione e leva di attuazione si rimanda alle tavole di sintesi ed alle Schede di Dettaglio.

¹⁰⁵ UIRNet è il soggetto attuatore unico per la realizzazione del sistema di gestione della logistica nazionale, così come dettato dal Decreto Ministeriale del 20 giugno 2005 numero 18T del Ministero dei Trasporti e successiva Legge 24 marzo 2012, n. 27, Art. 61-bis, e recentemente ribadito dal Decreto sulla Spending Review. Il principale obiettivo di UIRNet è mettere in rete il mondo complesso dei trasporti e della logistica in modo semplice, senza introdurre modificazioni di mercato indotte dai servizi offerti e senza privilegiare l'una o l'altra categoria di operatori. Attualmente UIRNet è impegnata nella realizzazione della Piattaforma Logistica Nazionale (PLN), un sistema ITS (i.e., Intelligent Network System) per il dialogo integrato degli attori intermodali e diversi buffer di compensazione per la gestione ottimale dei flussi da/verso i nodi del sistema operatori della supply chain, ecc. [cit.Fonte Uirnet SpA]

gestione rifiuti e relativo prelievo. Per quanto attiene le merci, la diffusione di **punti di ritiro prestabiliti** renderà più flessibile il procedimento di ritiro (conciliazione con i tempi di vita dei cittadini) e ridurrà gli spostamenti dei distributori in città, velocizzando le consegne e riducendo traffico ed emissioni. La pubblica amministrazione incentiverà i distributori a fare **ottimizzazione dei carichi e dei percorsi**, assegnando loro stalli e orari dedicati per il carico o scarico merci. I mezzi e le merci verranno tracciati in tempo reale e le flotte di veicoli per la distribuzione verranno gestite in modo tale da razionalizzare costi di trasporto e tempi di consegna delle merci. Le consegne in città verranno fatte con **veicoli full electric**. Le pubbliche amministrazioni controlleranno gli accessi alle aree urbane incentivando i distributori a dotarsi di mezzi eco-compatibili in sinergia con logiche di razionalizzazione dei viaggi.” [Ref.XVII]

2. Sistemi agevolativi volti a stimolare i residenti all'adozione di servizi comunali di mobilità alternativa e/o sostenibile in sharing (cfr. Scheda 47)

Promuovere e incentivare forme di premialità per i Comuni in “classe di appartenenza 1” (ai sensi della DGR 539 del 04/08/2020 ai fini della valutazione della Qualità dell’Aria) che intendano emulare la buona pratica di Roma Capitale che prevede agevolazioni a chi utilizza i servizi di mobilità alternativa in *sharing*, ad esempio rottamando la propria auto o scooter (cfr. Allegato 3.4 – Box n. 3.18)¹⁰⁶. Le iniziative di supporto includono anche l’estensione di aree “low emission” nei centri urbani e la circolazione limitata ai veicoli a combustione fossile nei centri storici (tramite le zone a traffico limitato per fascia oraria).

3. Utilizzo della bicicletta e micro-mobilità alternativa combinata con il trasporto pubblico (cfr. Scheda 48)

La Regione ha in essere le seguenti azioni

- nuovi titoli di abbonamento annuali "Bici in treno", garantisce al viaggiatore -già munito di regolare titolo di viaggio- l’accesso a un treno regionale con una bicicletta al prezzo di €120,00/a
- incentivo economico all’acquisto di una bicicletta pieghevole o monopattino compatibile con il trasporto sui mezzi pubblici, per chi acquista un abbonamento Metrebus agevolato;

Si valuterà di rinnovare nel breve termine l’Accordo Quadro tra Regione Lazio e Trenitalia S.p.A. al fine di favorire il trasporto gratuito delle bici pieghevoli senza limitazioni di orario sul parco rotabile regionale.

La ratio di questa azione muove dai seguenti assunti:

- Le bici pieghevoli da portare sempre con sé - per evitare furti e parcheggio - sono sempre più diffuse e non è raro ormai vederle sui treni.
- favorire l’accesso ai treni regionali e al TPL per i possessori di una bicicletta pieghevole, consentendo una mobilità sostenibile dalle stazioni di arrivo.

4. Supporto alla mobilità alternativa verso i luoghi di lavoro e allo smart working (cfr. Scheda 49).

Il potenziamento del mobility manager da una parte e di schemi d’incentivazione “BIKE TO WORK” sono strumenti utili a riorganizzare la logistica in maniera sostenibile. Saranno avviati programmi volti a premiare i lavoratori virtuosi per i loro spostamenti in bici casa o tramite car pooling e sharing o micro-mobilità alternativa o ricorso allo smart working– lavoro con sperimentazione dell’iniziativa

¹⁰⁶ Vantaggi per i neo iscritti che scelgono l’auto condivisa al posto del mezzo privato:

- possibilità di usufruire di un bonus di 600 euro sull’utilizzo chilometrico per un periodo massimo di 2 anni dalla data di attivazione dell’abbonamento;
- abbonamento gratuito per il primo anno di iscrizione al servizio car sharing, con il 50 per cento di sconto per il secondo anno

presso le partecipate controllate dalla Regione Lazio. Le altre aziende potranno aderire in qualsiasi momento al programma che inizialmente sarà facoltativo¹⁰⁷.

Sulla base di quanto sopra si riporta nella seguente tabella, classificate per tipologie e leve di attuazione, l'elenco delle *policy* inerenti “una mobilità alternativa, condivisa, diffusa e integrata”. Per una disamina di maggior dettaglio si rimanda alle rispettive schede di intervento di seguito riportate.

Matrice proposte n. 7 – Mobilità alternativa, condivisa, diffusa e integrata

Tema	Azioni	TIPOLOGIE DI AZIONE						LEVE					
		Identificativo scheda PER	Azioni Amministrative di competenza regionale	Progetti Pilota/Dimostrativi	Azioni regionali di sostegno agli Enti locali	Azioni Trasversali	Accordi Quadro	Strumenti normativi	Forma di finanziamento e/o agevolazione fiscale	Coinvolgimento capitali privati (FTT/contratti EPC)	Ricerca e sviluppo	Amministrazione digitale	Formazione e Comunicazione
	Servizi di distribuzione urbana delle merci da/verso i centri abitati e gestione dell'ultimo miglio con flotte di veicoli <i>full electric</i> e <i>bici</i>	46	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Sistemi agevolativi volti a stimolare i residenti all'adozione di servizi per la micro-mobilità <i>sharing</i>	47	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Utilizzo della bicicletta e micro-mobilità <i>sharing</i> combinata con il trasporto pubblico	48	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Supporto alla mobilità alternativa verso i luoghi di lavoro e allo <i>smart working</i>	49	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Sostegno alla Ricerca e all'Innovazione per la <i>green economy</i> (azione trasversale già in essere e comune a tutti gli ambiti cfr. § 3.3.5)	68	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Sistema informativo <i>Lazio Energy Management</i> - SILEM (azione trasversale comune a tutti gli ambiti cfr. § 3.3.12)	73	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

¹⁰⁷ L'indennità verrà erogata con lo stipendio dall'azienda che in cambio otterrà delle agevolazioni fiscali a valere sulle imposte regionali dovute (IRAP e/o addizionali regionali). L'assunzione di base consiste nell'ipotizzare che il bilancio regionale non subisca impatto dall'adozione di questa misura in quanto le mancate entrate IRAP/addizionali regionali saranno compensate con altri gettiti fiscali (ad es. un aumento percentuale del bollo auto sulle cilindrate maggiori del parco automobilistico del Lazio)

SCHEDA INTERVENTO

Servizi di distribuzione urbana delle merci con flotte di veicoli full electric o in bici

TIPOLOGIA DI AZIONE	SETTORE	LEVE DI ATTUAZIONE
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni amministrative di competenza regionale	<input type="checkbox"/> FER	<input checked="" type="checkbox"/> Strumenti normativi
<input type="checkbox"/> Progetti pilota/dimostrativi	<input checked="" type="checkbox"/> EFFICIENZA ENERGETICA	<input checked="" type="checkbox"/> Forma di finanziamento e/o agevolazione fiscale
<input type="checkbox"/> Azioni Regionali di sostegno agli Enti Locali	<input type="checkbox"/> civile	<input type="checkbox"/> Coinvolgimento capitali privati mediante FTT/Contratti EPC
<input type="checkbox"/> Azioni trasversali	<input type="checkbox"/> industria	<input type="checkbox"/> Ricerca e sviluppo
<input checked="" type="checkbox"/> Accordi quadro	<input checked="" type="checkbox"/> trasporti	<input type="checkbox"/> Amministrazione digitale
	<input type="checkbox"/> agricoltura	<input type="checkbox"/> Formazione e Comunicazione

ESIGENZE PROBLEMATICHE OPPORTUNITA'

L'utente potrà usufruire dei benefici di una **logistica più regolata** e quindi meno invasiva dal punto di vista della congestione del traffico e dell'impatto ambientale dei percorsi di distribuzione ma anche della gestione rifiuti e relativo prelievo. Per quanto attiene le merci, la diffusione di **punti di ritiro pre stabiliti** renderà più flessibile il procedimento di ritiro (conciliazione con i tempi di vita dei cittadini) e ridurrà gli spostamenti dei distributori in città, velocizzando le consegne e riducendo traffico ed emissioni. La pubblica amministrazione incentiverà i distributori a fare **ottimizzazione dei carichi e dei percorsi**, assegnando loro stalli e orari dedicati per il carico o scarico merci. Le consegne in città verranno fatte con **veicoli full electric o in bici**. Le pubbliche amministrazioni controlleranno gli accessi alle aree urbane incentivando i distributori a dotarsi di mezzi eco-compatibili in sinergia con logiche di razionalizzazione dei viaggi.

DESCRIZIONE

Sarà predisposta l'emanazione di dispositivi legislativi di indirizzo per promuovere, in raccordo con la "Piattaforma intermodale Nazionale per la logistica merci UIRNet" coordinata dal Ministero dei Trasporti, lo sviluppo di azioni di sistema a livello regionale finalizzati alla promozione di **distribuzione urbana sostenibile delle merci** da/verso i centri abitati e gestione dell'ultimo miglio.

FATTORI ABILITANTI	TARGET DELL'AZIONE	IMPATTO DELL'AZIONE
La mobilità condivisa è intermodale e sempre più frequentemente elettrica: "3mila auto elettriche in car sharing sono in grado di sostituire 25mila mezzi privati."	DESTINATARI	Sensibili vantaggi economici e ambientali. Attività di installazione e manutenzione per il mondo delle PMI Laziali.
	<input type="checkbox"/> Amministrazione regionale	
Bando di Riposizionamento competitivo dell'industria del Lazio "AVVISO n. 1 – Mobilità sostenibile e intelligente" – (cfr. Scheda n. 44)	<input type="checkbox"/> Area Metropolitana	L'efficienza energetica ha anche numerosi e positivi impatti sulla competitività del sistema della logistica regionale.
	<input type="checkbox"/> Amministrazioni locali	
	<input checked="" type="checkbox"/> Imprese/professionisti	
Raccordarsi al programma del Ministero dello Sviluppo che prevede Appalti pre-commerciali di grandi dimensioni in risposta ai fabbisogni più innovativi espressi dalle amministrazioni in 14 quartieri-pilota, cioè aree cittadine all'interno delle quali sperimentare i nuovi progetti.	<input checked="" type="checkbox"/> Organismi di ricerca	
	<input type="checkbox"/> Cittadini	
	TEMPI DI REALIZZAZIONE	
	<input checked="" type="checkbox"/> Breve termine	
	<input checked="" type="checkbox"/> Medio termine	
	<input type="checkbox"/> Lungo Termine	
	COPERTURA TERRITORIALE	
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni da avviare	<input type="checkbox"/> Regionale	
	<input checked="" type="checkbox"/> Area Metropolitana	

SCHEDA INTERVENTO

Sistemi agevolativi volti a stimolare i residenti all'adozione di servizi per la micro-mobilità o il car sharing

47

TIPOLOGIA DI AZIONE	SETTORE	LEVE DI ATTUAZIONE
<input type="checkbox"/> Azioni amministrative di competenza regionale	<input type="checkbox"/> FER	<input checked="" type="checkbox"/> Strumenti normativi
<input type="checkbox"/> Progetti pilota/dimostrativi	<input checked="" type="checkbox"/> EFFICIENZA ENERGETICA	<input checked="" type="checkbox"/> Forma di finanziamento e/o agevolazione fiscale
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni Regionali di sostegno agli Enti Locali	<input type="checkbox"/> civile	<input type="checkbox"/> Coinvolgimento capitali privati mediante FTT/Contratti EPC
<input type="checkbox"/> Azioni trasversali	<input type="checkbox"/> industria	<input type="checkbox"/> Ricerca e sviluppo
<input type="checkbox"/> Accordi quadro	<input checked="" type="checkbox"/> trasporti	<input type="checkbox"/> Amministrazione digitale
	<input type="checkbox"/> agricoltura	<input type="checkbox"/> Formazione e Comunicazione

ESIGENZE PROBLEMATICHE OPPORTUNITA'

E' da rimarcare la buona pratica di Roma Capitale - da estendere con premialità alle altre amministrazioni comunali del Lazio che l'adotteranno - che prevede agevolazioni rivolte a chi si iscrive al servizio di micro-mobilità o car sharing.

DESCRIZIONE

Promozione e incentivazione di forme di premialità per i comuni in "classe di appartenenza I" (ai sensi della DGR 539 del 104/08/2020 ai fini della valutazione della Qualità dell'Aria) che intendano emulare la buona pratica di Roma Capitale che prevede agevolazioni a chi si iscrive al servizio di *micro-mobilità sharing* e lo utilizza al posto del mezzo privato.

FATTORI ABILITANTI	TARGET DELL'AZIONE	IMPATTO DELL'AZIONE
Vantaggi per i neo iscritti che scelgono servizi di micro-mobilità o car sharing al posto del mezzo privato: - possibilità di usufruire di un bonus di 600 euro sull'utilizzo chilometrico per un periodo massimo di 2 anni dalla data di attivazione dell'abbonamento; - I servizi di car sharing sono inclusi se il veicolo è utilizzato da almeno due utenti che condividono il viaggio. A valere su Risorse 2021-2027	DESTINATARI	Sensibili vantaggi economici e ambientali. Opportunità per il mondo delle PMI Laziali.
	<input type="checkbox"/> Amministrazione regionale	
	<input type="checkbox"/> Area Metropolitana	
	<input checked="" type="checkbox"/> Amministrazioni locali	
	<input type="checkbox"/> Imprese/professionisti	
	<input type="checkbox"/> Organismi di ricerca	
	<input checked="" type="checkbox"/> Cittadini	
	TEMPI DI REALIZZAZIONE	
	<input checked="" type="checkbox"/> Breve termine	
	<input type="checkbox"/> Medio termine	
<input type="checkbox"/> Lungo Termine		
COPERTURA TERRITORIALE		
<input checked="" type="checkbox"/> Regionale		
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni da avviare	<input type="checkbox"/> Area Metropolitana	
<input type="checkbox"/> Azioni in corso	<input type="checkbox"/> Zonale	
<input type="checkbox"/> Partnership (attive o da attivare)	<input type="checkbox"/> Puntuale	

SCHEDA INTERVENTO

48

Utilizzo della bicicletta e della micro-mobilità combinata con il trasporto pubblico

TIPOLOGIA DI AZIONE	SETTORE	LEVE DI ATTUAZIONE
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni amministrative di competenza regionale	<input type="checkbox"/> FER	<input checked="" type="checkbox"/> Strumenti normativi
<input type="checkbox"/> Progetti pilota/dimostrativi	<input checked="" type="checkbox"/> EFFICIENZA ENERGETICA	<input checked="" type="checkbox"/> Forma di finanziamento e/o agevolazione fiscale
<input type="checkbox"/> Azioni Regionali di sostegno agli Enti Locali	<input type="checkbox"/> civile	<input type="checkbox"/> Coinvolgimento capitali privati mediante FTT/Contratti EPC
<input type="checkbox"/> Azioni trasversali	<input type="checkbox"/> industria	<input type="checkbox"/> Ricerca e sviluppo
<input checked="" type="checkbox"/> Accordi quadro	<input checked="" type="checkbox"/> trasporti	<input type="checkbox"/> Amministrazione digitale
	<input type="checkbox"/> agricoltura	<input type="checkbox"/> Formazione e Comunicazione

ESIGENZE PROBLEMATICHE OPPORTUNITA'

Rendere la capacità di trasporto dei treni regionali idonea per consentire il trasporto gratuito delle bici pieghevoli senza limitazioni di orario. Le bici pieghevoli da portare sempre con sé - per evitare furti e parcheggio - sono sempre più diffuse e non è raro ormai vederle sui treni. Occorre favorire l'accesso ai treni regionali e al TPL per i possessori di una bicicletta pieghevole, consentendo una mobilità sostenibile dalle stazioni di arrivo.

DESCRIZIONE

Rinnovare l'Accordo Quadro tra Regione Lazio e Trenitalia S.p.A. al fine di favorire il trasporto gratuito delle bici pieghevoli opportunamente chiuse, anche a pedalata assistita, senza limitazioni di orario sul parco rotabile regionale.

FATTORI ABILITANTI	TARGET DELL'AZIONE	IMPATTO DELL'AZIONE
Accordo quadro A valere su risorse 2021-2027 PNRR	DESTINATARI	Sensibili vantaggi economici e ambientali per il cittadino
	<input type="checkbox"/> Amministrazione regionale	
	<input type="checkbox"/> Area Metropolitana	
	<input type="checkbox"/> Amministrazioni locali	
	<input type="checkbox"/> Imprese/professionisti	
	<input type="checkbox"/> Organismi di ricerca	
	<input checked="" type="checkbox"/> Cittadini	
	TEMPI DI REALIZZAZIONE	
	<input checked="" type="checkbox"/> Breve termine	
	<input type="checkbox"/> Medio termine	
<input type="checkbox"/> Lungo Termine		
COPERTURA TERRITORIALE		
<input checked="" type="checkbox"/> Regionale		
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni da avviare	<input type="checkbox"/> Area Metropolitana	
<input type="checkbox"/> Azioni in corso	<input type="checkbox"/> Zonale	
<input type="checkbox"/> Partnership (attive o da attivare)	<input type="checkbox"/> Puntuale	

SCHEDA INTERVENTO

Supporto alla mobilità alternativa verso i luoghi di lavoro e allo smart working

49

TIPOLOGIA DI AZIONE	SETTORE	LEVE DI ATTUAZIONE
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni amministrative di competenza regionale	<input type="checkbox"/> FER	<input type="checkbox"/> Strumenti normativi
<input checked="" type="checkbox"/> Progetti pilota/dimostrativi	<input checked="" type="checkbox"/> EFFICIENZA ENERGETICA	<input checked="" type="checkbox"/> Forma di finanziamento e/o agevolazione fiscale
<input type="checkbox"/> Azioni Regionali di sostegno agli Enti Locali	<input type="checkbox"/> civile	<input type="checkbox"/> Coinvolgimento capitali privati mediante FTT/Contratti EPC
<input type="checkbox"/> Azioni trasversali	<input type="checkbox"/> industria	<input type="checkbox"/> Ricerca e sviluppo
<input type="checkbox"/> Accordi quadro	<input checked="" type="checkbox"/> trasporti	<input type="checkbox"/> Amministrazione digitale
	<input type="checkbox"/> agricoltura	<input type="checkbox"/> Formazione e Comunicazione

ESIGENZE PROBLEMATICHE OPPORTUNITA'

Riduzione del traffico nei centri urbani: incentivare l'utilizzo della bicicletta di servizi di micro-mobilità o car – scooter sharing / pooling per gli spostamenti casa lavoro, favorire lo smart working e potenziare la figura del mobility manager. Ad esempio, predisponendo spazi sicuri dove parcheggiare biciclette o monopattini nei luoghi di lavoro.

DESCRIZIONE

Attivazione di meccanismi di premialità per i lavoratori virtuosi per i loro spostamenti a basse emissioni tra casa – lavoro. L'indennità verrà erogata con lo stipendio dall'azienda che in cambio otterrà delle agevolazioni fiscali a valere sulle imposte regionali (IRAP e/o addizionali regionali). Sarà avviato un programma di sperimentazione dell'iniziativa presso le partecipate controllate dalla Regione Lazio e si promuoverà lo smart working quando possibile.

FATTORI ABILITANTI	TARGET DELL'AZIONE	IMPATTO DELL'AZIONE	
<p>L'assunzione di base consiste nell'ipotizzare che il bilancio regionale non subisca impatto dall'adozione di questa misura in quanto le mancate entrate IRAP/addizionali regionali saranno compensate con altri gettiti fiscali (ad es. un aumento percentuale del bollo auto sulle cilindrate maggiori del parco automobilistico del Lazio).</p> <p>Alla stregua di quanto già attuato in Francia⁽¹⁾, ipotizzando ad esempio che i cittadini che andranno al lavoro in bicicletta riceveranno un'indennità pari a 0,25 centesimi di euro per ogni chilometro percorso, a fine mese un ciclista che percorre mediamente 5 chilometri al giorno sulle due ruote vedrà corrispondersi la cifra di 25 euro.</p>	<p>DESTINATARI</p> <p><input type="checkbox"/> Amministrazione regionale</p> <p><input type="checkbox"/> Area Metropolitana</p> <p><input type="checkbox"/> Amministrazioni locali</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Imprese/professionisti</p> <p><input type="checkbox"/> Organismi di ricerca</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Cittadini</p>	<p>Grande ritorno di immagine per le aziende aderenti che potranno fregiarsi del logo rilasciato dalla Regione ("Green LazioTM").</p>	
	<p>TEMPI DI REALIZZAZIONE</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Breve termine</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Medio termine</p> <p><input type="checkbox"/> Lungo Termine</p>		
	<p>COPERTURA TERRITORIALE</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Regionale</p>		
	<p><input checked="" type="checkbox"/> Azioni da avviare</p>		<p><input type="checkbox"/> Area Metropolitana</p>
	<p><input type="checkbox"/> Azioni in corso</p>		<p><input type="checkbox"/> Zonale</p>
	<p><input type="checkbox"/> Partnership (attive o da attivare)</p>		<p><input type="checkbox"/> Puntuale</p>

{1} Article 50 - LOI n° 2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte

3.2.3.4 Mobilità sostenibile

La situazione della mobilità urbana e dei suoi possibili sviluppi mette in evidenza come la mobilità elettrica giochi un ruolo di fondamentale nella decarbonizzazione di questo settore. L'Europa con il "fit for 55" punta a fermare dal 2035 le nuove immatricolazioni di auto a benzina e diesel. Per la transizione da motore a combustione fossile a motore elettrico servono però convenienza all'acquisto e autonomia della batteria. "Oltre ai molti modelli ibridi vi è oggi un'offerta commerciale di mezzi elettrici a batteria e plug-in di tutte le tipologie: autovetture, furgoni, scooter, quadricicli, bus e minibus. Non a caso la sfida che le case si sono poste a breve termine è quella dell'autonomia che insieme a una rete di infrastruttura di stazioni rapide di ricarica potrebbe fare la differenza verso l'accettazione di un nuovo paradigma di trazione". [Ref.xviii].

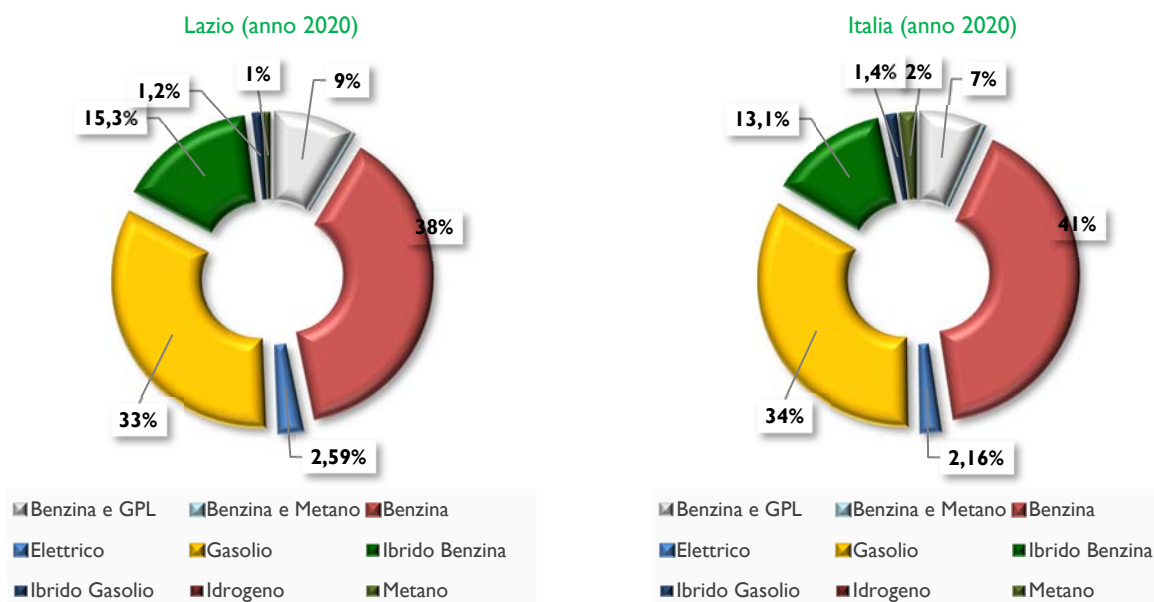
"Ma perché questa opportunità si realizzi compiutamente come autentica diffusione sulle strade, occorrono misure di supporto in grado di accelerare l'interesse dei consumatori, ancora molto incerti di fronte ai prezzi elevati (anche se controbilanciati da costi di esercizio più bassi) e alla minore autonomia e velocità"[Ref.xix]

Principali proposte di intervento e raccomandazioni

La Regione ritiene il passaggio alla mobilità sostenibile e la costruzione di una rete infrastrutturale di ricarica, coniugato anche con il paradigma del mezzo **condiviso** diffondendo per esempio soluzioni di car e scooter sharing, misure preziose per portare una mobilità più intelligente e sostenibile nelle nostre città, che s'inserisce in quel percorso "composito" della transizione ecologica del territorio.

Come descritto nella Parte I, nel Lazio, a fronte di un parco veicoli nel 2020 pari a circa 3,81 milioni di autovetture (3,74 milioni nel 2014), pari a un tasso di circa 629 auto per mille abitanti vs. 610 in Italia, circa lo 2,6 % (2,16% Italia) delle nuove immatricolazioni di autovetture è *full electric* (cfr. figura seguente).

Figura 3. 7 - Immatricolazioni di nuove autovetture per alimentazione Lazio vs. Italia (anno 2020)



Fonte: Elaborazioni Lazio Innova su dati ACI

L'obiettivo di Scenario esposto nella Parte II è di cogliere il potenziale contrazione al 2050, stimato da ENEA (cfr. § 1.6.5.4), di intorno al **40%** il parco autovetture private nel Lazio rispetto al 2020 e di raggiungere una quota, in rapporto al totale dei veicoli circolanti, almeno del **71%** di veicoli elettrici ad alimentazione elettrochimica e del **13%** ad idrogeno (cfr. § 2.2.2).

Si ritiene che gli obiettivi sopra citati potranno essere conseguiti sia per le dinamiche di competitività industriale della mobilità sostenibile nel mercato dei trasporti¹⁰⁸ sia per l'attuazione delle specifiche azioni progettate¹⁰⁹, così come sinteticamente riportate nella **Matrice proposte n. 8 – “mobilità sostenibile”** alla fine del presente § e di seguito illustrate:

1. **Sostegno fiscale alla transizione energetica verso veicoli 100% elettrici:** per promuovere la mobilità a zero emissioni, si propone di sostenere una fiscalità regionale che accresca il tasso di adozione, da parte del mercato di veicoli 100% elettrici, attraverso una tassa automobilistica regionale con l'introduzione di un meccanismo bonus-malus che, a parità di gettito fiscale cumulativamente percepito, spalmi sui diversi veicoli una extra-tassazione (malus) su quelli a elevate emissioni e un forte credito d'imposta (bonus) per quelli a zero o ridottissime emissioni. In questo senso, la Regione ha già destinato un contributo di almeno 18.5 milioni di euro a fondo perduto alle piccole e media imprese e ai titolari Taxi-Ncc operanti nel Lazio per l'acquisto trasporto poco impattanti¹¹⁰.
2. **Premialità alle Amministrazioni locali che adottano un'evoluzione della regolamentazione della circolazione stradale nei centri abitati armonizzata a livello regionale per facilitare la penetrazione della mobilità a zero emissioni¹¹¹:** i mezzi 100% elettrici (ad accumulo elettrochimico o a celle a combustibili alimentate ad idrogeno verde) usufruiscono sull'intero territorio del Lazio della sosta gratuita, dell'accesso gratuito alle ZTL, dell'accesso alle corsie dei mezzi pubblici, dell'azzeramento dei pedaggi su strade, ponti e gallerie (Le misure di sostegno saranno mantenute fino al raggiungimento, ad esempio, della soglia del 5% di veicoli elettrici rispetto al parco circolante nel Lazio).
“Si tratta di un'offerta motivazionale quasi totalmente nelle mani delle istituzioni, e il risultato di una scelta politica seriamente orientata verso le “zero emissioni” che vuole premiare l'acquirente finale per i vantaggi che la sua scelta responsabile porta alla collettività” [Ref:XX]
3. **Definire una proposta di coordinamento con il Governo e le Amministrazioni locali per promuovere un piano di facilitazioni a livello nazionale per l'auto elettrica** (ad accumulo elettrochimico o a celle a combustibili alimentate ad idrogeno verde) in modo da rendere omogenee

¹⁰⁸ Secondo un recente studio del mercato a livello mondiale dell'auto elettrica della *Bloomberg New Energy Finance* (BNEF) il prezzo degli accumulatori è sceso nell'ultimo anno del 35% ed è sulla traiettoria di rendere entro il 2025 l'auto elettrica non sussidiata e competitiva rispetto a quella a combustione interna. Ciò innescherà un effetto “palla di neve” per l'adozione dell'auto elettrica da parte del *mass market*. BNEF stima che, a livello mondiale, e le vendite mondiali delle auto elettriche sorpasseranno quelle con motore endotermico entro il 2038 attestandosi al 2040 in Europa ad oltre il 67% delle immatricolazioni annuali complessive (rispetto allo 0,1 % del mercato mondiale di oggi). L'altra variabile aleatoria che BNEF considera nella sua analisi è l'effetto positivo generato dallo sviluppo dei servizi per la mobilità legati alla **“sharing economy”** (cfr. § 3.2.3.8). Secondo BNEF, se questi nuovi servizi di “sharing economy” avranno successo, questi potranno aumentare la quota dell'elettrico.

¹⁰⁹ Le presenti azioni sono state elaborate mutuando le proposte per il *Green Act* del Coordinamento FREE legato al Kyoto Club

¹¹⁰ Bando della Regione Lazio per l'acquisto di veicoli elettrici e ibridi, già aperto il 27 luglio 2021 e successivamente riaperto a Novembre 2021, aggiornamenti accessibili a <http://www.lazioinnova.it/bandi-post/trasporto-sostenibile/>.

¹¹¹ *Il codice della strada, all'articolo 5 (“Regolamentazione della circolazione in generale”), comma 3, stabilisce che “I provvedimenti per la regolamentazione della circolazione sono emessi dagli enti proprietari, attraverso gli organi competenti a norma degli articoli 6 e 7, con ordinanze motivate e rese note al pubblico mediante i prescritti segnali”. Per quanto riguarda, in particolare, la regolamentazione della circolazione nei centri abitati, l'articolo 7, codice della strada, attribuisce, al comma 1, il compito di disciplina al Comune, con ordinanza del Sindaco. Per i tratti di strade non comunali che attraversano centri abitati, la competenza per l'emanazione dei provvedimenti di regolamentazione della circolazione si divide tra il Prefetto (sospensione temporanea della circolazione per motivi di sicurezza pubblica o inerenti alla sicurezza della circolazione, di tutela della salute, nonché per esigenze di carattere militare e divieto di circolazione di veicoli adibiti al trasporto di cose in giorni festivi o in particolari altri giorni; transito di greggi ed armenti – rif. articolo 6, commi 1 e 2, codice della strada) e l'ente proprietario della strada, per gli altri tipi di provvedimenti, previsti dall'articolo 6, comma 4. Per quanto riguarda, in particolare, i provvedimenti relativi a obblighi, divieti, limitazioni (articolo 6, comma 4, lettera b), riserva di corsie a determinate categorie di veicoli (lettera c), istituzione della sosta a pagamento (lettera d), previsione dell'obbligo per i veicoli di essere muniti di mezzi antidrucciolevoli o degli speciali pneumatici per la marcia su neve o ghiaccio (lettera e), istituzione del divieto di sosta per esigenze di carattere tecnico o di pulizia (lettera f), è competente il Comune, previo parere positivo dell'ente proprietario della strada.*

le agevolazioni al suo utilizzo su tutto il territorio nazionale¹¹². In questo senso, il piano strategico nazionale per la mobilità sostenibile prevede finanziamenti già per il graduale rimpiazzo di autobus e mezzi di trasporto pubblici con nuovi veicoli meno inquinanti, in particolare veicoli elettrici. In questo senso, la PA ha un ruolo fondamentale nell’accelerare la domanda nell’industria della mobilità elettrica e nel rappresentare la “best practice”, in modo da rendere più competitivi i settori della mobilità elettrica.

4. **Redazione del Piano di Mobilità elettrica.** Gli indirizzi per la redazione del Piano Regionale per la Mobilità Elettrica sono contenuti nei diversi documenti che la Regione Lazio ha adottato nel corso del 2020, in particolare: il Documento di *Piano Regionale Mobilità Trasporti e Logistica* adottato con DGR 1050 del 30 dicembre 2020; l’Aggiornamento del Piano di Risanamento della Qualità dell’Aria adottato con DGR 539 del 4 agosto 2020.

Sulla base di quanto sopra si riporta nella seguente tabella, classificate per tipologie e leve di attuazione, l’elenco delle *policy* inerenti la mobilità elettrica. Per una disamina di maggior dettaglio si rimanda alle rispettive schede di intervento di seguito riportate

Matrice proposte n. 8 – Mobilità sostenibile

Tema	Azioni	TIPOLOGIE DI AZIONE						LEVE					
		Identificativo scheda PER	Azioni Amministrative di competenza regionale	Progetti Pilota/Dimostrativi	Azioni regionali di sostegno agli Enti locali	Azioni Trasversali	Accordi Quadro	Strumenti normativi	Incentivi e agevolazioni finanziarie e fiscali	Coinvolgimento capitali privati (FTT/contratti EPC)	Ricerca e sviluppo	Amministrazione digitale	Formazione e Comunicazione
	Premialità ai Comuni che adottano un’evoluzione della regolamentazione della circolazione stradale per facilitare la penetrazione della mobilità a zero emissioni	50	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Sostegno fiscale alla transizione energetica verso veicoli 100% elettrici e la mobilità a zero emissioni	51	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Sostegno alla Ricerca e all’Innovazione per la <i>green economy</i> (azione trasversale già in essere e comune a tutti gli ambiti cfr. § 3.3.5)	68	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

¹¹² In questo senso è da evidenziare in tema che sulla Gazzetta Ufficiale n. 7 dell’11 gennaio 2016 è stato pubblicato il regolamento 1 dicembre 2015, n. 219 che stabilisce le procedure tecniche e amministrative per l’omologazione di “*sistemi di riqualificazione elettrica*”, destinati ad equipaggiare autovetture, autobus e autocarri, dotati in origine di motore tradizionale, consentendone la conversione in trazione esclusiva elettrica

Tema	Azioni	TIPOLOGIE DI AZIONE						LEVE					
		Identificativo scheda PER	Azioni Amministrative di competenza regionale	Progetti Pilota/Dimostrativi	Azioni regionali di sostegno agli Enti locali	Azioni Trasversali	Accordi Quadro	Strumenti normativi	Incentivi e agevolazioni finanziarie e fiscali	Coinvolgimento capitali privati (FTT/contratti EPC)	Ricerca e sviluppo	Amministrazione digitale	Formazione e Comunicazione
	Sistema informativo <i>Lazio Energy Management</i> - SILEM (azione trasversale comune a tutti gli ambiti cfr. § 3.3.12)	73	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

SCHEDA INTERVENTO

Premialità ai Comuni che adottano un’evoluzione della regolamentazione della circolazione stradale per facilitare la penetrazione della mobilità a zero emissioni

50

TIPOLOGIA DI AZIONE	SETTORE	LEVE DI ATTUAZIONE
<input type="checkbox"/> Azioni amministrative di competenza regionale	<input type="checkbox"/> FER	<input checked="" type="checkbox"/> Strumenti normativi
<input type="checkbox"/> Progetti pilota/dimostrativi	<input checked="" type="checkbox"/> EFFICIENZA ENERGETICA	<input type="checkbox"/> Forma di finanziamento e/o agevolazione fiscale
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni Regionali di sostegno agli Enti Locali	<input type="checkbox"/> civile	<input type="checkbox"/> Coinvolgimento capitali privati mediante FTT/Contratti EPC
<input type="checkbox"/> Azioni trasversali	<input type="checkbox"/> industria	<input type="checkbox"/> Ricerca e sviluppo
<input type="checkbox"/> Accordi quadro	<input checked="" type="checkbox"/> trasporti	<input type="checkbox"/> Amministrazione digitale
	<input type="checkbox"/> agricoltura	<input type="checkbox"/> Formazione e Comunicazione

ESIGENZE PROBLEMATICHE OPPORTUNITA'

Promuovere lo sviluppo di flotte, 100 % elettriche, di aziende private, della PA, taxi ed il car sharing e pooling.

Si tratta di una facilitazione “motivazionale”, quasi totalmente nelle mani delle istituzioni, e il risultato di una scelta politica seriamente orientata verso una mobilità a “zero emissioni” che vuole premiare l’acquirente finale per i vantaggi che la sua scelta responsabile porta alla collettività

DESCRIZIONE

La Regione prevede premialità alle Amministrazioni locali che adottano un’evoluzione della regolamentazione della circolazione stradale nei centri abitati {1} armonizzata a livello regionale per facilitare la penetrazione della mobilità a zero emissioni: i mezzi 100% elettrici usufruiscono sull’intero territorio del Lazio della sosta gratuita, dell’accesso gratuito alle ZTL, dell’accesso alle corsie dei mezzi pubblici, dell’azzeramento dei pedaggi su strade, ponti e gallerie;

FATTORI ABILITANTI	TARGET DELL'AZIONE	IMPATTO DELL'AZIONE
Le premialità, agli Enti Locali che adottano tale misura, saranno mantenute fino al raggiungimento, ad esempio, della soglia del 50% dei veicoli elettrici rispetto al parco circolante nel Lazio entro il 2030. PNRR PTE Decreto interministeriale del 14 febbraio 2020, n. 81	DESTINATARI	Possibilità di investire nel rinnovo del parco circolante sia come clienti sia come fornitori di beni e servizi. Riduzione delle emissioni inquinanti, maggiori benefici per i lavoratori, Immagine urbana sostenibile.
	<input type="checkbox"/> Amministrazione regionale	
	<input type="checkbox"/> Area Metropolitana	
	<input checked="" type="checkbox"/> Amministrazioni locali	
	<input type="checkbox"/> Imprese/professionisti	
	<input type="checkbox"/> Organismi di ricerca	
	<input type="checkbox"/> Cittadini	
	TEMPI DI REALIZZAZIONE	
	<input type="checkbox"/> Breve termine	
	<input type="checkbox"/> Medio termine	
<input type="checkbox"/> Lungo Termine		
COPERTURA TERRITORIALE		
<input type="checkbox"/> Regionale		
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni da avviare	<input type="checkbox"/> Area Metropolitana	
<input type="checkbox"/> Azioni in corso	<input type="checkbox"/> Zonale	
<input type="checkbox"/> Partnership (attive o da attivare)	<input type="checkbox"/> Puntuale	

{1} Il codice della strada, all’articolo 5 (“Regolamentazione della circolazione in generale”), comma 3, stabilisce che “I provvedimenti per la regolamentazione della circolazione sono emessi dagli enti proprietari, attraverso gli organi competenti a norma degli articoli 6 e 7, con ordinanze motivate e rese note al pubblico mediante i prescritti segnali”. Per quanto riguarda, in particolare, la regolamentazione della circolazione nei centri abitati, l’articolo 7, codice della strada, attribuisce, al comma 1, il compito di disciplina al Comune, con ordinanza del Sindaco. Per i tratti di strade non comunali che attraversano centri abitati, la competenza per l’emanazione dei provvedimenti di regolamentazione della circolazione si suddivide tra il Prefetto (sospensione temporanea della circolazione per motivi di sicurezza pubblica o inerenti alla sicurezza della circolazione, di tutela della salute, nonché per esigenze di carattere militare e divieto di circolazione di veicoli adibiti al trasporto di cose in giorni festivi o in particolari altri giorni; transito di greggi ed armenti – rif. articolo 6, commi 1 e 2, codice della strada) e l’ente proprietario della strada, per gli altri tipi di provvedimenti, previsti dall’articolo 6, comma 4. Per quanto riguarda, in particolare, i provvedimenti relativi a obblighi, divieti, limitazioni (articolo 6, comma 4, lettera b), riserva di corsie a determinate categorie di veicoli (lettera c), istituzione della sosta a pagamento (lettera d), previsione dell’obbligo per i veicoli di essere muniti di mezzi antidrucciolevoli o degli speciali pneumatici per la marcia su neve o ghiaccio (lettera e), istituzione del divieto di sosta per esigenze di carattere tecnico o di pulizia (lettera f), è competente il Comune, previo parere positivo dell’ente proprietario della strada.

SCHEDA INTERVENTO

Sostegno fiscale alla transizione energetica verso veicoli 100% elettrici (ad accumulo elettrochimico o a celle a combustibili alimentate ad idrogeno verde) e mobilità a zero emissioni

51

TIPOLOGIA DI AZIONE	SETTORE	LEVE DI ATTUAZIONE
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni amministrative di competenza regionale	<input type="checkbox"/> FER	<input checked="" type="checkbox"/> Strumenti normativi
<input type="checkbox"/> Progetti pilota/dimostrativi	<input checked="" type="checkbox"/> EFFICIENZA ENERGETICA	<input type="checkbox"/> Forma di finanziamento e/o agevolazione fiscale
<input type="checkbox"/> Azioni Regionali di sostegno agli Enti Locali	<input type="checkbox"/> civile	<input type="checkbox"/> Coinvolgimento capitali privati mediante FTT/Contratti EPC
<input type="checkbox"/> Azioni trasversali	<input type="checkbox"/> industria	<input type="checkbox"/> Ricerca e sviluppo
<input type="checkbox"/> Accordi quadro	<input checked="" type="checkbox"/> trasporti	<input type="checkbox"/> Amministrazione digitale
	<input type="checkbox"/> agricoltura	<input type="checkbox"/> Formazione e Comunicazione

ESIGENZE PROBLEMATICHE OPPORTUNITA'

Favorire l'attrazione degli utenti stradali verso l'elettrico per il tempo necessario a costituire una massa critica di parco circolante a ridotte emissioni.

Favorire una maggior consapevolezza del consumatore sulle ripercussioni di scelte poco ecosostenibili in materia di mobilità.

DESCRIZIONE

Si prevede l'introduzione, analogamente a quanto fatto in altre nazioni, di un meccanismo bonus-malus sulla tassa di circolazione che, a parità di gettito fiscale cumulativamente percepito, penalizzi i veicoli fortemente inquinanti con una extratassazione (malus) trasferendo premialità, mediante consistenti crediti d'imposta (bonus), su quelli a ridottissime emissioni.

FATTORI ABILITANTI	TARGET DELL'AZIONE	IMPATTO DELL'AZIONE
Approccio efficace, fiscalmente "neutro" che tiene conto del costo per la collettività delle esternalità negative causate dai mezzi maggiormente inquinanti in ottemperanza agli indirizzi del Next Generation EU e del PNRR. PNRR PTE Decreto interministeriale del 14 febbraio 2020, n. 81	DESTINATARI	Possibilità di investire nel rinnovo del parco circolante sia come clienti sia come fornitori di beni e servizi Riduzione delle emissioni inquinanti, maggiori benefici per i lavoratori delle imprese green economy, immagine sostenibile
	<input type="checkbox"/> Amministrazione regionale	
	<input type="checkbox"/> Area Metropolitana	
	<input type="checkbox"/> Amministrazioni locali	
	<input type="checkbox"/> Imprese/professionisti	
	<input type="checkbox"/> Organismi di ricerca	
	<input checked="" type="checkbox"/> Cittadini	
	TEMPI DI REALIZZAZIONE	
	<input type="checkbox"/> Breve termine	
	<input checked="" type="checkbox"/> Medio termine	
<input type="checkbox"/> Lungo Termine		
COPERTURA TERRITORIALE	<input checked="" type="checkbox"/> Regionale	
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni da avviare	<input type="checkbox"/> Area Metropolitana	
<input type="checkbox"/> Azioni in corso	<input type="checkbox"/> Zonale	
<input type="checkbox"/> Partnership (attive o da attivare)	<input type="checkbox"/> Puntuale	

3.2.3.5 Sviluppo infrastrutture di ricarica dei veicoli elettrici

La mobilità sostenibile potrà rappresentare per il cittadino o il city user una valida (ed economicamente concorrenziale) alternativa ai mezzi convenzionali, qualora sia pienamente ed **efficacemente integrata nel contesto urbano** attraverso la presenza di **infrastrutture di ricarica veloce** adeguatamente diffuse sul territorio e la disponibilità di sistemi di ottimizzazione della ricarica e di pianificazione dei percorsi (ITS¹¹³) che permetteranno da un lato di ridurre i consumi ottimizzando l'autonomia, dall'altro di ridurre i tempi di ricarica e di pianificare i percorsi in logica intermodale.^[Ref:XXI]

A livello comunitario, la Commissione Europea (CE), già con la direttiva **2014/94/EU (DAFI)**¹¹⁴ sullo sviluppo dell'infrastruttura per i combustibili alternativi, ha previsto che gli Stati Membri adottino un *Quadro Strategico Nazionale per lo sviluppo del mercato dei combustibili alternativi nel settore dei trasporti e per la realizzazione della relativa infrastruttura*¹¹⁵. **La DAFI è attualmente in revisione all'interno del pacchetto “Fit for 55”**. Nella revisione, la Commissione considera un milione di punti di ricarica entro il 2025 e 3,5 milioni entro il 2030, quando le auto elettriche in strada dovrebbero essere secondo i piani circa 30 milioni¹¹⁶.

In coerenza con il “Fit-for-55”, il MITE sta **revisando** il *Piano Nazionale Infrastrutturale per la ricarica dei veicoli alimentati ad energia elettrica (PNIRE)*¹¹⁷, che definisce le linee guida per garantire lo sviluppo unitario del servizio di ricarica dei veicoli alimentati a energia elettrica nel territorio, sulla base di criteri oggettivi che tengono conto dell'effettivo fabbisogno presente nelle diverse realtà territoriali, valutato sulla base dei concorrenti profili della congestione di traffico veicolare privato, della criticità dell'inquinamento atmosferico e dello sviluppo della rete stradale urbana ed extraurbana e di quella autostradale. Il Decreto MITE del **25 agosto 2021** si muove anche nella stessa direzione erogando contributi per l'installazione di infrastrutture per la ricarica di veicoli elettrici effettuata da persone fisiche nell'esercizio di attività di impresa, arti e professioni, nonché da soggetti passivi dell'imposta sul reddito delle società.

A tal proposito è da rilevare che è in corso di interlocuzione in Conferenza Stato Regioni l'Accordo di Programma Quadro tra Ministero delle Infrastrutture e Regioni per *l'individuazione dei programmi di intervento predisposti dalle Regioni e delle Province autonome per la realizzazione di reti di ricarica diffuse sul territorio nazionale per favorire la diffusione dei veicoli alimentati ad energia elettrica di cui al comma 5, articolo 17-septies della Legge 134/2012, sulla base delle indicazioni contenute all'art. 3 del DM 503 del 22 dicembre 2015*¹¹⁸.

¹¹³ Cfr. § 3.2.3.2

¹¹⁴ Direttiva 2014/94/CE del 22 ottobre 2014 “sulla realizzazione di un'infrastruttura per i combustibili alternativi” anche denominata Direttiva “DAFI” (acronimo in inglese di *Directive on Alternative Fuels Infrastructure*) (cfr. § seguente 3.2.3.5)

¹¹⁵ Nella comunicazione della Commissione del 24 gennaio 2013, intitolata «*Energia pulita per il trasporto, una strategia europea in materia di combustibili alternativi*», l'elettricità, l'idrogeno, i biocarburanti, il gas naturale e il gas di petrolio liquefatto (GPL) sono stati identificati, attualmente, come i principali combustibili alternativi con potenzialità di lungo termine in termini di alternativa al petrolio, anche alla luce del loro possibile utilizzo simultaneo e combinato mediante, ad esempio, sistemi che impiegano la tecnologia a doppia alimentazione.

¹¹⁶ <https://www.reuters.com/article/us-europe-autos-electric-idUSKBN2AB0UG>

¹¹⁷ DPCM 18 aprile 2016 (in *Gazzetta Ufficiale* del 30 giugno 2016, n. 151)

¹¹⁸ Decreto Ministeriale prot. 503 del 22 dicembre 2015 che impegna e assegna le risorse alle Regioni, e che chiede di presentare un progetto predisposto secondo le finalità di cui al Piano Nazionale Infrastrutturale per la Ricarica dei Veicoli alimentati ad Energia Elettrica, che illustri i singoli interventi, precisi analiticamente i relativi costi, anche con riferimento alle forniture di beni e servizi da acquisire e stabilisca i tempi di realizzazione rispettando i criteri di ammissibilità indicati nel PNire. Con tale Accordo la quota per il Lazio, a carico del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, è pari circa a **€ 3 milioni 21 I mila**.

Principali proposte di intervento e raccomandazioni

La Regione Lazio intende promuovere lo sviluppo di reti di ricarica per veicoli alimentati ad energia elettrica sul territorio regionale, rilevando il fabbisogno di infrastrutture di ricarica in base alla popolazione residente, alla diffusione dei veicoli elettrici, al livello delle emissioni di CO₂ e PM₁₀. E' da rilevare a tal proposito che, in attuazione del D.P.C.M. 17 aprile 2019, - “Piano Strategico Nazionale della Mobilità Sostenibile, destinato al rinnovo del parco degli autobus dei servizi di trasporto pubblico locale e regionale ed alla promozione e al miglioramento della qualità dell’aria con tecnologie alternative” (PSNMS), il decreto interministeriale del 14 febbraio 2020, n. 81 ha assegnato alla Regione Lazio circa 240,3 M € nel quindicennio 2019-2033 per l’acquisto di veicoli per il trasporto pubblico locale e regionale ad alimentazione alternativa (metano, elettrica, ad idrogeno) e per le relative infrastrutture di supporto.

Oggi nel Lazio sono presenti circa 1580 punti di ricarica di cui 116 punti “Fast”¹¹⁹.

Figura 3.6 bis - Stato di avanzamento installazioni di infrastrutture di ricarica pubblica regionale, al netto del bando MITE



Al fine di raggiungere gli obiettivi di Scenario indicati nella Parte II per la riduzione dei consumi finali nei trasporti stradali (cfr. § 2.2.2), in linea con le previsioni della Direttiva 2014/94/CE e s.m.i. e recependo le indicazioni dell’associazione di settore, si ritiene nel Lazio necessario traguardare al 2030 e al 2050 una diffusione rispettivamente pari ad almeno **26 mila** e **200 mila punti di ricarica** accessibili al pubblico per garantire, a seconda delle esigenze del mercato, che i veicoli elettrici circolino in via prioritaria nelle aree urbane e città metropolitane e, progressivamente, nelle aree periferiche e nelle strade extraurbane, statali e autostrade¹²⁰.

In questo contesto si inserisce anche l’iniziativa delle **Ater comunali e regionali di promozione del car sharing condominiale**, con il preciso intento di garantire nel tempo un miglioramento dello stile di vita dei propri quartieri grazie all’incremento della mobilità sostenibile e la conseguente riduzione delle sostanze inquinanti.

¹¹⁹ Attivi e in corso di attivazione (Fonte Direzione Regionale)

¹²⁰ “I numeri delle stazioni di ricarica pubbliche del PNIRE, che prendeva spunto dalla DAFI, si basavano su un calcolo di 1 stazione ogni 10 veicoli. Un calcolo che va rivisto e che effettivamente si sta revisionando a livello europeo con la nuova DAFI.

Per semplificare il processo autorizzativo e promuovere lo sviluppo omogeneo di una rete di ricarica che supporti la circolazione di veicoli elettrici ed ibridi *plug-in*, si ritiene che gli obiettivi di Scenario sopra citati potranno essere conseguiti grazie al combinato disposto, a livello nazionale, della recente Disciplina di attuazione della direttiva 2014/94/UE, volta a creare le condizioni di mercato per favorire lo sviluppo della mobilità sostenibile, della relativa infrastruttura e dei connessi servizi di ricarica (D.Lgs 16 dicembre 2016, n. 257) e, a livello regionale, dell'attuazione delle specifiche *policy* di seguito sinteticamente riportate:

1. **Mappatura del fabbisogno di infrastrutture di ricarica pubblica sul territorio**
con individuazione delle aree a “fallimento di mercato” cui destinare l'intervento pubblico;
2. **Programma degli interventi per la realizzazione di reti di ricarica pubbliche e private dei veicoli elettrici.**

In base all'Accordo di Programma tra il MIT e le Regioni/Province autonome (cfr. pagina precedente) sarà predisposto un **Programma degli interventi per la realizzazione di reti di ricarica pubbliche e private sul territorio regionale e Linee di indirizzo regionali**, in maniera armonizzata e coordinata alle misure, previste all'art. 15 del D.Lgs. 16 dicembre 2016, n. 257, per agevolare la realizzazione di punti di ricarica. Tali Linee di indirizzo dovranno inoltre fornire indicazioni per la realizzazione di infrastrutture di ricarica in merito alle scelte tecniche da perseguire, alle priorità da considerare (prevalentemente in aree a fallimento di mercato), ai requisiti tecnici da rispettare, a seconda della tipologia di installazione: grande distribuzione (GDO), ospedali, zone fieristiche, centri commerciali e cinema; flotte aziendali e della Pubblica Amministrazione, flotte per il trasporto merci urbano (*delivery: city-logistics e last-mile*), taxi, *car sharing free floating*.

3. **Agevolare la realizzazione di reti di ricarica pubbliche e private per autoveicoli elettrici.**

A valere sul citato programma di finanziamenti istituito con Decreto MITE 25 agosto 2021, si prevede un Avviso per la realizzazione di reti di ricarica private sul territorio regionale. L'acquisto di punti di ricarica per autoveicoli elettrici sarà rivolto a persone fisiche titolari di impresa residenti o con sede operativa nel Lazio. Invece, a valere sul citato programma di finanziamenti istituito con Decreto Direttoriale del MIT n. 503 del 22.12.2015, si prevede un Avviso per la realizzazione di reti di ricarica pubbliche e private sul territorio regionale. L'acquisto di punti di ricarica domestica per autoveicoli elettrici sarà rivolto a privati cittadini, condomini, ditte individuali e società, residenti (o con sede operativa) nel Lazio.

In particolare le azioni di sostegno saranno primariamente destinati alle infrastrutture ultra veloci (“HPC”, sopra i 100 kW di potenza) sia in ambito autostradale/extraurbano sia in nodi selezionati in ambito urbano e ai Comuni in cui non c'è convenienza economica da parte degli operatori ad installare (aree a fallimento di mercato come, ad esempio, i comuni sotto i 10.000 abitanti non a vocazione turistica), secondo criteri tecnologici in grado di rispondere pienamente alle esigenze degli utenti di mobilità elettrica. Proprio per quanto riguarda gli aspetti tecnici, inoltre, si prevede che la normativa tecnica nazionale disciplini in maniera compiuta il tema della interoperabilità e quello dell'utilizzo di metodi di pagamento elettronici.

4. **Favorire la diffusione di impianti stradali di distribuzione carburanti in cui si erogano fonti diversificate**

L'azione intende diffondere punti di ricarica elettrica negli impianti stradali di distribuzione carburanti situati nei territori dei comuni del Lazio in “*classe di appartenenza I*”¹²¹ ai fini della valutazione della Qualità dell'Aria.

¹²¹ Nuova classificazione stabilita con DGR 539 del 04/08/2020 ai fini della valutazione della Qualità dell'Aria

Replicando la buona pratica di Roma Capitale del 2008 con la Deliberazione del Commissario Straordinario n. 26 del 17 marzo 2008 (cfr. Allegato 3.4 – Box 3.15) e quanto fatto da altre regioni, si prevede l'attuazione di un dispositivo normativo regionale che renda cogente l'obbligo da parte dei Comuni del Lazio in "classe di appartenenza I" di idonee forme di incentivazione con deroghe di tipo urbanistico sulle volumetrie consentite per i distributori che installino punti di ricarica per veicoli elettrici e garantiscano la copertura del fabbisogno energetico con fonti di energia rinnovabile.

Tali deroghe non saranno riconosciute agli impianti di distribuzione di carburanti comunque soggetti, ai sensi dell'art. 18 del D.Lgs. 16 dicembre 2016, n.257, ai nuovi obblighi di diffusione dell'utilizzo del gas naturale e dell'elettricità nel trasporto stradale.

Sulla base di quanto sopra si riporta nella seguente tabella, classificate per tipologie e leve di attuazione, l'elenco delle *policy* di intervento per la diffusione delle stazioni di ricarica per veicoli elettrici. Per una disamina di maggior dettaglio si rimanda alle rispettive schede di intervento di seguito riportate.

