

Piano Energetico Regionale

ALLEGATI alla Parte III

Direzione Regionale Infrastrutture e Mobilità

Luglio 2018

Indice

ALLEGATO 3.1 - Riepilogo delle matrici delle proposte di intervento	4
ALLEGATO 3.2 - Analisi microeconomica del settore “green economy” del Lazio	18
ALLEGATO 3.3 - Descrizione dei profili green jobs.....	29
ALLEGATO 3.4 – Buone pratiche e “user case”.....	34
ALLEGATO 3.5 “Linee di Azione” indicate dal MIT nel DEF 2016 per uno Sviluppo Urbano Sostenibile.....	63
ALLEGATO 3.6 Azioni del POR FESR Lazio 2014-20 destinate al TPL e alla mobilità sostenibile.....	66
ALLEGATO 3.7 Linee Guida per la realizzazione di infrastrutture di ricarica: elementi principali per tipologia di installazione d’interesse per il settore mobilità.....	69
ALLEGATO 3.8 Elementi di sostenibilità economica e vantaggi dell’utilizzo del GNL nei mezzi stradali. Impianti di stoccaggio GNL.....	72
ALLEGATO 3.9 Sintesi delle principali misure destinate alla Green Economy a valere sui Fondi Strutturali di Investimento Europei (SIE) della Programmazione Comunitaria 2014 -2020	76
Bibliografie	81

Indice figure

Figura 3. 1 – Distribuzione % del n° di imprese per provincia – Anno 2014 - Elaborazioni Lazio Innova su dati camerali	21
Figura 3. 2 – Distribuzione % del n° imprese, ricavi e dipendenti per provincia – Anno 2014 - elaborazioni Lazio Innova su dati camerali.....	21
Figura 3. 3 – Distribuzione % del n° imprese per dimensione – Anno 2014 - elaborazioni Lazio Innova su dati camerali	22
Figura 3. 4 – Distribuzione % del n° imprese per macrosettore – Anno 2014 - Elaborazioni Lazio Innova su dati camerali	22
Figura 3. 5 – Distribuzione % per macrosettore del n° imprese, ricavi, dipendenti – anno 2014 - elaborazioni Lazio Innova su dati camerali.....	23
Figura 3. 6 – Distribuzione % imprese per sub-settore “green” – Anno 2014 - elaborazioni Lazio Innova su dati camerali	24
Figura 3. 7 – Distribuzione % per sub-settore green del n° imprese, ricavi, dipendenti – Anno 2014 - elaborazioni Lazio Innova su dati camerali.....	24
Figura 3. 8 – Ricavi delle vendite per macrosettore - elaborazioni Lazio Innova su dati camerali.....	25
Figura 3. 9 – Dipendenti per macrosettore - elaborazioni Lazio Innova su dati camerali.....	26
Figura 3. 10 – Variazione % 2014 – 2010 dei Ricavi delle vendite e del numero dipendenti. Confronto Lazio vs. Italia - elaborazioni Lazio Innova su dati camerali	27
Figura 3. 11 – Variazione % 2014 – 2010 per macrosettore dei Ricavi delle vendite e del numero dipendenti. Confronto Lazio vs. Italia - elaborazioni Lazio Innova su dati camerali	28
Figura 3. 12 – La Stazione di servizio GNL – LCNG ^[cit.]	75

Indice tabelle

Tabella 3. 1 - Classificazione dei macrosettori, sub-settori e codici di attività economica (Ateco 2007) delle imprese green economy del Lazio	19
Tabella 3. 2 -	25
Tabella 3. 3 -	27
Tabella 3. 4 - Risparmio annuale di un veicolo GNL, monofuel o dual fuel rispetto alla versione diesel equivalente.....	74

ALLEGATO 3.1

Riepilogo delle matrici delle proposte di intervento

ALLEGATO 3.1

Classificazione delle proposte di intervento

Le schede esplicative delle proposte di intervento (*policy*) indicate nella *Parte III* del PER sono classificate secondo la seguente tassonomia: titolo dell'azione, settore di intervento, esigenze/problematiche/opportunità derivanti dal contesto di riferimento, descrizione dell'azione, tipologia di azione, leve di attuazione, fattori abilitanti, impatti qualitativi, target destinatari dell'azione, tempi di realizzazione e copertura territoriale.

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 (cfr. Parte IV). 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*.

Alla luce di quanto sopra appare evidente che l'orientamento verso forti azioni di sostegno per particolari classi di intervento, quali ad esempio quelle verso i settori a maggior impatto sui consumi energetici complessivi, appartiene nel breve medio e lungo termine, alla sfera del decisore politico.

Si riepilogano nel seguito le n° 20 **matrici delle *policy* di intervento**, organizzate per relativo ambito d'intervento. In ciascuna matrice ogni riga rappresenta una specifica *policy* d'intervento classificata secondo la seguente tassonomia: titolo dell'azione, identificativo numero scheda, tipologia di azione, leve, stato di attuazione, destinatari, copertura territoriale e tempi di realizzazione.

Matrice proposte n. 1 – Sviluppo sostenibile delle energie rinnovabili

AZIONI	Identificativo scheda	TIPOLOGIE DI AZIONE					LEVE						STATO			DESTINATARI						COPERTURA TERRITORIALE				TEMPI DI REALIZZAZIONE		
		Azioni competenza Regione	Progetti Pilota	Azioni regionali di sostegno agli Enti locali	Azioni Trasversali	Accordi Quadro	Strumenti normativi	Forma di finanziamento e/o agevolazione fiscale	Capitali privati (FTT/EPC)	Ricerca e sviluppo	Amministrazione digitale	Formazione e Comunicazione	Azioni da avviare	Azioni in corso	Partnership (attive o da attivare)	Amministrazione Regionale	Area Metropolitana	Amministrazioni locali	Imprese/ professionisti	Organismi ricerca	Cittadini	Regionale	Area Metropolitana	Zonale	Puntuale	Breve termine	Medio Termine	Lungo Termine
Regolamento per la semplificazione delle procedure autorizzative per gli impianti di produzione di energia da fonte rinnovabile	1	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>								
Creazione del nuovo prezzario regionale per l'efficienza energetica e le rinnovabili	2	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>			
Atlante/Repertorio di interventi tipizzati per l'utilizzo di FER e l'efficientamento energetico	3				<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>									<input checked="" type="checkbox"/>		
Estensione normativa delle procedure semplificate ad impianti geotermici a bassa entalpia fino a 20MW	4	<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>		
Regolamento e Carta idrogeotermica regionale	5	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>							<input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/>						<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>	
Interventi pilota di riqualificazione geotermica di edifici di pregio architettonico	9	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>						<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>												<input checked="" type="checkbox"/>	
Campagna di studi di pre-fattibilità finalizzati allo sviluppo di campi geotermici a media entalpia secondo le Linee Guida MISE dell'ottobre 2016.	11	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>						<input checked="" type="checkbox"/>	
RIG Registro regionale Impianti Geotermici	12	<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>									<input checked="" type="checkbox"/>		
Teleriscaldamento a livello urbano con biometano da FORSU	13	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>						<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>	
Interventi dimostrativi di piccola/media taglia a ciclo integrato anaerobico/aerobico per la produzione di biometano unitamente a sistemi coltrigenerativi	14	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>	

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

AZIONI	Identificativo scheda	TIPOLOGIE DI AZIONE					LEVE						STATO			DESTINATARI						COPERTURA TERRITORIALE				TEMPI DI REALIZZAZIONE		
		Azioni competenza Regione	Progetti Pilota	Azioni regionali di sostegno agli Enti locali	Azioni Trasversali	Accordi Quadro	Strumenti normativi	Forma di finanziamento e/o agevolazione fiscale	Capitali privati (FTT/EPC)	Ricerca e sviluppo	Amministrazione digitale	Formazione e Comunicazione	Azioni da avviare	Azioni in corso	Partnership (attive o da attivare)	Amministrazione Regionale	Area Metropolitana	Amministrazioni locali	Imprese/ professionisti	Organismi ricerca	Cittadini	Regionale	Area Metropolitana	Zonale	Puntuale	Breve termine	Medio Termine	Lungo Termine
Upgrade di facciata	15	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>						<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>						<input checked="" type="checkbox"/>	
Recepimento del Regolamento Edilizio tipo - (G.U. 16/11/2016, n. 268)	16	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>						<input checked="" type="checkbox"/>	
Sistema informativo per la gestione energetica e manutentiva del patrimonio edilizio pubblico ad uso direzionale, residenziale e scolastico	17	<input checked="" type="checkbox"/>								<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>							<input checked="" type="checkbox"/>				
Energia "su misura" negli edifici pubblici	19	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>							<input checked="" type="checkbox"/>
Sviluppo di modelli per la realizzazione di interventi di efficienza energetica sul patrimonio immobiliare pubblico	20	<input checked="" type="checkbox"/>								<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>			
Contratti EPC nella PAL	21	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>			
Catasto regionale degli impianti termici	22	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>						<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>							
SIAPE-LAZIO Catasto regionale degli Attestati di Prestazione Energetica degli edifici, interoperabile con il SIAPE nazionale	23	<input checked="" type="checkbox"/>								<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>			
L'energia della Comunicazione: Competizione internazionale SOLAR DECATHLON IN ROME	24	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>							
"L'Energia della Comunicazione": PA come modello di best practice nell'efficienza energetica	25	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>						<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>			

Matrice proposte n. 3 - Efficienza energetica strutture ospedaliere

AZIONI	Identificativo scheda	TIPOLOGIE DI AZIONE					LEVE					STATO			DESTINATARI					COPERTURA TERRITORIALE				TEMPI DI REALIZZAZIONE			
		Azioni competenza Regione	Progetti Pilota	Azioni regionali di sostegno agli Enti locali	Azioni Trasversali	Accordi Quadro	Strumenti normativi	Forma di finanziamento e/o agevolazione fiscale	Capitali privati (FTT/EPC)	Ricerca e sviluppo	Amministrazione digitale	Formazione e Comunicazione	Azioni da avviare	Azioni in corso	Partnership (attive o da attivare)	Amministrazione Regionale	Area Metropolitana	Amministrazioni locali	Imprese/ professionisti	Organismi ricerca	Cittadini	Regionale	Area Metropolitana	Zonale	Puntuale	Breve termine	Medio Termine
<i>Banca dati Open data regionale per la caratterizzazione energetica di tutte le strutture sanitarie regionali</i>	26	<input checked="" type="checkbox"/>								<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>						<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>		
<i>Disciplina regionale di Audit Energetico nelle strutture Ospedaliere</i>	27	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>						<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>						<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>		
<i>Adozione di Sistemi Gestionali dell'energia ISO 50001 per edifici ospedalieri pubblici</i>	28	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>						<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>						<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>	
<i>Interventi di installazione di sistemi di telegestione e telecontrollo delle strutture ospedaliere</i>	29	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>						<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>	

Matrice proposte n. 4 - Illuminazione Pubblica

AZIONI	Identificativo scheda	TIPOLOGIE DI AZIONE					LEVE					STATO			DESTINATARI					COPERTURA TERRITORIALE				TEMPI DI REALIZZAZIONE			
		Azioni competenza Regione	Progetti Pilota	Azioni regionali di sostegno agli Enti locali	Azioni Trasversali	Accordi Quadro	Strumenti normativi	Forma di finanziamento e/o agevolazione fiscale	Capitali privati (FTT/EPC)	Ricerca e sviluppo	Amministrazione digitale	Formazione e Comunicazione	Azioni da avviare	Azioni in corso	Partnership (attive o da attivare)	Amministrazione Regionale	Area Metropolitana	Amministrazioni locali	Imprese/ professionisti	Organismi ricerca	Cittadini	Regionale	Area Metropolitana	Zonale	Puntuale	Breve termine	Medio Termine
<i>Catasto regionale open data georeferenziato degli impianti di Pubblica Illuminazione nel Lazio</i>	30	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>						<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>		
<i>Legge "LUCE Lazio"</i>	31	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>						<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>	
<i>Interventi pilota di efficientamento di impianti di illuminazione pubblica con integrazione di servizi tecnologici</i>	32		<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>						<input checked="" type="checkbox"/>

Matrice proposte n. 5 – Ambito industriale

AZIONI	Identificativo scheda	TIPOLOGIE DI AZIONE					LEVE					STATO			DESTINATARI					COPERTURA TERRITORIALE				TEMPI DI REALIZZAZIONE				
		Azioni competenza Regione	Progetti Pilota	Azioni regionali di sostegno agli Enti locali	Azioni Trasversali	Accordi Quadro	Strumenti normativi	Forma di finanziamento e/o agevolazione fiscale	Capitali privati (FTT/EPC)	Ricerca e sviluppo	Amministrazione digitale	Formazione e Comunicazione	Azioni da avviare	Azioni in corso	Partnership (attive o da attivare)	Amministrazione Regionale	Area Metropolitana	Amministrazioni locali	Imprese/ professionisti	Organismi ricerca	Cittadini	Regionale	Area Metropolitana	Zonale	Puntuale	Breve termine	Medio Termine	Lungo Termine
Bando di Riposizionamento competitivo dell'industria del Lazio "Bioedilizia e smart building"	33	<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>			
Bando di Riposizionamento competitivo dell'industria del Lazio "Circular economy e energia"	34	<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>			
Strumenti per le start up innovative e creative anche "clean tech". Il Programma StartuLazio!	35	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>			
Promozione della piattaforma «Il Lazioinnovatore» per il collegamento domanda - offerta di innovazione a supporto dell'ecosistema StartupLazio!	36				<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/>						<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>			
Smart Energy Fund	38	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>						<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>			
Percorsi di alta formazione per i "lavori verdi"	40	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>						<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>			
Accordo Regione Lazio-Ordini Professionali: Crediti Formativi in efficienza energetica	41					<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>						<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>			
Incentivi finalizzati alla riduzione dei consumi energetici nelle APEA	42		<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>
Sostegno all'adozione di Sistemi di Gestione dell'Energia ISO 50001 nelle PMI energivore	43				<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>						<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				

Matrice proposte n. 6 – Intelligent Transport System (ITS)

AZIONI	Identificativo scheda	TIPOLOGIE DI AZIONE					LEVE					STATO			DESTINATARI					COPERTURA TERRITORIALE				TEMPI DI REALIZZAZIONE				
		Azioni competenza Regione	Progetti Pilota	Azioni regionali di sostegno agli Enti locali	Azioni Trasversali	Accordi Quadro	Strumenti normativi	Forma di finanziamento e/o agevolazione fiscale	Capitali privati (FTT/EPC)	Ricerca e sviluppo	Amministrazione digitale	Formazione e Comunicazione	Azioni da avviare	Azioni in corso	Partnership (attive o da attivare)	Amministrazione Regionale	Area Metropolitana	Amministrazioni locali	Imprese/ professionisti	Organismi ricerca	Cittadini	Regionale	Area Metropolitana	Zonale	Puntuale	Breve termine	Medio Termine	Lungo Termine
Rafforzare la competitività del tessuto produttivo laziale attraverso il recente Bando avviso «Mobilità Sostenibile e Intelligente»	44	<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>			
Sostenere forme di dialogo competitivo e partenariato pubblico-privato, standardizzare e replicare la piattaforma di “mobility as a service”	45			<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>		

Matrice proposte n. 7 – Mobilità alternativa, condivisa, diffusa e integrate

AZIONI	Identificativo scheda	TIPOLOGIE DI AZIONE					LEVE					STATO			DESTINATARI					COPERTURA TERRITORIALE				TEMPI DI REALIZZAZIONE					
		Azioni competenza Regione	Progetti Pilota	Azioni regionali di sostegno agli Enti locali	Azioni Trasversali	Accordi Quadro	Strumenti normativi	Forma di finanziamento e/o agevolazione fiscale	Capitali privati (FTT/EPC)	Ricerca e sviluppo	Amministrazione digitale	Formazione e Comunicazione	Azioni da avviare	Azioni in corso	Partnership (attive o da attivare)	Amministrazione Regionale	Area Metropolitana	Amministrazioni locali	Imprese/ professionisti	Organismi ricerca	Cittadini	Regionale	Area Metropolitana	Zonale	Puntuale	Breve termine	Medio Termine	Lungo Termine	
Servizi di distribuzione urbana delle merci con flotte di veicoli full electric	46	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>						<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>		
Sistemi agevolativi volti a stimolare i residenti all'adozione di servizi comunali per di car sharing	47			<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>				
Utilizzo della bicicletta combinata con il trasporto pubblico	48	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>								<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>				
BIKE TO WORK: Lavoratori “in sella al lavoro con slancio durante la giornata”	49	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>						<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>			

Matrice proposte n. 8 – Mobilità elettrica

AZIONI	Identificativo scheda	TIPOLOGIE DI AZIONE					LEVE					STATO			DESTINATARI					COPERTURA TERRITORIALE				TEMPI DI REALIZZAZIONE				
		Azioni competenza Regione	Progetti Pilota	Azioni regionali di sostegno agli Enti locali	Azioni Trasversali	Accordi Quadro	Strumenti normativi	Forma di finanziamento e/o agevolazione fiscale	Capitali privati (FTT/EPC)	Ricerca e sviluppo	Amministrazione digitale	Formazione e Comunicazione	Azioni da avviare	Azioni in corso	Partnership (attive o da attivare)	Amministrazione Regionale	Area Metropolitana	Amministrazioni locali	Imprese/ professionisti	Organismi ricerca	Cittadini	Regionale	Area Metropolitana	Zonale	Puntuale	Breve termine	Medio Termine	Lungo Termine
<i>Premialità ai Comuni che adottano un'evoluzione della regolamentazione della circolazione stradale per facilitare la penetrazione della mobilità a zero emissioni</i>	50			<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>											
<i>Sostegno fiscale alla transizione energetica verso veicoli 100% elettrici e la mobilità a zero emissioni</i>	51	<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>								<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>						<input checked="" type="checkbox"/>	

Matrice proposte n. 9 - Stazioni di ricarica dei veicoli elettrici

AZIONI	Identificativo scheda	TIPOLOGIE DI AZIONE					LEVE					STATO			DESTINATARI					COPERTURA TERRITORIALE				TEMPI DI REALIZZAZIONE				
		Azioni competenza Regione	Progetti Pilota	Azioni regionali di sostegno agli Enti locali	Azioni Trasversali	Accordi Quadro	Strumenti normativi	Forma di finanziamento e/o agevolazione fiscale	Capitali privati (FTT/EPC)	Ricerca e sviluppo	Amministrazione digitale	Formazione e Comunicazione	Azioni da avviare	Azioni in corso	Partnership (attive o da attivare)	Amministrazione Regionale	Area Metropolitana	Amministrazioni locali	Imprese/ professionisti	Organismi ricerca	Cittadini	Regionale	Area Metropolitana	Zonale	Puntuale	Breve termine	Medio Termine	Lungo Termine
<i>Programma degli interventi regionale per lo sviluppo di infrastrutture di ricarica dei veicoli elettrici</i>	52			<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>		
<i>Favorire una maggiore diffusione di impianti stradali di distribuzione carburanti in cui si erogano fonti diversificate</i>	53			<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>		
<i>Agevolare la realizzazione di punti di ricarica domestica per autoveicoli elettrici</i>	54	<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>								<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>						<input checked="" type="checkbox"/>	

Matrice proposte n. 10 - Mobilità a metano e biometano

AZIONI	Identificativo scheda	TIPOLOGIE DI AZIONE					LEVE					STATO			DESTINATARI					COPERTURA TERRITORIALE				TEMPI DI REALIZZAZIONE				
		Azioni competenza Regione	Progetti Pilota	Azioni regionali di sostegno agli Enti locali	Azioni Trasversali	Accordi Quadro	Strumenti normativi	Forma di finanziamento e/o agevolazione fiscale	Capitali privati (FTT/EPC)	Ricerca e sviluppo	Amministrazione digitale	Formazione e Comunicazione	Azioni da avviare	Azioni in corso	Partnership (attive o da attivare)	Amministrazione Regionale	Area Metropolitana	Amministrazioni locali	Imprese/ professionisti	Organismi ricerca	Cittadini	Regionale	Area Metropolitana	Zonale	Puntuale	Breve termine	Medio Termine	Lungo Termine
<i>Promozione per cogliere l'incentivazione nazionale gestita da CdP, volta a convertire a gas naturale il parco veicolare del Trasporto Pubblico Locale</i>	55			<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>			
<i>Deroghe di tipo urbanistico per impianti stradali di distribuzione che installino punti di rifornimento a GNC</i>	56			<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>			

Matrice proposte n. 11 - Mobilità gas naturale liquefatto

AZIONI	Identificativo scheda	TIPOLOGIE DI AZIONE					LEVE					STATO			DESTINATARI					COPERTURA TERRITORIALE				TEMPI DI REALIZZAZIONE				
		Azioni competenza Regione	Progetti Pilota	Azioni regionali di sostegno agli Enti locali	Azioni Trasversali	Accordi Quadro	Strumenti normativi	Forma di finanziamento e/o agevolazione fiscale	Capitali privati (FTT/EPC)	Ricerca e sviluppo	Amministrazione digitale	Formazione e Comunicazione	Azioni da avviare	Azioni in corso	Partnership (attive o da attivare)	Amministrazione Regionale	Area Metropolitana	Amministrazioni locali	Imprese/ professionisti	Organismi ricerca	Cittadini	Regionale	Area Metropolitana	Zonale	Puntuale	Breve termine	Medio Termine	Lungo Termine
<i>Promuovere e incentivare la realizzazione di punti di rifornimento per il GNL</i>	57	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>
<i>Rinnovo del parco autoveicoli della PA nei Comuni con elevati livelli di inquinanti PM₁₀</i>	58			<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>							<input checked="" type="checkbox"/>

Matrice proposte n.12 - Efficienza energetica e FER in agricoltura

AZIONI	Identificativo scheda	TIPOLOGIE DI AZIONE					LEVE					STATO			DESTINATARI					COPERTURA TERRITORIALE				TEMPI DI REALIZZAZIONE				
		Azioni competenza Regione	Progetti Pilota	Azioni regionali di sostegno agli Enti locali	Azioni Trasversali	Accordi Quadro	Strumenti normativi	Forma di finanziamento e/o agevolazione fiscale	Capitali privati (FTT/EPC)	Ricerca e sviluppo	Amministrazione digitale	Formazione e Comunicazione	Azioni da avviare	Azioni in corso	Partnership (attive o da attivare)	Amministrazione Regionale	Area Metropolitana	Amministrazioni locali	Imprese/ professionisti	Organismi ricerca	Cittadini	Regionale	Area Metropolitana	Zonale	Puntuale	Breve termine	Medio Termine	Lungo Termine
<i>Investimenti per fitorisanamento delle aree degradate con colture azotanti e produzione di FER</i>	59	<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>						<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>		
<i>Sostegno condizionato all'uso di biomasse locali certificate</i>	60	<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>						<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>			
<i>Investimenti per approvvigionamento e utilizzo di energia da FER per l'autoconsumo</i>	61	<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>			
<i>Efficientamento energetico in aziende agricole</i>	62	<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>						<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>			
<i>Efficientamento energetico in industrie di prima trasformazione dei prodotti agricoli</i>	63	<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>						<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>			
<i>Formazione per i green job e Filiera del sacco cippato certificato</i>	64	<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>						<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>		

Matrice proposte n.13 - Smart grid

AZIONI	Identificativo scheda	TIPOLOGIE DI AZIONE					LEVE					STATO			DESTINATARI					COPERTURA TERRITORIALE				TEMPI DI REALIZZAZIONE				
		Azioni competenza Regione	Progetti Pilota	Azioni regionali di sostegno agli Enti locali	Azioni Trasversali	Accordi Quadro	Strumenti normativi	Forma di finanziamento e/o agevolazione fiscale	Capitali privati (FTT/EPC)	Ricerca e sviluppo	Amministrazione digitale	Formazione e Comunicazione	Azioni da avviare	Azioni in corso	Partnership (attive o da attivare)	Amministrazione Regionale	Area Metropolitana	Amministrazioni locali	Imprese/ professionisti	Organismi ricerca	Cittadini	Regionale	Area Metropolitana	Zonale	Puntuale	Breve termine	Medio Termine	Lungo Termine
<i>Sperimentazione nei servizi di pubblica utilità di sistemi di telegestione multi-servizio in ambito Smart Grid</i>	65	<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>						<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>						<input checked="" type="checkbox"/>	
«Vehicle to Grid»	66	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>						<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>						<input checked="" type="checkbox"/>	
<i>Incentivazione dei sistemi di storage diffuso</i>	67	<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>						<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>			

Matrice proposte n.14 - Azioni trasversali: sostegno alla Ricerca e Innovazione

AZIONI	Identificativo scheda	TIPOLOGIE DI AZIONE					LEVE					STATO			DESTINATARI					COPERTURA TERRITORIALE				TEMPI DI REALIZZAZIONE				
		Azioni competenza Regione	Progetti Pilota	Azioni regionali di sostegno agli Enti locali	Azioni Trasversali	Accordi Quadro	Strumenti normativi	Forma di finanziamento e/o agevolazione fiscale	Capitali privati (FTT/EPC)	Ricerca e sviluppo	Amministrazione digitale	Formazione e Comunicazione	Azioni da avviare	Azioni in corso	Partnership (attive o da attivare)	Amministrazione Regionale	Area Metropolitana	Amministrazioni locali	Imprese/ professionisti	Organismi ricerca	Cittadini	Regionale	Area Metropolitana	Zonale	Puntuale	Breve termine	Medio Termine	Lungo Termine
<i>Sostegno alla Ricerca e all'Innovazione per la green economy</i>	68	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>						<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>			

Matrice proposte n.15 - Azioni trasversali: Ecosistema delle start up del Lazio

AZIONI	Identificativo scheda	TIPOLOGIE DI AZIONE					LEVE					STATO			DESTINATARI					COPERTURA TERRITORIALE				TEMPI DI REALIZZAZIONE			
		Azioni competenza Regione	Progetti Pilota	Azioni regionali di sostegno agli Enti locali	Azioni Trasversali	Accordi Quadro	Strumenti normativi	Forma di finanziamento e/o agevolazione fiscale	Capitali privati (FTT/EPC)	Ricerca e sviluppo	Amministrazione digitale	Formazione e Comunicazione	Azioni da avviare	Azioni in corso	Partnership (attive o da attivare)	Amministrazione Regionale	Area Metropolitana	Amministrazioni locali	Imprese/ professionisti	Organismi ricerca	Cittadini	Regionale	Area Metropolitana	Zonale	Puntuale	Breve termine	Medio Termine
<i>Promozione della piattaforma Il Lazio Innovatore per il collegamento domanda-offerta di innovazione a supporto dell'ecosistema StartupLazio!</i>	35				<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>		
<i>Strumenti per le start up innovative e creative anche "Clean Tech". Il programma StartupLazio!</i>	36	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>		

