



Direzione: AMBIENTE, TRANSIZIONE ENERGETICA E CICLO DEI RIFIUTI

Area: QUALITA' DELL'AMBIENTE

DETERMINAZIONE (con firma digitale)

N. G16632 del 05/12/2025

Proposta n. 45607 del 28/11/2025

Oggetto: Presenza annotazioni contabili

Affidamento in house providing, ai sensi dell'art. 7, comma 2, del D. Lgs 36/2023, a LAZIOcrea S.p.A. delle attività necessarie alla realizzazione del progetto previsto nel POA 2025 (DGR n. 1095/2024), SIRA02 SIRA-ORD "3.7 NUOVO SISTEMA INFORMATIVO REGIONALE DELL'AMBIENTE". Impegno di spesa in favore di LAZIOcrea S.p.A. per un importo complessivo di € 612.627,88 (IVA inclusa) sul capitolo U0000S25904, ee. ff. 2025-2028 (miss.01, prog.08), e per un importo complessivo di € 228.140,00 (IVA inclusa) sul capitolo U0000S26515, ee. ff. 2026-2027 (miss.01, prog.08). Impegno di spesa di € 410,00 sul cap. U0000T19427, es. fin. 2025, a favore di di A.N.A.C. CUP F87H25002740002.

Proponente:

Estensore	PISTONI SILVIA	_____firma elettronica_____
Responsabile del procedimento	DE MARTINO FILIPPA	_____firma elettronica_____
Responsabile dell' Area	F. DE MARTINO	_____firma digitale_____
Direttore Regionale	W. D'ERCOLE	_____firma digitale_____
Firma di Concerto		

Ragioneria:

Responsabile del procedimento		_____
Responsabile dell'Area Ragioneria	DELLARNO GIUSEPPE	_____firma digitale_____
Direzione Regionale Ragioneria Generale	MARCO MARAFINI	_____firma digitale_____

**REGIONE LAZIO**

Proposta n. 45607 del 28/11/2025

**Annotazioni Contabili** *(con firma digitale)*

PGC	Tipo	Capitolo	Impegno /	Mod.	Importo	Miss./Progr./PdC finanz.
	Mov.		Accertamento			

**Descr. PdC finanz.****Azione****Beneficiario**

1)	I	U0000T19427	2025		410,00	01.01 1.04.01.01.010
----	---	-------------	------	--	--------	----------------------

Trasferimenti correnti a autorità amministrative indipendenti

9.01.01.10

AUTORITA NAZIONALE ANTICORRUZIONE

Tipo mov. : IMPEGNO/ACCERTAMENTO COMPETENZA

2)	I	U0000S25904	2025		30.809,88	01.08 1.03.02.19.005
----	---	-------------	------	--	-----------	----------------------

Servizi per i sistemi e relativa manutenzione

9.01.01.03

LAZIOCREA S.P.A.

Tipo mov. : CRONOPROGRAMMA PLURIENNALE

3)	I	U0000S26515	2025		0,00	01.08 2.02.03.02.001
----	---	-------------	------	--	------	----------------------

Sviluppo software e manutenzione evolutiva

3.01.01.47

LAZIOCREA S.P.A.

Tipo mov. : CRONOPROGRAMMA PLURIENNALE

4)	I	U0000S25904	2026		236.009,00	01.08 1.03.02.19.005
----	---	-------------	------	--	------------	----------------------

Servizi per i sistemi e relativa manutenzione

9.01.01.03

LAZIOCREA S.P.A.

Tipo mov. : CRONOPROGRAMMA PLURIENNALE

PGC	Tipo	Capitolo	Impegno / Mod.	Importo	Miss./Progr./PdC finanz.
Mov.			Accertamento		

**Descr. PdC finanz.**

**Azione**

**Beneficiario**

5)	I	U0000S26515	2026	114.070,00	01.08 2.02.03.02.001
----	---	-------------	------	------------	----------------------

Sviluppo software e manutenzione evolutiva

3.01.01.47

LAZIOCREA S.P.A.

Tipo mov. : CRONOPROGRAMMA PLURIENNALE

6)	I	U0000S25904	2027	236.009,00	01.08 1.03.02.19.005
----	---	-------------	------	------------	----------------------

Servizi per i sistemi e relativa manutenzione

9.01.01.03

LAZIOCREA S.P.A.

Tipo mov. : CRONOPROGRAMMA PLURIENNALE

7)	I	U0000S26515	2027	114.070,00	01.08 2.02.03.02.001
----	---	-------------	------	------------	----------------------

Sviluppo software e manutenzione evolutiva

3.01.01.47

LAZIOCREA S.P.A.

Tipo mov. : CRONOPROGRAMMA PLURIENNALE

8)	I	U0000S25904	2028	109.800,00	01.08 1.03.02.19.005
----	---	-------------	------	------------	----------------------

Servizi per i sistemi e relativa manutenzione

9.01.01.03

LAZIOCREA S.P.A.

Tipo mov. : CRONOPROGRAMMA PLURIENNALE

**REGIONE LAZIO****Proposta n. 45607 del 28/11/2025****PIANO FINANZIARIO DI ATTUAZIONE DELLA SPESA**

**Oggetto Atto:** Affidamento in house providing, ai sensi dell'art. 7, comma 2, del D. Lgs 36/2023, a LAZIOcrea S.p.A. delle attività necessarie alla realizzazione del progetto previsto nel POA 2025 (DGR n. 1095/2024), SIRA02 SIRA-ORD "3.7 NUOVO SISTEMA INFORMATIVO REGIONALE DELL'AMBIENTE". Impegno di spesa in favore di LAZIOcrea S.p.A. per un importo complessivo di € 612.627,88 (IVA inclusa) sul capitolo U0000S25904, ee.ff. 2025-2028 (miss.01, prog.08), e per un importo complessivo di € 228.140,00 (IVA inclusa) sul capitolo U0000S26515, ee.ff. 2026-2027 (miss.01, prog.08). Impegno di spesa di € 410,00 sul cap. U0000T19427, es. fin. 2025, a favore di di A.N.A.C. CUP F87H25002740002.

INTERVENTO			RIFERIMENTI DI BILANCIO		
Pgc.	N.Imp.	Causale	Mi./Pr.	PdC fin al IV liv.	Capitolo
1		Affidamento in house providing, ai sensi dell'art. 7, comma 2, del D. Lgs 36/2023, a LAZIOcrea S.p.A. delle attività necessarie alla realizzazione del progetto previsto nel POA 2025 (DGR n. 1095/2024), SIRA02 SIRA-ORD "3.7 NUOVO SISTEMA INFORMATIVO REGIONALE DELL'AMBIENTE". Impegno di spesa in favore di LAZIOcrea S.p.A. per un importo complessivo di € 612.627,88 (IVA inclusa) sul capitolo U0000S25904, ee.ff. 2025-2028 (miss.01, prog.08), e per un importo complessivo di € 228.140,00 (IVA inclusa) sul capitolo U0000S26515, ee.ff. 2026-2027 (miss.01, prog.08). Impegno di spesa di € 410,00 sul cap. U0000T19427, es. fin. 2025, a favore di ANAC....	01/01	1.04.01.01.010	U0000T19427

**PIANO FINANZIARIO**

Anno	Impegno	Liquidazione	
	Importo (€)	Mese	Importo (€)
2025	410,00	Dicembre	410,00
		<b>Totale</b>	<b>410,00</b>

INTERVENTO			RIFERIMENTI DI BILANCIO		
Pgc.	N.Imp.	Causale	Mi./Pr.	PdC fin al IV liv.	Capitolo
2		Affidamento in house providing, ai sensi dell'art. 7, comma 2, del D. Lgs 36/2023, a LAZIOcrea S.p.A. delle attività necessarie alla realizzazione del progetto previsto nel POA 2025 (DGR n. 1095/2024), SIRA02 SIRA-ORD "3.7 NUOVO SISTEMA INFORMATIVO REGIONALE DELL'AMBIENTE". Impegno di spesa in favore di LAZIOcrea S.p.A. per un importo complessivo di € 612.627,88 (IVA inclusa) sul capitolo U0000S25904, ee.ff. 2025-2028 (miss.01, prog.08), e per un importo complessivo di € 228.140,00 (IVA inclusa) sul capitolo U0000S26515, ee.ff. 2026-2027 (miss.01, prog.08). Impegno di spesa di € 410,00 sul cap. U0000T19427, es. fin. 2025, a favore di ANAC....	01/08	1.03.02.19.005	U0000S25904

**PIANO FINANZIARIO**

Anno	Impegno	Liquidazione	
	Importo (€)	Mese	Importo (€)
2025	30.809,88	Dicembre	30.809,88
		<b>Totale</b>	<b>30.809,88</b>