Matrice proposte n. 9 – Stazioni di ricarica veicoli elettrici

Tema	Azioni	TIPOLOGIE DI AZIONE						LEVE					
		Identificativo scheda PER	Azioni Amministrative di competenza regionale	Progetti Pilota/Dimostrativi	Azioni regionali di sostegno agli Enti Locali	Azioni Trasversali	Accordi Quadro	Strumenti normativi	Forma di finanziamento e/o agevolazione fiscale	Coinvolgimento capitali privati (FTT/contratti EPC)	Ricerca e sviluppo	Amministrazione digitale	Formazione e Comunicazione
	Programma degli interventi per la realizzazione di reti di ricarica pubbliche e private dei veicoli elettrici	52	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Favorire una maggiore diffusione di impianti stradali di distribuzione carburanti in cui si erogano fonti diversificate	53	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Agevolare la realizzazione di reti di ricarica pubbliche e private per autoveicoli elettrici	54	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Sostegno alla Ricerca e all'Innovazione per la green economy (azione trasversale già in essere e comune a tutti gli ambiti cfr. § 3.3.5)	68	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Sistema informativo Lazio Energy Management - SILEM (azione trasversale comune a tutti gli ambiti cfr. § 3.3.12)	73	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

SCHEDA INTERVENTO

Programma degli interventi per la realizzazione di reti di ricarica pubbliche e private dei veicoli elettrici

52

TIPOLOGIA DI AZIONE	SETTORE	LEVE DI ATTUAZIONE
<input type="checkbox"/> Azioni amministrative di competenza regionale	<input type="checkbox"/> FER	<input checked="" type="checkbox"/> Strumenti normativi
<input type="checkbox"/> Progetti pilota/dimostrativi	<input checked="" type="checkbox"/> EFFICIENZA ENERGETICA	<input checked="" type="checkbox"/> Forma di finanziamento e/o agevolazione fiscale
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni Regionali di sostegno agli Enti Locali	<input type="checkbox"/> civile	<input type="checkbox"/> Coinvolgimento capitali privati mediante FTT/Contratti EPC
<input type="checkbox"/> Azioni trasversali	<input type="checkbox"/> industria	<input type="checkbox"/> Ricerca e sviluppo
<input type="checkbox"/> Accordi quadro	<input checked="" type="checkbox"/> trasporti	<input type="checkbox"/> Amministrazione digitale
	<input type="checkbox"/> agricoltura	<input type="checkbox"/> Formazione e Comunicazione

ESIGENZE PROBLEMATICHE OPPORTUNITA'

Quadro Strategico Nazionale e disciplina di attuazione della Direttiva **2014/94/EU** (cd Direttiva DAFI) sulla realizzazione di un'infrastruttura per i combustibili alternativi (D.Lgs. 16 dicembre 2016, n.257).

DESCRIZIONE

Sarà predisposto un **Programma degli interventi per la realizzazione di reti di ricarica pubbliche e private sul territorio regionale e Linee di indirizzo regionali**, in maniera armonizzata e coordinata alle misure, previste nel recente D.Lgs. 16 dicembre 2016, n. 257, per agevolare la realizzazione di punti di ricarica. Tali Linee di indirizzo dovranno inoltre fornire indicazioni per la realizzazione di infrastrutture di ricarica in merito alle scelte tecniche da perseguire, alle priorità da considerare, ai requisiti tecnici da rispettare, a seconda della tipologia di installazione: grande distribuzione (GDO), ospedali, zone fieristiche, centri commerciali e cinema; flotte aziendali e della Pubblica Amministrazione, flotte per il trasporto merci urbano (*delivery: city-logistics e last-mile*), taxi, *car sharing free floating*.

FATTORI ABILITANTI	TARGET DELL'AZIONE	IMPATTO DELL'AZIONE	
- Rispetto del DPCM 26/9/2014 <i>Piano infrastrutturale per la ricarica dei veicoli alimentati ad energia elettrica</i> (PNIRE) e suo aggiornamento 2015 - <i>Accordo di programma tra il MIT e le Regioni/Province autonome</i> e programma di finanziamenti (Decreto Direttoriale del MIT n. 503 del 22.12.2015) - Decreto interministeriale del 14 febbraio 2020, n. 81 - Elaborazione di prescrizioni tecniche autorizzative su nuova costruzione di siti per: <ul style="list-style-type: none"> • Grande Distribuzione Organizzata (GDO), • Centri Commerciali e Cinema, • Stazioni di rifornimento carburanti • Autorimesse o parcheggi multipiano • Parcheggi privati e parcheggi pubblici • Stazioni di trasporto pubblico, come terminali portuali per Passeggeri, aeroporti o stazioni ferroviarie. 	DESTINATARI	Miglioramento della Qualità dell'Aria nei contesti urbani.	
	<input type="checkbox"/> Amministrazione regionale	Sviluppo occupazionale e impatto per l'economia locale in particolar modo per le PMI di installazione e manutenzione.	
	<input type="checkbox"/> Area Metropolitana		
	<input checked="" type="checkbox"/> Amministrazioni locali	<input checked="" type="checkbox"/> Imprese/professionisti	Accelerazione dell'atransizione energetica verso una mobilità elettrica che possa rappresentare per il city user una valida (ed economicamente concorrenziale) alternativa ai mezzi convenzionali, in quanto pienamente ed efficacemente integrata nel contesto urbano attraverso la presenza di un'infrastruttura di ricarica adeguatamente diffusa sul territorio e compatibile con le attività e il tempo a disposizione degli utenti.
	<input checked="" type="checkbox"/> Organismi di ricerca		
	<input type="checkbox"/> Cittadini	TEMPI DI REALIZZAZIONE	
	<input checked="" type="checkbox"/> Breve termine	<input type="checkbox"/> Medio termine	
	<input type="checkbox"/> Lungo Termine	COPERTURA TERRITORIALE	
	<input checked="" type="checkbox"/> Regionale	<input type="checkbox"/> Area Metropolitana	
	<input checked="" type="checkbox"/> Azioni da avviare	<input type="checkbox"/> Zonale	
<input type="checkbox"/> Azioni in corso	<input type="checkbox"/> Puntuale		
<input type="checkbox"/> Partnership (attive o da attivare)			

SCHEDA INTERVENTO

Favorire la diffusione di impianti stradali di distribuzione carburanti in cui si erogino fonti diversificate

53

TIPOLOGIA DI AZIONE	SETTORE	LEVE DI ATTUAZIONE
<input type="checkbox"/> Azioni amministrative di competenza regionale	<input type="checkbox"/> FER	<input checked="" type="checkbox"/> Strumenti normativi
<input type="checkbox"/> Progetti pilota/dimostrativi	<input checked="" type="checkbox"/> EFFICIENZA ENERGETICA	<input type="checkbox"/> Forma di finanziamento e/o agevolazione fiscale
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni Regionali di sostegno agli Enti Locali	<input type="checkbox"/> civile	<input type="checkbox"/> Coinvolgimento capitali privati mediante FTT/Contratti EPC
<input type="checkbox"/> Azioni trasversali	<input type="checkbox"/> industria	<input type="checkbox"/> Ricerca e sviluppo
<input type="checkbox"/> Accordi quadro	<input checked="" type="checkbox"/> trasporti	<input type="checkbox"/> Amministrazione digitale
	<input type="checkbox"/> agricoltura	<input type="checkbox"/> Formazione e Comunicazione

ESIGENZE PROBLEMATICHE OPPORTUNITA'

Misure per la diffusione di punti di ricarica per veicoli elettrici negli impianti stradali di distribuzione carburanti finalizzate al miglioramento della Qualità dell'Aria nei comuni in "classe di appartenenza I"¹²²

DESCRIZIONE

Dispositivo normativo regionale che renda cogente l'obbligo da parte degli Enti locali di idonee forme di incentivazione con deroghe di tipo urbanistico sulle volumetrie consentite per i distributori che installino punti di ricarica per veicoli elettrici (ad accumulo elettrochimico ovvero a celle a combustibili alimentate ad idrogeno verde) che garantiscano la copertura del fabbisogno energetico con fonti di energia rinnovabile

FATTORI ABILITANTI	TARGET DELL'AZIONE	IMPATTO DELL'AZIONE
Replicare nei comuni in "classe di appartenenza I" la buona pratica di Roma Capitale del 2008 con la Deliberazione del Commissario Straordinario n. 26 del 17 marzo 2008 (cfr. Allegato 3.4 – Box 3.15) e quanto fatto da altre regioni. Art. 18 del D.Lgs. 16 dicembre 2016, n.257 - disciplina di attuazione della Direttiva 2014/94/EU (cd Direttiva DAFI) sulla realizzazione di un'infrastruttura per i combustibili alternativi Decreto interministeriale del 14 febbraio 2020, n. 81	DESTINATARI	Sensibili vantaggi economici e ambientali per il territorio. Attività di installazione e manutenzione per il mondo delle PMI Lazio Competitività del sistema della logistica regionale.
	<input type="checkbox"/> Amministrazione regionale	
	<input type="checkbox"/> Area Metropolitana	
	<input checked="" type="checkbox"/> Amministrazioni locali	
	<input checked="" type="checkbox"/> Imprese/professionisti	
	<input type="checkbox"/> Organismi di ricerca	
	<input type="checkbox"/> Cittadini	
	TEMPI DI REALIZZAZIONE	
	<input checked="" type="checkbox"/> Breve termine	
	<input type="checkbox"/> Medio termine	
<input type="checkbox"/> Lungo Termine		
COPERTURA TERRITORIALE		
<input checked="" type="checkbox"/> Regionale		
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni da avviare	<input type="checkbox"/> Area Metropolitana	
<input type="checkbox"/> Azioni in corso	<input type="checkbox"/> Zonale	
<input type="checkbox"/> Partnership (attive o da attivare)	<input type="checkbox"/> Puntuale	

¹²² Nuova classificazione stabilita con DGR 539 del 04/08/2020 ai fini della valutazione della Qualità dell'Aria

SCHEDA INTERVENTO

Avviso per la realizzazione di reti di ricarica pubbliche e private sul territorio regionale per autoveicoli elettrici

54

TIPOLOGIA DI AZIONE	SETTORE	LEVE DI ATTUAZIONE
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni amministrative di competenza regionale	<input type="checkbox"/> FER	<input type="checkbox"/> Strumenti normativi
<input type="checkbox"/> Progetti pilota/dimostrativi	<input checked="" type="checkbox"/> EFFICIENZA ENERGETICA	<input checked="" type="checkbox"/> Forma di finanziamento e/o agevolazione fiscale
<input type="checkbox"/> Azioni Regionali di sostegno agli Enti Locali	<input type="checkbox"/> civile	<input type="checkbox"/> Coinvolgimento capitali privati mediante FTT/Contratti EPC
<input type="checkbox"/> Azioni trasversali	<input type="checkbox"/> industria	<input type="checkbox"/> Ricerca e sviluppo
<input type="checkbox"/> Accordi quadro	<input checked="" type="checkbox"/> trasporti	<input type="checkbox"/> Amministrazione digitale
	<input type="checkbox"/> agricoltura	<input type="checkbox"/> Formazione e Comunicazione

ESIGENZE PROBLEMATICHE OPPORTUNITA'

Incentivare la transizione energetica verso una mobilità elettrica

DESCRIZIONE

Avviso per la realizzazione di reti di ricarica veloce pubbliche e private sul territorio regionale per autoveicoli elettrici. L'acquisto di punti di ricarica privati per autoveicoli elettrici sarà rivolto a privati cittadini, condomini, ditte individuali e società, residenti (o con sede operativa) in Lazio. In particolare le azioni di sostegno saranno primariamente destinati alle infrastrutture ultra veloci ("HPC", sopra i 100 kW di potenza) sia in ambito autostradale/extraurbano sia in nodi selezionati in ambito urbano e ai Comuni in cui non c'è convenienza economica da parte degli operatori ad installare (aree a fallimento di mercato come, ad esempio, i comuni sotto i 10.000 abitanti non a vocazione turistica), secondo criteri tecnologici in grado di rispondere pienamente alle esigenze degli utenti di mobilità elettrica. Proprio per quanto riguarda gli aspetti tecnici, inoltre, si prevede che la normativa tecnica nazionale disciplini in maniera compiuta il tema della interoperabilità e quello dell'utilizzo di metodi di pagamento elettronici.

FATTORI ABILITANTI	TARGET DELL'AZIONE	IMPATTO DELL'AZIONE
<ul style="list-style-type: none"> - Piano infrastrutturale per la ricarica dei veicoli alimentati ad energia elettrica (PNIRE) e suo aggiornamento 2022 - Decreto MITE 25 agosto 2021 - Decreto Direttoriale del MIT n. 503 del 22.12.2015 - Decreto interministeriale del 14 febbraio 2020, n. 81 - PTE - PNRR 	DESTINATARI	Consapevolezza energetica più diffusa. Riduzione delle emissioni inquinanti, maggiori benefici per i lavoratori delle imprese green economy, immagine sostenibile
	<input type="checkbox"/> Amministrazione regionale	
	<input type="checkbox"/> Area Metropolitana	
	<input type="checkbox"/> Amministrazioni locali	
	<input type="checkbox"/> Imprese/professionisti	
	<input type="checkbox"/> Organismi di ricerca	
	<input checked="" type="checkbox"/> Cittadini	
	TEMPI DI REALIZZAZIONE	
	<input checked="" type="checkbox"/> Breve termine	
	<input checked="" type="checkbox"/> Medio termine	
<input type="checkbox"/> Lungo Termine		
COPERTURA TERRITORIALE	<input checked="" type="checkbox"/> Regionale	
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni da avviare	<input type="checkbox"/> Area Metropolitana	
<input type="checkbox"/> Azioni in corso	<input type="checkbox"/> Zonale	
<input type="checkbox"/> Partnership (attive o da attivare)	<input type="checkbox"/> Puntuale	

3.2.3.6 Mobilità ad idrogeno verde e biometano

Con lo scopo di aiutare il processo di decarbonizzazione del sistema dei trasporti, il PNRR sostiene l'uso del biometano con quasi 2 miliardi di euro di incentivi e circa 5 miliardi di euro di investimenti, nel rispetto dei limiti prescritti dalla nuova direttiva RED II e compatibilmente a un uso sostenibile del suolo.

Il D.Lgs. 16 dicembre 2016, n. 257 di attuazione della Direttiva 2014/94/UE (DAFI),), in fase di revisione contestualmente alla stesura del presente aggiornamento di Piano, ha stabilito i requisiti minimi per la costruzione di infrastrutture per i combustibili alternativi¹²³ da attuarsi con il *Quadro Strategico Nazionale* per lo sviluppo del mercato nonché le specifiche tecniche comuni per i punti di ricarica e di rifornimento e i requisiti concernenti le informazioni agli utenti. Il Decreto distingue i combustibili per i quali è **prioritario introdurre misure** per la loro diffusione e fissa come obbligatori gli obiettivi nel breve-medio termine in particolar modo **per elettricità e biocarburanti**¹²⁴ e tiene conto anche degli sviluppi tecnologici relativi alla fornitura di **idrogeno** per il trasporto.

*“Nel periodo successivo al 2030, per centrare l’obiettivo di decarbonizzazione completa almeno il 50% delle motorizzazioni dovrà essere elettrico. Un peso analogo dovranno avere **idrogeno**, biocarburanti e carburanti sintetici ad impatto zero. In un quadro coordinato a livello europeo i sussidi ai combustibili fossili dovranno essere progressivamente eliminati”*^[Ref:XXII]

L'uso di idrogeno verde e biometano a sostituzione dei combustibili fossili necessita di potenziamento e conversione della rete di stoccaggio e distribuzione, con relativi terminali per l'approvvigionamento da parte degli utenti finali. Per il biometano, essendo la composizione chimica uguale a quella del metano, gli interventi sono minimi, mentre per l'idrogeno sono necessari interventi più rilevanti. *“Ad oggi la società SNAM stima che oltre il 70% della rete dei propri metanodotti sia pronta a trasportare miscele gas naturale ed idrogeno. SNAM ha inoltre adottato una nuova normativa interna per l'approvvigionamento affinché tutti i materiali dei nuovi tratti di rete siano in grado, senza aggravii di costo, di trasportare non solo gas naturale e biometano ma anche, in prospettiva e in linea con l'evoluzione del quadro regolatorio, percentuali crescenti di idrogeno fino al 100%.”*^[Ref:XXIII]

Principali proposte di intervento e raccomandazioni

Si ritiene che gli obiettivi di Scenario per la riduzione dei consumi finali nei trasporti stradali indicati nella Parte II (cfr. § 2.2.2), potranno esser raggiunti anche grazie alla semplificazione del processo autorizzativo e alla promozione, in raccordo al prossimo aggiornamento del Quadro Strategico Nazionale, dello sviluppo omogeneo di un'infrastruttura di rifornimento che supporti la circolazione di veicoli a biometano e ad idrogeno verde, ed in specie sulla base dell'attuazione delle specifiche azioni sinteticamente riportate nella **Matrice proposte n. 10 – “mobilità ad idrogeno verde e biometano”** alla fine del presente paragrafo e di seguito illustrate:

1. Derghe di tipo urbanistico per impianti stradali di distribuzione che installino punti di rifornimento elettrico, biometano o idrogeno verde, interventi di efficienza energetica ed utilizzo di fonti energetiche rinnovabili

Alla stregua di quanto già fatto da altre regioni, si promuove l'iniziativa, con un apposito dispositivo normativo che renda cogente l'obbligo da parte degli Enti locali di idonee forme di incentivazione con

¹²³ Per la Direttiva DAFI (acronimo in inglese di *Directive on Alternative Fuels Infrastructure*) i “Carburanti alternativi” sono quelli utilizzati almeno parzialmente per la sostituzione dei carburanti fossili nel settore dei trasporti e che hanno una potenzialità di contribuire alla decarbonizzazione ed al miglioramento delle prestazioni ambientali di questo settore, ed includono: elettricità, idrogeno, biocarburanti (come definiti nella Direttiva 2009/28/EC), gas naturale, incluso il biometano.

¹²⁴ Il GPL è un combustibile alternativo derivato dal trattamento del gas naturale e della raffinazione del petrolio, con una minore impronta di carbonio e emissioni inquinanti rispetto ai combustibili convenzionali. Il bio GPL ottenuto da varie fonti di biomassa dovrebbe emergere come tecnologia economicamente valida a medio lungo termine. Il GPL può essere usato per il trasporto stradale (autovetture e autocarri) per tutti i tipi di distanze. Può essere usato anche per la navigazione interna e per il trasporto marittimo a corto raggio.

agevolazioni e deroghe di tipo urbanistico sulle volumetrie consentite per i distributori che installino punti di rifornimento di biometano, elettrico o ad idrogeno verde e garantiscano la copertura del fabbisogno energetico della stazione con fonti di energia rinnovabile. Beneficiari in particolare saranno le PMI titolari di impianti stradali di distribuzione carburanti.

2. Valorizzazione energetica dei residui della filiera zootecnica, agroindustriale e boschiva

Nel rispetto delle precedentemente menzionate policy per lo sviluppo della produzione energetica da bionergie (cfr. § 3.1.1) sarà agevolato lo sviluppo della filiera del biogas e l'*upgrading* a biometano e a idrogeno verde utilizzabili anche nell'ambito dei trasporti anche a valere sui fondi disponibili¹²⁵ per l'attuazione del Programma di Sviluppo Rurale destinato al settore "agricoltura" (cfr. § 3.2.4) e nel rispetto del **d.lgs 8 novembre 2021, n. 199** di attuazione della nuova direttiva RED II.

3. Sostegno alla Ricerca e all'Innovazione per la green economy

Nell'ambito del *Programma strategico regionale per la ricerca, l'innovazione ed il trasferimento tecnologico* e dei bandi "Mobilità Sostenibile" a valere sul Programma FESR 2021 – 2027 sarà rilevante promuovere la prototipizzazione di dimostratori tecnologici in grado di produrre sostenibilmente, dalla raccolta della FORSU (cfr. § 3.1.1) e dalla digestione anaerobica negli impianti di depurazione delle acque reflue, idrogeno verde o biogas con *upgrading* a biometano idoneo per l'utilizzo ai fini dell'autotrazione¹²⁶.

Sulla base di quanto sopra si riporta nella seguente tabella, classificate per tipologie e leve di attuazione, l'elenco delle *policy* inerenti lo sviluppo della "mobilità metano e biometano". Per una disamina di maggior dettaglio si rimanda alle rispettive schede di intervento di seguito riportate.

Matrice proposte n. 10 – Mobilità ad idrogeno verde e biometano in attesa dell'elettrico

Tema	Azioni	TIPOLOGIE DI AZIONE						LEVE					
		Identificativo scheda PER	Azioni Amministrative di competenza regionale	Progetti Pilota/Dimostrativi	Azioni regionali di sostegno agli Enti locali	Azioni Trasversali	Accordi Quadro	Strumenti normativi	Forma di finanziamento e/o agevolazione fiscale	Coinvolgimento capitali privati (FTT/contratti EPC)	Ricerca e sviluppo	Amministrazione digitale	Formazione e Comunicazione
	Deroghe di tipo urbanistico per impianti stradali di distribuzione che installino punti di rifornimento elettrico, a biometano o ad idrogeno verde.	56	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

¹²⁵ FEASR 2014 – 2020 (cfr. § 3.3.1.2)

¹²⁶ Sperimentazioni al riguardo sono state effettuate nel recente passato da AMA SpA per l'alimentazione a biometano dei suoi mezzi leggeri. "Per i grandi compattatori che hanno sistemi idro-pneumatici che richiedono livelli di potenza rilevanti, l'utilizzo del GNC da biogas non è ancora praticabile"

Tema	Azioni	TIPOLOGIE DI AZIONE						LEVE					
		Identificativo scheda PER	Azioni Amministrative di competenza regionale	Progetti Pilota/Dimostrativi	Azioni regionali di sostegno agli Enti locali	Azioni Trasversali	Accordi Quadro	Strumenti normativi	Forma di finanziamento e/o agevolazione fiscale	Coinvolgimento capitali privati (FTT/contratti EPC)	Ricerca e sviluppo	Amministrazione digitale	Formazione e Comunicazione
	Sostegno alla Ricerca e all'Innovazione per la green economy (azione trasversale già in essere e comune a tutti gli ambiti cfr. § 3.3.5)	68	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Sistema informativo Lazio Energy Management - SILEM (azione trasversale comune a tutti gli ambiti cfr. § 3.3.12)	73	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

SCHEDA INTERVENTO

Deroghe di tipo urbanistico per impianti stradali di distribuzione che installino punti di rifornimento elettrico, a biometano o ad idrogeno verde

55

TIPOLOGIA DI AZIONE	SETTORE	LEVE DI ATTUAZIONE
<input type="checkbox"/> Azioni amministrative di competenza regionale	<input type="checkbox"/> FER	<input checked="" type="checkbox"/> Strumenti normativi
<input type="checkbox"/> Progetti pilota/dimostrativi	<input checked="" type="checkbox"/> EFFICIENZA ENERGETICA	<input type="checkbox"/> Forma di finanziamento e/o agevolazione fiscale
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni Regionali di sostegno agli Enti Locali	<input type="checkbox"/> civile	<input type="checkbox"/> Coinvolgimento capitali privati mediante FTT/Contratti EPC
<input type="checkbox"/> Azioni trasversali	<input type="checkbox"/> industria	<input type="checkbox"/> Ricerca e sviluppo
<input type="checkbox"/> Accordi quadro	<input checked="" type="checkbox"/> trasporti	<input type="checkbox"/> Amministrazione digitale
	<input type="checkbox"/> agricoltura	<input type="checkbox"/> Formazione e Comunicazione

ESIGENZE PROBLEMATICHE OPPORTUNITA'

Nella “rete carburanti” promuovere una maggiore diffusione dei servizi accessori all’utente, nonché di prodotti a limitato impatto ambientale e l’autosufficienza energetica dell’impianto di distribuzione mediante fonti rinnovabili (installazione di colonnine di rifornimento veloce per veicoli elettrici, biometano e copertura di parte del fabbisogno energetico con fonti di energia rinnovabile).

DESCRIZIONE

Dispositivo normativo regionale che renda cogente l’obbligo da parte degli Enti locali di idonee forme di incentivazione con agevolazioni e deroghe di tipo urbanistico sulle volumetrie consentite per i distributori che installino punti di rifornimento nelle modalità citate.

FATTORI ABILITANTI	TARGET DELL'AZIONE	IMPATTO DELL'AZIONE
Sulla base della buona pratica di Roma Capitale, alla stregua di quanto fatto da altre regioni, si promuove l’iniziativa, con un apposito dispositivo normativo, a tutti i Comuni del Lazio con beneficiari PMI titolari di impianti stradali di distribuzione carburanti Decreto interministeriale del 14 febbraio 2020, n. 81	DESTINATARI	Sensibili vantaggi economici e ambientali per il territorio. Attività di installazione e manutenzione per il mondo delle PMI Laziali L’efficienza energetica ha anche numerosi e positivi impatti sulla competitività del sistema della logistica regionale.
	<input type="checkbox"/> Amministrazione regionale	
	<input type="checkbox"/> Area Metropolitana	
	<input checked="" type="checkbox"/> Amministrazioni locali	
	<input checked="" type="checkbox"/> Imprese/professionisti	
	<input type="checkbox"/> Organismi di ricerca	
	<input type="checkbox"/> Cittadini	
	TEMPI DI REALIZZAZIONE	
	<input checked="" type="checkbox"/> Breve termine	
	<input type="checkbox"/> Medio termine	
COPERTURA TERRITORIALE		
<input checked="" type="checkbox"/> Regionale		
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni da avviare	<input type="checkbox"/> Area Metropolitana	
<input type="checkbox"/> Azioni in corso	<input type="checkbox"/> Zonale	
<input type="checkbox"/> Partnership (attive o da attivare)	<input type="checkbox"/> Puntuale	

3.2.3.7 Utilizzo di idrogeno verde nel trasporto stradale pesante e in ambito portuale

Nel contesto della *Direttiva 2014/94/UE (DAFI)*¹²⁷ e del *Quadro Strategico Nazionale* (cfr. § 3.2.3.5) si colloca anche l'idrogeno verde, in quanto questo vettore energetico può costituire una tecnologia sostenibile per consentire ai veicoli pesanti di rispettare i rigorosi limiti in materia di emissioni inquinanti in linea con quanto indicato nel Next Generation EU e nel PNRR. In questo senso, il PNRR prevede la realizzazione di almeno 100 stazioni di ricarica sperimentali a idrogeno per automobili e autocarri entro il 2026. In coerenza con il PNRR, la proposta di PTE adottata dal MITE prevede dal 2030 di rendere disponibile su larga scala l'idrogeno da fonte rinnovabile per usi industriali e nei trasporti.

La diffusione degli usi finali dell'idrogeno verde in Italia richiede però il superamento del gap infrastrutturale nel primo anello della filiera distributiva, con gli interventi possibili presso i terminali esistenti e la realizzazione di una rete di stoccaggi costieri intermedi. Il conseguimento di tali obiettivi implica lo sviluppo di un'adeguata dotazione infrastrutturale di carattere diffuso legata alle modalità di trasporto, distribuzione e utilizzo finale dell'idrogeno verde. **In quest'ottica anche il trasporto marittimo ed il settore portuale rivestono un ruolo importante nella riduzione dei gas serra e dei carichi inquinanti.** Nel PNRR, l'*investimento 1.1 della Missione 3 (componente M3C2)* è destinato a "interventi per la sostenibilità ambientale dei porti (Green Port)", con l'obiettivo di aumentare l'efficienza energetica delle strutture portuali, promuovendo la sostituzione di mezzi e macchinari per ridurre le emissioni. Con l'investimento sui *Green Port* saranno finanziati interventi per l'efficientamento e la riduzione dei consumi energetici delle attività portuali e, in particolare, interventi per la riduzione dei consumi energetici legati alle attività di movimentazione delle merci, per la riduzione dei consumi energetici dei sistemi di illuminazione, per l'efficientamento energetico delle strutture portuali, per la produzione di energia da fonti rinnovabili, per la cattura e il trattamento centralizzato dei fumi delle navi in banchina e per il monitoraggio ambientale delle aree portuali.

Particolarmente sfidante sarà il raggiungimento di emissioni zero nei trasporti marittimi, per i quali si renderanno disponibili motori alimentati a idrogeno e carburanti alternativi, mentre già nel PNRR si prevede una importante opera di elettrificazione dei porti (attuazione del piano nazionale del "cold ironing" e Green Ports)."^[Ref.XXIV]

Come evidenziato anche dall'IEA¹²⁸, i porti rappresentano in particolare un *case study* importante per accelerare l'adozione di carburanti alternativi per decarbonizzare i settori "**hard-to-abate**" e innescare lo "scale-up" nell'uso dell'idrogeno verde, ad esempio prodotto da eolico "**offshore**", ma anche per dimostrare l'uso dell'idrogeno a sostituzione di combustibili fossili in attività portuali come trasporto pesante e macchinari per la logistica. In questo senso, il porto di **Civitavecchia** si candida ad essere "un modello di eccellenza ed investimento futuro" e la prima "**Hydrogen Valley**" portuale tramite i due progetti innovativi ("Life3H" e "ZEPHYRO") e il progetto di investimento "GreenH2" che dimostrano come "l'idrogeno verde rappresenta una delle principali sfide e opportunità da cogliere per proiettare in un futuro ecocompatibile il Porto di Roma e farlo diventare un riferimento di eccellenza per la portualità e la logistica"¹²⁹. Il progetto "Life3H", dal valore complessivo di 6,5 milioni di euro, è "assolutamente strategico e innovativo in quanto è il primo progetto italiano sulle Hydrogen Valley nonché il primo progetto di mobilità a idrogeno del centro Italia", ha sottolineato l'Authority portuale di Civitavecchia¹³⁰. In maniera complementare, il progetto "ZEPHYRO" ha l'obiettivo di ridurre le emissioni del porto di Civitavecchia per almeno 6.5 kton di CO₂ (24% delle emissioni gestite dalla

¹²⁷ Direttiva 2014/94/CE del 22 ottobre 2014 "sulla realizzazione di un'infrastruttura per i combustibili alternativi" (cfr. § 3.2.3.4)

¹²⁸ International Energy Agency, Net zero by 2050 – A roadmap for the Global Energy Sector, 2021, pag. 112

¹²⁹ Porto green: presentato il progetto ZEPHYRO che punta sull'idrogeno verde, 26/01/2021 [online] accessibile a: <https://civitavecchia.portmobility.it/en/node/5184>.

¹³⁰Porti: Civitavecchia si candida come prima 'Hydrogen Valley', accessibile [online] a: https://www.ansa.it/mare/notizie/portielogistica/news/2021/02/18/porti-civitavecchia-si-candida-come-prima-hydrogen-valley-_6cdb224b-b6cd-4a6f-9167-25ad53659e8c.html

pubblica amministrazione e 15% delle emissioni totali del porto), entro il 2026 tramite lo sviluppo, l'implementazione e la realizzazione di un progetto pilota caratterizzato da un potenziamento della digitalizzazione dei servizi per aumentare l'efficienza energetica, la conversione di macchine portuali diesel (ad esempio camion o macchine elevatrici) in macchine ibride ad idrogeno (“*fuel cell technology*”), alimentate ad idrogeno verde prodotto da un impianto fotovoltaico, che alimenterà anche alcune delle macchine portuali, opportunamente elettrificate¹³¹. Con il progetto di investimento “*GreenH2*”, l'Hydrogen Valley di Civitavecchia punta alla valorizzazione dell'intera catena di valore dell'idrogeno verde e si contestualizza sinergicamente in un quadro di sviluppo organico e di forte spinta alla transizione energetica dell'area di Civitavecchia, coniugandosi con le azioni programmate dall'Autorità di Sistema Portuale e già finanziate in ambito PNRR-Green Ports, con le attività del progetto europeo “*LIFE3H*” e con gli investimenti privati nel settore della produzione energetica rinnovabile (eolico off-shore, moto ondoso), al fine di costituire la più importante Hydrogen Valley italiana e rappresentare un modello virtuoso da duplicare.

A tal proposito si menziona anche la partecipazione della Regione (Direzione Regionale per le Politiche Abitative e la Pianificazione Territoriale, Paesistica e Urbanistica) al progetto finanziato dal Programma Interreg Europe “**SMART HY AWARE** - *Smart solutions for HYdrogen potential AWAReness Enhancing*”, che punta a rafforzare e migliorare gli strumenti politici regionali del settore della mobilità idrogeno-elettrica pubblica e privata tramite la circolazione e l'adozione di una o più Buone Pratiche Europee. Nel corso del Progetto sono state presentate 32 Buone Pratiche¹³² relative al settore della Mobilità idrogeno-elettrica che potrebbero rappresentare un utile riferimento per l'implementazione concreta delle seguenti proposte di intervento.

Principali proposte di intervento e raccomandazioni

Si ritiene che gli obiettivi di Scenario per la riduzione dei consumi finali nei trasporti stradali, marittimi e nel settore portuale indicati nella Parte II (cfr. § 2.2.2), potranno esser raggiunti anche grazie alla semplificazione del processo autorizzativo e alla promozione, in raccordo al recente Decreto DAFI¹³³, dello sviluppo omogeneo di un'infrastruttura di rifornimento che supporti la circolazione di veicoli pesanti alimentati ad idrogeno verde ed in specie sulla base dell'attuazione delle specifiche azioni sinteticamente riportate nella **Matrice proposte n. 11 – “mobilità ad idrogeno verde”** alla fine del presente § e di seguito illustrate:

1. Promuovere e incentivare la realizzazione di punti di rifornimento per l'idrogeno verde

Per assicurare la circolazione in connessione con la rete dell'Unione Europea dei veicoli pesanti alimentati ad idrogeno verde, entro il 2026, è realizzato un numero adeguato di punti di rifornimento accessibili al pubblico da individuarsi presso aree portuali ovvero tra i comuni in “**classe di appartenenza I**”¹³⁴ che sono lungo le tratte laziali del “*Corridoio Scandinavo – Mediterraneo*” della rete centrale della TEN-T¹³⁵. Il numero di tali punti di rifornimento sarà inizialmente stabilito sulla base delle previsioni attuali della domanda nel breve termine e sarà annualmente ricalibrato dall'Amministrazione Regionale in funzione delle previsioni aggiornate di crescita della domanda e dei connessi benefici per l'ambiente.

2. Rinnovo del parco autoveicoli della PA nei Comuni con alto PM₁₀

¹³¹ <https://www.atenaweb.com/en/zephyro/>

¹³² <https://www.interregeurope.eu/smarthyaware/good-practices/>

¹³³ D.Lgs. 16 dicembre 2016, n. 257 di attuazione della Direttiva 2014/94/UE (DAFI)

¹³⁴ Comuni del Lazio la cui conformazione orografica e le condizioni meteo/climatiche rendano indispensabile l'impiego di combustibili puliti in base alla nuova classificazione stabilita con DGR 28 maggio 2021, n. 305

¹³⁵ Il corridoio comprende ferrovie, strade, aeroporti, porti, terminali ferroviario-stradali (RRT) e sezioni di “autostrada del mare”

Con opportuno atto si intende sensibilizzare tutta l'Amministrazione regionale, gli Enti locali e le istituzioni da essi dipendenti e controllate, i gestori di servizi di pubblica utilità per le attività svolte nei comuni costieri del Lazio ovvero in “classe di appartenenza I” per l'alto inquinamento di particolato PM₁₀, al rispetto dell'art. 10 del Decreto DAFI che prevede l'obbligo, al momento della sostituzione del rispettivo parco autoveicoli, autobus e mezzi di servizio di pubblica utilità, ivi compresi quelli per la raccolta dei rifiuti urbani, di acquistare almeno il **25 per cento** di veicoli ad idrogeno verde o motore elettrico, veicoli elettrici e veicoli a funzionamento ibrido bimodale e a funzionamento ibrido multimodale entrambi con ricarica esterna, nonché ibridi nel caso degli autobus. Nel caso di rinnovo dei parchi utilizzati per il trasporto pubblico locale tale vincolo è riferito solo ai servizi urbani. La percentuale è calcolata sugli acquisti programmati su base triennale a partire dalla data di entrata in vigore del Decreto DAFI¹³⁶. Le gare pubbliche che non ottemperano a tale previsione sono nulle. [...]

3. Misure di sostegno per progetti pilota di efficientamento energetico e che prevedano la conversione da motori a combustione fossile ad elettrici (con accumulo elettrochimico ovvero a celle a combustibili alimentate ad idrogeno verde) nell'aree portuali e nei trasporti marittimi.

A valere sulle misure specifiche del PNRR destinate alle aree portuali e della programmazione FESR 2021 – 2027, la **Regione** valuta opportuno utilizzare il vettore idrogeno per implementare tutte le soluzioni tecniche necessarie alla decarbonizzazione dell'ambito portuale *on* e *off-shore*, con riguardo particolare al porto di Civitavecchia, in quanto fortemente coinvolto dal traffico marittimo in tutti i suoi aspetti (cruise, cargo e traghetti). Per le attività crocieristiche, destinate a ripristinarsi superata la crisi del Covid 19, Civitavecchia è il primo porto nazionale ed uno dei primi porti del Mediterraneo. Il documento di Pianificazione Energetica ambientale, effettuato dall'Autorità di sistema portuale del Tirreno centro settentrionale, cui Civitavecchia afferisce, ha permesso di valutare il contributo globale del porto alle emissioni climalteranti regionali pari a circa 3050 tonnellate di CO₂ per il 2018. E' intenzione della Regione operare per l'azzeramento totale di tali emissioni per quanto compete tutte le fasi di operatività in ambito portuale, siano esse *onshore* che *offshore*.

In particolare con il progetto di investimento “**GreenH2**”, l'Hydrogen Valley di Civitavecchia potrà direzionare la grande portata produttiva di idrogeno verde verso questi utilizzi:

- **Ambito portuale**

Il primo porto europeo interamente dotato di Smart Grid è fortemente energivoro. L'idrogeno verrà utilizzato per la movimentazione merci interna, per la movimentazione persone (crocieristi, passeggeri delle Autostrade del Mare, operatori portuali), per l'elettrificazione delle banchine e la sperimentazione in navi cargo e passeggeri.

- **Mobilità persone, urbana e extraurbana**

(linea speciale TPL, intermodalità urbana gomma-ferro e mobilità intercomunale)

- **Mobilità merci, di “ultimo miglio” e a media-lunga percorrenza**

(centro logistico CONAD, collegamenti Porto-Polo industriale umbro)

- **Immissione rete gas metano**

(Centrale ENEL a metano e altre grandi utenze)

- **Sistemi di storage**

(utilizzo picchi produttivi e stabilizzazione rete energetica)

- **Ambito turistico**

(mobilità Gran Turismo, su gomma e natanti, per servizi di accoglienza turistica sul territorio regionale)

¹³⁶ Gazzetta Ufficiale n. 10 del 13 gennaio 2017

- **Altri utilizzi**

(mezzi per la raccolta differenziata, mezzi agricoli, Fertilizzanti ed altri usi industriali)

Inoltre l'implementazione delle infrastrutture e l'attivazione della produzione, stoccaggio, lavorazione, distribuzione/utilizzo dell'idrogeno, stimoleranno, con la creazione di opportune sinergie e partnership, uno sviluppo industriale di rilevanza regionale, che potrà interessare sia il settore della produzione di elettrolizzatori e di fuel cells e sia quello della progettazione e produzione dei mezzi ad idrogeno.

Inoltre, le previste attività di Ricerca e Sviluppo, potenziate dalle azioni su cui sono già impegnate sul territorio le Università (La Sapienza", "Tuscia" e "Marconi"), favoriranno l'attrazione di nuove progettualità e risorse per l'innovazione tecnologica e la digitalizzazione, e l'attivazione di percorsi di alta formazione per le nuove professionalità legate alla valorizzazione dell'idrogeno.

Sulla base di quanto sopra si riporta nella seguente tabella, classificate per tipologie e leve di attuazione, l'elenco delle *policy* inerenti l'utilizzo del gas naturale liquefatto nel trasporto pesante e in ambito portuale. Per una disamina di maggior dettaglio si rimanda alle rispettive schede di intervento di seguito riportate.

Matrice proposte n. 11 – Utilizzo di idrogeno verde nel trasporto stradale pesante e in ambito portuale

Tema	Azioni	TIPOLOGIE DI AZIONE						LEVE					
		Identificativo scheda PER	Azioni Amministrative di competenza regionale	Progetti Pilota/Dimostrativi	Azioni regionali di sostegno agli Enti locali	Azioni Trasversali	Accordi Quadro	Strumenti normativi	Forma di finanziamento e/o agevolazione fiscale	Coinvolgimento capitali privati (FTT/contratti EPC)	Ricerca e sviluppo	Amministrazione digitale	Formazione e Comunicazione
TRASPORTI: MOBILITÀ A GAS NATURALE LIQUEFATTO	Promuovere e incentivare la realizzazione di punti di rifornimento per l'idrogeno verde	56	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Rinnovo del parco autoveicoli della PA nei Comuni con elevati livelli di PM ₁₀	57	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Progetti pilota di efficientamento energetico e che prevedano la conversione da motori a combustione fossile ad elettrici (con accumulo elettrochimico ovvero a celle a combustibili alimentate ad idrogeno verde) nell'aree portuali e nei trasporti marittimi	58	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Sostegno alla Ricerca e all'Innovazione per la <i>green economy</i> (azione trasversale già in essere e comune a tutti gli ambiti cfr. § 3.3.5)	68	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Sistema informativo <i>Lazio Energy Management - SILEM</i> (azione trasversale comune a tutti gli ambiti cfr. § 3.3.12)	73	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

SCHEDA INTERVENTO

Promuovere e incentivare la realizzazione di punti di rifornimento per l'idrogeno verde

56

TIPOLOGIA DI AZIONE	SETTORE	LEVE DI ATTUAZIONE
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni amministrative di competenza regionale	<input type="checkbox"/> FER	<input checked="" type="checkbox"/> Strumenti normativi
<input type="checkbox"/> Progetti pilota/dimostrativi	<input checked="" type="checkbox"/> EFFICIENZA ENERGETICA	<input type="checkbox"/> Forma di finanziamento e/o agevolazione fiscale
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni Regionali di sostegno agli Enti Locali	<input type="checkbox"/> civile	<input checked="" type="checkbox"/> Coinvolgimento capitali privati
<input type="checkbox"/> Azioni trasversali	<input type="checkbox"/> industria	<input type="checkbox"/> Ricerca e sviluppo
<input type="checkbox"/> Accordi quadro	<input checked="" type="checkbox"/> trasporti	<input type="checkbox"/> Amministrazione digitale
	<input type="checkbox"/> agricoltura	<input type="checkbox"/> Formazione e Comunicazione

ESIGENZE PROBLEMATICHE OPPORTUNITA'

Semplificare il processo autorizzativo e promuovere, in raccordo al Quadro Strategico Nazionale, lo sviluppo omogeneo di un'infrastruttura di rifornimento che supporti la circolazione di veicoli pesanti alimentati ad idrogeno verde o elettrico.

DESCRIZIONE

Dispositivo normativo regionale che preveda la realizzazione di un numero adeguato di punti di rifornimento per idrogeno verde di veicoli pesanti, anche abbinati a punti di rifornimento di idrogeno verde e rifornimento elettrico, accessibili al pubblico nei comuni in "classe di appartenenza 1"¹³⁷ e che siano lungo le tratte laziali del "Corridoio Scandinavo – Mediterraneo" della rete centrale della TEN-T.

FATTORI ABILITANTI	TARGET DELL'AZIONE	IMPATTO DELL'AZIONE
PNRR	DESTINATARI	Sensibili vantaggi economici e ambientali per il territorio.
PTE	<input checked="" type="checkbox"/> Amministrazione regionale	La penetrazione dei combustibili alternativi nei settori del trasporto, terrestre e marittimo, ed in quello delle utenze industriali e civili di grande taglia può realizzare una progressiva sostituzione di prodotti energetici dall'impatto ambientale. Le nuove infrastrutture di rifornimento potranno avere significative ricadute positive in termini economici, ambientali, occupazionali, accrescendo l'attività dei porti che possono essere trasformati in HUB per la distribuzione ad esempio dell'idrogeno in Italia e tra i più importanti porti europei.
	<input type="checkbox"/> Area Metropolitana	
	<input checked="" type="checkbox"/> Amministrazioni locali	
	<input checked="" type="checkbox"/> Imprese/professionisti	
	<input type="checkbox"/> Organismi di ricerca	
	<input type="checkbox"/> Cittadini	
	TEMPI DI REALIZZAZIONE	
<input type="checkbox"/> Breve termine		
<input type="checkbox"/> Medio termine		
<input checked="" type="checkbox"/> Lungo Termine		
COPERTURA TERRITORIALE	<input checked="" type="checkbox"/> Regionale	
	<input type="checkbox"/> Area Metropolitana	
	<input checked="" type="checkbox"/> Zonale	
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni da avviare		
<input type="checkbox"/> Azioni in corso		

¹³⁷ Nuova classificazione stabilita con DGR 539 del 104/08/2020 ai fini della valutazione della Qualità dell'Aria

SCHEDA INTERVENTO

57

Rinnovo del parco autoveicoli della PA nei Comuni con elevati livelli di PM₁₀

TIPOLOGIA DI AZIONE	SETTORE	LEVE DI ATTUAZIONE
<input type="checkbox"/> Azioni amministrative di competenza regionale	<input type="checkbox"/> FER	<input checked="" type="checkbox"/> Strumenti normativi
<input type="checkbox"/> Progetti pilota/dimostrativi	<input checked="" type="checkbox"/> EFFICIENZA ENERGETICA	<input type="checkbox"/> Forma di finanziamento e/o agevolazione fiscale
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni Regionali di sostegno agli Enti Locali	<input type="checkbox"/> civile	<input type="checkbox"/> Coinvolgimento capitali privati
<input type="checkbox"/> Azioni trasversali	<input type="checkbox"/> industria	<input type="checkbox"/> Ricerca e sviluppo
<input type="checkbox"/> Accordi quadro	<input checked="" type="checkbox"/> trasporti	<input type="checkbox"/> Amministrazione digitale
	<input type="checkbox"/> agricoltura	<input type="checkbox"/> Formazione e Comunicazione

ESIGENZE PROBLEMATICHE OPPORTUNITA'

Il beneficio derivante dall'impiego di motori elettrici (d accumulo elettrochimico ovvero a celle a combustibili alimentate a idrogeno verde) sarà particolarmente rilevante per la qualità dell'aria delle numerose aree del territorio regionale con alto inquinamento di particolato PM₁₀. Le PA devono in questo senso aprire la strada degli investimenti in questo settore, accelerando così la competitività del trasporto elettrico e ad idrogeno verde.

DESCRIZIONE

Con opportuno atto si intende sensibilizzare gli Enti locali, le agenzie, le istituzioni gli enti e i gestori di servizi di pubblica utilità da loro dipendenti o controllati che sono situati nei comuni del Lazio in "classe di appartenenza I" per l'alto inquinamento di particolato PM₁₀, al rispetto dell'art. 10 del D.Lgs. 16 dicembre 2016, n. 257 che prevede l'obbligo, al momento della sostituzione del rispettivo parco autoveicoli, autobus e mezzi di servizio di pubblica utilità, ivi compresi quelli per la raccolta dei rifiuti urbani, di acquistare almeno il **50 per cento** di veicoli a motore elettrico o celle a combustibile ad idrogeno verde, o veicoli a funzionamento ibrido bimodale e a funzionamento ibrido multimodale entrambi con ricarica esterna, nonché ibridi nel caso degli autobus.

FATTORI ABILITANTI	TARGET DELL'AZIONE	IMPATTO DELL'AZIONE
PNRR PTE	DESTINATARI	Sensibili vantaggi economici e ambientali per il territorio. La penetrazione dei combustibili alternativi nei settori del trasporto, terrestre e marittimo, ed in quello delle utenze industriali e civili di grande taglia può realizzare una progressiva sostituzione di prodotti energetici dall'impatto ambientale. Le nuove infrastrutture di rifornimento potranno avere significative ricadute positive in termini economici, ambientali, occupazionali, accrescendo l'attività dei porti che possono essere trasformati in HUB per la distribuzione ad esempio dell'idrogeno in Italia e tra i più importanti porti europei.
	<input checked="" type="checkbox"/> Amministrazione regionale	
	<input type="checkbox"/> Area Metropolitana	
	<input checked="" type="checkbox"/> Amministrazioni locali	
	<input checked="" type="checkbox"/> Imprese/professionisti	
	<input type="checkbox"/> Organismi di ricerca	
	<input type="checkbox"/> Cittadini	
	TEMPI DI REALIZZAZIONE	
	<input type="checkbox"/> Breve termine	
	<input type="checkbox"/> Medio termine	
<input checked="" type="checkbox"/> Lungo Termine		
COPERTURA TERRITORIALE		
<input checked="" type="checkbox"/> Regionale		
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni da avviare	<input type="checkbox"/> Area Metropolitana	
<input type="checkbox"/> Azioni in corso	<input type="checkbox"/> Zonale	

SCHEDA INTERVENTO

Progetti pilota di efficientamento energetico e che prevedano la conversione da motori a combustione fossile ad elettrici (con accumulo elettrochimico ovvero a celle a combustibili alimentate ad idrogeno verde) nell'aree portuali e nei trasporti marittimi

58

TIPOLOGIA DI AZIONE	SETTORE	LEVE DI ATTUAZIONE
<input type="checkbox"/> Azioni amministrative di competenza regionale	<input type="checkbox"/> FER	<input checked="" type="checkbox"/> Strumenti normativi
<input type="checkbox"/> Progetti pilota/dimostrativi	<input checked="" type="checkbox"/> EFFICIENZA ENERGETICA	<input checked="" type="checkbox"/> Forma di finanziamento e/o agevolazione fiscale
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni Regionali di sostegno agli Enti Locali	<input type="checkbox"/> civile	<input type="checkbox"/> Coinvolgimento capitali privati
<input type="checkbox"/> Azioni trasversali	<input type="checkbox"/> industria	<input type="checkbox"/> Ricerca e sviluppo
<input type="checkbox"/> Accordi quadro	<input checked="" type="checkbox"/> trasporti	<input type="checkbox"/> Amministrazione digitale
	<input type="checkbox"/> agricoltura	<input type="checkbox"/> Formazione e Comunicazione

ESIGENZE PROBLEMATICHE OPPORTUNITA'

Si prevede che i processi di elettrificazione abbinati a sistemi di storage per il tramite di accumulo elettrochimico e a vettore idrogeno possano dare un contributo realistico alla decarbonizzazione dei trasporti pesanti, in particolare marittimi. In tale ambito, una nota specifica va dedicata ai trasporti navali e alla portualità.

DESCRIZIONE

La **Regione** valuta opportuno utilizzare il vettore idrogeno per implementare tutte le soluzioni tecniche necessarie alla decarbonizzazione dell'ambito portuale *on* e *off-shore*, con riguardo particolare al porto di Civitavecchia, in quanto fortemente coinvolto dal traffico marittimo in tutti i suoi aspetti (cruise, cargo e traghetti). Per le attività crocieristiche, destinate a ripristinarsi superata la crisi del Covid 19, Civitavecchia è il primo porto nazionale ed uno dei primi porti del Mediterraneo. E' intenzione della Regione operare per l'azzeramento totale di tali emissioni per quanto compete tutte le fasi di operatività in ambito portuale, siano esse *onshore* che *offshore*.

FATTORI ABILITANTI	TARGET DELL'AZIONE	IMPATTO DELL'AZIONE
PNRR PTE FESR 2021 -2027	DESTINATARI	Sensibili vantaggi economici e ambientali per il territorio. La penetrazione dei combustibili alternativi nei settori del trasporto, terrestre e marittimo, ed in quello delle utenze industriali e civili di grande taglia può realizzare una progressiva sostituzione di prodotti energetici dall'impatto ambientale. Le nuove infrastrutture di rifornimento potranno avere significative ricadute positive in termini economici, ambientali, occupazionali, accrescendo l'attività dei porti che possono essere trasformati in HUB per la distribuzione ad esempio dell'idrogeno in Italia e tra i più importanti porti europei.
	<input checked="" type="checkbox"/> Amministrazione regionale	
	<input type="checkbox"/> Area Metropolitana	
	<input checked="" type="checkbox"/> Amministrazioni locali	
	<input checked="" type="checkbox"/> Imprese/professionisti	
	<input type="checkbox"/> Organismi di ricerca	
	<input type="checkbox"/> Cittadini	
	TEMPI DI REALIZZAZIONE	
	<input type="checkbox"/> Breve termine	
	<input type="checkbox"/> Medio termine	
<input checked="" type="checkbox"/> Lungo Termine		
	COPERTURA TERRITORIALE	
	<input checked="" type="checkbox"/> Regionale	
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni da avviare	<input type="checkbox"/> Area Metropolitana	
<input type="checkbox"/> Azioni in corso	<input type="checkbox"/> Zonale	

3.2.4 Ambito agricoltura

Il Programma di Sviluppo Rurale 2021 – 2027 del Lazio, attualmente in consultazione, è il principale strumento operativo di programmazione e finanziamento per gli interventi nel settore agricolo, forestale e rurale sul territorio regionale. Le priorità strategiche del PSR regionale sono rappresentate dalla somma tra le strategie nazionali e le informazioni dedotte da una approfondita analisi dei fabbisogni derivanti dal territorio. Il PSR è dunque la traduzione in attività concrete di queste strategie declinate secondo le esigenze di un determinato territorio regionale¹³⁸.

L'ambito agricolo riveste un ruolo importante anche nel PNRR e nel PTE, sia per la costituzione di comunità energetiche per diffondere gli impianti fotovoltaici sulle coperture dei fabbricati rurali e attraverso sistemi agro-voltaici, ma anche per la riduzione dei consumi energetici e soprattutto per l'impatto sulla qualità dell'aria e la biodiversità del territorio. Ad esempio, metano e protossido di azoto, emessi prevalentemente in ambito agricolo, hanno effetti climalteranti e generano il particolato secondario e ha quindi grande impatto sull'inquinamento atmosferico.

Principali proposte di intervento e raccomandazioni

Sebbene il fabbisogno energetico del settore agricoltura del Lazio incida, con 223 ktep, per il solo 3% sul totale dei consumi finali regionali (cfr. § 1.3.1) si ritiene questo ambito di utilizzo finale particolarmente suscettibile di iniziative di sviluppo sia per la riduzione delle emissioni del settore agricolo (come l'ammoniaca) e il miglioramento della qualità dell'aria, che per l'efficientamento energetico e l'uso di rinnovabili quali opportunità di progresso tecnologico, valorizzazione sostenibile delle risorse del territorio e rilancio dell'economia delle aziende del settore per incoraggiarne la ristrutturazione e l'ammodernamento. In questo senso, la pianificazione di un sistema alimentare giusto, sano e rispettoso dell'ambiente secondo il principio **“farm to fork”**¹³⁹ (“dal produttore al consumatore”), sollecita la transizione verso un'agricoltura e una zootecnia sane, rigenerative e circolari, che ha la potenzialità di “valorizzare il cibo europeo non solo nella sua qualità, ma anche nella sua sostenibilità, migliorando le performance ambientali e climatiche dell'agricoltura, promuovendo le capacità di stoccaggio del carbonio nei suoli e nel sistema agricolo-forestale, stimolando un consumo alimentare sano e accessibile a tutti e favorendo lo sviluppo dell'agricoltura biologica e di precisione già al centro delle nuove strategie europee”¹⁴⁰.

A tal proposito, in raccordo con la Programmazione regionale di settore (PSR) e in sinergia con le *policy* precedentemente descritte per lo sviluppo delle FER (cfr. § 3.1.1) si ritiene che gli obiettivi di Scenario per la riduzione dei consumi esposti nella Parte II potranno esser raggiunti anche attraverso l'attuazione delle specifiche azioni sinteticamente riportate **Matrice proposte n. 12 – “Efficienza energetica e FER in Agricoltura”** alla fine del presente § e di seguito illustrate:

I. Investimenti e adeguamento normativo per fitorisanamento delle aree degradate con colture azotanti e produzione di FER (cfr. Scheda 59)

¹³⁸ “Il **consumo energetico dell'agricoltura e del settore forestale per unità di superficie** (kg di olio equivalente/ha di superficie agricola e forestale) della Regione Lazio risulta superiore al dato medio nazionale ed europeo (**186,4 kg/ha del Lazio** contro 133 kg/ha della media nazionale e 124 kg/ha a livello europeo) e superiore alla gran parte delle regioni del Centro Italia (Statistiche Energetiche Regionali curate dall'ENEA per il periodo 1988-2008). Per quanto riguarda l'agricoltura, il numero totale di aziende censite nella Regione Lazio è 98.216. La superficie agricola utilizzata, complessivamente pari a 638.602 ha. In termini dimensionali prevalgono le aziende agricole di piccole dimensioni: l'80% delle aziende utilizza meno di 5 ha e copre il 18% della SAU complessiva regionale. Viceversa le aziende oltre i 50 ha sono appena il 2% e occupano il 45% della SAU complessiva (Le aziende con superficie agricola utilizzata superiore a 10 ettari sono 10.470)” [cit.Fonte Rapporto preliminare di VAS]

¹³⁹ https://ec.europa.eu/food/horizontal-topics/farm-fork-strategy_en

¹⁴⁰ Piano per la Transizione Ecologica, 2021

Alcune aree regionali (quale ad esempio la Valle del Sacco) presenta alti livelli di contaminazione del suolo, delle acque e dell'aria.

A valere sulla specifica misura del FEASR e del PNRR¹⁴¹ (il quale ha destinato 0.5 miliardi di euro alla bonifica dei siti orfani con l'investimento 3.4), si sostengono gli investimenti materiali e/o immateriali finalizzati all'avvio di coltivazioni di piante ricche di agenti azotanti ad alto potere decontaminante, da piantumare nelle aree particolarmente degradate¹⁴². I prodotti agricoli (non commestibili) verranno conferiti ai digestori anaerobici (integrati nelle isole ecologiche esistenti) per la produzione di biometano da immettere in rete. In ottemperanza alle direttive della ARERA e con l'approvazione del codice di rete SNAM si è reso possibile infatti l'inserimento di biometano nelle reti di trasporto e distribuzione del gas. Il GSE effettua ritiro dedicato e riconosce gli incentivi con cui viene pagato il m3 di biogas immesso in rete. Inoltre, i prodotti agricoli dei processi di fitorisanamento verranno resi parte di una filiera green in linea con l'economia circolare per la realizzazione ad esempio di bioplastica per imballaggi e verranno incentivati comportamenti virtuosi dei soggetti non responsabili di contaminazione ma che intendono avviare imprese green in aree potenzialmente inquinate.