Matrice proposte n.16 - Azioni trasversali: sviluppo del mercato delle ESCO e dei modelli FTT e EPC

AZIONI	Identificativo scheda	TIPOLOGIE DI AZIONE					LEVE					STATO			DESTINATARI					COPERTURA TERRITORIALE				TEMPI DI REALIZZAZIONE			
		Azioni competenza Regione	Progetti Pilota	Azioni regionali di sostegno agli Enti locali	Azioni Trasversali	Accordi Quadro	Strumenti normativi	Forma di finanziamento e/o agevolazione fiscale	Capitali privati (FTT/EPC)	Ricerca e sviluppo	Amministrazione digitale	Formazione e Comunicazione	Azioni da avviare	Azioni in corso	Partnership (attive o da attivare)	Amministrazione Regionale	Area Metropolitana	Amministrazioni locali	Imprese/ professionisti	Organismi ricerca	Cittadini	Regionale	Area Metropolitana	Zonale	Puntuale	Breve termine	Medio Termine
<i>Enforcement del modello di Finanziamento Tramite Terzi (FTT) con contratti di prestazione energetica EPC nella Pubblica Amministrazione Locale</i>	69			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>		
<i>Creazione della figura del Project Manager Pubblico per operazioni di project finance a valere sugli strumenti della BEI e cofinanziati dalla Commissione Europea</i>	70	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>						<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>		

Matrice proposte n.17 - Azioni trasversali: supporto agli Enti Locali e nuovo Patto dei Sindaci

AZIONI	Identificativo scheda	TIPOLOGIE DI AZIONE					LEVE					STATO			DESTINATARI					COPERTURA TERRITORIALE			TEMPI DI REALIZZAZIONE				
		Azioni competenza Regione	Progetti Pilota	Azioni regionali di sostegno agli Enti locali	Azioni Trasversali	Accordi Quadro	Strumenti normativi	Forma di finanziamento e/o agevolazione fiscale	Capitali privati (FTT/EPC)	Ricerca e sviluppo	Amministrazione digitale	Formazione e Comunicazione	Azioni da avviare	Azioni in corso	Partnership (attive o da attivare)	Amministrazione Regionale	Area Metropolitana	Amministrazioni locali	Imprese/ professionisti	Organismi ricerca	Cittadini	Regionale	Area Metropolitana	Zonale	Puntuale	Breve termine	Medio Termine
<i>Adozione da parte dei Comuni dello standard ISO 50001 nell'elaborazione e gestione dei PAESC</i>	71			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>		

Matrice proposte n.18 - Azioni trasversali: accesso agli strumenti comunitari di ingegneria finanziaria

AZIONI	Identificativo scheda	TIPOLOGIE DI AZIONE					LEVE					STATO			DESTINATARI					COPERTURA TERRITORIALE			TEMPI DI REALIZZAZIONE				
		Azioni competenza Regione	Progetti Pilota	Azioni regionali di sostegno agli Enti locali	Azioni Trasversali	Accordi Quadro	Strumenti normativi	Forma di finanziamento e/o agevolazione fiscale	Capitali privati (FTT/EPC)	Ricerca e sviluppo	Amministrazione digitale	Formazione e Comunicazione	Azioni da avviare	Azioni in corso	Partnership (attive o da attivare)	Amministrazione Regionale	Area Metropolitana	Amministrazioni locali	Imprese/ professionisti	Organismi ricerca	Cittadini	Regionale	Area Metropolitana	Zonale	Puntuale	Breve termine	Medio Termine
<i>Alto presidio tecnico-organizzativo per il supporto nei programmi di Assistenza Tecnica della BEI</i>	72	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>						<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>	

Matrice proposte n. 19 - Azioni trasversali: modernizzazione del sistema di governance

AZIONI	Identificativo scheda	TIPOLOGIE DI AZIONE					LEVE					STATO			DESTINATARI					COPERTURA TERRITORIALE				TEMPI DI REALIZZAZIONE			
		Azioni competenza Regione	Progetti Pilota	Azioni regionali di sostegno agli Enti locali	Azioni Trasversali	Accordi Quadro	Strumenti normativi	Forma di finanziamento e/o agevolazione fiscale	Capitali privati (FTT/EPC)	Ricerca e sviluppo	Amministrazione digitale	Formazione e Comunicazione	Azioni da avviare	Azioni in corso	Partnership (attive o da attivare)	Amministrazione Regionale	Area Metropolitana	Amministrazioni locali	Imprese/ professionisti	Organismi ricerca	Cittadini	Regionale	Area Metropolitana	Zonale	Puntuale	Breve termine	Medio Termine
Il Sistema informativo "Lazio Energy Management" (SILEM)	73	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>		

Matrice proposte n. 20 - Azioni trasversali: comunicazione e sensibilizzazione

AZIONI	Identificativo scheda	TIPOLOGIE DI AZIONE					LEVE					STATO			DESTINATARI					COPERTURA TERRITORIALE				TEMPI DI REALIZZAZIONE			
		Azioni competenza Regione	Progetti Pilota	Azioni regionali di sostegno agli Enti locali	Azioni Trasversali	Accordi Quadro	Strumenti normativi	Forma di finanziamento e/o agevolazione fiscale	Capitali privati (FTT/EPC)	Ricerca e sviluppo	Amministrazione digitale	Formazione e Comunicazione	Azioni da avviare	Azioni in corso	Partnership (attive o da attivare)	Amministrazione Regionale	Area Metropolitana	Amministrazioni locali	Imprese/ professionisti	Organismi ricerca	Cittadini	Regionale	Area Metropolitana	Zonale	Puntuale	Breve termine	Medio Termine
"Green LazioTM"	74	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>						<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>		
Diffondere cultura/consapevolezza efficienza energetica nella PA	75	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>						<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>		
Campagne di comunicazione tramite Concorso di idee	76				<input checked="" type="checkbox"/>						<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>								<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>		

ALLEGATO 3.2

Analisi microeconomica del settore “green economy” del Lazio

Tabella 3. 1 - Classificazione dei macrosettori, sub-settori e codici di attività economica (Ateco 2007) delle imprese green economy del Lazio

I° Livello - Macrosettore	2° Livello - Sub Settore	Descrizione codice Ateco 2007	Codice Ateco 2007
Silvicoltura	Silvicoltura e tutela del patrimonio boschivo	Silvicoltura e altre attività forestali	02.10.00
		Servizi di supporto per la silvicoltura	02.40.00
Industria	Energy storage	Fabbricazione di altri componenti elettronici	26.11.09
		Fabbricazione di motori, generatori e trasformatori elettrici	27.11.00
		Fabbricazione di batterie di pile ed accumulatori elettrici	27.20.00
	Raccolta, Riutilizzo, Riciclo di Rifiuti	Raccolta di rifiuti solidi non pericolosi	38.11.00
		Raccolta di rifiuti pericolosi solidi e non solidi	38.12.00
		Produzione di compost	38.21.01
		Trattamento e smaltimento di altri rifiuti non pericolosi	38.21.09
		Trattamento e smaltimento di rifiuti pericolosi	38.22.00
		Demolizione di carcasse	38.31.10
		Recupero e preparazione per il riciclaggio di cascami e rottami metallici	38.32.10
		Recupero e preparazione per il riciclaggio di materiale plastico per produzione di materie prime plastiche, resine sintetiche	38.32.20
	Efficientamento impianti idrici	Raccolta, trattamento e fornitura di acqua	36.00.00
		Pianificazione, Bonifica e Risanamento del territorio	39.00.09
	Trattamento acque reflue	Raccolta e depurazione delle acque di scarico	37.00.00
Costruzioni idrauliche-elettromeccaniche	Installazione di impianti elettrici (tra cui pannelli fotovoltaici)	Installazione di impianti elettrici in edifici o in altre opere di costruzione (inclusa manutenzione e riparazione)	43.21.01
	Installazione di impianti idraulici e di riscaldamento (tra cui pannelli solari termici)	Installazione di impianti idraulici, di riscaldamento e di condizionamento dell'aria (inclusa manutenzione e riparazione) in edifici o in altre opere di costruzione	43.22.01
Commercio all'ingrosso di materiali elettrici	Commercio all'ingrosso di altri componenti elettronici (tra cui celle fotovoltaiche, celle pannelli solari)	Commercio all'ingrosso di altre apparecchiature elettroniche per telecomunicazioni e di altri componenti elettronici	46.52.09
	Commercio all'ingrosso di materiale elettrico per impianti di uso industriale (tra cui pannelli fotovoltaici)	Commercio all'ingrosso di materiale elettrico per impianti di uso industriale	46.69.20

L'analisi quantitativa del settore industriale afferente alla "green economy" risulta estremamente complessa, in quanto complessa è la definizione del perimetro entro il quale si può collocare un'impresa "green"¹. A tal proposito l'analisi microeconomica per il Lazio è stata svolta su due livelli (cfr. Tab. seguente):

¹ In letteratura esistono diverse definizioni del settore, che vanno da "l'insieme delle attività agricole, produttive, di ricerca e sviluppo, amministrative e dei servizi che contribuiscono sostanzialmente a preservare e ripristinare la qualità ambientale" (Fonte: United Nations Environment Programme - UNEP) a "La green economy, l'economia dello sviluppo sostenibile, promuove e produce una conversione dei modelli energetici (efficienza e rinnovabili), dei modelli di produzione (prevenzione e riciclo, processi produttivi, beni e servizi ecologici), dei

- un primo livello, suddiviso in 4 macrosettori: silvicoltura, industria, costruzioni idrauliche-elettromeccaniche e commercio all'ingrosso di materiali elettrici,
- un secondo livello distinguendo per specifico sub-settore “green” in conformità all'identificazione dei codici di attività economica (Ateco 2007) più comunemente riconosciuti come “green”, in quanto caratterizzati da attività industriali volte al risparmio energetico e del consumo delle risorse naturali, alla riduzione dell'inquinamento e più in generale dell'impatto ambientale.^[cit.]

L'analisi si basa sulle informazioni provenienti dalla banca dati BUREAU VAN DIJK – AIDA: sono state estratte le società di capitale con sede legale nel Lazio che hanno depositato il bilancio nel 2014 e che risultano attive nei codici di attività economica (Ateco 2007) sopra indicati. Il risultato della ricerca così impostata è un **campione di 3.294 imprese**, per cui si analizzano le principali caratteristiche in termini di localizzazione territoriale, dimensione aziendale, settore economico e performance economiche (trend ricavi delle vendite e dipendenti tra 2010 e 2014).

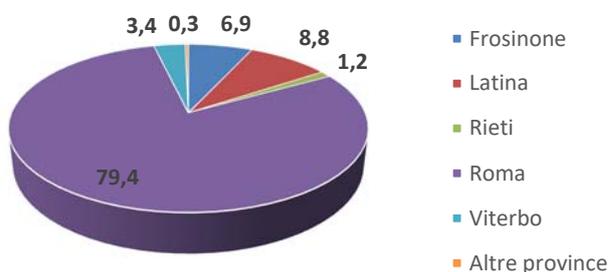
Analisi della distribuzione del campione (Anno 2014)

Il campione rappresentativo del settore industriale della green economy del Lazio è, per l'anno 2014, costituito da n° 3.294 imprese, registra un valore cumulato di ricavi dalle vendite pari a circa 6,2 miliardi euro e un numero di dipendenti pari a circa 39.380.

In termini di localizzazione per Provincia (si veda Fig. 12), 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. Le 11 imprese, infine, che hanno la sede legale fuori dal Lazio e una sede operativa nel territorio regionale, rappresentano lo 0,3% del campione oggetto dell'analisi.

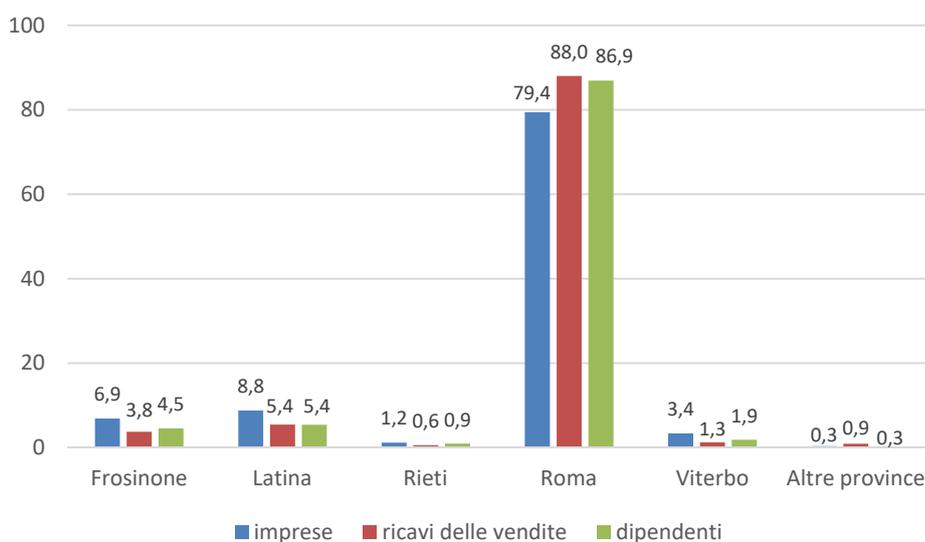
modelli di consumo e degli stili di vita sostenibili, affidando alla qualità ambientale un ruolo centrale” (Fonte: Fondazione per lo Sviluppo Sostenibile).

Figura 3. 1 – Distribuzione % del n° di imprese per provincia – Anno 2014 - Elaborazioni Lazio Innova su dati camerali



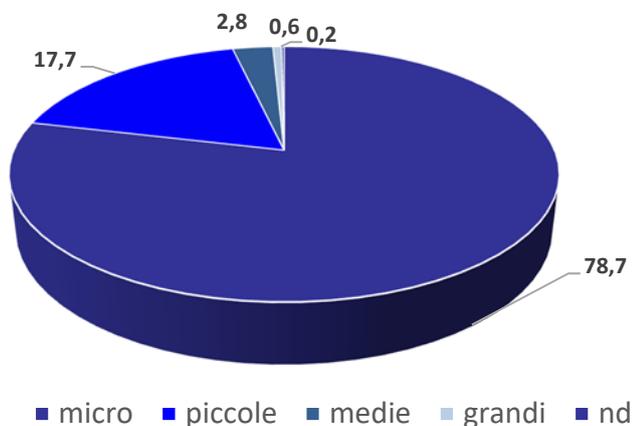
Con quasi 5,5 miliardi di euro di ricavi dalle vendite, la provincia di Roma assorbe l'88% del totale prodotto a livello regionale (Fig. 13). La restante quota si divide tra le province di Latina (5,4%), Frosinone (3,8%) e, in minima parte, Viterbo (1,3%) e Rieti (0,6%). Anche dal punto di vista occupazionale, la provincia di Roma con oltre 34mila dipendenti assorbe l'86,9% del totale regionale. Seguono Latina e Frosinone con circa 2mila dipendenti e le altre province con meno di mille dipendenti (Viterbo 735 e Rieti 372). Le 11 imprese, infine, che hanno la sede legale fuori dal Lazio e una sede operativa nel territorio regionale, fatturano circa 58 milioni di euro e occupano 119 dipendenti.

Figura 3. 2 – Distribuzione % del n° imprese, ricavi e dipendenti per provincia – Anno 2014 - elaborazioni Lazio Innova su dati camerali



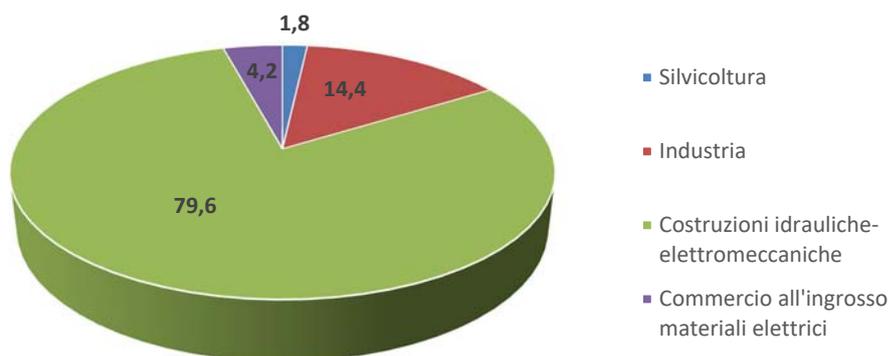
Suddividendo le imprese per classi di addetti e classi di fatturato (Fig. 15), emerge che quasi l'80% del campione appartiene alla classe delle microimprese (meno di 10 occupati e un fatturato annuo non superiore a 2 milioni di euro); seguono le piccole imprese con meno di 50 occupati e un fatturato annuo non superiore a 10 milioni di euro (17,7% sul totale) e le medie imprese con meno di 250 occupati e un fatturato annuo non superiore a 50 milioni di euro (2,8%). Le grandi imprese rappresentano meno dell'1% del campione (0,6%).

Figura 3. 3 – Distribuzione % del n° imprese per dimensione – Anno 2014 - elaborazioni Lazio Innova su dati camerali



Analizzando il campione per macrosettore (Fig. 16), 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%).

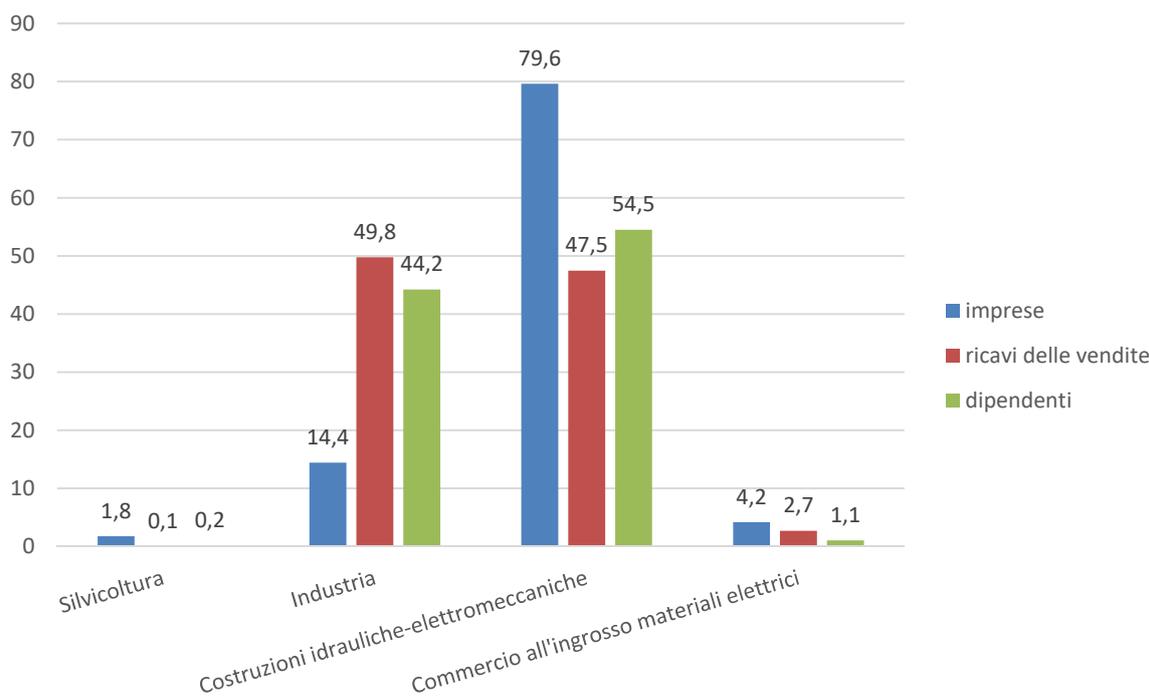
Figura 3. 4 – Distribuzione % del n° imprese per macrosettore – Anno 2014 - Elaborazioni Lazio Innova su dati camerali



I macrosettori che assorbono la quota più elevata di ricavi delle vendite (si veda Fig. 17) 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%).

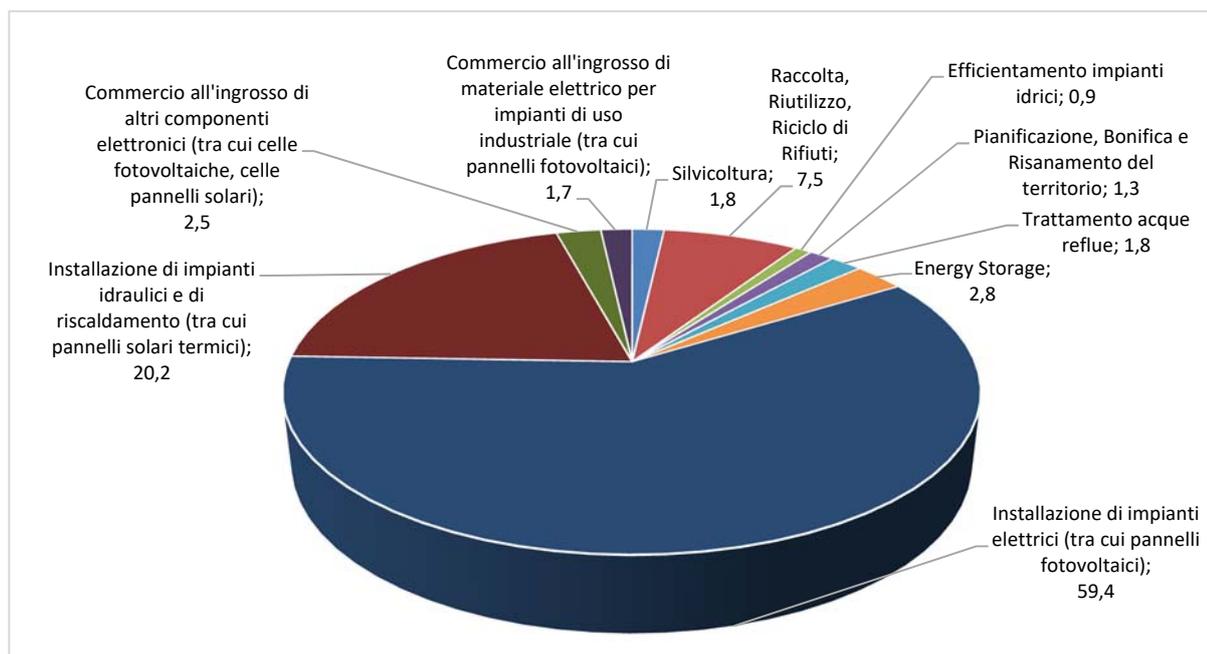
Dal punto di vista occupazionale, le *Costruzioni idrauliche-elettromeccaniche* registrano la quota più elevata di dipendenti con oltre 21 mila unità (54,5%), seguite dall'*Industria* con oltre 17 mila dipendenti (44,2%). Quote poco significative vengono registrate dal *Commercio all'ingrosso di materiali elettrici* con 420 dipendenti (1,1%) e dalla *Silvicoltura* con meno di 100 dipendenti (0,2%).

Figura 3. 5 – Distribuzione % per macrosettore del n° imprese, ricavi, dipendenti – anno 2014 - elaborazioni Lazio Innova su dati camerali



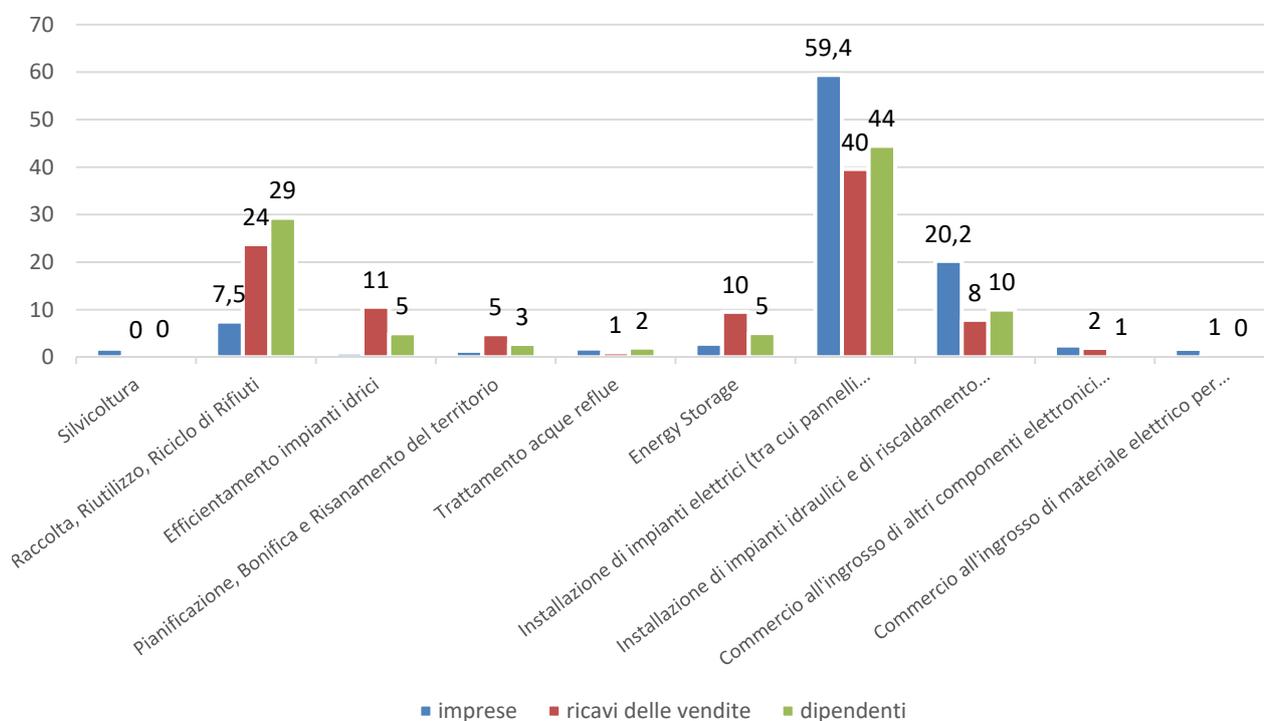
Analizzando il campione per sub-settore “green” (si veda Fig. 18), emerge che quasi il 60% delle imprese opera nel sub-settore relativo alla *installazione di impianti elettrici* (tra cui pannelli fotovoltaici); seguono con il 20,2% le imprese che installano *impianti idraulici e di riscaldamento* (tra cui pannelli solari termici) e le imprese che *raccolgono, riutilizzano e riciclano rifiuti* (7,5%). La restante parte si divide tra gli altri sub-settori “green”, tra cui spiccano l’*“energy storage”* con una quota pari al 2,8% sul totale e il *“commercio all'ingrosso di altri componenti elettronici”* (tra cui celle fotovoltaiche/celle pannelli solari) con una quota pari al 2,5%.