INTERVENTO			RIFERIMENTI DI BILANCIO		
------------	--	--	-------------------------	--	--



Pgc.	N.Imp.	Causale	Mi./Pr.	PdC fin al IV liv.	Capitolo
4		Affidamento in house providing, ai sensi dell'art. 7, comma 2, del D. Lgs 36/2023, a LAZIOcrea S.p.A. delle attività necessarie alla realizzazione del progetto previsto nel POA 2025 (DGR n. 1095/2024), SIRA02 SIRA-ORD "3.7 NUOVO SISTEMA INFORMATIVO REGIONALE DELL'AMBIENTE". Impegno di spesa in favore di LAZIOcrea S.p.A. per un importo complessivo di € 612.627,88 (IVA inclusa) sul capitolo U0000S25904, ee. ff. 2025-2028 (miss.01, prog.08), e per un importo complessivo di € 228.140,00 (IVA inclusa) sul capitolo U0000S26515, ee. ff. 2026-2027 (miss.01, prog.08). Impegno di spesa di € 410,00 sul cap. U0000T19427, es. fin. 2025, a favore di ANAC....	01/08	1.03.02.19.005	U0000S25904

**PIANO FINANZIARIO**

Anno	Impegno	Liquidazione	
	Importo (€)	Mese	Importo (€)
2026	236.009,00	Dicembre	236.009,00
		<b>Totale</b>	<b>236.009,00</b>

INTERVENTO			RIFERIMENTI DI BILANCIO		
Pgc.	N.Imp.	Causale	Mi./Pr.	PdC fin al IV liv.	Capitolo
5		Affidamento in house providing, ai sensi dell'art. 7, comma 2, del D. Lgs 36/2023, a LAZIOcrea S.p.A. delle attività necessarie alla realizzazione del progetto previsto nel POA 2025 (DGR n. 1095/2024), SIRA02 SIRA-ORD "3.7 NUOVO SISTEMA INFORMATIVO REGIONALE DELL'AMBIENTE". Impegno di spesa in favore di LAZIOcrea S.p.A. per un importo complessivo di € 612.627,88 (IVA inclusa) sul capitolo U0000S25904, ee. ff. 2025-2028 (miss.01, prog.08), e per un importo complessivo di € 228.140,00 (IVA inclusa) sul capitolo U0000S26515, ee. ff. 2026-2027 (miss.01, prog.08). Impegno di spesa di € 410,00 sul cap. U0000T19427, es. fin. 2025, a favore di ANAC....	01/08	2.02.03.02.001	U0000S26515

**PIANO FINANZIARIO**

Anno	Impegno	Liquidazione	
	Importo (€)	Mese	Importo (€)
2026	114.070,00	Dicembre	114.070,00
		<b>Totale</b>	<b>114.070,00</b>

INTERVENTO			RIFERIMENTI DI BILANCIO		
Pgc.	N.Imp.	Causale	Mi./Pr.	PdC fin al IV liv.	Capitolo
6		Affidamento in house providing, ai sensi dell'art. 7, comma 2, del D. Lgs 36/2023, a LAZIOcrea S.p.A. delle attività necessarie alla realizzazione del progetto previsto nel POA 2025 (DGR n. 1095/2024), SIRA02 SIRA-ORD "3.7 NUOVO SISTEMA INFORMATIVO REGIONALE DELL'AMBIENTE". Impegno di spesa in favore di LAZIOcrea S.p.A. per un importo complessivo di € 612.627,88 (IVA inclusa) sul capitolo U0000S25904, ee. ff. 2025-2028 (miss.01, prog.08), e per un importo complessivo di € 228.140,00 (IVA inclusa) sul capitolo U0000S26515, ee. ff. 2026-2027 (miss.01, prog.08). Impegno di spesa di € 410,00 sul cap. U0000T19427, es. fin. 2025, a favore di ANAC....	01/08	1.03.02.19.005	U0000S25904

**PIANO FINANZIARIO**

Anno	Impegno	Liquidazione	
	Importo (€)	Mese	Importo (€)
2027	236.009,00	Dicembre	236.009,00
		<b>Totale</b>	<b>236.009,00</b>

INTERVENTO			RIFERIMENTI DI BILANCIO		
Pgc.	N.Imp.	Causale	Mi./Pr.	PdC fin al IV liv.	Capitolo
7		Affidamento in house providing, ai sensi dell'art. 7, comma 2, del D. Lgs 36/2023, a LAZIOcrea S.p.A. delle attività necessarie alla realizzazione del progetto previsto nel POA 2025 (DGR n. 1095/2024), SIRA02 SIRA-ORD "3.7 NUOVO SISTEMA INFORMATIVO REGIONALE DELL'AMBIENTE". Impegno di spesa in favore di LAZIOcrea S.p.A. per un importo complessivo di € 612.627,88 (IVA inclusa) sul capitolo U0000S25904, ee. ff. 2025-2028 (miss.01, prog.08), e per un importo complessivo di € 228.140,00 (IVA inclusa) sul capitolo U0000S26515, ee. ff. 2026-2027 (miss.01, prog.08). Impegno di spesa di € 410,00 sul cap. U0000T19427, es. fin. 2025, a favore di ANAC....	01/08	2.02.03.02.001	U0000S26515

PIANO FINANZIARIO				
Anno	Impegno	Liquidazione		
	Importo (€)	Mese	Importo (€)	
2027	114.070,00	Dicembre	114.070,00	
		<b>Totale</b>	<b>114.070,00</b>	

INTERVENTO			RIFERIMENTI DI BILANCIO		
Pgc.	N.Imp.	Causale	Mi./Pr.	PdC fin al IV liv.	Capitolo
8		Affidamento in house providing, ai sensi dell'art. 7, comma 2, del D. Lgs 36/2023, a LAZIOcrea S.p.A. delle attività necessarie alla realizzazione del progetto previsto nel POA 2025 (DGR n. 1095/2024), SIRA02 SIRA-ORD "3.7 NUOVO SISTEMA INFORMATIVO REGIONALE DELL'AMBIENTE". Impegno di spesa in favore di LAZIOcrea S.p.A. per un importo complessivo di € 612.627,88 (IVA inclusa) sul capitolo U0000S25904, ee. ff. 2025-2028 (miss.01, prog.08), e per un importo complessivo di € 228.140,00 (IVA inclusa) sul capitolo U0000S26515, ee. ff. 2026-2027 (miss.01, prog.08). Impegno di spesa di € 410,00 sul cap. U0000T19427, es. fin. 2025, a favore di ANAC....	01/08	1.03.02.19.005	U0000S25904

PIANO FINANZIARIO				
Anno	Impegno	Liquidazione		
	Importo (€)	Mese	Importo (€)	
2028	109.800,00	Dicembre	109.800,00	
		<b>Totale</b>	<b>109.800,00</b>	

Oggetto: Affidamento *in house providing*, ai sensi dell'art. 7, comma 2, del D. Lgs 36/2023, a LAZIOcrea S.p.A. delle attività necessarie alla realizzazione del progetto previsto nel POA 2025 (DGR n. 1095/2024), SIRA02 SIRA-ORD "3.7 NUOVO SISTEMA INFORMATIVO REGIONALE DELL'AMBIENTE". Impegno di spesa in favore di LAZIOcrea S.p.A. per un importo complessivo di € 612.627,88 (IVA inclusa) sul capitolo U0000S25904, ee. ff. 2025-2028 (miss.01, prog.08), e per un importo complessivo di € 228.140,00 (IVA inclusa) sul capitolo U0000S26515, ee. ff. 2026-2027 (miss.01, prog.08). Impegno di spesa di € 410,00 sul cap. U0000T19427, es. fin. 2025, a favore di di A.N.A.C. CUP F87H25002740002.

**IL DIRETTORE DELLA DIREZIONE REGIONALE  
AMBIENTE, TRANSIZIONE ENERGETICA E CICLO DEI RIFIUTI**

Su proposta della dirigente dell'Area Qualità dell'ambiente,

VISTO lo Statuto della Regione Lazio;

VISTA la legge regionale 18 febbraio 2002, n. 6 e s.m.i., recante la: "Disciplina del sistema organizzativo della Giunta e del Consiglio e disposizioni relative alla dirigenza ed al personale regionale";

VISTO il regolamento regionale 6 settembre 2002, n. 1 e s.m.i., recante "Regolamento di organizzazione degli uffici e dei servizi della Giunta regionale";

VISTA la deliberazione di Giunta regionale 26 giugno 2025 n.476, con la quale è stato conferito all'Ing. Wanda D'Ercole l'incarico di Direttore della Direzione regionale "Ambiente, transizione energetica e ciclo dei rifiuti", a decorrere dal 1° luglio 2025;

VISTO l'Atto di Organizzazione, n. G08849 del 10 luglio 2025 che ha definito l'assetto organizzativo della Direzione regionale "Ambiente, transizione energetica e ciclo dei rifiuti" successivamente modificato con determinazione n. G09083 del 15 luglio 2025;

VISTO l'Atto di Organizzazione n. G12267 del 19 settembre 2024, con il quale è stato rinnovato alla dott.ssa Filippa De Martino l'incarico di Dirigente dell'Area "Qualità dell'Ambiente" della Direzione regionale "Ambiente, transizione energetica e ciclo dei rifiuti";

VISTO il decreto legislativo 23 giugno 2011, n. 118, recante: "Disposizioni in materia di armonizzazione dei sistemi contabili e degli schemi di bilancio delle Regioni, degli enti locali e dei loro organismi, a norma degli articoli 1 e 2 della legge 5 maggio 2009, n. 42", e successive modifiche, e, in particolare, il comma 3, lettera a) dell'art 10;

VISTA la legge regionale 12 agosto 2020, n. 11, recante: "Legge di contabilità regionale";