- 2. Sostegno condizionato all'uso di biomasse locali certificate** nei territori per i quali il Piano regionale per il risanamento della qualità dell'aria e il "Riesame della zonizzazione del territorio regionale" lo consenta (cfr. Scheda 60). Sfruttare la grande quantità di scarti della produzione agricola e dell'industria agroalimentare per la produzione di energia da fonte rinnovabile e in particolare di biometano da immettere in rete o da utilizzare per la mobilità sostenibile oppure per produrre nuovi prodotti all'interno di una filiera green in linea con l'economia circolare (esempio per la realizzazione ad esempio di bioplastica per imballaggi). Si evidenzia che nel PNRR sono state stanziati risorse specifiche per lo sviluppo della produzione di biometano. Tra i fondi stanziati in Italia, 1,92 miliardi di euro sono destinati allo sviluppo del biometano, investimento che non solo rappresenta un importante riconoscimento del ruolo chiave degli impianti di digestione anaerobica, ma sancisce l'importanza di queste strutture nel potenziamento dell'economia circolare e nel raggiungimento dei target di decarbonizzazione. Attraverso questo intervento sarà possibile incrementare la potenza di biometano da riconversione da destinare al greening della rete gas, pari a circa 2,3-2,5 miliardi di metri cubi. A valere sulle specifiche misure del FEASR saranno predisposti avvisi per la presentazione delle domande da parte delle imprese agricole, delle imprese che operano nel campo della trasformazione e commercializzazione dei prodotti agricoli e forestali e per i soggetti pubblici che operano nelle aree rurali C e D, ubicate in territori idonei nel rispetto del Piano regionale per il risanamento della qualità dell'aria e del "Riesame della zonizzazione del territorio regionale e classificazione delle zone e agglomerati ai fini della valutazione della qualità dell'aria"¹⁴³, che intendano realizzare interventi per la produzione di energia da fonti rinnovabili, destinata sia all'autoconsumo sia alla vendita (6.4.2). I progetti saranno selezionati e finanziati dopo la valutazione delle proposte progettuali presentate. Inoltre, verranno premiate le aziende che intendono avviare trasformazione dei prodotti di scarto in nuovi prodotti innovativi e secondo i principi dell'economia circolare.

¹⁴¹ l'art. 37 del DI 31 maggio 2021 n. 77, convertito in legge 29 luglio 2021 n. 108, ha aggiunto all'art. 250 il comma I bis che così dispone: "Per favorire l'accelerazione degli interventi per la messa in sicurezza, bonifica e ripristino ambientale, le regioni, le province autonome e gli enti locali individuati quali soggetti beneficiari e/o attuatori, previa stipula di appositi accordi sottoscritti con il Ministero della Transizione ecologica ai sensi dell'articolo 15 della legge 7 agosto 1990, n. 241, possono avvalersi, con le risorse umane, strumentali e finanziarie disponibili a legislazione vigente sui propri bilanci e senza nuovi o maggiori oneri a carico della finanza pubblica, attraverso la stipula di apposite convenzioni, delle società in house del medesimo Ministero".

¹⁴² Si intendono le aree già degradate da attività antropiche, pregresse o in atto (*brownfield*), tra cui siti industriali, cave, discariche, siti contaminati ai sensi della Parte quarta, Titolo V del decreto legislativo n. 152 del 2006

¹⁴³ DGR 28 maggio 2021, n. 305

3. Investimenti per approvvigionamento e utilizzo di energia da FER per l'autoconsumo e comunità energetiche, o per produzione di calore e stoccaggio (cfr. Scheda 61)

A valere sulla specifica misura del FEASR si sostengono gli investimenti materiali e/o immateriali finalizzati all'approvvigionamento e all'utilizzo di fonti di energia rinnovabili sotto forma di gruppi di autoconsumo o comunità energetiche. Sono previsti anche interventi per la realizzazione di impianti per la produzione e distribuzione di energia da fonti rinnovabili usando microeolico o biomasse, con esclusione di quelle ad uso alimentare, e altre fonti di energia rinnovabile, destinate alla produzione di energia elettrica. In aggiunta, si sostengono anche interventi per la produzione di calore da FER o sostituzione o integrazione dei sistemi esistenti con sistemi efficienti utilizzando ad esempio:

- pompe di calore a bassa entalpia;
- impianti di micro-cogenerazione/trigenerazione alimentati a biomassa;
- sistemi intelligenti di stoccaggio di energia;
- solare termico.

Lo scopo dell'azione è anche quello di favorire l'approvvigionamento, la produzione e la distribuzione per autoconsumo di energia proveniente da fonti rinnovabili, come, ad esempio, il solare fotovoltaico, il solare termico, ma anche da sottoprodotti, come materiali di scarto, residui e altre materie grezze non alimentari attraverso le centrali con caldaie alimentate a biomassa di scarto (cippato o pellet).

Si prevede anche la realizzazione di piattaforme di raccolta dei residui di potatura e investimenti in mezzi per il trasporto dei sottoprodotti. Sono inoltre previsti interventi per lo stoccaggio dell'energia in correlazione all'installazione di *smart grid* (cfr. § 3.2.5). L'Operazione, inoltre, mira alla creazione di reti di teleriscaldamento anche ai fini del riutilizzo del calore di processo proveniente da impianti di bioenergia sopra indicati, come ad esempio reti di semplice distribuzione del calore a più fabbricati.

La produzione da biomassa deve riferirsi prevalentemente a prodotto aziendale di scarto, anche di origine forestale, e l'energia prodotta deve essere finalizzata prevalentemente all'autoconsumo.

4. Efficientamento energetico nelle aziende agricole (cfr. Scheda 62)

A valere sulle specifiche misure del FEASR, sono predisposti avvisi per la presentazione delle domande da parte di soggetti pubblici anche in forma associata per l'incremento dell'efficienza energetica nelle aree rurali attraverso:

- la sostituzione di caldaie e impianti di raffreddamento e/o riscaldamento a bassa efficienza energetica con quelli ad alta efficienza energetica;
- la sostituzione di infissi;
- la realizzazione di cappotti termici e pareti ventilate;
- la coibentazione degli edifici con esclusione di quanto previsto dalle norme in materia fiscale.

5. Efficientamento energetico nelle industrie di prima trasformazione dei prodotti agricoli (cfr. Scheda 63)

A valere sulle specifiche misure del FEASR si sostengono investimenti materiali e/o immateriali finalizzati all'aumento dell'efficienza energetica dei processi produttivi in agricoltura. Gli interventi si riferiscono a:

- diagnosi energetica o audit energetico ai sensi della normativa europea;
- isolamento termico degli edifici che ospitano il processo produttivo;
- razionalizzazione, efficientamento e/o sostituzione di sistemi di riscaldamento, condizionamento, alimentazione elettrica e illuminazione impiegati nei cicli produttivi,
- installazione di impianti e attrezzature funzionali al contenimento dei consumi energetici nei cicli di lavorazione e/o erogazione di servizi;

- installazione, per la sola finalità di autoconsumo, di impianti per il recupero e la distribuzione di energia termica all'interno dell'unità produttiva oggetto dell'investimento, ovvero per il recupero del calore prodotto da impianti produttivi.

6. Formazione per i green job e filiera del sacco cippato certificato (cfr. Scheda 64)

La Regione vuole contribuire, attraverso percorsi di alta formazione, a soddisfare la domanda di personale qualificato nelle aree di specializzazione della *green economy* (cfr. § 3.2.2.2).

La creazione di imprese innovative e creative è una delle strategie della Regione Lazio per sostenere lo sviluppo. È necessario lavorare per creare un ecosistema favorevole alla nascita di imprese innovative, anche agricole, intervenendo lungo tutta la filiera che consente ad una “idea imprenditoriale” di nascere, svilupparsi e affermarsi sui mercati.

A valere sulle specifiche misure del FEASR sono predisposti Avvisi pubblici rispettivamente per

- realizzare da parte degli organismi di formazione accreditati presso la Regione di piani formativi a favore, principalmente, di giovani agricoltori che si insediano per la prima volta in azienda e di altri addetti agricoli e forestali.
- creare cooperative locali di giovani aventi ad oggetto sociale l'attuazione della filiera corta e la produzione del “sacco cippato di qualità” per implementare l'uso di biomasse locali certificate.

7. Transizione verso pratiche agricole 4.0 (Scheda cfr. 64.bis) – La Regione sostiene le pratiche sostenibili in agroecologia, agricoltura di precisione e delle tecnologie di agricoltura 4.0- che permettono di razionalizzare gli input chimici e idrici e il ricorso alla manodopera, sfruttando i dati acquisiti tramite sensori e satelliti, ma anche al rinnovo del parco automezzi con mezzi elettrici o combustibili alternativi (idrogeno verde o biocombustibili). Inoltre, questi interventi permetteranno non solo di ridurre le emissioni di ammoniaca, ma consentiranno anche un maggiore assorbimento di carbonio nei terreni e un potenziamento delle bioenergie. Ad esempio, tramite l'alimentazione del bestiame che favorisce l'abbassamento delle emissioni.

8. Sensibilizzazione e promozione di alimentazione di tipo mediterraneo con prevalenza di vegetali e di prodotti a km zero (cfr. §3.3.13), che comportano il doppio beneficio di minori emissioni e di un miglioramento dello stato di salute della popolazione.

Sulla base di quanto sopra si riporta nella seguente tabella, classificate per tipologie e leve di attuazione, l'elenco delle *policy* per l'incremento dell'efficienza energetica e delle FER in agricoltura. Per una disamina di maggior dettaglio si rimanda alle rispettive schede di intervento di seguito riportate.

Matrice proposte n. 12 – Efficienza energetica e FER in agricoltura

Tema	Azioni	TIPOLOGIE DI AZIONE						LEVE					
		Identificativo scheda PER	Azioni Amministrative di competenza regionale	Progetti Pilota/Dimostrativi	Azioni regionali di sostegno agli Enti locali	Azioni Trasversali	Accordi Quadro	Strumenti normativi	Forma di finanziamento e/o agevolazione fiscale	Coinvolgimento capitali privati (FTT/contratti EPC)	Ricerca e sviluppo	Amministrazione digitale	Formazione e Comunicazione
	Investimenti per fitorisanamento delle aree degradate con colture azotanti e produzione di FER	59	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Sostegno condizionato all'uso di biomasse locali certificate	60	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Investimenti per approvvigionamento e utilizzo di energia da FER per l'autoconsumo o CER	61	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Efficientamento energetico in aziende agricole	62	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Efficientamento energetico in industrie di prima trasformazione dei prodotti agricoli	63	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Formazione per i <i>green job</i> - Filiera del sacco cippato certificato	64	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Sostegno all'aumento della diffusione alle tecnologie di agricoltura 4.0	64 bis	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Sostegno alla Ricerca e all'Innovazione per la <i>green economy</i> (azione trasversale già in essere e comune a tutti gli ambiti cfr. § 3.3.5)	68	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Sistema informativo Lazio Energy Management - SILEM (azione trasversale comune a tutti gli ambiti cfr. § 3.3.12)	73	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

SCHEDA INTERVENTO

Investimenti per fitorisanamento delle aree degradate con colture azotanti e produzione di FER

59

TIPOLOGIA DI AZIONE	SETTORE	LEVE DI ATTUAZIONE
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni amministrative di competenza regionale	<input type="checkbox"/> FER	<input type="checkbox"/> Strumenti normativi
<input type="checkbox"/> Progetti pilota/dimostrativi	<input checked="" type="checkbox"/> EFFICIENZA ENERGETICA	<input checked="" type="checkbox"/> Forma di finanziamento e/o agevolazione fiscale
<input type="checkbox"/> Azioni Regionali di sostegno agli Enti Locali	<input type="checkbox"/> civile	<input type="checkbox"/> Coinvolgimento capitali privati mediante FTT/Contratti EPC
<input type="checkbox"/> Azioni trasversali	<input type="checkbox"/> industria	<input type="checkbox"/> Ricerca e sviluppo
<input type="checkbox"/> Accordi quadro	<input type="checkbox"/> trasporti	<input type="checkbox"/> Amministrazione digitale
	<input checked="" type="checkbox"/> agricoltura	<input type="checkbox"/> Formazione e Comunicazione

ESIGENZE PROBLEMATICHE OPPORTUNITA'

Alcune aree regionali (quale ad esempio La Valle del Sacco) presenta alti livelli di contaminazione del suolo, delle acque e dell'aria.

DESCRIZIONE

A valere sulla specifica misura del FEASR si sostengono gli investimenti materiali e/o immateriali finalizzati all'avvio di coltivazioni di piante ricche di agenti azotanti ad alto potere decontaminante, da piantumare nelle aree particolarmente degradate¹⁴⁴. I prodotti agricoli (non commestibili) verranno conferiti ai digestori anaerobici (integrati nelle isole ecologiche esistenti) per la produzione di biometano da immettere in rete.

FATTORI ABILITANTI	TARGET DELL'AZIONE	IMPATTO DELL'AZIONE
In ottemperanza alle direttive della AEEG-SI e con l'approvazione del codice di rete si è reso possibile l'inserimento di biometano nelle reti di trasporto e distribuzione del gas. Il GSE effettua ritiro dedicato e riconosce gli incentivi con cui verrà pagato il m ³ di biogas immesso in rete.	DESTINATARI	Impiego di manodopera, anche non specializzata. Realizzazione di energia da fonti rinnovabili. Riduzione degli agenti contaminanti nei terreni locali.
	Dopo le consultazioni con associazioni, cittadini e imprese, il ministero dello Sviluppo economico insieme con gli altri ministeri coinvolti (come Ambiente e Politiche agricole) sta lavorando a un decreto per regolare e incentivare il biometano, ricavato dalla fermentazione di scarti agricoli, rifiuti e da colture dedicate non alimentari.	
A valere su FEASR - Azione 4.1.4 Investimenti nelle singole aziende agricole per favorire l'approvvigionamento e l'utilizzo di fonti di energia rinnovabili, sottoprodotti, materiali di scarto, residui e altre materie grezze non alimentari		<input type="checkbox"/> Area Metropolitana
	<input type="checkbox"/> Amministrazioni locali	
	<input checked="" type="checkbox"/> Imprese/professionisti	
	<input type="checkbox"/> Organismi di ricerca	
	<input type="checkbox"/> Cittadini	
	TEMPI DI REALIZZAZIONE	
	<input checked="" type="checkbox"/> Breve termine	
	<input type="checkbox"/> Medio termine	
	<input type="checkbox"/> Lungo Termine	
	COPERTURA TERRITORIALE	
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni da avviare	<input type="checkbox"/> Regionale	
<input type="checkbox"/> Azioni in corso	<input type="checkbox"/> Area Metropolitana	
	<input checked="" type="checkbox"/> Zonale	

¹⁴⁴ Si intendono le aree già degradate da attività antropiche, pregresse o in atto (*brownfield*), tra cui siti industriali, cave, discariche, siti contaminati ai sensi della Parte quarta, Titolo V del decreto legislativo n. 152 del 2006

SCHEDA INTERVENTO
Sostegno condizionato all'uso di biomasse locali certificate

60

TIPOLOGIA DI AZIONE	SETTORE	LEVE DI ATTUAZIONE
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni amministrative di competenza regionale	<input type="checkbox"/> FER	<input type="checkbox"/> Strumenti normativi
<input type="checkbox"/> Progetti pilota/dimostrativi	<input checked="" type="checkbox"/> EFFICIENZA ENERGETICA	<input checked="" type="checkbox"/> Forma di finanziamento e/o agevolazione fiscale
<input type="checkbox"/> Azioni Regionali di sostegno agli Enti Locali	<input type="checkbox"/> civile	<input type="checkbox"/> Coinvolgimento capitali privati mediante FTT/Contratti EPC
<input type="checkbox"/> Azioni trasversali	<input type="checkbox"/> industria	<input type="checkbox"/> Ricerca e sviluppo
<input type="checkbox"/> Accordi quadro	<input type="checkbox"/> trasporti	<input type="checkbox"/> Amministrazione digitale
	<input checked="" type="checkbox"/> agricoltura	<input type="checkbox"/> Formazione e Comunicazione

ESIGENZE PROBLEMATICHE OPPORTUNITA'

Sfruttare la grande quantità di scarti della produzione agricola e dell'industria agroalimentare per la produzione di rinnovabili e in particolare di biometano da immettere in rete di trasmissione o di distribuzione del gas o da utilizzare per la mobilità sostenibile

DESCRIZIONE

Predisposizione del bando pubblico per la presentazione delle domande da parte delle imprese agricole, delle imprese che operano nel campo della trasformazione e commercializzazione dei prodotti agricoli e forestali e per i soggetti pubblici che operano nelle aree rurali C e D, ubicate in territori idonei nel rispetto del Piano regionale per il risanamento della qualità dell'aria e del "Riesame della zonizzazione del territorio regionale e classificazione delle zone e agglomerati ai fini della valutazione della qualità dell'aria", che intendano realizzare interventi per la produzione di energia da fonti rinnovabili, destinata sia all'autoconsumo sia alla vendita (azione 6.4.2 del FEASR).

FATTORI ABILITANTI	TARGET DELL'AZIONE	IMPATTO DELL'AZIONE
A valere su PNRR	DESTINATARI	Sensibili vantaggi economici, occupazionali (anche per giovani) e ambientali. Attività di installazione e manutenzione per il mondo delle PMI Laziali.
A valere su FEASR (cfr. Allegato 3.12.2)	<input type="checkbox"/> Amministrazione regionale	
Saranno concessi contributi in conto capitale o mediante altri strumenti finanziari	<input type="checkbox"/> Area Metropolitana	
	<input type="checkbox"/> Amministrazioni locali	
	<input checked="" type="checkbox"/> Imprese/professionisti	
	<input type="checkbox"/> Organismi di ricerca	
	<input type="checkbox"/> Cittadini	
	TEMPI DI REALIZZAZIONE	
	<input checked="" type="checkbox"/> Breve termine	
	<input type="checkbox"/> Medio termine	
	<input type="checkbox"/> Lungo Termine	
	COPERTURA TERRITORIALE	
	<input checked="" type="checkbox"/> Regionale	
<input type="checkbox"/> Azioni da avviare	<input type="checkbox"/> Area Metropolitana	
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni in corso	<input type="checkbox"/> Zonale	
<input type="checkbox"/> Partnership (attive o da attivare)	<input type="checkbox"/> Puntuale	

SCHEDA INTERVENTO

Investimenti per approvvigionamento e utilizzo di energia da FER per l'autoconsumo o CER

61

TIPOLOGIA DI AZIONE	SETTORE	LEVE DI ATTUAZIONE
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni amministrative di competenza regionale	<input type="checkbox"/> FER	<input type="checkbox"/> Strumenti normativi
<input type="checkbox"/> Progetti pilota/dimostrativi	<input checked="" type="checkbox"/> EFFICIENZA ENERGETICA	<input checked="" type="checkbox"/> Forma di finanziamento e/o agevolazione fiscale
<input type="checkbox"/> Azioni Regionali di sostegno agli Enti Locali	<input type="checkbox"/> civile	<input type="checkbox"/> Coinvolgimento capitali privati mediante FTT/Contratti EPC
<input type="checkbox"/> Azioni trasversali	<input type="checkbox"/> industria	<input type="checkbox"/> Ricerca e sviluppo
<input type="checkbox"/> Accordi quadro	<input type="checkbox"/> trasporti	<input type="checkbox"/> Amministrazione digitale
	<input checked="" type="checkbox"/> agricoltura	<input type="checkbox"/> Formazione e Comunicazione

ESIGENZE PROBLEMATICHE OPPORTUNITA'

Lo scopo dell'azione è anche quello di favorire l'approvvigionamento, la produzione e la distribuzione per autoconsumo di energia proveniente da fonti rinnovabili, sottoprodotti, materiali di scarto, residui e altre materie grezze non alimentari come, ad esempio, il solare fotovoltaico, il solare termico, le centrali con caldaie alimentate a biomassa di scarto (cippato o pellet).

DESCRIZIONE

A valere sulla specifica misura del FEASR si sostengono gli investimenti materiali e/o immateriali finalizzati all'approvvigionamento e all'utilizzo di fonti di energia rinnovabili sotto forma di gruppi di autoconsumo o comunità energetiche. Sono previsti anche interventi per la realizzazione di impianti per la produzione e distribuzione di energia da fonti rinnovabili usando microeolico o biomasse, con esclusione di quelle ad uso alimentare, e altre fonti di energia rinnovabile, destinate alla produzione di energia elettrica. In aggiunta, si sostengono anche interventi per la produzione di calore da FER o sostituzione o integrazione dei sistemi esistenti con sistemi efficienti utilizzando ad esempio: • pompe di calore a bassa entalpia; • impianti di micro-cogenerazione/trigenerazione alimentati a biomassa; • sistemi intelligenti di stoccaggio di energia; • solare termico.

FATTORI ABILITANTI	TARGET DELL'AZIONE	IMPATTO DELL'AZIONE
A valere su FEASR	DESTINATARI	Un intervento a sostegno dello sviluppo sostenibile e dell'innovazione tecnologica che offre sensibili vantaggi economici e ambientali.
- Azione 7.2.2 Investimenti per approvvigionamento e utilizzo di energia da FER per l'autoconsumo;	<input type="checkbox"/> Amministrazione regionale	
PNRR, PTE	<input type="checkbox"/> Area Metropolitana	Attività di installazione e manutenzione per il mondo delle PMI Laziali.
	<input checked="" type="checkbox"/> Amministrazioni locali	
I beneficiari di questa azione sono soggetti pubblici anche in forma associata.	<input type="checkbox"/> Imprese/professionisti	
	<input type="checkbox"/> Organismi di ricerca	
	<input type="checkbox"/> Cittadini	
	TEMPI DI REALIZZAZIONE	
	<input checked="" type="checkbox"/> Breve termine	
	<input type="checkbox"/> Medio termine	
	<input type="checkbox"/> Lungo Termine	
	COPERTURA TERRITORIALE	
	<input checked="" type="checkbox"/> Regionale	
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni da avviare	<input type="checkbox"/> Area Metropolitana	
<input type="checkbox"/> Azioni in corso	<input type="checkbox"/> Zonale	
<input type="checkbox"/> Partnership (attive o da attivare)	<input type="checkbox"/> Puntuale	

SCHEDA INTERVENTO
Efficientamento energetico in aziende agricole

62

TIPOLOGIA DI AZIONE	SETTORE	LEVE DI ATTUAZIONE
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni amministrative di competenza regionale	<input type="checkbox"/> FER	<input type="checkbox"/> Strumenti normativi
<input type="checkbox"/> Progetti pilota/dimostrativi	<input checked="" type="checkbox"/> EFFICIENZA ENERGETICA	<input checked="" type="checkbox"/> Forma di finanziamento e/o agevolazione fiscale
<input type="checkbox"/> Azioni Regionali di sostegno agli Enti Locali	<input type="checkbox"/> civile	<input type="checkbox"/> Coinvolgimento capitali privati mediante FTT/Contratti EPC
<input type="checkbox"/> Azioni trasversali	<input type="checkbox"/> industria	<input type="checkbox"/> Ricerca e sviluppo
<input type="checkbox"/> Accordi quadro	<input type="checkbox"/> trasporti	<input type="checkbox"/> Amministrazione digitale
	<input checked="" type="checkbox"/> agricoltura	<input type="checkbox"/> Formazione e Comunicazione

ESIGENZE PROBLEMATICHE OPPORTUNITA'

Sostenere la transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio in tutti i settori, riducendo gli sprechi legati al consumo di energia negli edifici e nelle strutture pubbliche o ad uso pubblico, residenziali e non, e incrementando l'uso di fonti rinnovabili.

DESCRIZIONE

A valere sulla specifiche misure del FEASR si sostengono gli investimenti materiali e/o immateriali finalizzati al miglioramento dell'efficienza energetica dei processi produttivi. Sono previsti interventi per ammodernamento di impianti elettrici di edifici produttivi aziendali; interventi sugli immobili produttivi aziendali per il miglioramento delle prestazioni energetiche; interventi sostitutivi per il miglioramento dell'efficienza di impianti di riscaldamento/raffreddamento in edifici produttivi aziendali, esclusi impianti obbligatori.

FATTORI ABILITANTI	TARGET DELL'AZIONE	IMPATTO DELL'AZIONE
A valere su FEASR (cfr. Allegato 3.12.2) - Azione 4.1.3 Interventi di efficientamento energetico nelle aziende agricole PNRR, PTE	DESTINATARI	Vantaggi economici e ambientali. Attività di installazione e manutenzione per il mondo delle PMI Laziali.
	<input type="checkbox"/> Amministrazione regionale	
	<input type="checkbox"/> Area Metropolitana	
	<input type="checkbox"/> Amministrazioni locali	
	<input checked="" type="checkbox"/> Imprese/professionisti	
	<input type="checkbox"/> Organismi di ricerca	
	<input type="checkbox"/> Cittadini	
	TEMPI DI REALIZZAZIONE	
	<input checked="" type="checkbox"/> Breve termine	
	<input type="checkbox"/> Medio termine	
<input type="checkbox"/> Lungo Termine		
COPERTURA TERRITORIALE		
<input checked="" type="checkbox"/> Regionale		
<input type="checkbox"/> Azioni da avviare	<input type="checkbox"/> Area Metropolitana	
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni in corso	<input type="checkbox"/> Zonale	
<input type="checkbox"/> Partnership (attive o da attivare)	<input type="checkbox"/> Puntuale	

SCHEDA INTERVENTO

Efficientamento energetico in industrie di prima trasformazione dei prodotti agricoli

TIPOLOGIA DI AZIONE	SETTORE	LEVE DI ATTUAZIONE
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni amministrative di competenza regionale	<input type="checkbox"/> FER	<input type="checkbox"/> Strumenti normativi
<input type="checkbox"/> Progetti pilota/dimostrativi	<input checked="" type="checkbox"/> EFFICIENZA ENERGETICA	<input checked="" type="checkbox"/> Forma di finanziamento e/o agevolazione fiscale
<input type="checkbox"/> Azioni Regionali di sostegno agli Enti Locali	<input type="checkbox"/> civile	<input type="checkbox"/> Coinvolgimento capitali privati mediante FTT/Contratti EPC
<input type="checkbox"/> Azioni trasversali	<input type="checkbox"/> industria	<input type="checkbox"/> Ricerca e sviluppo
<input type="checkbox"/> Accordi quadro	<input type="checkbox"/> trasporti	<input type="checkbox"/> Amministrazione digitale
	<input checked="" type="checkbox"/> agricoltura	<input type="checkbox"/> Formazione e Comunicazione

ESIGENZE PROBLEMATICHE OPPORTUNITA'

Sostenere la transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio in tutti i settori, riducendo gli sprechi legati al consumo di energia nei processi industriali e logistici di trasformazione dei prodotti agricoli e incrementando, anche nel settore agrifood, lo sviluppo dell'autoconsumo e delle Comunità Energetiche .

DESCRIZIONE

A valere sulle specifiche misure del FEASR si sostengono investimenti materiali e/o immateriali finalizzati all'aumento dell'efficienza energetica dei processi produttivi in agricoltura. Gli interventi si riferiscono a: definizione e organizzazione di gruppi di consumo collettivo e comunità energetiche attraverso le diagnosi o audit energetici ai sensi della normativa europea; isolamento termico degli edifici che ospitano il processo produttivo; razionalizzazione, efficientamento e/o sostituzione di sistemi di riscaldamento, condizionamento, alimentazione elettrica e illuminazione impiegati nei cicli produttivi; installazione di impianti rinnovabili e attrezzature *smart grid* funzionali al contenimento dei consumi energetici nei cicli di lavorazione e/o erogazione di servizi; installazione, per la sola finalità di autoconsumo, di impianti per il recupero e la distribuzione di energia termica all'interno dell'unità produttiva oggetto dell'investimento, ovvero per il recupero del calore prodotto da impianti produttivi.

FATTORI ABILITANTI	TARGET DELL'AZIONE	IMPATTO DELL'AZIONE
A valere su FEASR : interventi di efficientamento e produzione di energia da fonti rinnovabili nelle imprese agroalimentari; PNRR	DESTINATARI	Sensibili vantaggi economici, occupazionali e ambientali. Creare un ecosistema favorevole alla nascita di imprese innovative, anche "clean tech", intervenendo lungo tutta la filiera che consente ad una "idea imprenditoriale" di nascere, svilupparsi e affermarsi sui mercati.
	<input type="checkbox"/> Amministrazione regionale	
	<input type="checkbox"/> Area Metropolitana	
	<input type="checkbox"/> Amministrazioni locali	
	<input checked="" type="checkbox"/> Imprese/professionisti	
	<input type="checkbox"/> Organismi di ricerca	
	<input type="checkbox"/> Cittadini	
	TEMPI DI REALIZZAZIONE	
	<input checked="" type="checkbox"/> Breve termine	
	<input type="checkbox"/> Medio termine	
<input type="checkbox"/> Lungo Termine		
COPERTURA TERRITORIALE		
<input checked="" type="checkbox"/> Regionale		
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni da avviare	<input type="checkbox"/> Area Metropolitana	
<input type="checkbox"/> Azioni in corso	<input type="checkbox"/> Zonale	
<input type="checkbox"/> Partnership (attive o da attivare)	<input type="checkbox"/> Puntuale	

SCHEDA INTERVENTO

Formazione per i Green job e Filiera del sacco cippato certificato

TIPOLOGIA DI AZIONE	SETTORE	LEVE DI ATTUAZIONE
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni amministrative di competenza regionale	<input type="checkbox"/> FER	<input type="checkbox"/> Strumenti normativi
<input type="checkbox"/> Progetti pilota/dimostrativi	<input checked="" type="checkbox"/> EFFICIENZA ENERGETICA	<input checked="" type="checkbox"/> Forma di finanziamento e/o agevolazione fiscale
<input type="checkbox"/> Azioni Regionali di sostegno agli Enti Locali	<input type="checkbox"/> civile	<input type="checkbox"/> Coinvolgimento capitali privati mediante FTT/Contratti EPC
<input type="checkbox"/> Azioni trasversali	<input type="checkbox"/> industria	<input type="checkbox"/> Ricerca e sviluppo
<input type="checkbox"/> Accordi quadro	<input type="checkbox"/> trasporti	<input type="checkbox"/> Amministrazione digitale
	<input checked="" type="checkbox"/> agricoltura	<input checked="" type="checkbox"/> Formazione e Comunicazione

ESIGENZE PROBLEMATICHE OPPORTUNITA'

La Regione vuole contribuire, attraverso percorsi di alta formazione, a soddisfare la domanda di personale qualificato nelle aree di specializzazione della green economy (cfr § 3.2.2.2). La creazione di imprese innovative e creative è una delle strategie della Regione Lazio per sostenere lo sviluppo. È necessario lavorare per creare un ecosistema favorevole alla nascita di imprese innovative, anche agricole, intervenendo lungo tutta la filiera che consente ad una “idea imprenditoriale” di nascere, svilupparsi e affermarsi sui mercati.

DESCRIZIONE

A valere sulle specifiche misure del FEASR sono predisposti Avvisi pubblici rispettivamente per

- realizzare da parte degli organismi di formazione accreditati presso la Regione di piani formativi a favore, principalmente, di giovani agricoltori che si insediano per la prima volta in azienda e di altri addetti agricoli e forestali.
- creare cooperative locali di giovani aventi ad oggetto sociale l’attuazione della filiera corta e la produzione del “sacco cippato di qualità” per implementare l’uso di biomasse locali certificate

FATTORI ABILITANTI	TARGET DELL'AZIONE	IMPATTO DELL'AZIONE
A valere su FEASR:	DESTINATARI	La Regione vuole contribuire, attraverso percorsi di alta formazione, a soddisfare la domanda di personale qualificato nelle aree di specializzazione della green economy e in particolare nel settore dell’agrifood.
- Azione 1.1 Formazione professionale per i green job e per la conversione ecologica Percorsi di alta formazione per i “lavori verdi”.	<input type="checkbox"/> Amministrazione regionale	
	<input type="checkbox"/> Area Metropolitana	
	<input type="checkbox"/> Amministrazioni locali	
	<input checked="" type="checkbox"/> Imprese/professionisti	
A valere su FEASR:	<input type="checkbox"/> Organismi di ricerca	
- Misura 6.1 Aiuti all’avviamento aziendale per giovani agricoltori;	<input checked="" type="checkbox"/> Cittadini	
- Misura 6.2 Aiuti all’avviamento aziendale per attività non agricole nelle aree rurali.	TEMPI DI REALIZZAZIONE	
	<input checked="" type="checkbox"/> Breve termine	
	<input checked="" type="checkbox"/> Medio termine	
	<input type="checkbox"/> Lungo Termine	
	COPERTURA TERRITORIALE	
	<input checked="" type="checkbox"/> Regionale	
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni da avviare	<input type="checkbox"/> Area Metropolitana	
<input type="checkbox"/> Azioni in corso	<input type="checkbox"/> Zonale	
<input type="checkbox"/> Partnership (attive o da attivare)	<input type="checkbox"/> Puntuale	

SCHEDA INTERVENTO

Sostegno all'aumento della diffusione alle tecnologie di agricoltura 4.0

64.bis

TIPOLOGIA DI AZIONE	SETTORE	LEVE DI ATTUAZIONE
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni amministrative di competenza regionale	<input type="checkbox"/> FER	<input type="checkbox"/> Strumenti normativi
<input type="checkbox"/> Progetti pilota/dimostrativi	<input checked="" type="checkbox"/> EFFICIENZA ENERGETICA	<input checked="" type="checkbox"/> Forma di finanziamento e/o agevolazione fiscale
<input type="checkbox"/> Azioni Regionali di sostegno agli Enti Locali	<input type="checkbox"/> civile	<input type="checkbox"/> Coinvolgimento capitali privati mediante FTT/Contratti EPC
<input type="checkbox"/> Azioni trasversali	<input type="checkbox"/> industria	<input type="checkbox"/> Ricerca e sviluppo
<input type="checkbox"/> Accordi quadro	<input type="checkbox"/> trasporti	<input type="checkbox"/> Amministrazione digitale
	<input checked="" type="checkbox"/> agricoltura	<input checked="" type="checkbox"/> Formazione e Comunicazione

ESIGENZE PROBLEMATICHE OPPORTUNITA'

La Regione vuole contribuire attraverso incentivi alla trasformazione digitale ed efficiente del settore agricolo, permettendo di razionalizzare i processi ma anche rinnovando il parco automezzi.

DESCRIZIONE

A valere sulle specifiche misure del FEASR sono predisposti Avvisi pubblici rispettivamente per contributi in conto capitale per l'ammodernamento dei macchinari agricoli possano essere concessi sia per l'introduzione di tecniche di agricoltura di precisione così da ridurre l'utilizzo dei pesticidi sia per la sostituzione di mezzi agricoli più inquinanti.

FATTORI ABILITANTI	TARGET DELL'AZIONE	IMPATTO DELL'AZIONE
A valere su FEASR: - Azione 1.1 Formazione professionale per i green job e per la conversione ecologica Percorsi di alta formazione per i "lavori verdi".	DESTINATARI <input type="checkbox"/> Amministrazione regionale <input type="checkbox"/> Area Metropolitana <input type="checkbox"/> Amministrazioni locali <input checked="" type="checkbox"/> Imprese/professionisti	La Regione vuole contribuire, attraverso percorsi di alta formazione, a soddisfare la domanda di personale qualificato nelle aree di specializzazione della green economy e in particolare nel settore dell'agrifood.
A valere su FEASR: - Misura 6.1 Aiuti all'avviamento aziendale per giovani agricoltori; - Misura 6.2 Aiuti all'avviamento aziendale per attività non agricole nelle aree rurali.	<input type="checkbox"/> Organismi di ricerca <input checked="" type="checkbox"/> Cittadini	
Transizione 4.0	TEMPI DI REALIZZAZIONE <input checked="" type="checkbox"/> Breve termine <input checked="" type="checkbox"/> Medio termine <input type="checkbox"/> Lungo Termine	
PNRR	COPERTURA TERRITORIALE <input checked="" type="checkbox"/> Regionale	
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni da avviare	<input type="checkbox"/> Area Metropolitana	
<input type="checkbox"/> Azioni in corso	<input type="checkbox"/> Zonale	
<input type="checkbox"/> Partnership (attive o da attivare)	<input type="checkbox"/> Puntuale	

3.2.5 Comunità energetiche, Sistemi di storage e Smart Grid

Accanto a misure di efficienza energetica, l'elettrificazione dei consumi finali giocherà un ruolo centrale per il raggiungimento di un sistema energetico *carbon-neutral* grazie alla sua efficienza intrinseca e alla maturità delle fonti elettriche rinnovabili (FER). In questo contesto, è opinione diffusa che l'elettricità rappresenterà il vettore energetico dominante in Europa nei prossimi anni, con una quota di elettrificazione dei consumi finali che crescerà dal 22% del 2015 ad almeno il 50% nel 2030 [Ref.XXV] e fino al 60-65% nel 2050 [Ref.XXVI]. La decentralizzazione e produzione distribuita di FER, insieme all'efficientamento e la digitalizzazione della rete di distribuzione elettrica sono quindi pilastri portanti della decarbonizzazione e necessitano di investimenti e strumenti di supporto per la trasformazione digitale e il loro potenziamento.

I benefici conseguibili a livello di sistema a valle dell'implementazione di tecnologie smart grid si annunciano significativi e crescenti¹⁴⁵. Le “**Smart Grid**”, sistemi intelligenti che permettono una comunicazione bidirezionale delle tradizionali reti di trasmissione e distribuzione energetica e un'effettiva integrazione delle fonti rinnovabili, rappresentano il paradigma del futuro nella produzione e distribuzione urbana dell'energia. Queste tecnologie potranno infatti migliorare la gestione multiservizio di distribuzione a rete (elettricità, gas, idrico e teleriscaldamento), grazie ad un monitoraggio costante dei consumi e alla trasformazione del consumatore in un **prosumer** (produttore/consumatore). Questo porta inevitabilmente a dover riconsiderare i modelli di business preesistenti, incentrati sui grandi *player* distributori del servizio, in modo che vengano tutelati anche gli altri attori che non hanno più un ruolo marginale, ottenendo in questo modo investimenti sostenibili¹⁴⁶.

La modernizzazione del sistema di produzione, trasmissione, distribuzione e gestione dell'energia grazie a flussi di energia e informazioni **bidirezionali** introduce nella filiera differenti attori (produttori di tecnologie per il monitoraggio e la sensoristica, grandi *player* dell'ICT, produttori di energia rinnovabile) e trasforma l'utente finale da utilizzatore in **prosumer**, in un'ottica di generazione distribuita¹⁴⁷.

L'avvento su larga scala dei **prosumer** sul mercato è stato possibile grazie alle nuove tecnologie per la produzione di energia rinnovabile e alla rivoluzione digitale, che consentono di soddisfare le aspettative dei consumatori in termini di partecipazione diretta ai processi economici. In linea con il recente parere del Comitato Economico e Sociale Europeo, il presente Piano è dell'avviso che l'ampio sviluppo della “prosumazione diffusa” di energia debba costituire un elemento importante e sostenibile della politica energetica regionale, come segnalato dal §3.2.5.1. Una soluzione di questo tipo, infatti, è senz'altro vantaggiosa, e può persino risultare indispensabile ai fini della sicurezza energetica e alla luce di considerazioni ambientali e sociali. I risparmi economici, ma anche i benefici sul piano sociale (e.g. **lotta alla povertà energetica**, cfr. §3.3.13), di un consumo più consapevole e attivo, dell'impiego decentrato di fonti di energia rinnovabili, della limitazione delle perdite di rete e della maggiore efficienza derivante dalla cooperazione, possono risolversi rapidamente in un rendimento positivo degli investimenti negli impianti di “prosumazione energetica” e nello sviluppo delle reti di trasmissione e distribuzione, anche locali, e del relativo sistema di gestione, nonché nello sviluppo dello stoccaggio di energia.

¹⁴⁵ A tal proposito, l'implementazione di servizi di regolazione di potenza attiva che permettano la partecipazione ai mercati elettrici anche alle unità di generazione diffusa potrebbe comportare significativi benefici in termini di flessibilità ed economicità del sistema, sebbene una più approfondita stima degli stessi sia evidentemente condizionata alla definizione puntuale della nuova struttura del mercato dei servizi di dispacciamento.

¹⁴⁶ L'evoluzione tecnologica consentirà ad esempio lo sviluppo di soluzioni per l'integrazione delle batterie di flotte di veicoli elettrici e rete elettrica (il sistema V2G - *Vehicle-to-Grid* cfr. § 3.2.3.5); la sperimentazione di sistemi V2G rivoluzionerà infatti i sistemi di gestione elettrica, offrendo flessibilità e migliorando la stabilità della rete. Clienti e imprese potranno risparmiare e generare redditività usando i veicoli per accumulare energia da restituire alla rete.

¹⁴⁷ In parziale risposta a questa evoluzione di mercato, l'Autorità per l'energia elettrica, il gas ed il sistema idrico (AEEGSI) ha pubblicato nel corso del 2015 il Documento di Consultazione 255 che affronta in maniera pionieristica il tema di una regolazione incentivante e selettiva degli investimenti funzionali allo sviluppo degli *smart distribution system* volti, almeno in una prima fase, a promuovere investimenti funzionali a migliorare l'osservabilità dei flussi e la regolazione della tensione sulle reti di distribuzione.

3.2.5.1 Configurazioni di autoconsumo e comunità energetiche rinnovabili

I suddetti indirizzi per la prosumazione energetica previsti nel PER sono in linea con la **Direttiva (UE) 2019/944 del 5 giugno 2019**, che introduce la definizione e le caratteristiche rispettivamente per l'autoconsumo di energia da fonti rinnovabili e per le **comunità energetiche**¹⁴⁸.

Il quadro generale delle disposizioni nazionali sul tema delle comunità energetiche, è stato completato con il combinato disposto del d.lgs 8 novembre 2021, n. 210 di recepimento nazionale della Direttiva (UE) 2019/944 del Parlamento europeo e del Consiglio del 5 giugno 2019 relativa a norme comuni per il mercato interno dell'energia elettrica e con il **d.lgs 8 novembre 2021, n. 199** di attuazione della Direttiva (UE) 2018/2001 RED II che, con un approccio coerente con gli obiettivi di decarbonizzazione, consentiranno di implementare e completare il suddetto quadro con particolare riferimento alle comunità energetiche dei cittadini e sistemi di distribuzione chiusi, autoconsumatori di energia da fonti rinnovabili e comunità di energia rinnovabile.

Con la deliberazione ARERA n. 318/2020/R/eel del 04/08/2020 e con gli atti emanati dall'Agenzia delle entrate in attuazione dell'art. 119 del D.L. Rilancio, si conferiscono poi le disposizioni per consentire la rapida progettazione e realizzazione di nuove configurazioni di autoconsumo collettivo e di comunità di energia rinnovabile. La Delibera ARERA identifica il modello regolatorio applicabile alle configurazioni di autoconsumo che consente di riconoscere sul piano economico i benefici derivanti dal consumo in situ dell'energia elettrica localmente prodotta.

L'autoconsumatore è un cliente finale che: (1) produce e accumula energia rinnovabile per il proprio consumo tramite un impianto di produzione di FER connesso direttamente con la rete di consumo dell'autoconsumatore; (2) può vendere l'energia elettrica rinnovabile autoprodotta e offrire servizi ancillari e di flessibilità alla rete di distribuzione elettrica, ma i profitti finanziari derivanti non costituiscono però lo scopo principale dell'impianto. Gli autoconsumatori possono associarsi in gruppi di autoconsumatori se appartenenti allo stesso edificio o condominio, mentre se appartenenti a edifici diversi ma sotto la stessa cabina di bassa o media tensione, possono associarsi come comunità energetica. Possono essere autoconsumatori esclusivamente le persone fisiche, piccole e medie imprese, enti territoriali e autorità locali, ivi incluse le amministrazioni comunali, gli enti di ricerca e formazione, del terzo settore e di protezione ambientale nonché le amministrazioni locali. Sono sostenuti con incentivi diretti i gruppi di autoconsumatori e le comunità energetiche che generano una potenza pari o inferiore a 1 MW¹⁴⁹.

Il **PNRR** sostiene con misure dirette di investimento la creazione di comunità energetiche e gruppi di autoconsumo per 2000 MW nazionali, che includono le pubbliche amministrazioni, famiglie e microimprese, e i Comuni con meno di 5000 abitanti tramite prestiti a tasso zero o sovvenzioni.

La **Regione**, in aggiunta agli investimenti derivanti dal PNRR, sostiene le comunità energetiche e i gruppi di autoconsumo con le risorse concernenti i nuovi Programmi cofinanziati con i fondi strutturali e di investimento europei (SIE) per gli anni 2021-2027, relative al Programma Operativo FESR, OP2 - *Un'Europa più verde* ed al Piano di Sviluppo FEASR, OG 2 - *Rafforzare la tutela dell'ambiente e l'azione per il clima e contribuire al raggiungimento degli obiettivi in materia di ambiente e clima dell'Unione*.¹⁵⁰

¹⁴⁸ L'art. 2 n. 11 qualifica come "comunità energetiche di cittadini" i soggetti giuridici, a base volontaria ed aperta, controllati da membri o soci che sono persone fisiche, autorità locali, o piccole imprese, ed aventi lo scopo di offrire ai propri associati benefici ambientali, economici, o sociali, anziché generare profitti finanziari. L'obiettivo può includere quello di partecipare alla generazione dell'energia, alla distribuzione, alla fornitura, al consumo, all'aggregazione, a servizi di ricarica di veicoli elettrici ai propri membri o soci

¹⁴⁹ Nel dlgs. 199/2021 di attuazione della direttiva RED II, il limite precedente di 200 kW è stato esteso a 1 MW di potenza.

¹⁵⁰ Art. 74 comma 6 – L.R. n° 14 11 agosto 2021

In particolare, con l'eventuale estensione della possibilità di creare comunità energetiche non solo sotto la stessa cabina secondaria, ma anche primaria¹⁵¹, le comunità energetiche potrebbero assumere un ruolo centrale nella transizione energetica regionale poiché allargherebbero esponenzialmente il bacino di utenze elettriche sottese alla stessa comunità, moltiplicando le possibilità di ingaggio tra *prosumers*. ad esempio anche tra soggetti più distanti, sfruttando superfici e strutture altrimenti difficilmente utilizzabili. Si sottolinea infine che la creazione di comunità energetiche incentiva anche la digitalizzazione e trasformazione *smart* delle *macro-grid* (cfr. §3.2.6). Per maggiore informazione sui meccanismi incentivanti si rimanda all'Allegato 3.5.

Principali proposte di intervento e raccomandazioni

In sinergia con gli strumenti di sostegno per l'economia circolare e lo sviluppo sostenibile (cfr. § 3.3.10) e con la legge di Bilancio 2022, che ha stanziato nel breve termine 1.8 milioni di euro, **il PER sostiene lo sviluppo di comunità energetiche e autoconsumo collettivo, che hanno l'obiettivo di migliorare il benessere ambientale, sociale ed economico della comunità**. Le Comunità energetiche basate su fonti rinnovabili rappresentano infatti quel nuovo modello di sviluppo sostenibile che rispetta l'ambiente, non consuma risorse, e rappresenta uno degli strumenti fondamentali per combattere i mutamenti climatici. I *prosumer*, infatti, sono più efficienti se operano in gruppo, dato che ciò consente loro, tra l'altro, di abbassare i costi di produzione dell'energia, rafforzare la loro posizione sul mercato dell'energia e contribuire direttamente a migliorare la sicurezza energetica locale. I gruppi di *prosumer* possono bilanciare meglio la loro produzione con il loro fabbisogno di energia, il che a sua volta consente loro di limitare ulteriormente la trasmissione di energia, riducendo in tal modo i costi dell'energia per i membri del gruppo; e, grazie alle minori fluttuazioni nell'offerta e nella domanda, i gruppi di *prosumer* hanno sulla rete di distribuzione e trasmissione un impatto migliore rispetto ai *prosumer* singoli. In aggiunta, i *prosumer* possono decidere di dedicare gli incentivi ottenuti dall'autoproduzione a sostegno dei membri più fragili, per contrastare la **povertà energetica** (cfr. § 3.3.14), o servizi pubblici locali e.g. sostegno alle scuole del quartiere. In particolare si prevedono i seguenti interventi:

1. Supporto finanziario alla nascita delle comunità energetiche.

L'art. 74 della L.R. n. 12 del 13 agosto 2021 indica la direzione di sviluppo delle comunità energetiche e di gruppi di Autoconsumo collettivo come nuovo modello energetico capace di coniugare la tutela ambientale, l'innovazione, nuova impresa, la sostenibilità e l'equità sociale per migliorare sia il benessere ambientale che sociale. Infatti, l'art. 74 che concede un sostegno finanziario ai gruppi di autoconsumatori e alle comunità di energia rinnovabile per sostenere le spese relative a: (1) la costituzione dei gruppi di autoconsumatori e delle comunità energetiche; (2) la predisposizione della documentazione contrattuale nonché per la progettazione, l'acquisto e l'installazione degli impianti di produzione di energia elettrica, ovvero di sistemi di misura e gestione intelligente dell'energia o di sistemi di stoccaggio. Questo sostegno economico viene altresì concesso secondo graduatorie, dove un punteggio viene assegnato secondo il seguente ordine di priorità: a) presenza di nuclei familiari a basso reddito o numerosi o con portatori di handicap o costituiti da coppie di età inferiore ai trentacinque anni; b) numero di soggetti coinvolti; c) presenza di sistemi di stoccaggio; d) previsione di inclusione di mobilità elettrica e di impianti geotermici a bassa entalpia; e) entità di nuova produzione di energia elettrica rinnovabile e di consumo di energia elettrica afferente ai soggetti aderenti ai gruppi di autoconsumatori o alla comunità di energia rinnovabile; f) pluralità di produttori di energia elettrica; g) stima della quota di autoconsumo al momento della presentazione della domanda; h) utilizzo di tecnologia ICT ai fini della gestione efficiente dell'energia; i) possibilità di

¹⁵¹ Le cabine primarie sono le cabine di trasformazione tra alta e media tensione, quindi racchiudono un bacino molto più grande delle cabine di trasformazione secondarie (da media a bassa tensione).

aggregazione dei membri per favorire servizi di bilanciamento della rete nazionale. Per un dettaglio maggiore si veda la Scheda 65;

2. **sostegno alla formazione di nuovi green jobs per le comunità energetiche**

In merito alle azioni di sostegno alla formazione per i nuovi *green job* per le fasi di progettazione, costruzione e gestione delle Comunità energetiche si rimanda al successivo paragrafo 3.3.12 e alla Scheda 78 di pertinenza;

3. **supporto ai piccoli comuni del Lazio nella creazione di Comunità energetiche e Autoconsumo collettivo,**

Come già recentemente dimostrato con il sostegno alla realizzazione della prima comunità energetica in un'isola del Mediterraneo (isola di Ventotene), che ad oggi rappresenta un modello di sostenibilità da replicare per tutto il Lazio, la Regione, coadiuvata dagli esperti tecnici del GSE e con il supporto di Lazio Innova, sostiene tale azione con l'organizzazione e la promozione nelle 5 provincie del Lazio di seminari, *webinar* e *digital meeting* per effettuare azioni di informazione e formazione agli amministratori locali della PA.

4. **“100 CER in 100 Comuni”**

Si prevede di attuare le seguenti azioni di supporto tecnico ai cittadini e alle Amministrazioni locali:

- predisposizione di un tool di autoverifica che consenta ai cittadini di valutare se/come attivare una comunità energetica;
- sostenere le competenze dei Comuni con servizi specialistici ad hoc (Scheda 78);
- valutare se gli edifici degli enti locali, che spesso integrano vari servizi, presentano caratteristiche compatibili con i profili previsti per le comunità energetiche.

Queste ultime misure verranno ad esempio sperimentate in prima analisi nell'iniziativa “100 CER in 100 Comuni” (cfr. Scheda 65.bis).

Sulla base di quanto sopra si riporta nella seguente tabella, classificate per tipologie e leve di attuazione, l'elenco delle *policy* inerenti lo sviluppo dei Gruppi di autoconsumo collettivo e delle *Comunità Energetiche*: Per una disamina di maggior dettaglio si rimanda alle rispettive schede di intervento di seguito riportate.

Matrice proposte n. 13 Autoconsumo e Comunità Energetiche

Tema	Azioni	TIPOLOGIE DI AZIONE						LEVE					
		Identificativo scheda PER	Azioni Amministrative di competenza regionale	Progetti Pilota/Dimostrativi	Azioni regionali di sostegno agli Enti locali	Azioni Trasversali	Accordi Quadro	Strumenti normativi	Forma di finanziamento e/o agevolazione fiscale	Coinvolgimento capitali privati (FTT/contratti EPC)	Ricerca e sviluppo	Amministrazione digitale	Formazione e Comunicazione
Incentivi per le comunità energetiche 100 CER in 100 Comuni		65	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		65. bis	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Sostegno alla Ricerca e all'Innovazione per la <i>green economy</i> (azione trasversale già in essere e comune a tutti gli ambiti cfr. § 3.3.5)	68	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Sistema informativo Lazio Energy Management - SILEM (azione trasversale comune a tutti gli ambiti cfr. § 3.3.12)	73	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

SCHEDA INTERVENTO

Incentivi per gruppi di autoconsumo collettivo e per le comunità energetiche

TIPOLOGIA DI AZIONE	SETTORE	LEVE DI ATTUAZIONE
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni amministrative di competenza regionale	<input checked="" type="checkbox"/> FER	<input type="checkbox"/> Strumenti normativi
<input type="checkbox"/> Progetti pilota/dimostrativi	<input type="checkbox"/> EFFICIENZA ENERGETICA	<input checked="" type="checkbox"/> Forma di finanziamento e/o agevolazione fiscale
<input type="checkbox"/> Azioni Regionali di sostegno agli Enti Locali	<input type="checkbox"/> civile	<input type="checkbox"/> Coinvolgimento capitali privati mediante FTT/Contratti EPC
<input type="checkbox"/> Azioni trasversali	<input type="checkbox"/> industria	<input type="checkbox"/> Ricerca e sviluppo
<input type="checkbox"/> Accordi quadro	<input type="checkbox"/> trasporti	<input type="checkbox"/> Amministrazione digitale
	<input type="checkbox"/> agricoltura	<input checked="" type="checkbox"/> Formazione e Comunicazione

ESIGENZE PROBLEMATICHE OPPORTUNITA'

La Regione vuole sostenere la costituzione di gruppi di autoconsumo collettivo e di Comunità energetiche (CER) soprattutto tra i soggetti vulnerabili, dal momento che sono strumenti efficaci, oltre che per la decarbonizzazione del sistema, anche per contrastare la povertà energetica.

DESCRIZIONE

Misure di sostegno per le spese relative a: (1) la costituzione di CER; (2) la predisposizione della documentazione contrattuale nonché per la progettazione, l'acquisto e l'installazione degli impianti di produzione di energia elettrica, ovvero di sistemi di misura e gestione intelligente dell'energia o di sistemi di stoccaggio. Questo sostegno economico viene altresì concesso secondo graduatorie, secondo il seguente ordine di priorità: a) presenza di nuclei familiari a basso reddito o numerosi o con diversamente abili o costituiti da coppie di età inferiore ai trentacinque anni; b) numero di soggetti coinvolti; c) presenza di sistemi di stoccaggio; d) previsione di inclusione di mobilità elettrica e di impianti geotermici a bassa entalpia; e) entità di nuova produzione di energia elettrica rinnovabile e di consumo di energia elettrica afferente ai soggetti aderenti a gruppi di autoconsumo o CER; f) pluralità di produttori di energia elettrica; g) stima della quota di autoconsumo al momento della presentazione della domanda; h) utilizzo di tecnologia ICT ai fini della gestione efficiente dell'energia; i) possibilità di aggregazione dei membri per favorire servizi di bilanciamento della rete.

FATTORI ABILITANTI	TARGET DELL'AZIONE	IMPATTO DELL'AZIONE
A valere su fondi strutturali e di investimento europei (SIE) per gli anni 2021-2027, relative al - Programma FESR, OP2 - <i>Un'Europa più verde</i> ed al Piano di Sviluppo - FEASR, OG 2 - <i>Rafforzare la tutela dell'ambiente e l'azione per il clima e contribuire al raggiungimento degli obiettivi in materia di ambiente e clima dell'Unione</i> PNRR, PTE	DESTINATARI	La Regione vuole contribuire, attraverso percorsi di alta formazione, a soddisfare la domanda di personale qualificato nelle aree di specializzazione della green economy e in particolare nel settore delle comunità energetiche.
	<input type="checkbox"/> Amministrazione regionale	
	<input type="checkbox"/> Area Metropolitana	
	<input type="checkbox"/> Amministrazioni locali	
	<input checked="" type="checkbox"/> Imprese/professionisti	
	<input type="checkbox"/> Organismi di ricerca	
	<input checked="" type="checkbox"/> Cittadini	
	TEMPI DI REALIZZAZIONE	
	<input checked="" type="checkbox"/> Breve termine	
	<input checked="" type="checkbox"/> Medio termine	
<input type="checkbox"/> Lungo Termine		
COPERTURA TERRITORIALE	<input checked="" type="checkbox"/> Regionale	
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni da avviare	<input type="checkbox"/> Area Metropolitana	
<input type="checkbox"/> Azioni in corso	<input type="checkbox"/> Zonale	
<input type="checkbox"/> Partnership (attive o da attivare)	<input type="checkbox"/> Puntuale	

SCHEDA INTERVENTO
100 CER in 100 Comuni

65.bis

TIPOLOGIA DI AZIONE	SETTORE	LEVE DI ATTUAZIONE
<input type="checkbox"/> Azioni amministrative di competenza regionale	<input checked="" type="checkbox"/> FER	<input type="checkbox"/> Strumenti normativi
<input checked="" type="checkbox"/> Progetti pilota/dimostrativi	<input type="checkbox"/> EFFICIENZA ENERGETICA	<input checked="" type="checkbox"/> Forma di finanziamento e/o agevolazione fiscale
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni Regionali di sostegno agli Enti Locali	<input type="checkbox"/> civile	<input type="checkbox"/> Coinvolgimento capitali privati mediante FTT/Contratti EPC
<input type="checkbox"/> Azioni trasversali	<input type="checkbox"/> industria	<input checked="" type="checkbox"/> Ricerca e sviluppo
<input type="checkbox"/> Accordi quadro	<input type="checkbox"/> trasporti	<input checked="" type="checkbox"/> Amministrazione digitale
	<input type="checkbox"/> agricoltura	<input checked="" type="checkbox"/> Formazione e Comunicazione

ESIGENZE PROBLEMATICHE OPPORTUNITA'

La Regione vuole contribuire attraverso progetti pilota ad individuare le problematiche e le barriere che ostacolano la creazione di CER con le PAL e i privati cittadini tramite l'accompagnamento tecnico, campagne di comunicazione e fornendo strumenti / tools.