Figura 3. 6 – Distribuzione % imprese per sub-settore “green” – Anno 2014 - elaborazioni Lazio Innova su dati camerali



L'analisi della distribuzione del campione, in termini di ricavi delle vendite e dipendenti (si veda Fig. 18), conferma l'importanza rivestita dal sub-settore relativo alla *installazione di impianti elettrici* (circa il 40% dei ricavi delle vendite totali e il 44% dei dipendenti).

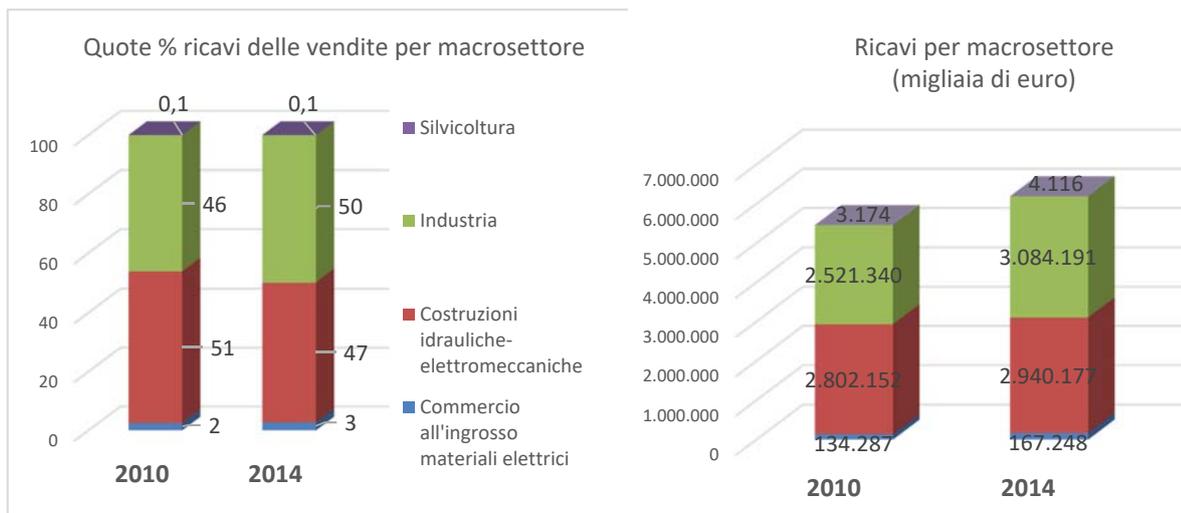
Figura 3. 7 – Distribuzione % per sub-settore green del n° imprese, ricavi, dipendenti – Anno 2014 - elaborazioni Lazio Innova su dati camerali



Analisi tendenziale dei ricavi dalle vendite e del numero dei dipendenti (Anni 2010-2014)

Tra il 2010 e il 2014 aumenta la quota di ricavi dalle vendite dell'industria (da 46,2% a 49,8%), passando da circa 2,5 miliardi di euro nel 2010 a oltre 3 miliardi nel 2014. D'altra parte diminuisce la quota delle costruzioni idrauliche-elettromeccaniche (da 51,3% a 47,5%), che passano da un valore dei ricavi delle vendite pari a 2,8 miliardi di euro nel 2010 a quasi 3 miliardi nel 2014. Gli altri macrosettori, commercio all'ingrosso di materiali elettrici e silvicoltura, mantengono per lo più invariate le quote percentuali sul totale regionale nel periodo considerato (rispettivamente circa il 2,5% e lo 0,1%).

Figura 3. 8 – Ricavi delle vendite per macrosettore - elaborazioni Lazio Innova su dati camerali



Scendendo nel dettaglio dei singoli sub-settori, si osserva che quasi tutti hanno riportato una variazione positiva dei ricavi delle vendite tra il 2010 e il 2014, ad eccezione del commercio all'ingrosso di materiale elettrico per impianti di uso industriale (tra cui pannelli fotovoltaici) che ha subito una flessione pari al -6,2%. Va precisato, però, che quest'ultimo incide poco sul totale prodotto a livello regionale con un valore pari a quasi 46milioni di euro nel 2014.

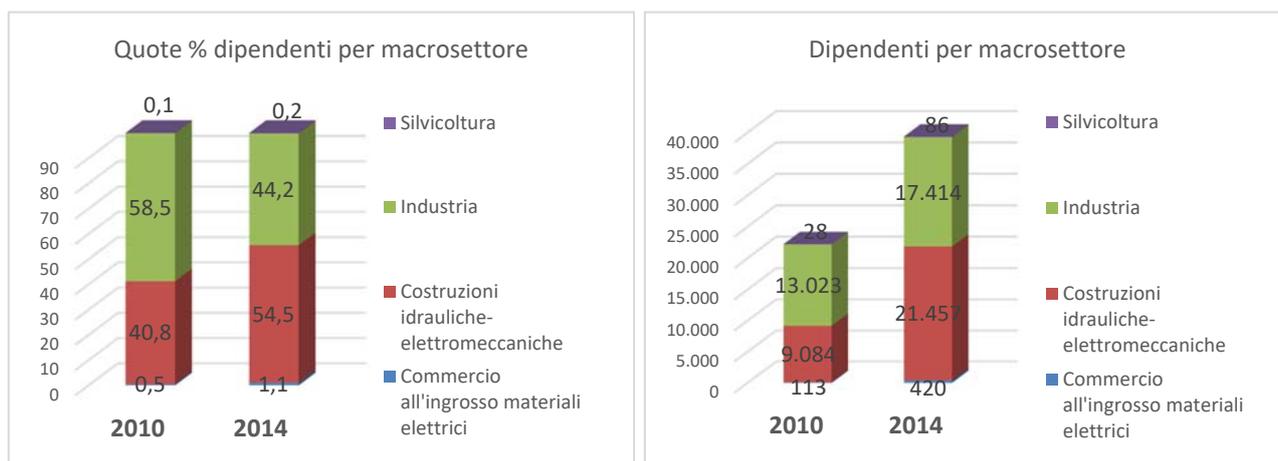
Tabella 3. 2 - ...

Settore	Ricavi delle vendite 2010 (migliaia di euro)	Ricavi delle vendite 2014 (migliaia di euro)	Var. % Ricavi delle vendite 2010-2014
Silvicoltura	3.174	4.116	29,7
Raccolta, Riutilizzo, Riciclo di Rifiuti	1.244.552	1.473.468	18,4
Efficientamento impianti idrici	528.626	658.031	24,5
Pianificazione, Bonifica e Risanamento del territorio	263.271	299.830	13,9
Tattamento acque reflue	50.223	62.951	25,3
Energy Storage	434.669	589.911	35,7
Installazione di impianti elettrici (tra cui pannelli fotovoltaici)	2.369.583	2.452.819	3,5

Installazione di impianti idraulici e di riscaldamento (tra cui pannelli solari termici)	432.570	487.358	12,7
Commercio all'ingrosso di altri componenti elettronici (tra cui celle fotovoltaiche, celle pannelli solari)	85.314	121.313	42,2
Commercio all'ingrosso di materiale elettrico per impianti di uso industriale (tra cui pannelli fotovoltaici)	48.973	45.935	-6,2
Totale complessivo	5.460.954	6.195.733	13,5

Per quanto riguarda l'occupazione, si osserva un trend differente rispetto a quanto osservato per i ricavi delle vendite, in quanto tra il 2010 e il 2014 diminuisce la quota relativa all'industria (da 58,5% a 44,2%) e aumenta quella relativa alle costruzioni idrauliche-elettromeccaniche (da 40,8% a 54,5%). In termini assoluti l'industria passa da 13mila dipendenti nel 2010 a oltre 17mila nel 2014, le costruzioni idrauliche-elettromeccaniche da poco più di 9mila dipendenti nel 2010 a oltre 21mila nel 2014.

Figura 3. 9 – Dipendenti per macrosettore - elaborazioni Lazio Innova su dati camerali



Analizzando i singoli comparti produttivi, emerge che l'installazione di impianti elettrici (tra cui pannelli fotovoltaici) e raccolta, riutilizzo e riciclo dei rifiuti assorbono oltre il 70% dei dipendenti complessivi del campione e registrano una crescita dell'occupazione nel periodo considerato pari rispettivamente a +123,8% e +26,4%².

² Si precisa che il dato relativo ai dipendenti 2010 non è sempre disponibile: in questo caso, si riferisce a imprese per lo più costituite negli anni successivi al 2010; volendo ricalcolare il trend tenendo conto dei soli dati disponibili, viene confermata la crescita dell'occupazione in entrambi i settori (rispettivamente +61,6% e +7,8%).

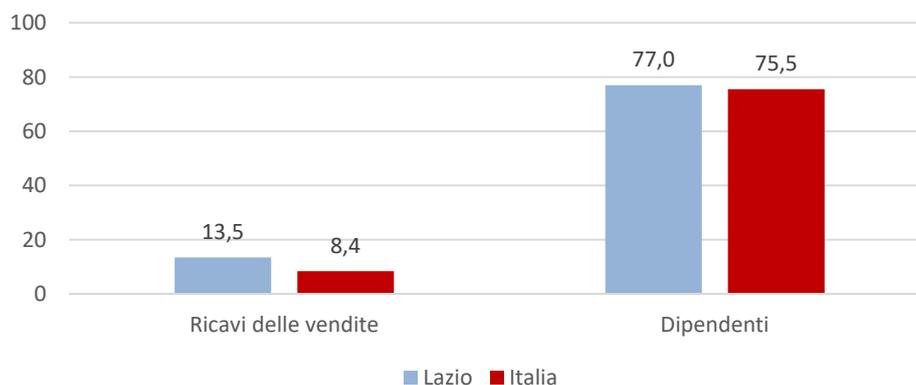
Tabella 3.3 - ...

Settore	Dipendenti 2010	Dipendenti 2014	Var. Dipendenti 2010-2014 %
Silvicoltura	28	86	207,1
Raccolta, Riutilizzo, Riciclo di Rifiuti	9.137	11.549	26,4
Efficientamento impianti idrici	2.042	1.983	-2,9
Pianificazione, Bonifica e Risanamento del territorio	795	1.102	38,6
Trattamento acque reflue	114	788	591,2
Energy Storage	935	1.992	113,0
Installazione di impianti elettrici (tra cui pannelli fotovoltaici)	7.825	17.516	123,8
Installazione di impianti idraulici e di riscaldamento (tra cui pannelli solari termici)	1.259	3.941	213,0
Commercio all'ingrosso di altri componenti elettronici (tra cui celle fotovoltaiche, celle pannelli solari)	103	278	169,9
Commercio all'ingrosso di materiale elettrico per impianti di uso industriale (tra cui pannelli fotovoltaici)	10	142	1.320,0
Totale complessivo	22.248	39.377	77,0

Per quanto concerne il confronto con quanto emerge a livello nazionale per il trend dei ricavi delle vendite e del numero di dipendenti, l'estrazione effettuata con criteri omogenei a livello nazionale dalla banca dati BUREAU VAN DIJK – AIDA riporta circa 24mila imprese con oltre 300mila dipendenti: il campione regionale, pertanto, rappresenta circa il 13% del campione nazionale.

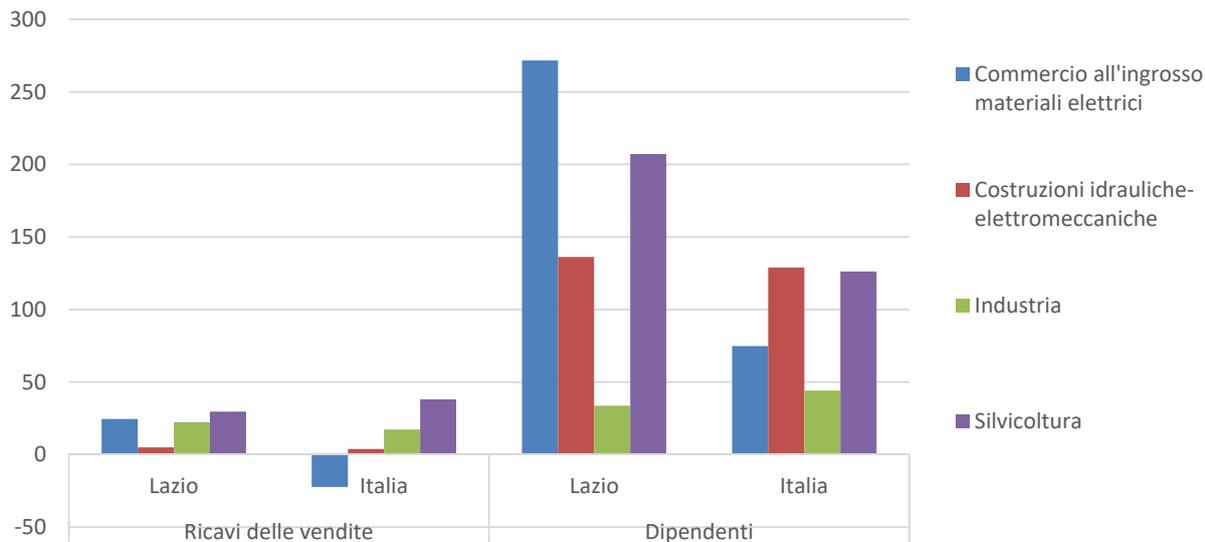
Tra il 2010 e il 2014 si osservano trend in crescita sia a livello regionale che nazionale, con un aumento più significativo per il Lazio: in particolare, i ricavi delle vendite nel Lazio crescono del +13,5% contro il +8,4% dell'Italia, mentre i dipendenti crescono del +77% contro il +75,5% dell'Italia.

Figura 3.10 – Variazione % 2014 – 2010 dei Ricavi delle vendite e del numero dipendenti. Confronto Lazio vs. Italia - elaborazioni Lazio Innova su dati camerali



I trend per macrosettore risultano positivi, ad eccezione per i ricavi delle vendite nel commercio all'ingrosso di materiali elettrici a livello nazionale (-22,3%). Il Lazio registra performance migliori proprio nel settore del commercio all'ingrosso di materiali elettrici per quanto riguarda l'occupazione (+271,7% contro +74,8% dell'Italia).

Figura 3. 11 – Variazione % 2014 – 2010 per macrosettore dei Ricavi delle vendite e del numero dipendenti. Confronto Lazio vs. Italia - elaborazioni Lazio Innova su dati camerali



ALLEGATO 3.3

Descrizione dei profili *green job*

Allegato 3.3 – Descrizione dei profili green jobs

Lo sforzo condotto dalla Fondazione Symbola è stato quello di ricondurre le professioni all'interno della nomenclatura ufficiale delle unità professionali dell'Istat, alla quale si riferisce il codice che accompagna il nome della professione in esame. In questo senso ne sono state incluse anche alcune che, sebbene proposte in passato come novità di "settore", oggi hanno scalato la classifica e risultano essere fra quelle più richieste.

- *Installatore di impianti termici a basso impatto*

Il mercato dell'edilizia sta evolvendo rapidamente verso le soluzioni a basso impatto ambientale e verso una rigenerazione più efficiente delle strutture esistenti. Il tecnico degli impianti sostenibili è il professionista specializzato che si occupa della messa in opera delle nuove soluzioni impiantistiche di tipo idraulico, termoidraulico, di riscaldamento o di raffrescamento. Coordina altri tecnici, installa, esegue la manutenzione e si occupa della regolazione degli impianti per ottenere le dovute performance ambientali. Può coordinare l'acquisto dei materiali, definisce i piani di lavoro e verifica i costi di realizzazione. Per i giovani che accedono alla professione, sia attraverso un'abilitazione tecnica che con un laurea di primo grado, le competenze tecniche sulla sostenibilità e quelle di carattere normativo, saranno la normalità; per chi ha bisogno di riqualificarsi persino le imprese produttrici di impianti offrono stage di aggiornamento.

- *Ingegnere energetico*

Sia che si tratti di impianti rinnovabili che di efficientamento energetico, l'ingegnere è una figura imprescindibile per il panorama attuale delle politiche energetiche, sia in impresa che a livello domestico. Progetta e gestisce impianti in maniera da ridurre i consumi di materie prime e di energia. I settori di applicazione sono quelli industriale, civile, agricolo e dei trasporti. L'iter di studi prevede ovviamente la laurea e, per potersi fregiare del titolo di ingegnere, l'iscrizione al relativo albo. Percorsi di specializzazione post-laurea si rivelano oggi se non indispensabili, certamente opportuni per una maggiore spendibilità del titolo nel mercato del lavoro. Così come esistono corsi e certificazioni che possono caratterizzare ancora meglio gli ambiti di applicazione della professione.

- *Tecnico mecatronico*

La mecatronica serve a mettere insieme l'elettronica, la meccanica e l'informatica, per rendere più performanti ed efficienti, anche sul piano energetico, i nostri motori. Non solo nel settore dell'automotive, ma in ogni branca dell'industria che ne abbia bisogno, persino nella domotica. Il tecnico mecatronico (o anche mecatronico) è il professionista che progetta ed elabora sistemi di controllo più o meno complessi del settore, lavorando su interi prodotti o cicli o su parti di essi. Può intervenire in diverse fasi della vita di un prodotto: in fase di progettazione ne individua e seleziona i componenti meccanici, elettronici ed elettromeccanici che serviranno per l'attività; in fase di produzione ne assembla i componenti; collauda i prodotti e ne cura la manualistica, arrivando all'installazione e alla manutenzione. La sua formazione, di tipo tecnico industriale, può passare per percorsi universitari o di tipo tecnico superiore.

- *Ecobrand manager*

Il Brand management attiene al marketing per la gestione di un singolo prodotto o di una linea di produzione. È indubbio che in alcuni settori il richiamo ai principi della sostenibilità è un valore aggiunto, purché non si scada nel green washing. L'ecobrand manager è dunque il responsabile della progettazione e della promozione di una o più linee di prodotti sostenibili. Svolge compiti di coordinamento e di programmazione rispetto agli obiettivi da perseguire. Effettua analisi statistiche e quantitative, elabora soluzioni nuove e originali e pianifica strategie nel breve, medio o lungo periodo. Elaborata il programma di marketing e comunicazione, ha in carico le relazioni con le agenzie di pubblicità, si occupa del business plan e verifica che i principi della sostenibilità, dell'efficienza energetica e del basso (o nullo) impatto ambientale siano monitorati in tutte le fasi di LCA. Può essere un laureato in economia e marketing, ma completano la formazione specializzazioni in marketing ambientale e/o comunicazione ambientale.

- *Esperto di acquisti verdi*

Da alcuni anni, le pubbliche amministrazioni dell'Unione Europea sono obbligate ad acquistare una certa percentuale di prodotti a basso impatto ambientale (cfr. § 3.3.11). È una strategia che secondo l'Unione porterà ad ampliare il mercato dei prodotti, e dei servizi, "green". I risultati già ci sono perché anche per le imprese gli acquisti verdi stanno diventando un'occasione per essere più efficienti e più performanti sul piano ecologico. L'esperto di acquisti verdi è perciò lo specialista che si occupa di acquistare i materiali necessari per la lavorazione, cura i rapporti con i fornitori, controlla la qualità degli acquisti stessi, gestisce il magazzino, individua i fornitori migliori e si occupa anche degli acquisti necessari all'attività (arredi, macchine, utensili, ecc.). Rispetto ad un tradizionale responsabile acquisti, è specializzato nell'individuazione di prodotti e servizi a basso impatto ambientale. Deve saperne di materie prime, processi di produzione e tecniche per il controllo di qualità ma anche di amministrazione e gestione d'impresa. Il suo percorso formativo non è codificato e molto conta l'esperienza; esistono corsi di approfondimento tenuti anche in ambito universitario.

- *Falegname*

Il falegname è una di quelle figure antiche che nel panorama della green economy può assumere numerose sfaccettature diverse, con competenze che si specializzano e si sviluppano fino a farlo diventare a tutti gli effetti un artigiano digitale. La formazione di base e le sue competenze sono quelle tradizionali: la lavorazione del legno deve essere assunta in tutti i suoi aspetti, dalla scelta della materia prima al taglio, dal controllo produttivo di processo al montaggio, fino, nelle fasi più moderne, all'uso di programmi di progettazione come l'autocad. L'industria delle produzioni di case prefabbricate in legno, in ascesa da alcuni anni, ha aperto prospettive nuove a patto di voler necessariamente coniugare un mestiere antico con competenze moderne.

- *Esperto in demolizione per il recupero dei materiali*

Nel processo di rigenerazione urbana e di ristrutturazione del patrimonio edile esistente, anche i processi di demolizione assumono particolare importanza. Questa figura si occupa della progettazione e della realizzazione degli interventi di decostruzione e di dismissione di costruzioni e manufatti ormai in disuso o da ristrutturare, garantendo la valorizzazione e la riutilizzazione dei materiali recuperati. Deve verificare che i singoli materiali siano raccolti in modo omogeneo per ottimizzare il collocamento economico dei prodotti recuperati. È spesso richiesta una laurea in architettura, ingegneria ambientale o scienze ambientali. Più specificatamente, esistono corsi di laurea in ingegneria del recupero edilizio e ambientale.

- *Esperto del restauro urbano storico*

Ci sono almeno due buoni motivi per investire nel restauro urbano storico: il primo per ragioni di pura conservazione, il secondo perché investire nella cultura significa incrementare l'economia, per di più oggi tecnologie e processi di restauro sono compiuti sempre di più con prodotti e tecniche rispettose dell'ambiente. L'esperto del restauro urbano storico mira alla salvaguardia e alla conservazione di quei beni che testimoniano una tradizione costruttiva del passato. Si occupa dei piani per la tutela della scena urbana, delle analisi preventive, della progettazione degli interventi e dell'esecuzione degli stessi. Le sue competenze inoltre devono comprendere un'approfondita conoscenza delle normative e dei regolamenti per la salvaguardia della scena urbana. Il restauro dei monumenti è l'unica attività nel campo della progettazione riservata esclusivamente agli architetti, ed esistono corsi di laurea dedicati al tema nelle facoltà di architettura.

- *Serramentista sostenibile*

Nel percorso di specializzazione delle competenze in chiave “green” non stupisca che anche chi monta, allestisce o costruisce i nostri serramenti debba porsi le giuste domande di sostenibilità ambientale. Ben lo sa chi ha goduto dei bonus per le ristrutturazioni degli edifici per renderli più efficienti. Benché sia una professione essenzialmente tecnica, essa deve accompagnarsi a competenze di ordine normativo e ad un approfondimento dei nuovi materiali, non più e non soltanto metalli, e delle nuove tecnologie del settore. Una formazione tecnica può essere sufficiente ma la ricchezza dei prodotti oggi sul mercato consiglia una specializzazione, anche quella offerta dalle stesse aziende produttrici.

- *Esperto nella commercializzazione dei prodotti di riciclo*

All'interno dei processi per la gestione dei rifiuti e in particolare laddove questi vengono destinati al riuso e al riciclo, è diventata importante la figura dell'esperto nella commercializzazione dei prodotti di riciclo. Valuta l'economia di scala relativa all'utilizzo dei beni recuperati, effettuando analisi comparative e confronti rispetto all'uso delle materie prime tradizionali. Verifica, attraverso ricerche specifiche, le scelte per la corretta gestione delle azioni di recupero e riciclaggio. Esegue bilanci energetici per determinare il grado di convenienza da parte delle aziende interessate all'acquisto del recuperato rispetto all'utilizzo dei materiali tradizionali. Effettua ricerche di mercato per aprire nuovi sbocchi di vendita, attitudini e formazione. Può bastare un diploma tecnico, ma può rivelarsi utile una laurea di primo livello in economia (a indirizzo ambientale), ingegneria ambientale, scienze politiche o pubbliche relazioni, cui far seguire un corso di specializzazione nella gestione dei rifiuti.

- *Programmatore delle risorse agroforestali*

Il programmatore delle risorse agroforestali può operare tanto in ambito pubblico, nella gestione delle risorse naturalistiche, quanto nei processi di silvicoltura e agricoli. Pianifica gli interventi per la gestione dei territori e il suo scopo è la conservazione della biodiversità, la prevenzione dei rischi ambientali, e la valorizzazione delle risorse agroforestali in chiave ecocompatibile. Pianifica gli interventi per la gestione e la conservazione degli ecosistemi e della biodiversità animale e vegetale, per il recupero ambientale di ecosistemi degradati e delle specie a status critico. Effettua la pianificazione e la valutazione economica e finanziaria dei diversi interventi, e si occupa di promuovere progetti di sviluppo rurale e di conservazione della natura. È necessaria una laurea specialistica in scienze ambientali, scienze naturali, biologiche, agrarie o forestali

- *Pedologo*

Il pedologo è un esperto nel rilevamento, classificazione, cartografia, interpretazione e conservazione del suolo. È lo specialista conoscitore dei processi che si svolgono nel suolo, tra suoli e tra suolo e altri sistemi ambientali. Sa riconoscere la distribuzione dei tipi di suolo nel paesaggio, sa classificarli e correlarne le funzioni. Può valutare lo stato del terreno e le sue risposte a pressioni esterne, esistenti o prevedibili. Fornisce assistenza tecnica all'agricoltura e alla zonazione vinicola, si occupa dell'idrologia dei suoli e può intervenire in supporto alla pianificazione territoriale per opere industriali e infrastrutturali.

La pedologia è insegnata nelle facoltà di scienze naturali, di scienze ambientali o di scienze matematiche fisiche e naturali, di agraria o di geologia ed esistono corsi postuniversitari e master di specializzazione.