VISTO il regolamento regionale 9 novembre 2017, n. 26, recante: "Regolamento regionale di

contabilità”, che, ai sensi dell’articolo 56, comma 2, della l.r. n. 11/2020 e fino alla data di entrata in vigore del regolamento di contabilità di cui all’articolo 55 della citata l.r. n. 11/2020, continua ad applicarsi per quanto compatibile con le disposizioni di cui alla medesima l.r. n. 11/2020;

VISTO l’articolo 30, comma 2, del regolamento regionale n. 26/2017, in riferimento alla predisposizione del piano finanziario di attuazione della spesa;

VISTA la legge regionale 30 dicembre 2024, n. 22, recante: “Legge di stabilità regionale 2025”;

VISTA la legge regionale 30 dicembre 2024, n. 23, recante: “Bilancio di previsione finanziario della Regione Lazio 2025-2027”;

VISTA la deliberazione della Giunta regionale 30 dicembre 2024, n. 1172, concernente: “Bilancio di previsione finanziario della Regione Lazio 2025-2027. Approvazione del “Documento tecnico di accompagnamento”, ripartito in titoli, tipologie e categorie per le entrate e in missioni, programmi, titoli e macroaggregati per le spese”;

VISTA la deliberazione della Giunta regionale 30 dicembre 2024, n. 1173, concernente: “Bilancio di previsione finanziario della Regione Lazio 2025-2027. Approvazione del “Bilancio finanziario gestionale”, ripartito in capitoli di entrata e di spesa e assegnazione delle risorse finanziarie ai dirigenti titolari dei centri di responsabilità amministrativa”;

VISTA la deliberazione della Giunta regionale 23 gennaio 2025, n. 28, concernente: “Indirizzi per la gestione del bilancio regionale 2025-2027 e approvazione del bilancio reticolare, ai sensi degli articoli 30, 31 e 32, della legge regionale 12 agosto 2020, n. 11”;

VISTA la legge regionale 8 agosto 2025, n. 14, recante: “Assestamento delle previsioni di bilancio 2025-2027”;

VISTA la D.G.R. n. 881 del 02/10/2025 “Bilancio di previsione finanziario della Regione Lazio 2025-2027 “Aggiornamento del bilancio finanziario gestionale in relazione all’assegnazione delle risorse finanziarie ai dirigenti titolari dei centri di responsabilità amministrativa, di cui alla D.G.R. n. 1173/2024, ai sensi dell’articolo 13, comma 5, della legge regionale 12 agosto 2020, n. 11”;

VISTA la determinazione n. G12957 del 08/10/2025 ad oggetto “Bilancio di previsione finanziario della Regione Lazio 2025-2027 - Variazione di bilancio, in termini di competenza e cassa, per l'anno 2025 e, in termini di competenza, per gli anni 2026 e 2027, a integrazione del capitolo di spesa U0000S25904, mediante il prelevamento dal fondo di riserva per le spese obbligatorie, capitolo U0000T21503”;

VISTO il D.lgs. 7 marzo 2005, n. 82 “Codice dell'amministrazione digitale” e s.m.i.;

VISTA la deliberazione del Consiglio regionale del Lazio 5 ottobre 2022, n. 8 relativa all’aggiornamento del Piano di risanamento della qualità dell’aria (PRQA);

PREMESSO che:

- con determinazione della Direzione regionale Affari istituzionali, personale e sistemi informativi n. G08816 del 24 luglio 2020, è stato approvato lo studio di fattibilità "Sviluppo del Sistema Informativo Regionale dell'Ambiente (SIRA)" (SIRA-EU/SIRA-ORD), per complessivi € 2.548.453,12, IVA inclusa, nonché lo schema di Convenzione tra Regione Lazio e LAZIOcrea S.p.A. per la sua realizzazione;
- con la sopracitata determinazione sono stati impegnati € 2.225.153,12, IVA inclusa, a favore di LAZIOcrea S.p.A. per la realizzazione del Sistema Informativo Regionale dell'Ambiente (SIRA-EU)";
- con determinazione n. G12808 del 2 novembre 2020 sono state impegnate, a favore della LAZIOcrea S.p.A., risorse pari a € 323.300,00 IVA inclusa, per la copertura delle spese di assistenza e manutenzione del progetto di "Sviluppo del Sistema Informativo Regionale dell'Ambiente" (SIRA-ORD);

PRESO ATTO che con nota n. 17314 del 29/10/2024, acquisita al protocollo regionale con il numero 1329634 di pari data, LAZIOcrea S.p.A. ha evidenziato la necessità di prevedere la copertura finanziaria per la messa in esercizio del sistema informativo SIRA, finanziato precedentemente con le determinazioni sopra richiamate, il cui contratto risulta scaduto alla data del 23 novembre 2023;

TENUTO CONTO che la Regione, ai sensi dell'articolo 31 del Piano di risanamento della qualità dell'aria, è tenuta a realizzare il Catasto delle emissioni, rappresentato da un archivio informatizzato, georeferenziato e accessibile tramite web, che raccoglie ed organizza le informazioni sulle fonti emissive presenti nel Lazio;

VISTO il Decreto Legislativo 31 marzo 2023 n. 36, nuovo Codice dei Contratti pubblici e, in particolare, l'art. 7 denominato "*Principio di auto-organizzazione amministrativa*" che dispone che:

- le pubbliche amministrazioni organizzano autonomamente l'esecuzione di lavori o la prestazione di beni e servizi attraverso l'auto-produzione, l'esternalizzazione e la cooperazione nel rispetto della disciplina del codice e del diritto dell'Unione Europea (comma 1);
- le stazioni appaltanti e gli enti concedenti possono affidare direttamente a società *in house* lavori, servizi o forniture, nel rispetto dei principi di cui agli articoli 1, 2 e 3 del D. Lgs. 36/2023 (comma 2);

VISTO il D. Lgs. 19 agosto 2016, n. 175, recante "Testo unico in materia di società a partecipazione pubblica", così come modificato dal D. Lgs. 16 giugno 2017, n. 100 ("Disposizioni integrative e correttive al decreto legislativo 19 agosto 2016, n. 175");

ATTESO che, ai sensi dell'art. 5 della Legge regionale 24 novembre 2014, n. 12, la Regione Lazio ha costituito una Società per Azioni "*in house providing*" denominata "LAZIOcrea S.p.A.", per lo svolgimento di attività connesse all'esercizio di funzioni amministrative della Regione Lazio;

VISTA la Deliberazione di Giunta Regionale del 16 dicembre 2021, n. 952, con la quale è stato approvato lo schema del contratto quadro tra la Regione Lazio e LAZIOcrea S.p.A. - poi sottoscritto

in data 29 dicembre 2021 e registrato al Registro cronologico con n. 25960 del 11 gennaio 2022;

CONSIDERATO che, come indicato nel suddetto contratto quadro, la LAZIOcrea S.p.A., società con capitale interamente regionale, opera nei confronti della Regione Lazio secondo le modalità dell'*in house providing* e pertanto, nel rispetto delle direttive regionali in materia di esercizio del controllo analogo, è soggetta ai poteri di programmazione, indirizzo strategico operativo e controllo della Regione, analogamente a quelli che quest'ultima esercita sui propri uffici e servizi, fatta salva l'autonomia della Società stessa nella gestione dell'attività imprenditoriale e nell'organizzazione dei mezzi necessari al perseguimento dei propri fini statutari;

VISTA la Deliberazione di Giunta Regionale del 17 ottobre 2022, n. 875, avente per oggetto: "Revoca Deliberazione della Giunta regionale n. 49 del 23 febbraio 2016. Nuova "Direttiva in ordine alle attività di indirizzo e controllo sulle società controllate dalla Regione, anche ai fini dell'esercizio del controllo analogo sulle società in house";

CONSIDERATO che, al fine di garantire la manutenzione correttiva ed adeguativa del sistema informativo SIRA, già realizzato da LAZIOcrea S.p.A., necessario per la messa in esercizio del sistema nonché per la relativa manutenzione evolutiva attraverso l'implementazione del "Catasto delle emissioni", con nota n. 1402263 del 14/11/2024 la Direzione Regionale Ambiente, Cambiamenti Climatici, Transizione Energetica e Sostenibilità, Parchi ha chiesto a LAZIOcrea S.p.A. la trasmissione di uno studio di fattibilità;

CONSIDERATO che l'affidamento alla medesima società LAZIOcrea S.p.A. del servizio relativo alla messa in esercizio del sistema informativo SIRA e della realizzazione del "Catasto delle emissioni" sopra citato, permette di ottimizzare l'azione amministrativa consentendo una rapida realizzazione delle attività pianificate, massimizzando i benefici per la collettività attraverso l'efficiente utilizzo delle risorse pubbliche e garantendo obiettivi di trasparenza, efficienza e qualità del servizio;

VISTA la Deliberazione della Giunta Regionale n. 1095 del 19 dicembre 2024, avente ad oggetto "Approvazione del Piano Operativo Annuale LAZIOcrea S.p.A. per l'anno 2025" dove risulta inserito il progetto SIRA02 SIRA-ORD "3.7 NUOVO SISTEMA INFORMATIVO REGIONALE DELL'AMBIENTE" ed indicate le risorse finanziarie necessarie per la relativa realizzazione;