DESCRIZIONE

A valere sulle specifiche misure del FESR sono predisposti Avvisi pubblici rispettivamente per: (1) realizzare da parte degli organismi di formazione accreditati presso la Regione incontri tecnico scientifici con le PAL e la Cittadinanza su CER; (2) definizione preliminare delle Linee Guida per l'amministrazione, il cittadino, il comitato tecnico scientifico e i progettisti di CER con riferimento a software di benchmark e in-house; (3) campagne di comunicazione e diffusione di opportunità; (4) realizzazione in 100 comuni di CER progetti pilota per raccolta dati; (4) analisi dati e sviluppo di tool di profilazione energetica che possano accompagnare le fasi di analisi di prefattibilità; (5) sviluppo di un tool digital per configurare e ottimizzare il progetto di CER; (6) disseminazione dei risultati.

FATTORI ABILITANTI	TARGET DELL'AZIONE	IMPATTO DELL'AZIONE
- A valere su FESR (cfr. OS 5 Un'Europa più vicina ai cittadini): - OS b.2. - Sostegno alla realizzazione di sistemi di produzione di energia da fonti rinnovabili e alle Comunità energetiche PNRR, PTE	DESTINATARI	Produzione diffusa di FER e aumento del potenziale energetico da FER, Aumento qualità dell'aria Lotta alla povertà energetica
	<input type="checkbox"/> Amministrazione regionale	
	<input type="checkbox"/> Area Metropolitana	
	<input checked="" type="checkbox"/> Amministrazioni locali	
	<input checked="" type="checkbox"/> Imprese/professionisti	
	<input checked="" type="checkbox"/> Organismi di ricerca	
	<input checked="" type="checkbox"/> Cittadini	
	TEMPI DI REALIZZAZIONE	
	<input checked="" type="checkbox"/> Breve termine	
	<input checked="" type="checkbox"/> Medio termine	
<input type="checkbox"/> Lungo Termine		
COPERTURA TERRITORIALE		
<input checked="" type="checkbox"/> Regionale		
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni da avviare	<input type="checkbox"/> Area Metropolitana	
<input type="checkbox"/> Azioni in corso	<input type="checkbox"/> Zonale	
<input type="checkbox"/> Partnership (attive o da attivare)	<input type="checkbox"/> Puntuale	

3.2.5.2 Sistemi di storage (elettrochimico e power-to-gas)

Un aspetto fondamentale alla base dello sviluppo delle *reti del futuro* e delle *smart grid* è dato dalla presenza di **sistemi di accumulo** decentralizzati che sono essenziali per l'integrazione nelle reti delle fonti rinnovabili. I benefici derivanti dalle “configurazioni di autoconsumo e comunità energetiche rinnovabili” aumenteranno fortemente in seguito allo sviluppo di impianti di stoccaggio dell'energia. **Il PER suggerisce pertanto che siano sostenute sperimentazioni pilota per il miglioramento delle tecnologie di stoccaggio energetico esistenti e per lo studio di nuove tecnologie in questo campo.**

Lo sviluppo rapido e imponente delle fonti rinnovabili non programmabili (FRNP) registrato negli ultimi anni richiede l'adozione di nuove soluzioni di adeguamento e sviluppo del sistema finalizzate a ridurre in maniera il più possibile efficace e tempestiva l'incidenza delle criticità ad esso correlate e a raggiungere l'obiettivo di promozione dell'uso efficiente dell'energia da fonti rinnovabili sancito dalle direttive europee.

Come ampiamente illustrato nella Parte I (cfr. § 1.4.6) la transizione in corso nel mondo della generazione di energia da combustibili fossili verso le fonti rinnovabili ha dato luogo a nuove sfide che hanno pertanto visto la tecnologia di "accumulo" sia elettrochimico sia **Power-2-Gas [P2G – cfr. § 1.4.6]** al centro della scena.

*“La crescita delle FER intermittenti necessaria per raggiungere i target di decarbonizzazione di lungo termine provocherà un incremento dei requisiti di flessibilità del sistema elettrico, sia nel breve termine (giorno/settimana) che su base stagionale/annuale. I sistemi di accumulo possono fornire servizi di flessibilità e abilitare l'integrazione delle FER nel sistema elettrico. Tra questi, gli accumuli elettrochimici, insieme ai pompaggi idroelettrici, rappresentano la tecnologia più efficiente per fornire servizi di flessibilità giornaliera. Questi sistemi accumulano l'over generation da FER nelle ore centrali della giornata e la restituiscono nelle ore di scarsa generazione FER (tipicamente nelle ore serali, quando la generazione fotovoltaica diminuisce), mitigando i problemi di gestione della rampa di carico residuo e riducendo la necessità di avviare centrali termoelettriche a più alte emissioni di CO₂. Per questa tipologia di servizi di breve termine l'uso di impianti **Power-2-Gas [P2G – cfr. § 1.4.6]** per stoccare il surplus di FER, accoppiati con fuel cell o turbine a idrogeno per la riconversione in elettricità, non rappresenta un'opzione a causa delle basse efficienze complessive.*

Tuttavia, i sistemi di accumulo elettrochimico risultano meno adatti a fornire servizi di flessibilità di tipo stagionale. Per questi servizi gli impianti P2G permettono di stoccare il surplus di generazione FER sotto forma di gas e restituirlo in periodi di scarsa generazione FER. La effettiva convenienza, per un determinato paese, nell'adottare tale soluzione è fortemente dipendente dal suo contesto energetico: capacità FER installata ed eccesso di producibilità atteso rispetto al carico elettrico “di base”, variabilità del carico residuo nel corso dell'anno, security of supply e disponibilità di tecnologie di decarbonizzazione alternative (i.e. , CCS).” [Ref:XXVII]

In conclusione, in un sistema energetico CO₂-neutral, lo storage elettrochimico e il Power-to-Gas (P2G – cfr. § 1.4.6) contribuiranno differentemente alle esigenze di flessibilità della rete. Ad esempio, per le infrastrutture energetiche delle reti di trasporto nazionale, le batterie forniranno flessibilità giornaliera e il P2G potrà contribuire alla flessibilità annuale [Ref:XXVIII].

Principali proposte di intervento e raccomandazioni

Il PER contempla misure atte ad accompagnare lo sviluppo sperimentale di innovativi sistemi di accumulo elettrochimico e idrogeno rinnovabile. L'emergente tecnologia **Power-2-Gas [P2G – cfr. § 1.4.6]**, è coerente con gli obiettivi strategici e le *policy*, già previste nel Piano Energetico Regionale, di supporto alla sperimentazione in campo di soluzioni innovative ed ambientalmente sostenibili.

In tale contesto, la Regione vuole contribuire ad abilitare una filiera nazionale dell'idrogeno verde (cfr. § 3.1.bis) **per favorire il raggiungimento degli obiettivi climatici e garantire la competitività dell'Industria negli usi finali “hard-to-abate” del Lazio** (ad esempio produzione di ceramica, carta e vetro) e nel settore dei trasporti pesanti su gomma e marittimi, e nelle aree portuali (cfr. § 3.2.3.6 e 3.2.3.7). **In questo senso, la Regione intende sostenere progetti applicativi per lo studio**

e lo sviluppo della riconversione green dei siti industriali tramite il vettore idrogeno verde e la tecnologia P2G.

Tra le policy attuative del PER coerenti con lo sviluppo di tali tecnologie si citano a titolo indicativo

- la Scheda n° **29** *“Interventi di installazione di sistemi di telegestione e telecontrollo delle strutture ospedaliere”*
- la Scheda n° **35** *“Strumenti per le start up innovative e creative anche clean tech. Il programma Innova Venture e Lazio Venture”*
- la Scheda n° **36** *“Promozione della piattaforme spazi attivi per il collegamento domanda-offerta di innovazione”*
- le Schede **42.bis e 42.tris** per il sostegno all’uso di FER per autoconsumo e per incentivare la decarbonizzazione dei settori hard-to-abate, ivi inclusi i relativi sistemi di stoccaggio;
- la Scheda n° **61** *“Investimenti per approvvigionamento e utilizzo di energia da FER per l’autoconsumo o CER” in ambito agricolo;*
- la Scheda n° **68** *il “Sostegno alla Ricerca e all’Innovazione per la green economy”;*
- la Scheda n° **67** *“Incentivazione dello **storage diffuso**” senza preclusione di alcuna tecnologia purché sia sostenibile economicamente ed ambientalmente.*

3.2.5.3 Riduzione delle perdite e stabilità reti energetiche

Nel quadro delle iniziative di sviluppo programmate dal concessionario del servizio di trasmissione elettrica, assume sempre maggiore preponderanza anche nel Lazio l'esigenza di adottare soluzioni tecnologiche che conferiscano le necessarie caratteristiche di **flessibilità, resilienza ed efficienza al sistema elettrico nazionale**. Con lo scopo di realizzare una rete di trasmissione sempre più resiliente rispetto alle diverse condizioni di esercizio, favorendo il più possibile l'integrazione della crescente produzione da fonte rinnovabile anche non direttamente connessa alla RTN, Terna ha definite nuove soluzioni e pianificato interventi attualmente in corso di realizzazione che consentono:

- il controllo flussi di potenza sulla rete AT / AAT tramite l'installazione di *Phase Shifting Transformers*;
- il miglioramento della stabilità e della sicurezza di esercizio del sistema attraverso l'installazione di compensatori sincroni;
- la corretta gestione dei profili di tensione e dei flussi di potenza reattiva sulla rete e conseguente riduzione degli oneri di dispacciamento attraverso l'installazione di dispositivi di compensazione del reattivo;
- di rimuovere le limitazioni sulle linee esistenti (con l'utilizzo di conduttori ad alta temperatura);
- di ottimizzare la capacità di trasporto delle linee esistenti in funzione della temperatura di esercizio (*Dynamic Thermal Rating- DTR*);
- di garantire un maggior sfruttamento delle risorse da FER e migliorare la regolazione del sistema nell'ambito della sperimentazione di sistemi di accumulo diffuso;
- di migliorare la previsione ed il controllo della generazione distribuita tramite logiche *smart*.

Per quanto concerne l'area di Roma Capitale è da evidenziare il piano pluriennale (2020 - 2024) di investimenti approvato da Acea Distribuzione finalizzato ai seguenti obiettivi “*smart grid*”:

1. ridurre le perdite fisiche di energia;
2. aumentare la stabilità della tensione;
3. semplificare lo schema elettrico e il layout delle cabine primarie e secondarie;
4. facilitare l'implementazione del sistema di telecontrollo della rete MT e di automatismi per la localizzazione dei guasti.

Per ottenere tali obiettivi il distributore prevede le seguenti linee di investimento per le reti MT e BT:

- *utilizzo di trasformatori MT/BT a perdite ridotte*
- *100 cabine monitorate e telecontrollate in BT*
- *installazione di TVR (thyristor voltage regulator)*
- *Telecontrollo ed Automazione della rete MT con l'applicazione di nuove tecnologie e algoritmi per la pianificazione della configurazione della rete e per realizzare avanzate funzioni di monitoraggio e controllo al fine di meglio integrare la generazione distribuita, migliorare la continuità del servizio e le condizioni di funzionamento.*

3.2.5.4 Smart grid e smart cities

La sensibilizzazione generale verso l'efficienza energetica e il contributo portato dai sistemi attivi legati agli impianti elettrici e termosanitari, stanno accelerando notevolmente la diffusione dei sistemi domotici all'interno degli edifici e nelle **micro-grid**¹⁵² per la gestione del riscaldamento, dell'illuminazione e dei consumi elettrici facili da installare e da gestire in tempo reale ed indipendentemente dal luogo in cui ci trova.

La gestione intelligente dei consumi energetici ha l'obiettivo anche di aumentare la **consapevolezza** (misurazione, monitoraggio, *software* di analisi e segnalazioni legate a soglie di consumo), il **coinvolgimento attivo** e il **comportamento virtuoso** degli utenti finali i quali, attraverso la riduzione degli sprechi energetici possono contribuire in maniera significativa al raggiungimento degli obiettivi di Scenario esposti nella Parte II.

*Per stimolare l'adozione di tali sistemi intelligenti all'interno degli edifici, il Governo è intervenuto sul tema degli **incentivi alla domanda** nel settore residenziale, come nel caso delle **detrazioni** per le riqualificazioni energetiche¹⁵³. L'**offerta** è tuttavia **frammentata** in una molteplicità di attori coinvolti e di soluzioni disponibili e non si sono ancora affermati standard di riferimento e tecnologie consolidate a supporto^[Ref.XXIX].*

Oltre ai sensori, un componente rilevante per i sistemi di domotica e *smart living* sono i *gateway* o i contatori intelligenti di nuova generazione ovvero le interfacce, nell'impianto di utenza, che consentono di stabilire un canale di comunicazione tra sensori distribuiti e sistema di controllo che effettua il *demand side management* (algoritmi *software*, basati su modelli predittivi e intelligenza artificiale, in grado di ottimizzare *real-time* la gestione del sistema energetico di utenza riducendo i consumi e i costi)¹⁵⁴. A tal proposito e al fine di consentire agli attori del territorio di specializzarsi nell'uso intelligente di queste tecnologie, la **Regione** con DGR 9 del 20/1/2015 ha ritenuto importante entrare a far parte del Cluster Nazionale *Smart Living Technologies – Domotica*.

Principali proposte di intervento e raccomandazioni

In linea con tale visione e in raccordo con i Programmi Triennali di sviluppo degli operatori di trasmissione e distribuzione dell'energia, si ritiene che gli obiettivi di Scenario per la riduzione dei consumi indicati nella Parte II (cfr. § 2.2.2), potranno esser pertanto raggiunti anche attraverso l'attuazione delle specifiche azioni di seguito sinteticamente illustrate e classificate nella **Matrice proposte n. 13 – Sistemi di Storage e Smart grid**:

1. Sostegno alla Ricerca e all'Innovazione per la green economy

¹⁵² Aree di utenza energeticamente bilanciate quali distretti produttivi, ospedali, campus universitari e centri commerciali o in grado di produrre una quantità di energia confrontabile con i propri consumi (cfr. § 3.3.10)

¹⁵³ La Legge di Stabilità 2016 ha esteso il 65% detr. fiscale anche agli interventi di domotica finalizzati al risparmio energetico (cfr. § 3.3.3)

¹⁵⁴ Nei servizi di *smart building automation* assume pertanto un'importanza centrale l'attore che nella catena installa, rileva i dati e gestisce i sensori distribuiti sul campo (in ottica *internet-of-things*), essendo colui che detiene l'informazione sull'energia in *real-time*. Questo permette a tutti gli altri attori di trarre benefici per i quali si è disposti a pagare. Il processo di rinnovamento delle reti di distribuzione energetica e l'evoluzione tecnologica stanno inoltre consentendo l'avvio del processo di sostituzione dei contatori con quelli di nuova generazione che i concessionari intendono sostituire nei prossimi anni. Poter far passare la fibra ottica lungo i cavi elettrici evitando gli scavi, operazione che verrebbe eseguita contestualmente alla sostituzione dei contatori, può portare in dote un importante vantaggio competitivo (in termini di minori costi) alla collettività. Come è ormai noto, sulla questione il confronto è stato serrato e **nella partita si sono inserite anche le società di telecomunicazione** le quali evidenziano che a breve potranno essere disponibili contatori in grado di interagire con altre tecnologie, dunque anche con i futuri cellulari 5G, e fornire letture dei consumi elettrici sui telefonini in tempo reale, oltre che comunicare con molti altri apparati digitali presenti in una casa (*smart home automation building*). [cit.Fonte: lIsole24ore]

Con il presente Piano e in coerenza con il *Programma strategico regionale per la ricerca, l'innovazione ed il trasferimento tecnologico* (triennio 2021-2023) e le misure a valere sul FESR 2021-2027 e similari alle Call regionali della precedente programmazione per il *Sostegno al riposizionamento competitivo dei sistemi imprenditoriali* (cfr. Allegato 3.4 Box 3.22), la **Regione** trova forte interesse per i progetti partecipanti ai bandi europei **Horizon Europe** ed in particolar modo, nell'ambito del cluster "Clima, energia e mobilità" (cfr. § 3.3.4), per quelli rivolti ad affrontare le tematiche **smart grid** poiché risultano allineate con gli obiettivi della *Smart Specialization Strategy* regionale (cfr. § 3.3.5). La Regione pertanto auspica una forte partecipazione ai bandi europei del Sistema Industriale e della Ricerca del Lazio con progetti che necessariamente dovranno prevedere una stretta cooperazione tra società di distribuzione di energia, fornitori di servizi *ICT*, Organismi di Ricerca e ecosistemi di start-up e che possano avere impatti positivi sul potenziale innovativo, il giro di affari e la qualità dei servizi con ricadute positive sul sistema imprenditoriale regionale e, in generale, sulle *Sfide Sociali* poste dall'Unione Europea.

Favorire, infatti, l'autoproduzione da rinnovabili e le **micro grid** per lo scambio di energia tra *prosumer*, ad esempio nelle **Comunità Energetiche** e nelle *Aree Produttive Ecologicamente Attrezzate* (cfr § 3.3.10) o nelle isole pontine, può consentire una gestione integrata tra impianti di produzione e accumulo con sistemi più efficienti di bilanciamento e dispacciamento "zonale". Ridurre il numero di scambi con il sistema elettrico nazionale e l'oscillazione tra produzione e consumo può peraltro aumentare la stabilità e la sicurezza della rete di trasmissione nazionale.

A tal proposito, il PER ritiene importante che sia sostenuta la Ricerca e Innovazione non solo nelle tecnologie rinnovabili, ma anche nella gestione integrata dell'energia (elettricità e calore, efficienza, accumulo, *demand response management* ecc.) Ad esempio, le isole pontine forniscono piattaforme per iniziative pilota sulla transizione verso l'energia pulita e possono servire da esempi a livello internazionale. Il PER vorrebbe contribuire ad accelerare lo sviluppo e l'adozione delle migliori tecnologie disponibili in tali isole compreso lo scambio delle migliori pratiche nei finanziamenti comunitari di ingegneria finanziaria (cfr. § 3.3.9), nei regimi autorizzativi e nell'energia per i trasporti.

2. **Sperimentazione nei settori dei servizi di pubblica utilità di sistemi di telegestione multi-servizio in ambito Smart Grid** (cfr. Scheda 65)

In raccordo con l'Atto di Indirizzo del Ministero dello Sviluppo Economico in materia di Smart City per le città intelligenti (cfr. § 3.3.3) e mutuando la buona pratica della ARERA si ritiene rilevante promuovere nel breve medio termine lo **smart metering multiservizio**, al fine di integrare il "metering" elettrico e gas con altri servizi di pubblica utilità anche non soggetti alla regolazione, ma inseriti in una logica Smart City tramite un'unica rete intelligente condivisa di sensori per rilevare, controllare e rendere fruibili ad esempio anche le seguenti informazioni:

- *parcheggi liberi dedicati ai portatori di handicap,*
- *rilevazioni del rumore e del traffico;*
- *rilevazione del riempimento dei cassonetti dei rifiuti;*
- *rilevazione di perdite dalle reti idriche;*
- *stalli di ricarica intelligenti per bike/car sharing, veicoli elettrici condivisi destinati al trasporto merci.*

In sinergia con le azioni per una "mobilità alternativa, condivisa, diffusa e integrata" (cfr. § 3.2.3.3) sarà pertanto prevista una specifica misura di incentivazione per la promozione, sviluppo, *testing* e sperimentazione di soluzioni tecnologiche innovative per la realizzazione di sistemi di telegestione multi-servizio a cura di PMI/"operatori terzi" (separati rispetto ai concessionari dei servizi di pubblica utilità quest'ultimi comunque necessariamente coinvolti nei progetti). I tempi previsti sono di un anno per la realizzazione e da uno a due anni per la fase di esercizio; in quest'ultima fase i soggetti che realizzano le sperimentazioni dovranno rendere fruibile il monitoraggio dei dati sul portale *Open Data* Lazio. La ratio di questa azione muove dai seguenti assunti:

- le Utility dispongono di reti (illuminazione pubblica, gas, elettricità, teleriscaldamento e acqua) che costituiranno i ponti abilitanti per lo sviluppo di servizi Smart City basati sul trend dell'Internet of Things (IoT).
- elementi normativi e tecnologici offrono molteplici possibilità di crescita e sono sempre più convergenti. Una nuova generazione di tecnologie sta emergendo, indirizzando le esigenze di servizi specifici dell'IoT. I requisiti di rete e le prestazioni dei dispositivi, come per lo smart metering o le auto connesse, sono molto diversi da quelli richiesti dai servizi di automazione domestica. Tecnologie a bassa potenza e ampio raggio (LPWA) giocheranno un ruolo sempre più importante in questo contesto.”^[Ref:XXX]
- iniziativa fortemente sinergica con le azioni per una “mobilità alternativa, condivisa, diffusa e integrata” (cfr. § 3.2.3.3)

3. Sperimentazione di sistemi V2G (cfr. Scheda 66)

Nell'ambito del *Programma strategico regionale per la ricerca, l'innovazione ed il trasferimento tecnologico* (triennio 2016-2018) e dei bandi per il *Sostegno al riposizionamento competitivo dei sistemi imprenditoriali* (cfr. Allegato 3.4 Box 3.22) sarà rilevante sostenere la sperimentazione a livello pilota di soluzioni per l'integrazione delle batterie di flotte di veicoli e rete elettrica (sistemi V2G)¹⁵⁵; la sperimentazione di sistemi V2G rivoluzionerà infatti i sistemi di gestione elettrica, offrendo flessibilità e migliorando la stabilità della rete. Clienti e imprese potranno risparmiare e generare redditività usando i veicoli per accumulare energia da restituire alla rete; si diffonderanno modelli di **promozione dello scambio di energia tra veicolo e infrastruttura**, secondo un paradigma per cui il veicolo elettrico potrà rappresentare un elemento di accumulo di energia distribuito in grado di contribuire ove necessario al bilanciamento delle reti elettriche (smart grid) e in base al quale l'utente in mobilità potrà diventare un attore importante anche rispetto alla gestione delle infrastrutture *smart grid*.

4. Incentivazione dello storage diffuso (cfr. Scheda 67)

Per la transizione in corso nel mondo della generazione di energia elettrica da combustibili fossili verso le fonti rinnovabili il sistema di accumulo elettrochimico e a idrogeno verde presso gli utenti finali è un abilitatore di questa transizione: i “prosumer” di energia (sia nelle configurazioni di autoconsumo sia in quelle di comunità energetiche) avranno bisogno di sistemi che gestiscano il backup di alimentazione, considerati gli incrementi attesi della domanda di energia (auto elettrica per esempio) e le opportunità offerte delle nuove tecnologie per la gestione intelligente delle forniture di energia. Al fine di incentivare l'ottimizzazione tecnico economica delle reti di utenza in ottica smart grid, sarà previsto uno specifico strumento incentivante avente come destinatari soggetti pubblici e privati residenti nel Lazio (già gestori di impianti fotovoltaici ed eolici o in procinto di esserlo). Il contributo ammesso sarà a fondo perduto fino al 50% delle spese dell'intervento (IVA compresa), fino ad un massimale di 5.000€ per ciascun intervento ammesso. Saranno escluse le spese relative all'acquisto e all'installazione dell'impianto rinnovabile e le spese per interventi edilizi.

Sulla base di quanto sopra si riporta nella seguente tabella, classificate per tipologie e leve di attuazione, l'elenco delle *policy* inerenti lo sviluppo delle *smart grid* e dei *sistemi di storage*: Per una disamina di maggior dettaglio si rimanda alle rispettive schede di intervento di seguito riportate.

¹⁵⁵ Sistemi “V2G” acronimo in inglese di *Vehicle-to-Grid*

Matrice proposte n. 14 – Sistemi di Storage e Smart Grid

Tema	Azioni	TIPOLOGIE DI AZIONE						LEVE					
		Identificativo scheda PER	Azioni Amministrative di competenza regionale	Progetti Pilota/Dimostrativi	Azioni regionali di sostegno agli Enti locali	Azioni Trasversali	Accordi Quadro	Strumenti normativi	Forma di finanziamento e/o agevolazione fiscale	Coinvolgimento capitali privati (FTT/contratti EPC)	Ricerca e sviluppo	Amministrazione digitale	Formazione e Comunicazione
Sperimentazione nei servizi di pubblica utilità di sistemi di telegestione multi-servizio in ambito <i>Smart Grid</i>	“Vehicle to Grid”	65. tris	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	“Vehicle to Grid”	66	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Incentivazione dello <i>storage</i> diffuso	67	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Sostegno alla Ricerca e all’Innovazione per la <i>green economy</i> (azione trasversale già in essere e comune a tutti gli ambiti cfr. § 3.3.5)	68	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Sistema informativo <i>Lazio Energy Management - SILEM</i> (azione trasversale comune a tutti gli ambiti cfr. § 3.3.12)	73	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

SCHEDA INTERVENTO

Sperimentazione nei servizi di pubblica utilità di sistemi di telegestione multi-servizio in ambito Smart Grid

65

TIPOLOGIA DI AZIONE	SETTORE	LEVE DI ATTUAZIONE
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni amministrative di competenza regionale	<input type="checkbox"/> FER	<input type="checkbox"/> Strumenti normativi
<input type="checkbox"/> Progetti pilota/dimostrativi	<input checked="" type="checkbox"/> EFFICIENZA ENERGETICA	<input checked="" type="checkbox"/> Forma di finanziamento e/o agevolazione fiscale
<input type="checkbox"/> Azioni Regionali di sostegno agli Enti Locali	<input checked="" type="checkbox"/> civile	<input type="checkbox"/> Coinvolgimento capitali privati mediante FTT/Contratti EPC
<input type="checkbox"/> Azioni trasversali	<input checked="" type="checkbox"/> industria	<input checked="" type="checkbox"/> Ricerca e sviluppo
<input type="checkbox"/> Accordi quadro	<input checked="" type="checkbox"/> trasporti	<input type="checkbox"/> Amministrazione digitale
	<input type="checkbox"/> agricoltura	<input type="checkbox"/> Formazione e Comunicazione

ESIGENZE PROBLEMATICHE OPPORTUNITA'

Promuovere lo **smart metering multiservizio**, al fine di integrare il “metering” elettrico e gas con altri servizi di pubblica utilità anche non soggetti alla regolazione, ma inseriti in una logica Smart City. Sperimentare un'unica rete intelligente condivisa di sensori per rilevare, controllare e rendere fruibili ad esempio anche le seguenti informazioni: - parcheggi liberi dedicati ai diversamente abili, - rilevazioni del rumore e del traffico; -rilevazione della temperatura e qualità dell'aria, e radiazione solare per misure di outdoor comfort, - rilevazione del riempimento dei cassonetti dei rifiuti; - rilevazione di perdite dalle reti idriche; - stalli di ricarica intelligenti per bike/car sharing, veicoli elettrici condivisi destinati al trasporto merci, etc

DESCRIZIONE

In raccordo con l'Atto di Indirizzo del Ministero dello Sviluppo Economico in materia di Smart City per le città intelligenti (cfr § 3.3.3), mutuando la buona pratica della ARERA, in sinergia con le azioni per una “mobilità alternativa, condivisa, diffusa e integrata” (cfr. § 3.2.3.3) sarà prevista una specifica misura di incentivazione per la promozione, sviluppo, testing e sperimentazione di soluzioni tecnologiche innovative per la realizzazione di sistemi di telegestione multi-servizio a cura di PMI/“operatori terzi” (separati rispetto ai concessionari dei servizi di pubblica utilità quest'ultimi comunque necessariamente coinvolti nei progetti). I tempi previsti sono di un anno per la realizzazione e da uno a due anni per la fase di esercizio; in quest'ultima fase i soggetti che realizzano le sperimentazioni dovranno rendere fruibile il monitoraggio dei dati sul portale Open Data Lazio.

FATTORI ABILITANTI	TARGET DELL'AZIONE	IMPATTO DELL'AZIONE
A valere sull' Art. 52 della L.R. n. 12 del 13 agosto 2021 “Fondo per lo sviluppo delle smart cities” PNRR	DESTINATARI	Attività di installazione e manutenzione per il mondo delle PMI Laziali. L'efficienza energetica ha anche numerosi e positivi impatti sul sistema industriale sia per la competitività, sia perché apre i mercati mondiali alle imprese italiane.
	<input type="checkbox"/> Amministrazione regionale	
	<input type="checkbox"/> Area Metropolitana	
	<input type="checkbox"/> Amministrazioni locali	
	<input checked="" type="checkbox"/> Imprese/professionisti	
	<input checked="" type="checkbox"/> Organismi di ricerca	
	<input type="checkbox"/> Cittadini	
	TEMPI DI REALIZZAZIONE	
	<input type="checkbox"/> Breve termine	
	<input checked="" type="checkbox"/> Medio termine	
<input type="checkbox"/> Lungo Termine		
COPERTURA TERRITORIALE		
<input checked="" type="checkbox"/> Regionale		
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni da avviare	<input type="checkbox"/> Area Metropolitana	
<input type="checkbox"/> Azioni in corso	<input type="checkbox"/> Zonale	
<input type="checkbox"/> Partnership (attive o da attivare)	<input type="checkbox"/> Puntuale	

SCHEDA INTERVENTO
Vehicle to Grid

66

TIPOLOGIA DI AZIONE	SETTORE	LEVE DI ATTUAZIONE
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni amministrative di competenza regionale	<input type="checkbox"/> FER	<input type="checkbox"/> Strumenti normativi
<input checked="" type="checkbox"/> Progetti pilota/dimostrativi	<input checked="" type="checkbox"/> EFFICIENZA ENERGETICA	<input checked="" type="checkbox"/> Forma di finanziamento e/o agevolazione fiscale
<input type="checkbox"/> Azioni Regionali di sostegno agli Enti Locali	<input type="checkbox"/> civile	<input type="checkbox"/> Coinvolgimento capitali privati mediante FTT/Contratti EPC
<input type="checkbox"/> Azioni trasversali	<input checked="" type="checkbox"/> industria	<input checked="" type="checkbox"/> Ricerca e sviluppo
<input type="checkbox"/> Accordi quadro	<input checked="" type="checkbox"/> trasporti	<input type="checkbox"/> Amministrazione digitale
	<input type="checkbox"/> agricoltura	<input type="checkbox"/> Formazione e Comunicazione

ESIGENZE PROBLEMATICHE OPPORTUNITA'

Con la generazione distribuita da fonti rinnovabili occorre sperimentare sistemi di *smart grid* e accumulo per garantire la stabilità delle reti elettriche. La sperimentazione di sistemi V2G (acronimo in inglese di *Vehicle-to-Grid*) rivoluzionerà infatti i sistemi di gestione elettrica, offrendo flessibilità e migliorando la stabilità della rete. Clienti e imprese potranno risparmiare e generare redditività usando i veicoli per accumulare energia da restituire alla rete; si diffonderanno modelli di **promozione dello scambio di energia tra veicolo e infrastruttura**, secondo un paradigma per cui il veicolo elettrico potrà rappresentare un elemento di accumulo di energia distribuito in grado di contribuire ove necessario al bilanciamento delle reti elettriche e in base al quale l'utente in mobilità potrà diventare un attore importante anche rispetto alla gestione delle infrastrutture *smart grid*.

DESCRIZIONE

I veicoli elettrici diventano piccole centrali elettriche mobili con cui accumulare e reimmettere in rete l'energia non utilizzata.

Nell'ambito del Programma strategico regionale per la ricerca, l'innovazione ed il trasferimento tecnologico (triennio 2021-2023) e dei bandi per il Sostegno al riposizionamento competitivo dei sistemi imprenditoriali (cfr. Allegato 3.4 Box 3.22) sarà rilevante sostenere la sperimentazione a livello pilota di soluzioni per l'integrazione delle batterie di flotte di veicoli e rete elettrica (sistemi V2G).

FATTORI ABILITANTI	TARGET DELL'AZIONE	IMPATTO DELL'AZIONE
Individuazione di casi pilota dove avviare la sperimentazione dell'integrazione tra veicoli e rete elettrica (sistema Vehicle-to-Grid -V2G), che rivoluzionerà i sistemi di gestione elettrica, offrendo flessibilità e migliorando la stabilità della rete Horizon Europe PNRR	DESTINATARI	Offrire flessibilità e migliorare la stabilità della rete nel processo di sviluppo della generazione distribuita da parte dei <i>prosumer</i> . Clienti e imprese potranno risparmiare e generare redditività usando i veicoli per accumulare energia da restituire alla rete. Promuovere un <i>driver</i> di sviluppo per la filiera produttiva tecnologica <i>green</i> e digitale del Lazio (cfr. §3.2.2) ottenendo benefici sia per i <i>prosumer</i> sia per le imprese tecnologiche di settore.
	<input type="checkbox"/> Amministrazione regionale	
	<input type="checkbox"/> Area Metropolitana	
	<input type="checkbox"/> Amministrazioni locali	
	<input checked="" type="checkbox"/> Imprese/professionisti	
	<input type="checkbox"/> Organismi di ricerca	
	<input type="checkbox"/> Cittadini	
	TEMPI DI REALIZZAZIONE	
	<input checked="" type="checkbox"/> Breve termine	
	<input checked="" type="checkbox"/> Medio termine	
<input type="checkbox"/> Lungo Termine		
COPERTURA TERRITORIALE	<input checked="" type="checkbox"/> Regionale	
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni da avviare	<input type="checkbox"/> Area Metropolitana	
<input type="checkbox"/> Azioni in corso	<input type="checkbox"/> Zonale	
<input type="checkbox"/> Partnership (attive o da attivare)	<input type="checkbox"/> Puntuale	

SCHEDA INTERVENTO

Incentivazione dei sistemi di storage diffuso sia elettrochimici che ad idrogeno verde

67

SETTORE		LEVE DI ATTUAZIONE
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni amministrative di competenza regionale	<input type="checkbox"/> FER	<input type="checkbox"/> Strumenti normativi
<input type="checkbox"/> Progetti pilota/dimostrativi	<input checked="" type="checkbox"/> EFFICIENZA ENERGETICA	<input checked="" type="checkbox"/> Forma di finanziamento e/o agevolazione fiscale
<input type="checkbox"/> Azioni Regionali di sostegno agli Enti Locali	<input type="checkbox"/> civile	<input type="checkbox"/> Coinvolgimento capitali privati mediante FTT/Contratti EPC
<input type="checkbox"/> Azioni trasversali	<input checked="" type="checkbox"/> industria	<input type="checkbox"/> Ricerca e sviluppo
<input type="checkbox"/> Accordi quadro	<input type="checkbox"/> trasporti	<input type="checkbox"/> Amministrazione digitale
	<input type="checkbox"/> agricoltura	<input type="checkbox"/> Formazione e Comunicazione

ESIGENZE PROBLEMATICHE OPPORTUNITA'

Per la transizione in corso nel mondo della generazione di energia elettrica da combustibili fossili verso le fonti rinnovabili il sistema di accumulo, sia elettrochimico sia ad idrogeno verde, presso gli utenti finali è un abilitatore di questa transizione: i consumatori di energia avranno bisogno di sistemi che garantiscano la stabilità della rete, considerati gli elevati incrementi attesi del tasso di elettrificazione della domanda di energia, l'intermittenza delle fonti rinnovabili non programmabili e le opportunità offerte delle nuove tecnologie per la gestione intelligente delle forniture.

DESCRIZIONE

Predisposizione di uno specifico strumento incentivante avente come destinatari utenti finali, soggetti pubblici e privati residenti nel Lazio già gestori di impianti rinnovabili o in procinto di esserlo. Il contributo ammesso sarà a fondo perduto fino al 50% delle spese dell'intervento (IVA compresa), fino ad un massimale di 5.000€ per ciascun intervento ammesso. Saranno escluse le spese relative all'acquisto e all'installazione dell'impianto rinnovabile e le spese per interventi edilizi.

FATTORI ABILITANTI	TARGET DELL'AZIONE	IMPATTO DELL'AZIONE
Specifica misura di incentivazione per l'acquisto e l'installazione di sistemi di accumulo di energia elettrica prodotta da impianti solari fotovoltaici	DESTINATARI	Attività di installazione e manutenzione per il mondo delle PMI Laziali. L'efficienza energetica ha anche numerosi e positivi impatti sul sistema industriale sia per la competitività, sia perché apre i mercati mondiali alle imprese italiane.
	<input type="checkbox"/> Amministrazione regionale	
	<input type="checkbox"/> Area Metropolitana	
	<input type="checkbox"/> Amministrazioni locali	
	<input checked="" type="checkbox"/> Imprese/professionisti	
	<input type="checkbox"/> Organismi di ricerca	
	<input checked="" type="checkbox"/> Cittadini	
	TEMPI DI REALIZZAZIONE	
	<input checked="" type="checkbox"/> Breve termine	
	<input type="checkbox"/> Medio termine	
<input type="checkbox"/> Lungo Termine		
COPERTURA TERRITORIALE		
<input checked="" type="checkbox"/> Regionale		
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni da avviare	<input type="checkbox"/> Area Metropolitana	
<input type="checkbox"/> Azioni in corso	<input type="checkbox"/> Zonale	
<input type="checkbox"/> Partnership (attive o da attivare)	<input type="checkbox"/> Puntuale	

3.3 Strumenti a supporto e regimi di sostegno regionali, nazionali e comunitari

Nei paragrafi che seguono sono illustrati i principali strumenti e regimi di sostegno a supporto delle politiche energetiche e, più in generale, alla green economy, a livello regionale, nazionale e comunitario.

I paragrafi introduttivi sono dedicati ad una sintesi delle azioni e agli interventi regionali previsti dai **fondi Strutturali di Investimento Europei (SIE) della programmazione 2021-2027** (cfr. § 3.3.1), alle **misure nazionali per lo sviluppo sia delle FER** (cfr. § 3.3.2) **sia dell'efficienza energetica** (cfr. § 3.3.3), nonché agli strumenti “diretti” che l'Europa mette a disposizione attraverso i Programmi Comunitari quali **Horizon Europe**, il Programma Quadro per la Ricerca (cfr. § 3.3.4), **Life**, il programma europeo di finanziamento per l'ambiente, la transizione ecologica e la protezione della biodiversità in aggiunta, è in stato di approvazione l'European Social Fund for Climate, che ha l'obiettivo di mitigare l'impatto sociale della transizione ecologica (ad esempio con finanziamenti temporanei verso le imprese e le famiglie più vulnerabili agli effetti della transizione)¹⁵⁶. Nel presente capitolo è inoltre posto in evidenza l'importantissimo ruolo svolto dal Sistema regionale della Conoscenza e dalla **“Strategia regionale di specializzazione intelligente per la ricerca e l'innovazione”** (cfr. § 3.3.5). In considerazione di questo importante patrimonio di conoscenza, la Regione ha quindi promosso una serie di iniziative finalizzate a sostenere la ricerca, l'innovazione, e la competitività quali ad esempio il **programma INNOVA Venture e Lazio Venture** a sostegno dell'ecosistema regionale per le *start up* e l'attivazione dalla Regione, attraverso Lazio Innova, di Spazi Attivi e piattaforme di “open innovation”, “boost your ideas” e FabLab anche per i settori *energy, green* e *smart city* (cfr. § 3.3.6).

Tra gli strumenti “orizzontali” regionali volti al raggiungimento degli obiettivi di Scenario esposti nella Parte II si pone certamente anche il nuovo **Patto integrato dei sindaci per il clima e l'energia** (cfr. § 3.3.8) rispetto al quale la Regione Lazio è stata riconosciuta Coordinatore Territoriale al fine di fornire una guida strategica e un supporto tecnico alle Autorità Locali per la predisposizione e adozione di Piani di Azione per l'Energia Sostenibile. Parallelamente al supporto fornito per i PAESC la Regione potrà promuovere sia per i propri tecnici (Enti, Aziende e Società della rete regionale) sia per quelli degli Enti Locali, la realizzazione di percorsi di formazione per *Energy Manager* (legge 10/91 obbligatorietà per le realtà del settore civile, terziario e trasporti con soglia di consumo superiore a 1.000 tep/anno) e per *Mobility Manager* (figura chiave per la mobilità sostenibile). In tal senso il PER individua alcune **proposte di misure e interventi regionali “a supporto degli Enti Locali”** (cfr. 3.3.9) finalizzati anche all'acquisizione di competenze nel campo degli strumenti finanziari quali il **Finanziamento Tramite Terzi (FTT) e i contratti di Energy Performance** (cfr. § 3.3.7).

In aggiunta, i seguenti strumenti finanziari sono disponibili da parte della European Investment Bank: **Elena**, lo strumento finanziario per i programmi di investimento per l'efficienza energetica, energia rinnovabile e trasporto sostenibile a livello locale e **EEE-F**, il fondo europeo per l'efficienza energetica europeo (cfr. § 3.3.8); a questi possono aggiungersi i programmi di cooperazione transfrontalieri (Italia-Malta, Italia-Slovenia, Italia-Austria, ecc.) e transnazionali (MED, Central Europe, ecc.) e altri strumenti finanziari.

Un paragrafo è inoltre dedicato alla descrizione degli **strumenti a livello distrettuale per l'Economia circolare e il raggiungimento degli obiettivi sviluppo sostenibile** (cfr. § 3.3.9-10). Si tratta di attivare un cambiamento che riguarda sia il sistema produttivo sia la dimensione sociale in quanto il modello economico al quale si fa riferimento è di tipo circolare dove ogni attore trae vantaggio dalla reciproca

¹⁵⁶ https://www.ansa.it/europa/notizie/rubriche/altrenews/2021/07/16/da-fondo-sociale-ue-per-il-clima-8mld-allitalia_8e83dd83-c28a-45f3-afe7-148739309aea.html

interazione e “gli scarti” diventano nuove materie prime consentendo, tra l’altro, di ridurre i costi di smaltimento, di consumo di risorse primarie e anche di trasporto.

Connesso all’uso efficiente delle risorse, nonché a una corretta amministrazione delle stesse è infine il **Green Public Procurement – GPP** (cfr. § 3.3.11), poiché “Acquistare verde” significa orientare la PA verso acquisti sostenibili sia in termini ambientali che economici e sociali. Il GPP infatti guarda all’intero ciclo di vita del prodotto e, attraverso i Criteri Ambientali Minimi, definisce gli indici di “sostenibilità” inderogabili, privilegiando i beni con durata di vita maggiore, minor consumo di energia e ridotta produzione di rifiuto.

Gli ultimi paragrafi del presente capitolo sono dedicati alla sintesi delle azioni di **Comunicazione e Formazione** (cfr. § 3.3.13), alla **Modernizzazione del sistema regionale di governance e di energy management** (cfr. § 3.3.12) - con il quale il Lazio intenderà integrare e rendere interoperabili le principali banche dati finalizzate alla semplificazione amministrativa, informatizzazione, rilevazione e monitoraggio delle grandezze energetiche rilevanti per verificare il rispetto dei trend di decarbonizzazione e sostenibilità energetica indicati nel presente Piano – e alle misure di contrasto alla **Povertà Energetica** (cfr. § 3.3.14).

3.3.1 Le azioni e gli interventi regionali previsti dai Fondi SIE per il periodo 2021-2027

Il PER si inserisce in un quadro programmatico regionale orientato ad un più ampio processo di transizione energetica ed ecologica, che vede i suoi riferimenti nella strategia dall'Unione Europea orientata a promuovere e sviluppare un'economia basata sulla conoscenza e sull'innovazione, più efficiente e sostenibile sotto il profilo delle risorse, più competitiva e con un alto tasso di occupazione che favorisca la coesione sociale e territoriale.

Attraverso la Deliberazione del Consiglio regionale 22 dicembre 2020, n. 13 *“Un nuovo orizzonte di progresso socio-economico - Linee d'indirizzo per lo sviluppo sostenibile e la riduzione delle diseguaglianze: politiche pubbliche regionali ed europee 2021-2027”* vengono delineate le principali strategie di sviluppo individuate nei 5 Obiettivi di Policy previsti dai Regolamenti comunitari e l'allocazione finanziaria sui Fondi comunitari (FESR, FSE+, FEAMP, FEASR), sul Fondo di Sviluppo e Coesione (FSC), nonché la griglia programmatica che dovrà essere seguita nella stesura dei Programmi 2021-2027 che dovranno essere presentati alla Commissione europea.

La *governance* politico-programmatica unitaria per lo sviluppo regionale è stata introdotta con l'avvio della X e proseguita con l'XI legislatura con l'istituzione della Cabina di Regia per l'attuazione delle politiche regionali ed europee, (Direttiva del Presidente della Giunta Regionale n.4 del 7 agosto 2013) che ha permesso di cambiare l'approccio alla programmazione e all'utilizzo dei fondi europei. La Cabina di Regia è stata aggiornata nella sua composizione nel marzo 2021 (Direttiva del Presidente della Giunta Regionale n. R00003 del 17 marzo 2021) e il suo ruolo è stato ulteriormente rafforzato, assicurando il coordinamento delle necessarie e opportune azioni al fine di impiegare, secondo i principi di efficacia e di efficienza, le risorse derivanti dall'appartenenza dell'Italia all'Unione Europea e le altre risorse finanziarie di fonte ordinaria statale e regionale, nonché ogni altra risorsa destinata alla crescita economica e al miglioramento della qualità della vita nel Lazio, secondo la logica già adottata nel periodo 2014-2020.

La strategia per la realizzazione delle politiche di sviluppo regionali è stata strutturata in stretta relazione con l'approccio comunitario, tenendo conto dei vincoli di concentrazione tematica e delle condizionalità abilitanti che caratterizzano il settennio 2021-2027.

I Programmi Operativi sui Fondi comunitari sono, in contemporanea alla stesura d'aggiornamento del presente Piano, in corso di definizione; tuttavia è disponibile un *framework* programmatico organico e sufficientemente maturo.

Come si evince agevolmente dalla Tabella 3.8, le risorse destinate alla Green economy sono concentrate, per il Fondo Europeo di Sviluppo Regionale (FESR), sull'Obiettivo Strategico 2 – *Un'Europa resiliente, più verde e*, per il Fondo Europeo Agricolo per lo Sviluppo Rurale (FEASR), sull'Obiettivo Generale 2 - *Rafforzare la tutela dell'ambiente e l'azione per il clima e contribuire al raggiungimento degli obiettivi in materia di ambiente e clima dell'unione*.

La Tabella 3.8, articolata all'interno dell'Obiettivo Strategico in Obiettivi specifici, fornisce anche indicazioni di massima sulla tipologia di azioni previste e sulla stima della dotazione delle risorse destinate dedicate alla *green economy* a valere sul FESR e sul FEASR della Programmazione Comunitaria 2021 -2027.

Tabella 3.8 - Sintesi delle risorse destinate alla *Green Economy* a valere sul FESR e FEASR. Programmazione 2021-2027.

OBIETTIVO STRATEGICO 2 - Un'Europa resiliente, più verde
FESR - dati ed info al settembre 2021

Obiettivo Specifico	Tipologia di azione (a titolo esemplificativo)	Risorse per la GE (stima; M€)
b.1 Promuovere misure di efficienza energetica	Interventi di efficienza energetica: edifici pubblici regionali; alberghi e strutture ricettive; cinema e teatri; imprese e siti industriali	
b.2 Promuovere le energie rinnovabili	Sostegno alla realizzazione di sistemi di produzione di energia da fonti rinnovabili e alle Comunità energetiche	
b.4 Promuovere l'adattamento ai cambiamenti climatici, la prevenzione dei rischi [...]	Interventi di prevenzione e gestione del rischio idrogeologico e sismico	
b.5 Promuovere la gestione sostenibile dell'acqua	Realizzazione invasi	
b.6 Promuovere la transizione verso un'economia circolare	Transizione verso processi produttivi sostenibili (circular economy) e di ammodernamento e riconversione impiantistica per la gestione del ciclo dei rifiuti	630
b.7 Rafforzare la biodiversità, le infrastrutture verdi nell'ambiente urbano e ridurre l'inquinamento	Progetto "Barriere per intercettare rifiuti" e bonifiche siti industriali	
b.8 promuovere la mobilità urbana multimodale sostenibile quale parte della transizione verso un'economia a zero emissioni nette di carbonio	Interventi per il miglioramento della mobilità urbana e della città metropolitana, progetti per la ciclabilità e acquisto di veicoli elettrici ed ibridi	

FEASR – dati ed info al giugno 2021
OG2: Rafforzare la tutela dell'ambiente e l'azione per il clima e contribuire al raggiungimento degli obiettivi in materia di ambiente e clima dell'unione

OS4. Contribuire alla mitigazione dei cambiamenti climatici e all'adattamento a essi, come pure all'energia sostenibile	Pagamenti agro-climatico-ambientali; servizi silvo-ambientali; salvaguardia delle foreste; investimenti per la riduzione delle emissioni; filiera legno-energia; progetti di economia circolare; eco-schemi	
OS5. Promuovere lo sviluppo sostenibile e un'efficiente gestione delle risorse naturali, come l'acqua, il suolo e l'aria	Investimenti per l'efficientamento e il risparmio idrico; agricoltura conservativa, agricoltura biologica, pagamenti agro-climatico-ambientali	307
OS6. Contribuire alla tutela della biodiversità, migliorare i servizi ecosistemici e preservare gli habitat e i paesaggi	Pagamenti agro-climatico-ambientali; servizi silvo-ambientali, misure per la salvaguardia della biodiversità animale e vegetale;, investimenti non produttivi finalizzati alla salvaguardia ambientale	
OS10. Sistema della conoscenza in agricoltura (AKIS)	Formazione e informazione operatori; consulenze aziendali; gruppi operativi per l'innovazione	
Totale		937

3.3.2 Misure Nazionali di sostegno per lo sviluppo delle FER

Nella seguente Tabella 3.9 si riporta un quadro di sintesi delle principali misure nazionali di sostegno allo sviluppo delle FER.

Tabella 3.9 - Quadro di sintesi delle misure nazionali di sostegno allo sviluppo delle FER

Per tutte le FER elettriche e FER termiche		<ul style="list-style-type: none"> • “Nuova Sabatini” per le PMI che acquistano beni strumentali; • DM MISE 16/09/2020 Individuazione della tariffa incentivante per la remunerazione degli impianti a fonti rinnovabili inseriti nelle configurazioni sperimentali di autoconsumo collettivo e comunità energetiche rinnovabili • D.lgs 8 novembre 2021, n. 199 di attuazione della RED II sulla promozione dell’uso dell’energia da fonti rinnovabili • DL. 77 Semplificazioni e Decreto Rilancio
	Sol. fotov.	<ul style="list-style-type: none"> • Incentivi DM 04/07/2019 ; • Superbonus (detrazione del 110% se presenti interventi trainanti). • Agrivoltaico (DL 77/2021) • Comunità energetiche (DL 77 e dlgs. 199/2021 RED II)
FER Elettriche	Eolico	<ul style="list-style-type: none"> • Incentivi DM 04/07/2019 (Eolico on shore); • Incentivi DM 23/06/2016 “Rinnovabili non fotovoltaiche”¹⁵⁷. • Comunità energetiche (DL 77 e dlgs. 199/2021 RED II)
	Hydro	<ul style="list-style-type: none"> • Incentivi DM 04/07/2019; • Incentivi DM 23/06/2016 “Rinnovabili non fotovoltaiche”.
	Biomasse	<ul style="list-style-type: none"> • Incentivi DM 04/07/2019; • Incentivi DM 23/06/2016 “Rinnovabili non fotovoltaiche”.
	Geotermia	<ul style="list-style-type: none"> • Incentivi Decreto 23 giugno 2016 “Rinnovabili non fotovoltaiche”.
	Moto ondoso	<ul style="list-style-type: none"> • Incentivi Decreto 23 giugno 2016 “Rinnovabili non fotovoltaiche”.
FER Termiche	Solare Termico	<ul style="list-style-type: none"> • “Conto Termico 2.0” (DM 16/2/2016 e DLgs 102/2014) ; • “Ecobonus” detrazioni fiscali del 65% ; • Superbonus (detrazione del 110% se presenti interventi trainanti).
	Biomassa	<ul style="list-style-type: none"> • Superbonus (detrazione del 110% se presenti interventi trainanti)¹⁵⁸. • “Conto Termico 2.0” (DM 16/2/2016 e DLgs 102/2014) con incentivi dal 50 al 65% per le zone climatiche E e F; • Agevolazione per la sostituzione caldaie alimentate da fonti fossili; • “Ecobonus” detrazione al 50% per caldaie a biomassa; • “Fondo nazionale per l’Eff. Energetica” (DLgs 102/14)¹⁵⁹; • Contributi D.M. 16/10/2006 “Programma di finanziamenti per le esigenze di tutela ambientale connesse al miglioramento della qualità dell’aria e alla riduzione delle emissioni di materiale particolato atmosfera nei centri urbani” ;

¹⁵⁷ Decreto interministeriale 23/6/2016. La spesa a regime è di oltre 400 M€ l’anno, per un totale di € 9 mld in 20 anni a favore dei nuovi impianti selezionati nel 2016. Il periodo di incentivazione avrà durata di vent’anni (venticinque per il solare termodinamico). Il Decreto garantisce incentivi specifici per ciascuna fonte. In particolare, alle tecnologie “mature” più efficienti (come l’eolico) viene assegnata circa la metà delle risorse disponibili. La restante parte è equamente distribuita tra le tecnologie ad alto potenziale, con forti prospettive di sviluppo e penetrazione sui mercati esteri (come il solare termodinamico), e alle fonti biologiche il cui utilizzo è connesso alle potenzialità dell’economia circolare (cfr. § 3.3.10).

¹⁵⁸ Le caldaie a biomassa rientrano fra gli interventi trainanti solo se caratterizzate da prestazioni a cinque stelle (D.M. 7/11/2017 n. 186) e realizzati in unità unifamiliari nelle aree nelle aree non metanizzate dei comuni non interessati a procedure di infrazione europee per la qualità dell’aria.

¹⁵⁹ La dotazione del fondo è di circa 70 milioni di euro l’anno per il periodo 2014-2020

Geotermico

- **Superbonus 110**
- **“Ecobonus” detrazioni fiscali del 65%** per geotermico a bassa entalpia e pompe di calore a alta efficienza (L. di bilancio 2017).
- **“Conto Termico 2.0”** (DM 16/2/2016 e DLgs 102/2014) con incentivi dal 50 al 65% per le zone climatiche E e F.

3.3.2.1 Misure Nazionali di sostegno per l'idrogeno da fonti rinnovabili

In attuazione delle misure "Missione 2, Componente 2, Investimento 3.1 Produzione di idrogeno in aree industriali dismesse" e "Missione 2, Componente 2, Investimento 3.2 Utilizzo dell'idrogeno in settori hard-to-abate", **nel d.lgs. 199/2021 di recepimento della direttiva 2018/2001/UE del Parlamento Europeo e del Consiglio dell' 11 dicembre 2018 sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, sono definite modalità per incentivare la realizzazione di infrastrutture di produzione e utilizzazione di idrogeno**, modalità per il riconoscimento dell'idrogeno prodotto da fonti rinnovabili e condizioni di cumulabilità con gli incentivi tariffari di cui all'articolo 11, comma 2 dello stesso decreto. Inoltre, lo stesso decreto prevede che l'ARERA semplifichi e aggiorni le proprie disposizioni inerenti le modalità e le condizioni per le connessioni di impianti di biometano alle reti del gas, includendo anche altre tipologie di gas rinnovabili ivi compreso l'idrogeno, anche in miscela. Il decreto disciplina anche le modalità di incentivazione del biometano prodotto ovvero immesso nella rete del gas naturale, stabilendo che il sostegno può avvenire mediante il rilascio di specifici incentivi per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili o, qualora il biometano sia usato per i trasporti, mediante il rilascio di certificati di immissione in consumo ai fini dell'adempimento dell'obbligo di cui all'articolo 39. E' infine prevista l'erogazione di uno specifico incentivo di durata e valore definiti con apposito decreto da emanarsi entro 180 giorni dalla data di entrata in vigore del decreto, con il quale si andrà a disciplinare il quadro incentivante complessivo del biometano, ivi comprese le condizioni di cumulabilità con altre forme di sostegno, nonché la possibilità di estensione dell'incentivo tariffario anche alla produzione di carburanti gassosi da fonti rinnovabili di origine non biologica, quali l'idrogeno prodotto da fonti rinnovabili.

3.3.3 Misure Nazionali di sostegno per l'efficienza energetica

Nella seguente Tabella 3.10 un quadro di sintesi delle principali misure nazionali di sostegno all'incremento dell'efficienza energetica negli utilizzi finali.