- *Ingegnere ambientale*

L'ingegnere ambientale applica le sue conoscenze nell'integrazione delle opere umane col territorio. Può intervenire nella progettazione e nella gestione di impianti industriali o nella rinaturalizzazione o nel recupero di aree degradate, così come le sue competenze lo rendono necessario negli impianti per la gestione dei rifiuti, nelle cave, o per grandi impianti energetici. Il suo percorso di studi è una specializzazione di quello

ingegneristico e può avvicinarsi talvolta ad una attitudine di tipo più chimico o civile a seconda della necessità. La sua figura nei processi di green economy appare sempre più necessaria per una sempre maggiore integrazione delle attività antropiche con l'ambiente e una minimizzazione degli impatti.

- *Statistico ambientale*

Lo statistico ambientale è il professionista che analizza i dati ambientali, collabora alla progettazione e alla dislocazione di reti per il monitoraggio ambientale, inventa e sostiene sistemi di indicatori ambientali. Rileva la coerenza di progetti o lo stato dell'ambiente in relazione alle normative sulla qualità delle risorse naturali. È esperto nei criteri di costruzione di sistemi di indicatori ambientali e di misura delle variabili elementari per la quantificazione degli indicatori, si occupa della metodologia per la formulazione di piani di campionamento per la verifica degli standard di qualità delle risorse ambientali e di quella per l'analisi.

- *Risk manager*

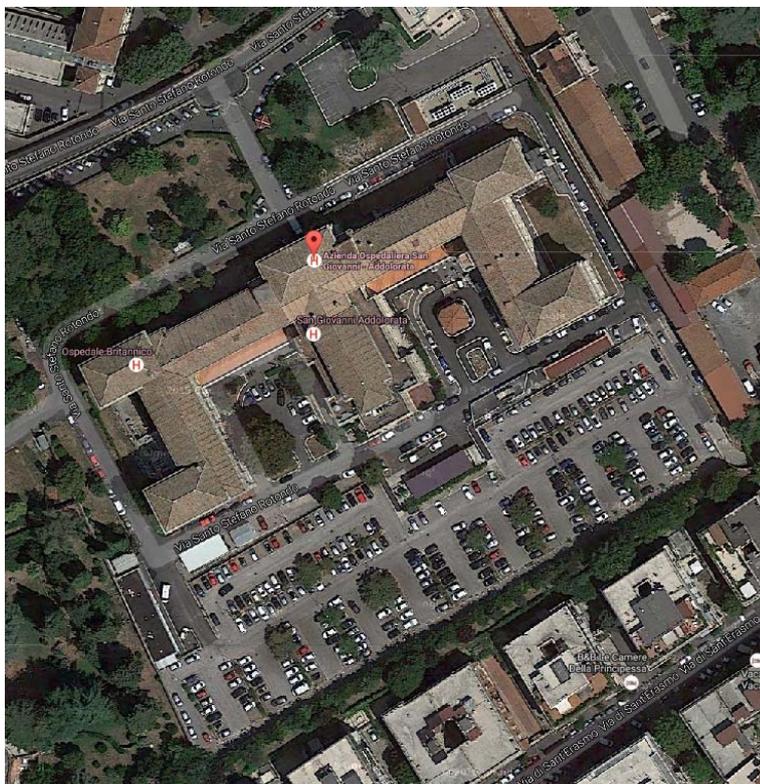
La figura interessa sia le grandi imprese, sia quelle piccole e micro. Il risk manager ambientale analizza e individua i punti deboli, le possibili falle e i rischi cui l'azienda potrebbe essere esposta e garantisce il rispetto delle norme in materia ambientale e di sicurezza sul lavoro. Valuta i rischi anche in riferimento alle conseguenze sull'attività commerciale. Affronta i rischi di calamità naturali nelle fasi antecedenti ed eventualmente successive agli eventi. Questo professionista progetta e propone le soluzioni più idonee al fine di prevenire o ridurre i rischi e realizza le politiche di gestione, monitorando nel tempo la loro evoluzione e il programma stesso di risk management messo in atto.

ALLEGATO 3.4

Buone pratiche e “*user case*”

Fotovoltaico integrato come elemento di arredo urbano: Pensiline FV del parcheggio dell'Azienda Ospedaliera San-Giovanni-Addolorata – ROMA
(intervento POR-FESR 2007-2013)

L'impianto FV è stato finanziato con i fondi europei POR FESR Lazio 2007/2013. *Obiettivo* Competitività regionale e Occupazione, attuazione dell'Attività 11.1



"Promozione dell'efficienza energetica e della produzione di energie rinnovabili".

E' il primo impianto fotovoltaico di potenza significativa, 166,30kWp, ubicato nel centro storico di Roma in zona particolarmente sensibile dal punto di vista del patrimonio architettonico preesistente ed archeologico come evidenziato dall'immagine a lato.

L'impianto era stato originariamente pensato per la riqualificazione dell'ampio parcheggio per il personale retrostante il corpo principale del fabbricato che versava in condizioni di manutenzione abbastanza precarie.

Data la sensibilità del contesto il progetto ammesso a finanziamento nel 2012 ha subito un iter attuativo particolarmente travagliato nelle more della concessione delle previste autorizzazioni arrivando alla sua configurazione finale solo nel novembre del 2015.

Il percorso attivato dall'azienda per l'ottenimento delle necessarie e indispensabili autorizzazioni delle varie Soprintendenze coinvolte, ha portato infatti a modificare più

volte il progetto originario con la redazione di diverse varianti sottoposte di volta in volta alle Soprintendenze competenti una volta recepite le prescrizioni di mitigazione dell'impatto visivo e di inserimento nel contesto. L'iter si è concluso positivamente con i Nulla Osta rilasciati rispettivamente dalla Soprintendenza per i beni architettonici e paesaggistici per il Comune di Roma, pervenuta nel settembre 2015 e dalla Soprintendenza Speciale per il Colosseo, il Museo Nazionale Romano e



l'Area Archeologica di Roma dell'ottobre 2015.

Il progetto esecutivo approvato dall'Amministrazione ospedaliera ha finalmente consentito nel novembre 2015 l'inizio dei lavori che tra l'altro hanno visto il totale rifacimento e sistemazione dell'area con lavori di scavo per la realizzazione dei plinti di fondazione e la predisposizione dei tracciati dei cavidotti interrati. Tali lavori si sono svolti con la supervisione di un archeologo nominato a seguito di prescrizione della Soprintendenza Speciale per il Colosseo, il Museo Nazionale Romano e l'Area Archeologica di Roma al



fine di verificare l'eventuale rinvenimento di reperti di interesse durante gli scavi. La realizzazione ha visto l'installazione di no. 33 pensiline ciascuna coperta da stringhe di 24 moduli collegati in serie. Particolarmente degne di nota sono le soluzioni studiate per:

- la struttura di supporto dei moduli di ciascuna pensilina costituita da no. 4 sbracci realizzati in profilati di acciaio, fatti

realizzare ad hoc, con curvatura tale da garantire il corretto irraggiamento dei moduli ed eliminare gli ombreggiamenti reciproci tra i vari bracci;

- l'utilizzo di moduli FV semitrasparenti di colore verde senza cornice del tipo vetro-cella-vetro che consentono l'ombreggiamento dei posti auto pur mantenendo un pregevole effetto di leggerezza della struttura nel suo complesso;

L'effetto finale dall'alto è quello di un albero a quattro rami principali che garantisce una buona integrazione con il contesto circostante grazie ai moduli FV di tipo daylight green e soprattutto dopo la crescita delle essenze vegetali, contestualmente

piantumate e scelte in modo tale da svilupparsi in altezza solo per celare ulteriormente la struttura. I pannelli installati sono in tutto 792 di Pn 205Wp, per una superficie di 1.306 m², e sono in grado di produrre **214.204 kWh** l'anno, cioè quanto basta a far funzionare le grandi apparecchiature elettromedicali dell'ospedale, (tac, risonanze magnetiche, acceleratori lineari).



Inoltre alimentano anche gli ascensori e parte della illuminazione interna. Il **risparmio di CO₂ è pari a circa 107t/anno.**

L'impianto è allacciato alla rete elettrica dal gestore ACEA e lavora in regime di ritiro dedicato.

L'**inaugurazione** è avvenuta nel maggio 2016

Box n. 3.2.

Buona pratica Centrale fotovoltaica installata su terreno marginale di una discarica esaurita – Treviso

Centrale fotovoltaica da una discarica. E' possibile? Sì: la discarica Tiretta, Treviso, è stata convertita in centrale fotovoltaica per la produzione di energia pulita. Un esempio di buone prassi ambientali ad opera della pubblica amministrazione

Quando si parla di discarica, di rifiuti lasciati a macerare nel terreno, rimane difficile parlare di buone prassi ambientali. Nonostante ciò possiamo marcare l'iniziativa come interessante ed unica nel suo genere.

La bonifica della discarica "Tiretta", nel Comune di Paese (TV), è un esempio di riqualificazione ambientale e gestione ecosostenibile del territorio.

Realizzata da privati in una ex cava di ghiaia e sabbia nel 1989, dal 1994 la discarica è stata adibita anche allo smaltimento di rifiuti urbani. Nel 1997, tramite dei controlli sulle acque di falda, è stata riscontrata la presenza di alcuni contaminanti che hanno fatto ipotizzare un possibile rilascio degli stessi da parte della discarica stessa.

Dopo il fallimento della società concessionaria della gestione e proprietaria del sito nel 2003, l'onere della bonifica è ricaduto sul Comune di Paese, che si è trovato ad affrontare un intervento molto impegnativo, sia dal punto di vista tecnico che economico. Grazie al fondo di rotazione per gli interventi di bonifica e ripristino ambientale dei siti inquinati messo a disposizione dalla Regione Veneto, è stato possibile finanziare l'innovativo intervento di messa in sicurezza dell'ex discarica mediante il rifacimento della copertura, su cui appunto è stato realizzato un impianto fotovoltaico per la produzione di energia pulita.

L'ex discarica, che si estende su una superficie di circa 23.000 mq, è stata coperta con una membrana in EPDM, dove sono stati poi fissati con un sistema tipo Velcro 5 lotti di moduli in tecnologia CIGS da 200Kwp ciascuno, per una potenza totale di circa 1Mwp.



L'impianto produce circa **1 milione di kWh l'anno di energia pulita** trasformando l'intera area da "bomba ambientale" a risorsa energetica ad emissioni zero. La centrale fotovoltaica, realizzata sopra una delle discariche più inquinanti del Veneto, è stata inaugurata nei primi giorni di Aprile 2013 a Paese (Tv). La centrale fotovoltaica **non** è il classico impianto fotovoltaico a terra con i moduli installati sulle strutture di sostegno, orientate ed inclinate verso il sole, ma è costituita da **3.630 moduli fotovoltaici flessibili**, a film sottile, **apposti direttamente sul terreno** a copertura della discarica esaurita. La conformazione del terreno, infatti, non è statica e non rimarrà invariata negli anni in quanto i rifiuti sottostanti in decomposizione creeranno continui smottamenti e rigonfiamenti del suolo. I moduli fotovoltaici scelti, infatti, elastici e flessibili, posizionati

sopra una membrana elastica, si adatteranno nel tempo alla deformazione del terreno sottostante, garantendo negli anni il pieno funzionamento dell'impianto. La centrale fotovoltaica "flessibile" è unica nel suo genere in Europa, solo negli USA è già stata realizzata (in Georgia e nel Texas).

La progettazione della **centrale fotovoltaica** e la gestione dell'impianto sono a carico di un consorzio intercomunale che gestisce già da tempo l'intero ciclo dei rifiuti urbani di 24 Comuni della Provincia di Treviso attraverso la propria società

Buona pratica

Box n. 3.3.

Torino, il tesoro nascosto del nuovo Museo Egizio: il geotermico (bassa entalpia idroscambio)

Non è possibile parlare di buone pratiche nell'uso delle FER e non riservare una **menzione speciale** all'intervento realizzato durante i lavori di riqualificazione del **Museo delle Antichità Egizie di Torino**, conosciuto in tutto il mondo con il nome di **Museo Egizio**. Oltre al progetto del restauro architettonico del Prof. Arch. Paolo Marconi, agli allestimenti scenografici di Dante Ferretti, alle innovative soluzioni architettoniche di Isolarchitetti e ai 3.300 reperti esposti, che rendono il museo di Torino il più importante al mondo dopo quello del Cairo, esiste un altro tesoro nascosto nelle profondità del **seicentesco Palazzo dell'Accademia delle Scienze del Guarini**.

Si tratta dell'impianto geotermico del museo, un tesoro precluso alla vista dei visitatori ma che permette la climatizzazione, tutto l'anno, dei 10.000 mq espositivi attraverso l'uso di energia pulita di fonte geotermica.

Nella fattispecie, l'impiantistica del museo, ed in particolare la centrale di produzione energetica, è stata concepita e realizzata secondo i più recenti criteri di ecosostenibilità con un **impianto geotermico ad acqua di falda e impianti terminali a bassa temperatura per il massimo risparmio energetico, nel rispetto dei criteri per la conservazione delle opere, del comfort dei visitatori e dell'integrità del manufatto edilizio**, con un risparmio di circa 200 tonnellate di anidride carbonica l'anno non immesse in atmosfera.



La **centrale termofrigorifera ipogea** (quindi assolutamente invisibile dall'esterno) è composta da:

- 3 refrigeratori d'acqua con compressore a vite raffreddati ad acqua di falda, con funzionamento a pompa di calore con **potenzialità frigorifera di 857 kW** (acqua refrigerata a 7 °C) e **termica di 860 kW** (acqua calda a 45 °C);
- una serie di scambiatori di calore a piastre per garantire lo scambio termico delle macchine frigorifere con la sorgente geotermica (prelievo di calore durante il funzionamento invernale e cessione di calore durante la stagione estiva);
- 2 pozzi di emungimento acqua di falda ciascuno di portata nominale di 25 l/s con profondità di circa 40 metri e un diametro netto di circa 60 cm. Mediante elettropompe sommerse l'acqua viene emunta dai pozzi di prelievo realizzati nel cortile interno dell'edificio.
- 1 pozzo di restituzione acqua di falda di portata nominale di 50 l/s. Una volta utilizzata l'acqua viene reimpressa nel pozzo di restituzione realizzato nella via Accademia delle Scienze in prossimità dell'ingresso principale al museo;
- sistema di produzione acqua calda sanitaria.

La soluzione impiantistica prevista consente di poter disporre di acqua calda e refrigerata contemporaneamente. In questo modo, durante le mezze stagioni, potrà essere ulteriormente massimizzata l'efficienza del sistema di produzione recuperando l'energia frigorifera resa disponibile dalle pompe di calore che, diversamente, verrebbe ceduta alla sola acqua di pozzo (sorgente calda).

Al di sotto della centrale termo frigorifera è presente una grande vasca in muratura impermeabilizzata, suddivisa in due sezioni. Ciascuna sezione della capacità di circa 100 m³, ha le seguenti funzioni:

sezione di stoccaggio e accumulo dell'acqua di falda prelevata dai pozzi di emungimento, utilizzata quale sorgente termica per le pompe di calore nel periodo invernale e per raffreddare il condensatore dei refrigeratori nel periodo estivo;

sezione di reimmissione e accumulo dell'acqua di falda utilizzata dalle pompe di calore o dei refrigeratori, in caso di eccesso di portata, al fine di equilibrare la portata del pozzo di restituzione (questa vasca è isolata termicamente).

Nel sottotetto dell'edificio è ubicata la centrale termica a servizio delle utenze ad alta temperatura e come back-up delle pompe di calore. La centrale termica è costituita da 2 caldaie a condensazione in acciaio inox (C01-C02), complete di bruciatori a premiscelazione a bassa emissione di NOx, modulanti, con potenzialità termica di 850 kW (temperatura acqua calda 70 °C).

L'edificio è climatizzato mediante impianti misti (aria-acqua) in grado di effettuare un controllo della temperatura e dell'umidità in tutti gli ambienti museali. Al fine di incrementare l'efficienza del sistema di produzione dell'energia termica, tutti i terminali sono stati dimensionati per funzionare con basse temperature dei fluidi termo vettori.

L'intervento ha realizzato un sistema di produzione dell'energia termica ad elevatissima efficienza con valori di **COP (Coefficient of Performance) medi stagionali molto elevati molto vicini a 5 e comunque non inferiori a 4,6**. Una notazione ancora più importante legata all'utilizzo della geotermia, riguarda proprio il raffrescamento con la fonte geotermica che permette di realizzare un sistema di produzione dell'energia frigorifera ad elevatissima efficienza

con valori di EER (Energy Efficiency Ratio) molto elevati e non inferiori a 7,40 sino ad un massimo di 7,67 (100% del fabbisogno complessivo).

Completa il restiling in chiave ecoefficiente ed ecosostenibile del bellissimo Museo Egizio di Torino, l'illuminazione con la tecnologia led a basso consumo energetico, capace davvero di rendere piena giustizia anche alla bellezza dei reperti in mostra.

L'organizzazione del cantiere, accuratamente studiata, ha consentito l'agibilità del Museo ai visitatori durante i lavori

I lavori sono durati da novembre 2011 a marzo 2015 -



Inaugurazione: aprile 2015

Committente - Fondazione Museo delle Antichità Egizie di Torino (Regione Piemonte, Provincia di Torino, Città di Torino, Compagnia di San Paolo e Fondazione CRT)

Fonti: Note tecniche impianti: AICARR Journal Anno 5-2014, pagg. 38-47 - Organo Ufficiale AICARR (Associazione Italiana Condizionamento dell'Aria, Riscaldamento e Refrigerazione)

Convegno "La nuova geotermia per l'architettura e la sfida dei cambiamenti climatici" 25/06/2016 – Casa dell'Architettura, Piazza Manfredo Fanti - interventi Terza Sessione Franco Pautasso - PROECO ONLECO - "Museo Egizio di Torino: una sperimentazione di successo"

Buona pratica

Box n. 3.4.

Teleriscaldamento geotermico nuovo rione Rinascimento 3 (bassa entalpia-geoscambio) – ROMA (intervento di gruppo privato)

Pur essendo stato realizzato da un gruppo privato, l'intervento è stato inserito nelle best practices in quanto, oltre alle sue caratteristiche particolarmente innovative in termini impiantistici, è in grado di dimostrare come possa essere importante supportare esperienze di successo con lo snellimento delle pratiche burocratiche e corrette campagne di informazione. Prima di trasformarsi in realtà, l'innovativa centrale geotermica con prima messa in funzione nel 2013 ha dovuto infatti scontrarsi con il sistema autorizzativo vigente agli inizi dell'anno 2000, periodo di avvio dei lavori, trovandosi a superare diversi aspetti burocratici, primo fra tutti l'inesistenza di precedenti realizzazioni di simili dimensioni. Non trascurabile inoltre è stata la campagna avversa di gruppi ambientalisti poco informati che avviando battaglie negative hanno ulteriormente rallentato, l'iter di realizzazione del progetto.

Tuttavia il rione ad uso residenziale Rinascimento Terzo è ad oggi servito da un impianto di ultima generazione in grado di abbattere consumi ed emissioni nocive.

Al completamento di tutte le residenze previste nel piano edilizio, saranno ben 20 gli edifici alimentati dalla centrale, per un totale di circa 950 appartamenti e 3.000 abitanti: numeri che non hanno eguali in Italia e in Europa, poiché le centrali geotermiche tradizionalmente servono piccoli complessi residenziali.

All'interno del rione Rinascimento Terzo l'impiego della geotermia fornisce agli appartamenti quasi l'intero fabbisogno, sia per il riscaldamento che per il raffrescamento, attraverso un campo di geoscambio composto da 190 geosonde che non interferiscono con la falda acquifera.

In questo modo la capacità di accumulo termico sotterranea viene utilizzata come principale fonte rinnovabile di energia; nel contempo una parte cospicua dell'energia termica viene prodotta senza utilizzare l'energia elettrica.



Come detto cuore della centrale sono le 190 geosonde che raggiungono i 150 metri di profondità e sfruttano un processo di geoscambio a "bassa entalpia", basato unicamente sullo scambio di energia termica con il terreno senza in alcun modo compromettere la risorsa idrica sotterranea.

Il virtuosismo della centrale geotermica, completamente ipogea e quindi non visibile dall'esterno, tra i più grandi impianti di questo tipo realizzati in Europa,

sfrutta le proprietà di accumulo termico del terreno tramite sistemi di scambio a geosonda, recuperando calore dal suolo (a tale profondità la temperatura si mantiene costante per tutto l'anno intorno ai 15°C) durante il periodo invernale e cedendolo nel periodo estivo.

Le ottime prestazioni della centrale geotermica hanno permesso di raggiungere livelli di produttività ed efficienza molto più elevati rispetto ai sistemi tradizionali, consentendo alle pompe di calore associate all'impianto di raddoppiare i valori del COP (coefficient of performance) in confronto ai sistemi convenzionali.

La centrale geotermica ha consentito di raggiungere un quantitativo energetico, prodotto da fonte rinnovabile, pari a 7.040 MWh/anno.



Dal momento che il fabbisogno complessivo di energia primaria si attesta sui 10.873 MWh/anno, al Rinascimento Terzo il 64,7% di tale fabbisogno viene coperto dall'impianto geotermico (circa 50%) con l'ausilio combinato di un gruppo di cogenerazione a biomassa (circa 15%) da olio vegetale della *Jatropha curcas*, pianta non edibile ad alta resa nella produzione del biodiesel, come sistema di integrazione e supporto. Tale valore sale al 100% se riferito al solo fabbisogno

di energia termica.

E' evidente che tali numeri non sarebbero mai stati raggiunti se il sistema impiantistico non fosse stato sinergicamente integrato da una accurata progettazione bioclimatica e passiva dell'involucro edilizio (facciate a cappotto, vetrocamera basso-emissivi e facciate fotovoltaiche) ha consentito la necessaria riduzione a monte dei consumi di climatizzazione e la copertura di gran parte dei fabbisogni elettrici per il funzionamento degli impianti ed usi comuni.

Da quando è entrato in funzione, il sistema ha prodotto per gli utenti acquirenti un risparmio in bolletta del 40% rispetto a edifici analoghi che non utilizzano energia da fonti rinnovabili.

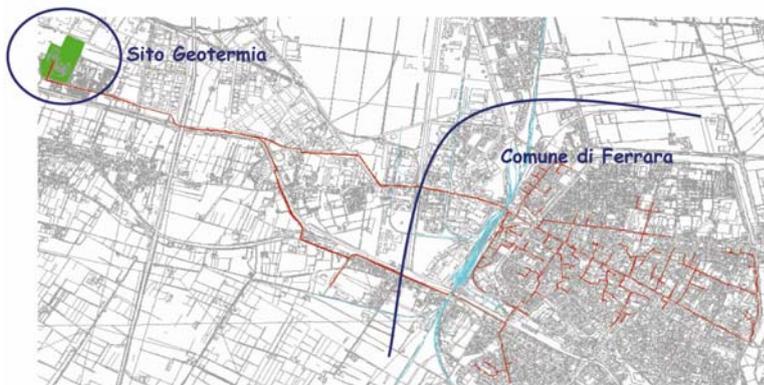
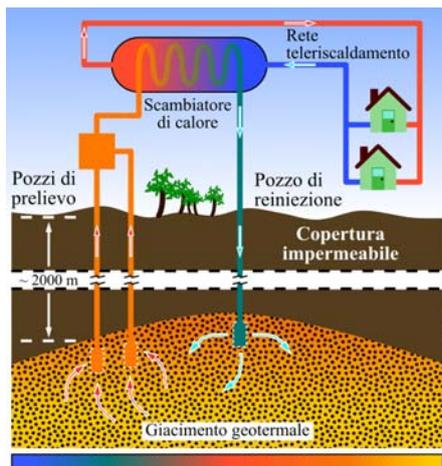
Per gli appartamenti ordinari il costo medio in bolletta è di 1.770 euro l'anno, mentre gli inquilini di Rinascimento Terzo spendono circa 1.000 euro, potendo costantemente controllare i flussi di consumo in tempo reale grazie ai sistemi di controllo e monitoraggio, di cui ogni appartamento è dotato. Proprio l'eccellenza del progetto e la forte componente innovativa hanno suscitato il grande interesse del Governo cinese. Tanto che nell'ottobre del 2014 nell'ambito della missione in Italia del Primo Ministro della Repubblica Popolare cinese una delegazione ospite del Gestore dei Servizi Energetici ha visitato alcune eccellenze italiane nei settori dell'efficienza energetica, delle agroenergie e dell'edilizia sostenibile, per una possibile esportazione di know-how tecnologico italiano in Cina. I funzionari delegati, grazie alla spiegazione degli ingegneri e degli architetti che hanno realizzato l'impianto, hanno avuto modo durante la visita di conoscere le modalità di funzionamento della centrale.

Fonte: *Convegno "La nuova geotermia per l'architettura e la sfida dei cambiamenti climatici" 25/06/2016 – Casa dell'Architettura, Piazza Manfredo Fanti - interventi Terza Sessione*

Box n. 3.5.**Buona pratica****Teleriscaldamento geotermico della città di Ferrara (media entalpia da giacimento geotermale)**

Pur trattandosi di “buona pratica piuttosto datata” si è ritenuto menzionare tale intervento per mettere in risalto ed enfatizzare adeguatamente la necessità di attuare in via propedeutica alle proposte di intervento azioni di approfondita conoscenza delle condizioni geotermiche del territorio regionale con l'avvio della fase attuativa della stesura della Carta idro-geo-termica regionale di cui all'Art. 5 della L.R. no. 32 del 21/04/2016.

Infatti, la centrale geotermica di Ferrara, sfrutta un giacimento geotermico da cui estrae acqua ad una temperatura di circa 100 °C. Questo giacimento di acqua calda, a media entalpia, dovuta ad una anomalia geotermica positiva, **fu scoperto casualmente** alla fine degli anni '50 in loc. Casaglia, vicina a Ferrara, **nel corso di una campagna di ricerca di idrocarburi** in possibili trappole strutturali nella dorsale ferrarese, condotta da **Agip** perforando fino a circa 4.000 metri di profondità. Fu rinvenuto un serbatoio di acqua calda sfruttabile alla profondità di circa 2.000 metri.