PRESO ATTO di quanto previsto nella sopracitata deliberazione, ossia che i progetti indicati come "da finanziare" nell'ambito del Piano Operativo Annuale 2025 saranno attivati, previa idonea verifica sulla sussistenza della relativa copertura finanziaria, nell'ambito ed in coerenza degli stanziamenti di bilancio autorizzati dal Bilancio di previsione regionale 2025-2027;

CONSIDERATO che con la nota n. 5181 del 18 marzo 2025 acquisita al prot. n. 0339152 del 19 marzo 2025 (Allegato 1), la Società LAZIOcrea S.p.A ha trasmesso la proposta progettuale di fattibilità tecnica ed economica per l'implementazione del progetto Sistema Informativo Regionale dell'Ambiente (SIRA02) riportante gli elementi tecnici ed economici necessari per la manutenzione correttiva e adeguativa del sistema informativo SIRA, e per la relativa manutenzione evolutiva con l'implementazione del "Catasto delle emissioni";



PRESO ATTO dell'assenso di Arpa Lazio, trasmesso con nota n. 56047 del 4/08/2025 acquisita al protocollo regionale al numero 797333 di pari data, ai fabbisogni tecnici di manutenzione adeguativa, correttiva ed evolutiva riportati nello Studio di Fattibilità trasmesso da LAZIOcrea S.p.A. con la nota n.5181 del 18 marzo 2025;

RITENUTO che la suddetta proposta progettuale trasmessa con la nota sopra richiamata sia tecnicamente rispondente alle esigenze della Direzione Ambiente, transizione energetica e ciclo dei rifiuti;

TENUTO CONTO che la Direzione regionale Ambiente, transizione energetica e ciclo dei rifiuti, con nota n. 903333 del 15 settembre 2025, ha chiesto a LAZIOcrea S.p.A. una rimodulazione del prospetto finanziario inserendo le voci relative alle misure di adeguamento alle evoluzioni normative in tema di privacy e sicurezza del trattamento;

VISTA la nota n. 0017103 del 26 settembre 2025, acquisita al protocollo regionale n. 0948002 di pari data, con cui LAZIOcrea S.p.A. ha trasmesso la rimodulazione del prospetto finanziario aggiornato (Allegato 2), dello studio di fattibilità per il SIRA02;

ATTESO che il valore complessivo della proposta è pari ad euro 840.767,88 (IVA inclusa) e che la durata del rapporto contrattuale per la realizzazione dell'intervento è pari a 36 mesi, così come la durata progettuale, tenendo conto che le spese necessarie all'attuazione delle misure di adeguamento alle evoluzioni normative in materia di privacy e sicurezza del trattamento dei dati, pari a euro 228.140,00 in conto capitale, sono previste per un periodo di 24 mesi (2026 e 2027), come meglio riportato nella tabella che segue:

	Totale IVA inclusa	Ripartizione per annualità IVA inclusa			
		2025	2026	2027	2028
Spesa corrente	€ 612.627,88	€ 30.809,88	€ 236.009,00	€ 236.009,00	€ 109.800,00
Spesa in c/capitale	€ 228.140,00	0,00	€ 114.070,00	€ 114.070,00	0,00
<b>Totale</b>	<b>€ 840.767,88</b>	€ 30.809,88	€ 350.079,00	€ 350.079,00	€ 109.800,00

RILEVATO per quanto sopra esposto che la proposta economica di cui alla nota trasmessa da LAZIOcrea S.p.A. risulta adeguata a quanto previsto nella citata Deliberazione di Giunta Regionale n. 1095/2024, con la quale è stato approvato il Piano Operativo Annuale (POA) LAZIOcrea 2025 anche alla luce dei costi previsti per le misure di adeguamento alle evoluzioni normative in tema di privacy e sicurezza del trattamento;

RITENUTO necessario, a seguito della valutazione tecnico-economica, procedere con l'approvazione dello studio di fattibilità presentato da LAZIOcrea S.p.A. con nota del 18 marzo 2025, acquisita al prot. n. 0339152 del 19 marzo 2025 (Allegato 1), con il prospetto finanziario aggiornato con la nota acquisita al protocollo regionale n. 0948002 del 26 settembre 2025 (Allegato 2);

CONSIDERATA l'urgenza e l'indifferibilità di garantire la messa in esercizio del Sistema Informativo regionale ambientale (SIRA02) contenente il "Catasto delle emissioni";

RITENUTO che ricorrono le condizioni previste dall'art. 7, comma 2, del d.Lgs. 36/2023 per l'affidamento alla società LAZIOcrea S.p.A. delle attività necessarie alla realizzazione degli interventi di cui al POA 2025 (DGR n. 1095/2024) Progetto SIRA02 SIRA-ORD "3.7 NUOVO SISTEMA INFORMATIVO REGIONALE DELL'AMBIENTE";

VISTA la Delibera dell'Autorità Nazionale Anticorruzione n. 598 del 30 dicembre 2024, la quale stabilisce per le procedure da avviare nel 2025, allo stato delle norme vigenti, l'entità della contribuzione a carico della Stazione appaltante, che per la procedura di cui trattasi ammonta ad euro 410,00;

VISTO l'articolo 25 c. 2 del Codice degli Appalti (D.Lgs n. 36/2023) secondo cui le stazioni appaltanti e gli enti concedenti utilizzano le piattaforme di approvvigionamento digitale per svolgere le procedure di affidamento e di esecuzione dei contratti pubblici, secondo le regole tecniche di cui all'articolo 26 e che verrà utilizzata la piattaforma regionale S.Tel.La per le operazioni di affidamento di cui al presente atto;

CONSIDERATO che la dott.ssa Filippa De Martino in servizio presso questa Direzione, individuata nel caso specifico per svolgere le funzioni di RUP, è figura professionale pienamente idonea a soddisfare i requisiti richiesti dall'art. 15 e dell'allegato 1.2 del nuovo Codice dei Contratti pubblici;

RITENUTO necessario, pertanto, ai fini della realizzazione dell'intervento di cui alla scheda POA 2025 "3.7 NUOVO SISTEMA INFORMATIVO REGIONALE DELL'AMBIENTE" (Codice progetto SIRA02 SIRA-ORD) procedere con:

- l'affidamento alla società LAZIOcrea S.p.A., ai sensi dell'art. 7 del D.Lgs. n. 36/2023 delle attività necessarie alla realizzazione del progetto/servizio ICT "NUOVO SISTEMA INFORMATIVO REGIONALE DELL'AMBIENTE", in conformità allo studio di fattibilità di cui alle note prot. n. n. 0339152 del 19 marzo 2025 e n. 0948002 del 26 settembre 2025;
- l'approvazione dello studio di fattibilità presentato dalla Società LAZIOcrea S.p.A. con nota acquisita al protocollo regionale n. 0339152 del 19 marzo 2025 (Allegato 1), parte integrante e sostanziale della presente determinazione;
- l'approvazione del prospetto finanziario aggiornato, trasmesso dalla Società LAZIOcrea S.p.A. con nota n. 0017103 del 26 settembre 2025 acquisita al protocollo regionale n. 0948002 di pari data (Allegato 2), parte integrante e sostanziale della presente determinazione;
- l'assunzione dell'impegno di spesa sul capitolo "U0000S25904 – ARMO - SPESE PER L'INFORMATIZZAZIONE (PARTE CORRENTE) § SERVIZI INFORMATICI E DI TELECOMUNICAZIONI", Missione/Programma 01.08, P.d.c.f. 1.03.02.19. per l'importo complessivo di euro 612.627,88 (Iva inclusa) e sul capitolo "U0000S26515 – ARMO - SPESA PER LA REALIZZAZIONE DEL PROGETTO "INFORMATICA" § SOFTWARE", Missione/Programma 01.08, P.d.c.f. 2.02.03.02., per l'importo complessivo di euro 228.140,00 (Iva inclusa), a favore di LAZIOcrea S.p.A. (cod. cred. 164838), come da prospetto di seguito



indicato:

CAPITOLO DI SPESA	DESCRIZIONE	P.D.F	Esercizi			2028 (IVA inclusa)
			2025 (IVA inclusa)	2026 (IVA inclusa)	2027 (IVA inclusa)	
U0000S25904	ARMO - SPESE PER L'INFORMATIZZAZIONE (PARTE CORRENTE) § SERVIZI INFORMATICI E DI TELECOMUNICAZIONI	1.03.02.19.	€ 30.809,88	€ 236.009,00	€ 236.009,00	€ 109.800,00
U0000S26515	ARMO - SPESE PER LA REALIZZAZIONE DEL PROGETTO "INFORMATICA" § SOFTWARE	2.02.03.02.	0,00	€ 114.070,00	€ 114.070,00	0,00
PIANO DI ATTUAZIONE DELLA SPESA			Dicembre 2025	Dicembre 2026	Dicembre 2027	Dicembre 2028

- l’assunzione dell’impegno di spesa sull’esercizio finanziario 2025 della somma occorrente al pagamento del contributo in favore dell’Autorità Nazionale Anticorruzione (cod. cred. 159683) di euro 410,00, da imputarsi al capitolo U0000T19427 “CONTRIBUTI STRAORDINARI IN FAVORE DELL'AUTORITA' NAZIONALE ANTICORRUZIONE (ANAC) § TRASFERIMENTI CORRENTI A AMMINISTRAZIONI CENTRALI” - Missione/Programma 01.01- P.d.c.f. 1.04.01.01;
- la nomina della dott.ssa Filippa De Martino quale Responsabile di progetto della procedura di affidamento alla Società LAZIOcrea S.p.A del servizio ICT di cui alla scheda n. 3.7 “NUOVO SISTEMA INFORMATIVO REGIONALE DELL'AMBIENTE”;