Tabella 3. 10 - Quadro di sintesi delle misure nazionali per l'efficienza energetica negli utilizzi finali

CIVILE PRIVATO	<ul style="list-style-type: none"> • Superbonus 110% previsto dal Decreto Rilancio (decreto legge n.34/2020) e dalla legge di bilancio 2021 e 2022 (legge n. 178/2020) • Ecobonus fiscale¹⁶⁰ Legge 27 dicembre 2017 n. 205 • “Conto Termico 2.0” (DM 16/2/2016 e DLgs 102/2014) incentivi dal 50 al 65% per zone climatiche E, F • “Certificati Bianchi”: nuovo Decreto Interministeriale in via di approvazione¹⁶¹ • Plafond casa - Convenzione ABI-Cdp mutui ipotecari alle persone fisiche¹⁶² • “Fondo nazionale per l'Eff. Energetica 2014 -2030” (Dlgs 102/14 e successive modifiche tramite Dlgs 14/07/2020 n. 73)¹⁶³ • DPCM 25 maggio 2016 per il recupero delle periferie urbane - €500 M per il 2016 ai Comuni capoluoghi di Provincia, di Regione e alle Città Metropolitane
CIVILE PUBBLICO	<ul style="list-style-type: none"> • Superbonus 110% previsto dal Decreto Rilancio (decreto legge n.34/2020) e dalla legge di bilancio 2021 (legge n. 178/2020) per gli Istituti Autonomi Case Popolari; • “Conto Termico 2.0” (DM 16/2/2016 e DLgs 102/2014) con incentivi dal 40 al 65% per le zone climatiche E, F e programma riqualificazione energetica PA centrale (380 mln euro 2014-20)¹⁶⁴

¹⁶⁰ Per gli interventi di riqualificazione energetica realizzati nelle singole unità immobiliari sono previste aliquote di detrazione differenziate in base all'intervento realizzato, al fine di legare maggiormente il beneficio economico al risparmio energetico conseguibile. Per gli interventi di riqualificazione energetica realizzati nelle parti comuni degli edifici condominiali è invece confermato l'incremento dell'aliquota di detrazione al 70%, per interventi che interessino almeno il 25% dell'involucro edilizio e al 75% per interventi volti al miglioramento della prestazione energetica invernale ed estiva e che conseguano la “qualità media” dell'involucro, con tetto massimo di 40.000 euro per ciascuna unità immobiliare.

¹⁶¹ I Titoli di Efficienza Energetica (TEE), denominati anche certificati bianchi, sono istituiti dai Decreti del Ministro delle Attività Produttive, di concerto con il Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio 20 luglio 2004 (D.M. 20/7/04 elettricità, D.M. 20/7/04 gas). Il Gestore dei Mercati Energetici (GME) organizza e gestisce la sede per la contrattazione dei TEE (Mercato dei TEE). E' in via di approvazione il Decreto Interministeriale che rinnova i criteri, le condizioni e le modalità di realizzazione dei progetti di efficienza energetica negli usi finali, per l'accesso al meccanismo dei Certificati Bianchi.

¹⁶² L'ABI e la Cassa depositi e prestiti hanno sottoscritto il 20/11/2013 la convenzione che definisce le linee guida e le regole applicative per l'utilizzo di uno specifico *Plafond* di provvista messo a disposizione dalla Cdp per la concessione, da parte delle banche aderenti, di **mutui ipotecari alle persone fisiche**. I mutui sono destinati all'acquisto di immobili residenziali, con priorità per le abitazioni principali, e ad interventi di ristrutturazione e accrescimento dell'efficienza energetica, in attuazione delle disposizioni introdotte dell'art. 6, comma 1, lett. a), del DL n.102/2013. A beneficiare della nuova iniziativa saranno, in via prioritaria, le giovani coppie, le famiglie di cui fa parte un soggetto disabile e le famiglie numerose. In relazione alle tipologie di intervento, sono previste tre diverse durate della provvista Cdp, pari a 10, 20 e 30 anni. Le banche possono utilizzare la provvista di durata 20 e 30 anni per l'erogazione di mutui ipotecari destinati all'acquisto di immobili residenziali. La **provvista di durata 10 anni** può invece essere utilizzata per finanziare gli interventi di ristrutturazione e accrescimento dell'efficienza energetica. Con la Comunicazione del 18/12/2013, sono state introdotte alcune modifiche alla convenzione al fine di specificare che la provvista del Plafond casa può essere utilizzata per finanziare anche l'acquisto di immobili residenziali diversi dalla abitazione principale. Con la sottoscrizione dell'Addendum del 7/4/2016, l'originaria dotazione del Plafond casa pari a 2 miliardi di euro è stata incrementata a 3 miliardi e sono state apportate delle semplificazioni sulle modalità di utilizzo.

¹⁶³ Il modello è il Fondo di garanzia per le piccole e medie imprese del Ministero dello Sviluppo Economico (MiSE) che sta dando importanti risultati: per gestire un fondo analogo vi sono diversi soggetti con competenze e strumenti adeguati, che occorre solo mettere a sistema. Il Fondo Nazionale per l'Efficienza Energetica, istituito presso il MiSE dal dlgs 102/14, ha una dotazione di 70 milioni di € l'anno fino al 2020 e ad oggi ammonta a 210 milioni. È utilizzabile per finanziamenti a tasso agevolato ma, soprattutto, per garanzie sui finanziamenti dei progetti in efficienza energetica fino all'80% dei prestiti erogati da banche, redistribuendo il rischio. Può attivare investimenti tra 1 e 2 miliardi di €, o forse più. Il Fondo risulta, tuttavia, bloccato dalla mancata emanazione dei decreti attuativi a causa della ritardata individuazione del soggetto gestore; tra i possibili: Cassa Depositi e Prestiti, GSE e Cassa per i servizi energetici e ambientali. L'efficienza energetica ha anche numerosi e positivi impatti sul sistema industriale sia per la competitività, sia perché apre i mercati mondiali alle imprese italiane. Un ruolo importante può svolgerlo la Cassa Depositi e Prestiti il cui Piano 2016-2020 dedica attenzione proprio all'efficienza energetica. La Cassa promuove fondi di garanzia che sostengono i finanziamenti bancari e sbloccano gli investimenti. Ma anche l'Enea (e altri enti qualificati) ha un ruolo di rilievo come certificatore tecnico della bontà dei progetti (migliori tecnologie, adeguatezza dei costi, ecc.) e dei risparmi ottenibili. [Fonte: Qualenergia.it]

¹⁶⁴ Con forte ricaduta su Roma per la grande concentrazione di edifici della PA centrale.

	<ul style="list-style-type: none"> • Certificati Bianchi: nuovo Decreto Interministeriale in via di approvazione • PON 2021-2027 • Fondo Nazionale per l'efficienza energetica (DM 22/12/2017 e D/Lgs 102/2014) • Contratti EPC • PREPAC - Programma per la Riqualificazione Energetica degli edifici della PA Centrale (obiettivo di riqualificare almeno il 3% annuo pari a circa 400.000 metri quadri) • DM 9908/2015 - € 40M per gli Edifici Residenziali Pubblici del Lazio Anni 2014/2024 • DPCM 25 maggio 2016 per il Recupero delle periferie urbane - 500 M € per l'anno 2016 ai Comuni capoluoghi di Provincia, di Regione e alle Città Metropolitane. • Decreto 12 maggio 2021 e D.L. 25 maggio 2021, n. 73 per supporto all PA che provvedano, previa nomina del mobility manager, a predisporre un piano di spostamenti casa-lavoro.¹⁶⁵. • Fondo Kyoto Decreto 22 febbraio 2016 “Riprogrammazione delle risorse del fondo Kyoto (L. 116/2014) per l'efficientamento energetico degli edifici sportivi pubblici e sanitari”¹⁶⁶ • Piano Nazionale per la Qualità del” • PNRR con la Legge 101/2021 prevede la ripartizione delle risorse per la riqualificazione dell'edilizia residenziale pubblica come segue: 200 milioni di euro per l'anno 2021, 400 milioni di euro per l'anno 2022 e 350 milioni di euro per ciascuno degli anni dal 2023 al 2026
SCUOLE	<ul style="list-style-type: none"> • Conto Termico 100% detrazione spese • Fondo Kyoto Decreto 22 febbraio 2016 “Riprogrammazione delle risorse del fondo Kyoto (L. 116/2014) per l'efficientamento energetico degli edifici scolastici”¹⁶⁷ • DEF 2014 (mutui in favore delle Regioni con oneri a carico dello Stato esclusi dal patto di Stabilità) • DM 14 aprile 2015 n.66 Misure per l'efficientamento energetico degli edifici scolastici, concessione di finanziamenti a tasso agevolato per i lavori di efficientamento di edifici scolastici. • Decreto 12 maggio 2021 e D.L. 25 maggio 2021, n. 73 <ul style="list-style-type: none"> • <i>mobility manager</i> scolastico: prevista l'emanazione di apposite linee guida da parte del MIUR (cfr. § 3.2.3.8) • PNRR – DECRETO-LEGGE 6 novembre 2021, n. 152
INDUSTRIALE	<ul style="list-style-type: none"> • Detrazione fiscale fino al 65% per le spese di efficientamento energetico¹⁶⁸ ; • Certificati Bianchi: nuovo Decreto Interministeriale in via di approvazione • Credito imposta per riqualificaz. alberghi; • “Fondo nazionale per l'eff. Energetica ” per la riduzione dei consumi di energia nei processi industriali. La realizzazione e l'ampliamento di reti di teleriscaldamento e teleraffrescamento (istituito da Dlgs 102/14 e disciplinato dal decreto interministeriale 22 dicembre 2017);

¹⁶⁵ I contributi sono attivi per le imprese che redigono un piano spostamenti entro il 31 agosto 2021, per gli spostamenti casa-lavoro del proprio personale. I contributi sono destinati al finanziamento, nei limiti delle risorse disponibili, di iniziative di mobilità sostenibile, incluse iniziative di car-pooling, di car-sharing, di bike-pooling e di bike-sharing, in coerenza con le previsioni dei piani degli spostamenti casa – lavoro adottati entro il termine del 31 agosto 2021

¹⁶⁶ Fondo concede finanziamenti a tasso agevolato ai soggetti pubblici proprietari degli immobili, per la realizzazione di interventi di efficientamento energetico ed idrico. I prestiti hanno un tasso di interesse dello 0,25% e la durata massima del finanziamento è pari a 20 anni. Gli interventi devono garantire un miglioramento nel parametro di efficienza energetica dell'edificio di almeno 2 classi energetiche. Le risorse messe a disposizione ammontano a 200 milioni di euro e l'importo massimo che si può richiedere per singolo edificio è di 2 milioni di euro fino ad esaurimento risorse.

¹⁶⁷ L'articolo 1, comma 743 della legge 145/2018 (Legge di Bilancio 2019) ha esteso il campo di applicazione del Fondo Kyoto per l'efficientamento energetico degli edifici scolastici ed universitari (cd. Fondo Kyoto Scuole, di cui all'art. 9 del DL 91/2014).

¹⁶⁸ L'agevolazione consiste in una detrazione dall'Irpef o dall'Ires ed è concessa quando si eseguono interventi che aumentano il livello di efficienza energetica degli edifici esistenti. In generale, le detrazioni sono riconosciute per la riduzione del fabbisogno energetico per il riscaldamento, il miglioramento termico dell'edificio (coibentazioni - pavimenti - finestre, comprensive di infissi), l'installazione di pannelli solari, la sostituzione degli impianti di climatizzazione invernale. La detrazione spetta, inoltre, per l'acquisto e la posa in opera di schermature solari; l'acquisto e la posa in opera di impianti di climatizzazione invernale dotati di generatori di calore alimentati da biomasse combustibili; l'acquisto e la posa in opera di micro-cogeneratori in sostituzione di impianti esistenti; l'acquisto di generatori d'aria calda a condensazione; la sostituzione di impianti di climatizzazione invernale con apparecchi ibridi costituiti da pompa di calore integrata con caldaia a condensazione.

	<ul style="list-style-type: none"> • Decreto MiSE – MATTM 12 maggio 2015: incentivo agli audit energetici nelle PMI o all'adozione di sistemi di gestione dell'energia conformi alle norme ISO 50001¹⁶⁹ • MiSE Avviso pubblico 4 agosto 2016 mette a disposizione delle Regioni e Province autonome ulteriori 15 M€ per il cofinanziamento di nuovi programmi volti ad incentivare gli audit energetici nelle PMI o l'adozione di sistemi di gestione dell'energia conformi alle norme ISO 50001. La scadenza per presentare i programmi è stata il 15 ottobre 2016 (probabilmente sarà rinnovato). • Decreto 12 maggio 2021 e D.L. 25 maggio 2021, n. 73 per supporto alle imprese che provvedano, previa nomina del mobility manager, a predisporre un piano di spostamenti casa-lavoro.¹⁷⁰ • Piano Nazionale Transizione 4.0 2020-2023: credito di imposta per le imprese che effettuano interventi volti alla digitalizzazione, in particolare quando gli interventi di digitalizzazione comportano anche miglioramento delle prestazioni energetiche e una diminuzione delle emissioni sussiste un incremento dal 10% al 15% e massimale da 1,5 milioni a 2 milioni; • PNRR - DECRETO-LEGGE 6 novembre 2021, n. 152
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">TRASPORTI</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Decreto MIT del 22 luglio 2019, Decreto MIT del 27 agosto 2019 ed il Decreto dirigenziale 11 ottobre 2019 – incentivi per le imprese di autotrasporto. • Legge 23 luglio 2021 n. 106 • Decreto 25 Agosto 2021 installazione di infrastrutture per la ricarica di veicoli elettrici • Decreto legge Infrastrutture e trasporti n. 121/2021 • Fondo per PNIRE- Piano nazionale infrastrutture di ricarica veicoli elettrici: dotazione 32 M€¹⁷¹ • Piano Nazionale sui Sistemi Intelligenti di Trasporto (ITS) • Programma Nazionale Infrastrutture Strategiche • Fondo Kyoto L. 116/2014¹⁷² • Fondi strutturali 2021 -2027¹⁷³ • Regolamento 1 dicembre 2015, n. 219 “<i>Sistema di riqualificazione elettrica, destinato ad equipaggiare veicoli delle categorie M ed NI</i>”, adottato a norma dell’articolo 76, comma 3-bis, del decreto legislativo 30 aprile 1992, n. 285 (Codice della strada)¹⁷⁴ • L. 166/2002 , art. 17 contributi a fondo perduto per acquisto e/o leasing di veicoli a minimo impatto ambientale per soggetti che svolgono un servizio di trasporto pubblico ai sensi del D.M. Ambiente 24 maggio 2004 (residui disponibili per trazione bifuel, gpl, metano) • Ministero dell’Ambiente - DD n. 340 del 14 luglio 2017 - “<i>Interventi di efficienza energetica, mobilità sostenibile e adattamento agli impatti ai cambiamenti climatici nelle isole minori</i>” • Decreto MISE 20 marzo 2019 Disciplina applicativa dell’incentivo «eco-bonus» per l’acquisto di veicoli nuovi di fabbrica di categoria M1 a basse emissioni di CO₂ e di categoria L1 ed L3e elettrici o ibridi • Decreto MITE 25 Agosto 2021 Erogazione di contributi per l’installazione di infrastrutture per la ricarica di veicoli elettrici effettuata da persone fisiche nell’esercizio di attività di impresa, arti e professioni, nonché’ da soggetti passivi dell’imposta sul reddito delle società.

¹⁶⁹ Decreto MiSE – MATTM 12 maggio 2015: sono stati resi disponibili fondi per il co-finanziamento di programmi regionali di incentivo degli audit energetici nelle PMI o l'adozione di sistemi di gestione dell'energia conformi alle norme ISO 50001. Considerando anche il cofinanziamento regionale, le risorse arrivano a coprire il 50% dei costi di realizzazione delle diagnosi energetiche. Il meccanismo, con simili risorse, verrà replicato ogni anno fino al 2020.

¹⁷⁰ I contributi sono attivi per le imprese che redigono un piano spostamenti entro il 31 agosto 2021, per gli spostamenti casa-lavoro del proprio personale. I contributi sono destinati al finanziamento, nei limiti delle risorse disponibili, di iniziative di mobilità sostenibile, incluse iniziative di car-pooling, di car-sharing, di bike-pooling e di bike-sharing, in coerenza con le previsioni dei piani degli spostamenti casa – lavoro adottati entro il termine del 31 agosto 2021

¹⁷¹ DPCM 18 Aprile 2016, attualmente in aggiornamento

¹⁷² Decreto Ministero dell’Ambiente n. 65 del 02/02/2016

¹⁷³ Attualmente in aggiornamento

¹⁷⁴ Si tratta del regolamento che stabilisce le procedure tecniche e amministrative per l’omologazione di “*sistemi di riqualificazione elettrica*”, destinati ad equipaggiare autovetture, autobus e autocarri, dotati in origine di motore tradizionale, consentendone la conversione in trazione esclusiva elettrica.

<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Illuminazione pubblica</p>	<ul style="list-style-type: none"> • “Fondo nazionale per l’Eff. Energetica” (istituito da Dlgs 102/14 e disciplinato dal decreto interministeriale 22 dicembre 2017);
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Smart Grid</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Atto di Indirizzo del Ministero dello Sviluppo Economico in materia di Smart City per le città intelligenti per realizzare smart grid interconnesse con le infrastrutture di banda larga in quartieri-pilota in cui verranno sperimentate soluzioni non ancora presenti sul mercato; • 15 M€ dal Fondo Efficienza Energetica per la promozione di infrastrutture e servizi energetici efficienti e connessi nelle aree urbane alla banda ultralarga • 50 M€ dal Fondo Crescita Sostenibile destinati alle 14 aree metropolitane che, in coppia tra loro, individueranno 7 fabbisogni innovativi attraverso appalti pre-commerciali di grandi dimensioni in risposta ai fabbisogni più innovativi espressi dalle amministrazioni <p>PNRR M2C2 Investimento 2.1 per le Smart Grid</p>

3.3.4 Horizon Europe

Horizon Europe è il Programma Quadro della Ricerca della Commissione europea. Il Programma, attivo fino al 31 dicembre 2027, supporta l'UE nella lotta al cambiamento climatico, nella transizione verde e digitale, nel raggiungimento dei *Sustainable Development Goal* (SDG) dell'ONU e nello sviluppo economico, fornendo a ricercatori e innovatori gli strumenti necessari alla realizzazione dei propri progetti. Horizon Europe ha stanziato un totale di 96,899 milioni di euro per la ricerca e l'innovazione, di cui il 35% sarà destinato a progetti per la mitigazione del cambiamento climatico.

Horizon Europe prevede l'assegnazione di sovvenzioni tramite bandi di gara secondo tre “pilastri” principali:

1. “Excellent Science” (Scienza eccellente), i cui finanziamenti si erogano a ricercatori tramite tre diversi programmi (“ERC grants”, le azioni Marie Skłodowska-Curie, infrastrutture per la ricerca);
2. “Sfide globali e competitività industriale europea”, i cui finanziamenti si erogano nei seguenti cluster tematici:
 - a. Salute
 - b. Cultura, creatività e società inclusiva
 - c. Sicurezza civile per la società
 - d. Digitale, industria e spazio
 - e. Clima, energia e mobilità
 - f. Alimentazione, bioeconomia, risorse naturali, agricoltura e ambiente

In particolare, al cluster “clima, energia e mobilità” sono stati destinati il 16% del budget totale (circa 15,123 miliardi di euro).

3. “Innovative Europe” (Europa innovativa), che sostiene piccole e medie imprese o innovatori nello sviluppo delle loro idee, anche se ad alto rischio di sperimentazione. A capo di “Innovative Europe”, è stato istituito un nuovo ente finanziatore chiamato l’ “European Innovation Council”.

In aggiunta a questi tre pilastri, Horizon Europe attribuisce finanziamenti ai progetti che risultano vincitori nelle “call” aperte tramite le cosiddette “missioni”. Le missioni sono strumenti di supporto alla ricerca e all'innovazione con obiettivi specifici e concreti nei seguenti temi: ricerca contro il Cancro, adattamento al cambiamento climatico, protezione di risorse naturali come oceani, mari e acque dolci, neutralità climatica e smart cities, protezione e salute del suolo e delle risorse alimentari. A differenza dei progetti finanziati secondo i tre pilastri sopra citati, le missioni si applicano ad obiettivi concreti che non possono essere risolti da azioni individuali, ma necessitano di azioni a più livelli, come ad esempio azioni combinate di ricerca, policy making e legislative.

A questi tre pilastri principali e alle missioni, si aggiungono programmi complementari per la ricerca e la formazione in ambito di energia nucleare, nel settore della Difesa e per rafforzare la cooperazione internazionale dell'Europa nel settore della ricerca e dell'innovazione.

All'interno del *Green Deal* dell'EU e del programma Horizon Europe, si innesta anche l'iniziativa della EU denominata “*European Bauhaus*”¹⁷⁵, che ha l'obiettivo di instaurare un dialogo tra arte, cultura, inclusione sociale, scienza e tecnologia per generare città più vivibili e sostenibili. L'iniziativa offre una piattaforma privilegiata di confronto tra istituzioni, cittadini ed esperti del settore, dove ad esempio diffondere consapevolezza e informazione che possano promuovere comportamenti più sostenibili. Inoltre, all'iniziativa sono dedicati specifici bandi di Horizon Europe per sviluppare i cosiddetti “lighthouse demonstrators” ovvero progetti pilota innovativi dove dimostrare e verificare la sostenibilità ambientale e sociale di soluzioni progettuali per gli edifici e gli spazi urbani.

¹⁷⁵ <https://europe.eu/new-european-bauhaus>

3.3.5 Le dimensioni di Ricerca e innovazione nel Lazio: la Smart Specialization Strategy

Il Lazio ha la più alta concentrazione in Italia, e tra le più significative in Europa, di Università e centri di ricerca (sia pubblici che privati). L'offerta di servizi di ricerca si compone di numerosi organismi di ricerca in cui la componente pubblica universitaria, in particolare, è costituita da 8.000 unità tra docenti e ricercatori, a cui si aggiungono circa 6.000 altri ricercatori con forme di contratto diverse da quelle del personale di ruolo in organico [Ref.XXXI]. Nel Lazio si articola un vero e proprio Sistema della Conoscenza, motore dell'innovazione e dello sviluppo, caratterizzato dalla presenza di molteplici attori: atenei universitari, centri di eccellenza universitari, enti e istituti di ricerca, laboratori di ricerca, parchi scientifici e tecnologici, e distretti tecnologici:

- tra gli atenei presenti sei sono pubblici: *La Sapienza - Università di Roma*, primo ateneo d'Europa per numero di studenti; *l'Università degli Studi di Roma Tor Vergata*, *l'Università degli Studi di Roma Tre*, *l'Università della Tuscia*, *l'Università di Cassino* e infine, *l'Università degli studi del "Foro Italico"*.
- tra gli organismi di ricerca di maggior rilevanza nel Lazio dedicati alla *green economy* si citano il CNR (*Consiglio Nazionale delle Ricerche*¹⁷⁶), l'ENEA (*Agenzia Nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile*¹⁷⁷), ISPRA (*Istituto Superiore per la Ricerca Ambientale*), l'INGV (*Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia*) e l'INFN (*Istituto Nazionale di Fisica Nucleare*), l'ASI (*Agenzia Spaziale Italiana*), l'ESA/ESRIN (*European Space Research Institute*), l'INAF (*Istituto Nazionale di Astrofisica*), oltre a molteplici Poli e Centri di ricerca pubblici e privati¹⁷⁸. Il sistema dei Parchi Scientifici e Tecnologici opera per accrescere la competitività del territorio attraverso l'attivazione e la gestione di progetti di ricerca e sviluppo, di trasferimento di tecnologia e di sviluppo di affari. Essi favoriscono l'incremento delle relazioni tra imprese, università e centri di ricerca, amministrazioni pubbliche e istituti di credito.

In linea con Horizon 2020, con il Programma Nazionale per la Ricerca (PNR) e con il recente Piano italiano Industria 4.0, la Regione Lazio nel corso del 2016 ha messo a punto il **Programma strategico regionale per la ricerca, l'innovazione ed il trasferimento tecnologico (2016- 2018)**¹⁷⁹ e il documento definitivo della propria "Strategia regionale di specializzazione intelligente per la ricerca e l'innovazione" - **Smart Specialisation Strategy** (per brevità, S3)

Il 17 maggio 2021, la Regione ha iniziato il processo di revisione della Smart Specialisation Strategy (S3) regionale pubblicato nel 2016. Le linee guida alla nuova S3 sono state approvate con deliberazione del Consiglio Regionale n.13 del 22 dicembre 2020. La S3 è uno degli strumenti previsti dalla "politica di coesione" europea, costituisce la condizionalità *ex-ante* per l'accesso alle risorse finanziarie della nuova programmazione comunitaria 2021-2027 e disegna una "traiettoria integrata" di sviluppo del territorio regionale, con l'individuazione delle risorse, delle competenze e del potenziale innovativo, la selezione di priorità in termini di settori produttivi e di ambiti tecnologici, su cui concentrare gli investimenti. La S3 conferma le sette Aree

¹⁷⁶ Il CNR conta oltre 106 istituti di ricerca di cui **22 nel Lazio** (fonte: www.cnr.it). Dei 22 istituti del CNR presenti nel Lazio citiamo, tra quelli dedicati alla *green economy*: l'*Istituto sull'inquinamento atmosferico* (IAA), *Istituto di metodologie inorganiche e dei plasmi* (IMIP), *Istituto di geologia ambientale e geingegneria* (IGAG), *Istituto per le applicazioni del calcolo "Mauro Picone"* (IAC), *Istituto di ricerca sulle acque* (IRSA), *Istituto Nazionale per Studi ed Esperienze di Architettura Navale* (INSEAN), *Istituto di struttura della materia* (ISM), *Istituto per lo studio dei materiali nanostrutturati* (ISMN).

¹⁷⁷ L'ENEA ha nel Lazio laboratori e impianti sperimentali e dimostrativi nei *Centri di Ricerca di "Frascati"* e "*Casaccia*". I ricercatori ENEA con sede di lavoro nel Centro di Frascati sono 460 (di cui il 30% donne) mentre in quello della Casaccia sono 1.185 (401 donne, 784 uomini): fonte: www.enea.it.

¹⁷⁸ A titolo indicativo si citano i seguenti: CSM (Centro Sviluppo Materiali), il Consorzio Roma Ricerche ed i tre Parchi scientifici e tecnologici (Palmer, Tecnopolo Tiburtino e Castel Romano), il Polo Solare Organico, il Polo per la produzione di Idrogeno il Polo per la Mobilità Sostenibile e il "Polo per le Biomasse e l'Efficienza Energetica".

¹⁷⁹ di cui alla **Legge Regionale n.13** del 4 Agosto 2008 - "*Promozione della ricerca e sviluppo dell'innovazione e del trasferimento tecnologico*".

di Specializzazione intelligente nel Lazio proposte dalla S3 del 2014-2020, ovvero Aerospazio, Scienze della Vita, Patrimonio Culturale e Tecnologie della Cultura, Sicurezza, **green economy**, Agrifood e Industrie Creative Digitali¹⁸⁰, e ne aggiunge due nuove, Automotive e Mobilità sostenibile ed Economia del Mare.

La S3 green economy recepisce gli obiettivi strategici dell'Agenda 2030 dell'ONU (SDG), della UE (Green Deal) e della Strategia nazionale di sviluppo sostenibile e del PNRR. Dal punto di vista delle priorità tecnologiche la S3 del Lazio considera come riferimento per l'Area di Specializzazione "green economy" quelle definite nell *roadmap* del Cluster Tecnologico Nazionale Energia (vedi tabella seguente).

A. Reti e microreti smart: tecnologie, sistemi e metodologie di gestione e controllo

- *Tecnologie, dispositivi e modelli per l'evoluzione del sistema elettrico verso la smart grid e per garantirne sicurezza e resilienza*
- *Tecnologie, dispositivi e infrastrutture per la mobilità sostenibile*
- *Tecnologie e sistemi per il Power to Gas e il Power to Liquid*
- *Tecnologie, dispositivi e modelli per favorire la flessibilità del sistema energetico e la partecipazione dell'utente finale*

B. Accumulo energetico: tecnologie e sistemi di gestione e controllo

- *Tecnologie per migliorare efficienza, affidabilità e durabilità dell'accumulo, riducendone i costi*
- *Tecnologie, dispositivi e strumenti di gestione e pianificazione per supportare l'integrazione dei sistemi di accumulo nelle reti energetiche integrate*
- *Logiche innovative di controllo e gestione dell'accumulo in ambiente smartgrid per l'erogazione di servizi ancillari*

C. Dispositivi innovativi, tecnologie e metodologie di misurazione per applicazioni smart grid

- *Tecnologie e dispositivi atti a favorire la digitalizzazione del sistema elettrico e lo smart metering*
- *Sistemi e strumenti di misura per efficientare la produzione e gli usi finali di energia*
- *Sviluppi e sistemi evoluti per la gestione dei carichi attivi e sviluppo di DMS e ADA*

D. Efficienza energetica e fonti energetiche rinnovabili

- *Tecnologie e dispositivi innovativi per la produzione di energia da fonte rinnovabile, in particolare solare ed eolica*
- *Sistemi di cogenerazione elettricità-calore per applicazioni industriali e residenziali*
- *Tecnologie per l'integrazione ottimale delle FER nel costruito e nell'ambiente*
- *Tecnologie e strumenti per la riqualificazione e l'ottimizzazione energetica di sistemi esistenti e per lo sviluppo di soluzioni avanzate e sostenibili*

E. Smart energy

- *Sviluppo di tecnologie, dispositivi e sistemi per le reti energetiche integrate*
- *Sviluppo di local energy communities basate su GD e FER*
- *Tecnologie e processi per la produzione ecosostenibile di biochemical e biofuel*

¹⁸⁰ E' da evidenziare che con la S3 la Regione, con il coinvolgimento diretto del Sistema Industriale e della Ricerca del Lazio, ha implementato nel 2014 il processo di "scoperta imprenditoriale" indicato dalla Commissione Europea per la mappatura delle priorità tecnologiche e di innovazione e tale processo è proseguito anche sul finire del 2014 e nel 2015 grazie ad alcune iniziative messe in campo dall'Amministrazione regionale: tra queste, quella più importante è stata la "Call for Proposal - Riposizionamento competitivo di sistemi e filiere produttive" (Allegato 3.419 – 3.23)

- *Tecnologie per il trattamento dei reflui civili e industriali con ridotto impatto ambientale e recupero energetico*
- *Tecnologie per il recupero e la valorizzazione dei cascami termici industriali.*

Principali proposte di intervento e raccomandazioni

Con riferimento al settore della *green economy*, il presente Piano Energetico Regionale sostiene il quadro delle politiche di intervento attivate dalla programmazione regionale in materia di ricerca ed innovazione. Si ritiene pertanto che gli obiettivi di Scenario, esposti nella Parte II, potranno esser raggiunti anche grazie alla *vision* regionale di sviluppo incentrata sulla “*necessità prioritaria di colmare il gap competitivo rispetto alle regioni europee più dinamiche*” ed in specie sulla base dell’attuazione del quadro delle *policy* regionali, in materia di Ricerca e Innovazione, sinteticamente indicate con un’unica macro azione trasversale “**Sostegno alla Ricerca e all’Innovazione per la green economy**” destinata sia allo sviluppo delle FER sia all’aumento dell’efficienza energetica in tutti gli ambiti di utilizzo finale. A tal fine, si prevede la concessione di sovvenzioni per la realizzazione di progetti di ricerca industriale e sviluppo sperimentale realizzati in effettiva collaborazione tra organismi di ricerca e diffusione delle conoscenze (“OdR”) ed imprese, tra cui obbligatoriamente le PMI, con l’obiettivo di favorire la generazione e la condivisione di conoscenza, lo sviluppo di soluzioni tecnologiche e di applicazioni innovative, anche attraverso la promozione di aggregazioni in grado di valorizzare e mettere a sistema le eccellenze regionali di livello internazionale.

Si cita, come esempio di intervento all’interno di tale macro azione, l’Avviso “**Progetti Strategici**” con il quale l’Assessorato competente, ha inteso sostenere, già dalla scorsa programmazione comunitaria, il consolidamento dei collegamenti tra i dipartimenti universitari ed i centri di ricerca, pubblici e privati, che presentano conoscenze e competenze scientifiche e tecnologiche rilevanti a livello internazionale nell’ambito anche dell’Area di Specializzazione *green economy* individuata dalla *Smart Specialisation Strategy* del Lazio.

Sulla base di quanto sopra nella seguente matrice è riportata la classificazione, per tipologie e leve di attuazione, della *policy* trasversale *Sostegno alla Ricerca e all’Innovazione per la green economy*, che sarà ulteriormente sviluppata a valere sulla nuova programmazione dei fondi ESIF 2021-27; per una disamina di maggior dettaglio, si rimanda alla rispettiva scheda di intervento di seguito riportata.

Matrice proposte n. 15 – Azioni trasversali: sostegno alla Ricerca e Innovazione

Tema	Azioni	TIPOLOGIE DI AZIONE							LEVE				
		Identificativo scheda PER	Azioni Amministrative di competenza regionale	Progetti Pilota/Dimostrativi	Azioni regionali di sostegno agli Enti locali	Azioni Trasversali	Accordi Quadro	Strumenti normativi	Forma di finanziamento e/o agevolazione fiscale	Coinvolgimento capitali privati (FTT/contratti EPC)	Ricerca e sviluppo	Amministrazione digitale	Formazione e Comunicazione
RICERCA E INNOVAZIONE NEL LAZIO	Azione trasversale - Sostegno alla Ricerca e all'Innovazione per la green economy	68	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

SCHEDA INTERVENTO
Sostegno alla Ricerca e all’Innovazione per la Green Economy

TIPOLOGIA DI AZIONE	SETTORE	LEVE DI ATTUAZIONE
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni amministrative di competenza regionale	<input type="checkbox"/> FER	<input type="checkbox"/> Strumenti normativi
<input type="checkbox"/> Progetti pilota/dimostrativi	<input checked="" type="checkbox"/> EFFICIENZA ENERGETICA	<input checked="" type="checkbox"/> Forma di finanziamento e/o agevolazione fiscale
<input type="checkbox"/> Azioni Regionali di sostegno agli Enti Locali	<input checked="" type="checkbox"/> civile	<input type="checkbox"/> Coinvolgimento capitali privati mediante FTT/Contratti EPC
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni trasversali	<input checked="" type="checkbox"/> industria	<input checked="" type="checkbox"/> Ricerca e sviluppo
<input type="checkbox"/> Accordi quadro	<input checked="" type="checkbox"/> trasporti	<input type="checkbox"/> Amministrazione digitale
	<input checked="" type="checkbox"/> agricoltura	<input type="checkbox"/> Formazione e Comunicazione

ESIGENZE PROBLEMATICHE OPPORTUNITA’

Sostenere il Sistema della Ricerca e Innovazione del Lazio incentivando lo sviluppo di tecnologie per lo sviluppo delle FER e l’aumento dell’efficienza energetica in tutti gli ambiti di utilizzo finale (civile, industria, trasporti e agricoltura)

DESCRIZIONE

In attuazione al Programma Strategico Regionale per la Ricerca, l’Innovazione ed il Trasferimento Tecnologico e alla Programmazione regionale a sostegno delle Attività Produttive¹⁸¹ si prevede la concessione di sovvenzioni per la realizzazione di Progetti di ricerca industriale e sviluppo sperimentale intesi a sostenere le priorità tecnologiche della *Green Economy* individuate nella S3 del Lazio.

FATTORI ABILITANTI	TARGET DELL’AZIONE	IMPATTO DELL’AZIONE
Concentrazione delle risorse a valere sull’Obiettivo Strategico I del Programma FESR 2021-2027 (cfr. § 3.3.1) <i>Programma strategico regionale per la ricerca, l’innovazione ed il trasferimento tecnologico.</i> Programma FESR 2021-2027 Riposizionamento competitivo dell’industria del Lazio nel settore delle “ <i>clean technologies</i> ” per le priorità tecnologiche dell’area di specializzazione “ <i>green economy</i> ” individuate nell’ambito della S3 del Lazio (cfr § 3.3.5) PNRR Transizione 4.0	DESTINATARI	Riposizionamento industriale e aumento della competitività tecnologica del Sistema Industriale e della Ricerca del Lazio. Aumento della partecipazione ai bandi europei del Programma Quadro europeo Horizon per la Ricerca
	<input type="checkbox"/> Amministrazione regionale	
	<input type="checkbox"/> Area Metropolitana	
	<input type="checkbox"/> Amministrazioni locali	
	<input checked="" type="checkbox"/> Imprese/professionisti	
	<input checked="" type="checkbox"/> Organismi di ricerca	
	<input type="checkbox"/> Cittadini	
	TEMPI DI REALIZZAZIONE	
	<input checked="" type="checkbox"/> Breve termine	
	<input type="checkbox"/> Medio termine	
<input type="checkbox"/> Lungo Termine		
COPERTURA TERRITORIALE		
<input checked="" type="checkbox"/> Regionale		
<input type="checkbox"/> Azioni da avviare	<input type="checkbox"/> Area Metropolitana	
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni in corso	<input type="checkbox"/> Zonale	

¹⁸¹ Sostegno di Progetti Imprenditoriali innovativi realizzati da imprese, singole e associate, che abbiano ricadute significative sugli ambiti strategici, tra cui la *green economy*, individuati tramite Call for Proposal “Sostegno al riposizionamento competitivo dei sistemi imprenditoriali territoriali” (cfr Allegato 3.4 - BOX 3.19), Lazio Venture e Innova Venture (cfr. § 3.3.6) e Programma regionale di interventi per l’Internazionalizzazione del Sistema Produttivo del Lazio.

3.3.6 Le policy per l'ecosistema delle startup del Lazio

Nel Lazio l'“universo startup” è un settore in grande movimento, capace di catalizzare attenzione e risorse crescenti, e di rappresentare un'opportunità di espansione e un veicolo di potenziale innovazione di prodotto e di processo anche nel settore della *green economy*. Pertanto con l'obiettivo di sostenere il riposizionamento competitivo del sistema produttivo regionale agganciando i settori più innovativi della catena globale del valore, la **Regione** ritiene che il sostegno alle *startup* sia un tassello indispensabile di questa strategia, perché esse possono rappresentare uno strumento di crescita e di collegamento tra ricerca, innovazione e impresa. Nel campo del *venture capital*, ad esempio, il Lazio, secondo i dati AIFI 2014, è la seconda regione in Italia, dopo la Lombardia, che ha effettuato più investimenti nel capitale di rischio (11% sul totale nazionale). Gran parte di questi risultati dipendono policy regionali per il capitale di rischio attuate da parte di **Lazio Innova** per conto della Regione.

Incentivare – con fondi regionali e comunitari – le imprese innovative, creative e le startup, per sostenere la crescita del sistema imprenditoriale locale, è tra le principali linee di attività di Lazio Innova. L'obiettivo è favorire l'incontro tra università e imprese, agevolando percorsi per la creazione di nuova imprenditoria, agganciando il dinamismo delle nuove idee al patrimonio di conoscenze diffuso nella nostra regione e stimolando l'“open innovation”, scambio di tecnologie tra startup innovative e dinamiche e grandi imprese capaci di acquisire nuove soluzioni e sfruttarle a pieno in ambito industriale e sui mercati internazionali. Un nuovo modello di sviluppo economico per favorire il rilancio e la valorizzazione delle industrie creative e stimolare la crescita socioeconomica del territorio.

Gli interventi nel capitale di rischio (**Venture Capital**) da parte di Lazio Innova, in partnership con investitori privati, promuovono la nascita di startup e supportano la crescita e il rafforzamento delle PMI, investendo sia direttamente nelle imprese sia in fondi di investimento interessati a localizzarsi e svilupparsi nel Lazio.

I nuovi fondi dedicati al Venture Capital – attivi a partire dal 2018 – puntano, attraverso sinergie con gli investitori privati, a stimolare l'operatività dell'ecosistema del territorio utilizzando importanti incentivi finanziari. L'obiettivo è offrire nuove opportunità di finanziamento per i progetti imprenditoriali in fase di startup e/o scale-up a più elevata potenzialità di crescita.

Il precedente fondo di Venture Capital (attivo dal 2011 al 2016) ha ottenuto importanti risultati nella Programmazione 2007/2013 ed è stato riconosciuto come “best practice” in ambito comunitario. Ha investito oltre 20 milioni di euro in 33 imprese a elevata innovazione, per lo più start-up, creando un effetto leva che ha movimentato 10 milioni di euro di risorse aggiuntive da parte di investitori privati.

La Regione Lazio, attraverso il Fondo di Fondi **FARE Lazio**, gestito da Lazio Innova nell'ambito del programma POR FESR 2014-2020, aveva già messo in campo diversi e innovativi strumenti per il credito e gli investimenti, al fine di promuovere l'innovazione del tessuto imprenditoriale del territorio regionale.

Nell'ambito delle iniziative a sostegno dell'ecosistema delle startup del Lazio e coerenti con il presente Piano, si ritiene importante evidenziare: **FARE Credito** che comprende quattro misure per l'accesso al credito delle PMI affidate a un ente gestore qualificato e **FARE Venture** che interviene nel capitale di rischio di PMI e startup ed è a sua volta suddiviso in **Lazio Venture** e **Innova Venture**, la rete degli **Spazi Attivi** gestiti da Lazio Innova.

- **Lazio Venture**

L'obiettivo di Lazio Venture è sviluppare il mercato degli operatori di venture capital per investire strutturalmente nel capitale di rischio delle startup e PMI del Lazio.

Il meccanismo di funzionamento prevede che Lazio Venture investa nelle quote di minoranza di veicoli di investimento autorizzati e inviti gli investitori interessati a partecipare con il proprio capitale, nella

misura di 4 euro (40%) ogni 6 euro (60%) di capitale pubblico di Lazio Venture, nell'investimento delle imprese laziali che saranno valutate ammissibili.

Lazio Venture sarà attivo fino al 31 dicembre 2030, scadenza che potrà essere eventualmente prorogata dall'Autorità di Gestione del POR FESR. Il periodo d'investimento dei veicoli cofinanziati durerà fino al 31 dicembre 2023 e dall'1 dicembre 2024 scatterà il periodo di disinvestimento che durerà, al massimo, fino alla data di scadenza di Lazio Venture.

- **INNOVA Venture**

INNOVA Venture è il fondo della Regione Lazio dedicato al Venture Capital e gestito da Lazio Innova, basato sulla “best practice” del precedente Fondo POR I.3, che co-investe direttamente nel capitale di rischio delle imprese del Lazio insieme a investitori privati e indipendenti.

INNOVA Venture prevede inoltre,

- La possibilità di completare il round associando anche campagne di Equity Crowdfunding con le piattaforme autorizzate convenzionate, nell'ambito dei round di investimento a cui partecipa;
- la possibilità di operare attraverso Accordi Quadro di Coinvestimento con investitori di comprovata capacità interessati ad investire strutturalmente nel Lazio, soprattutto in start-up nelle fasi più seed.

L'obiettivo di INNOVA Venture è incrementare l'offerta di capitale di rischio a favore di startup e PMI localizzate, o che intendono localizzarsi, nella regione Lazio con un effetto leva sui capitali di co-investitori privati e un impatto sull'economia reale della regione (inclusi quelli attivati attraverso al ricorso all'equity crowdfunding, strumento che sta assumendo anche in Italia un'importanza crescente nei processi di fund raising delle imprese in fase di seed e startup).

In quest'ottica INNOVA Venture prevede la possibilità per le imprese promotrici e i gestori di piattaforme di equity crowdfunding convenzionate di condividere, con reciproci vantaggi, il percorso di valutazione e definizione del round a sostegno del progetto imprenditoriale dell'impresa. L'ammontare aggiornato della dotazione finanziaria di Innova Venture al 25 maggio 2020 è pari a complessivi euro **21.8 M€**.

- **Spazi Attivi**

Gli Spazi Attivi sono spazi collaborativi dove tutti, cittadini, startup, imprese ed enti locali, partecipano alla crescita del territorio. All'interno si svolgono approfondimenti sui temi dell'innovazione, dello sviluppo e diffusione della cultura d'impresa, attraverso incontri informali e momenti di condivisione e di collaborazione su progetti comuni. Spazi dove la creatività prende forme concrete.

Luoghi di progettazione e produzione di social networking territoriale che racchiudono competenze specifiche, partnership tecnologiche, produttive, finanziarie e commerciali, in grado di garantire risposta alle esigenze di sviluppo del territorio e alla nascita di startup innovative.

Attualmente sono 10 gli Spazi Attivi della Regione Lazio, ognuno dei quali caratterizzato da una specializzazione prevalente. Nel campo della green economy si evidenziano in particolare:

- Spazio Attivo di Bracciano, sistemi agrifood e forestali;
- Spazio Attivo di Ferentino, meccanica e sistemi di automazione;
- Spazio Attivo di Colleferro, efficienza energetica e sostenibilità ambientale;

La Rete Spazio Attivo con le sue 10 sedi, offre una serie di servizi e opportunità reali per aiutarti e supportarti anche con:

- Agenda digitale: seminari di informazione e formazione per team, startup e imprese
- Azioni di Social Innovation
- Open Innovation Challenge per le Imprese:

- Laboratori di microinnovazione aperta
- Sportello EEN- Progettazione europea
- Programma Startupper School Academy
- Fab Lazio- Dai vita ai tuoi progetti
- Boost your Ideas

Negli Spazi Attivi ha sede il “*Fab Lab diffuso*” della Regione Lazio nel quale è possibile trasformare un’idea in un oggetto vero e proprio (“*rapid prototyping*”); il *Talent Working*, dove è possibile condividere competenze e supportare lo sviluppo di progetti innovativi e i Laboratori dedicati all’incubazione d’impresa, con sale formazione e relax, luoghi di progettazione e collaborazione a servizio di talenti e team imprenditoriali.

Principali proposte di intervento e raccomandazioni

In raccordo alle Programmazioni di settore a sostegno delle attività produttive ed in sinergia con le *policy* descritte nei precedenti ambiti di utilizzo finale, si intende rimarcare la grande attenzione in corso della **Regione** allo sviluppo delle tecnologie emergenti quali l’*Internet of Things*, i *Big Data* e il *Cloud* che stanno ricoprendo un ruolo chiave nella realizzazione di soluzioni *smart* per il vivere quotidiano, la gestione efficiente dell’energia e l’edilizia sostenibile (cfr. § 3.2.5). Si ritiene pertanto che gli obiettivi di Scenario per la riduzione dei consumi indicati nella Parte II (cfr. § 2.2.2) potranno esser raggiunti anche attraverso l’attuazione delle specifiche azioni sopra descritte e classificate nella seguente matrice per tipologie e leve di attuazione. Per una disamina di maggior dettaglio, si rimanda alle rispettive schede di intervento di seguito riportate.

In aggiunta, con l’art. 52 della LR n. 79 la Regione concede contributi per il finanziamento degli studi e dei progetti strategici realizzati in collaborazione con università, micro, piccole e medie imprese e start up innovative, che si occupino di ricerca industriale e sviluppo sperimentale nel settore delle smart cities and communities e che abbiano la sede legale o operativa nel Lazio.

Matrice proposte n. 16 – Azioni trasversali: Ecosistema delle start up del Lazio

Tema	Azioni	TIPOLOGIE DI AZIONE						LEVE					
		Identificativo scheda PER	Azioni Amministrative di competenza regionale	Progetti Pilota/Dimostrativi	Azioni regionali di sostegno agli Enti locali	Azioni Trasversali	Accordi Quadro	Strumenti normativi	Forma di finanziamento e/o agevolazione fiscale	Coinvolgimento capitali privati (FTT/contratti EPC)	Ricerca e sviluppo	Amministrazione digitale	Formazione e Comunicazione
	Strumenti per le start up innovative e creative anche “ <i>Clean Tech</i> ”: il programma <i>INNOVA Venture</i> e <i>Lazio Venture</i>	35	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Promozione della piattaforma Spazi Attivi della Regione per il collegamento domanda-offerta di innovazione	36	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

SCHEDA INTERVENTO

**Strumenti per le start up innovative e creative anche “Clean Tech”:
il Programma Lazio Venture e INNOVA Venture**

35

TIPOLOGIA DI AZIONE	SETTORE	LEVE DI ATTUAZIONE
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni amministrative di competenza regionale	<input checked="" type="checkbox"/> FER	<input type="checkbox"/> Strumenti normativi
<input type="checkbox"/> Progetti pilota/dimostrativi	<input checked="" type="checkbox"/> EFFICIENZA ENERGETICA	<input checked="" type="checkbox"/> Forma di finanziamento e/o agevolazione fiscale
<input type="checkbox"/> Azioni Regionali di sostegno agli Enti Locali	<input type="checkbox"/> civile	<input type="checkbox"/> Coinvolgimento capitali privati mediante FTT/Contratti EPC
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni trasversali	<input checked="" type="checkbox"/> industria	<input checked="" type="checkbox"/> Ricerca e sviluppo
<input type="checkbox"/> Accordi quadro	<input type="checkbox"/> trasporti	<input type="checkbox"/> Amministrazione digitale
	<input type="checkbox"/> agricoltura	<input type="checkbox"/> Formazione e Comunicazione

ESIGENZE PROBLEMATICHE OPPORTUNITA'

La creazione di imprese innovative e creative è una delle strategie della Regione Lazio per sostenere lo sviluppo delle nuove imprese fino all'affermazione sul mercato. A valere sul nuovo Programma FESR 2021-2027 saranno potenziati gli strumenti Innova Venture e Lazio Venture in combinazione con quelli di “pre-seed” finalizzati a creare intente creare un ecosistema favorevole alla nascita di imprese innovative, anche *clean tech*, intervenendo lungo tutta la filiera che consente ad una “idea imprenditoriale” di nascere, svilupparsi e affermarsi sui mercati (cfr. § 3.3.5).

DESCRIZIONE

Sono previsti

- contributi a fondo perduto per il *pre-seed*, rivolto alla fase di progettazione e strutturazione dell'idea di impresa
- interventi in capitale di rischio, dedicati a sostenere tutto il ciclo di vita dell'impresa (*Seed, Venture, Expansion*)

FATTORI ABILITANTI	TARGET DELL'AZIONE	IMPATTO DELL'AZIONE
- Concentrazione delle risorse a valere sul programmazione FESR 2021-27 - Fondo Nazionale Italiano (CdP Equity) - Smart and Start Invitalia - EU, <i>EIC path accelerator</i> gestito da EASME (Horizon Europe)	DESTINATARI	Sviluppo economico e occupazionale ad alto valore aggiunto
	<input type="checkbox"/> Amministrazione regionale	
	<input type="checkbox"/> Area Metropolitana	
	<input type="checkbox"/> Amministrazioni locali	
	<input checked="" type="checkbox"/> Imprese/professionisti	
	<input checked="" type="checkbox"/> Organismi di ricerca	
	<input type="checkbox"/> Cittadini	
	TEMPI DI REALIZZAZIONE	
	<input checked="" type="checkbox"/> Breve termine	
	<input type="checkbox"/> Medio termine	
<input type="checkbox"/> Lungo Termine		
COPERTURA TERRITORIALE	<input checked="" type="checkbox"/> Regionale	
<input type="checkbox"/> Azioni da avviare	<input type="checkbox"/> Area Metropolitana	
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni in corso	<input type="checkbox"/> Zonale	
<input type="checkbox"/> Partnership (attive o da attivare)	<input type="checkbox"/> Puntuale	

SCHEDA INTERVENTO

Promozione della piattaforma Spazi Attivi della Regione Lazio per il collegamento domanda-offerta di innovazione

36

TIPOLOGIA DI AZIONE	SETTORE	LEVE DI ATTUAZIONE
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni amministrative di competenza regionale	<input checked="" type="checkbox"/> FER	<input type="checkbox"/> Strumenti normativi
<input type="checkbox"/> Progetti pilota/dimostrativi	<input checked="" type="checkbox"/> EFFICIENZA ENERGETICA	<input checked="" type="checkbox"/> Forma di finanziamento e/o agevolazione fiscale
<input type="checkbox"/> Azioni Regionali di sostegno agli Enti Locali	<input type="checkbox"/> civile	<input type="checkbox"/> Coinvolgimento capitali privati mediante FTT/Contratti EPC
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni trasversali	<input checked="" type="checkbox"/> industria	<input checked="" type="checkbox"/> Ricerca e sviluppo
<input checked="" type="checkbox"/> Accordi quadro	<input type="checkbox"/> trasporti	<input type="checkbox"/> Amministrazione digitale
	<input type="checkbox"/> agricoltura	<input checked="" type="checkbox"/> Formazione e Comunicazione

ESIGENZE PROBLEMATICHE OPPORTUNITA'

Facilitare l'incontro tra domanda e offerta di innovazione attraverso una piattaforma digitale e fisica per accelerare la nascita e sviluppo di imprese green nei settori FER, efficienza energetica e smart grid

DESCRIZIONE

Creazione e mantenimento di piattaforme presso gli Spazi Attivi (digitali e fisici) per gli innovatori del Lazio come luoghi di confronto attivo e di potenziali opportunità, organizzati come un community su larga scala per trovare imprese creative, startup e talenti; favorire incontri di collaborazione e di business tra chi ha un'idea innovativa, chi l'ha già sviluppata e le imprese alla ricerca di nuovi talenti; conoscere nuove idee, prototipi, creazioni innovative.

Ad esempio, i seguenti strumenti sono già presenti: *FabLab, Boost your Ideas, Open Innovation Challenge*.

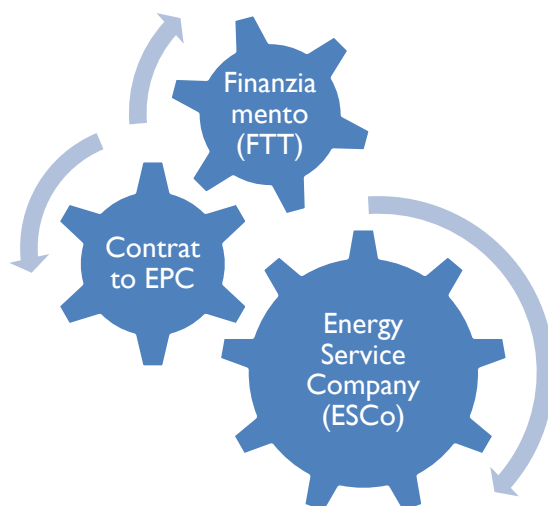
FATTORI ABILITANTI	TARGET DELL'AZIONE	IMPATTO DELL'AZIONE	
<p>Accordi di collaborazione tra Regione, Associazioni industriali, Grandi Aziende, Istituti finanziari, sponsor privati o Università per iniziative di valorizzazione dei 'talents' ed 'ideas' regionali.</p> <p>Sul modello delle Open Innovation Challenge la Regione Lazio, in collaborazione con Unindustria, sta implementando una strategia di <i>Open Innovation</i> per favorire l'incontro fra domanda e offerta di innovazione.</p> <p><i>"Lancia la Tua Sfida per il Futuro e porta l'innovazione delle startup dentro la tua azienda"</i></p> <p>L'obiettivo è creare percorsi di collaborazione tra medie/grandi aziende, startup e innovatori per promuovere e facilitare l'acquisizione e l'adozione di nuove idee, nuovi processi e nuovi prodotti e servizi.</p>	<p>DESTINATARI</p> <p><input type="checkbox"/> Amministrazione regionale</p> <p><input type="checkbox"/> Area Metropolitana</p> <p><input type="checkbox"/> Amministrazioni locali</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Imprese/professionisti</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Organismi di ricerca</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Cittadini</p>	<p>Aumento dell'imprenditorialità e creazione di nuove competenze professionali per la <i>green economy</i></p> <p>Diffusione di pratiche e produzioni che favoriscono la sostenibilità energetica e ambientale dello sviluppo;</p> <p>Impatto sull'occupazione nei settori direttamente coinvolti (soprattutto rinnovabili ed efficienza energetica) immediatamente percepibile da talenti e imprenditori, anche se ancora in buona parte dipendente dalle politiche di sostegno promosse e attuate a livello europeo, nazionale e locale.</p>	
	<p>TEMPI DI REALIZZAZIONE</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Breve termine</p> <p><input type="checkbox"/> Medio termine</p> <p><input type="checkbox"/> Lungo Termine</p>		
	<p>COPERTURA TERRITORIALE</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Regionale</p>		
	<p><input type="checkbox"/> Azioni da avviare</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Azioni in corso</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Partnership (attive o da attivare)</p>		<p><input type="checkbox"/> Area Metropolitana</p> <p><input type="checkbox"/> Zonale</p> <p><input type="checkbox"/> Puntuale</p>

3.3.7 ESCO, FTT, EPC e applicazioni per gli Enti Locali

“Gli edifici pubblici rappresentano una parte non trascurabile dei consumi di energia a livello europeo ed è naturale, in un momento di crisi e di politiche di contenimento della spesa, cercare di affrontare il tema dell’efficientamento del parco edilizio pubblico. Azioni di successo in questo settore si tradurrebbero inoltre in stimolo per interventi nel settore privato, per cui è naturale l’accento posto dalla direttiva 2012/27/UE sull’efficienza energetica nelle pubbliche amministrazioni. Le sovvenzioni rappresenterebbero la via più semplice e anche conosciuta di finanziamento che però sconta l’attuale situazione di crisi economica e di indebitamento pubblico: la carenza di risorse dovuta all’effetto combinato della crisi e di una gestione carente del patrimonio e dei bilanci rende difficile investire in interventi di efficientamento con risorse proprie”.^[Ref.XXXII]

In tale contesto i nuovi modelli contrattuali per la PA che prevedano operazioni effettuate con Energy Service Company (ESCO)¹⁸², contratti a Prestazioni Garantite (EPC)¹⁸³ e Finanziamento Tramite Terzi (FTT)¹⁸⁴ possono giocare un ruolo fondamentale per attrarre finanziamenti privati e da istituti finanziari al fine di concretizzare la riqualificazione energetica delle infrastrutture della PAL.