Ragioni tecnico-economiche legate ad una eccessiva sperequazione, in termini negativi, del rapporto costi-benefici, impedirono negli anni '70 una immediata utilizzazione della risorsa geotermica. Fu solo agli inizi degli anni '80 che fu elaborato uno specifico progetto, proposto dalla Joint Venture AGIP-ENEL, successivamente tradotto in una proposta tecnico-economica destinata al Comune di Ferrara: nasceva il “**Progetto Geotermia**” finalizzato all'utilizzazione del bacino geotermico di Casaglia nell'ambito del riscaldamento degli edifici e per il fabbisogno energetico di una importante parte dell'area urbana.

Tale l'impianto per l'utilizzo dell'energia geotermica per la produzione di calore, impianto è il principale in Italia, e rappresenta un modello di utilizzo di questa fonte rinnovabile a livello europeo soprattutto in considerazione del periodo di realizzazione.

Interessante è la modalità di prelievo del flusso termico, che avviene senza sottrarre l'acqua dal sottosuolo e quindi senza determinare un impatto ambientale negativo con le stesse caratteristiche geologiche del sito in oggetto: l'acqua calda, prelevata ad una temperatura di circa 100°C attraverso due specifici pozzi di prelievo viene portata in superficie dalla profondità di circa 1.100 metri, successivamente, ceduta l'energia termica al fluido della rete di TLR grazie all'ausilio di specifici scambiatori di calore che determinano una temperatura di mandata di circa 90-95°C, l'acqua prelevata viene reiniettata nel sottosuolo tramite un pozzo di

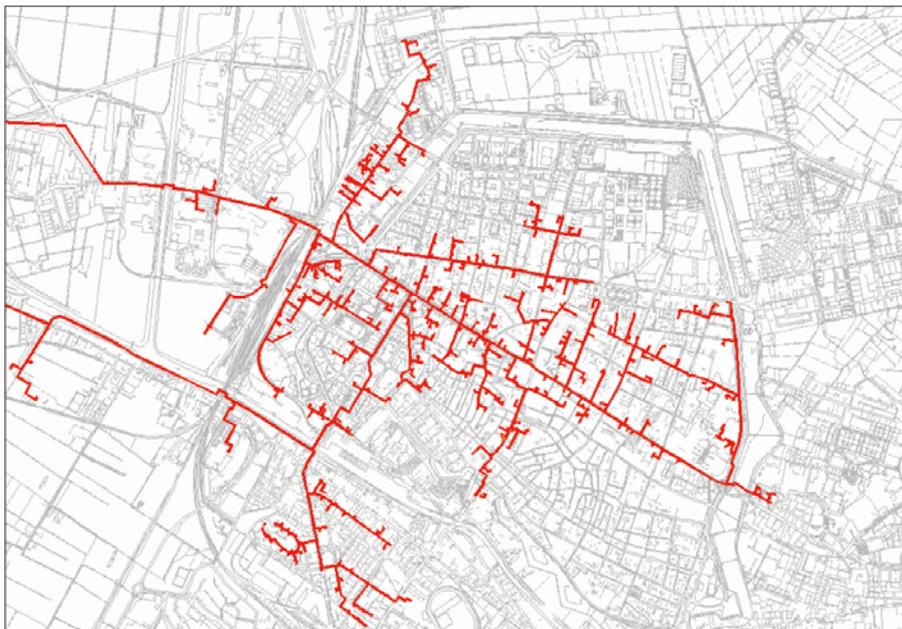
immissione, andando quindi a risarcire la falda ed il bacino geotermico.

Tale modalità di prelievo termico va ad alimentare una rete di TLR che si sviluppa per circa 30 Km e rappresenta la tecnologia di distribuzione dell'energia termica di un **sistema energetico integrato** che prevede l'interazione sinergica di differenti tecnologie e modalità di produzione energetica. Il sistema, gestito dalla HERA S.P.A., consente di soddisfare ed inseguire, con ottimi risultati, la domanda variabile di energia termica in ambito urbano.

Esso è costituito nel suo insieme da:

- una **sorgente geotermica con relativa centrale**, che copre quasi il 60% del fabbisogno termico complessivo della rete;
- una ulteriore sorgente di energia rinnovabile costituita da un termovalorizzatore RSU con potenzialità di circa 140.000 t/anno;
- una sorgente energetica tradizionale costituita da una centrale integrativa a metano;
- una centrale di pompaggio in cui confluiscono i tre vettori di energia sopra elencati e da cui si distribuisce l'acqua calda verso la rete cittadina (fino a 3000 m³/h);
- quattro serbatoi di accumulo da 1000 m³, due per l'acqua calda e due per l'acqua fredda, ubicati presso la centrale e concepiti come veri e propri volumi di espansione.

- una centrale termica (ubicata presso l'ospedale S. Anna) realizzata per far fronte alle richieste energetiche di punta ed alle esigenze di bilanciamento idraulico della rete di distribuzione;
- una rete di distribuzione per teleriscaldamento, sviluppata prevalentemente ad albero ed estesa per gran parte dell'ambito urbano di Ferrara, comprendente sottostazioni con gli scambiatori negli edifici.



Tale sistema costituisce un esempio di una moderna concezione tecnologica della problematica energetica alla scala urbana, un esempio fondato sull'integrazione di differenti tecnologie finalizzate alla definizione di un sistema di produzione energetica assolutamente congruente con la variabilità della richiesta di energia termica in ambito urbano, preposto a coprire anche i "picchi" di richiesta di rilevante importanza quantitativa e basato in misura prevalente sull'utilizzazione delle fonti energetiche rinnovabili.

L'utilizzo del teleriscaldamento infatti, al

quale la fonte geotermica contribuisce per il 42% del fabbisogno di energia termica complessiva della città, nel decennio tra il 2002 e il 2012 ha evitato l'immissione in atmosfera di oltre 310 tonnellate di Nox e 261 mila tonnellate di CO₂.

I numeri di esercizio della fonte Geotermica:
 Portata complessiva 400 m³/h
 Temperatura fluido geotermico 100-105 °C
 Temperatura fluido TLR in mandata 90-95 °C
 Temperatura fluido TLR in ritorno 60-65 °C
 Potenza termica nominale 14 MWt
 Disponibilità di utilizzazione continua
 Energia prodotta fino a 75.000 MWht/anno

Fonte: *Il "sistema energetico Integrato Geotermia nella città di Ferrara"*, dott. Ing. Antonio Maroni, divisione teleriscaldamento gruppo HERA, Milano, 19 maggio 2008

Il progetto ENERTUN è pronto alla sperimentazione: un rivestimento catturerà l'energia termica dei tunnel nella tratta Lingotto-Bengasi per climatizzare gli edifici



(Rinnovabili.it) – Utilizzare i tunnel sotterranei nelle grandi aree urbane come fonti di **energia geotermica** per il riscaldamento e il raffrescamento degli edifici: un'idea che, nonostante alle spalle abbia almeno una trentina di anni, rimane ancora all'avanguardia. E dopo aver contagiato le città di Austria, Svizzera, Germania, Francia, Gran Bretagna e Russia, arriva in Italia grazie a **ENERTUN**, progetto firmato dal **Politecnico di Torino**. Gli ingegneri Marco Barla e Alice Di Donna dell'ateneo piemontese, hanno studiato l'attivazione termica dei rivestimenti delle gallerie urbane come modalità per sfruttare l'inerzia termica del sottosuolo.

L'obiettivo del lavoro è quello di realizzare una “**metropolita geotermica**” o, in altre parole, un sistema tecnologico capace di trasformare il tradizionale rivestimento in calcestruzzo armato dei tunnel in uno scambiatore di calore e ottenere in questo modo una fonte di climatizzazione efficiente per gli edifici circostanti. Nel dettaglio, ogni segmento della struttura integra al suo interno una rete di tubi contenenti un fluido termovettore in grado di estrarre o immettere calore nel sottosuolo in accoppiamento con una pompa di calore.

Il progetto ENERTUN ha già un sito di sperimentazione: la linea I della metropolitana di Torino, nel nuovo tratto che va dalla stazione Lingotto alla futura stazione Bengasi. Dell'installazione, portata avanti con InfraTo La società che gestisce le infrastrutture di trasporto), il gruppo CMC e GTT (l'azienda di trasporti pubblici), i ricercatori ne hanno parlato pochi giorni fa, in occasione del workshop internazionale sulle geostrutture energetiche. Barla e Di Donna hanno presentato il nuovo segmento tunnel energetico recente brevettato, e i benefici economici ed ambientali legati al progetto. In base ai primi calcoli si stima che il sistema, grazie alle condizioni favorevoli del flusso idraulico a Torino, possa scambiare tra 53 e 74 W/m² di rivestimento, rispettivamente in inverno e in estate consentendo di coprire un **fabbisogno termico di 2.822 kW in riscaldamento e 3.756 kW in raffrescamento**. E il costo aggiuntivo per attivare termicamente la galleria risulta pari a meno dell'un per cento del costo totale dell'opera.

Box n. 3.6**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**

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

L'Azione 4.1.1 del POR FESR 2014-2020 incentiva un set di misure finalizzate alla realizzazione di audit energetici e ai conseguenti investimenti per il miglioramento dell'efficienza energetica degli edifici, quali: interventi sull'involucro edilizio e sugli impianti tecnologici; misure di riduzione dei consumi energetici; interventi per l'incremento della capacità di autoproduzione di energia da fonte rinnovabile, 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 teleraffrescamento per la distribuzione di energia all'interno dell'edificio e/o comprensorio interessato. Gli interventi riguarderanno 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.

Per l'attuazione degli interventi e delle finalità suddette sono previste due tipologie di procedure:

- la pubblicazione di *Call for proposal* per l'acquisizione delle candidature sugli immobili da sottoporre ad *audit* energetico e, sulla base degli esiti della valutazione tecnica, alla eventuale successiva realizzazione degli interventi di efficientamento, destinato alle Pubbliche Amministrazioni regionali; a tale finalità sono destinate risorse per **34 M€** complessivi.
- l'attivazione di procedure interne a regia regionale di valutazione e selezione, rivolta agli immobili di proprietà regionale e di Enti Regionali (ATER e Strutture Sanitarie Regionali), per la quale sono destinati complessivamente **25 M€**, di cui **4 M€** destinati alla parte d'intervento complementare integrato con il principale, per la realizzazione, nell'ambito dei progetti proposti, di sistemi di distribuzione dell'energia intelligenti a media e bassa tensione (comprese reti intelligenti e sistemi TIC) e/o di cogenerazione e teleriscaldamento ad alto rendimento;

Nel 2015 è stata pubblicata la *Call for Proposal* "Energia Sostenibile 2.0" (scadenza gennaio 2016) la cui attuale dotazione finanziaria è di 13,2 milioni di euro. La call rappresenta uno strumento operativo attraverso il quale la Regione implementa le necessarie misure a sostegno degli obiettivi di efficienza energetica delineati nel "*Documento Strategico per il Piano energetico della Regione Lazio*". Gli interventi riguardano molteplici tipologie di immobili quali, ad esempio: le sedi di Enti Locali (Comuni, Consorzi di Comuni, Province e Città Metropolitana); 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. La selezione dei beneficiari e delle operazioni, attualmente in corso, è finalizzata a premiare le proposte dirette a massimizzare l'efficacia del risultato in termini di risparmi energetici, di incremento delle quote di autoproduzione, di miglioramento della classe energetica. Gli interventi, successivamente ad una preselezione di tipo formale/amministrativa, saranno selezionati, attraverso una procedura di valutazione tecnica attuata in base degli esiti delle diagnosi energetiche dando priorità alle tipologie di edifici con maggiori consumi e con il maggior potenziale di risparmio energetico in rapporto agli investimenti necessari (le candidature degli EELL confermate con PEC sono state 439 attualmente in fase di valutazione)

Inoltre sempre nel 2015 è stata attivata una procedura a titolarità regionale per la quale sono stati acquisiti le Schede informative per ciascun immobile del patrimonio regionale e, con DD G08438 del 22/07/2016, è stato pubblicato l'elenco delle proposte di intervento ammissibili e finanziabili da sottoporre a diagnosi energetica per la valutazione finale, l'elenco delle proposte ammissibili e non finanziabili, e l'elenco delle proposte non ammesse con relative motivazioni.

Con Decreto Interministeriale 11 aprile 2008 n. 135 è stato approvato il “Piano d'azione nazionale per la sostenibilità dei consumi nel settore della Pubblica Amministrazione”, ovvero il Piano d'azione nazionale sul GPP. Il Piano è stato predisposto dal Ministero dell'Ambiente attraverso un ampio processo di consultazione con enti locali e parti interessate e con la collaborazione del MISE e del MEF e le strutture tecniche di supporto, CONSIP, ENEA, ISPRA, ARPA.

Tale Piano, come previsto dallo stesso, è stato aggiornato con Decreto 10 aprile 2013 (G.U. n. 102 del 3 maggio 2013).

Il PAN GPP definisce degli obiettivi nazionali, identifica le categorie di beni, servizi e lavori di intervento prioritarie per gli impatti ambientali e i volumi di spesa, su cui definire i ‘Criteri Ambientali Minimi’ (CAM), che tengono conto della peculiarità del sistema produttivo nazionale pur facendo riferimento ai criteri di base del toolkit europeo.

Gli enti pubblici, sono tenuti a effettuare un'analisi dei propri fabbisogni per razionalizzare i consumi e favorire il decoupling (la dissociazione tra sviluppo economico e degrado ambientale), identificare le funzioni competenti per l'attuazione del GPP coinvolte nel processo d'acquisto, redigere uno specifico programma interno per implementare le azioni in ambito GPP; sono inoltre tenuti a promuovere interventi di efficienza energetica presso gli edifici scolastici di competenza.

Oggi i CAM definiti dal Ministero dell'Ambiente, secondo quanto indicato dal Collegato Ambiente 2015, **devono essere sempre applicati quando gli acquisti verdi rientrano in gare d'appalto legate alla fornitura di energia (per esempio lampadine e corpi illuminanti, computer e servizi energetici per gli edifici), mentre per gli appalti pubblici non connessi agli usi finali di energia, è previsto un aumento progressivo della percentuale del 50%** (obbligatoria comunque fino al 31.12.2016) del valore base d'asta a cui è riferire l'obbligo di applicare le specifiche tecniche e le clausole contrattuali dei criteri ambientali minimi. In particolare il D.lgs 24 maggio 2016, n. 131 disciplina l'incremento progressivo dell'applicazione per gli affidamenti di servizi di pulizia, di servizi di gestione del verde pubblico e di forniture di ammendanti, piante ornamentali e impianti di irrigazione, di servizi di gestione dei rifiuti urbani, di forniture di articoli di arredo urbano, di forniture di carta in risme e carta grafica, in considerazione dei benefici ambientali, del contenuto tecnico dei criteri ambientali minimi e della maturità del settore produttivo pertinenti. Le percentuali di incremento previste sono le seguenti:

- il 62% dal 1° gennaio 2017;
- il 71% dal 1° gennaio 2018;
- l'84% dal 1° gennaio 2019;
- il 100% dal 1° gennaio 2020.

Fermo restando la facoltà delle singole amministrazioni di applicare percentuali più alte nel limite del 100% senza maggiori oneri a carico del bilancio dello Stato.

Per promuovere i CAM e renderli più semplici si userà anche la logica delle eco-label (eco-etichette) che certificano in un marchio la qualità delle prestazioni ambientali di prodotti e servizi. Un sondaggio tra i consumatori commissionato dalla Commissione Europea dimostra che gli acquisti verdi piacciono se sono davvero ‘verdi’. Da questo punto di vista, per le Aziende in possesso di iscrizione EMAS o di una certificazione ai sensi della norma UNI EN ISO 14001, il Collegato Ambientale prevede già una facilitazione all'accesso agli appalti per le forniture alle PA.

Oltre all'impatto ambientale, il GPP, guarda anche all'aspetto sociale della filiera produttiva dei beni, come ribadito nel DM 6 giugno 2012 “contro lo sfruttamento del lavoro nero e minorile” e dalla Legge 141/15 del 18 agosto 2015 in tema di agricoltura sociale che promuove l'integrazione delle persone disabili anche attraverso il lavoro; appalti pubblici non soltanto ‘verdi’, ma anche e più ampiamente ‘sostenibili’, in linea con il concetto generale di “sostenibilità” intesa nei suoi tre aspetti costituenti: ambientale, sociale ed economica.

Box n. 3.8.**Buona pratica****Solar Decathlon in Rome: Architecture, Energy Efficiency, Sustainability, Engineering & Construction, Communication & Social Awareness**

Solar Decathlon è una competizione internazionale biennale promossa dall'*U.S. Department of Energy* per la progettazione, realizzazione e mantenimento in esercizio per alcuni giorni di un prototipo di un'unità abitativa interamente alimentata da FER, energeticamente efficiente, economicamente sostenibile e di elevata qualità architettonica.

La partecipazione alla competizione è riservata alle Università che – lavorando in collaborazione con Aziende e Centri di ricerca pubblici e privati – mettono a punto soluzioni costruttive e tecnologiche innovative, sviluppandole fino all'applicazione reale durante i giorni della manifestazione.

Il primo *Solar Decathlon* si è tenuto negli Stati Uniti nel 2002 ed è poi proseguito con cadenza biennale (2005, 2007, 2009, 2011 e 2013). Dal 2010 al concorso americano si alterna un'edizione europea (*Solar Decathlon Europe: SDE*) con analoghe finalità e regolamento e con la partecipazione aperta a tutte le Università del mondo. I primi due SDE si sono tenuti a Madrid (2010 e 2012); il successivo (2014) si è tenuto a *Versailles* in Francia, nazione che doveva ospitare anche l'edizione 2016, attualmente sospesa per i recenti accadimenti in Francia.

L'ammissione al Decathlon avviene previa selezione di una proposta di candidatura, strutturata su di un programma di fattibilità tecnica ed economica; una commissione, composta da esperti di eccellenza nelle relative discipline individua le 20 proposte più convincenti per capacità organizzativa e di coinvolgimento di aziende e partner di supporto, che agiscono in stretta collaborazione con il *team* universitario.

La selezione alla competizione prevede un dossier di candidatura che deve dimostrare la qualità del progetto e la capacità (tecnico-scientifica, economica e gestionale) del concorrente di saper organizzare la successiva fase di realizzazione del prototipo. Fondamentale per ottenere la candidatura è il supporto di una squadra di partner forte, ben strutturata di competenze e in grado di mobilitare le risorse economiche necessarie.

Per l'edizione 2016, i concorrenti - selezionati sulla base del dossier di candidatura presentato – sono stati individuati fra dicembre 2014 e gennaio 2015 e da allora hanno avuto a disposizione circa 18 mesi per sviluppare il progetto, costruire il prototipo e trasferirlo nella sede della competizione da definirsi.

L'edizione 2014 di *Versailles*, la *Cité du Soleil*, è stata vinta dal *team* italiano della Facoltà di Architettura dell'Università



di Roma 3 con il progetto *RhOME for DenCity*, e vedeva come membri della giuria nomi quali Thomas Erzog, Françoise-Hélène Jourda, Harrison Fraker, etc). Da non dimenticare l'indispensabile contributo alla vittoria finale delle aziende che hanno creduto nel progetto *RhOME* fornendo finanziamento, supporto e le loro migliori tecnologie ed esperti nei rispettivi settori di competenza, tra cui: Daikin, Gruppo Rubner, Almaviva, Valcucine, Solbian, Ideal Standard e Velux. In questo contesto si propone la candidatura di Roma quale sede per la prossima edizione del *Solar Decathlon*.

RSE ha avviato a maggio 2016 a Milano una campagna di misura dei consumi negli edifici dell'edilizia residenziale pubblica. Il progetto è già operativo su 30 famiglie "campione".

Anche e soprattutto nelle case ERP - l'edilizia residenziale pubblica - la prima voce di spesa per le famiglie è l'abitare; non solo pagare il mutuo o l'affitto, ma anche il riscaldamento, le bollette della luce e dell'acqua, i rifiuti, altri tributi e tasse comunali. Questa significativa voce di spesa può diventare un problema molto grave per una fascia della popolazione "più vulnerabile" che ha redditi e capacità economiche limitate.

Spesso tale disagio abitativo si concentra proprio negli edifici ERP in cui si sedimentano le fasce di popolazione più deboli e più soggette ai fenomeni di estrusione sociale.



Un primo punto da cui partire per risolvere il problema è ridurre gli sprechi di energia elettrica. Consapevole di questo problema RSE - in collaborazione con MM, che gestisce il patrimonio di edilizia pubblica di Milano - ha avviato il progetto **Energia su misura** finalizzato a stimolare comportamenti virtuosi da parte del consumatore per favorire l'efficienza energetica. Il primo esperimento sarà condotto a Milano presso un edificio ERP di Via Palmanova composto da circa 350 alloggi, all'interno del quale sono state individuate 30 famiglie "campione".

All'interno di abitazioni ERP, scelte in base alle tipologie di utenti, sia per la composizione (coppia di anziani, famiglie con figli, single, ...) sia per le loro caratteristiche (diverso potere di acquisto, scolarizzazione, sensibilità ambientale, ...), si procede al monitoraggio on line dei consumi elettrici totali e suddivisi per le principali voci di consumo (lavatrice, lavastoviglie, TV e sistemi di entertainment, boiler,

...). Passato un periodo di circa tre mesi, necessario per ricostruire i comportamenti di base delle famiglie, si procede a una analisi dei risultati, individuando i punti di criticità (consumi eccessivi dovuti a tecnologie obsolete, comportamenti errati, consumi inutili e sprechi) e identificando possibili soluzioni. Nel caso in cui sia la tecnologia a non funzionare, si propongono all'utente progetti per la sostituzione della tecnologia stessa fornendo consigli e indicazioni; ad esempio, quanta elettricità posso risparmiare e in quanto tempo riesco a ripagarmi con i risparmi conseguiti un nuovo elettrodomestico.

Dove il problema è (anche) l'utente, allora si procede ad un programma di informazione e di formazione. A seconda della tipologia di famiglia individuata, oltre ad un necessario "sportello di supporto", vengono forniti strumenti utili per aiutare le famiglie ad avere un atteggiamento più consapevole dell'uso dell'energia, come ad esempio fornendo display che visualizzano i consumi, brochure informative, esempi di buona pratica, sistemi informativi basati sui giochi, e così via.

Per verificare l'efficacia e l'efficienza del processo di formazione agli utenti, segue poi un successivo periodo di monitoraggio - anch'esso dalla durata di circa 3 mesi - che consente di valutare - per differenza rispetto ai valori "di base" - il reale risparmio ottenuto.

Box n. 3.10.**Interventi di riqualificazione energetica in edifici storici:
L'efficientamento energetico della Casa della Pesa (Waaghaus) a Bolzano**

Il progetto europeo 3ENCULT, che riunisce diverse realtà tra cui università, imprese ed enti di ricerca, è nato con l'obiettivo di sviluppare soluzioni innovative per migliorare l'efficienza energetica degli edifici storici nelle aree urbane. Il progetto è coordinato dall'EURAC (Accademia Europea di Bolzano) i cui ricercatori stanno monitorando i risultati di comportamento energetico e profilo prestazionale di alcuni interventi di risanamento realizzati nell'edificio storico "Casa della Pesa" (Waaghaus) a Bolzano, progetto leader fra gli otto casi studio che 3ENCULT sta analizzando in tutta Europa, ed è anche l'unico in Italia.

Edificio di impianto romanico risalente al XIII secolo, Casa della Pesa è una delle più antiche e prestigiose costruzioni in muratura del centro storico di Bolzano, affine per tipologia alle case di via dei Portici, nucleo principale della città. La tipologia edilizia tradizionale contava un piano terra, tre piani di abitazione, un sottotetto non abitato e una cantina in cui venivano conservati i beni alimentari.

La muratura è realizzata in pietra naturale e malta di calce e i muri, spessi da 60 cm a 80 cm, sono completamente intonacati sia all'interno che all'esterno. I solai e il tetto sono in legno. Le facciate sono caratterizzate principalmente dalla presenza di un affresco sulla parete prospiciente piazza del Grano e il vicolo della Pesa. Le finestre originali sono state sostituite negli anni 50/60 da una doppia finestra, schermata all'esterno con persiane in legno. L'edificio versa da anni in un pesante stato di degrado.



Dopo la realizzazione di una serie di prove non distruttive (termografia, blower door test, analisi termoflussimetrica, analisi luminosa, gas traccianti), volte ad identificare le caratteristiche energetiche dell'edificio, i ricercatori dell'EURAC hanno allestito una "stanza sperimentale", all'interno della quale sono stati installati nuovi serramenti e un isolante interno sviluppato ad hoc, che vengono continuamente monitorati sotto il profilo prestazionale.

Sono 150 i sensori installati. Grazie a questi sensori i ricercatori dell'EURAC misurano temperatura, umidità relativa dell'aria e nella testa delle travi. Gli esperti hanno inoltre condotto test con ultrasuoni, tecnologie radar e termografie a raggi infrarossi per registrare i flussi di calore

senza danneggiare l'edificio. Sulla base di queste tecnologie si è elaborato un modello termo-energetico dinamico tridimensionale della Casa della Pesa che replica in modo realistico il comportamento energetico dell'edificio e può simulare l'effetto di diverse soluzioni di risanamento. Sono state realizzate poi indagini storiche sull'edificio e sulle tecniche di costruzione con lo scopo di testare e sviluppare strategie di risanamento adatte alla specifica situazione. È in quest'ottica che i ricercatori dell'EURAC hanno trasformato la stessa Casa della Pesa in un laboratorio sperimentale, dove sono stati elaborati prototipi di finestre ad alta efficienza energetica che si inseriscono armonicamente nel contesto urbano di Bolzano.

È stato inoltre sviluppato e brevettato un sistema di isolamento interno a capillarità attiva che evita i problemi di formazione di condensa.