ATTESO che per la procedura di affidamento alla società LAZIOcrea S.p.A., ai sensi dell’art. 7 del D.Lgs. n. 36/2023, delle attività necessarie alla realizzazione del progetto/servizio ICT “NUOVO SISTEMA INFORMATIVO REGIONALE DELL'AMBIENTE”, verrà acquisito dal RUP il CIG che verrà rilasciato attraverso il sistema di e-procurement STEL.LA. della Regione Lazio, in linea con quanto previsto dal codice degli appalti in materia di tecnologie di interoperabilità;

ATTESO che le obbligazioni riferite ai suddetti impegni giungeranno a scadenza come espresso nel piano finanziario di attuazione della spesa redatto ai sensi dell’art. 30, comma 2, del Regolamento Regionale n. 26/2017;

### DETERMINA

per le finalità espresse in narrativa che si intendono integralmente riportate:

- di affidare alla società LAZIOcrea S.p.A., ai sensi dell’art. 7 del D.Lgs. n. 36/2023 le attività necessarie alla realizzazione del progetto/servizio ICT “NUOVO SISTEMA INFORMATIVO REGIONALE DELL'AMBIENTE”, in conformità allo studio di fattibilità di cui alle note n. 0339152 del 19 marzo 2025 e n. 0948002 del 26 settembre 2025;

- di approvare lo studio di fattibilità presentato dalla Società LAZIOcrea S.p.A. con nota acquisita al protocollo regionale n. 0339152 del 19 marzo 2025 (Allegato 1), parte integrante e sostanziale della presente determinazione;
- di approvare il prospetto finanziario aggiornato, trasmesso dalla Società LAZIOcrea S.p.A. con nota n. 0017103 del 26 settembre 2025 acquisita al protocollo regionale n. 0948002 di pari data (Allegato 2), parte integrante e sostanziale della presente determinazione;
- di assumere l’impegno di spesa sul capitolo “U0000S25904 – ARMO - SPESE PER L'INFORMATIZZAZIONE (PARTE CORRENTE) § SERVIZI INFORMATICI E DI TELECOMUNICAZIONI”, Missione/Programma 01.08, pcf 1.03.02.19. per l’importo complessivo di euro 612.627,88 (Iva inclusa) e sul capitolo “U0000S26515 – ARMO - SPESA PER LA REALIZZAZIONE DEL PROGETTO "INFORMATICA" § SOFTWARE”, Missione/Programma 01.08, pcf 2.02.03.02., per l’importo complessivo di euro 228.140,00 (Iva inclusa), a favore di LAZIOcrea S.p.A. (cod. cred. 164838), come da prospetto di seguito indicato:

CAPITOLO DI SPESA	DESCRIZIONE	P.D.F	Esercizi			2028 (IVA inclusa)
			2025 (IVA inclusa)	2026 (IVA inclusa)	2027 (IVA inclusa)	
U0000S25904	ARMO - SPESE PER L'INFORMATIZZAZIONE (PARTE CORRENTE) § SERVIZI INFORMATICI E DI TELECOMUNICAZIONI	1.03.02.19.	€ 30.809,88	€ 236.009,00	€ 236.009,00	€ 109.800,00
U0000S26515	ARMO - SPESA PER LA REALIZZAZIONE DEL PROGETTO "INFORMATICA" § SOFTWARE	2.02.03.02.	0,00	€ 114.070,00	€ 114.070,00	0,00
PIANO DI ATTUAZIONE DELLA SPESA			Dicembre 2025	Dicembre 2026	Dicembre 2027	Dicembre 2028

- di assumere l’impegno di spesa sull’esercizio finanziario 2025 della somma occorrente al pagamento del contributo in favore dell’Autorità Nazionale Anticorruzione (cod. cred. 159683) di euro 410,00, da imputarsi al capitolo U0000T19427 “CONTRIBUTI STRAORDINARI IN FAVORE DELL'AUTORITA' NAZIONALE ANTICORRUZIONE (ANAC) § TRASFERIMENTI CORRENTI A AMMINISTRAZIONI CENTRALI” - Missione/Programma 01.01- P.d.c.f. 1.04.01.01;
- di nominare la dott.ssa Filippa De Martino quale Responsabile di progetto della procedura di affidamento alla Società LAZIOcrea S.p.A del servizio ICT di cui alla scheda n. 3.7 “NUOVO SISTEMA INFORMATIVO REGIONALE DELL'AMBIENTE”;
- di stabilire che le obbligazioni riferite ai suddetti impegni giungeranno a scadenza come espresso nel piano finanziario di attuazione della spesa redatto ai sensi dell’art. 30, comma 2, del Regolamento Regionale n. 26/2017.

La presente determinazione dirigenziale sarà pubblicata sul Bollettino Ufficiale della Regione

Lazio e sul sito internet istituzionale della Regione Lazio [www.regione.lazio.it](http://www.regione.lazio.it);

Avverso il presente provvedimento è ammesso ricorso giurisdizionale innanzi il TAR del Lazio entro il termine di giorni trenta (30) a decorrere dalla data di pubblicazione del provvedimento stesso.

Il Direttore Regionale  
Ing. Wanda D'Ercole

Copia

# Allegato 1

Copia



Roma, 17/03/2025

Regione Lazio

Direzione regionale ambiente, cambiamenti climatici,  
transizione energetica e sostenibilità, parchi

c.a. Direttore Ing. Wanda D'Ercole

Pec: [direzioneambiente@pec.regione.lazio.it](mailto:direzioneambiente@pec.regione.lazio.it)

Area Qualità dell'Ambiente

Dirigente Dott.ssa Filippa De Martino

Direzione regionale lavori pubblici e infrastrutture, innovazione  
tecnologica

c.a. Direttore Dott. Luca Marta

Pec: [retiinfrastrutturali@pec.regione.lazio.it](mailto:retiinfrastrutturali@pec.regione.lazio.it)

ARPA Lazio

Direttore Generale

c.a. Direttore Dott. Tommaso Aureli

Pec: [direzione.centrale@arpalazio.legalmailpa.it](mailto:direzione.centrale@arpalazio.legalmailpa.it)

c.a. Area Informazione e Reporting ambientale

Dirigente Dott.ssa Concetta Fabozzi

**OGGETTO:** Sistema Informativo Regionale dell'Ambiente (SIRA02).

Con la presente si trasmette lo Studio di Fattibilità per la manutenzione in esercizio del "Sistema Informativo Regionale dell'Ambiente (SIRA02)", da voi richiesto con la nota prot. regionale n. 1402263 del 14/11/2024.

Rimanendo a disposizione per eventuali chiarimenti, si coglie l'occasione per porgere distinti saluti

Divisione Operativa Ambiente e Territorio

Dott. Simone Ursini

2025.03.17 16:00:51  
Dott. Simone Ursini  
CN=URSINI SIMONE  
C=IT  
2.5.4.4=URSINI  
2.5.4.42=SIMONE

Direzione Sistemi Informativi

Andrea Spadetta

2025.03.17 17:03:02  
CN=SPADETTA ANDREA  
C=IT  
2.5.4.4=SPADETTA  
2.5.4.42=ANDREA

RSA/2048 bits

LAZIOcrea S.p.A. - Società a Socio unico Regione Lazio - Cap. Soc. € 924.400,00  
Sede legale e amministrativa: Via Anagnina, 203 00118 Roma - T +39 06 51681600  
C.F./P.IVA 13662331001 - R.E.A. RM-1464288  
PEC: [laziocrea@legalmail.it](mailto:laziocrea@legalmail.it)



REGIONE  
LAZIO



# STUDIO DI FATTIBILITÀ

Mod. SFAT

Rev. 0.1

Titolo SIRA02 – Sistema Informativo Ambientale Regionale

	Mod. SFAT – Studio di Fattibilità	Rev.	0.1
		Data	07.10.2024
		Pag. 2 a 61	

IDENTIFICAZIONE			
Titolo	Titolo SIRA02 – Sistema Informativo Ambientale Regionale		
Tipo	Studio di fattibilità		
Revisione	Rev.1		
N. Pagine			
Diffusione	<input type="checkbox"/> LAZIOcrea Pubblico	<input type="checkbox"/> LAZIOcrea Riservato	<input type="checkbox"/> LAZIOcrea Confidenziale
Status	<input type="checkbox"/> In lavorazione	<input type="checkbox"/> Bozza	<input type="checkbox"/> Pubblicato


PIANIFICAZIONE REDAZIONE SCHEDA PROGETTUALE		
Attività	Responsabile	Firma
Redazione	Nataliya Komorna	 <small>KOMORNA NATALIYA 2025.03.06 09:07:43 CN=KOMORNA NATALIYA C=IT 2.5.4.4=KOMORNA 2.5.4.42=NATALIYA RSA/2048 bits</small>
Verifica da Resp. AP	Simone Ursini	
Approvato da Direzione S.I.	Andrea Spadetta	