Figura 3. 8 - I nuovi modelli contrattuali per le PA



Fonte: Elaborazione Lazio Innova

¹⁸² ESCo – acronimo in inglese di *Energy Service Company*. Il D.Lgs. 115/2008 - attuativo della direttiva 2006/32/CE sull’efficienza negli usi finali dell’energia – (“D.Lgs. 115”) fornisce una puntuale definizione di ESCO all’art. 2, comma 1, lett. i): “ESCO”: *persona fisica o giuridica che fornisce servizi energetici ovvero altre misure di miglioramento dell’efficienza energetica nelle installazioni o nei locali dell’utente e, ciò facendo, accetta un certo margine di rischio finanziario. Il pagamento dei servizi forniti si basa, totalmente o parzialmente, sul miglioramento dell’efficienza energetica conseguito e sul raggiungimento degli altri criteri di rendimento stabiliti*”.

¹⁸³ Art. 2 del D.Lgs 102/2014 definisce contratto di rendimento energetico o di prestazione energetica (EPC): «*accordo contrattuale tra il beneficiario o chi per esso esercita il potere negoziale e il fornitore di una misura di miglioramento dell’efficienza energetica, verificata e monitorata durante l’intera durata del contratto, dove gli investimenti (lavori, forniture o servizi) realizzati sono pagati in funzione del livello di miglioramento dell’efficienza energetica stabilito contrattualmente o di altri criteri di prestazione energetica concordati, quali i risparmi finanziari*».

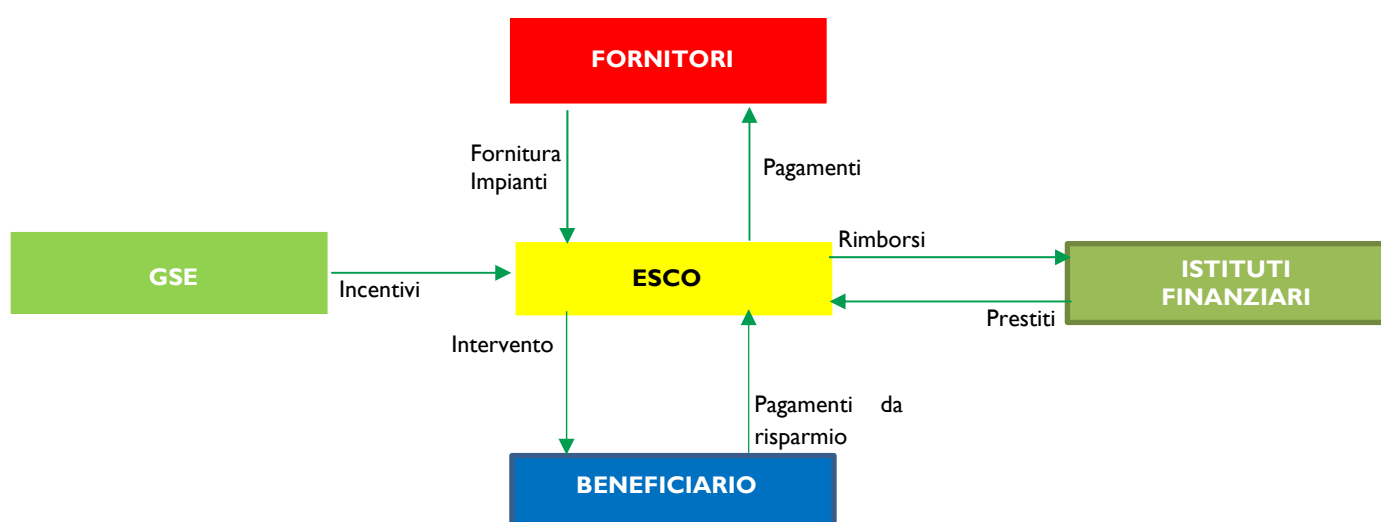
¹⁸⁴ FTT: «*accordo contrattuale che comprende un terzo, oltre al fornitore di energia e al beneficiario della misura di miglioramento dell’efficienza energetica, che fornisce i capitali per tale misura e addebita al beneficiario un canone pari a una parte del risparmio energetico conseguito avvalendosi della misura stessa. Il terzo può essere una ESCO*”

L’FTT consente infatti alle Amministrazioni di riqualificare edifici e impianti lasciando che le risorse finanziarie necessarie per realizzare gli investimenti siano messe a disposizione della ESCo, dai portatori di capitali finanziari (*equity* e debito): in genere istituti finanziari, SGR e fondi di investimento¹⁸⁵.

Il presupposto su cui si basa lo schema è la presenza di interventi di efficientamento energetico in grado di generare un risparmio misurabile che consenta di remunerare l’investimento realizzato garantendo un margine adeguato in tempi compatibili. Figura 3.8 mostra il modello di operazioni effettuate con ESCO.

La base fondamentale di tale approccio risiede in un *contratto*, tra ESCo e beneficiario¹⁸⁶, con *prestazioni garantite* (EPC) e dunque nella presenza di previsioni contrattuali disciplinanti le grandezze fisiche da misurare, le modalità di calcolo ed i valori da considerare (c.d. “le prestazioni tecniche”), durante l’intera durata del contratto, a cui correlare il livello di remunerazione della ESCO¹⁸⁷.

Figura 3.9 - Il modello di operazioni effettuate con Energy Service Company



Fonte: Rödl & Partner

Principali proposte di intervento e raccomandazioni

In raccordo all’evoluzione e ai correttivi legislativi in atto in materia di contratti di partenariato pubblico privato (D.lgs. n. 50/2016), e alle azioni regionali di comunicazione, formazione e sviluppo del sistema regionale e in sinergia con il Programma Nazionale di informazione e formazione sull’efficienza energetica (ENEA/ GSE) e policy precedentemente descritte nell’ambito dell’edilizia pubblica saranno attivati, a valere sul POR FSE, dispositivi legislativi e campagne di comunicazione per la sensibilizzazione dei responsabili tecnici e legali della PAL affinché seguano giornate di formazione, presso organismi accreditati in materia, per

¹⁸⁵ Gli strumenti che una ESCo usa per finanziare la propria attività sono: 1. finanziamento esterno: prestito bancario, *leasing* o *project financing*; 2. finanziamento interno: autofinanziamento generato dal flusso di cassa delle operazioni oppure aumento di capitale.

“Può essere utile evidenziare che il finanziamento tramite terzi presuppone alcune condizioni al contorno, non solo organizzative e procedurali, ma anche economico-finanziarie, come ad esempio la puntualità nei pagamenti. Il modello ESCo con FTT rappresenta un’ottima soluzione per le Amministrazioni che gestiscono in modo corretto le risorse, ma che non ne hanno a disposizione per investimenti mirati alla riqualificazione energetica degli edifici e delle strutture tecniche, o che preferiscono impiegare quelle fruibili per altri temi di maggiore impatto, anche politico, sul territorio.” [Fonte ENEA]

¹⁸⁶ ovvero, l’utente dell’intervento

¹⁸⁷ Per una disamina delle diverse tipologie o modelli di contratto EPC, in relazione alla ripartizione dei rischi, alla copertura del finanziamento ed alla remunerazione della ESCo, si rimanda alla pagina web Treccani: http://www.treccani.it/magazine/diritto/approfondimenti/diritto_amministrativo/I_Piselli_rendimento_energetico.html

acquisire dimestichezza con i meccanismi del Finanziamento Tramite Terzi (FTT) e dei contratti di Energy Performance (EPC).

Tale azione muove dalla necessità di rafforzare il *commitment* politico, l'esperienza e la capacità di gestire un processo contrattuale non ancora consolidato a livello amministrativo¹⁸⁸.

Sulla base di quanto sopra nella seguente matrice è riportata la classificazione della *policy* per tipologie e leve di attuazione; per una disamina di maggior dettaglio, si rimanda alle rispettive schede di intervento di seguito riportate.

Matrice proposte n. 17 – Azioni trasversali: sviluppo del mercato delle ESCO e dei modelli FTT e EPC

Tema	Azioni	TIPOLOGIE DI AZIONE						LEVE					
		Identificativo scheda PER	Azioni Amministrative di competenza regionale	Progetti Pilota/Dimostrativi	Azioni regionali di sostegno agli Enti locali	Azioni Trasversali	Accordi Quadro	Strumenti normativi	Forma di finanziamento e/o agevolazione fiscale	Coinvolgimento capitali privati (FTT/contratti EPC)	Ricerca e sviluppo	Amministrazione digitale	Formazione e Comunicazione
ESCO, FTT e EPC	Enforcement del modello di Finanziamento Tramite Terzi (FTT) con contratto di prestazione energetica EPC nella PAL	69	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Creazione della figura del Project Manager Pubblico per operazioni di project finance a valere sugli strumenti della BEI e cofinanziati dalla UE	70	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

¹⁸⁸ Può essere utile evidenziare che il finanziamento tramite terzi presuppone alcune condizioni al contorno, non solo organizzative e procedurali, ma anche economico-finanziarie, come ad esempio la puntualità nei pagamenti. Il modello ESCO con FTT rappresenta un'ottima soluzione per le Amministrazioni che gestiscono in modo corretto le risorse, ma che non ne hanno a disposizione per investimenti mirati alla riqualificazione energetica degli edifici e delle strutture tecniche, o che preferiscono impiegare quelle fruibili per altri temi di maggiore impatto, anche politico, sul territorio. [Fonte : ENEA FIRE - Guida ai Contratti di Prestazione Energetica negli Edifici Pubblici – 2013]

SCHEDA INTERVENTO

Enforcement del modello di Finanziamento Tramite Terzi (FTT) con contratti di prestazione energetica EPC nella PAL

69

TIPOLOGIA DI AZIONE	SETTORE	LEVE DI ATTUAZIONE
<input type="checkbox"/> Azioni amministrative di competenza regionale	<input type="checkbox"/> FER	<input checked="" type="checkbox"/> Strumenti normativi
<input type="checkbox"/> Progetti pilota/dimostrativi	<input checked="" type="checkbox"/> EFFICIENZA ENERGETICA	<input type="checkbox"/> Forma di finanziamento e/o agevolazione fiscale
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni Regionali di sostegno agli Enti Locali	<input type="checkbox"/> civile	<input checked="" type="checkbox"/> Coinvolgimento capitali privati mediante FTT/Contratti EPC
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni trasversali	<input type="checkbox"/> industria	<input type="checkbox"/> Ricerca e sviluppo
<input type="checkbox"/> Accordi quadro	<input type="checkbox"/> trasporti	<input type="checkbox"/> Amministrazione digitale
	<input type="checkbox"/> agricoltura	<input checked="" type="checkbox"/> Formazione e Comunicazione

ESIGENZE PROBLEMATICHE OPPORTUNITA'

- Evoluzione e correttivi legislativi in atto in materia di contratti di partenariato pubblico privato (D.lgs. n. 50/2016 e s.m.i)
- Preparazione, sviluppo e attivazione di meccanismi Finanziamento Tramite Terzi (FTT) e Contratti a Prestazioni Garantite (EPC) che presuppongano un forte *commitment* politico e una notevole esperienza e capacità di gestire un processo contrattuale non ancora consolidato a livello amministrativo

DESCRIZIONE

A valere sul POR FSE 2021 -2027 saranno attivati dispositivi legislativi e campagne di comunicazione per la sensibilizzazione dei responsabili tecnici e legali della PAL affinché seguano giornate di formazione, presso organismi accreditati in materia, per acquisire dimestichezza con i meccanismi del Finanziamento Tramite Terzi (FTT) e dei contratti di Energy Performance.

FATTORI ABILITANTI	TARGET DELL'AZIONE	IMPATTO DELL'AZIONE
DGR n. 851, 30 dicembre 2016:	DESTINATARI	Le PA devono svolgere un ruolo esemplare attivando interventi, sul proprio patrimonio immobiliare e capitale umano, di miglioramento dell'efficienza energetica attraverso contratti di prestazione energetica e il FTT.
- "Formazione e Sostegno alle PA e alle imprese"	<input checked="" type="checkbox"/> Amministrazione regionale	
- <i>Programma Nazionale di informazione e formazione sull'efficienza energetica</i> (Polo formativo Energie ENEA/ GSE)	<input type="checkbox"/> Area Metropolitana	
	<input checked="" type="checkbox"/> Amministrazioni locali	
	<input type="checkbox"/> Imprese/professionisti	
	<input type="checkbox"/> Organismi di ricerca	
	<input type="checkbox"/> Cittadini	
	TEMPI DI REALIZZAZIONE	
	<input checked="" type="checkbox"/> Breve termine	
	<input type="checkbox"/> Medio termine	
	<input type="checkbox"/> Lungo Termine	
	COPERTURA TERRITORIALE	
	<input checked="" type="checkbox"/> Regionale	
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni da avviare	<input type="checkbox"/> Area Metropolitana	
<input type="checkbox"/> Azioni in corso	<input type="checkbox"/> Zonale	
<input type="checkbox"/> Partnership (attive o da attivare)	<input type="checkbox"/> Puntuale	

SCHEDA INTERVENTO

Creazione della figura del Project Manager Pubblico per operazioni di *project finance* a valere sugli strumenti della BEI e cofinanziati dalla CE

70

TIPOLOGIA DI AZIONE	SETTORE	LEVE DI ATTUAZIONE
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni amministrative di competenza regionale	<input type="checkbox"/> FER	<input checked="" type="checkbox"/> Strumenti normativi
<input type="checkbox"/> Progetti pilota/dimostrativi	<input checked="" type="checkbox"/> EFFICIENZA ENERGETICA	<input type="checkbox"/> Forma di finanziamento e/o agevolazione fiscale
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni Regionali di sostegno agli Enti Locali	<input type="checkbox"/> civile	<input type="checkbox"/> Coinvolgimento capitali privati mediante FTT/Contratti EPC
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni trasversali	<input type="checkbox"/> industria	<input type="checkbox"/> Ricerca e sviluppo
<input type="checkbox"/> Accordi quadro	<input type="checkbox"/> Trasporti	<input type="checkbox"/> Amministrazione digitale
	<input type="checkbox"/> agricoltura	<input type="checkbox"/> Formazione e Comunicazione

ESIGENZE PROBLEMATICHE OPPORTUNITA'

- Individuare modalità capaci di semplificare la sovrapposizione di competenze tra diversi livelli/settori istituzionali concentrandoli ovunque sia possibile in capo ad un singolo livello/settore (si vedano ad es. le competenze nei procedimenti autorizzativi in materia energetica tra i vari dipartimenti regionali competenti); secondo il principio dell'unità dell'azione amministrativa, giuste previsioni art. 4 L. 57 del 1997;
- Approcciare la semplificazione secondo logiche gestionali manageriali, incardinate su sistemi organizzativi avanzati, che assicurino un proficuo lavoro di rete in grado di raccordare tutte le articolazioni dell'organizzazione regionale;
- Introdurre strumenti volti al miglioramento/verifica della qualità dell'azione amministrativa con l'individuazione di una figura responsabile della correttezza e celerità del procedimento amministrativo che, dotato delle necessarie leve politiche-economiche-organizzative, si interfacci con autorevolezza con i responsabili delle varie fasi del procedimento e di conseguenza sia utile punto di riferimento per le aziende.

DESCRIZIONE

Creazione nell'Amministrazione Regionale della figura del Project Manager Pubblico responsabile della correttezza e celerità del procedimento amministrativo nell'ambito di operazioni di *project finance* a valere sugli strumenti della BEI e cofinanziati dalla CE.

FATTORI ABILITANTI	TARGET DELL'AZIONE	IMPATTO DELL'AZIONE
Inquadramento organizzativo con deleghe e mezzi da definire per - trasformare e semplificare i processi amministrativi e attuativi; - ridurre l'incidenza complessiva degli oneri amministrativi; - garantire maggiore certezza di regole, tempi e procedure. -PNRR	DESTINATARI	Rendere la Regione come "modello green" e "guida" in progetti di ampio respiro per la riduzione dei consumi e delle emissioni climalteranti
	<input checked="" type="checkbox"/> Amministrazione regionale	
	<input type="checkbox"/> Area Metropolitana	
	<input type="checkbox"/> Amministrazioni locali	
	<input type="checkbox"/> Imprese/professionisti	
	<input type="checkbox"/> Organismi di ricerca	
	TEMPI DI REALIZZAZIONE	
	<input checked="" type="checkbox"/> Breve termine	
	<input type="checkbox"/> Medio termine	
	<input type="checkbox"/> Lungo Termine	
	COPERTURA TERRITORIALE	
	<input checked="" type="checkbox"/> Regionale	
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni da avviare	<input type="checkbox"/> Area Metropolitana	
<input type="checkbox"/> Azioni in corso	<input type="checkbox"/> Zonale	

3.3.8 Le azioni di supporto agli Enti Locali (Il Patto dei Sindaci)

Il Patto dei Sindaci per il Clima e l'Energia è stato presentato a Bruxelles il 15 ottobre 2015 e riunisce in una unica iniziativa il Covenant of Mayors e Mayors Adapt. Il Patto, che rilancia il precedente del 2008 (*Covenant of Mayors* con obiettivi al 2020), è frutto di un processo di consultazione realizzato nel 2015 con il sostegno del Comitato europeo delle regioni che ha raccolto le opinioni degli *stakeholder* sul futuro dello strumento per il raggiungimento degli obiettivi di contrasto ai cambiamenti climatici. Si tratta di un accordo su base assolutamente volontaria tra la Commissione e i governi locali europei che tuttavia vincola gli aderenti ad applicare gli obiettivi climatici ed energetici dell'UE sul loro territorio, pena la sospensione dalla adesione al Patto.¹⁸⁹

Nel giugno del 2016, il Patto dei Sindaci si è trasformato nel "**Patto Globale dei Sindaci per il Clima & l'Energia**" unendo le forze con l'iniziativa Compact of Mayors che, in linea con gli obiettivi dell'Agenda 2030 dell'ONU, affronta tre temi chiave: la mitigazione del cambiamento climatico, l'adattamento agli effetti negativi del cambiamento climatico e l'accesso universale ad un'energia sicura, pulita e conveniente¹⁹⁰.

La Regione Lazio, attraverso l'Accordo di partenariato sottoscritto nel mese di maggio 2016 con la Direzione Generale dell'Energia della Commissione Europea è stata riconosciuta quale Coordinatore Territoriale¹⁹¹ per le autorità locali e le è stato attribuito un ruolo decisivo per fornire una guida strategica e un supporto tecnico ai Comuni che pur volendo sottoscrivere il Patto dei Sindaci, non hanno la capacità e/o le risorse per fare fronte agli impegni che tale sottoscrizione comporta, principalmente la preparazione e l'adozione di Piani di Azione per l'Energia Sostenibile (DGR n. 113 del 22/03/2016 "Approvazione dello schema di Accordo di Partenariato tra la Direzione Generale dell'Energia della Commissione Europea e la Regione Lazio per la promozione del Patto dei Sindaci nella Regione Lazio").

Occorre rilevare che in questi ultimi anni, tutti gli strumenti messi in campo dalla Commissione Ursula von der Leyen, a cominciare dalla Comunicazione alla Commissione «*Il Green Deal europeo*» (640/2019) rimarchino la necessità di adottare politiche integrate di mitigazione dei gas serra e adattamento ai cambiamenti climatici, attraverso l'utilizzazione di interventi di governance per l'adozione di strumenti volti all'Efficienza Energetica all'utilizzo di fonti energetiche sostenibili, intelligenti ed efficienti, nonché al passaggio a un'economia pulita e circolare che ripristini la biodiversità e riduca l'inquinamento.

Nell'ambito di questa transizione giusta per la quale sono state mobilitate ingenti risorse (cfr *Next Generation EU - NGEU*) le città sono un attore necessario nel fronteggiare e reagire ai cambiamenti climatici¹⁹²; pertanto i PAESC possono giocare un ruolo fondamentale nella individuazione delle azioni da realizzare per la mitigazione e l'adattamento ai cambiamenti climatici.

A tal fine, per tradurre il proprio impegno politico in misure e progetti pratici, i firmatari del Patto devono in particolare redigere un Inventario di base delle emissioni e una valutazione dei rischi del cambiamento climatico e delle vulnerabilità, impegnandosi a elaborare, entro due anni dalla data di adesione del consiglio

¹⁸⁹ I firmatari del precedente Patto (2020) sono stati incoraggiati ad aderire al nuovo Patto (2030) per rinnovare i propri impegni in base alle loro esigenze, ma non sono obbligati a farlo, mentre dal 1° Novembre 2015 i nuovi aderenti possono sottoscrivere soltanto il nuovo Patto

¹⁹⁰ Dal 2016 il Patto dei Sindaci ha proseguito la sua estensione globale con l'istituzione degli uffici regionali del Patto nell'Africa Sub-sahariana, in Nord America, in America Latina e Caraibi, Cina e Asia sud-orientale, India e Giappone ad integrazione di quelli esistenti

¹⁹¹ Parallelamente alla Regione Lazio, anche la Città Metropolitana di Roma Capitale con Decreto del Sindaco metropolitano (n. 166 del 19/12/2018) ha assunto l'impegno di Coordinatore Territoriale del nuovo Patto dei Sindaci per l'Energia e il Clima, dopo aver svolto il medesimo ruolo nell'ambito dei PAES a partire dal 2009 (DCP n. 28 del 11/06/2009).

¹⁹² Il 22/04/2021 in occasione della Giornata Mondiale della Terra, e in preparazione della IV^a Conferenza Nazionale delle Green City prevista per 8 luglio 2021, si è svolta l'iniziativa di confronto fra le città promossa dal Green City Network durante la quale, è stato evidenziato come sia cambiato il livello di priorità e di impegno del Patto dei Sindaci alla luce del Green Deal e del PNRR. Pertanto, i PAESC dovranno essere integrati con riferimento all'adozione di misure per l'adattamento climatico e per il raggiungimento della neutralità climatica al 2050, al taglio delle emissioni al 55%; alla adozione di politiche e misure in tutti i settori che prevedano l'aumento degli investimenti e degli impianti di produzione energetica da fonti rinnovabili, maggiori interventi per l'efficienza energetica e la decarbonizzazione della produzione delle imprese locali e dei trasporti. Altre misure dovranno inoltre riguardare la neutralità climatica dell'agricoltura e la bioeconomia rigenerativa, la gestione sostenibile del ciclo dei rifiuti, il rafforzamento delle infrastrutture verdi. Nell'ambito della Conferenza nazionale delle green city sarà presentata inoltre presentata la **Carta delle città verso la neutralità climatica**.

locale, un Piano d'azione per l'energia sostenibile e il clima (PAESC) che delinei le principali azioni che le autorità locali pianificano di intraprendere.

La stessa Strategia Regionale per lo Sviluppo Sostenibile approvata il 30 marzo 2021 (DGR n. 170/2021 *Approvazione della Strategia Regionale per lo Sviluppo Sostenibile (SRSvS) "Lazio, regione partecipata e sostenibile"*) vede nella piena attuazione dei PAESC uno degli strumenti necessari per il raggiungimento degli obiettivi indicati anche dal Piano Nazionale Integrato Energia e Clima – PNIEC¹⁹³.

Da evidenziare che un elemento significativo per la redazione dei Piani è costituito dal quadro conoscitivo sugli impatti dei cambiamenti climatici a livello regionale, nonché dagli scenari climatici che sono elaborati nell'ambito della realizzazione della Strategia di Adattamento ai Cambiamenti Climatici¹⁹⁴, rispetto alla quale i PAESC sono sicuramente un importante strumento complementare.

Principali proposte di intervento e raccomandazioni

Con il presente Piano e in coerenza con Strategia Regionale per lo Sviluppo Sostenibile, la **Regione** intende sottolineare come il nuovo “Patto tra i Sindaci” sia tra le azioni più determinanti ai fini del raggiungimento degli obiettivi di Scenario esposti nella Parte II del presente documento. Nell'ambito di tale strategia regionale si riportano le specifiche azioni di seguito sinteticamente illustrate.

I. Adozione da parte dei Comuni dello standard ISO 50001 nell'elaborazione e gestione dei PAESC

Saranno individuate misure regionali volte a riconoscere premialità ai Comuni aderenti al nuovo Patto dei Sindaci che si dotino di un *Sistema di Gestione dell'Energia (SGE)* conforme allo standard ISO 50001, contestuale e integrato con il **PAESC - Piano d'azione per l'energia sostenibile e il clima**.

L'azione muove dall'assunto che le norme ISO 50001 e gli altri standard di gestione dell'energia possono facilitare gli sforzi dei Comuni a tradurre il proprio impegno politico in soluzioni durature e efficaci nel tempo per ottimizzare la gestione dell'energia a livello locale. Questi standard definiscono come stabilire, attuare, mantenere e migliorare un *Sistema di Gestione dell'Energia (SGE)* che consenta ad un'organizzazione di raggiungere un miglioramento in tutte le aree di prestazione energetica.

Per una disamina di maggior dettaglio, si rimanda alle rispettive schede di intervento di seguito riportate.

¹⁹³ Il PNIEC è stato inviato alla Commissione europea il 21 gennaio 2021 in attuazione del Regolamento (UE) 2018/1999, completando così il percorso avviato nel dicembre 2018, nel corso del quale il Piano è stato oggetto di un proficuo confronto tra le istituzioni coinvolte, i cittadini e tutti gli stakeholder. Obiettivi: efficienza e sicurezza energetica; utilizzo di fonti rinnovabili; mercato unico dell'energia e competitività

- 56% di emissioni nel settore della grande industria

- 35% terziario, trasporti terrestre e civile

30% obiettivo rinnovabili

¹⁹⁴ A tal fine la Regione Lazio ha deciso di utilizzare le risorse messe a disposizione dal MiTE attraverso un apposito bando, per integrare la Strategia regionale di Sviluppo Sostenibile in relazione al tema dell'adattamento ai cambiamenti climatici. Progetto “Strategia di Sviluppo Sostenibile: il contributo all'Adattamento ai cambiamenti climatici” allegato alla DGR n.157 del 07/04/2020 “D.lgs.152/2006, articolo 34. Delibera CIPE 108/2017 - Strategia regionale per lo sviluppo sostenibile: Approvazione dello Schema di Accordo ex art. 15 Legge del 7 agosto 1990, n. 241 e ss.mm. e ii. e del Progetto esecutivo “Strategia di Sviluppo Sostenibile: il contributo all'Adattamento ai cambiamenti climatici”

Matrice proposte n. 18 – Azioni trasversali: supporto agli Enti Locali e nuovo Patto dei Sindaci

Tema		TIPOLOGIE DI AZIONE						LEVE					
		Identificativo scheda PER	Azioni Amministrative di competenza regionale	Progetti Pilota/Dimostrativi	Azioni regionali di sostegno agli Enti locali	Azioni Trasversali	Accordi Quadro	Strumenti normativi	Forma di finanziamento e/o agevolazione fiscale	Coinvolgimento capitali privati (FTT/contratti EPC)	Ricerca e sviluppo	Amministrazione digitale	Formazione e Comunicazione
AZIONI DI SUPPORTO AL PATTO DEI SINDACI	Adozione da parte dei Comuni dello standard ISO 50001 nell'elaborazione e gestione dei PAESC	71	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

SCHEDA INTERVENTO

Adozione da parte dei Comuni dello standard ISO 50001 nell'elaborazione e gestione dei PAESC

71

TIPOLOGIA DI AZIONE	SETTORE	LEVE DI ATTUAZIONE
<input type="checkbox"/> Azioni amministrative di competenza regionale	<input type="checkbox"/> FER	<input checked="" type="checkbox"/> Strumenti normativi
<input type="checkbox"/> Progetti pilota/dimostrativi	<input checked="" type="checkbox"/> EFFICIENZA ENERGETICA	<input checked="" type="checkbox"/> Forma di finanziamento e/o agevolazione fiscale
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni Regionali di sostegno agli Enti Locali	<input type="checkbox"/> civile	<input type="checkbox"/> Coinvolgimento capitali privati mediante FTT/Contratti EPC
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni trasversali	<input type="checkbox"/> industria	<input type="checkbox"/> Ricerca e sviluppo
<input type="checkbox"/> Accordi quadro	<input type="checkbox"/> trasporti	<input type="checkbox"/> Amministrazione digitale
	<input type="checkbox"/> agricoltura	<input checked="" type="checkbox"/> Formazione e Comunicazione

ESIGENZE PROBLEMATICHE OPPORTUNITA'

Le norme ISO 50001 e gli altri standard di gestione dell'energia possono facilitare gli sforzi dei Comuni a tradurre il proprio impegno politico in soluzioni durature e efficaci nel tempo per ottimizzare la gestione dell'energia a livello locale. Questi standard definiscono come stabilire, attuare, mantenere e migliorare un *Sistema di Gestione dell'Energia (SGE)*. Lo standard sollecita, infatti, lo sviluppo di una politica energetica che, partendo dall'identificazione dei consumi energetici passati e presenti, definisce gli obiettivi di miglioramento futuri che saranno tenuti sotto controllo attraverso appropriati piani di monitoraggio. Dalla comparazione e analisi dei consumi si possono ottenere informazioni utili per mettere in atto piani di miglioramento dell'efficienza energetica, con conseguente riduzione dei costi per l'energia. Il SGE si propone quindi di aiutare l'Ente non solo a definire le strategie che dovranno guidare l'organizzazione verso le sue responsabilità energetiche, ma anche a stabilire obiettivi di performance energetica a breve, medio e lungo termine e mobilitare le risorse necessarie per conseguire questi obiettivi.

DESCRIZIONE

Individuazione di misure regionali volte a riconoscere premialità ai Comuni aderenti al nuovo Patto dei Sindaci che si dotino di un *Sistema di Gestione dell'Energia (SGE)* conforme allo standard ISO 50001, contestuale e integrato con il **PAESC - Piano d'azione per l'energia sostenibile e il clima** (cfr. § 3.3.8).

FATTORI ABILITANTI	TARGET DELL'AZIONE	IMPATTO DELL'AZIONE
La <i>Federazione Italiana per l'uso razionale dell'energia</i> , associazione tecnico-scientifica no-profit che su incarico del MISE gestisce la rete degli <i>energy manager</i> , ha promosso la buona pratica " <i>Progetto 50000&ISEAPs</i> ". Il progetto ha lo scopo di aiutare i comuni a superare le barriere burocratiche che tendono a bloccare il processo di istituzionalizzazione dei loro PAESC ed a rafforzare le strutture e le procedure interne al fine di raggiungere un alto livello qualitativo di politica energetica e di pianificazione locale a lungo termine.	DESTINATARI	Concretizzare la riduzione delle emissioni di CO ₂ , Garantire l'effettiva attuazione dei PAES durante tutta la vita del progetto.
	<input type="checkbox"/> Amministrazione regionale	
	<input type="checkbox"/> Area Metropolitana	
	<input checked="" type="checkbox"/> Amministrazioni locali	
	<input type="checkbox"/> Imprese/professionisti	
	<input type="checkbox"/> Organismi di ricerca	
	<input type="checkbox"/> Cittadini	
	TEMPI DI REALIZZAZIONE	
	<input checked="" type="checkbox"/> Breve termine	
	<input type="checkbox"/> Medio termine	
<input type="checkbox"/> Lungo Termine		
COPERTURA TERRITORIALE		
<input checked="" type="checkbox"/> Regionale		
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni da avviare	<input type="checkbox"/> Area Metropolitana	
<input type="checkbox"/> Azioni in corso	<input type="checkbox"/> Zonale	
<input type="checkbox"/> Partnership (attive o da attivare)	<input type="checkbox"/> Puntuale	

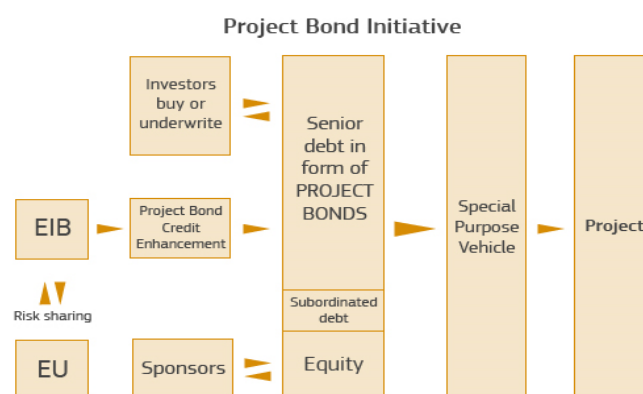
3.3.9 Strumenti comunitari di ingegneria finanziaria per l'efficienza energetica e le energie rinnovabili

Per realizzare la transizione verso un sistema energetico regionale competitivo, il PER sostiene la possibilità di avvalersi di **strumenti comunitari diretti di ingegneria finanziaria** che si inseriscano, in raccordo all'evoluzione e ai correttivi legislativi in atto in materia (D.lgs. n. 50/2016), nell'ambito dei Partenariati Pubblico Privati (PPP), dove una parte del finanziamento è conseguito con capitale proprio di una società di progetto¹⁹⁵.

In particolare per il raggiungimento degli obiettivi di Scenario esposti nella Parte II, si ritiene che alcune delle *policy* riguardanti la realizzazione di infrastrutture per lo sviluppo delle FER e l'incremento dell'efficienza energetica possano essere finanziate attraverso meccanismi di indebitamento o assimilabili al capitale proprio (*quasi-equity*) di una società di progetto (*Special Purpose Vehicle*).

- Nella prima categoria (debito) rientrano i *project bond* o le garanzie pubbliche emesse a favore del progetto da parte della BEI - *Banca Europea degli Investimenti*, con l'obiettivo di rendere più conveniente per l'investitore privato l'indebitamento per finanziare il progetto infrastrutturale, mediante un abbassamento del costo del debito o comunque un miglior accesso al mercato dei capitali. La **Europe 2020 Project Bond Initiative** consiste in mutui subordinati o aperture di linee di credito atte a generare un effetto leva pari ad almeno 5, data la maggiore convenienza e la riduzione complessiva dell'indebitamento privato, fino ad un ammontare massimo pari al 20% (a seconda del valore degli indicatori di solidità finanziaria del progetto).

Figura 3. 10 - Architettura delle operazioni della Europe 2020 Project Bond Initiative



Fonte: BEI - *Project Bond Initiative*

- Nella seconda categoria (*quasi-equity*) rientra **il Fondo Europeo per l'Efficienza Energetica (EEEF)** avente l'obiettivo di “fornire un finanziamento, basato sul mercato, per progetti di efficienza energetica pubblica commercialmente realizzabili, di energia rinnovabile e trasporto urbano pulito nelle attività del settore pubblico. EEEF Contribuisce con una struttura stratificata rischio/rendimento al miglioramento dell'efficienza energetica e all'impulso dell'energia rinnovabile sotto forma di *partnership* pubblico-privato (PPP), in primo luogo attraverso la fornitura di un finanziamento dedicato in linea diretta oppure attraverso la collaborazione con istituti finanziari.

¹⁹⁵ IL PER ritiene che, in un prossimo futuro, il quadro normativo nazionale in materia, grazie anche al ruolo che l'ANAC intende svolgere di standardizzazione dei contratti PPP, sarà maggiormente favorevole ad attrarre capitali finanziari per opere di interesse pubblico.

I beneficiari finali dell'EEEF sono i comuni, gli enti locali e regionali ma anche gli enti pubblici e privati operanti in nome di questi, come i fornitori di energia locali, le Società di Servizi Energetici (ESCO), società di produzione combinata di elettricità-calore (CHP) o fornitori di trasporto pubblico. Di conseguenza, nel progetto ci deve essere un link diretto o indiretto ai comuni. Questo potrà avvenire attraverso il coinvolgimento diretto di un comune (ad esempio, proprietario di edifici, investitore) o mediante un contratto a lungo termine tra il comune e una terza parte (ad esempio, concessione per il trasporto pubblico oppure Contratto di Prestazione Energetica (EPC) per un edificio pubblico (cfr § 3.3.7).

Gli strumenti di investimento includono debito senior, strumenti intermedi e equity, ma anche strutture di leasing e prestiti forfettari (Figura 3.10). Gli strumenti di debito possono avere scadenza fino a 15 anni mentre il finanziamento equity può invece adattarsi alle differenti esigenze delle fasi di progetto. Il Fondo può co-investire come parte di un consorzio e partecipare attraverso la condivisione del rischio con una banca locale.”^[Ref. XXXIII]

Figura 3. 11 - Esempi, caratteristiche e strutture del finanziamento di progetti a valere su EEEF

Project examples	Characteristics	Project structures
Building upgrades	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Energy audits completed, vast energy savings potential ▪ Sufficient know-how of ESCO in case of big projects ▪ Savings guarantee required ▪ Depending on counterparty risk additional parental/municipal guarantee required 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Senior debt ▪ Mezzanine / equity ▪ Funding via co-investments in SPV or NewCo ▪ Forfeiting ▪ Leasing (mostly for clean urban transport projects)
Street lighting	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Only light bulbs, switch boards plus EE related measures can be financed, not the light pole itself ▪ Ownership of lighting points need to be in municipal hand ▪ Technology with good track-record only 	
Biomass plants	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Contracts for input (feed-stock) / output (e.g. Electricity/heat) in place ▪ Substitution of input possible ▪ Technology with good-track record (e.g. boilers , turbines etc.) ▪ O&M concept 	
Photovoltaic	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Land ownership in municipal hand ▪ Grid connection secured ▪ Feed-in tariff secured ▪ O&M concept ▪ Bankable module supplier 	

Fonte: European Energy Efficiency Fund

Al fine di sensibilizzare gli enti locali sulla necessità di ridurre o addirittura azzerare la propria impronta di carbonio e per accelerare gli investimenti nel campo dell'efficienza energetica, dell'energia rinnovabile di scala ridotta e del trasporto urbano pulito (Figura 3.11), la Commissione europea ha dotato EEEF di uno **strumento di Assistenza Tecnica** che ha supportato varie autorità pubbliche nello sviluppo dei propri progetti (es. preparazione di studi di fattibilità, business plan, procedure d'appalto, ecc.), concedendo contributi¹⁹⁶ della Commissione europea per coprire fino al 90% dei costi complessivi, vincolati a un successivo finanziamento da parte dell'EEEF.

¹⁹⁶ Dotazione iniziale, nel luglio del 2011, era pari a 20 milioni di euro

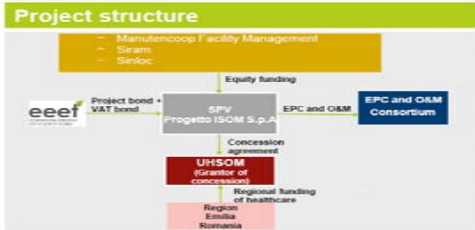
Figura 3. 12 - Esempi di buone pratiche di project financing a valere sul Fondo Europeo per l'Efficienza Energetica

Energy efficiency upgrade of the University Hospital S. Orsola Malpighi - Bologna, Italy



Project description	
Partners:	<ul style="list-style-type: none"> Progetto ISOM S.p.A (project SPV) University Hospital S. Orsola Malpighi (grantor of concession)
Measures:	<ul style="list-style-type: none"> Upgrade of entire fluids' production and distribution system of the hospital Including a tri-generation plant for the combined production of cooling, heat and power (CCHP)
Results:	<ul style="list-style-type: none"> Reduction of CO2 emissions of 14,136 t p.a., approx. 31% compared to baseline

Location
<p>Bologna, Italy</p>



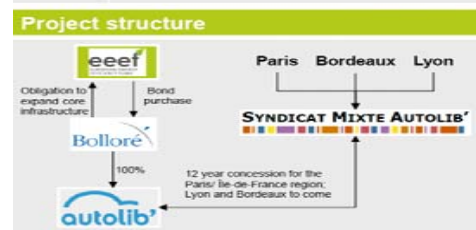
Investment characteristics
Key data: <ul style="list-style-type: none"> Total project volume: €41 m (equity provided by Manutencoop Facility Management, Siraam, Sinloc and Iler Cooperativa Ravennate) EEEF funded volume: €32m via a project bond structure Duration of financing: 20 years
Highlights: <ul style="list-style-type: none"> Largest energy efficiency upgrade in Italy under a Public Private Partnership (PPP) framework Lighthouse project for the Italian and European energy efficiency market demonstrating the positive impact of a major energy efficiency investment in a complex hospital, replication potential

Car-sharing programme for electric cars - Cities of Paris, Lyon and Bordeaux, France



Project description	
Partner:	Bolloré S.A.
Measures:	<ul style="list-style-type: none"> Bolloré SA won the concession for the first large scale electric vehicle renting scheme in the greater Paris region (Ile-de-France) expansion of Bolloré's core infrastructure (e.g. cars, charging stations, rental kiosks)
Results:	<ul style="list-style-type: none"> Reduction of CO2 emissions of min. 50% compared to baseline

Location
<p>Paris, Lyon and Bordeaux, France</p>



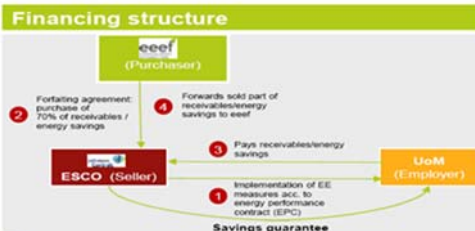
Investment characteristics
Key data: <ul style="list-style-type: none"> Bond issue (private placement): €30m Duration of financing: 5 years Repayment: Bullet structure
Highlights: <ul style="list-style-type: none"> First eef transaction for clean urban transport in Europe 51 municipalities in the Paris/ Ile-de-France region participating, accessible to more than 4 out of 7 million inhabitants First clean urban transport project for the fund

Building retrofit of the University of Applied Sciences - Munich, Germany



Project description	
Partners:	<ul style="list-style-type: none"> University of Applied Sciences Munich (UoM), Johnson Controls, eef
Measures:	<ul style="list-style-type: none"> Installations of combined heat and power plant Installation of energy efficient lighting Optimization of heating Optimization of building management
Results:	<ul style="list-style-type: none"> Reduction of CO2 emissions 88t p.a. approx. 11.6% compared to baseline Guaranteed energy savings € 118,860 p.a. (41.7%)

Location
<p>Munich, Germany</p>



Investment characteristics
Key data: <ul style="list-style-type: none"> Financing volume: approx. €0.6 m Duration of financing: 10 years
Highlights: <ul style="list-style-type: none"> Second project with the innovative forfiting structure EE measure including a CHP plant (decentralized energy production) Role model for further energy efficiency investments in schools, universities etc.

Street lighting upgrade of the City of Venlo - Venlo, Netherlands



Project description	
Partners:	City of Venlo (Borrower)
Measures:	<ul style="list-style-type: none"> The City of Venlo upgrades of the existing street lighting network of the city with energy efficient LED lamps The existing O&M contract for the street lighting network with a private service company stays in place and includes the upgraded lighting points
Results:	<ul style="list-style-type: none"> Achievement of primary energy savings of around 62% p.a. compared to baseline

Location
<p>Venlo, Netherlands</p>



Investment characteristics
Key data: <ul style="list-style-type: none"> Total project volume: €8.5m eef funded volume: €8.5m via a senior debt loan covered by the City of Venlo Duration of financing: 15 years
Highlights: <ul style="list-style-type: none"> First direct lending to a municipality by eef. The street lighting upgrade is part of an overall green development plan of the city Reference project for European public authorities demonstrating efficient financing solutions for energy efficiency and renewable energy projects via eef

Anche la BEI ha previsto una pluralità di strumenti *soft* per l'assistenza tecnica e/o finanziaria a titolo gratuito che, qualora attivati, consentiranno nel Lazio di aumentare “il tiraggio” dei finanziamenti diretti europei e mobilitare maggiori investimenti privati per il raggiungimento degli obiettivi dello Scenario esposto nella Parte II. Si citano a tal proposito i seguenti strumenti BEI di particolare interesse:

European Investment Advisory Hub (EIAH)

Nell'ambito del *Fondo Europeo per Investimenti Strategici* che ha previsto € 315 miliardi di investimenti in tutta Europa (c.d. **InvestEU**), la Commissione Europea e la BEI hanno introdotto, oltre alla parte finanziaria, la piattaforma EIAH che offre un unico punto di accesso a 360° rivolto ad orientare soggetti pubblici o privati alle iniziative e programmi europei di assistenza tecnica e consulenza.

JASPERS (Joint Assistance to Support Projects in European Regions) è uno strumento storico della BEI co-finanziato dalla UE, nato nel 2006, ma attivo in Italia solo dal 2015; si applica a progetti nei seguenti settori di interesse del PER: trasporti pubblici, rifiuti solidi, «smart development», energy, con soglie minime di investimento rispettivamente pari a 50M€ per i progetti a carattere ambientale e 75M€ per i progetti con ricadute nei trasporti e negli altri settori¹⁹⁷.

JASPERS ha lo scopo di migliorare la qualità dell'investimento finanziato dai fondi diretti europei ed è finalizzato ad un'Assistenza tecnica a tutti i livelli del processo progettuale, dai preliminari fino alla fase finale di richiesta del finanziamento europeo¹⁹⁸. L'Assistenza può riguardare: consulenza e revisione sul progetto, attività orizzontali, supporto strategico, sviluppo di competenze, supporto all'attuazione e valutazione indipendente. [Ref. XXXIV]

ELENA (European Local ENergy Assistance) per il finanziamento dell'Assistenza Tecnica (economica e/o tecnica) necessaria per attirare e mobilitare, a livello locale, investimenti significativi in progetti energetici sostenibili¹⁹⁹. Fondato nel 2009 sotto l'*Intelligent Energy-Europe Programme II* e gestito dalla BEI, ELENA è stato ampliato con il WVP 2016-17 di Horizon 2020 (cfr. § 3.3.4) per fornire supporto ai promotori di progetti pubblici e privati, come i comuni, le regioni, le infrastrutture pubbliche/private o gli operatori del trasporto (compresi i gestori dei trasporti pubblici e gli operatori), le società di servizi energetici (ESCO), le catene di distribuzione, i gestori immobiliari, le PMI o le industrie nelle seguenti aree di intervento:

1) Efficienza energetica ed energia rinnovabile distribuita:

- edifici pubblici e privati, compresi gli alloggi sociali, commerciali e le proprietà e i siti logistici, l'illuminazione stradale e del traffico, per sostenere una maggiore efficienza energetica - per esempio ristrutturazione di edifici volta a ridurre in modo significativo il consumo di energia (calore ed elettricità), come ad esempio isolamento termico, condizionamento e ventilazione efficienti, illuminazione efficiente;

¹⁹⁷ Tuttavia, BEI riconosce flessibilità a queste soglie quando il progetto è un'iniziativa pilota finalizzate a stabilire una *best practice*

¹⁹⁸ La decisione in merito all'erogazione del finanziamento europeo per un progetto preparato con l'assistenza di JASPERS rimane sempre di responsabilità della Commissione Europea.

¹⁹⁹ Con un budget di circa 50 M€ (rispettivamente 20 M€ a valere sul bilancio 2016 e 30 M€ sul 2017), ELENA copre fino al 90% dei costi di assistenza tecnica necessari per predisporre, implementare e finanziare il programma di investimento. Tali costi potrebbero includere studi di fattibilità e di mercato, attività per strutturare il programma, diagnosi energetiche e la progettazione delle procedure di evidenza pubblica. ELENA aiuta le autorità locali a indirizzare nella direzione giusta i loro progetti di riqualificazione di edilizia pubblica o privata, nuovi edifici sostenibili, reti di teleriscaldamento e raffrescamento, trasporto sostenibile, [Fonte www.eib.org]

- integrazione delle fonti energetiche rinnovabili nell'ambiente costruito - per esempio solare fotovoltaico (PV), collettori solari termici e biomasse;
 - investimenti in ristrutturazione, ampliamento o costruzione di nuove reti di teleriscaldamento/raffreddamento, comprese le reti basate sulla produzione combinata di calore ed energia (CHP); sistemi di cogenerazione (CHP) decentralizzati (a livello di edificio o quartiere)
 - infrastrutture locali, tra cui le reti intelligenti, le infrastrutture tecnologiche di informazione e comunicazione per l'efficienza energetica, l'arredo urbano ad alta efficienza energetica e il collegamento con il trasporto
 - local infrastructure including smart grids, information and communication technology infrastructure for energy efficiency, energy-efficient urban equipment and link with transport.
- 2) trasporto urbano e mobilità negli agglomerati urbani/suburbani e nelle altre zone densamente popolate²⁰⁰:
- utilizzo e l'integrazione di soluzioni innovative (oltre lo stato attuale della tecnica) per i combustibili alternativi nella mobilità urbana, ad esempio nei veicoli e nelle infrastrutture di rifornimento per veicoli a combustibile alternativo ed altre azioni per sostenere l'uso su vasta scala di 'combustibili alternativi' nelle aree urbane.
 - Introduzione su vasta scala di nuove misure di trasporto e mobilità ad alta efficienza energetica nelle aree urbane.
 - attuazione di interventi per la realizzazione di Piani Urbani per la Mobilità Sostenibile (PUMS)
- Sono escluse le infrastrutture di trasporto a lunga distanza.

Principali proposte di intervento e raccomandazioni

In raccordo all'evoluzione e ai correttivi legislativi in atto in materia di contratti di partenariato pubblico privato (D.lgs. n. 50/2016) e in sinergia con le *policy* precedentemente descritte negli ambiti edilizia pubblica, illuminazione pubblica e ospedali (cfr. § 3.2), si ritiene che gli obiettivi di Scenario esposti nella Parte II (cfr. § 2.2.2), potranno esser raggiunti anche attraverso l'utilizzo degli **strumenti comunitari diretti di ingegneria finanziaria** e sulla base dell'attuazione delle specifiche azioni sinteticamente riportate nella **Matrice proposte n. 18 – Azioni trasversali: accesso agli Strumenti comunitari di ingegneria finanziaria** alla fine del presente § e di seguito illustrate:

1. **Costituzione, all'interno dell'Amministrazione Regionale o della sua Agenzia, di un alto presidio tecnico organizzativo** permanente, multidisciplinare e diretto da professionalità altamente qualificate con dimostrate esperienze nell'ingegneria finanziaria di infrastrutture energetiche in contesti industriali ad alta intensità di capitali. Il presidio avrà rapporto diretto e assisterà i punti nevralgici decisionali dell'Amministrazione Regionale per ingegnerizzare operazioni di ampio respiro inerenti interventi di efficienza energetica a valere sugli strumenti comunitari di ingegneria finanziaria gestiti dalla Banca Europea degli Investimenti e cofinanziati dalla Commissione Europea.
- Tale azione muove dai seguenti assunti:
- ingegnerizzare progetti di riqualificazione energetica delle infrastrutture della PAL che gravino minimamente sul bilancio regionale
 - gli strumenti comunitari di ingegneria finanziaria gestiti dalla BEI e/o cofinanziati dalla UE possono fornire Assistenza Tecnica alle Autorità Locali e contribuiscono fino al 90% delle spese complessive

²⁰⁰ L'utilizzo dello strumento ELENA nel settore dei trasporti è sperimentale. Possibili continuazioni e aggiustamenti nel 2017 terranno conto degli insegnamenti appresi nel 2016.

(interni e esterne) della PAL per la preparazione di studi di fattibilità, business plan, procedure d'appalto, etc.

- secondo quanto dichiarato dalla Banca Europea degli Investimenti *“molte città e regioni dell'UE non hanno la competenza tecnica e le capacità organizzative necessarie per realizzare grandi progetti di efficienza energetica e fonti rinnovabili. I vantaggi del tagliare il consumo di energia e l'inquinamento sono chiari, ma la sfida consiste nel garantire il rapporto qualità-prezzo e la tempestività, oltre che assicurare un finanziamento aggiuntivo”*
- occorre accumulare il capitale umano e valorizzare i talenti regionali al fine di concretizzare la riqualificazione energetica delle infrastrutture della PAL attraverso gli strumenti comunitari diretti di ingegneria finanziaria
- con robusti piani economico finanziari elaborati con il supporto della BEI, i progetti avranno una maggiore “bancabilità” ovvero sarà più facile attrarre finanziamenti privati e da istituti finanziari per concretizzare la riqualificazione energetica delle infrastrutture della PAL

2. Realizzare un'operazione di ampio respiro che ricomprenda un portafoglio di interventi di efficienza energetica nell'illuminazione pubblica e negli edifici degli enti locali del Lazio che intendano aderire al nuovo “Patto dei Sindaci”

L'azione, a valere sui finanziamenti comunitari diretti e sugli strumenti di assistenza tecnica europei (si vedano buone pratiche in Figura 3.12, prevede:

- la negoziazione di un contratto per la fornitura di servizi di sviluppo progettuale con BEI;
- la finalizzazione delle convenzioni con le municipalità che si impegnino ad aderire all'operazione supportata da BEI e a elaborare i rispettivi Piano d'azione per l'energia sostenibile e il clima (PAESC),
- la realizzazione delle diagnosi energetiche,
- la selezione degli edifici pubblici e degli impianti di illuminazione pubblica oggetto dell'operazione
- la conduzione della procedura di evidenza pubblica centralizzata per l'individuazione delle ESCo secondo i modelli del contratto a prestazioni garantite (ECP) e il finanziamento tramite terzi (cfr. § 3.3.7).

Figura 3. 13 - Modelli Buone Pratiche nazionali a valere su ELENA (European Local Energy Assistance) Provincia di Foggia e città Metropolitana di Venezia

European Investment Bank U.E.F.A.



**ELENA Project Factsheet
U.E.F.A. - European Union ELENA Foggia Facility Assistance**

Location	Province of Foggia (36 municipalities located in its territory).
Beneficiary	Camera di Commercio Industria Artigianato e Agricoltura di Foggia
CoM signatory	No. the participating municipalities are.
Sector	Energy efficiency in buildings and public lighting.
Total PDS cost	EUR 1 896 500
Elena contribution	EUR 1 706 850 (90%)
Project development services (PDS) financed by ELENA	ELENA will co-finance both direct staff to be employed at the Project Committee and provision of external services required for programme implementation.
Description of ELENA operation	The project aims at improving the energy efficiency of public buildings and public lighting systems located in 36 municipalities of the Province of Foggia, using the Energy Performance Contracting approach.
Timeframe	1 January 2016 – 31 December 2018
Basis for investment identification	<ul style="list-style-type: none"> • Agreements on cooperation under the investment programme with 36 municipalities. • Realisation of the SEAPs in the 36 municipalities of the Province of Foggia. • Realisation of light energy audits for the municipal buildings and public lighting systems. • Market consultations.
Investment programme description	Concerning buildings, the project aims at renovating over 200 sites with a total surface estimated at around 317,000 m ² . This includes administration buildings, schools and sports facilities. The energy efficiency measures will include improvements to building envelopes, HVAC systems and lighting systems. Concerning public lighting, some 40 000 lighting points are expected to be refurbished altogether. The current technologies (mostly sodium-vapour lamps) will be replaced with LED lighting.
Investment to be mobilized	EUR 81 443 500
Expected results	<ul style="list-style-type: none"> • Energy savings in buildings of 30.24 GWh/a. • Energy savings in public lighting of 21.51 GWh/a. • GHG emission reduction of 20,375 tCO₂eq/a.
Leverage factor (Minimum 20)	48
Market replication potential	The market replication potential of the project is considerable. It is not the first EPC project in Italy that is supported by ELENA. However, it is the first project that puts forward cooperation between local authorities and a local chamber of commerce. It is expected that the chamber of commerce will be very well positioned to later replicate and disseminate the results of the project through the associations of chamber of commerce at both national and European level. The project will have the replication potential at the provincial and regional level, where the other municipalities of the Province of Foggia and the Region of Puglia will have a great opportunity to use the experiences of the project to advance with their 20-20 agendas.
Project status	Contract signed 28/12/2015
Contact person at Beneficiary	Mr. Matteo Salvatore Di Mauro

European Investment Bank AMICA-E



**ELENA Project Factsheet
AMICA-E**

Location	Italy, Metropolitan City of Venice – previously the Province of Venice, Veneto Region, Italy
Beneficiary	Metropolitan City of Venice – previously the Province of Venice
CoM signatory	The Beneficiary is the "Città metropolitana di Venezia - Metropolitan City of Venice", a local authority grouping 44 municipalities. Out of these 44 municipalities, 43 have already signed the Covenant of Mayors.
Sector	Energy Efficiency in Public Buildings and Public Lighting Systems. Renewable Energy.
Total PDS cost	EUR 1,149,200
Elena contribution	90%
Project development services (PDS) financed by ELENA	EUR 1,034,280
Description of ELENA operation	The "Città metropolitana di Venezia" will hire additional in-house staff that at the same time will supervise a group of specialist consultants dedicated to provide legal and financial specialised support for the procurement and signature of ESCOs contracts.
Timeframe	January 2016 – December 2018
Basis for investment identification	The main instrument to achieve the investment objective will be the tendering of standard energy performance contracts (EPCs) for selected groupings of public buildings and public street lighting and the signature of dedicate contracts with Energy Services Companies (ESCOs).
Investment programme description	The investment programme consists basically of: (i) an investment of EUR 12m in Energy Efficiency in Buildings and (ii) an investment of EUR 24m in Energy Efficiency in Public Lighting.
Investment to be mobilized	EUR 36.00m
Expected results	This project will contribute to achieving the local targets and the overall EU 20/20/20 objectives. <ul style="list-style-type: none"> • Energy Efficiency - Annual total energy saved 7.7 GWh_{th} and 9.2 GWh_e. • Renewable Energy - Annual total energy generation 1.2 GWh • CO₂ reductions - Annual total reductions of CO₂ emissions 6600 CO₂ eq t.
Leverage factor (Minimum 20)	35
Market replication potential	The market replication potential for other municipalities and "aggregators" is considered high, notably the bundling of investment packages and the approach of joint procurement to achieve economies of scale and the use of EPC in view of investing in EE measures without straining the municipal investment budget.
Project status	Contract signed 22/12/2015
Contact person at Beneficiary	Mr. Massimo Gattolin massimo.gattolin@provincia.venezia.it

Sulla base di quanto sopra nella seguente tabella è riportata la classificazione per tipologie e leve di attuazione della *policy* inerenti gli strumenti comunitari di ingegneria finanziaria; per una disamina di maggior dettaglio, si rimanda alla rispettiva scheda di intervento di seguito riportate.