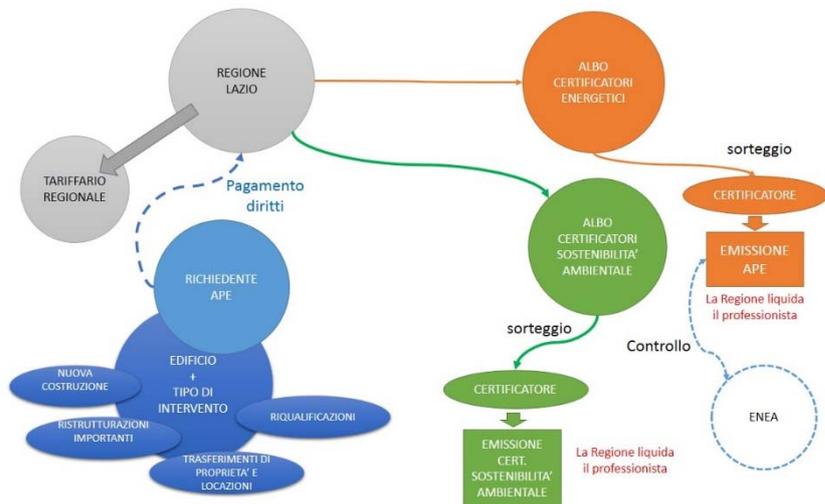
Allo studio sulla Casa della Pesa l'EURAC ha collaborato con la Fondazione Cassa di Risparmio di Bolzano, in veste di proprietaria dell'edificio, e con l'Ufficio Beni architettonici e artistici della Provincia autonoma di Bolzano diretto da Waltraud Kofler Engl.

Da ottobre 2015 la Casa della Pesa è diventata nuova meta enertour: tutte le persone interessate, in gruppi di massimo 35 partecipanti, possono fare richiesta di visita. In occasione della visita guidata, sotto la supervisione dei ricercatori EURAC, i visitatori potranno svolgere delle prove sperimentali in situ (termografia, analisi luminosa).

Prescindendo dall'attività di controllo da parte degli enti preposti, al fine di migliorare la qualità delle attestazioni di prestazione energetica, si rileva che l'indipendenza del tecnico certificatore, richiesta dalle Direttive Europee e dai decreti nazionali di recepimento, non sempre è effettivamente garantita.

Essendo il richiedente, a oggi, colui che sceglie il certificatore, si possono verificare le seguenti situazioni:

- il richiedente l'APE può scegliere il tecnico certificatore che assicura il minor costo e non la miglior prestazione resa;
- il richiedente l'APE può tendere a influenzare il certificatore e il risultato finale;
- il progettista può proporre la nomina di un certificatore terzo e indipendente, ma comunque vicino;
- il costruttore può avvalersi di tecnici certificatori indipendenti, ma vicini;



In definitiva si propone un modello di selezione dei tecnici abilitati alla redazione dell'APE che, rispondendo alle leggi e alle norme in vigore superi i problemi di cui sopra attraverso l'intervento della Regione quale soggetto garante del processo. In sintesi:

1. il richiedente effettua un versamento di importo stabilito in relazione a quattro variabili:
 - a. Finalità dell'APE;
 - b. Destinazione d'uso;
 - c. Superficie climatizzata;
 - d. Numero di servizi oggetto della certificazione (riscaldamento, ACS, raffrescamento, ventilazione meccanica, illuminazione, trasporto di cose e persone).
2. Successivamente la Regione attiva la procedura automatica di sorteggio del certificatore negli albi regionali **che dovranno essere costituiti** con i nominativi di tutti i tecnici che ne richiedono l'iscrizione ed in possesso dei requisiti previsti dal DPR 16/4/2013, n. 75, entrato in vigore il 12/7/2013, secondo un algoritmo che tenga conto:
 - a. dell'importo degli APE emessi nell'ultimo anno (con modalità tale da favorire la massima turnazione);
 - b. dell'esperienza rispetto alla progettazione e certificazione di edifici simili.
3. Il tecnico scelto, accetta e procede a espletare l'incarico secondo normativa.
4. Nel momento in cui l'APE viene immesso nel Catasto Energetico Regionale, la Regione stessa:
 - a. libera il pagamento della prestazione al tecnico certificatore;
 - b. trattiene una quota per la gestione, aggiornamento e controllo della procedura.

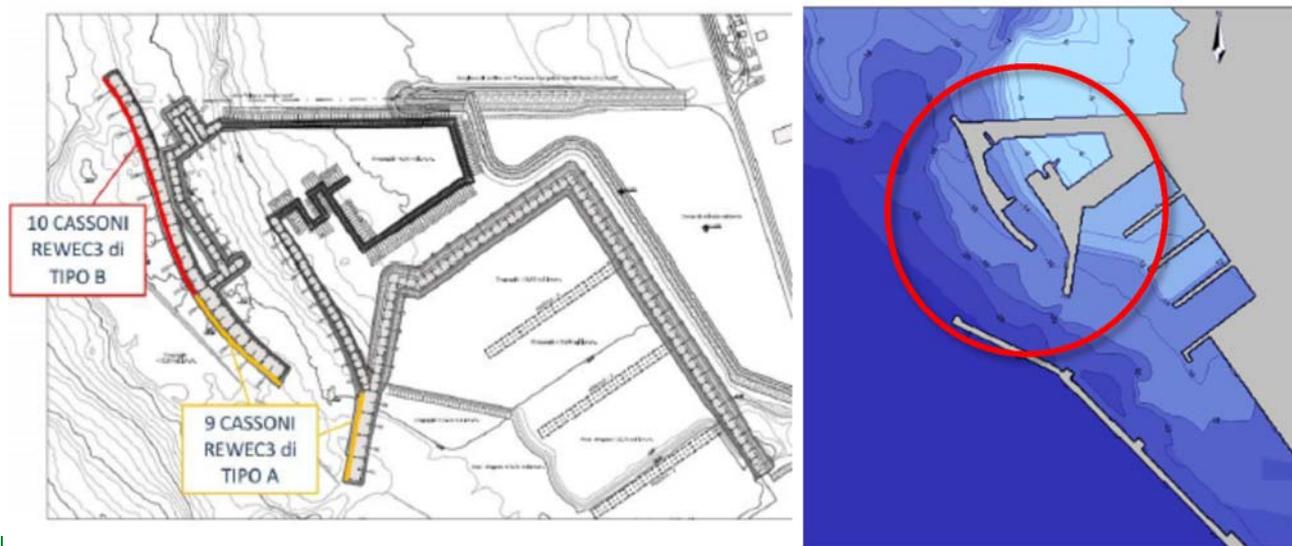
La stessa procedura può essere riprodotta per quanto riguarda la Certificazione di Sostenibilità Ambientale

Box n. 3.12

Best practice – Sistemi di sfruttamento del moto ondoso per la produzione di Energia Elettrica

Il progetto (2013-IT-92050-S Study for the development of the green mobility in the Port of Civitavecchia through the implementation of the pilot technology REWEC 3) del costo complessivo di 1.215.000€ è stato cofinanziato al 50% dalla Comunità Europea – DG MOVE nell'ambito del TEN-T Programme 2007-2013. I lavori sono stati appaltati nel 2012 dall'Autorità Portuale di Civitavecchia, Fiumicino e Gaeta ed aggiudicati ad un raggruppamento temporaneo di imprese nell'ambito dei lavori di prolungamento antemurale C. Colombo-darsene servizi e traghetti.

Sito di installazione del prototipo REWEC3/3nel porto di Civitavecchia
"PROLUNGAMENTO ANTEMURALE C. COLOMBO DARSENE SERVIZI E TRAGHETTI"



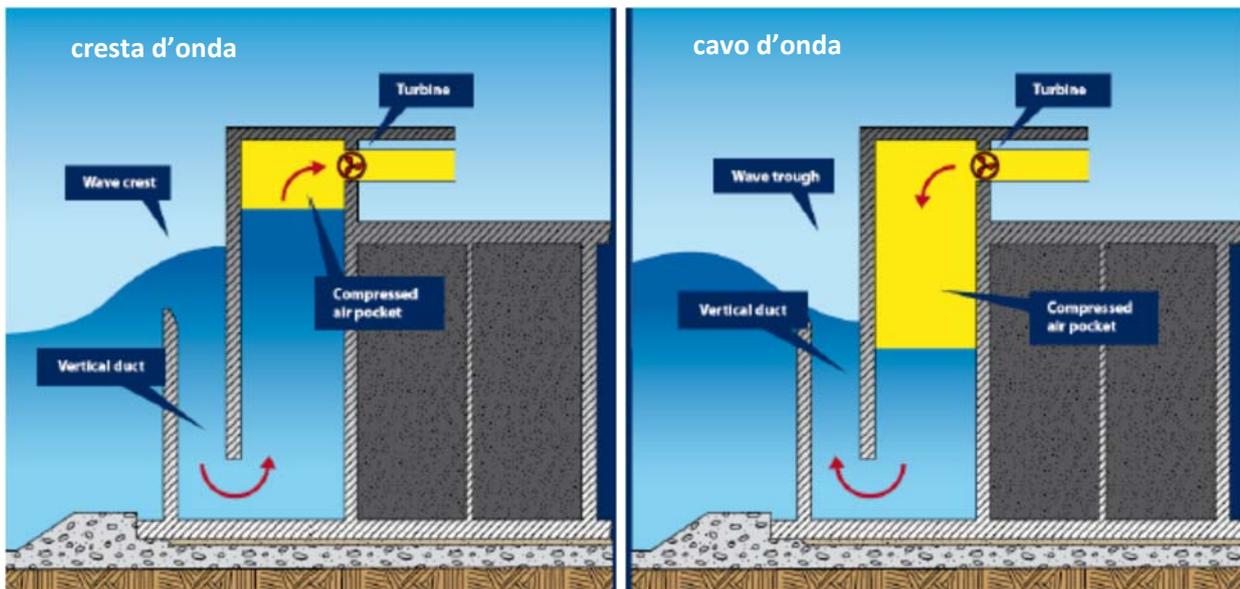
December 2012: building of the first REWEC3 caisson



7 January 2014, the second REWEC3 caisson is ready

I lavori sono stati completati nel dicembre 2014 ed il sistema è in fase di monitoraggio. Il principale obiettivo dell'Autorità Portuale era quello di modificare il mix energetico utilizzato per le infrastrutture e introdurre nuovi sistemi anche di trasporto all'interno del porto, alimentati da fonti di energia rinnovabili. L'energia prodotta sarà immessa in rete e distribuita all'utenza portuale per autoconsumo.

Schema di funzionamento cassoni REWEC3 (Fonte: *Workshop nazionale sull'energia dal mare ENEA, Roma, 1 - 2 LUGLIO 2014*)
DESCRIPTION OF A RESONANT WAVE ENERGY CONVERTER (REWEC 3)



Un cassone del REWEC3 è costituito da un condotto verticale che interagisce con il moto ondoso mediante un'imboccatura superiore. Tale condotto è, poi, collegato ad una camera di assorbimento attraverso un'apertura di fondo. La camera di assorbimento è posta in contatto con l'atmosfera mediante un condotto nel quale è alloggiata una turbina self-rectifying. Perciò la camera di assorbimento contiene una massa d'acqua nella parte inferiore e una sacca d'aria nella parte superiore.

A causa del moto ondoso davanti alla parete si genera una fluttuazione di pressione sull'imboccatura superiore esterna del condotto verticale, che causa a in fasi alterne l'entrata e l'uscita dell'acqua dall'impianto. La fluttuazione porta a comprimere (cresta d'onda) e decomprimere (cavo d'onda) il polmone d'aria nella camera di assorbimento ed il flusso d'aria generato fa azionare la turbina/generatore posizionata nella parte superiore della camera producendo energia elettrica.

Lumière è un Progetto di Ricerca e Trasferimento strutturato da ENEA con l'obiettivo di promuovere l'efficienza energetica nel settore dell'illuminazione pubblica ed in particolare favorire la riduzione dei consumi di energia elettrica degli impianti d'illuminazione dei Comuni. Un Progetto dedicato ai Comuni, ai loro Sindaci ed amministratori, al fine di supportarli nella programmazione e realizzazione d'interventi di efficientamento dei loro impianti d'illuminazione pubblica e nell'acquisizione di una maggiore competenza e consapevolezza nella gestione energetica del territorio. [cit.ii]

Il Progetto Public Energy Living Lab (PELL): Partito dall'esigenza primaria di CONOSCERE per GESTIRE ed innovare emersa nel progetto Lumière, il PELL ha rielaborato la scheda censimento Lumière, condividendola nuovamente con tutti gli operatori ed in particolare con Consip con l'obiettivo di mettere a punto un sistema di rilevamento dati degli impianti che fosse puntuale, standardizzato e strategico per la valutazione: dello stato dell'arte dell'impianto, dell'attuale livello e potenzialità di innovazione tecnologica, della stima dei costi di riqualificazione e realistici dei tempi di rientro degli investimenti per Comune e/o finanziatore, dei possibili risparmi energetici conseguibili a seguito delle soluzioni tecnologiche identificate

Funzionamento del PELL

- **Statica** La piattaforma raccoglie, organizza, elabora (per mezzo di algoritmi), valuta (per mezzo di indicatori di prestazione) i dati tecnici e i consumi degli impianti riferiti ad un determinato momento, al fine di averne un fermo immagine sullo stato di fatto e di funzionalità.
- **Dinamica** Dallo stato di fatto della fase "Statica" parte l'acquisizione ed il monitoraggio giornaliero dei dati relativi ai consumi energetici dell'impianto, consentendo sia un costante controllo sul funzionamento e prestazioni sia una possibile variazione degli indicatori di prestazione. Nel primo caso viene offerto un servizio di diagnostica remota e segnalata mentre nel secondo un controllo sull'invecchiamento e/o ammodernamento dell'impianto a seconda che le sue prestazioni migliorino o peggiorino.

La Legge Luce della Regione Lombardia no. 31/2015 Misure di efficientamento dei sistemi di illuminazione esterna con finalità di risparmio energetico e di riduzione dell'inquinamento luminoso

Recenti studi di mercato hanno dimostrato come l'illuminazione pubblica rappresenti circa il 12% del totale dei consumi di energia elettrica in Italia e sia una delle maggiori voci di spesa nella bolletta energetica dei comuni italiani. Alla luce di questi dati si può capire quanto l'adozione dei sistemi d'illuminazione intelligente più evoluti, correttamente progettati e installati, oltre a garantire una significativa riduzione dei costi di gestione, possa efficacemente consentire la

riduzione dei consumi energetici del settore oltre a contribuire alla creazione di condizioni ottimali per garantire la corretta fruizione degli spazi urbani e stradali e la sicurezza dei cittadini.

Proprio sul tema dell'illuminazione pubblica, in seguito alla pubblicazione nell'ottobre sul Bollettino Ufficiale della Regione Lombardia delle "Misure di efficientamento dei sistemi di illuminazione esterna con finalità di risparmio energetico e riduzione dell'inquinamento luminoso", si è svolto a Milano, nel gennaio 2016, il Convegno "Lombardia Smart:



Obiettivo Luce", organizzato da ASSIL (Associazione Nazionale Produttori Illuminazione) e Light-Is (Professional Ecologist Association).

In tale convegno gli operatori del settore hanno constatato che la Legge Luce no. 31/2015 ha aperto nuovi scenari nella gestione del servizio, in primis l'introduzione, nel Sistema Informativo Territoriale regionale (SIT), di un **apposito catasto dedicato al monitoraggio e all'analisi dei dati relativi alla pubblica illuminazione esterna**.

Inoltre, il Piano Regolatore dell'Illuminazione Comunale (PRIC) viene sostituito dal Documento di Analisi dell'Illuminazione Esterna (DAIE), che dovrà consentire la conoscenza dello stato di fatto degli impianti. Sulla base delle informazioni in esso contenute si potranno quindi valutare le opportunità e le modalità di efficientamento, riqualificazione e acquisizione degli impianti.

Box n.3.15**Roma Capitale: efficienza energetica e FER sulla rete dei carburanti**

Roma Capitale, con la Deliberazione del Commissario Straordinario n 26/2008, ha adottato il *Piano per la disciplina degli impianti stradali di distribuzione dei carburanti*. Nell'ambito di tale piano ha previsto alcune misure volte a incentivare l'efficienza energetica e l'utilizzo delle fonti energetiche rinnovabili sulla rete. In particolare, sono stati previsti indici di edificabilità incrementali a favore di chi installa sugli impianti gpl, metano, colonnine elettriche e copertura di parte del fabbisogno energetico con fonti di energia rinnovabile. ("omissis... f) *Misure di efficienza energetica ed utilizzo di fonti energetiche rinnovabili In ottemperanza a quanto dettato dalla Deliberazione C.C. n. 48 del 20.2.06 in materia di risparmio energetico ed utilizzo di fonti rinnovabili dovranno essere adottate soluzioni che privilegino l'uso di fonti rinnovabili di energia mediante l'installazione dei c.d. "Tetti fotovoltaici" e del c.d. "Solare termico" per la produzione rispettivamente di energia elettrica e di acqua calda sanitaria, e sistemi di recupero e risparmio delle risorse idriche. Ulteriori elementi qualificanti sono costituiti dall'utilizzo di materiali e tecnologie nell'involucro edilizio in grado di limitare le dispersioni termiche, nonché dall'utilizzo di dispositivi di illuminazione ad alta efficienza, sia all'interno che negli spazi esterni... omissis"* [cit.iii]

Box n. 3.16**Roma Capitale: agevolazioni per chi rottoma auto e aderisce al servizio di car sharing**

È da evidenziare la buona pratica di Roma Capitale - che si propone di estendere con premialità alle altre amministrazioni comunali del Lazio che l'adotteranno.

Nello specifico Roma Capitale prevede agevolazioni rivolte a chi si iscrive al servizio di car sharing del Campidoglio rottamando la propria auto³.

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.

³ La promozione è rivolta ai residenti di Roma e provincia, intestatari (o cointestatari) di automobili immatricolate fino al 31 dicembre 2005 (comprese le Euro 3), alimentate a benzina o gasolio. Sono incluse le auto "bi-fuel" e quelle a gpl o metano immatricolate fino al 31 dicembre 2002. La rottamazione deve essere avvenuta al massimo due anni prima della data di presentazione della domanda per gli incentivi. [Fonte www.carsharing.roma.it].



L'apertura della "Settimana Europea della Mobilità...in bicicletta" coincide, a Milano, con l'avvio della campagna Biketowork (www.biketowork.it, powered by Love to Ride), condotta da FIAB - insieme al Comune di Milano e in collaborazione con Regione Lombardia - nell'ambito del progetto europeo "Bike2Work", al quale partecipano 12 paesi sotto la guida di ECF- European Cyclists' Federation, di cui FIAB è rappresentante italiano.

Proprio per stimolare l'uso regolare della bicicletta negli spostamenti quotidiani tra casa e lavoro, la campagna prende il via il 16 settembre con la Bike Challenge Milano una competizione divertente e gratuita tra aziende (con almeno tre lavoratori) che avranno tempo un mese per "mettere in sella" il maggior numero di dipendenti e vincere la sfida, aggiudicandosi i tanti premi in palio tra cui un viaggio in Nuova Zelanda, biciclette e accessori.

Per partecipare, i componenti dei team delle diverse aziende dovranno semplicemente andare in bicicletta almeno 10 minuti e registrare la pedalata sul sito www.biketowork.it o tramite l'app Love to Ride (Android e iPhone).

Chiunque usi la bicicletta almeno una volta tra il 16 settembre e il 16 ottobre contribuisce a incrementare la percentuale di partecipazione alla competizione della società in cui lavora.

Le aziende partecipanti al Bike Challenge Milano sono anche coinvolte da FIAB in un programma di assistenza e consulenza al fine di rendere le proprie sedi di lavoro bike-friendly, in vista di un sistema di certificazione di aziende bike-friendly messo a punto dal progetto europeo.

Oggi molte nuove tecnologie e applicazioni vengono sviluppate per migliorare l'interconnessione tra sistemi. Questo permette di disporre di servizi innovativi e multifunzionali, come la gestione ottimale di consumo, immagazzinamento e micro grid energetici per mitigare l'impatto ambientale o l'offerta di servizi correlati a mobilità, educazione sostenibile e smart community.

Al riguardo ENEA sta sviluppando un vasto programma dedicato alle smart cities, che include il coordinamento del Joint Programme di EERA sulle Smart Cities e l'esecuzione di numerosi progetti con applicazione nelle aree urbane italiane (circa 12 progetti dimostrativi). Scopo generale del programma è lo sviluppo di approcci, metodologie, tecnologie, casi di business e dimostrazioni pilota per preparare modelli di applicazione su larga scala. Gli obiettivi includono l'ottimizzazione del "metabolismo energetico" delle città per tendere a distretti urbani a basso impatto in grado di integrare tutte le fonti accessibili di energia rinnovabile e di provvedere potenziali di bilanciamento flessibili, grazie a un sistema "intelligente" di funzionamento e controllo alimentato da data network diffusi a livello urbano. [cit.iv]

BOX n. 3.19 *“Call for Proposal - Riposizionamento competitivo di sistemi e filiere produttive”, il processo di scoperta imprenditoriale*

Il processo di scoperta imprenditoriale intrapreso dalla Regione Lazio e che ha portato alla definizione delle Aree di specializzazione e all'individuazione delle priorità tematiche delinate nella Strategia regionale di Specializzazione Intelligente (cfr. § 3.3.1), 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” di seguito descritta [cit. 1].⁴ L'obiettivo generale della Call è coinvolgere i territori e gli stakeholder nell'individuazione delle linee di sviluppo di un processo di rigenerazione/reindustrializzazione del tessuto produttivo, riconosciuto anche dall'Unione Europea⁵ quale obiettivo strategico dei prossimi anni per il rilancio degli investimenti e dell'occupazione.

In particolare, l'intervento rappresenta un esercizio di programmazione partecipata teso ad identificare, sulla base delle proposte provenienti dal sistema produttivo e della ricerca regionale, quali filiere produttive e/o territoriali saranno oggetto di successivi avvisi verticali che accompagneranno in maniera insieme specifica ed integrata i progetti di riposizionamento competitivo dei sistemi produttivi.

Tale approccio “bottom-up” si basa su una diversa concezione dell'intervento della politica di coesione, fortemente orientata ai risultati, con l'obiettivo di selezionare un target circoscritto di imprese e/o di progetti di investimento definito su base tematica e/o settoriale e/o territoriale: il punto di partenza sono le sette Aree di Specializzazione (AdS) individuate dalla Regione Lazio, definite quali “aree dove la regione esibisce un vantaggio competitivo oppure mostra un potenziale per generare crescita qualificata e trasformazioni economiche per affrontare sfide sociali ed ambientali”.

Il processo di riposizionamento competitivo dei sistemi produttivi regionali, la cui procedura di attuazione prevede diverse fasi (dalla raccolta delle proposte che scaturiscono dai territori alla loro verifica e selezione), tenderà essenzialmente verso quattro direzioni:

1. differenziazione verso nuove aree tecnologiche-produttive di sviluppo a partire dalle tematiche legate all'ambiente, alla mobilità, alla salute dove è possibile incrociare un domanda pubblica e privata in forte crescita, con la possibilità di sviluppare nuovi servizi, valorizzare i risultati della ricerca scientifica più avanzata e rilanciare le eccellenze dell'industria manifatturiera regionale, con esternalità positive per l'intero sistema economico, anche favorendo processi aggregativi di filiera;
2. sviluppo dei prodotti e delle funzioni produttive avanzate, come progettazione e design, ricerca, brevetti, controlli di qualità, logistica e distribuzione, comunicazione e marketing, finanza;
3. apertura internazionale delle catene del valore, che non sia rivolta esclusivamente agli approvvigionamenti di materie prime e all'export dei prodotti finiti, ma che preveda l'apertura ai circuiti culturali, scientifici, del capitale finanziario, umano e creativo;
4. crescita del contenuto scientifico e tecnologico nelle produzioni “tradizionali”, grazie anche a un rapporto più stretto con le cosiddette “istituzioni intermedie” quali, ad esempio, associazioni imprenditoriali, università e centri di ricerca, consorzi e fiere, centri di servizio, scuole tecniche e professionali, banche del territorio, fondazioni. In raccordo con quanto previsto dall'Accordo di Partenariato, l'approccio d'elezione dovrà essere quello intersettoriale, che cerca occasioni di fertilizzazione reciproca fra settori tradizionali e ad alta tecnologia, fra industrie manifatturiere e industrie creative e culturali. Sulla base degli esiti della Call for Proposal saranno pubblicati specifici avvisi attivati mediante diverse Azioni del POR FESR 2014-2020.

⁴ Determinazione n. G09404 del 28 luglio 2015 - Sostegno al riposizionamento competitivo dei sistemi imprenditoriali territoriali nell'ambito del POR FESR Lazio 2014-2020 – <http://www.lazioinnova.it/bandi-post/call-for-proposal-sostegno-al-riposizionamento-competitivo-dei-sistemi-imprenditoriali-territoriali/>. La Call è stata aperta sino al 30 novembre 2015

⁵ A tale proposito, si veda la comunicazione della Commissione Europea “For an European Industrial Renaissance: http://ec.europa.eu/growth/industry/policy/renaissance/index_en.htm

La Regione Lazio, di concerto con Roma Capitale e Unioncamere Lazio, e con l'ausilio di Lazio Innova, ha promosso, in occasione di Expo Milano 2015, le eccellenze del proprio territorio, coinvolgendo in un processo partecipativo tutti quei soggetti che possano contribuire a sviluppare il tema Nutrire il Pianeta, Energia per la Vita, nelle sue diverse declinazioni di sostenibilità, tutela del capitale naturale, innovazione sociale, cooperazione, creatività e sviluppo.

Selezionati dalla "CALL4INNOVATORS", si elencano alcuni "business case" aventi come obiettivo un utilizzo efficiente delle fonti energetiche disponibili, oltre alla ricerca e all'integrazione efficace di nuove fonti di energia rinnovabile in ottica smart grid.