Verificato da	Ambiti verifica		Responsabile della verifica	<div>2.5.4.42=ANDREA</div> <div>Firma RSA/2048 bits</div>
	<input checked="" type="checkbox"/>	Standard Architetture Sistemi (Direzione Sistemi Infrastrutturali - Area Operations)	Vittorio Galinella	
	<input type="checkbox"/>	Cyber Security (Direzione Sistemi Infrastrutturali)		
	<input type="checkbox"/>	Relazioni Istituzionali (Comunicazione / Grafica)		
	<input type="checkbox"/>	Affari Legali		
	<input type="checkbox"/>	Sicurezza nei luoghi di lavoro e privacy		
Periodo di validità dello SFAT:		180 giorni		



Firmato digitalmente da:  
Vittorio Gallinella  
Firmato il 06/03/2025 17:07  
Seriale Certificato: 4247187  
Valido dal 10/02/2025 al 10/02/2027  
InfoCamere Qualified Electronic  
Signature CA

URSINI SIMONE  
2025.03.06 14:19:40  
Dott. Simone Ursini  
CN=URSINI SIMONE  
C=IT  
2.5.4.4=URSINI  
2.5.4.42=SIMONE

	Mod. SFAT – Studio di Fattibilità	Rev.	0.1
		Data	07.10.2024
		Pag. 3 a 61	

## INDICE

1 DESCRIZIONE DELLA SITUAZIONE ATTUALE.....	4
1.1 CONTESTO DI RIFERIMENTO.....	4
1.2 SOGGETTI BENEFICIARI DELL'INIZIATIVA E STAKEHOLDER DI PROGETTO.....	4
1.3 DESCRIZIONE DELLA SOLUZIONE ATTUALE.....	8
1.4 IDENTIFICAZIONE DEI VINCOLI.....	13
1.5 DEFINIZIONE DEGLI OBIETTIVI DEL PROGETTO.....	19
2 PROGETTO DI MASSIMA DELLA SOLUZIONE PROPOSTA.....	21
2.1 SPECIFICHE GENERALI DELLA SOLUZIONE.....	21
2.1.1 REQUISITI FUNZIONALI.....	22
2.1.2 REQUISITI NON FUNZIONALI.....	27
2.2 SPECIFICHE DEL SISTEMA.....	29
2.3 MODALITA DI REALIZZAZIONE.....	29
3 MODALITA DI IMPLEMENTAZIONE.....	31
3.1 SEGMENTAZIONE DEL PROGETTO.....	33
3.2 RIEPILOGO DELLE ACQUISIZIONI E REALIZZAZIONI PREVISTE.....	38
3.3 PIANO MASSIMO DEL PROGETTO.....	40
4 SERVIZI DI POST IMPLEMENTATIVI.....	41
4.1 FORNITURA SERVIZI.....	41
4.1.1 SERVIZI DI MANUTENZIONE EVOLUTIVA (MEV).....	41
4.1.2 SERVIZI DI MANUTENZIONE CORRETTIVA E ADEGUATIVA (MAC E MAD).....	42
4.1.3 Servizio di Gestione del Portafoglio Applicativo (GA).....	44
4.2 CHANGE MANAGEMENT.....	46
5 ANALISI DI IMPATTO.....	51
5.1 ANALISI DEI BENEFICI ATTESI.....	51
5.2 ANALISI DEI COSTI.....	52
5.3 ANALISI DEL RISCHIO.....	56
6 RACCOMANDAZIONI PER LA FASE REALIZZATIVA.....	58
6.1 INDICAZIONI PER LA STESURA DEL CAPITOLATO / PIANO DEI FABBISOGNI.....	58
6.2 COLLAUDO E VERIFICHE.....	58



	Mod. SFAT – Studio di Fattibilità	Rev.	0.1
		Data	07.10.2024
		Pag. 4 a 61	

# 1 DESCRIZIONE DELLA SITUAZIONE ATTUALE

## 1.1 CONTESTO DI RIFERIMENTO

Il presente studio di fattibilità riguarda la manutenzione in esercizio del Sistema Informativo Regionale Ambientale - SIRA e la sua evoluzione tecnologica.

Il Sistema Informativo Regionale dell'Ambiente nasce al fine di rispondere alla necessità di sistematizzare e omogeneizzare i dati ambientali prodotti da un gran numero di Enti e Istituzioni quali quelli del territorio laziale, per renderli confrontabili e utilizzabili a fini istituzionali. Il sistema è un supporto essenziale per le decisioni amministrative, programmatiche e di pianificazione che la Pubblica Amministrazione, sia essa Regione o Ente Locale, deve adottare in materia ambientale.

Nel 2023 è stato completato e potenziato il sistema informativo regionale SIRA, con l'obiettivo di riorganizzare e mettere a disposizione degli utenti il patrimonio di conoscenze e dati acquisiti dall'ARPA Lazio; informare la popolazione e gli operatori tecnici del settore; tutelare la salute dei cittadini e garantire supporto agli Stakeholder istituzionali di riferimento.

Nell'ambito del progetto sono stati realizzati:

- a. la nuova architettura di SIRA, inserita in una infrastruttura costituita da container docker e orchestratori Kubernetes;
- b. sviluppato il nuovo Portale SIRA basato su CMS DRUPAL;
- c. Implementato il Modulo di backend di caricamento e gestione dei dati SIRA;
- d. implementata ed integrata nel Portale SIRA la soluzione per la visualizzazione di progetti GIS.
- e. integrato nel sistema SIRA il modulo gestionale (ASPBON) del comparto bonifiche;
- f. realizzato il DWH;
- a. automatizzato il processo di caricamento dati da fonti esterne (es. Laboratori di analisi Eusoft)

## 1.2 SOGGETTI BENEFICIARI DELL'INIZIATIVA E STAKEHOLDER DI PROGETTO

Il progetto per la realizzazione di un Sistema Informativo Regionale per l'Ambiente ha come principali beneficiari diversi attori pubblici e privati, ciascuno con esigenze specifiche in relazione alla gestione e fruizione delle informazioni ambientali. Di seguito si elencano i principali beneficiari dell'iniziativa:

	Mod. SFAT – Studio di Fattibilità	Rev.	0.1
		Data	07.10.2024
		Pag. 5 a 61	

#### Enti Pubblici Regionali:

Gli enti pubblici regionali, come le amministrazioni regionali, provinciali e comunali, sono i primi destinatari del sistema informativo. Attraverso l'accesso a dati ambientali, possono:

- Supportare la pianificazione territoriale e ambientale;
- Migliorare le politiche ambientali e le decisioni di gestione sostenibile del territorio;
- Monitorare le condizioni ambientali (qualità dell'aria, dell'acqua, del suolo) in maniera più efficace;
- Avere uno strumento efficace per la prevenzione delle emergenze ambientali, come incendi, alluvioni o frane.

#### Agenzie Regionali per l'Ambiente (ARPA)

L' Agenzie Regionali per la Protezione dell'Ambiente è tra i principali beneficiari del sistema. Il sistema consente:

- Una raccolta dati più precisa e continua;
- Un monitoraggio più efficiente e l'elaborazione di dati relativi agli indicatori ambientali.

#### Imprese e Settore Privato

Le aziende, in particolare quelle operanti nei settori industriale, energetico, agroalimentare e della gestione dei rifiuti, possono beneficiare del Sistema Informativo Regionale per l'Ambiente attraverso:

- L'accesso a dati utili per adempiere agli obblighi normativi relativi alla sostenibilità ambientale;
- L'ottimizzazione dei propri processi produttivi grazie alla disponibilità di informazioni georeferenziate su suolo, aria e acqua.

#### Cittadini

IL sistema offre al pubblico uno strumento per accedere a dati aggiornati e verificati sulle condizioni ambientali. Questo consente:

- Un aumento della consapevolezza pubblica sulle tematiche ambientali;
- La possibilità di monitorare l'evoluzione di fenomeni come l'inquinamento o il rischio di disastri ambientali;

	Mod. SFAT – Studio di Fattibilità	Rev.	0.1
		Data	07.10.2024
		Pag. 6 a 61	

- Un maggiore controllo civico sulle politiche ambientali regionali.

#### Ricercatori e Università

Le istituzioni accademiche e i ricercatori sono beneficiari importanti di questa iniziativa. Il sistema rappresenta una fonte preziosa di dati per studi, ricerche scientifiche e analisi ambientali. I principali vantaggi includono:

- L'accesso a dati storici e per sviluppare studi sull'evoluzione degli ecosistemi locali;
- Favorire progetti di ricerca e sviluppo che supportino soluzioni innovative nel campo della sostenibilità.