Matrice proposte n. 19 – Azioni trasversali: accesso agli strumenti comunitari di ingegneria finanziaria

Tema		TIPOLOGIE DI AZIONE						LEVE				
		Identificativo scheda PER	Azioni Amministrative di competenza regionale	Progetti Pilota/Dimostrativi	Azioni regionali di sostegno agli Enti Locali	Azioni Trasversali	Accordi Quadro	Strumenti normativi	Forma di finanziamento e/o agevolazione fiscale	Coinvolgimento capitali privati (FTT/contratti EPC)	Ricerca e sviluppo	Amministrazione digitale
AZIONI DI SUPPORTO PER L' ATTUAZIONE DI STRUMENTI COMUNITARI DI INGEGNERIA FINANZIARIA												
	Alto presidio tecnico-organizzativo per il supporto nei programmi di Assistenza Tecnica della BEI	72	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

SCHEDA INTERVENTO

Alto presidio tecnico-organizzativo per il supporto nei programmi di assistenza tecnica della BEI

72

TIPOLOGIA DI AZIONE	SETTORE	LEVE DI ATTUAZIONE
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni amministrative di competenza regionale	<input type="checkbox"/> FER	<input type="checkbox"/> Strumenti normativi
<input type="checkbox"/> Progetti pilota/dimostrativi	<input checked="" type="checkbox"/> EFFICIENZA ENERGETICA	<input type="checkbox"/> Forma di finanziamento e/o agevolazione fiscale
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni Regionali di sostegno agli Enti Locali	<input type="checkbox"/> civile	<input type="checkbox"/> Coinvolgimento capitali privati mediante FTT/Contratti EPC
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni trasversali	<input type="checkbox"/> industria	<input type="checkbox"/> Ricerca e sviluppo
<input checked="" type="checkbox"/> Accordi quadro	<input type="checkbox"/> trasporti	<input type="checkbox"/> Amministrazione digitale
	<input type="checkbox"/> agricoltura	<input checked="" type="checkbox"/> Formazione e Comunicazione

ESIGENZE PROBLEMATICHE OPPORTUNITA'

- Secondo quanto dichiarato dalla Banca Europea degli Investimenti “molte città e regioni dell'UE non hanno la competenza tecnica e le capacità organizzative necessarie per realizzare grandi progetti di efficienza energetica e fonti rinnovabili. I vantaggi del tagliare il consumo di energia e l'inquinamento sono chiari, ma la sfida consiste nel garantire il rapporto qualità-prezzo e la tempestività, oltre che assicurare un finanziamento aggiuntivo”
- Con robusti piani economico finanziari elaborati con il supporto della BEI, i progetti avranno una maggiore “bancabilità” ovvero sarà più facile attrarre finanziamenti privati e da istituti finanziari per concretizzare la riqualificazione energetica delle infrastrutture della PAL.

DESCRIZIONE

Costituzione, all'interno dell'Amministrazione Regionale o della sua Agenzia in-house Lazio Innova , di un alto presidio tecnico organizzativo permanente, multidisciplinare e diretto da professionalità altamente qualificate con dimostrate esperienze nell'ingegneria finanziaria di infrastrutture energetiche in contesti industriali ad alta intensità di capitali. Il presidio avrà rapporto diretto e assisterà i punti nevralgici decisionali dell'Amministrazione Regionale per ingegnerizzare significative operazioni di efficienza energetica a valere sugli strumenti comunitari di ingegneria finanziaria gestiti dalla Banca Europea degli Investimenti e cofinanziati dalla Commissione Europea.

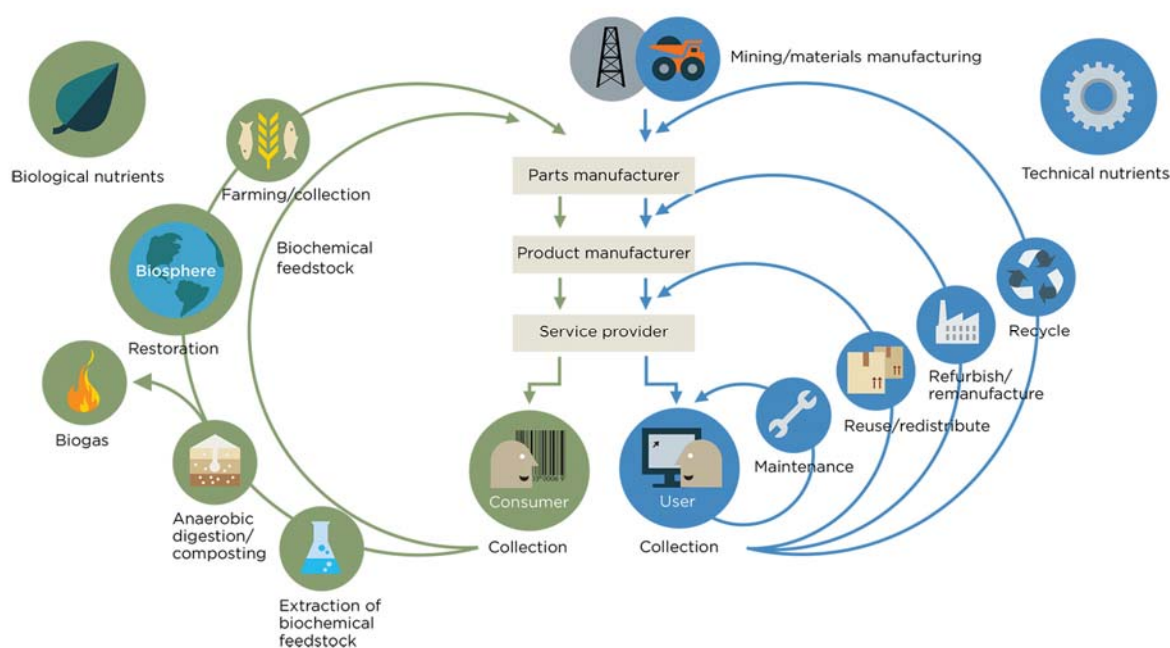
FATTORI ABILITANTI	TARGET DELL'AZIONE	IMPATTO DELL'AZIONE
- ingegnerizzare progetti di riqualificazione energetica delle infrastrutture della PAL che gravino minimamente sul bilancio regionale”	DESTINATARI	Raddoppiare rispetto alle misure del FESR i mezzi finanziari e il portafoglio di interventi previsti per la riqualificazione energetica del parco edilizio pubblico.
	- Gli strumenti comunitari di ingegneria finanziaria gestiti dalla BEI e/o cofinanziati dalla UE forniscono Assistenza Tecnica alle Autorità Locali e contribuiscono fino al 90% delle spese complessive (interni e esterne) della PAL per la preparazione di studi di fattibilità, business plan, procedure d'appalto.	
<input type="checkbox"/> Area Metropolitana		
<input type="checkbox"/> Amministrazioni locali		
<input type="checkbox"/> Imprese/professionisti		
<input type="checkbox"/> Organismi di ricerca		
- Accentrare e valorizzare i talenti e le competenze del capitale umano regionale in termini di strumenti comunitari diretti di ingegneria finanziaria e finanza di progetto per concretizzare la riqualificazione energetica delle infrastrutture della PAL	<input type="checkbox"/> Cittadini	
	TEMPI DI REALIZZAZIONE	
	<input checked="" type="checkbox"/> Breve termine	
- Azioni da avviare	<input checked="" type="checkbox"/> Medio termine	
	<input type="checkbox"/> Lungo Termine	
	COPERTURA TERRITORIALE	
<input type="checkbox"/> Azioni in corso	<input checked="" type="checkbox"/> Regionale	
<input type="checkbox"/> Partnership (attive o da attivare)	<input type="checkbox"/> Area Metropolitana	
	<input type="checkbox"/> Zonale	
	<input type="checkbox"/> Puntuale	

3.3.10 Strumenti per l'economia circolare e il raggiungimento degli obiettivi di sviluppo sostenibile

Le imprese del Lazio oggi faticano a coniugare la competitività con la sostenibilità ambientale: le attività produttive emettono elevate quantità di inquinanti (CO₂ e altri gas serra) durante il loro ciclo produttivo, utilizzano fonti energetiche non rinnovabili e spesso sono responsabili della dispersione dei materiali residui da attività produttive. La criticità principale riscontrata riguarda la difficoltà di coniugare la competitività delle imprese alla sostenibilità dei sistemi produttivi a supporto del percorso verso la *green economy*.

Per favorire la transizione dell'Europa dall'attuale sistema di produzione e consumo (estrai, produci, consuma e getta) all'**economia circolare** (estrai, produci, consuma e riproduci), l'11 marzo 2020 la Commissione Europea ha pubblicato un ambizioso pacchetto di misure. Gli obiettivi indicati riguardano la riduzione dei rifiuti e l'efficienza dell'uso delle risorse e prevedono, tra le altre misure, la promozione del riutilizzo e della **simbiosi industriale**, ossia il trasferimento di risorse di scarto da un'industria ad un'altra. Complessivamente la simbiosi industriale e l'economia circolare favoriscono soluzioni di tipo *win-win*, in cui tutti gli attori coinvolti possono trarre vantaggio dalle reciproche interazioni (Figura 3.13).

Figura 3.14 Modelli di simbiosi industriale e economia circolare



Fonte : Ellen-McArthur Foundation

Fermo restando quanto sopra menzionato, è opportuno evidenziare le più recenti evoluzioni della politica europea in materia di rifiuti, esito dell'*Impact Assessment* redatto dalla CE, che presto costituiranno il riferimento obbligato per l'aggiornamento di norme piani e programmi anche a livello nazionale e subnazionale.

Nel marzo 2020, la Commissione Europea ha adottato il nuovo piano per l'economia circolare ("new circular economy action plan" – CEAP), che costituisce uno dei pilastri fondativi del "Green Deal" europeo. Il nuovo CEAP succede al precedente piano d'azione per l'economia circolare del 2015, che la Commissione Europea aveva già adottato e al quale aveva seguito il "2018 Circular Economy Package". Il nuovo CEAP prevede nuove azioni legislative e non sui seguenti temi:

- revisione della normativa europea sul trasporto dei rifiuti (regolamento CE n. 1013/2006), imposizione di target massimi di rifiuti, armonizzazione della normativa europea sulla separazione dei rifiuti e sul tracciamento dei rifiuti tossici;
- “legislative proposal for a sustainable product policy”: introduzione di nuovi regolamenti sulle prestazioni ambientali di prodotti e imprese in aggiunta o in sostituzione al “Recommendation 2013/179/EU”, con l’obiettivo di dimostrare la veridicità delle affermazioni relative all’impatto ambientale dei loro prodotti e servizi (“substantiating green claims”) mediante l’utilizzo di metodi standard comparabili e verificabili in tutta l’UE, evitando così fenomeni quali il “green washing”;
- “legislative proposal empowering consumers in the green transition” : introduzione di nuove misure per aumentare la consapevolezza dei consumatori sulla sostenibilità dei prodotti in commercio, come ad esempio l’obbligatorietà di informare i consumatori sull’impatto ambientale del prodotto o il suo “ciclo vita”;
- Introduzione di misure a sostegno del “diritto di riparare” (“right to repair”), come l’accesso ad informazione riguardante la manutenzione dei prodotti e la loro riparazione, la disponibilità obbligatoria nel mercato di parti secondarie per favorire il riuso e la riparazione dei prodotti;
- introduzione di nuova direttiva sull’impatto ambientale dei prodotti, in particolare nel settore dell’elettronica e dell’ICT, delle batterie e dei veicoli, del tessile, della plastica, dell’industria alimentare, dei mobili, dell’acciaio, del cemento e delle sostanze chimiche inquinanti;
- introduzione di nuovi regolamenti sull’“end-of-life” di veicoli, sul trattamento di rifiuti oleosi;
- espansione della “Strategia Europea per le Materie Plastiche nell’Economia Circolare” (COM/2018/028) con l’introduzione di nuovi regolamenti sulla quantità minima di plastica riciclata nei prodotti in plastica, a seguito della sull’utilizzo di prodotti in plastica monouso, su limiti massimi di microplastiche, per ridurre il rischio di inquinamento ambientale da microplastiche nell’ambiente e l’introduzione di nuovi materiali plastici bio-degradabili o compostabili;
- introduzione di nuovo regolamento sui limiti di concentrazione di sostanze inquinanti organiche;
- introduzione di nuova direttiva sui prodotti per imballaggio con l’obiettivo di limitarne l’uso, favorire il loro riciclo e l’uso di materiale riciclato nella loro produzione;
- “review of the Industrial Emissions Directive”: aggiornamento della normativa europea sull’emissioni industriali (Direttiva 2010/75/EU), compresa l’introduzione di pratiche obbligatorie per l’economia circolare quali il “digital tracking”, il tracciamento delle emissioni e l’origine delle materie prime ed emissioni associate nell’Industria;
- proposta e implementazione della “global alliance on Circular Economy and Resource Efficiency - GACERE” (alleanza globale sull’economia circolare e sull’efficienza dell’uso di risorse) per favorire il dibattito, la discussione e la cooperazione di istituzioni pubbliche e private per favorire l’economia circolare e un uso efficiente delle risorse naturali;
- introduzione di nuove linee guida per il “Green Public Procurement”.
- un quadro di monitoraggio sui progressi verso un’economia circolare a livello UE e nazionale composto da dieci indicatori chiave che coprono produzione, consumo, gestione dei rifiuti e materie prime secondarie, nonché investimenti, posti di lavoro e innovazione (Figura 3.14).

Figura 3. 15 - Circular Economy monitoring framework (fonte: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/circular-economy/indicators>).

Circular economy monitoring framework

1 EU self-sufficiency for raw materials

The share of a selection of key materials (including critical raw materials) used in the EU that are produced within the EU

2 Green public procurement

The share of major public procurements in the EU that include environmental requirements

3a-c Waste generation

Generation of municipal waste per capita; total waste generation (excluding major mineral waste) per GDP unit and in relation to domestic material consumption

4 Food waste

Amount of food waste generated

7a-b Contribution of recycled materials to raw materials demand

Secondary raw materials' share of overall materials demand - for specific materials and for the whole economy

8 Trade in recyclable raw materials

Imports and exports of selected recyclable raw materials



5a-b Overall recycling rates

Recycling rate of municipal waste and of all waste except major mineral waste

6a-f Recycling rates for specific waste streams

Recycling rate of overall packaging waste, plastic packaging, wood packaging, waste electrical and electronic equipment, recycled biowaste per capita and recovery rate of construction and demolition waste

9a-c Private investments, jobs and gross value added

Private investments, number of persons employed and gross value added in the circular economy sectors

10 Patents

Number of patents related to waste management and recycling

Il PTE e il PNRR introducono misure di sostegno per l'economia circolare e lo sviluppo sostenibile. Tra le molteplici azioni a livello nazionale "verso un'economia circolare" sono da evidenziare in particolare la **Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile** e Il documento "**Verso un modello di economia circolare per l'Italia**":

- La **Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile (SNSvS)**, a revisione triennale e presentata il 02/10/2017, disegna una visione di futuro e di sviluppo incentrata sulla sostenibilità, quale valore condiviso e imprescindibile per affrontare le sfide globali del nostro paese. Nel 2020, il processo di revisione della SNSvS è partito e i risultati sono attesi entro il 2021. La revisione della SNSvS riguarderà anche il potenziamento delle iniziative di interlocuzioni e collaborazioni a livello territoriale e con la società civile. Partendo dall'aggiornamento della "Strategia d'azione ambientale per lo sviluppo sostenibile in Italia 2002-2010", affidato al Ministero dell'Ambiente dalla Legge n. 221 del 28 dicembre 2015, la SNSvS assume una prospettiva più ampia e diventa quadro strategico di riferimento delle politiche settoriali e territoriali in Italia, disegnando un ruolo importante per istituzioni e società civile nel lungo percorso di attuazione, che si protrarrà sino al 2030. La SNSvS si incardina in un rinnovato quadro globale, finalizzato a rafforzare il percorso, spesso frammentato, dello sviluppo sostenibile a livello mondiale. La Strategia rappresenta il primo passo per declinare a livello nazionale i principi e gli obiettivi dell'**Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile, adottata nel 2015 alle Nazioni Unite** a livello di Capi di Stato e di Governo, assumendone i 4 principi guida: integrazione, universalità, trasformazione e inclusione. Ciascuna area della la SNSvS contiene Scelte Strategiche e Obiettivi Strategici per l'Italia, correlati ai **Sustainable Development Goal** dell'Agenda 2030 dell'ONU.
- Il documento "**Verso un modello di economia circolare per l'Italia - Documento di inquadramento e posizionamento strategico**" pubblicato il 07/12/2017 dal Ministero dello Sviluppo Economico e dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, è stato sottoposto a consultazione pubblica dal 12 luglio al 18 settembre 2017.

Il documento ha l'obiettivo di fornire un inquadramento generale dell'economia circolare nonché di **definire il posizionamento strategico del nostro paese sul tema**, in continuità con gli impegni adottati nell'ambito dell'Accordo di Parigi sui cambiamenti climatici, dell'Agenda 2030 delle Nazioni Unite sullo sviluppo sostenibile, in sede G7 e nell'Unione Europea. Tale documento costituisce un tassello importante per l'attuazione della più ampia Strategia Nazionale per lo sviluppo sostenibile, contribuendo in particolare alla definizione degli obiettivi dell'uso efficiente delle risorse e dei modelli di produzione e consumo sostenibile.

- Il Piano per la transizione ecologica adottato dal MITE nel 2021 (PTE) promuove l'utilizzo di bioplastica e plastica riciclata, le quali sono alleate nella sfida di ridurre la produzione di plastica "vergine" e ridurre così le emissioni associate.

Anche a seguito delle sollecitazioni ricevute da imprese, associazioni di categoria, consorzi, rappresentanti delle pubbliche amministrazioni, il MATTM e il MISE con il supporto tecnico e scientifico dell'ENEA, hanno avviato un "Tavolo di Lavoro" tecnico a Marzo 2018 con l'obiettivo di individuare adeguati indicatori per misurare e monitorare la circolarità dell'economia e l'uso efficiente delle risorse a livello **macro** (sistema paese), **meso** (regione, distretto, settore, ecc.) e **micro** (singola impresa, organizzazione, amministrazione)". Il Tavolo di Lavoro ha prodotto una Relazione di Sintesi, trasmessa alla Presidenza del Consiglio nel luglio 2019. La Relazione include un nuovo set di indicatori, adottati dall'ISTAT negli indici per monitorare "il benessere equo e sostenibile", La Relazione è stata successivamente condivisa con le Regioni le Province Autonome e le Città metropolitane e gli indicatori selezionati sono stati assunti quale nucleo di base per il monitoraggio del raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità. I seguenti indicatori vengono individuati:

1. **Input.** Materie prime, Materie prime seconde, Materiali da riciclo permanente⁷, Materiali che sono soggetti ad una degradazione lungo i vari cicli di riciclo (ad es. plastiche), Sottoprodotti, Progettazione, Produzione e distribuzione. Questo pilastro si riferisce a tutti gli aspetti relativi all'utilizzo di input provenienti da fonti non rinnovabili (materie prime vergini), da fonti rinnovabili o da materiali di riuso/riciclo che consentano di minimizzare lo sfruttamento di risorse vergini. Anche le fasi di progettazione, produzione e distribuzione rivestono un ruolo importante nel favorire percorsi di riutilizzo, riciclo, rigenerazione nella fase di fine vita del dato prodotto e servizio;

2. **Prodotto come servizio.** Tale soluzione prevede che non ci sia vendita di un bene, ma del servizio corrispondente: si tratta di un modello di business per cui il cliente non paga per possedere un prodotto, ma per l'accesso al suo utilizzo, rappresentando una rilevante opportunità di innovazione e di riduzione dell'impatto ambientale;

3. **Condivisione/affitto/noleggìo, uso e consumo.** La condivisione di un bene tra più utilizzatori rappresenta un'opportunità di riduzione dei costi di accesso a tutta una serie di prodotti e servizi, un'occasione di interazione e coesione sociale attraverso l'utilizzo di piattaforme, ma anche una soluzione per aumentare l'utilizzo dei beni e, quindi, di ridurre il numero di prodotti che sarebbero necessari;

4. **Estensione vita utile, riutilizzo e riparazione.** Si tratta di azioni volte ad estendere il periodo di vita utile del prodotto attraverso specifiche e mirate azioni di manutenzione, progettazione modulare, che ne consenta una facile riparazione/sostituzione dei componenti, possibilità di ricondizionare e riutilizzare il bene a fine vita, anche in ambiti diversi;

5. **Output.** riutilizzo, sottoprodotti, end of waste, gestione dei rifiuti con particolare riferimento alla preparazione per il riutilizzo, al recupero e riciclaggio, trasformazione degli end of waste in prodotti, utilizzo dei sottoprodotti. Questo tema è inerente la gestione del fine vita dei prodotti e dei sottoprodotti, al fine di limitare la generazione di rifiuti, massimizzando le possibilità di riutilizzo e riciclo". [Ref:XXXXV]

E' in tale contesto che la **Regione**, insieme a Emilia Romagna, Liguria, Lombardia, Sardegna e Toscana, aveva già costituito in data 29 novembre 2007 la Rete denominata **Cartesio** (per la gestione sostenibile di Cluster, Aree Territoriali e Sistemi d'Impresa Omogenei) nell'ambito della quale è stata elaborata la - *Carta per lo sviluppo delle Aree Produttive Ecologicamente Attrezzate in Italia (Carta APEA)*²⁰¹ a cui il Lazio ha aderito²⁰² impegnandosi a:

- definire criteri minimi comuni per le APEA che siano condivisi a livello nazionale e che agevolino la comparabilità tra le regioni;
- costruire un registro delle APEA quale strumento utile ad individuare in maniera chiara e univoca le aree produttive ecologicamente attrezzate presenti sul territorio nazionale, a disposizione dei cittadini, degli enti locali e degli operatori economici;
- promuovere tecnologie per l'efficienza energetica e il miglioramento ambientale nelle aree produttive, utilizzando gli strumenti normativi e finanziari più opportuni e incentivando anche lo sviluppo di nuove eco-imprese, soluzioni di simbiosi industriale, gestione ambientale e riuso e risparmio delle risorse;
- sviluppare e dare concreta attuazione alle previsioni dell'art. 26 del D.Lgs. n. 112/1998 in materia di semplificazioni amministrative per le imprese insediate nelle APEA, relative ai procedimenti comprese le autorizzazioni uniche in materia ambientale;
- attuare politiche territoriali convergenti e sinergiche per la sostenibilità delle aree produttive, che attribuiscono un ruolo preminente allo sviluppo delle APEA.

Per dare attuazione agli impegni assunti nella Carta, la Regione ha inoltre deciso di

- dotarsi di un provvedimento attuativo diretto approvando con DGR n. 349 del 14 luglio 2015 ed integrato dalla DGR n. 45 del 11 febbraio 2020, n. 45 ("**Linee Guida APEA**")
- mettere in campo specifiche sovvenzioni a fondo perduto per avviare un percorso di transizione delle imprese laziali verso l'economia circolare e la *green economy* promuovendo la sostenibilità delle produzioni, dell'approvvigionamento energetico e della gestione dei residui produttivi, attraverso misure attuative come ad esempio l'Azione 4.2.1 del POR FESR 2014 – 2020 *Riconversione delle aree produttive in Aree Produttive Ecologicamente Attrezzate (APEA) e riduzione dei costi energia per le PMI* in raccordo con l'Azione 3.1.2 *Aiuti agli investimenti per la riduzione degli impatti ambientali dei sistemi produttivi*

Nell'ottica di sostenere la realizzazione della simbiosi industriale, le azioni in particolare intervengono per favorire la creazione di un'interconnessione tra interlocutori tradizionalmente separati (rete), la conoscenza delle opportunità presenti (banche dati), anche sulla base delle esigenze e delle caratteristiche specifiche di ciascun utente (banche dati cooperative), rendendo disponibili competenze esperte in grado di cogliere e proporre soluzioni. Saranno, quindi, sostenuti progetti di investimento delle PMI che favoriscano l'introduzione delle migliori tecnologie disponibili nei seguenti ambiti: cicli produttivi (tipologia delle materie prime, consumi ed emissioni derivanti dai processi produttivi e di distribuzione); cicli di consumo (consumi, emissioni, scarti derivanti dall'impiego di determinati prodotti); ciclo di smaltimento (come sostegno alla sola riduzione della quantità dei rifiuti prodotta). La realizzazione o il potenziamento di infrastrutture e servizi

²⁰¹ La Rete Cartesio ha la finalità principale di

- promuovere, sostenere e diffondere un approccio cooperativo alla *governance* territoriale mirato a potenziare e valorizzare i percorsi locali verso la sostenibilità
- supportare le politiche regionali a favore della *green economy* per consolidare le strategie di sostenibilità nei percorsi di sviluppo di comprensori territoriali, aree produttive, cloud specialistici e in generale di comparti economici,
- rafforzare le sinergie tra pubblico e privato.

²⁰² DGR 10 febbraio 2015, n. 41

(rete) necessari al pieno sviluppo delle APEA (ad es. per l'adeguamento degli impianti consortili di depurazione dei rifiuti industriali e loro riciclo) sarà sostenuta esclusivamente attraverso fondi regionali (L.R. 60/1978).

In particolare, gli interventi previsti si riferiscono a soggetti che fanno parte di un'APEA, definita come *un'area destinata ad attività produttiva industriale, artigianale, commerciale, agricola e alle ulteriori attività previste dall'articolo 1, comma 1, lettera i), del DPR 160/2010, anche in forma mista, caratterizzata dalla gestione integrata di infrastrutture, servizi centralizzati e risorse atti a garantire gli obiettivi di sostenibilità ambientale ed economica dello sviluppo locale e aumentare la competitività delle imprese insediate* (DGR 349 del 14/07/2015).

Principali proposte di intervento e raccomandazioni

In raccordo alle Programmazioni di settore ed in sinergia con le *policy* descritte nell'ambito di utilizzo finale "industria" (cfr. § 3.2.2), si intende evidenziare la grande attenzione delle politiche regionali già in corso e in quelle della prossima programmazione per la sostenibilità delle attività produttive che dovranno promuovere la transizione verso un'economia circolare con interventi per agevolare la transizione verso processi produttivi sostenibili (riduzione consumi produzione, riciclaggio materie prime scarti) anche a favore degli enti territoriali della circular economy, oltre alla riconversione delle aree produttive in *aree produttive ecologicamente attrezzate* (APEA), anche l'emanazione di nuove leggi e la promozione dell'eco-innovazione nelle infrastrutture e servizi come fattore competitivo del sistema economico del Lazio.

Per conseguire maggiori benefici sia economici - associati ai minori costi di smaltimento di rifiuti e approvvigionamento di materie prime - sia ambientali derivanti dagli evitati smaltimenti dei rifiuti e consumi di risorse, particolare attenzione sarà rivolta a sostenere interventi di efficienza energetica attraverso la realizzazione di reti di teleriscaldamento e raffrescamento, alimentate dal recupero di cascami termici in processi industriali già esistenti, e volte ad abilitare lo scambio tra domanda e offerta di energia termica tra diversi attori industriali e tra questi e agglomerati urbani in prossimità geografica (c.d. "distretti energetici") **nelle fasce territoriali individuate nel Piano regionale di risanamento della qualità dell'aria che presentano maggiori criticità**²⁰³.

La Regione sostiene inoltre interventi a favore delle imprese e del sistema pubblico finalizzati ad agevolare la transizione verso processi produttivi sostenibili, a valere del Programma- FESR 2021-2027. In generale, verranno incentivate misure destinate alla riduzione dei consumi, alla diminuzione della produzione dei rifiuti, ad incentivare il riciclaggio di materie prime e scarti e, più in generale, a favore della circular economy, con l'obiettivo di promuovere e facilitare il graduale superamento del modello produttivo "lineare", non più adatto alle esigenze di una società moderna e più attenta agli aspetti ambientali.

Più nello specifico, verranno incentivate le seguenti tipologie di investimenti destinati a:

- **design per lo sviluppo dei prodotti circolari**, attraverso valutazioni preliminari basate su approcci di "Life Cycle Thinking" che tengano conto di tutto il ciclo di vita del prodotto;
- **nuovo uso di materiali**, attraverso la sostituzione di materiali non rinnovabili con materiali rinnovabili, riciclati, riciclati permanenti, biodegradabili e compostabili;
- **utilizzo di risorse a livello territoriale o di prossimità** per ridurre gli impatti ambientali del trasporto, contribuendo anche a creare un'identità locale del prodotto;
- **processi produttivi che aumentino l'efficienza nell'uso delle materie prime**; migliorando la logistica degli approvvigionamenti e della distribuzione; riducendo al minimo la produzione di scarti di lavorazione o gestendoli come sottoprodotti;
- **disassemblabilità e ricicolarità dei prodotti**, permettendo la smontabilità delle diverse componenti in relazione anche alle tipologie di materiali impiegati e non generando rifiuti che non possono essere riciclati o residui che non possano essere riutilizzati;

²⁰³ DGR 28 maggio 2021, n. 305

- **riparabilità e manutenzione delle parti tecnologicamente obsolete o danneggiate**, allungando il ciclo di vita del prodotto stesso;
- **ammodernamento e riconversione degli impianti esistenti per la gestione del ciclo dei rifiuti.**

In altri termini, le misure previste andranno a incentivare il potenziale ciclo di vita complessivo di un prodotto e tutte le connesse attività di business: acquisti (recupero, riuso, riciclo delle risorse); design (materiali e prodotti); logistica (piattaforme di condivisione); vendita; uso (estensione della durata; prodotto come servizio); fine vita (recupero, riuso, riciclo delle risorse). L'attenzione sarà concentrata sui settori che utilizzano più risorse e che hanno un elevato potenziale di circolarità e che, anche in coerenza con quanto previsto dal nuovo Piano d'azione per l'economia circolare della Commissione europea (COM/2020/98 final), riguardano:

- elettronica e TIC, al fine di prolungare il ciclo di vita dei prodotti e migliorare la raccolta e il trattamento dei rifiuti;
- batterie e veicoli: al fine di migliorare la sostenibilità e aumentarne il potenziale di circolarità;
- imballaggi, per la riduzione degli imballaggi eccessivi
- plastica: con attenzione particolare al contenuto riciclato e alla questione delle microplastiche e alle plastiche a base biologica e biodegradabili
- tessile, per rafforzare la competitività e l'innovazione nel settore e promuovere il loro riutilizzo
- costruzione e edilizia: per un ambiente edificato sostenibile che promuova i principi della circolarità per gli edifici
- prodotti alimentari: al fine di sostituire, nei servizi di ristorazione, gli imballaggi, gli oggetti per il servizio da tavola e le posate monouso con prodotti riutilizzabili
- produzione di rifiuti: a sostegno della circolarità e della prevenzione, funzionale al raggiungimento dell'obiettivo di ridurre la produzione totale e di dimezzare la quantità di rifiuti urbani residui (non riciclati) entro il 2030
- carta: sistemi packaging più ridotti e su misura per contrastare gli effetti negativi della forte crescita dell'e-commerce e del delivery che rappresentano attività disruptive in termini di incremento dei consumi e dei rifiuti

Infine, in continuità con quanto previsto nell'ambito della Programmazione FESR 2014-20 e con riferimento alle migliori esperienze europee, per accrescere l'impronta di sostenibilità nei comportamenti del sistema produttivo regionale e per promuovere gli investimenti ecoinnovativi di prodotti, processi e servizi ecocompatibili sarà sostenuta nella nuova programmazione l'introduzione di modelli di sinergia tra sistemi di imprese presenti all'interno di uno specifico ambito economico territoriale secondo il modello delle Aree Produttive Ecologicamente Attrezzate (APEA). Gli interventi saranno mirati ad un uso più sostenibile delle risorse (materiali, energia, acqua, competenze, logistica ...) e alla promozione della simbiosi industriale.

Gli interventi potranno essere mirati anche ad accogliere le ricadute di quanto declinato (tecnologie/traiettorie di sviluppo) dalle diverse Aree di Specializzazione della S3 regionale e, più in generale, dai progetti di R&S dell'OP I che interessano gli aspetti della green economy e dell'economia circolare.

3.3.11 La sostenibilità energetica attraverso gli strumenti del Green Public Procurement

La Commissione Europea guidata Ursula von der Leyen l'11/01/2019 ha presentato il piano con il quale l'Europa punta a dare una direzione più sostenibile alla propria economia. Nella Comunicazione alla Commissione “Il Green Deal europeo” (640/2019) è previsto che *le autorità pubbliche, comprese le istituzioni dell'UE, dovrebbero dare l'esempio, assicurandosi che i loro appalti si basino su criteri ecologici.*

Ugualmente nella Comunicazione alla Commissione *Piano di investimenti del Green Deal europeo (21/2020) si afferma che La Commissione proporrà criteri o obiettivi verdi obbligatori minimi per gli appal*

ti pubblici nella normativa sulle iniziative settoriali, sui finanziamenti UE o su prodotti specifici. Questi criteri minimi stabiliranno di fatto una definizione comune degli acquisti verdi. (...) Al tempo stesso, gli acquirenti pubblici dovrebbero applicare, ogniqualvolta sia possibile, metodologie basate sui costi del ciclo di vita”; ugualmente, il documento *Una nuova Strategia Industriale europea (Comunicazione della Commissione n. 102/2020) afferma che Le autorità pubbliche, comprese le istituzioni dell'UE, dovrebbero dare l'esempio scegliendo beni, servizi e opere rispettosi dell'ambiente. Attraverso questo, gli appalti verdi possono aiutare a guidare il passaggio verso i consumi e le produzioni sostenibili. La Commissione proporrà ulteriori leggi e orientamenti sugli acquisti pubblici verdi.*

Appare evidente pertanto che gli indirizzi dell'attuale Commissione ricalchino le scelte precedenti, impegnando ancora di più l'Europa nell'utilizzo di procedure e prodotti che rispettino i principi di crescita sostenibile nell'obiettivo di *rendere l'Europa il primo continente a impatto climatico zero del mondo entro il 2050, perseguire una crescita economica dissociata dall'uso delle risorse e non trascurare nessuna persona e nessun luogo.*

In questo contesto, che sancisce in maniera definitiva la necessità di passare da una economia lineare, non più sostenibile, a una economia circolare che fa del rifiuto una risorsa e per la quale valore dei materiali viene il più possibile mantenuto o recuperato, (cfr anche la COM (2020) 98 “*Un nuovo piano d'azione per l'economia circolare. Per un'Europa più pulita e più competitiva*”), impiegare il GPP vuol dire orientare la Pubblica Amministrazione verso acquisti che riducono l'uso delle risorse naturali, il consumo energetico, utilizzano le fonti rinnovabili, riducono la produzione di rifiuti, le emissioni inquinanti in aria acqua e suolo, eliminano sostanze chimiche e pericolose, privilegiano i beni con una durata di vita maggiore e promuovono la filiera del riciclo, innescando un meccanismo di miglioramento continuo e globale delle performance ambientali di processi e prodotti.

Per tale motivo anche le norme a livello nazionale hanno riconosciuto la fondamentale importanza del GPP, in particolare con il Piano d'Azione Nazionale per il GPP, approvato nel 2008 e rivisto nel 2013, la Legge 221/15 (c.d. “Collegato Ambientale”) che ha reso obbligatorio il suo utilizzo sulla base dei Criteri Minimi Ambientali (CAM)²⁰⁴ e il nuovo Codice degli Appalti (art. 34 “Criteri di sostenibilità energetica e ambientale” D.lgs. n. 50/ 2016 e ss.mm.ii), che ha rafforzato l'adozione dei criteri di valutazione delle offerte secondo il principio dell'offerta economicamente più vantaggiosa, legando questo concetto al ciclo di vita di prodotti, servizi e concessioni, da misurarsi con criteri oggettivi in grado di pesare le performance ambientali, energetiche, sociali ed economiche di media e lunga durata con punteggi dedicati e stabilendo che le stazioni appaltanti nell'acquisto di beni, lavori e servizi rientranti nelle categorie individuate dal PAN GPP siano obbligate ad inserire i CAM nei bandi, a prescindere dal valore degli stessi. Tale obbligo garantisce che la

²⁰⁴ Si ricorda che I Criteri Ambientali Minimi (CAM) sono i requisiti ambientali definiti dal MiTE volti a indirizzare le PA verso una razionalizzazione dei consumi e degli acquisti fornendo indicazioni per l'individuazione di soluzioni progettuali, prodotti o servizi migliori sotto il profilo ambientale lungo il ciclo di vita, tenuto conto della disponibilità di mercato. Nei contratti pubblici devono essere adottati criteri che, tra le altre cose, prevedono: **disassemblabilità** smontabilità delle diverse componenti di un prodotto in relazione anche alle tipologie di materiali impiegati; **ridotte quantità di materia prima ed energia**: sviluppare design per prodotti più «leggeri», per materia ed energia utilizzata; **riparabilità e manutenzione**: permettere la sostituzione delle parti tecnologicamente obsolete o danneggiate e favorire una manutenzione che permetta l'allungamento del ciclo di vita del prodotto stesso.; **modularità**; permettere la sostituzione delle parti, il recupero e riuso di assiemi e sottoassiemi.

Per visionare i CAM attualmente in vigore: <https://bit.ly/3mJKoyX>.

politica nazionale in materia di appalti pubblici verdi sia incisiva non solo per ridurre gli impatti ambientali, ma anche per promuovere modelli di produzione e consumo più sostenibili. Volendo specificare sinteticamente, attraverso l'adozione del GPP possono essere perseguiti i seguenti principali obiettivi di miglioramento ambientale:

- riduzione del consumo delle risorse naturali (acqua, minerali, foreste);
- riduzione del consumo d'energia;
- sostituzione delle fonti energetiche non rinnovabili con fonti energetiche rinnovabili;
- protezione della biodiversità e degli ecosistemi naturali;
- aumento del recupero, riciclo e del riuso delle risorse e degli scarti;
- riduzione dell'uso di sostanze chimiche e nocive;
- riduzione degli scarti e dei residui (scarichi idrici, emissioni, rifiuti);
- miglioramento della gestione ambientale.

La Commissione Europea ha inoltre introdotto gli “EU GPP criteria”, linee guida non vincolanti e di supporto agli enti pubblici per la redazione dei bandi di gara secondo i principi sopra citati di GPP. EU GPP criteria sono disponibili per l'approvvigionamento di: 1) prodotti e servizi per la pulizia, 2) computer, monitrs, tablets e smartphones, 3) carta per stampanti, 4) data centre e servers, 5) materiale elettrico ed elettronico nel settore sanitario, 6) servizi per la fornitura di energia elettrica, 7) servizi per l'approvvigionamento alimentare, catering e distributori automatici, 8) mobili; 9) dispositivi per la stampa, copia e scansione, 10) servizi per la progettazione, costruzione e gestione degli uffici, 11) vernici, pitture e segnaletica stradale, 12) servizi per la manutenzione di spazi pubblici, 13) servizi per la progettazione, costruzione e manutenzione stradale, 14) servizi per l'illuminazione pubblica e segnaletica luminosa stradale, 15) prodotti idrici-sanitari, 14) prodotti tessili, 15) prodotti e veicoli per il trasporto pubblico, 16) prodotti e sistemi per la depurazione dell'acque, 17) prodotti e sistemi per il riscaldamento dell'acqua calda sanitaria e impianti idronici.

Per quel che attiene la Regione Lazio, si deve sottolineare che già la DGR n. 321 del 6 giugno 2006 -*Promozione degli acquisti verdi negli Enti Regionali che operano per la tutela dell'ambiente. Introduzione al Green Public Procurement (GPP)* - ha posto l'accento sulla necessità di recepire il modello GPP quale strumento di orientamento degli acquisti secondo i criteri della sostenibilità ambientale. Alla suddetta delibera hanno fatto seguito alcune altre azioni, fino alla DGR 1 agosto 2013, n. 222 - *Attuazione di un Piano d'azione regionale per la sostenibilità ambientale dei consumi nel Lazio e per l'applicazione del Green Public Procurement* con la quale la Regione si è impegnata per l'adozione di un Piano d'azione regionale per la sostenibilità ambientale dei consumi nel Lazio e per l'applicazione del Green Public Procurement (GPP), stabilendo tra l'altro azioni di comunicazione, sensibilizzazione e formazione agli operatori pubblici e privati relativamente alle tematiche del GPP e della sostenibilità ambientale negli appalti pubblici

Il Piano di Azione della Regione Lazio per l'attuazione del Green Public Procurement (PAR – GPP) triennio 2017 – 2019, è stato quindi elaborato da Lazio Innova tenendo conto delle indicazioni della Direzione Regionale competente e approvato con DGR 310 del 13/06/2017, tuttavia si evidenzia che già nel 2015 la Regione Lazio nell'attuazione della misura del POR FESR 4.1.1²⁰⁵ ha previsto il ricorso al Green Public Procurement (GPP) in tutte le procedure di appalto relative alla realizzazione di interventi di Efficienza Energetica. Nello stesso ambito, la Regione successivamente realizzato in essere una serie di azioni di

²⁰⁵ DGR 398 28/07/2015 «POR FESR Lazio 2014-2020. Approvazione della Scheda Modalità Attuative (MAPO) relativa all'Azione 4.1.1 sull'effice"Promozione dell'eco-efficienza e riduzione di consumi di energia primaria negli edifici e strutture pubbliche: interventi di ristrutturazione di singoli edifici o complessi di edifici, installazione di sistemi intelligenti di telecontrollo, regolazione, gestione, monitoraggio e ottimizzazione dei consumi energetici (smart buildings) e delle emissioni inquinanti anche attraverso l'utilizzo di mix tecnologici", sub-azione: "Incentivi per la riqualificazione energetica edilizia, la riconversione e rigenerazione energetica».

divulgazione e formazione degli EELL, nonché di supporto agli stessi nella predisposizione di documenti di gara (vedi Documenti di supporto ai soggetti beneficiari nell'espletamento delle procedure per l'affidamento dei contratti nell'ambito della Call "energia sostenibile 2.0")

Appare chiaro, in relazione alla programmazione europea e alle strategie poste in essere dalla Regione attraverso i piani in elaborazione, tra i quali il presente Piano, che il PAR GPP è sicuramente uno strumento trasversale. Si è inoltre certi che l'inserimento dei criteri di controllo e riduzione di impatto ambientale nelle procedure di appalto per la fornitura di beni e servizi e le iniziative di sensibilizzazione e diffusione della pratica del GPP su tutto il territorio regionale, possono costituire uno stimolo per un'economia decarbonizzata, oltre che per l'innovazione tecnologica di prodotto e di processo, con un impatto economico positivo sul PIL regionale.

3.3.12 Modernizzazione del sistema di governance - specifiche azioni: il sistema informativo di Energy Management

I recenti interventi di semplificazione in Italia

La necessità di semplificare l'attività della Pubblica Amministrazione con la "sburocratizzazione" dei processi, lo snellimento e la dematerializzazione delle procedure, è divenuta una richiesta sempre più pressante da parte dei cittadini e delle imprese ed è al centro delle riforme previste dal PNRR. La riforma della pubblica amministrazione prevista nel PNRR "migliora la capacità amministrativa a livello centrale e locale; rafforza i processi di selezione, formazione e promozione dei dipendenti pubblici; incentiva la semplificazione e la digitalizzazione delle procedure amministrative. Si basa su una forte espansione dei servizi digitali, negli ambiti dell'identità, dell'autenticazione, della sanità e della giustizia. L'obiettivo è una marcata sburocratizzazione per ridurre i costi e i tempi che attualmente gravano su imprese e cittadini"²⁰⁶. Le Autorità comunitarie e nazionali individuano nella semplificazione uno dei primari obiettivi da raggiungere per l'efficienza, l'efficacia e l'economicità dell'organizzazione pubblica. Difatti procedure più semplici, "sburocratizzate" e dematerializzate comportano un minor dispendio di risorse economiche ed umane non solo per la Pubblica Amministrazione, ma anche per i cittadini e le imprese che sono i destinatari dei servizi erogati. La semplificazione digitale aiuta quindi ad accelerare l'installazione di impianti FER e gli interventi di efficienza energetica, aiutando i cittadini, le imprese e le PA ad accedere ai permessi, alle autorizzazioni o agli incentivi in tempi più rapidi e diminuendo quindi il rischio associato ad ogni intervento.

La Commissione europea²⁰⁷ nel ribadire che la semplificazione potrà essere attuata in forme molteplici, alcune esplicite e dirette, altre opzionali o da recepire dalle normative nazionali, propone di semplificare attraverso attività quali: l'armonizzazione delle norme per l'utilizzo dei diversi fondi, l'aumento della flessibilità e della proporzionalità, la chiarificazione normativa atta ad aumentare la certezza giuridica e la digitalizzazione di documenti e procedure.

In Italia a partire dal 2010 si sono succeduti diversi provvedimenti di carattere generale e settoriale intesi a semplificare l'avvio e l'esercizio dell'attività di impresa, i regimi autorizzatori del settore ambientale ed edilizio, i rapporti tra i cittadini e le pubbliche amministrazioni ed a ridurre il carico della legislazione vigente, tra cui l'ultimo decreto legge 77/2021 "Governance del PNRR e semplificazioni".

Precedentemente l'approvazione della [legge 7 aprile 2014, n. 56](#) nonché le proposte di revisione Costituzionale avevano già prefigurato una ristrutturazione complessiva della pubblica amministrazione e di riassetto delle funzioni amministrative esercitate a livello locale nell'ottica individuata dall'OCSE, poiché il successo della politica di semplificazione richiede il coordinamento dei differenti livelli di governo coinvolti e la consultazione delle parti interessate.

Sul fronte delle relazioni interistituzionali da evidenziare il [decreto-legge 9 febbraio 2012, n. 5](#) "Disposizioni urgenti in materia di semplificazione e di sviluppo", convertito in legge con modificazioni dalla legge n. 35 del 4 aprile 2012, che oltre ad introdurre disposizioni urgenti in materia di semplificazione, ha creato le condizioni per una governance multilivello delle politiche di semplificazione, recentemente confermata dal [decreto-legge 24 giugno 2014, n. 90](#) "Misure urgenti per la semplificazione e la trasparenza amministrativa e per l'efficienza degli uffici giudiziari", convertito con modificazioni dalla legge 11 agosto 2014, n. 114.

Ai sensi del d.l. n. 5/2012, infatti, nel maggio 2012 è stato sottoscritto un Accordo tra Governo, Regioni, Province autonome, Anci e UPI, che ha previsto la costituzione, nell'ambito della Conferenza unificata, di un "Tavolo istituzionale" per la semplificazione con lo scopo di favorire 'collaborazione, valutazione e

²⁰⁶ PNRR, 2021, pag. 4.

²⁰⁷ Si veda il documento "[Semplificare la politica di coesione per gli anni 2014-2020](#)"

individuazione delle misure per la semplificazione dei procedimenti' e con il [d.l. n. 90/2014 all'art. 24](#) è stata prevista l'istituzione presso la Conferenza unificata di un apposito "Comitato Interistituzionale" e l'approvazione da parte del Consiglio dei Ministri dell'"*Agenda per la semplificazione per il triennio 2015-2017*".

L'agenda per la semplificazione amministrativa

Per la pianificazione di dettaglio e il coordinamento operativo e la verifica delle attività di semplificazione, il PNRR ha previsto un tavolo tecnico, istituito ai sensi dell'art. 2 della Intesa sancita in Conferenza Unificata tra Governo, Regioni ed Enti locali (art. 15 DL n.76 del 2020), che ha adottato l'agenda per la Semplificazione. Il tavolo tecnico è composto da cinque rappresentanti designati dalla Conferenza delle Regioni, tre designati da ANCI e UPI e quattro designati dal Dipartimento della Funzione Pubblica.

In generale, l'investimento e l'azione di riforma del PNRR in materia di semplificazione perseguono i seguenti obiettivi specifici:

- Ridurre dei tempi per la gestione delle procedure, con particolare riferimento a quelle che prevedono l'intervento di una pluralità di soggetti, quale presupposto essenziale per accelerare gli interventi cruciali nei settori chiave per la ripresa;
- liberalizzare, semplificare (anche mediante l'eliminazione di adempimenti non necessari), reingegnerizzare, e uniformare le procedure, quali elementi indispensabili per la digitalizzazione e la riduzione di oneri e tempi per cittadini e imprese
- digitalizzazione delle procedure amministrative per edilizia e attività produttive, per migliorare l'accesso per cittadini e imprese e l'operatività degli Sportelli Unici per le Attività Produttive e per l'Edilizia (SUAP e SUE) attraverso una gestione efficace ed efficiente del back-office, anche attraverso appositi interventi migliorativi della capacità tecnica e gestionale della PA
- monitoraggio degli interventi per la misurazione della riduzione di oneri e tempi e loro comunicazione, al fine di assicurarne la rapida implementazione a tutti i livelli amministrativi, e contemporaneamente la corretta informazione ai cittadini.

Gli interventi di semplificazione messi in campo dalla Regione Lazio

a) La modulistica unificata e standardizzata nel settore dell'edilizia

La predisposizione della modulistica edilizia statale è stata completata con l'intesa, nella Conferenza Unificata del 16 luglio 2015, sul modulo semplificato e standardizzato per la Denuncia di Inizio Attività (DIA) alternativa al permesso di costruire. Erano già stati adottati i modelli per il permesso di costruire, la SCIA, la CIL e la CILA.

La Regione Lazio, oltre a contribuire alla redazione della modulistica statale, ha adattato la modulistica alle specificità regionali con i seguenti atti:

- Determinazione - n. G18732 del 23/12/2014 "Adozione della modulistica di riferimento per la presentazione dell'istanza del permesso di costruire e della segnalazione certificata di inizio attività (SCIA) edilizia in attuazione della Deliberazione di Giunta Regionale n. 502 del 22 luglio 2014".

[Testo dell'atto n. G18732 del 23/12/2014](#)

[Allegato 1 - Richiesta di permesso di costruire](#)

[Allegato 2 - SCIA](#)

- Determinazione - n. G01308 del 13/02/2015 "Approvazione dei moduli unificati e standardizzati per la presentazione della comunicazione di inizio lavori (CIL) e della comunicazione di inizio lavori asseverata (CILA) per gli interventi di edilizia libera, approvati in data 18 dicembre 2014 dalla Conferenza Unificata a seguito dell'accordo sancito tra il Governo, le Regioni, gli Enti locali."

[Testo dell'atto n. G01308 del 13/02/2015](#)

[Allegato 1 - CIL](#)

[Allegato 2 - CILA](#)

b) La modulistica unificata e standardizzata nel settore dell'ambiente

Il Regolamento di disciplina dell'Autorizzazione unica ambientale (AUA), il [d.P.R. n. 59/2013](#), uno degli strumenti di semplificazione per le imprese introdotti dalla l. n. 35/2012 (d.l. n. 5/2012: "Semplifica Italia"), ha lo scopo di alleggerire il carico degli adempimenti amministrativi previsti dalla vigente normativa ambientale, garantendo comunque la massima tutela dell'ambiente.

Si tratta di una nuova Autorizzazione che sostituisce sette atti di comunicazione, notifica ed autorizzazione previsti dalla legge in materia ambientale, indicati nel regolamento stesso.

Tra i vantaggi si hanno:

- *minori costi organizzativi* per le imprese, che dovranno formulare una sola richiesta, per via telematica, ad un interlocutore unico;
- *durata dell'autorizzazione di quindici anni* a partire dalla data di rilascio, superiore a quella ottenibile richiedendo singolarmente le autorizzazioni.

Anche in questo settore la Regione Lazio, oltre a contribuire alla redazione della modulistica statale, ha adattato la modulistica alle specificità regionali con il seguente atto:

- Determinazione - numero G13447 del 05/11/2015 "*Approvazione della modulistica semplificata e unificata per la presentazione della richiesta di autorizzazione unica ambientale (AUA) adottata in sede di Conferenza Unificata, nella seduta del 26 febbraio 2015 (Repertorio n. 20/CU), e delle relative Linee Guida.*"

[Testo dell'Atto n. G13447 del 05/11/2015](#)

[Allegato 1 - modulistica unica per la presentazione dell'istanza dell'autorizzazione unica ambientale](#)

[Allegato 2 - Linee Guida AUA](#)

c) L'Osservatorio e il Tavolo Tecnico regionale

Il [D.P.R. n. 160/2010](#), recante il riordino dello Sportello Unico per le Attività Produttive (SUAP), individua nel SUAP l'unico punto di accesso territoriale per tutti i procedimenti che abbiano come oggetto l'esercizio di attività produttive e di prestazione di servizi, e stabilisce che la gestione dei procedimenti deve, a regime, avvenire esclusivamente per via telematica.

La Regione Lazio, per dare ulteriori risposte incisive in termini di efficacia alle esigenze del sistema delle imprese, ha avviato un percorso che porterà alla standardizzazione dei procedimenti e all'unificazione della modulistica.

Fra i provvedimenti adottati, la [deliberazione di Giunta n. 142 del 12 giugno 2013](#) ha istituito l'Osservatorio Regionale per lo Sportello Unico delle Attività Produttive, con funzioni di coordinamento dell'intero sistema SUAP del territorio regionale, delegato a svolgere le seguenti attività:

- curare, attraverso la costituzione di una banca dati informatizzata, la raccolta e l'aggiornamento delle principali Informazioni sugli Sportelli Unici per le Attività Produttive, acquisendo sistematicamente dati da fonti già disponibili, e attivando specifiche collaborazioni con soggetti pubblici e privati
- promuovere indagini, ricerche, studi e collaborazioni in materia di SUAP

- porre in essere un'azione sinergica ai servizi del territorio finalizzata alla verifica e all'aggiornamento, rispetto alla normativa vigente, delle procedure presenti nei vari SUAP dei comuni della Regione Lazio, nonché alla omogeneizzazione delle procedure e delle modulistiche rispetto alle realtà e alle esigenze degli enti locali
- porre in essere ulteriori azioni, complementari e connesse, in materia di SUAP.

Come ulteriore iniziativa, la Regione ha costituito un Tavolo Tecnico per semplificare e omogeneizzare i procedimenti in essere, arrivando alla definizione di una modulistica, da adottare su tutto il territorio regionale, che sia standardizzata e adeguata alle modifiche normative intervenute successivamente al d.P.R. n. 160/2010.

Il Tavolo Tecnico, il cui compito è quello di elaborare e aggiornare i contenuti della banca dati regionale e di collaborare alla realizzazione dei servizi regionali di assistenza e supporto ai SUAP, è composto:

- dalla Regione stessa in qualità di coordinatore, in forza dell'Atto di Delega dell'Assessore alle Attività Produttive e Rifiuti al Dirigente dell'Area Relazioni Istituzionali (nota prot. n. 3082/SP del 05/09/2012)
- dalla CCIAA di Roma
- dalla Società Infocamere S.p.A., che gestisce il portale istituzionale "Impresa in un giorno"
- da funzionari SUAP di alcuni Comuni
- da tecnici informatici regionali
- da rappresentanti delle Direzioni regionali interessate dai vari endoprocedimenti.

Fra i compiti del Tavolo:

- la validazione degli aggiornamenti alle schede informative che compongono la banca dati regionale SUAP
- la collaborazione ai servizi di assistenza ai SUAP
- l'analisi e l'approfondimento della normativa statale e regionale rilevante in materia di sportello unico nonché di quella che impatta sugli aspetti procedurali e di semplificazione nelle materie che interessano i procedimenti SUAP.

La Regione Lazio con [deliberazione di Giunta Regionale n. 752 del 22/12/2015](#) avente ad oggetto "*Sportello Unico per le Attività Produttive - Atto di indirizzo relativo all'adozione della modulistica per la presentazione delle istanze in materia di commercio e artigianato*" ha approvato:

- l'atto di indirizzo relativo all'adozione della modulistica standardizzata per la presentazione delle istanze in materia di commercio e artigianato presso lo Sportello Unico per le Attività Produttive;
- di demandare al Direttore della Direzione regionale per lo Sviluppo economico e le Attività produttive l'approvazione della modulistica standardizzata per la presentazione delle istanze in materia di commercio e artigianato, che verrà predisposta e validata dal Tavolo tecnico SUAP, ed ogni atto ad essa annesso e conseguente;
- di invitare tutte le amministrazioni comunali della Regione Lazio a rendere conforme la modulistica attualmente in uso alla modulistica standardizzata per la presentazione delle istanze in materia di commercio e artigianato, così come pubblicata sul portale regionale dedicato.

d) La rete regionale dei SUAP

Il progetto "*rete regionale SUAP*", in corso di preparazione, si prefigge di sviluppare le seguenti linee progettuali:

- 1) realizzazione di un sistema informativo a supporto delle attività dei SUAP, rispondente alla normativa vigente, da rendere disponibile a tutti i Comuni del territorio regionale; la soluzione software garantirà:

- la gestione delle problematiche SUAP in una logica di procedimento unico;
 - l'integrazione ulteriori servizi erogati direttamente dalla Regione, quali il protocollo informatizzato e il sistema di pagamenti on-line
- 2) realizzazione di una banca dati regionale dei procedimenti comprensiva dell'elenco delle attività produttive e degli adempimenti necessari per l'esercizio di ogni singola attività, con la relativa modulistica unificata (edilizia, energia, commercio ecc.)
 - 3) soppressione del cartaceo e diminuzione dei documenti trasmessi tramite PEC mediante l'adozione di piattaforme informatiche fra loro interoperabili
 - 4) realizzazione di un collegamento strutturato con le altre amministrazioni coinvolte negli endoprocedimenti, ossia altri uffici Comunali, gli Enti esterni (Prefettura, VV.F., Soprintendenze, Corpo Forestale dello Stato ecc.), e gli Enti territoriali regionali, quali l'ARPA e le ASL
 - 5) realizzazione di un sistema di Business Intelligence, composto da:
 - una banca dati informatizzata per la raccolta delle principali informazioni gestite dagli Sportelli Unici per le Attività Produttive, realizzata tramite l'acquisizione sistematica dei dati provenienti da fonti già disponibili e/o attivando specifiche collaborazioni con soggetti pubblici e privati
 - un cruscotto di monitoraggio per la produzione di report e di statistiche
 - 6) realizzazione di un apposito percorso informativo/formativo diretto alle imprese, ai professionisti, ai Comuni e, più in generale, a tutti i soggetti interessati al procedimento SUAP.