- **PROTEC**, nasce dall'iniziativa di un gruppo di professionisti con esperienza ultradecennale nel settore dell'outdoor. Il gruppo è specializzato nella progettazione di sistemi integrati di valorizzazione del territorio, nella progettazione e produzione di impianti pubblicitari, supporti per la segnaletica e comunicazione in contesti urbani ed extraurbani, nonché nella progettazione ad hoc di impianti e sistemi integrati di segnaletica e riqualificazione di spazi pubblici e privati. L'obiettivo è quello di operare in Italia e all'estero, esaltando l'innovazione e l'eccellenza del design italiano. Ricerca e progettazione all'avanguardia, utilizzo di materiali nobili, sistemi industriali di produzione con standard omogenei per grandi numeri: sono queste prerogative che permettono di garantire una costante affidabilità funzionale ed estetica per alcuni decenni degli impianti in genere, e di tutte le superfici in vista.
- **FABERtechnica** si occupa di tutto ciò che coinvolge il mondo della luce e dei suoi protagonisti. Le attività si dividono in quelle che portano alla realizzazione di un prodotto o di un impianto, quelle che si concretizzano in un supporto a chi si occupa di illuminazione ed in attività di divulgazione. Gli ambiti di intervento progettuale spaziano dalle applicazioni tecniche, dove la verifica dei parametri prestazionali e il risparmio energetico costituiscono la priorità assoluta (es. ambienti di lavoro o strade), alle applicazioni dove la valorizzazione e la tutela degli oggetti illuminati diventa prioritaria (es. beni culturali). Dalle applicazioni dove alla luce si chiede di creare emozione e comunicare un valore (es. spazi per il commercio), fino agli interventi temporanei, dove la durata limitata permette la massima libertà espressiva.
- **SMART-I** è una start-up innovativa con sede legale e operativa nella città di Roma, fondata nel 2012 da due brillanti ingegneri con elevata esperienza nel campo dei sistemi intelligenti e dell'intelligenza artificiale, per portare un beneficio diretto alla collettività fornendo un contributo concreto alla nascita delle città intelligenti, Smart Cities.
- **Rondine Motor** designs and manufactures motorcycles with high technology in italian style. To increase our products to a higher level, we embrace technologies for the future for sustainable mobility. The motorcycle Elettra is produced by Rondine Motor and is designed as a base to develop a range of full electric motorcycles. ElettraMotard is designed to the urban environment, ElettraOffRoad for the natural environment.

Rondine Motor, progetta e costruisce motociclette con stile e tecnologia italiana ed è proiettata verso il futuro per una mobilità sostenibile. Svolge attività di Ricerca e Sviluppo con l'intento di ottenere la riduzione della CO2 della motocicletta e dei suoi componenti. Senza perdere la capacità di proporre motocicli esclusivi sia per tecnologia che componentistica, delle opere d'arte come qualcuno ha definito RRVI, la mission di Rondine Motor è quella di essere sempre più coinvolta in progetti di ricerca e sviluppo per la sostenibilità dell'ambiente. Confrontarsi con il mercato spinge a ricercare costantemente nuove soluzioni. La motocicletta Elettra è prodotta da Rondine Motor ed è stata progettata come piattaforma modulare del power train, per sviluppare una gamma di motocicli full electric. Elettra è destinata all'ambiente urbano nella versione Motard ed in ambiente naturalistico con la versione off-road leggero. I due modelli sono indicati anche per essere utilizzati da Enti Istituzionali. Grazie all'assenza di emissioni inquinanti, Elettra è ideale anche per svolgere attività sia in ambienti chiusi sia nei territori tutelati.

- **Belumbury** è una Società costituita per gestire il ramo automotive attraverso la realizzazione di autoveicoli innovativi che si distinguono per tecnologia, originalità, creatività e design. Le vetture elettriche Belumbury sono tutte basate su di un sistema di gestione batterie e controllo motore ad alte prestazioni e sviluppato internamente. Tale sistema è capace di fornire alte prestazioni ed elevata autonomia.
- **Concept-inn srl** Le attività dello studio si articolano in due settori principali: Car design: Stile e progettazione CAS (Computer Aided Styling) di esterni, interni e motori. Car engineering: Progettazione

della scocca. Progettazione del telaio. Progettazione dello chassis. Progettazione della componentistica di interni ed esterni.

- **SUPERELECTRIC** è una società che opera ormai da diversi anni nel mondo dell'industria e della ricerca. SmartRoad: sistema di rilevamento dello stato del manto stradale urbano utilizzando una strumentazione trasportabile dai mezzi pubblici e in parallelo dati raccolti tramite una App da distribuire gratuitamente ai cittadini, in grado di mettere in relazione le vibrazioni del veicolo con le condizioni della strada percorsa. ForeSun: Servizi di previsione a breve termine della produzione energetica da impianti fotovoltaici. Il sistema fa uso di una rete integrata di sensori distribuiti sul territorio urbano che permette di avere un'informazione uniforme dell'irraggiamento solare. In questo modo è possibile integrare in un sistema di machine learning basato su reti neurali informazioni spazio-temporali.

Nell'ambito della Provincia di Roma Area Vasta, hanno, ad oggi, formalmente aderito al Patto dei Sindaci n. 45 Comuni e n. 1 Unione di 5 Comuni del territorio metropolitano, di cui 40 hanno redatto il Bilancio delle emissioni di CO₂ e n. 31 hanno approvato il PAES in Consiglio Comunale.

La riduzione delle emissioni prevista al 2020 dai 31 PAES redatti con il coordinamento territoriale della Città metropolitana di Roma Capitale e approvati dal JRC, ammonta a 624128 tCO₂, pari a una riduzione di emissioni pro-capite dall'anno base al 2020 (target di piano) del 26%.

Simulando in maniera proporzionale una applicazione a tutti i Comuni della Regione Lazio si può ipotizzare una riduzione delle emissioni di oltre 7,6 ml di tonnellate di CO₂.

Per la realizzazione delle azioni dei 23 Comuni monitorati dalla Città metropolitana di Roma Capitale il budget previsto ammontava a €314.197.197 mentre il budget speso a oggi è stato di € 48.507.905, di cui € 22.167.500 in PPP.

Dal rapporto si evince che:

- o l'attuazione delle azioni è molto limitata in relazione alla scarsa disponibilità di fondi;
- o le azioni importanti realizzate, per lo più, derivano da forme di partenariato pubblico-privato;
- o il patto di stabilità è un limite ulteriore all'attuazione delle azioni.

Provincia Solare:

La Provincia di Roma ha realizzato molte iniziative concrete, coerenti con gli obiettivi indicati dal PAES, che, nel campo delle energie rinnovabili, possono essere così riassunte:

- installati 76 impianti fotovoltaici su altrettante sedi scolastiche (con un impegno di oltre 7 milioni di Euro per una potenza installata di 1 MWp con una produzione di 1,3 milioni di kWh/anno e un risparmio annuo di circa 1000 tonnellate di CO₂);
- realizzati 19 impianti "scuole per Kyoto" su altrettante scuole con funzione dimostrativa e didattica (investimento di circa 300.000 Euro);
- realizzati 156 tetti fotovoltaici sulle scuole a gestione provinciale nell'ambito di un bando complessivo in project financing per 301 scuole.

L'intervento, per il quale l'Ente ha impegnato la somma di Euro 270.000,00, ammonta a circa 23.760.000 Euro con l'obiettivo di ridurre le emissioni di circa 3.500 tonnellate di CO₂ anno.

A breve si aggiungeranno altri impianti per un totale di 192.

Sulle restanti scuole previste dal bando sono vigenti vincoli che non consentono l'installazione del fotovoltaico.

Gli impianti realizzati:

- non emettono gas aventi effetto serra;
- non producono scorie da smaltire;
- l'impatto sul territorio è nullo;
- il consumo energetico necessario alla produzione dei moduli viene recuperato in circa 3 anni;
- i materiali (alluminio, silicio, vetro) utilizzati per la produzione dei pannelli provengono da prodotti riciclati e sono riutilizzabili.

Inoltre con la solarizzazione delle coperture si è operata una revisione e, laddove necessario, una manutenzione dei manti impermeabili.

La modalità di project financing ha dimostrato l'opportunità per le P.A. di realizzare investimenti anche in presenza del vincolo del patto di stabilità [cit.]

Con Delibera n. 269/15 del 06.05.2009, la Giunta Provinciale ha approvato il “Piano di Azione per gli Acquisti Verdi della Provincia” che prevede la realizzazione di azioni concrete all’interno dell’Ente e la promozione ed il sostegno di quelle attivate dagli altri Enti Locali del territorio provinciale;

- Con Deliberazione del Commissario Straordinario n. 7 del 17.01.2014 “Aggiornamento del Piano di Azione Acquisti Verdi (Green Public Procurement-GPP) della Provincia di Roma e attivazione di un'area riservata agli Acquisti Verdi nel Sistema Informativo Determinazioni Dirigenziali” è stato approvato l’Aggiornamento del Piano di Azione Acquisti Verdi e la realizzazione di un’area dedicata agli Acquisti Verdi nell’ambito del SID – Sistema Informativo Determinine

- Il 30 settembre 2015 la Commissione Ambiente del Senato ha approvato il testo del Collegato Ambientale della Legge di Stabilità che prevede l’adozione obbligatoria del Green public procurement per il 100% degli acquisti che impattano sui consumi energetici e per il 50% di tutti gli altri acquisti di beni e servizi;

- Ogni anno viene effettuato il monitoraggio relativo agli acquisti verdi/non verdi dei prodotti compresi nel Piano d’Azione GPP dell’Ente che evidenzia il raggiungimento del 90/95% degli obiettivi di Piano.

- In data 27/11/2015 con decreto n° 139 del Vice Sindaco metropolitano si è stabilito di sostenere la “Promozione di un’Edilizia a basso impatto ambientale sul territorio”, assumendo l’”Indagine di mercato e realizzazione di un elenco prezzi/catalogo di materiali da costruzione” conservato agli atti del Dipartimento IV Ufficio di Direzione “Promozione dello sviluppo Sostenibile e qualità ambientale”, e consultabile sul sito: www.pattodeisindaci.provincia.roma.it - sezione “Acquisti Verdi - GPP2020”, come strumento di supporto per l’elaborazione di computi metrici relativi a lavorazioni edilizie a basso impatto ambientale.

Dalla collaborazione tra Ufficio Ragioneria e Ufficio promozione sviluppo sostenibile del Dip. IV sta per essere introdotta una modifica al Sistema Informativo “Determinine” che renderà impegnativo per i colleghi l’introduzione dei *Criteri Ambientali Minimi* e semplificherà le procedure di monitoraggio degli acquisti di beni e/o servizi.

ALLEGATO 3.5

“Linee di Azione” indicate dal MIT nel DEF 2016 per uno Sviluppo Urbano Sostenibile

“Linee di Azione” indicate dal MIT nel DEF 2016 per uno Sviluppo Urbano Sostenibile [cit.vi]

A) Cura Del Ferro nelle Aree Urbane E Metropolitane - Il Piano Metro Per Le Aree Metropolitane

- interventi prioritari necessari al completamento di alcune infrastrutture di trasporto ferroviario urbano, sia metropolitano che tramviario per ridurre il gap infrastrutturale rispetto alla media europea e creare nuovi collegamenti d’interscambio che favorirebbero la sinergia tra le diverse componenti del sistema metropolitano.
- Integrazione delle reti esistenti su ferro con le modalità su gomma in un’ottica di creare un sistema di trasporto collettivo nelle città metropolitane.

Gli interventi saranno realizzati d’intesa con le Amministrazioni locali obbligate dal nuovo schema di decreto legislativo (c.d. Decreto Madia^[cit.vii])- alla predisposizione dei *Piani Urbani di Mobilità Sostenibile in conformità alle Linee Guida, che saranno definite dal Ministero delle infrastrutture e dei trasporti, finalizzate*

- allo sviluppo di sistemi di trasporto integrati
- allo sviluppo della mobilità collettiva e all’innalzamento della velocità commerciale dei mezzi di trasporto collettivo, anche grazie all’adozione di strumenti idonei alla limitazione dell’uso dell’auto privata, quali ad esempio le ZTL, il road pricing, la tariffazione della sosta, la regolazione dei bus turistici;
- allo sviluppo di sistemi di mobilità pedonale e ciclistica con interventi di separazione, prioritizzazione e messa in sicurezza della circolazione;
- alla introduzione di sistemi innovativi di mobilità condivisa, con opportuna integrazione e complementarità dei sistemi di trasporto pubblico locale;
- alla progressiva introduzione di mezzi a basso impatto inquinante;
- alla razionalizzazione della distribuzione delle merci in ambito urbano, anche attraverso l’implementazione di piani di logistica urbana;
- alla sostenibilità economica, finanziaria e gestionale degli interventi proposti.

B) Accessibilità Alle Aree Urbane E Metropolitane - Contratto Di Programma Rfi E Piano Stazioni

Il MIT ha sottoscritto un protocollo d’intesa con RFI per “la realizzazione di infrastrutture di supporto allo scambio modale bici treno e per la realizzazione di percorsi ciclopedonali su sedime ferroviario o misto (comunale o ferroviario) che colleghi fra loro le stazioni ferroviarie”. Infatti, RFI, ha avviato diverse intese con enti locali e associazioni al fine di promuovere la mobilità ecosostenibile. Inoltre, oggetto del protocollo sono anche:

- la realizzazione di sistemi di discesa e salita con bici dalle scale dei sotto passi (non a spalla);
- le attività di noleggio e manutenzione dei mezzi;
- l’individuazione di aree *bike sharing* sui piazzali esterni ferroviari nelle località ove tale servizio sia presente.

C) qualità ed efficienza del trasporto pubblico locale

- Migliorare la qualità e l’efficienza dei servizi di Trasporto Pubblico Locale, attraverso la pianificazione di bacino, lo sviluppo delle gare anche per lotti la definizione di costi standard e la promozione di sistemi intelligenti interoperabili.
- Promuovere il rinnovo del parco mezzi per il trasporto pubblico locale con modalità innovative di acquisto centralizzato attraverso società specializzate.
- Incentivare l’uso del TPL anche attraverso agevolazioni fiscali.

D) Sostenibilità del trasporto urbano

- Incentivare la mobilità ciclopedonale nelle aree urbane ed extraurbane.
- Promuovere misure per la sostenibilità ambientale e la qualità dell’aria.

- E) Tecnologie per città intelligenti
- Promuovere iniziative di mobilità condivisa (car sharing, bike sharing, ...).
 - Sistemi di informazioni all'utenza.
 - Sistemi per la distribuzione urbana delle merci.

- F) Politiche abitative nazionali
- Promuovere iniziative di rigenerazione urbana sostenibile.
 - Rilanciare gli strumenti di solidarietà per sviluppare un'offerta adeguata di alloggi.

Il processo è articolato in diversi strumenti normativi, regolamentari ed amministrativi approvati, in corso di emanazione e di prossima introduzione.

Sono state introdotte misure finalizzate a promuovere ed incentivare la concorrenza e la qualità dei servizi. È prevista l'adozione di sistemi elettronici per il conteggio dei passeggeri; la disponibilità di dispositivi satellitari per la individuazione del posizionamento dei mezzi; la possibilità di ricorrere al noleggio degli autobus senza conducente; la previsione nei contratti di servizio del costo dell'ammodernamento del materiale rotabile; la più puntuale definizione delle quote di copertura dei costi di produzione del servizio attraverso i ricavi tenendo conto delle peculiarità territoriali e delle città metropolitane.

Inoltre sono previste norme per la pianificazione e il finanziamento della mobilità urbana sostenibile, relative a sviluppi di sistemi di trasporto integrati, sviluppo della mobilità collettiva, sviluppo di sistemi di mobilità pedonale e ciclistica, sistemi di mobilità condivisa, razionalizzazione della distribuzione delle merci in ambito urbano, sostenibilità economica ed ambientale degli interventi; sono state introdotte norme per una più efficace lotta alla evasione tariffaria e disposizioni per una più efficace tutela dell'utenza in caso di ritardi e disservizi.

Investimenti per il rinnovo straordinario del parco mezzi del TPL

Un aspetto centrale della riforma del trasporto pubblico locale è il progetto di un rinnovo straordinario del parco mezzi (autobus, treni, ecc.) che, attraverso la riduzione significativa dell'anzianità media per raggiungere la media europea, si pone l'obiettivo di migliorare:

- la qualità del servizio,
- migliorarne la sostenibilità ambientale, con particolare riferimento alle grandi aree urbane,
- promuovere la concorrenza nel settore.

Per il rinnovo del parco rotabile su gomma con un decreto in corso di emanazione sono stati ripartiti tra le regioni 350 milioni di euro per gli anni 2015 e 2016 ed altri 150 disponibili per il triennio 2017-2019. La legge di stabilità per il 2016 ha, inoltre, stanziato ulteriori 640 milioni di euro aggiuntivi per una somma complessiva pari ad un miliardo di euro. Il progetto potrà contare, inoltre, sulle risorse già definite nell'ambito del PON METRO e su ulteriori significativi finanziamenti che saranno individuati nell'ambito del FSC e dei programmi di azione complementari, con particolare riferimento alle città metropolitane ed alle regioni del Sud.

A tal fine si esploreranno, per la prima volta nel nostro paese, modalità innovative di acquisto centralizzate che consentiranno una riduzione dei costi finanziari ed amministrativi, la standardizzazione dei mezzi di elevata sostenibilità ambientale ed elevato contenuto tecnologico. La costituzione di una società specializzata nel settore del materiale ferroviario regionale potrà consentire, inoltre, il coinvolgimento di significativi capitali privati per l'incremento e l'accelerazione degli investimenti necessari.

ALLEGATO 3.6

Azioni del POR FESR Lazio 2014-20 destinate al TPL e alla mobilità sostenibile

Azioni del POR FESR Lazio 2014-20 interessate dall'Accordo di Programma "Mobilità sostenibile integrata"

La promozione di strategie per basse emissioni di carbonio per le aree urbane viene sostenuta attraverso l'aumento della mobilità sostenibile e, in particolare, tramite le azioni 4.6.1 *Nodi di scambio per la mobilità collettiva*; 4.6.2 *Investimenti per il TPL* e *Investimenti per il trasporto ferroviario nell'area metropolitana*; 4.6.3 *Sistemi di Trasporto Intelligenti*.

Le azioni relative alla mobilità sostenibile tengono conto sia delle indicazioni e dei contenuti relativi al Piano Generale del Traffico Urbano (PGTU, 2014 cfr § 1.6.5.2) di Roma, che sottolinea la situazione critica sul fronte dell'offerta di TPL e descrive le misure correlate agli ITS, secondo un approccio di tipo integrato alla tematica complessiva della mobilità, prevedendo interventi sia di tipo *hard* (rinnovo del materiale rotabile) sia *soft* (misure complementari di efficientamento del sistema); sia del redigendo Piano Regionale per la Mobilità, dei Trasporti e della Logistica (PRMTL cfr § 1.6.5.1) che, contestualizzando il Piano di Bacino passeggeri della provincia di Roma, delinea il quadro della infrastrutturazione ferroviaria che interessa l'area metropolitana e le potenzialità conseguibili attraverso un adeguamento dei mezzi, una razionalizzazione e il potenziamento dei nodi di scambio gomma-ferro in una logica di "hub&spoke". I Piani citati evidenziano come la ottimizzazione del TPL possa contribuire alla riduzione dei fenomeni di congestionamento e come le misure a sostegno del miglioramento dei servizi possano incentivare il cittadino ad utilizzare modi di trasporto più sostenibili.

In concreto, nell'ambito territoriale della Città metropolitana di Roma:

- tramite l'**Azione 4.6.1 Nodi di scambio per la mobilità collettiva** si prevede il sostegno alla implementazione e realizzazione di nodi di interscambio finalizzati all'incremento della mobilità collettiva, in coerenza con quanto previsto dal Piano di Bacino sopra indicato. L'offerta di infrastrutture adeguate e facilmente accessibili potrà, infatti, indurre un numero crescente di viaggiatori ad effettuare spostamenti di tipo misto nell'avvicinamento all'area metropolitana: su mezzo privato fino alla stazione ferroviaria di riferimento, e poi su ferro fino a destinazione, utilizzando le connessioni tra le differenti reti (regionale, metropolitana, urbana). L'azione sostiene le spese di progettazione, la realizzazione di lavori e l'acquisizione di beni e servizi accessori per l'ampliamento e/o la realizzazione di nuovi nodi di scambio. Nella definizione del parco progetti la Regione avrà cura di verificare, nell'ambito della più ampia riorganizzazione della rete di superficie (rete portante caratterizzata da affidabilità, frequenze elevate e maggiori velocità commerciali attestata sui sistemi su ferro), le priorità di intervento per l'area della Città metropolitana in modo da favorire l'intermodalità tra trasporto pubblico di superficie e trasporto metropolitano.

In termini di risultati attesi al 2023, con l'Azione 4.6.1 si stima:

- una superficie totale di intervento **per nodi di scambio** pari a 200.000 mq
- concentrazione di PM10 nell'aria nel comune di Roma: **numero di giorni di superamento del limite per la protezione della salute umana previsto pari a 30 gg** (baseline 2011 pari a 69 gg)

- tramite l'**Azione 4.6.2 Investimenti per il TPL** e *Investimenti per il trasporto ferroviario nell'area metropolitana* si prevede:
 - *Investimenti per il TPL*: l'acquisto di circa 65 autobus ad alta efficienza ambientale (alimentati a metano o elettrici almeno EURO 6) per impiego esclusivo nell'area urbana e metropolitana di Roma e nel quadro di azioni di mobilità urbana sostenibile integrata
 - *Investimenti per il trasporto ferroviario* nell'area metropolitana: l'acquisto di treni ad alta capacità e/o a composizione bloccata e potenza distribuita, normalmente accoppiabili tra di loro. Il materiale rotabile cofinanziato del FESR sarà utilizzato solo nell'area metropolitana di Roma e sulle linee gestite

dal gestore nazionale dell'infrastruttura. Il materiale rotabile sarà di proprietà della Regione che lo metterà a servizio degli operatori ferroviari su basi non discriminatorie, in linea con le disposizioni comunitarie e con le raccomandazioni dell'autorità di regolazione dei Trasporti italiana. Inoltre, il cofinanziamento di cui al punto precedente è subordinato alla stipula di un **accordo di programma quadro** per il miglioramento complessivo del trasporto ferroviario dei pendolari nell'area metropolitana di Roma. Tale accordo includerà gli interventi infrastrutturali a carico del gestore dell'infrastruttura nelle tratte dove maggiori sono le deficienze infrastrutturali ed impegni chiari per la qualità del servizio. La fornitura di nuovi treni risponde all'esigenza di migliorare il servizio offerto assicurando, inter alia, un numero maggiore di posti offerti. Tale obiettivo può essere raggiunto in due modi: aumentando il numero di treni oppure allungando le composizioni dei treni esistenti.

In termini di risultati attesi al 2023, con l'Azione 4.6.2 si stima:

- un numero di beni acquistati pari a 65
- una diminuzione di PM pari a 0,61 t/anno

- tramite l'**Azione 4.6.3 Sistemi di Trasporto Intelligenti** si prevede il sostegno alla progettazione, acquisizione e realizzazione di beni e servizi per lo sviluppo dei sistemi ITS. Gli interventi saranno realizzati sulla base di quanto prevede il Masterplan per le tecnologie informatiche e digitali applicate alla mobilità del PGTU 2014, rispetto al quale sono stati effettuati ulteriori approfondimenti specifici sul modello di gestione, sulle possibili evoluzioni tecnologiche della nuova Zona a Traffico Limitato e sul complesso degli interventi atti a mitigare le criticità correlate al congestionamento del traffico (per. es. semaforica intelligente). Gli ITS previsti nel Masterplan svolgono un ruolo determinante per un uso più efficiente di infrastrutture, veicoli e piattaforme logistiche e per lo sviluppo del progetto Roma Smart City e sono strumenti efficaci per gestire i sistemi di trasporto ed integrare fra loro i modi e le reti per affrontare i problemi della mobilità. In particolare il sostegno del POR sarà concentrato sulle misure di controllo (varchi) e gestione del traffico (semafori intelligenti), assicurando la non sovrapposizione con gli interventi proposti da Roma Capitale nell'ambito del PON Metro sull'OT 4 (si veda l'azione integrata "Roma in movimento"), che riguardano il miglioramento dei servizi negli hub multimodali (percorsi per l'accessibilità, infomobilità e segnaletica, punti di assistenza, sistemi di sicurezza e videosorveglianza); percorsi ciclabili; bike sharing; mobilità elettrica.

In termini di risultati attesi al 2023, con l'Azione 4.6.3 si stima:

- una estensione in lunghezza dei Sistemi di Trasporto Intelligente pari a 30 km
- velocità commerciale media per km nelle ore di punta del TP su gomma, autobus e filobus pari a 23,2 km/h (baseline 2013 pari a 22,7 gg):
- Numero passeggeri trasportati dal TPL nei comuni capoluogo di provincia pari a 480 (baseline 2012 pari a 424,3 gg)

ALLEGATO 3.7

Linee Guida per la realizzazione di infrastrutture di ricarica: primi elementi in merito alle scelte tecniche da perseguire in base alla tipologia di installazione^[cit.viii]

1. Grande Distribuzione Organizzata (GDO), gli Ospedali, le Zone Fieristiche e i Centri Commerciali e Cinema

L'importanza di dotare la Grande Distribuzione Organizzata (GDO), gli Ospedali, le Zone Fieristiche e i Centri Commerciali e Cinema di infrastrutture di ricarica al fine di permettere di rispettare le tempistiche e lo stile di vita degli utenti senza stravolgere le abitudini del conducente medio. Discorso ancora più pregnante per le attuali stazioni di rifornimento, già percepite come punto di riferimento e con caratteristiche pregnanti tra le quali localizzazione in funzione della domanda reale, video-sorveglianza, connessione alla rete elettrica, dotate per lo più di spazi di parcheggio, mappate nei sistemi di navigazione. Risulta strategica anche la predisposizione all'allaccio di infrastrutture elettriche per la ricarica dei veicoli per le autorimesse ed i parcheggi multipiano. Per tutte le autorimesse, parcheggi privati e parcheggi pubblici in generale si auspica la predisposizione di un numero adeguato (e coerente con la dimensione del parcheggio), di stalli da allestire con infrastrutture di ricarica elettrica”.

2. “Flotte aziendali e della Pubblica Amministrazione

In molti casi le flotte aziendali o della P.A. sono caratterizzate da percorsi prevalentemente urbani e compatibili con l'autonomia dei veicoli elettrici. Tra le possibili flotte convertibili si segnalano in particolare quelle delle utilities (telefonia, elettricità, gas, acqua), caratterizzate da un'intensa interazione territoriale e dalla necessità di accedere anche a zone a traffico limitato. Per rispondere alle esigenze di ricarica di tali flotte risulta necessario che l'azienda si doti, al minimo, di punti di ricarica “normal power” di proprietà per la ricarica notturna. Al contempo, esperienze pregresse in questo senso hanno dimostrato che tali punti possono non essere sufficienti per garantire l'efficienza e l'operatività dei mezzi h24 (e, ad esempio, permettere al personale reperibile di portare l'auto di servizio a casa). L'integrazione con una efficace infrastruttura di ricarica accessibile al pubblico risulta necessaria, con una particolare attenzione alla possibilità di ricarica occasionale di tipo "fast".