La realizzazione del Sistema Informativo Regionale per l'Ambiente coinvolge una serie di stakeholder chiave, il cui coinvolgimento è fondamentale per il successo dell'iniziativa. Di seguito vengono identificati i principali gruppi di interesse:

- **LAZIOcrea:** lavora alla realizzazione del sistema informativo regionale, contribuendo alla semplificazione e digitalizzazione dei processi interni della Regione Lazio e allo sviluppo di soluzioni capaci di ridurre i costi della spesa pubblica. Realizza progetti infrastrutturali di rete e di servizi sul territorio, svolgendo un ruolo di coordinamento per i progetti di *e-government* e assicurando l'erogazione di servizi essenziali, dall'emergenza sanitaria alla protezione civile. LAZIOcrea supporta la Regione Lazio nella definizione delle strategie di crescita digitale, progettando e realizzando le attività connesse all'agenda digitale, *e-government* e *open government* per offrire servizi ad alto contenuto tecnologico per cittadini e imprese;
- **Regione Lazio:** Promuove programmi di monitoraggio, tutela e conservazione della biodiversità, anche coordinando le reti regionali di monitoraggio. Coordina e gestisce programmi, progetti e strumenti di finanziamento in materia di sostenibilità ambientale, comunicazione ambientale e valorizzazione del capitale naturale del Lazio. Cura l'attuazione della normativa comunitaria, nazionale e regionale in materia di inquinamento acustico, protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici, riduzione e prevenzione dell'inquinamento luminoso, radioattività ambientale naturale e conseguente alla dismissione delle centrali nucleari, qualità delle acque (anche con riferimento al piano di tutela delle acque, alla disciplina degli scarichi, ai fanghi di depurazione, alla individuazione delle zone idonee alla balneazione), valutazione, pianificazione e gestione della qualità dell'aria. Cura i rapporti con

	Mod. SFAT – Studio di Fattibilità	Rev.	0.1
		Data	07.10.2024
		Pag. 7 a 61	

l'Agenzia regionale protezione ambientale del Lazio (ARPA Lazio) ai sensi della L.R. n. 45/1998 e successive modifiche.

- **ARPA Lazio:** coerentemente con quanto riportato nella Legge n. 132 del 28 giugno 2016, ha tra le sue finalità la produzione e la divulgazione di dati e informazioni ambientali con funzioni di Punto Focale Regionale (PFR). L'ARPA Lazio svolge attività tecnico-scientifiche a supporto dell'azione amministrativa e istituzionale di Regione, Province, Comuni, Comunità Montane, Aziende Sanitarie Locali, ai fini dell'espletamento delle funzioni loro attribuite nel campo della tutela ambientale e della prevenzione primaria collettiva. In particolare, l'ARPA Lazio:
  - supporta la Regione Lazio nelle attività di monitoraggio della qualità dell'aria, attraverso la gestione della rete regionale di centraline di rilevamento fisse e l'utilizzo di mezzi mobili per la rilevazione della qualità dell'aria nelle zone critiche;
  - svolge attività di monitoraggio e controllo continuo sulle risorse idriche (monitoraggio della qualità delle acque interne, superficiali e sotterranee, e marine);
  - controlla il rispetto delle condizioni fissate dalle autorizzazioni all'esercizio di aziende e impianti con riguardo agli impatti ambientali (emissioni di sostanze inquinanti in atmosfera, gestione delle acque reflue e dei rifiuti, livelli di rumore prodotti ecc.);
  - svolge attività di controllo sugli impianti di gestione dei rifiuti, supportando la Regione Lazio per il rilascio delle autorizzazioni degli impianti;
  - rilascia pareri a supporto della autorità titolari di procedimenti di autorizzazione ambientale;
  - svolge attività di valutazione preventiva per la concessione di autorizzazioni e per il successivo controllo dei limiti di esposizione della popolazione alle sorgenti di campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici presenti sul territorio (impianti radiotelevisivi, stazioni radio base per telefonia cellulare etc.);
  - controlla il rispetto dei limiti di rumore imposti dalla normativa per conto dei Comuni e Province, fornisce ai Comuni pareri tecnici sulle autorizzazioni per la deroga delle attività rumorose temporanee e garantisce assistenza tecnica alla Regione e agli Enti Locali per le istruttorie relative all'approvazione di progetti specifici e rilascio delle autorizzazioni;
  - detiene la conoscenza della produzione e gestione dei rifiuti nel Lazio, mantenendo costantemente aggiornato il catasto dei rifiuti e garantendo i flussi informativi verso il Ministero dell'Ambiente e la Comunità Europea;

	Mod. SFAT – Studio di Fattibilità	Rev.	0.1
		Data	07.10.2024
		Pag. 8 a 61	

- assicura il supporto analitico alle Aziende Sanitarie Locali per il controllo su alimenti, bevande, pesticidi, prodotti cosmetici;
- rende disponibili al pubblico le informazioni ambientali prodotte attraverso la propria attività tecnica;
- supporta l'Autorità Giudiziaria nelle attività di tutela ambientale.

### 1.3 DESCRIZIONE DELLA SOLUZIONE ATTUALE

Di seguito si fornisce una descrizione dettagliata del Sistema Informativo Regionale Ambientale (SIRA), realizzato nel corso del 2023 con l'obiettivo di riorganizzare e rendere accessibile il patrimonio di conoscenze e dati acquisiti da ARPA Lazio. Nonostante il sistema sia stato collaudato con esito positivo a ottobre del 2023, non è stato possibile avviarne l'esercizio a causa della mancata disponibilità delle risorse finanziarie necessarie per garantirne la manutenzione, nonché della contestuale chiusura del contratto di fornitura.

Il Sistema Informativo Regionale dell'Ambiente (SIRA) risponde alla necessità di sistematizzare e omogeneizzare i dati ambientali prodotti da un gran numero di Enti e Istituzioni del territorio laziale, per renderli utilizzabili per fini istituzionali.

Le informazioni contenute nel SIRA possono essere consultate sia da cittadini che da tecnici del settore ambientale. È inoltre prevista un'area riservata di accesso alle informazioni per consentire attività di consultazione/validazione al personale di ARPALazio.

Il sistema rappresenta un supporto essenziale per le decisioni amministrative, programmatiche e di pianificazione che la Pubblica Amministrazione, sia essa Regione o Ente Locale, deve adottare in materia ambientale.

I principali obiettivi del SIRA sono:

- rispondere agli obblighi normativi di comunicazione del dato ambientale in ambito nazionale e comunitario;
- rendere accessibile e condivisa la conoscenza dei dati ambientali;
- fornire gli elementi di conoscenza necessari a definire le azioni da intraprendere a tutela dell'ambiente e la pianificazione territoriale;
- fornire le informazioni necessarie per la programmazione, la verifica e la gestione delle attività di monitoraggio e controllo.

Attraverso strumenti centralizzati, il SIRA organizza le informazioni provenienti dal territorio, le sistematizza e le presenta nei formati più adatti in base alle richieste e in accordo con le leggi Nazionali e le Delibere Regionali che regolano la raccolta e l'analisi dei dati Ambientali.



	Mod. SFAT – Studio di Fattibilità		Rev.	0.1
			Data	07.10.2024
	Pag. 9 a 61			

Tutti i dati ambientali prodotti e validati sono gestiti e memorizzati grazie all'infrastruttura tecnologica di LazioCrea. Le modalità operative di gestione dei dati del SIRA si uniformano alla gestione dei dati digitali regionali adottata da LazioCrea. IL SIRA è organizzato logicamente in “silos di monitoraggio” che comprendono i seguenti ambiti:

- acqua;
- aria;
- rumore;
- suolo e bonifiche;
- rifiuti;
- elettromagnetismo;
- radioattività;

Gli ambiti, benché diversi, hanno delle correlazioni. Pertanto, il Sira organizza i dati relativi ai diversi ambiti ambientali in un Datawarehouse, per potenziare la capacità di analisi delle informazioni.

L'architettura logica di SIRA è la seguente:

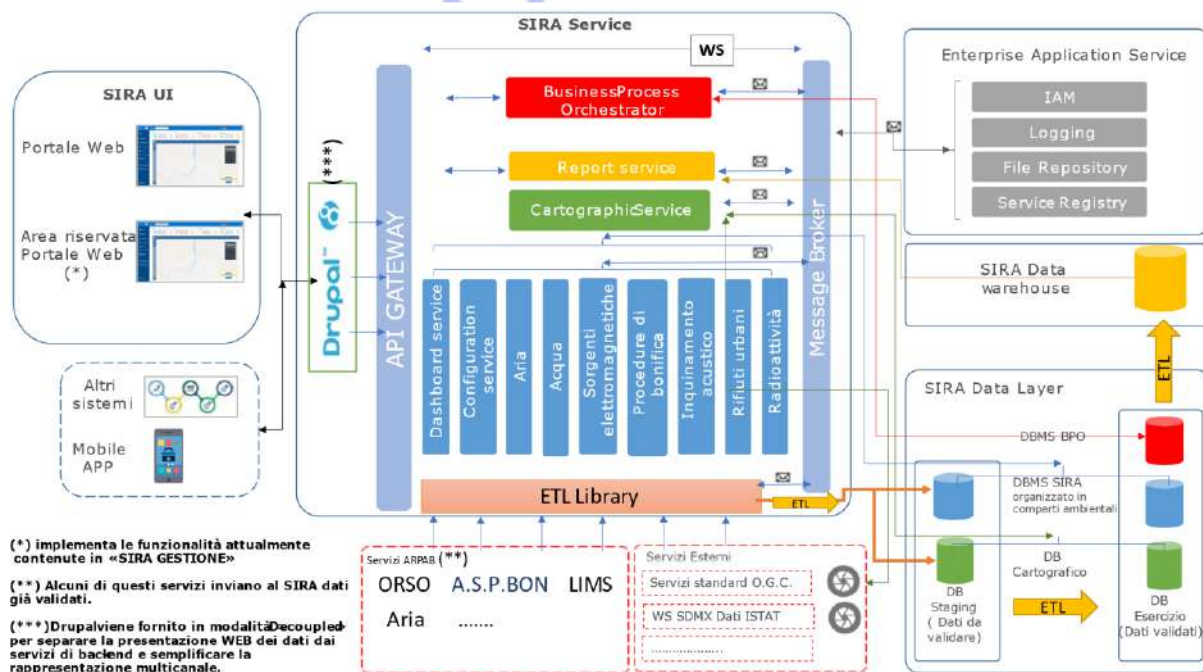


Figura 1 - Architettura logica S.I.R.A.