La piattaforma non andrà a sostituire i sistemi informativi adottati dai comuni, ma dovrà cooperare con gli stessi scambiando informazioni (modulistica, pratiche, ecc.) in una logica di integrazione, per costituire una vera e propria rete di servizi telematici (Uffici interni del comune ed Enti terzi).

Particolare attenzione viene posta allo scambio di informazioni relative a quei pochi procedimenti previsti [dall'art. 2, comma 4, del D.P.R. n. 160/2010](#) che non sono di competenza del SUAP (ad esempio gli impianti e le infrastrutture energetiche²⁰⁸).

In particolare è previsto che tutti i procedimenti attinenti gli impianti e infrastrutture energetiche previste nel DLgs 387/2003, in base al DLgs 82/2005 (Codice dell'Amministrazione Digitale) e alla normativa di settore (DPR 380/2001 Testo Unico Edilizia e il DPR 160/2010 Regolamento SUAP) siano gestiti a livello regionale in via telematica: Per quanto riguarda la Regione Lazio la procedura telematica per gli impianti sotto soglia previsti dalla Tabella A dell'art. 12 del 387/2013 (cfr. § 5.1 tabella 5.4.2), è stata attivata dal 2017.

Per i comuni non in possesso di soluzioni automatizzate, verranno rese disponibili, in modalità ASP, le funzionalità di *Front Office* per la presentazione delle pratiche, e di *Back Office* per la gestione delle stesse.

Dal punto di vista funzionale, il sistema sarà composto dai seguenti moduli applicativi:

- *Anagrafe Codifiche*: modulo dedicato alla gestione delle informazioni concernenti le codifiche e le anagrafiche di base (anagrafe comuni, stradario, ecc.), e di un sistema di sincronizzazione di tali informazioni con gli altri componenti del sistema "rete SUAP", siano essi interni o esterni al perimetro del Sistema Informativo Regionale
- *Banca Dati Regionale*: composta da:

²⁰⁸ Naturalmente gli impianti all'interno degli edifici di cui al [d.m. n. 37/2008](#), gli impianti fotovoltaici posti sui tetti di cui [all'art. 7, del d.lgs. n. 28/2011](#) ecc. rientrano nelle competenze del SUAP.

- un catalogo strutturato dei procedimenti e degli endoprocedimenti, da rendere disponibile, in formato XML, ai vari sistemi informativi dei SUAP
- schede informative strutturate in formato XML, che contengono le modalità di avvio del procedimento, i dati specifici dell'attività, gli endoprocedimenti previsti ecc.
- flussi informativi standard relativi sia alle informazioni specifiche di ogni procedimento, sia ai dati che devono essere scambiati fra gli enti che intervengono nel procedimento; i flussi sono strutturati in formato XML e rendono disponibile al sistema informativo del SUAP aderente l'insieme dei dati che consentono l'avvio telematico dello specifico procedimento
- *Tavolo Tecnico Regionale*: modulo per la creazione, la modifica e la cancellazione delle voci del catalogo delle attività e degli endoprocedimenti, e delle relative schede informative. Qualsiasi modifica apportata alla Banca Dati Regionale da parte del Tavolo Regionale viene immediatamente resa disponibile a tutti gli altri sistemi appartenenti alla rete SUAP regionale
- *Cruscotto di monitoraggio*: Modulo per l'analisi dei dati e per la produzione di reportistica, basato su strumenti di Business Intelligence
- *SUAP Front End*: Implementa l'esposizione dei servizi informativi basati sulla Banca Dati Regionale permettendo, da un lato, l'individuazione della specifica attività d'interesse e, dall'altro, di definirne i procedimenti e le caratteristiche del singolo caso
- *Back Office*: Permette la gestione telematica delle pratiche avviate presso gli Sportelli Unici, e dei relativi endoprocedimenti
- *Protocollo Informatico*: Verrà reso disponibile, in modalità ASP, un sistema di protocollo informatico per i Comuni che non dovessero disporre di una propria soluzione
- *Pagamenti on line*: La piattaforma SUAP si integrerà con l'infrastruttura, operante a livello regionale, che consente a cittadini, imprese e altri soggetti di eseguire pagamenti nei confronti della Pubblica Amministrazione regionale attraverso molteplici strumenti di pagamento
- *Smistamento pratica*: Il modulo è preposto alla trasmissione automatica della singola pratica verso i moduli/sistemi di competenza
- *Gestione Documentale*
- *Conferenza dei Servizi Telematica*: Permette la convocazione, lo svolgimento e la chiusura di una conferenza su una specifica pratica
- *Portale SUAP*: Comprende una varietà di strumenti e funzioni (Collaboration, CMS ecc.), e possiede la capacità di aggregazione di contenuti e di servizi.

- **L'archivio online certificazioni immobili "APE Lazio"**

La Regione Lazio ha approvato con la delibera dell'Assessorato alla Transizione Ecologica e Trasformazione Digitale il regolamento per l'attuazione di APE Lazio (Regolamento regionale 4 novembre 2021 n. 20²⁰⁹), il sistema informativo attraverso il quale la Regione gestisce il sistema di certificazione energetica e che comprende il catasto degli Attestati di Prestazione Energetica (APE). Le funzionalità base del sistema sono: il

²⁰⁹ Regolamento di attuazione dell'articolo 21, comma 6 lettere e), ed f) della legge regionale 22 ottobre 2018 n. 7 (Disposizioni per la semplificazione e lo sviluppo regionale). Funzionamento del sistema informativo APE Lazio ed individuazione degli oneri istruttori concernenti gli attestati di prestazione energetica degli edifici

Registro dei Certificatori, l'Anagrafe degli Edifici, l'Integrazione con il Sistema Informativo sugli Attestati di Prestazione Energetica (SIAPE) e le altre basi di dati regionali. L'obiettivo è di fornire a cittadini, certificatori, notai ed altri operatori del settore una mappatura del livello di efficienza energetica degli edifici del Lazio il cui valore economico sul mercato aumenta quanto più è alta la sua classe energetica.

Il Sistema informativo Lazio Energy Management - SILEM

Il Sistema informativo di *Energy Management* della Regione denominato “SILEM” è lo strumento informatico con il quale la Regione intenderà integrare e rendere tra loro interoperabili le principali banche dati finalizzate alla rilevazione e monitoraggio delle grandezze energetiche rilevanti per verificarne il rispetto dei trend verso gli obiettivi di decarbonizzazione e sostenibilità energetica indicati nel presente Piano.

Con il SILEM saranno raccolte tutte le principali informazioni energetiche presenti a livello regionale, integrandole con basi dati locali, al fine di restituire da un lato lo stato di fatto del bilancio energetico regionale (con relative serie storiche) e dall’altro una previsione di scenari di simulazione propedeutici ad un’efficiente ed efficace attività di monitoraggio e aggiornamento periodico del PER.

L’implementazione del primo tassello di tale strategia è stata avviata con la DGR n° 509/2016: *l’Amministrazione regionale, ravvisata l’importanza di procedere alla digitalizzazione della gestione degli Attestati di Prestazione Energetica (APE), ai fini del monitoraggio e controllo sugli APE nella Regione Lazio e della trasmissione degli stessi entro il 31 marzo di ogni anno alla banca dati nazionale, denominata SIAPE, come previsto nel DM 26 giugno 2015 “Requisiti Minimi”, ha ritenuto necessario dotarsi di un Sistema Informativo degli Attestati di Prestazione Energetica della Regione Lazio (APE Lazio) in conformità al Regolamento regionale 4 novembre 2021 n. 20²¹⁰ ed avvalendosi della collaborazione di ENEA per la relativa realizzazione e gestione.*

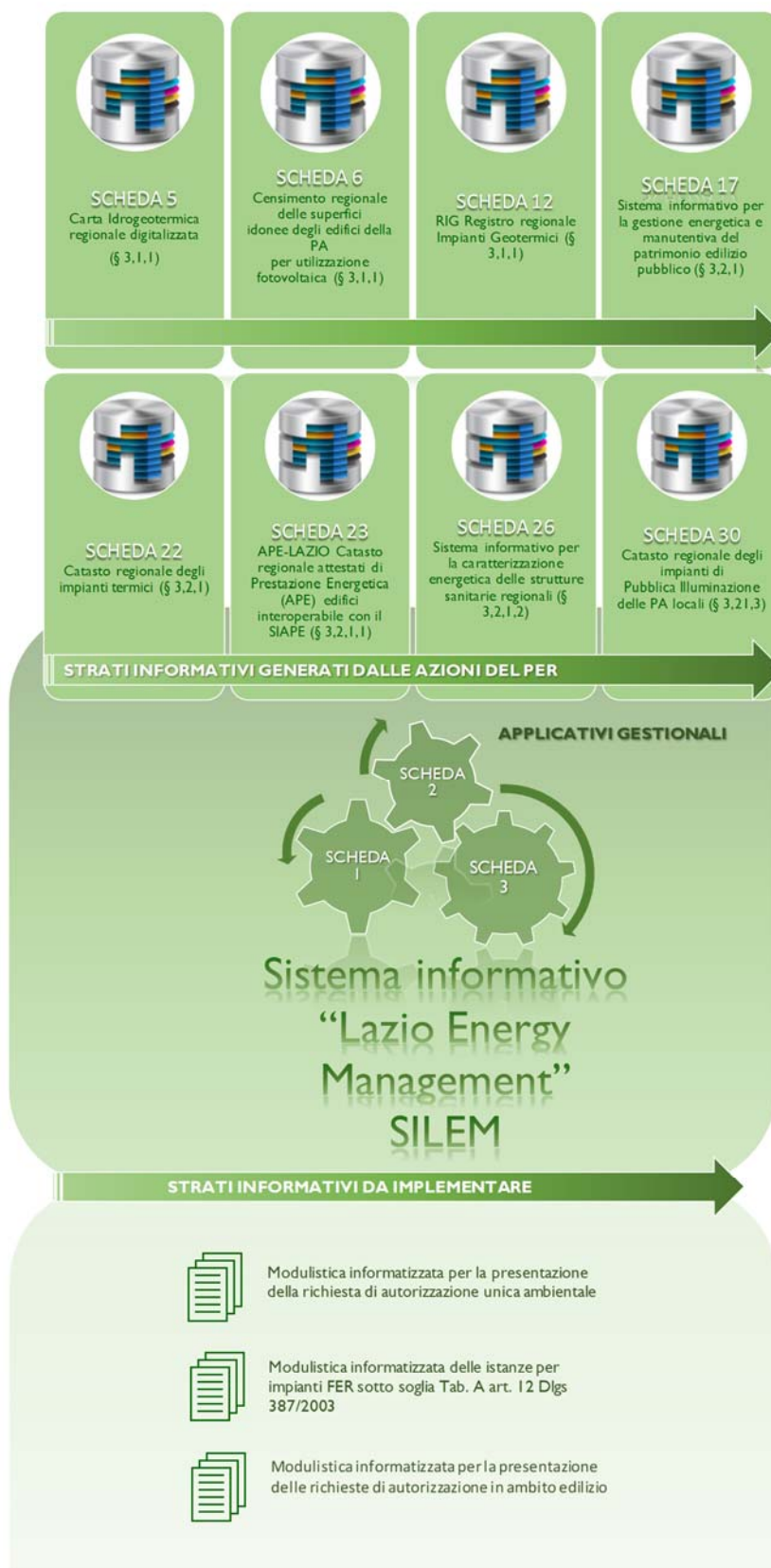
Il sistema informativo SIAPE Lazio sarà inserito in una piattaforma integrata, realizzata da ENEA, di servizi di supporto innovativi alle attività dell’ Amministrazione Regionale nel campo dell’Efficienza Energetica. I servizi si riferiscono in particolare al nuovo Catasto degli Impianti Termici, alla geo-referenziazione delle informazioni energetiche, alla gestione di un ambiente eterogeneo e distribuito big-data, all’elaborazione statistica intelligente dei dati, allo sviluppo di un Sistema di Supporto alle Decisioni (DSS) per gli operatori e integrato con una serie di simulatori orientati alla generazione di scenari virtuali.

Per meglio definire i requisiti dell’architettura informatica a tendere del SILEM, con il presente Piano la Regione intenderà dar seguito anche al protocollo d’intesa tra Regione e GSE del 8 aprile 2014, che prevede che il GSE metta a disposizione della Regione un *supporto specialistico, nel rispetto delle procedure SISTAN e EUROSTAT, per lo sviluppo di metodologie finalizzate alla rilevazione, alla quantificazione e al monitoraggio statistico dei consumi di fonti rinnovabili negli usi termici e nei trasporti aggregati a livello regionale secondo quanto previsto nel DM 15 marzo 2012 “Burden Sharing”.*

Ai fini della gestione, verifica e monitoraggio degli interventi e in un’ottica di semplificazione, armonizzazione normativa e progressiva digitalizzazione integrata delle informazioni a livello regionale si riportano nel seguente schema concettuale (Figura 3.15) le prime banche dati informatiche che dovranno esser integrate in via prioritaria nel SILEM.

²¹⁰ Regolamento di attuazione dell’articolo 21, comma 6 lettere e), ed f) della legge regionale 22 ottobre 2018 n. 7 (Disposizioni per la semplificazione e lo sviluppo regionale). Funzionamento del sistema informativo APE Lazio ed individuazione degli oneri istruttori concernenti gli attestati di prestazione energetica degli edifici

Figura 3. 16 - Sistema Informativo Lazio Energy Management



Sulla base di quanto sopra nella seguente tabella è riportata la classificazione per tipologie e leve di attuazione della *policy* inerente il sistema informativo *Lazio Energy Management*; per una disamina di maggior dettaglio, si rimanda alla rispettiva scheda di intervento di seguito riportate.

Matrice proposte n. 20 - Azioni trasversali: modernizzazione del sistema di governance

Tema	Azioni	TIPOLOGIE DI AZIONE						LEVE					
		Identificativo scheda PER	Azioni Amministrative di competenza regionale	Progetti Pilota/Dimostrativi	Azioni regionali di sostegno agli Enti Locali	Azioni Trasversali	Accordi Quadro	Strumenti normativi	Forma di finanziamento e/o agevolazione fiscale	Coinvolgimento capitali privati (FTT/contratti EPC)	Ricerca e sviluppo	Amministrazione digitale	Formazione e Comunicazione
MODERNIZZAZIONE DEL SISTEMA DI GOVERNANCE	Il Sistema informativo "Lazio Energy Management" (SILEM)	73	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

SCHEDA INTERVENTO

73

Il Sistema informativo “Lazio di Energy Management” – SILEM

TIPOLOGIA DI AZIONE	SETTORE	LEVE DI ATTUAZIONE
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni amministrative di competenza regionale	<input type="checkbox"/> FER	<input type="checkbox"/> Strumenti normativi
<input type="checkbox"/> Progetti pilota/dimostrativi	<input checked="" type="checkbox"/> EFFICIENZA ENERGETICA	<input type="checkbox"/> Forma di finanziamento e/o agevolazione fiscale
<input type="checkbox"/> Azioni Regionali di sostegno agli Enti Locali	<input checked="" type="checkbox"/> civile	<input type="checkbox"/> Coinvolgimento capitali privati mediante FTT/Contratti EPC
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni trasversali	<input checked="" type="checkbox"/> industria	<input type="checkbox"/> Ricerca e sviluppo
<input type="checkbox"/> Accordi quadro	<input checked="" type="checkbox"/> Trasporti	<input checked="" type="checkbox"/> Amministrazione digitale
	<input checked="" type="checkbox"/> agricoltura	<input type="checkbox"/> Formazione e Comunicazione

ESIGENZE PROBLEMATICHE OPPORTUNITA'

Nell'ottica delle azioni intraprese dalla Regione Lazio per semplificare ed automatizzare le procedure amministrative autorizzative, appare necessario implementare un sistema informativo di *energy management* capace di interfacciarsi con gli strumenti di amministrazione digitali previsti dal PER

DESCRIZIONE

Il Sistema informativo di *Energy Management* della Regione denominato “SILEM” è lo strumento informativo con il quale si intende integrare e rendere interoperabili le principali banche dati finalizzate alla rilevazione e monitoraggio delle grandezze energetiche rilevanti per verificarne il rispetto dei trend verso gli obiettivi di sostenibilità energetica indicati nel Piano. Con il SILEM saranno raccolte tutte le principali informazioni energetiche presenti a livello regionale, integrandole con basi dati locali, al fine di restituire da un lato lo stato di fatto del bilancio energetico regionale (con relative serie storiche) e dall'altro una previsione di scenari di simulazione propedeutici ad una efficiente ed efficace attività di monitoraggio e aggiornamento periodico del PER. L'implementazione del primo tassello di tale strategia è stata avviata con la DGR n° 509/2016 con cui la Regione ha ritenuto necessario dotarsi di un *Sistema Informativo degli Attestati di Prestazione Energetica (APE Lazio)* ai fini del monitoraggio e controllo sugli APE come previsto nel DM 26 giugno 2015 “Requisiti Minimi. L'archivio online “APE Lazio” è inserito in una piattaforma integrata di servizi di supporto innovativi alle attività della Regione nel campo dell'Efficienza Energetica realizzata da ENEA. I servizi si riferiscono in particolare alla geo-referenziazione delle informazioni energetiche, alla gestione di un ambiente eterogeneo e distribuito big-data, all'elaborazione statistica intelligente dei dati, allo sviluppo di un Sistema di Supporto alle Decisioni (DSS) per gli operatori e integrato con una serie di simulatori orientati alla generazione di scenari virtuali. Integrazione dell' “APE Lazio”, nel lungo termine, con il SILEM (cfr. § 3.3.12).

FATTORI ABILITANTI	TARGET DELL'AZIONE	IMPATTO DELL'AZIONE
<ul style="list-style-type: none"> - Regolamento regionale 4 novembre 2021 n. 20 - DGR n° 509/2016 Adozione del Sistema Informativo per la gestione degli Attestati di Prestazione Energetica della Regione Lazio, denominato “APE Lazio”. - Determinazione - n. G18732 del 23/12/2014 “Adozione della modulistica di riferimento per la presentazione dell'istanza del permesso di costruire e della segnalazione certificata di inizio attività (SCIA) edilizia”; - Determinazione - n. G01308 del 13/02/2015 “Approvazione dei moduli unificati e standardizzati per la presentazione della comunicazione di inizio lavori (CIL) e della comunicazione di inizio lavori asseverata (CILA) per gli interventi di edilizia libera”; - Determinazione - n. G13447 del 05/11/2015 “Approvazione della modulistica semplificata e unificata per la presentazione della richiesta di autorizzazione unica ambientale (AUA) adottata in sede di Conferenza Unificata, nella seduta del 26 febbraio 2015 (Repertorio n. 20/CU), e delle relative Linee Guida.”; - DGR n. 752 del 22/12/2015 “Sportello Unico per le Attività Produttive - Atto di indirizzo relativo all'adozione della modulistica per la presentazione delle istanze in materia di commercio e artigianato”; - “Rete regionale SUAP” in corso di preparazione; - PNRR 	DESTINATARI <input checked="" type="checkbox"/> Amministrazione regionale <input type="checkbox"/> Area Metropolitana <input checked="" type="checkbox"/> Amministrazioni locali <input checked="" type="checkbox"/> Imprese/professionisti <input type="checkbox"/> Organismi di ricerca <input checked="" type="checkbox"/> Cittadini	Semplificazione, armonizzazione e progressiva digitalizzazione delle procedure autorizzative a livello regionale.
	TEMPI DI REALIZZAZIONE <input checked="" type="checkbox"/> Breve termine <input type="checkbox"/> Medio termine <input type="checkbox"/> Lungo Termine	
	COPERTURA TERRITORIALE <input checked="" type="checkbox"/> Regionale	
	<input checked="" type="checkbox"/> Azioni in corso <input type="checkbox"/> Zonale	
	<input checked="" type="checkbox"/> Partnership (attive o da attivare) <input type="checkbox"/> Puntuale	

3.3.13 Comunicazione, formazione e awareness

La riduzione dei consumi è vista come elemento cardine del Piano: ha, infatti, il vantaggio che si ottiene anche solo attraverso il cambiamento degli stili di vita o con piccoli investimenti, pur consentendo di ottenere sostanziali risultati nella riduzione delle emissioni di gas serra e negli usi e consumi di energia. Tuttavia si realizza con un processo lento, che passa necessariamente attraverso la consapevolezza degli abitanti regionali verso l'importanza delle tematiche energetiche e ambientali.

La diffusione dei risultati conseguiti e una buona capacità di formazione/informazione sono infatti il mezzo indicato per aumentare il livello di partecipazione attiva ai progetti di miglioramento dell'efficienza energetica e quindi per contribuire a raggiungere i risultati migliori, in una logica di futuro sviluppo regionale *bottom-up*.

Principali proposte di intervento e raccomandazioni

Nell'ambito degli obiettivi enunciati ai paragrafi precedenti e all'interno di una articolazione complessiva che pure affronta tutte le angolazioni del comparto energetico si rendono pertanto necessarie efficaci strategie di comunicazione, in grado di rendere visibili i risultati ottenuti e aumentare il coinvolgimento di tutti gli attori coinvolti.

1. La Regione come “modello green” e “guida” alla riduzione dei consumi e delle emissioni climalteranti (cfr. Scheda 74)

Le campagne di comunicazione, le attività di formazione, specialistica e generica, volte a diversi *target*, restano le azioni più efficaci per un cambiamento nell'atteggiamento diffuso. Tali attività di “guida” alla riduzione dei consumi e delle emissioni climalteranti rappresentano uno degli assi cardine delle azioni che può svolgere la Regione Lazio, e cioè:

- *comunicazione* di nuovi stili di vita, tramite campagne ed esempi virtuosi;
- *sostegno* ai prodotti a basso impatto ambientale e ai prodotti agricoli locali, attraverso azioni di *marketing* che possono avvalersi di sistemi di etichettatura come “**Green Lazio™**”;
- *divulgazione delle best practise* di efficientamento del parco immobiliare, a partire da quelle avviate per l'edilizia pubblica, che deve agire da esempio, attraverso una politica premiale sulle prestazioni finali (cfr. § 3.2.1.1), che conducano verso i *NZEB diffusi*;
- *attribuzione di valore ai sistemi di certificazione energetica degli edifici*, convalidati da un sistema di certificazione terzo che possa garantire la prestazione energetica effettivamente raggiunta;
- *armonizzazione normativa e progressiva digitalizzazione delle procedure autorizzative a livello regionale, provinciale e comunale*, per ottenere una semplificazione procedurale e la parallela riduzione di materiali e uso di energia.

2. Aumento della consapevolezza energetica: formazione, informazione, premialità, enforcement nella PAL (cfr. Scheda 75)

Le PA devono svolgere un ruolo esemplare. Per tale ragione nell'ambito dell'Amministrazione Regionale si attiveranno interventi per il miglioramento dell'efficienza energetica non solo sul proprio patrimonio immobiliare, ma anche sul proprio capitale umano, attraverso:

- campagne interne di comunicazione per la sensibilizzazione dei propri dipendenti (i.e. “la Regione si toglie la cravatta”);
- giornate di formazione alla riduzione dei consumi energetici con meccanismi di *gamification* per i propri dipendenti (i.e. “Promuoviamo l'ambiente”);
- istituzione di corsi per “esperti in gestione energetica” dedicati al personale tecnico della PAL.

Tali tipologie di interventi saranno replicati a livello di Enti Locali (cfr. § 3.3.8).

3. Formazione, informazione e sensibilizzazione ai criteri di sviluppo sostenibile (cfr. Scheda 76)

Al fine del perseguimento di tali strategie con la DGR n. 851 del 30 dicembre 2016²¹¹, la **Regione** ha individuato iniziative finalizzate a promuovere la programmazione, l'innovazione e la formazione a favore dello "sviluppo sostenibile" nel Lazio, con particolare riguardo, tra l'altro alla "Formazione e Sostegno alle PA e alle imprese", finalizzata ad aumentare l'occupazione e le risorse umane innovative nel sistema regionale:

- Programma Nazionale di informazione e formazione sull'efficienza energetica (ENEA/ GSE), che possa formare le strutture amministrative regionali e locali anche sulla base di appositi accordi con l'ANCI;
- supporto allo sviluppo di un Programma regionale di Alfabetizzazione energetica da affiancare agli strumenti di Programmazione e Pianificazione energetica regionale;
- affiancamento tecnico formativo alle strutture tecniche di Regione e altri enti locali nell'adeguamento alla normativa comunitaria e nazionale in materia di ambiente e sviluppo sostenibile;
- sostegno alle imprese e agli enti locali presso il Centro Ricerche Casaccia e le altre strutture della Regione Lazio (Sportello Kyoto, incubatori di BIC Lazio, ecc.): ENEA metterà a disposizione dei partner (imprese, pubblica amministrazione locale, consorzi), interessati a sviluppare con ENEA i progetti generati in virtù del presente accordo, spazi per uffici, laboratori e attività di sostegno tecnico specializzato sulle materia.
- supporto alla definizione e gestione di progetti pilota per un programma regionale "Centri pubblici a Quasi-Zero emissioni";
- economia circolare e attuazione delle APEA (cfr. § 3.3.10)

4. Aumento della consapevolezza energetica: formazione, informazione e sensibilizzazione alla mobilità sostenibile nella post-pandemia (cfr. Scheda 77) anche con il supporto del Programma Nazionale di informazione e formazione sull'efficienza energetica (ENEA/ GSE).

5. Formazione di Green job per la consulenza tecnica, la costruzione e la gestione di comunità energetiche (cfr. Scheda 78), anche con il supporto del Programma Nazionale di informazione e formazione sull'efficienza energetica (ENEA/ GSE).

Sulla base di quanto sopra nella seguente tabella è riportata la classificazione per tipologie e leve di attuazione delle *policy* inerenti *Comunicazione e sensibilizzazione*; per una disamina di maggior dettaglio, si rimanda alle rispettive schede di intervento di seguito riportate.

²¹¹ "Modifica e sostituzione dell'Allegato alla DGR n. 560 del 4/10/2016 avente ad oggetto "Approvazione dello schema di Protocollo d'Intesa tra Regione Lazio e l'Agenzia Nazionale per le Nuove Tecnologie, l'Energia e lo Sviluppo Economico e Sostenibile per l'attuazione di iniziative finalizzate a promuovere la programmazione, l'innovazione e la formazione a favore dello sviluppo sostenibile nel Lazio"

Matrici proposte n. 21 - Azioni trasversali: Comunicazione e sensibilizzazione

Tema	Azioni	TIPOLOGIE DI AZIONE						LEVE					
		Identificativo scheda PER	Azioni Amministrative di competenza regionale	Progetti Pilota/Dimostrativi	Azioni regionali di sostegno agli Enti locali	Azioni Trasversali	Accordi Quadro	Strumenti normativi	Forma di finanziamento e/o agevolazione fiscale	Coinvolgimento capitali privati (FTT/contratti EPC)	Ricerca e sviluppo	Amministrazione digitale	Formazione e Comunicazione
AWARENESS, FORMAZIONE E COMUNICAZIONE	"Green Lazio TM "	74	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Diffondere cultura/consapevolezza efficienza energetica nella PA	75	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Campagne di comunicazione tramite Concorso di idee	76	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Campagne di informazione / formazione per la mobilità sostenibile	77	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Formazione di Green job per la consulenza tecnica, la costruzione e la gestione di comunità energetiche	78	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

SCHEDA INTERVENTO
"Green Lazio™"

74

TIPOLOGIA DI AZIONE	SETTORE	LEVE DI ATTUAZIONE
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni amministrative di competenza regionale	<input type="checkbox"/> FER	<input type="checkbox"/> Strumenti normativi
<input type="checkbox"/> Progetti pilota/dimostrativi	<input checked="" type="checkbox"/> EFFICIENZA ENERGETICA	<input type="checkbox"/> Forma di finanziamento e/o agevolazione fiscale
<input type="checkbox"/> Azioni Regionali di sostegno agli Enti Locali	<input type="checkbox"/> civile	<input type="checkbox"/> Coinvolgimento capitali privati mediante FTT/Contratti EPC
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni trasversali	<input type="checkbox"/> industria	<input type="checkbox"/> Ricerca e sviluppo
<input type="checkbox"/> Accordi quadro	<input type="checkbox"/> Trasporti	<input type="checkbox"/> Amministrazione digitale
	<input type="checkbox"/> agricoltura	<input checked="" type="checkbox"/> Formazione e Comunicazione

ESIGENZE PROBLEMATICHE OPPORTUNITA'

Gran parte dell'efficacia nella riduzione dei consumi, riguarda la consapevolezza energetica da parte degli utenti. Nella Regione Lazio manca ancora una consapevolezza diffusa sulle tematiche energetiche.

L'adozione di un marchio che evochi comportamenti green aiuta a diffondere i concetti di sostenibilità.

DESCRIZIONE

Sarà istituito il marchio "Green Lazio™", con il quale etichettare prodotti, attività e servizi che rispondano a specifici requisiti di sostenibilità in linea con il *Piano di Azione della Regione Lazio per l'attuazione del Green Public Procurement* (cfr. 3.3.11)

FATTORI ABILITANTI	TARGET DELL'AZIONE	IMPATTO DELL'AZIONE
L'introduzione dei criteri ambientali "minimi" relativi a ciascuna delle seguenti "categorie merceologiche": arredi; edilizia; gestione dei rifiuti; servizi urbani e al territorio; servizi energetici; elettronica; prodotti tessili e calzature; cancelleria; ristorazione; servizi di gestione degli edifici; trasporti (cfr. www.minambiente.it) offre un sistema di requisiti utile a definire prodotti, attività e servizi sostenibili.	DESTINATARI	Ritorno di immagine per aziende che si effigiano del marchio. Spinta verso la ricerca di azioni che consentano l'ottenimento del marchio. Una popolazione regionale sempre più consapevole sul green challenge.
	<input checked="" type="checkbox"/> Amministrazione regionale	
	<input type="checkbox"/> Area Metropolitana	
	<input checked="" type="checkbox"/> Amministrazioni locali	
	<input checked="" type="checkbox"/> Imprese/professionisti	
	<input type="checkbox"/> Organismi di ricerca	
	<input checked="" type="checkbox"/> Cittadini	
	TEMPI DI REALIZZAZIONE	
	<input checked="" type="checkbox"/> Breve termine	
	<input type="checkbox"/> Medio termine	
<input type="checkbox"/> Lungo Termine		
COPERTURA TERRITORIALE		
<input checked="" type="checkbox"/> Regionale		
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni da avviare	<input type="checkbox"/> Area Metropolitana	
<input type="checkbox"/> Azioni in corso	<input type="checkbox"/> Zonale	

SCHEDA INTERVENTO

75

Diffondere cultura/consapevolezza efficienza energetica nella PA

TIPOLOGIA DI AZIONE	SETTORE	LEVE DI ATTUAZIONE
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni amministrative di competenza regionale	<input type="checkbox"/> FER	<input type="checkbox"/> Strumenti normativi
<input type="checkbox"/> Progetti pilota/dimostrativi	<input checked="" type="checkbox"/> EFFICIENZA ENERGETICA	<input type="checkbox"/> Forma di finanziamento e/o agevolazione fiscale
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni Regionali di sostegno agli Enti Locali	<input type="checkbox"/> civile	<input type="checkbox"/> Coinvolgimento capitali privati mediante FTT/Contratti EPC
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni trasversali	<input type="checkbox"/> industria	<input type="checkbox"/> Ricerca e sviluppo
<input type="checkbox"/> Accordi quadro	<input type="checkbox"/> Trasporti	<input type="checkbox"/> Amministrazione digitale
	<input type="checkbox"/> agricoltura	<input checked="" type="checkbox"/> Formazione e Comunicazione

ESIGENZE PROBLEMATICHE OPPORTUNITA'

Le PA devono svolgere un ruolo esemplare attivando interventi, sul proprio patrimonio immobiliare e capitale umano, di miglioramento dell'efficienza energetica.

DESCRIZIONE

Verranno attivate:

- campagne interne di comunicazione per la sensibilizzazione dei propri dipendenti (i.e. "la Regione si toglie la cravatta");
- giornate di formazione alla riduzione dei consumi energetici con meccanismi di gamification per i propri dipendenti (i.e. "Promuoviamo l'ambiente");
- corsi per "esperti in gestione energetica" dedicati al personale tecnico della PAL.

FATTORI ABILITANTI	TARGET DELL'AZIONE	IMPATTO DELL'AZIONE
A valere attraverso lo strumento Fondo Sociale Europeo.	DESTINATARI	Spronare gli enti locali a diffondere una cultura dell'efficienza energetica. Favorire la qualificazione degli Energy manager, a cui va data effettiva autorità negli atti che riguardano l'energia, a partire dalla Regione, Comuni, Aziende ospedaliere, ASL e altri enti con alti consumi energetici.
	<input checked="" type="checkbox"/> Amministrazione regionale	
	<input type="checkbox"/> Area Metropolitana	
	<input checked="" type="checkbox"/> Amministrazioni locali	
	<input type="checkbox"/> Imprese/professionisti	
	<input type="checkbox"/> Organismi di ricerca	
	<input type="checkbox"/> Cittadini	
	TEMPI DI REALIZZAZIONE	
	<input checked="" type="checkbox"/> Breve termine	
	<input type="checkbox"/> Medio termine	
<input type="checkbox"/> Lungo Termine		
COPERTURA TERRITORIALE		
<input checked="" type="checkbox"/> Regionale		
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni da avviare	<input type="checkbox"/> Area Metropolitana	
<input type="checkbox"/> Azioni in corso	<input type="checkbox"/> Zonale	
<input type="checkbox"/> Partnership (attive o da attivare)	<input type="checkbox"/> Puntuale	

SCHEDA INTERVENTO

Campagne di comunicazione tramite Concorso di idee

76

TIPOLOGIA DI AZIONE	SETTORE	LEVE DI ATTUAZIONE
<input type="checkbox"/> Azioni amministrative di competenza regionale	<input type="checkbox"/> FER	<input type="checkbox"/> Strumenti normativi
<input type="checkbox"/> Progetti pilota/dimostrativi	<input checked="" type="checkbox"/> EFFICIENZA ENERGETICA	<input type="checkbox"/> Forma di finanziamento e/o agevolazione fiscale
<input type="checkbox"/> Azioni Regionali di sostegno agli Enti Locali	<input type="checkbox"/> civile	<input type="checkbox"/> Coinvolgimento capitali privati mediante FTT/Contratti EPC
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni trasversali	<input type="checkbox"/> industria	<input type="checkbox"/> Ricerca e sviluppo
<input type="checkbox"/> Accordi quadro	<input type="checkbox"/> trasporti	<input type="checkbox"/> Amministrazione digitale
	<input type="checkbox"/> agricoltura	<input checked="" type="checkbox"/> Formazione e Comunicazione

ESIGENZE PROBLEMATICHE OPPORTUNITA'

Programma triennale di informazione e formazione di ENEA finalizzato a promuovere e facilitare l'uso efficiente dell'energia, ai sensi D.lgs 102/2014

DESCRIZIONE

Progettazione ed attivazione di un “concorso di idee” per la realizzazione di campagne di comunicazione e sensibilizzazione in materia energetica.

FATTORI ABILITANTI	TARGET DELL'AZIONE	IMPATTO DELL'AZIONE
La Regione potrebbe predisporre uno strumento specifico nell'ambito del FSE.	DESTINATARI	Attività di sensibilizzazione e di aumento della consapevolezza nell'uso efficiente dell'energia nelle aziende, cittadinanza e PA.
	<input type="checkbox"/> Amministrazione regionale	
	<input type="checkbox"/> Area Metropolitana	
	<input type="checkbox"/> Amministrazioni locali	
	<input type="checkbox"/> Imprese/professionisti	
	<input type="checkbox"/> Organismi di ricerca	
	<input checked="" type="checkbox"/> Cittadini	
	TEMPI DI REALIZZAZIONE	
	<input checked="" type="checkbox"/> Breve termine	
	<input type="checkbox"/> Medio termine	
<input type="checkbox"/> Lungo Termine		
COPERTURA TERRITORIALE		
<input checked="" type="checkbox"/> Regionale		
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni da avviare	<input type="checkbox"/> Area Metropolitana	
<input type="checkbox"/> Azioni in corso	<input type="checkbox"/> Zonale	
<input type="checkbox"/> Partnership (attive o da attivare)	<input type="checkbox"/> Puntuale	

SCHEDA INTERVENTO

77

Campagne di informazione / formazione per la mobilità sostenibile

TIPOLOGIA DI AZIONE	SETTORE	LEVE DI ATTUAZIONE
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni amministrative di competenza regionale	<input type="checkbox"/> FER	<input type="checkbox"/> Strumenti normativi
<input type="checkbox"/> Progetti pilota/dimostrativi	<input checked="" type="checkbox"/> EFFICIENZA ENERGETICA	<input type="checkbox"/> Forma di finanziamento e/o agevolazione fiscale
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni Regionali di sostegno agli Enti Locali	<input type="checkbox"/> civile	<input type="checkbox"/> Coinvolgimento capitali privati mediante FTT/Contratti EPC
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni trasversali	<input type="checkbox"/> industria	<input type="checkbox"/> Ricerca e sviluppo
<input type="checkbox"/> Accordi quadro	<input checked="" type="checkbox"/> Trasporti	<input type="checkbox"/> Amministrazione digitale
	<input type="checkbox"/> agricoltura	<input checked="" type="checkbox"/> Formazione e Comunicazione

ESIGENZE PROBLEMATICHE OPPORTUNITA'

Le PA devono svolgere un ruolo esemplare attivando iniziative di promozione e sostegno alla mobilità sostenibile. La pandemia di Covid-19 ha diminuito nei cittadini la percezione di sicurezza nei trasporti pubblici. Le campagne di sensibilizzazione dovranno quindi essere anche indirizzate ad informare i cittadini su come viaggiare sicuri nei trasporti pubblici o aiutarli a scegliere tra le modalità di trasporto a disposizione quella più sostenibile. In questo senso, verrà anche promossa nelle PAL la figura del “Mobility Manager”

DESCRIZIONE

Verranno attivate:

- campagne interne di comunicazione per la sensibilizzazione dei propri dipendenti (i.e. “la Regione va in bici”);
- giornate di formazione alla mobilità sostenibile e alla sicurezza nei mezzi di trasporto pubblici, ad esempio tramite workshop che insegnino ad andare in bici e a mantenersele (i.e. “Pedalando si impara”);
- corsi per “esperti in mobility management” dedicati al personale tecnico della PAL.

FATTORI ABILITANTI	TARGET DELL'AZIONE	IMPATTO DELL'AZIONE
A valere attraverso lo strumento Fondo Sociale Europeo.	DESTINATARI	Spronare gli enti locali a diffondere una cultura della mobilità sostenibile
PNRR Decreto 12 maggio 2021 e D.L. 25 maggio 2021, n. 73 (scade il 31/08/2021)	<input checked="" type="checkbox"/> Amministrazione regionale	Favorire la qualificazione dei Mobility Manager, a cui va data effettiva autorità negli atti che riguardano la gestione degli spostamenti casa-lavoro negli edifici pubblici Comuni, Aziende ospedaliere, ASL e altri enti con alti consumi energetici.
	<input type="checkbox"/> Area Metropolitana	
	<input checked="" type="checkbox"/> Amministrazioni locali	
	<input type="checkbox"/> Imprese/professionisti	
	<input type="checkbox"/> Organismi di ricerca	
	<input type="checkbox"/> Cittadini	
	TEMPI DI REALIZZAZIONE	
	<input checked="" type="checkbox"/> Breve termine	
	<input type="checkbox"/> Medio termine	
	<input type="checkbox"/> Lungo Termine	
	COPERTURA TERRITORIALE	
	<input checked="" type="checkbox"/> Regionale	
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni da avviare	<input type="checkbox"/> Area Metropolitana	
<input type="checkbox"/> Azioni in corso	<input type="checkbox"/> Zonale	
<input type="checkbox"/> Partnership (attive o da attivare)	<input type="checkbox"/> Puntuale	

SCHEDA INTERVENTO

Formazione di Green job per la consulenza tecnica, la costruzione e la gestione di comunità energetiche

78

TIPOLOGIA DI AZIONE	SETTORE	LEVE DI ATTUAZIONE
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni amministrative di competenza regionale	<input checked="" type="checkbox"/> FER	<input type="checkbox"/> Strumenti normativi
<input type="checkbox"/> Progetti pilota/dimostrativi	<input type="checkbox"/> EFFICIENZA ENERGETICA	<input checked="" type="checkbox"/> Forma di finanziamento e/o agevolazione fiscale
<input type="checkbox"/> Azioni Regionali di sostegno agli Enti Locali	<input checked="" type="checkbox"/> civile	<input type="checkbox"/> Coinvolgimento capitali privati mediante FTT/Contratti EPC
<input type="checkbox"/> Azioni trasversali	<input type="checkbox"/> industria	<input type="checkbox"/> Ricerca e sviluppo
<input type="checkbox"/> Accordi quadro	<input type="checkbox"/> trasporti	<input type="checkbox"/> Amministrazione digitale
	<input type="checkbox"/> agricoltura	<input checked="" type="checkbox"/> Formazione e Comunicazione

ESIGENZE PROBLEMATICHE OPPORTUNITA'

La Regione vuole contribuire, attraverso percorsi di alta formazione, a soddisfare la domanda di personale qualificato nelle aree di specializzazione della green economy (cfr § 3.2.2.2). La creazione di imprese innovative e creative è una delle strategie della Regione Lazio per sostenere lo sviluppo. È necessario lavorare per creare un ecosistema favorevole alla nascita di imprese innovative, anche nel settore della consulenza per e la creazione di comunità energetiche, intervenendo lungo tutta la filiera che consente ad una “idea imprenditoriale” di nascere, svilupparsi e affermarsi sui mercati.

DESCRIZIONE

A valere sulle specifiche misure del FESR sono predisposti Avvisi pubblici rispettivamente per: (1) realizzare da parte degli organismi di formazione accreditati presso la Regione di piani formativi a favore, principalmente, di giovani o provenienti da famiglie a basso reddito o numerosi o diversamente abili, che si insediano per la prima volta in azienda e desiderano specializzarsi nella creazione e la gestione delle comunità energetiche. (2) creare cooperative locali di giovani, o provenienti da famiglie a basso reddito o numerosi o diversamente abili, aventi ad oggetto sociale l'attuazione di comunità energetiche.

FATTORI ABILITANTI	TARGET DELL'AZIONE	IMPATTO DELL'AZIONE
- A valere su FESR (cfr. 2021-2027): - OS b.2. - Sostegno alla realizzazione di sistemi di produzione di energia da fonti rinnovabili e alle Comunità energetiche OS 5 Un'Europa più vicina ai cittadini	DESTINATARI	La Regione vuole contribuire, attraverso percorsi di alta formazione, a soddisfare la domanda di personale qualificato nelle aree di specializzazione della green economy e in particolare nel settore delle comunità energetiche.
	<input type="checkbox"/> Amministrazione regionale	
	<input type="checkbox"/> Area Metropolitana	
	<input type="checkbox"/> Amministrazioni locali	
	<input checked="" type="checkbox"/> Imprese/professionisti	
	<input type="checkbox"/> Organismi di ricerca	
	<input checked="" type="checkbox"/> Cittadini	
	TEMPI DI REALIZZAZIONE	
	<input checked="" type="checkbox"/> Breve termine	
	<input checked="" type="checkbox"/> Medio termine	
<input type="checkbox"/> Lungo Termine		
COPERTURA TERRITORIALE		
<input checked="" type="checkbox"/> Regionale		
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni da avviare	<input type="checkbox"/> Area Metropolitana	
<input type="checkbox"/> Azioni in corso	<input type="checkbox"/> Zonale	
<input type="checkbox"/> Partnership (attive o da attivare)	<input type="checkbox"/> Puntuale	

3.3.14 Misure per la riduzione della povertà energetica

La povertà energetica riguarda gli individui o le famiglie che non riescono per motivi economici, sociali ed abitativi / tecnologici ad acquistare e ad ottenere l'energia (elettrica o termica) necessaria per soddisfare il fabbisogno minimo di servizi essenziali per il nucleo familiare, come ad esempio l'illuminamento, il raffrescamento o il riscaldamento dell'abitazione, ma anche il trasporto e l'utilizzo di apparecchiature ed elettrodomestici. Secondo i calcoli di RSE²¹², il cambiamento climatico e il relativo aumento del fabbisogno energetico per il raffrescamento delle abitazioni, ha portato almeno il 13% delle famiglie italiane (3,3 milioni) e il 16% degli individui (9,6 milioni di persone) in Italia in povertà energetica. Inoltre, la pandemia ha enfatizzato la vulnerabilità alla povertà energetica, dal momento che il confinamento pandemico ha aumentato il tempo passato a casa dalle persone e il numero di lavoratori in “flexible / smart working” e, conseguentemente, il fabbisogno energetico delle famiglie e delle abitazioni per servizi quali il riscaldamento, l'illuminazione e la preparazione di cibi, ma anche per servizi “nuovi” dovuti ad esempio al lavoro o alla didattica a distanza.

I cittadini in povertà energetica sono esposti a maggiori rischi per la propria salute, ad esempio a causa di permanenza continuativa a temperature sotto la soglia di comfort ambientale, sia per un'eccessiva esposizione ad alte temperature (ad esempio superiori ai 28°C). Il PER, in linea con il Piano Nazionale per la Transizione Ecologica e il *New Green Deal*, si pone come obiettivo di ridurre significativamente l'incidenza della povertà energetica sul totale delle famiglie. Il primo passo nella lotta alla povertà energetica è poter misurare e descrivere l'entità del fenomeno con adeguati indici, perché si possa anche comprendere l'effetto delle *policy* in atto e progettarne di conseguenza delle nuove più efficaci. Ad esempio, la Regione caldeggia che siano adottati a livello nazionale gli indici promossi dall'Osservatorio Europeo per la Povertà Energetica²¹³, o l'introduzione di nuovi indici, capaci ad esempio di tenere conto del fabbisogno energetico per il trasporto individuale e non soltanto per l'erogazione di servizi minimi essenziali a livello abitativo.

In aggiunta agli strumenti nazionali già esistenti, come il “bonus sociale” ovvero lo sconto sulla bolletta elettrica e del gas esteso automaticamente dal 2021 a tutti gli aventi diritto, la Regione promuove anche misure più strutturali che possano diminuire il fabbisogno energetico. La prima tipologia di misura mira all'efficientamento energetico delle abitazioni (cfr. Schede 15, 17 e 18), tramite supporto sia finanziario che di facilità di accesso alle iniziative che saranno rese disponibili. Aumentare l'efficienza energetica delle abitazioni permette infatti di diminuire il fabbisogno energetico del nucleo familiare e di conseguenza permettere l'accesso ai servizi energetici necessari a costi sostenibili. Le iniziative per l'efficienza energetica riguardano sia interventi di riqualificazione dell'involucro esterno e/o la sostituzione di impianti termici non conformi al Regolamento regionale 23 Dicembre 2020 n. 30²¹⁴, sia l'implementazione di sistemi di domotica e *smart metering*.

La seconda tipologia di misure riguarda il sostegno preferenziale a soggetti in povertà energetica perché possano produrre l'elettricità necessaria al loro fabbisogno tramite FER distribuite, costituendo gruppi di autoconsumatori o comunità energetiche (cfr. Scheda 65.bis). Queste tipologie di misure aiuta i soggetti in povertà energetica garantendo un sostegno sostenibile a fonti di energia rinnovabili e, di conseguenza, la loro auto-sufficienza energetica. In questo senso, l'art. 74 della L.R. n. 12 del 13 agosto 2021 dà priorità nel sostegno finanziario ai gruppi di autoconsumatori e alle comunità di energia rinnovabile presenza di nuclei

²¹² RSE, Gli effetti della povertà grave energetica [online] visualizzato il 05/10/2021 a: <http://www.rse-web.it/comunicatiStampa/Nuovo-studio-RSE-gli-effetti-della-povert-agrave-energetica-page>, .

²¹³ EU Energy Poverty Observatory, EPOV Indicator Dashboard, Maggio 2020, accessibile a: https://energy-poverty.ec.europa.eu/system/files/2021-09/epov_methodology_guidebook_1.pdf.

²¹⁴ Regolamento di attuazione dell'articolo 21, comma 6 lettere a), b), c), d), g), h) ed i) della legge regionale 22 ottobre 2018 n. 7 (Disposizioni per la semplificazione e lo sviluppo regionale) in materia di conduzione, manutenzione, controllo e ispezione degli impianti termici.

familiari a basso reddito o numerosi o con portatori di handicap o costituiti da coppie di età inferiore ai trentacinque anni.

La terza tipologia di misure riguarda la consulenza gratuita a soggetti in povertà energetica perché possano ridurre il costo della bolletta energetica ma al contempo migliorare la qualità del servizio energetico e il loro benessere (cfr. Scheda 77). Ad esempio, adottando comportamenti che aiutino ad aumentare la qualità ambientale delle abitazioni riducendone al contempo il fabbisogno energetico, o scegliendo tariffe energetiche più favorevoli.

Matrice proposte n. 22 - Misure per la riduzione della povertà energetica

Tema	Azioni	TIPOLOGIE DI AZIONE						LEVE					
		Identificativo scheda PER	Azioni Amministrative di competenza regionale	Progetti Pilota/Dimostrativi	Azioni regionali di sostegno agli Enti locali	Azioni Trasversali	Accordi Quadro	Strumenti normativi	Forma di finanziamento e/o agevolazione fiscale	Coinvolgimento capitali privati (FTT/contratti EPC)	Ricerca e sviluppo	Amministrazione digitale	Formazione e Comunicazione
	Supporto contro la povertà energetica	79	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Sostegno alla Ricerca e all'Innovazione per la <i>green economy</i> (azione trasversale già in essere e comune a tutti gli ambiti cfr. § 3.3.5)	68	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Sistema informativo <i>Lazio Energy Management</i> - SILEM (azione trasversale comune a tutti gli ambiti cfr. § 3.3.12)	73	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

SCHEDA INTERVENTO
Supporto contro la povertà energetica

79

TIPOLOGIA DI AZIONE	SETTORE	LEVE DI ATTUAZIONE
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni amministrative di competenza regionale	<input type="checkbox"/> FER	<input type="checkbox"/> Strumenti normativi
<input type="checkbox"/> Progetti pilota/dimostrativi	<input checked="" type="checkbox"/> EFFICIENZA ENERGETICA	<input type="checkbox"/> Forma di finanziamento e/o agevolazione fiscale
<input type="checkbox"/> Azioni Regionali di sostegno agli Enti Locali	<input checked="" type="checkbox"/> civile	<input type="checkbox"/> Coinvolgimento capitali privati mediante FTT/Contratti EPC
<input type="checkbox"/> Azioni trasversali	<input type="checkbox"/> industria	<input type="checkbox"/> Ricerca e sviluppo
<input type="checkbox"/> Accordi quadro	<input type="checkbox"/> trasporti	<input type="checkbox"/> Amministrazione digitale
	<input type="checkbox"/> agricoltura	<input checked="" type="checkbox"/> Formazione e Comunicazione

ESIGENZE PROBLEMATICHE OPPORTUNITA'

La Regione vuole contribuire, attraverso percorsi di formazione e consulenza gratuita ad aiutare le famiglie vulnerabili a risparmiare sulla bolletta e combattere la povertà energetica (cfr § 3.2.5.1).

DESCRIZIONE

A valere sulle specifiche misure del FESR sono predisposti Avvisi pubblici rispettivamente per realizzare da parte degli organismi di formazione accreditati presso la Regione di piani formativi a favore, principalmente, di giovani, famiglie a basso reddito o numerose, diversamente abili e i comitati di quartieri con edilizia residenziale pubblica per aumentare la consapevolezza dei comportamenti energetici e consigliare comportamenti e misure che aiutino ad abbassare il costo della bolletta elettrica o termica, migliorando al contempo il benessere del nucleo familiare. Tali strategie includono anche informazione sugli incentivi già attualmente disponibili per abbassare il costo della bolletta e al contempo aumentare il benessere dei cittadini.

FATTORI ABILITANTI	TARGET DELL'AZIONE	IMPATTO DELL'AZIONE
A valere su FESR (cfr. OS 5 Un'Europa più vicina ai cittadini)	DESTINATARI	La Regione vuole contribuire, attraverso percorsi di formazione a vincere la povertà energetica, favorendo comportamenti sostenibili e informando gli strati sociali più vulnerabili su semplici strategie per abbassare il fabbisogno energetico, accedere a e massimizzare gli incentivi, risparmiando sulla bolletta e al contempo migliorando il benessere dei cittadini.
PNRR, PTE	<input type="checkbox"/> Amministrazione regionale	
	<input type="checkbox"/> Area Metropolitana	
	<input type="checkbox"/> Amministrazioni locali	
	<input type="checkbox"/> Imprese/professionisti	
	<input type="checkbox"/> Organismi di ricerca	
	<input checked="" type="checkbox"/> Cittadini	
	TEMPI DI REALIZZAZIONE	
	<input checked="" type="checkbox"/> Breve termine	
	<input checked="" type="checkbox"/> Medio termine	
	<input type="checkbox"/> Lungo Termine	
	COPERTURA TERRITORIALE	
	<input checked="" type="checkbox"/> Regionale	
<input checked="" type="checkbox"/> Azioni da avviare	<input type="checkbox"/> Area Metropolitana	
<input type="checkbox"/> Azioni in corso	<input type="checkbox"/> Zonale	
<input type="checkbox"/> Partnership (attive o da attivare)	<input type="checkbox"/> Puntuale	

3.4 Bibliografia

^I <http://www.un.org/sustainabledevelopment/sustainable-development-goals/>

^{II} Deliberazione Regione Lazio num. 281 del 31/05/2016 Adozione del documento definitivo della "Smart Specialisation Strategy (S3) Regione Lazio".

^{III} Art. 2 Direttiva 2012/27/CE e DM 4/07/2014 n.102,

^{IV} Previsioni di crescita della geotermia in Italia fino al 2030 - Per un nuovo Manifesto della geotermia italiana - G. Buonasorte (a) - R. Cataldi (b) - T. Franci (c) - W. Grassi (d) – A. Manzella (e) - M. Meccheri (f) - G. Passaleva (g)

^V Fondazione Symbola - Rapporto 2021 "GreenItaly 2021 – Un'economia a misura d'uomo per il futuro dell'Europa". Elaborazione Centro Studi Unioncamere su Sistema Informativo Excelsior

^{VI} *idem*

^{VII} *idem*

^{VIII} 1° Rapporto Nazionale 2016 – La Sharing Mobility in Italia: numeri , fatti e potenzialità. - Fondazione per lo sviluppo sostenibile

^{IX} Astral

^X Il sole24ore "Mobilità condivisa, elettrica e connessa" del 9 gennaio 2017 di Alessia Maccaferri

^{XI} Roadmap del Cluster Tecnologico Nazionale Tecnologie per le Smart Communities

^{XII} Ernst Young – Rapporto Smart City Index 2016

^{XIII} 5^ Rapporto Nazionale Sulla Sharing Mobility : <http://osservatoriosharingmobility.it/wp-content/uploads/2021/11/5-Rapporto-Nazionale-sulla-sharing-mobility-2.pdf>

^{XIV} Osservatorio Nazionale Sharing Mobility

^{XV} Enea

^{XVI} Osservatorio Nazionale Sharing Mobility

^{XVII} Cluster Tecnologico Nazionale per le Smart Communities - Roadmap Tecnologica

^{XVIII} IlSole24ore "Auto elettriche, decine di miliardi per le nuove tecnologie" di Mario Cianflone, 09 luglio 2017

^{XIX} Studio effettuato dalla CIVES (Commissione Italiana Veicoli Elettrici Stradali. Ibridi e a celle combustibili) - Coordinamento FREE (Kyoto Club) – L'articolo di Pietro Menga è stato pubblicato sul n.5/2015 della rivista bimestrale QualEnergia, con il titolo "La rivalsa dell'elettrone"

^{XX} *idem*

^{XXI} Roadmap Cluster Nazionale Tecnologie per le Smart Communities

^{XXII} Piano Transizione Ecologica adottato dal MITE

^{XXIII} Snam e l'idrogeno [online] accessibile a:
https://www.snam.it/it/transizione_energetica/idrogeno/snam_e_idrogeno/

^{XXIV} Piano Transizione Ecologica 2021

^{XXV} Piano Transizione Ecologica adottato dal MITE

^{XXVI} Eurelectric: Decarbonisation pathways - Full study results, 2018.

^{XXVII} Power-to-Gas e storage elettrochimico in un sistema energetico decarbonizzato - Luca Marchisio, Mario Sisinni, Chiara Alvaro, Alessio Siviero, Simone Cerchiara System Strategy Terna Spa

xxviii Power-to-Gas e storage elettrochimico in un sistema energetico decarbonizzato - *Luca Marchisio, Mario Sisinni, Chiara Alvaro, Alessio Siviero, Simone Cerchiara System Strategy Terna Spa*

xxix Ernst Young – Rapporto Smart City Index 2016

xxx idem

xxxi Regione Lazio – Linee d’indirizzo per un uso efficiente delle risorse finanziarie destinate allo sviluppo 2014-2020 – Deliberazione del Consiglio Regionale 10 aprile 2014, n. 2.

xxxii Enea – I contratti EPC luglio 2015

xxxiii European Energy Efficiency Fund

xxxiv <http://www.eib.org/products/advising/jaspers/index.htm>

xxxv Economia Circolare ed uso efficiente delle risorse – indicatori per la misurazione dell’economia circolare - Documento redatto dal Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare in collaborazione con il Ministero dello Sviluppo Economico. Documento bozza per consultazione - Maggio 2018