3. Flotte per il trasporto merci urbano (Delivery: city-logistics e last-mile)

Le flotte per il trasporto merci urbano rappresentano una sotto-categoria ben precisa delle flotte aziendali, con esigenze specifiche. La mobilità elettrica offre in questo caso diversi vantaggi, in particolare per l'accesso a zone a traffico limitato (ZTL) e, nelle fasce d'orario notturne, per la ridotta emissione di rumore e vibrazioni: è pertanto una soluzione che è già stata scelta da alcuni operatori del settore. L'autonomia dei mezzi adottati può in questo caso non essere sufficiente per garantire la copertura del servizio senza ricariche intermedie, anche in virtù del fatto che i consumi dei veicoli possono essere fortemente variabili in base alla quantità di carico trasportato. E' dunque opportuno prevedere, oltre alle indispensabili ricariche notturne presso i centri logistici delle aziende, anche ricariche in punti di ricarica di tipo "fast"., da utilizzarsi sia nell'attività diurna, sia per le consegne/ritiri in orari notturni. Questi possono essere convenientemente posizionati presso importanti centri di carico/scarico merci o, in alternativa, presso i distributori di carburante.

4. Taxi

I dati medi di utilizzo dei Taxi italiani mostrano una percorrenza quotidiana compresa tra 100 e 150 km, critica per poter fare affidamento solo sulle ricariche notturne (o “fuori turno”) dei veicoli. Esperienze sia internazionali (es.: Amsterdam e Londra) che nazionali (es.: Roma) evidenziano in effetti che per un garantire un efficace servizio Taxi a trazione elettrica sono necessari dei punti di ricarica ad alta potenza dislocati in zone di particolare afflusso in ambiente cittadino e presso gradi attrattori di traffico ai margini della città (ad esempio gli aeroporti). Anche in questo caso la ricarica di tipo "fast" presso i distributori di carburante può fornire un ulteriore margine di sicurezza.

5. Car Sharing Free Floating

I dati dell'esperienza di car sharing a flusso libero indicano che il car sharing free floating è ad oggi un modello di business in grado di rispondere a numerose esigenze di mobilità locale. Le percorrenze giornaliere dei veicoli in condivisione mostrano come il passaggio al car sharing free floating elettrico possa rappresentare un'evoluzione naturale nell'arco di qualche anno e i modelli più moderni non prevedono la realizzazione di una infrastruttura dedicata, bensì l'utilizzo di quella ad accesso pubblico. Il corretto funzionamento di un sistema di questo tipo sarà principalmente dovuto alle scelte gestionali ed operative della società che fornisce il servizio, ma una infrastruttura di ricarica ad accesso pubblico capillare e che integri in modo complementare sistemi "normal power" e "high power" rappresenta una condizione di base necessaria per l'attivazione del servizio".⁶

⁶ Linee Guida Regione Lombardia

ALLEGATO 3.8

Sostenibilità economica e vantaggi dell'utilizzo del GNL nei mezzi stradali. Impianti di stoccaggio GNL⁷

⁷ Estratto delle analisi svolte dal MISE nel “Documento di consultazione per la Strategia nazionale sul GNL” del giugno 2015

Il Governo Italiano si è impegnato in sede parlamentare ad adottare iniziative per la realizzazione di centri di stoccaggio e redistribuzione nonché norme per la realizzazione dei distributori di GNL, in tutto il territorio nazionale, anche al fine di ridurre l'impatto ambientale dei motori diesel nel trasporto via mare e su strada, nonché di ridurre i costi di gestione per gli utilizzatori di motori diesel e per sviluppare l'uso del GNL. Un primo passo è stato il Documento di consultazione per una Strategia Nazionale sul GNL emesso dal Ministero per lo Sviluppo economico nel giugno 2015 e la nota 3819 del Ministero dell'Interno "*Guida tecnica e atti di indirizzo per la redazione dei progetti di prevenzione incendi relativi a impianti di alimentazione di gas naturale liquefatto (GNL) con serbatoio criogenico fuori terra a servizio di stazioni di rifornimento di gas naturale compresso (GNC) per autotrazione* [cit. ...]"⁸.

La distribuzione di GNL in Italia rappresenta una attività strategica per il raggiungimento degli obiettivi di decarbonizzazione e per la riduzione delle emissioni di sostanze pericolose per l'ambiente e per la salute dei cittadini; il raggiungimento di una distribuzione efficiente ed efficace passa dalla realizzazione di infrastrutture, opportunamente dislocate sul territorio nazionale, capaci di rendere disponibile al carico delle autobotti il prodotto in forma liquida.⁹

Sostenibilità economica e vantaggi dell'utilizzo del GNL

Le tecnologie per l'uso del GNC nei motori a combustione interna sono mature, affidabili ed economicamente sostenibili. Sul mercato sono già disponibili motori mono-fuel a GNC con ciclo Otto, stechiometrici e con catalizzatore a 3-vie, che soddisfano già i limiti Euro VI. I veicoli equipaggiati con questi motori possono usare GNL (anche derivante da biometano) con serbatoi criogenici passivi (vapore saturo) e scambiatore di calore per ri-gassificare il GNL a bordo. Gli sviluppi tecnologici di breve-medio periodo in corso hanno l'obiettivo di incrementare la potenza specifica allineandola a quella dei veicoli alimentati a diesel (400-450 Cv) utilizzati usualmente per missioni lungo raggio e PTC 40 t.

L'utilizzo del gas naturale liquefatto come combustibile alternativo al diesel si basa sulla sua sostenibilità economica e ambientale. La sostenibilità economica è dovuta al suo minore costo a parità di contenuto energetico, che deve almeno compensare i maggiori costi legati alla specifica tecnologia. Il prezzo di acquisto o di trasformazione di un veicolo a GNL rispetto ad un equivalente veicolo diesel convenzionale varia da 15.000 € a 60.000 €.

Oltre al maggiore costo delle componenti specifiche del motore e del sistema di alimentazione, nell'ordine di 5.000÷30.000 €, il secondo costo più importante per un veicolo a GNL è il sistema di stoccaggio del combustibile. Il GNL può consentire la diffusione dell'uso del gas naturale nel trasporto pesante, tipicamente a gasolio, che necessita di mezzi con elevate autonomie.

L'uso di GNL aumenta infatti l'autonomia rispetto al CNG mantenendo i vantaggi in termini di emissioni rispetto al diesel. Lo stato liquido consente, a parità di volume, percorrenze circa 2,5 volte quelle del GNC, e poco meno della metà rispetto al gasolio.

⁸ Un primo passo per fare ciò potrebbe essere l'assunzione da parte del Ministero dei Trasporti e di quello per lo Sviluppo economico di atti di indirizzo finalizzati all'elaborazione da parte delle concessionarie autostradali di un piano di ristrutturazione delle aree di servizio che razionalizzi le infrastrutture e rivisiti le modalità di resa dei servizi, anche prevedendo la riconversione a metano LNG di un certo numero di stazioni "tradizionali".

⁹ Nel 2014, nell'area del Centro-Nord sono già operativi 8 distributori L-CNG cioè impianti approvvigionati con LNG ed erogatori CNG; 7 sono pubblici: Villafalletto (CN), Poirino (TO), Tortona (AL), Mortara (VA), Varna (BZ), Calderara (BO), Roma. Vi è poi un distributore L-CNG privato, impiegato dalla flotta di bus di Modena (SETA). Un nono distributore pubblico e il primo con erogatore GNL (e L-CNG) è stato inaugurato da ENI a Piacenza ad aprile 2014.

Ad esempio un trattore stradale con peso totale a terra (PTT) 40 t, impiegato tipicamente in Europa per trasporto merci su lunga distanza, richiede un serbatoio di gasolio da 320 litri per una percorrenza di 1.000 km; la stessa autonomia si ottiene con una capacità di 700 litri di GNL o di 1.800 litri di GNC.

Serbatoi LNG da 400-500 litri possono essere facilmente alloggiati sul lato del telaio fra assale anteriore e posteriore di un trattore stradale a due assi. Per questo tipo di applicazioni il boil-off non è un problema reale considerato l'uso intensivo dei veicoli.

L'incremento di peso a parità di autonomia rispetto ad un trattore diesel è dell'ordine di 500 kg per i veicoli a GNL (meno del 2% del carico utile), largamente compensato dal potenziale di riduzione di Costo totale di esercizio (TCO) e dell'incremento di autonomia.

Su una percorrenza di 150.000 km/anno, considerando un extra costo rispetto alla versione Diesel di 21.000 € per quella mono-fuel e di 30.000 € per la versione dual fuel e una differenza di costo tra diesel (litro) e GNL (kg) di 0,36€, si avrebbe un ritorno dell'investimento in meno di 1 anno per la versione mono-fuel e 2 anni per il dual fuel (vedi Tabella seguente).

Tabella 3. 4 - Risparmio annuale di un veicolo GNL, monofuel o dual fuel rispetto alla versione diesel equivalente

	Diesel	Monofuel GNL	Dual Fuel
Extra costo GNL	0	21.000	30.000
Sostituzione %	0	100	55
Consumo gasolio l x 1000	34	0	15
Consumo gas x km	0	30	13
Costo annuale carburante €	55.080	32.400	38.340
Risparmio €/100 km	0	15,1	11,2
Payback (anni)	0	0,9	1,8
Ritorno investimento sul costo di acquisto (km)	0	138.889	268,817
Risparmio annuale	0	22.680	16.740

La sostenibilità economica dipende principalmente dalla percorrenza annua kilomtrica e dalla differenza di prezzo tra gasolio e GNL¹⁰. La Tabella sopra esposta evidenzia l'influenza di quest'ultimo parametro.

Impianti di stoccaggio GNL di piccole dimensioni per autotrazione, reti locali, trasporto ferroviario

Sulla base dell'analisi effettuata dal MISE nel Documento di consultazione per una Strategia Nazionale sul GNL emesso dal Ministero per lo Sviluppo economico (giugno 2015) si rappresenta nel seguito una prima stima dei costi per la realizzazione di stoccaggi di piccole dimensioni quali:

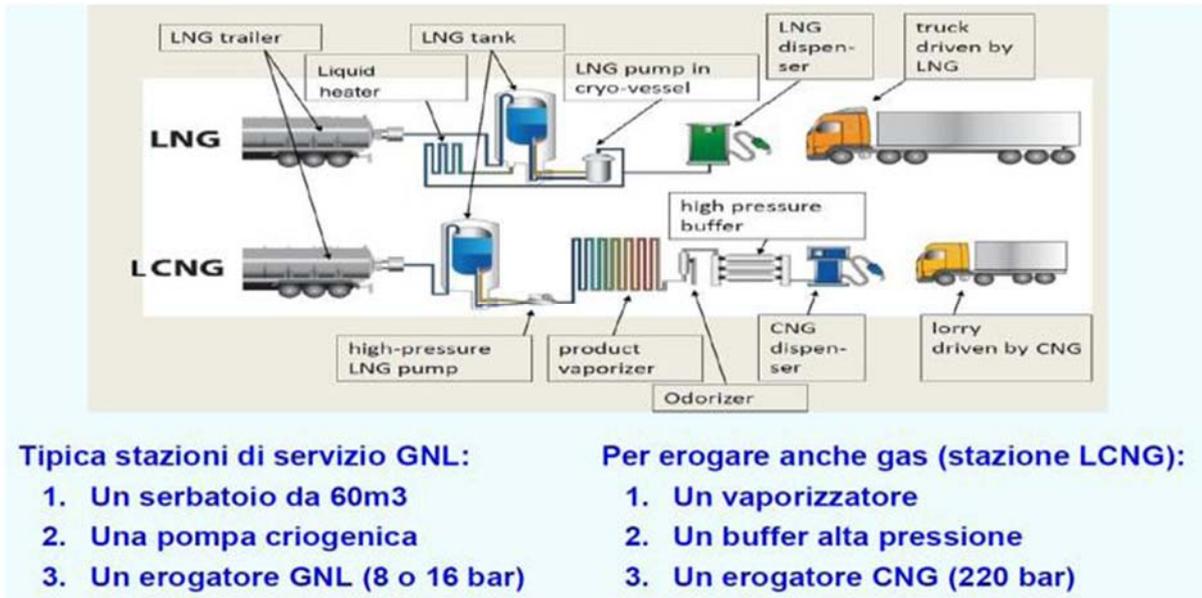
- impianti a servizio di utenze civili (piccole reti canalizzate)
- impianti commerciali/industriali.

In particolare per tali impianti si evince che il costo (al netto dell'IVA) per serbatoi di capacità fra 30 e 50 tonnellate varia da 270.000€ a 350.000€. A tale prezzo vanno aggiunti ulteriori componenti come, ad esempio,

¹⁰ Per un operatore logistico nel caso di un trattore stradale a 2 assi con percorrenza annua di 120.000 km e un periodo di possesso 5 anni una differenza di costo di 0,15 € tra il diesel (€/litro) e il GNL (€/kg) rappresenta il punto di pareggio per il trasportatore. I valori di risparmio tengono conto di tutti i contributi negativi (costo di acquisto del mezzo, costi finanziari associati, manutenzione, valore residuo) e conservativamente non tengono conto dell'assenza di furti di carburante che possono rappresentare un incremento del 5% sul costo complessivo del carburante.

i costi per opere edili, per interventi di messa in sicurezza e/o per sistema antincendio, di valore complessivo pari a circa 80.000 €.”

Figura 3. 12 – La Stazione di servizio GNL – LCNG [cit.ix]



ALLEGATO 3.9

Sintesi delle principali misure destinate alla *Green Economy* a valere sui Fondi Strutturali di Investimento Europei (SIE) della Programmazione Comunitaria 2014 -2020

Nel periodo di programmazione 2014-2020, per garantire maggiori possibilità di integrazione, tutti i Fondi strutturali (FESR; FSE; FEASR) e di investimento europei concentrano il loro sostegno sul raggiungimento degli obiettivi principali della strategia Europa 2020 e sono coordinati nell'ambito di un Quadro strategico comune (QSC) e, a livello nazionale, dell'Accordo di Partenariato.

A livello locale, la Regione ha ritenuto opportuno adottare in un unico provvedimento¹¹ le proposte relative ai Programmi Operativi Regionali 2014-2020 del FESR, del FSE e del PSR FEASR al fine di massimizzarne l'impatto e l'efficacia.

La programmazione dei relativi PO è stata, infatti, definita nell'ambito di una strategia unitaria di intervento comune e condivisa, che ha posto in stretta relazione obiettivi e azioni ammissibili a valere su ciascun Fondo nella direzione di fornire risposte adeguate e quantificabili alle problematiche regionali e, al contempo, di contribuire agli obiettivi più generali fissati dal QSC e dalla Strategia Europa 2020 sopra citati.

Da un punto di vista operativo, la *“Cabina di Regia per la programmazione e l'attuazione unitaria delle politiche regionali per lo sviluppo e la coesione economica, sociale e territoriale finanziate dai Fondi SIE e dalle altre risorse finanziarie ordinarie e/o aggiuntive”*¹² assicura la necessaria funzione di orientamento- indirizzo (Cabina di regia – componente politica) e di coordinamento-attuazione (Cabina di regia – componente tecnico-amministrativa)

Allegato 3.9.I - La Programmazione Operativa Regionale FESR 2014 - 2020

Il Programma Operativo Regionale cofinanziato dal FESR 2014-2020 (POR FESR)¹³ ha articolato il proprio programma in 5 Assi prioritari: I. Ricerca, e innovazione; II. Lazio digitale; III. Competitività; IV. Sostenibilità energetica e mobilità; V. Rischio idrogeologico.

La dotazione complessiva del POR FESR ammonta a 913,2M€.

Tutti gli assi sono orientati allo “sviluppo sostenibile” sia tramite azioni di carattere diretto, finalizzate ad un uso efficiente delle risorse (energia e mobilità, Asse IV) sia attraverso misure di prevenzione e gestione dei rischi (prevenzione del rischio idrogeologico, Asse V) sia mediante azioni “indirette” (Ricerca e innovazione, Asse I; Banda larga, Asse II; Competitività, Asse III) i cui esiti attesi sono comunque orientati alla sostenibilità ambientale economica e sociale (gestione delle risorse, rafforzamento dei servizi e delle opportunità occupazionali, ecc.).

In termini più direttamente riferibili alle tematiche energetiche, il contributo alla crescita sostenibile deriva sostanzialmente dall'Asse IV *Sostenibilità energetica e mobilità*, nell'ambito del quale i risultati attesi sono rivolti alla riduzione dei consumi energetici negli edifici e nelle strutture pubbliche, alla riduzione delle emissioni di gas clima alteranti da parte delle imprese e dei sistemi produttivi, all'incremento nell'utilizzo delle fonti rinnovabili, all'aumento della mobilità sostenibile nelle aree urbane, incidendo sull'utilizzo di sistemi di trasporto a basso impatto ambientale.

Più in particolare, sulla scorta della positiva esperienza della passata programmazione 2007-2013, la presente programmazione si è posta tra gli obiettivi delle azioni il miglioramento delle prestazioni energetiche degli edifici pubblici, attraverso interventi di riqualificazione energetica finalizzati alla riduzione dei consumi,

¹¹ DGR n. 479 del 17/07/2014 - Adozione unitaria delle proposte di Programmi Operativi Regionali: FESR, FSE e PSR FEASR 2014 - 2020

¹² Direttiva del Presidente N. R00004 del 07/08/2013 avente ad oggetto l'istituzione della Cabina di Regia per l'attuazione delle politiche regionali ed europee (Coordinamento e Gestione dei Fondi Strutturali e delle altre risorse finanziarie ordinarie e/o aggiuntive)” e ss.mm.ii

¹³ Deliberazione 6 maggio 2015, n. 205 “Adozione del Programma Operativo POR Lazio FESR 2014-2020 nell'ambito dell'Obiettivo “Investimenti a favore della crescita e dell'occupazione”. Decisione della Commissione europea C (2015) 924 del 12/02/2015

prevedendo anche l'integrazione di sistemi di produzione di energia da fonti rinnovabili che, fra l'altro, costituiscono anche un obbligo stabilito a livello comunitario oltre che una necessità indifferibile nell'ottica di una politica energetica sostenibile.

Un ulteriore obiettivo di rilievo riguarda inoltre il sistema produttivo che si intende favorire promuovendo la sostenibilità energetica delle APEA, Aree Produttive Ecologicamente Attrezzate, al fine di attivare un cambiamento che impatta sul sistema economico e sulla la dimensione sociale (cfr. § 3.3.10)

L'asse IV assorbe quasi il 20% delle risorse complessive del POR, con un ammontare di 176 m€.

L' ammontare complessivo a valere su tutti gli Assi di risorse finalizzate alla Green Economy è di circa 240 M€ (al netto di ulteriori 90 M€ destinati all'Asse 5 Rischio idrogeologico), pari ad oltre il 26% delle risorse totali.

Allegato 3.9.2 - Le misure regionali previste nel PSR FEASR 2014 -2020

Il Programma di Sviluppo Rurale (PSR)¹⁴ regionale cofinanziato dal FEASR 2014-2020 è il principale strumento operativo di programmazione e finanziamento per gli interventi nel settore agricolo, forestale e rurale sul territorio regionale.

La dotazione complessiva del PSR FEASR ammonta a 780,1 M€.

Il PSR può essere definito come l'applicazione sul territorio regionale, in ambito agricolo, del Piano Strategico Nazionale (PSN) nel quale, il Ministero delle politiche agricole alimentari e forestali – MiPAAF – fissa le priorità strategiche del settore fondandole sugli Orientamenti Strategici Comunitari (OSC) derivanti, nella sostanza, dal secondo pilastro della Politica agricola comune (PAC) che è alla base del modello agricolo europeo di multifunzionalità. Ovvero un mondo agricolo in grado di provvedere anche alla salvaguardia della cultura, del patrimonio e dell'ambiente delle zone rurali, oltre che, ovviamente, alla produzione di alimenti.

Le priorità strategiche del PSR regionale sono, perciò, rappresentate dalla sintesi tra le strategie nazionali e una approfondita analisi dei fabbisogni del territorio regionale.

Nello specifico, in questi ultimi anni, la Programmazione della politica di Sviluppo Rurale si è inserita nell'ambito dell'attuazione della "Strategia Europa 2020", alla quale ciascun PSR deve contribuire per favorire una crescita economica nell'Unione europea intelligente, sostenibile e inclusiva e fondata sul raggiungimento di cinque traguardi di miglioramento in tema di: occupazione, istruzione, riduzione della povertà, lotta ai cambiamenti climatici ed energia.

Per il periodo 2014-2020, la strategia regionale ha stabilito tre obiettivi strategici: i. il miglioramento della competitività dell'agricoltura; ii. la gestione sostenibile delle risorse naturali e l'azione per il clima; iii. uno sviluppo territoriale equilibrato per le zone rurali.

I tre obiettivi sopra citati sono stati tradotti in sei priorità:

1. promuovere il trasferimento di conoscenze nel settore agricolo e forestale e nelle zone rurali;
2. potenziare la competitività dell'agricoltura in tutte le sue forme e la redditività delle aziende agricole;
3. incentivare l'organizzazione della filiera agroalimentare e la gestione dei rischi nel settore agricolo;
4. preservare, ripristinare e valorizzare gli ecosistemi dipendenti dall'agricoltura e dalla silvicoltura;
5. incoraggiare l'uso efficiente delle risorse e il passaggio a un'economia a basse emissioni di carbonio e resiliente al clima nel settore agroalimentare e forestale;
6. promuovere l'inclusione sociale, la riduzione della povertà e lo sviluppo economico nelle zone rurali.

Le Misure a valere sul PSR 2014 -2020 specificatamente dirette a sviluppo FER e efficienza energetica ammontano a circa 51 M€ e sono concentrate prevalentemente sulla Misura 4 (Investimenti in immobilizzazioni materiali) e, in parte, sulle Misure 1 (Trasferimento di conoscenze e azioni di informazione), Misura 6 (Sviluppo delle aziende agricole e delle imprese), Misura 7 (Servizi di base e rinnovamento dei villaggi nelle zone rurali).

¹⁴ C(2015) 8079 final - Decisione di esecuzione della Commissione del 17.11.2015 che approva il programma di sviluppo rurale della Regione Lazio ai fini della concessione di un sostegno da parte del Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale - CCI 2014IT06RDRP005

Allegato 3.9.3 - Le misure regionali previste nel FSE 2014 -2020

Il Programma Operativo della Regione Lazio cofinanziato dal FSE 2014-2020 (POR FSE)¹⁵, sul fronte dell'offerta formativa, attuerà 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 a ridotte emissioni di carbonio, all'economia blu, finalizzata all'inserimento lavorativo nei settori in crescita quali green economy, blue economy, servizi alla persona a servizi socio-sanitari. In particolare, si insisterà sul rafforzamento dei sistemi e sulle loro interrelazioni e sinergie, al fine di sostenere la qualificazione professionale dei giovani, sviluppando il sistema di reti territoriali a vocazione tecnico professionale, favorendo i raccordi con le aziende e il sistema dei servizi alle persone.

La dotazione complessiva del POR FSE ammonta a 902,5 M€.

Il POR FSE destina per il complesso degli interventi qualificanti della filiera dell'Istruzione e Formazione Tecnica Professionale iniziale e della Formazione Tecnica Superiore un ammontare di 15 M€.

Inoltre, attraverso una programmazione integrata con l'OT 3, l'OT 4 e l'OT 6 del FESR (cfr § Allegato 3.12.1), si procederà con strumenti volti a migliorare la qualificazione del sistema di formazione permanente, prevedendo interventi formativi settoriali, con particolare attenzione ai settori socio-sanitario, della bioarchitettura, bioedilizia, energie rinnovabili e formazione per promotori di nuovi brevetti.

Le priorità si tradurranno in interventi mirati e incisivi che ruotano intorno ad azioni cardine che la Regione ha individuato all'interno delle proprie "Linee di indirizzo"^[cit.x] e che si esemplificano in progetti speciali per le scuole; in interventi integrati di formazione/lavoro in Italia e all'estero per l'inserimento lavorativo dei giovani; in interventi, anche integrati, per l'accesso ad una formazione permanente di qualità e finalizzata all'occupabilità e al miglioramento della condizione occupazionale; nella realizzazione di Scuole di Alta Formazione; nella istituzione di percorsi di alta formazione per i green jobs (cfr. § 3.2.2.2) ; nella formazione aziendale, anche on demand, per i lavoratori. ^[cit.xi]

¹⁵ Deliberazione 17 febbraio 2015, n. 55. Presa d'atto del Programma Operativo della Regione Lazio FSE n°CCI2014IT05SFOP005 - Programmazione 2014-2020 nell'ambito dell'obiettivo "Investimenti a favore della crescita e dell'occupazione".

Bibliografie

- ⁱ “Analisi dei mercati e delle filiere green” condotta dal Politecnico di Milano.

- ⁱⁱⁱ Roma Capitale Regolamento approvato con Deliberazione del Commissario Straordinario, con i poteri del Consiglio Comunale, n. 26 del 17 marzo 2008
- ^{iv} Enea
- ^v Città Metropolitana di Roma Capitale - Prot. N. 198936/15 Data 21/12/2015
- ^{vi} Strategie per le infrastrutture di trasporto e logistica”, - Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti allegato al DEF 2016
- ^{vii}“Schema di Decreto legislativo recante Testo Unico sui servizi pubblici locali di interesse economico generale”
- ^{viii} Piano nazionale infrastrutture di ricarica veicoli elettrici - PNIRE
- ^{ix} Documento di consultazione per una Strategia Nazionale sul GNL emesso dal Ministero per lo Sviluppo economico nel giugno 2015
- ^x Linee d’indirizzo per un uso efficiente delle risorse finanziarie destinate allo sviluppo 2014-2020” (Deliberazione del Consiglio regionale n.2 del 10 aprile 2014)
- ^{xi} INVESTIMENTI PER LA CRESCITA E L’OCCUPAZIONE - Programma Operativo della Regione Lazio - Fondo Sociale Europeo - Programmazione 2014-2020