Esempi di uso funzionale della architettura

	Mod. SFAT – Studio di Fattibilità	Rev.	0.1
		Data	07.10.2024
		Pag. 10 a 61	

Si espongono di seguito alcuni esempi di possibili attività/richieste che possono essere svolte con il SIRA, con lo scopo di mostrare come i vari componenti dell'architettura sono coinvolti e collaborano tra loro.

Nei diagrammi seguenti di tipo swimline vengono riportati solo i componenti (o i layer) architetturali che svolgono un ruolo attivo negli esempi funzionali.

#### Richiesta di dati relativi al comparto Aria

L'esempio esemplifica la richiesta di un utente "pubblico" che, dal portale web consulta dati relativi al comparto aria con ausilio di cartografia. L'utente non ha bisogno di registrazione su area riservata del portale.

Nel diagramma è indicato in nero il flusso delle operazioni che richiedono i dati memorizzati nel SIRA ed in rosso il flusso delle operazioni che restituiscono i dati del SIRA al richiedente.

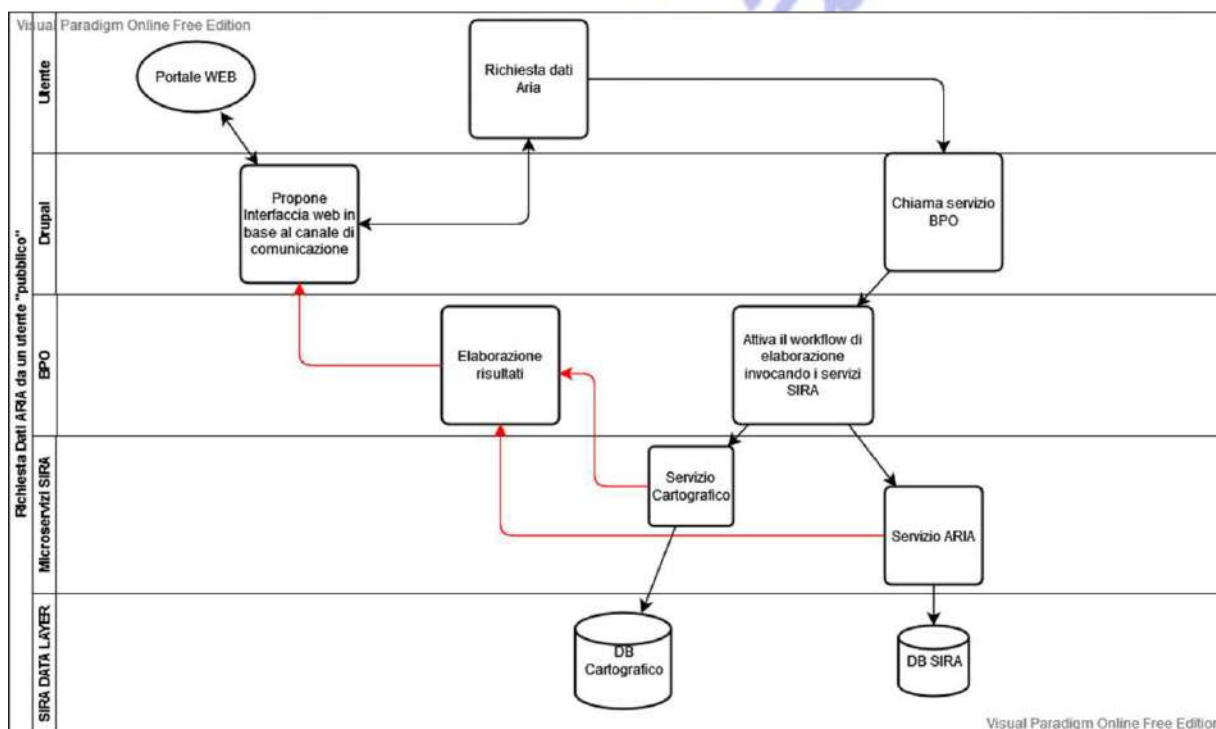


Figura 2 -Richiesta di dati del comparto Aria

Dal diagramma si evidenzia la suddivisione delle attività di:

Interazione dell'utente con moduli di interfaccia del componente DRUPAL

Orchestrazione del componente BPO nella invocazione dei microservizi ed elaborazione della risposta

Elaborazione della richiesta e restituzione dei dati a carico dei microservizi che sono gli unici componenti ad interagire con il livello dati del SIRA.

#### Importazione dati del comparto ARIA nel SIRA

	Mod. SFAT - Studio di Fattibilità		Rev.	0.1
			Data	07.10.2024
	Pag. 11 a 61			

Un utente, con opportune credenziali di accesso al sistema SIRA, accede all'area protetta del sito SIRA. Viene profilato dallo IAM e dal SIRA e gli viene proposta un'opportuna lista di attività, fra cui quella di caricamento dei dati dell'Aria.

La richiesta di caricamento procede fra i vari componenti del SIRA attivando degli opportuni ETL che accedono all'area condivisa ed estraggono i dati precedentemente validati, per inserirli nel DB SIRA.

Il flusso descritto, applicabile anche ad altri comparti ambientali gestita da ArpaLazio.

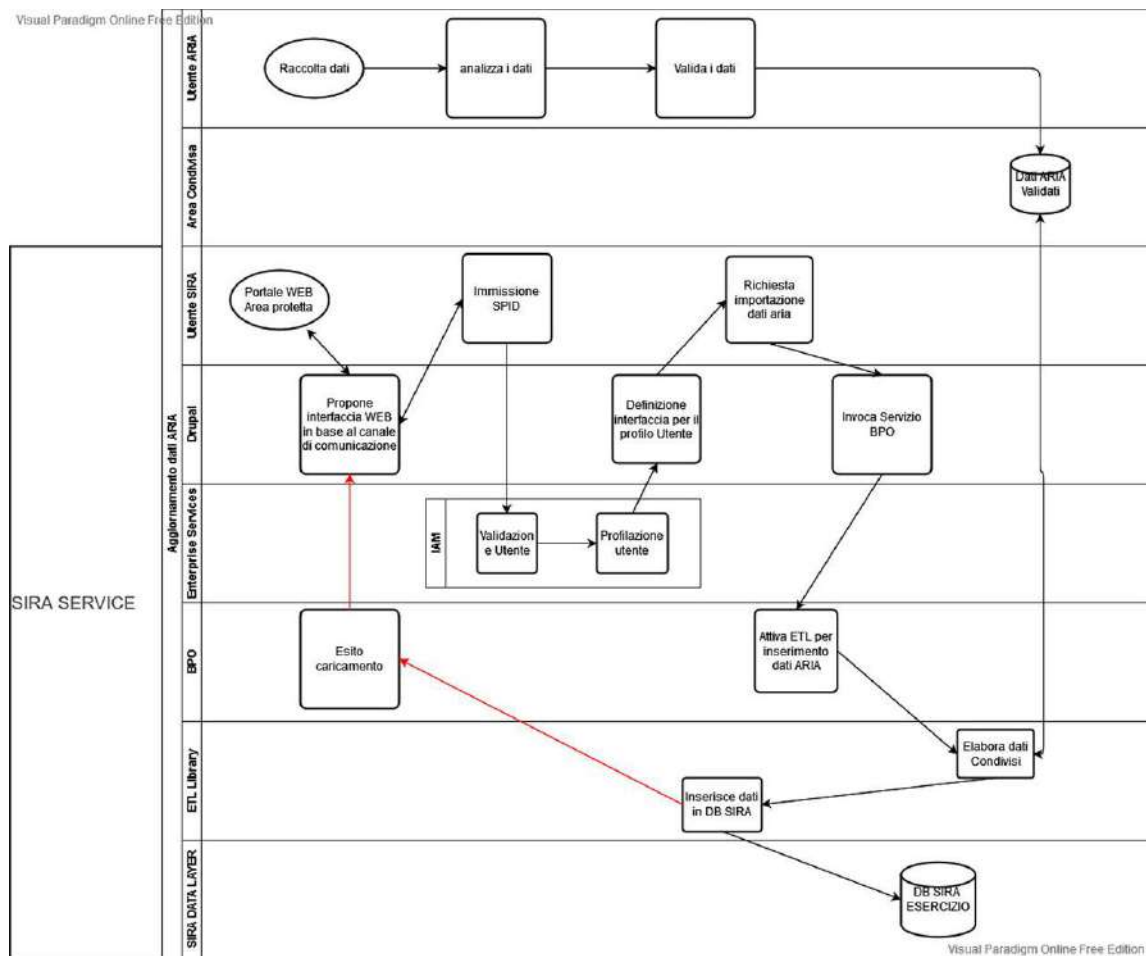
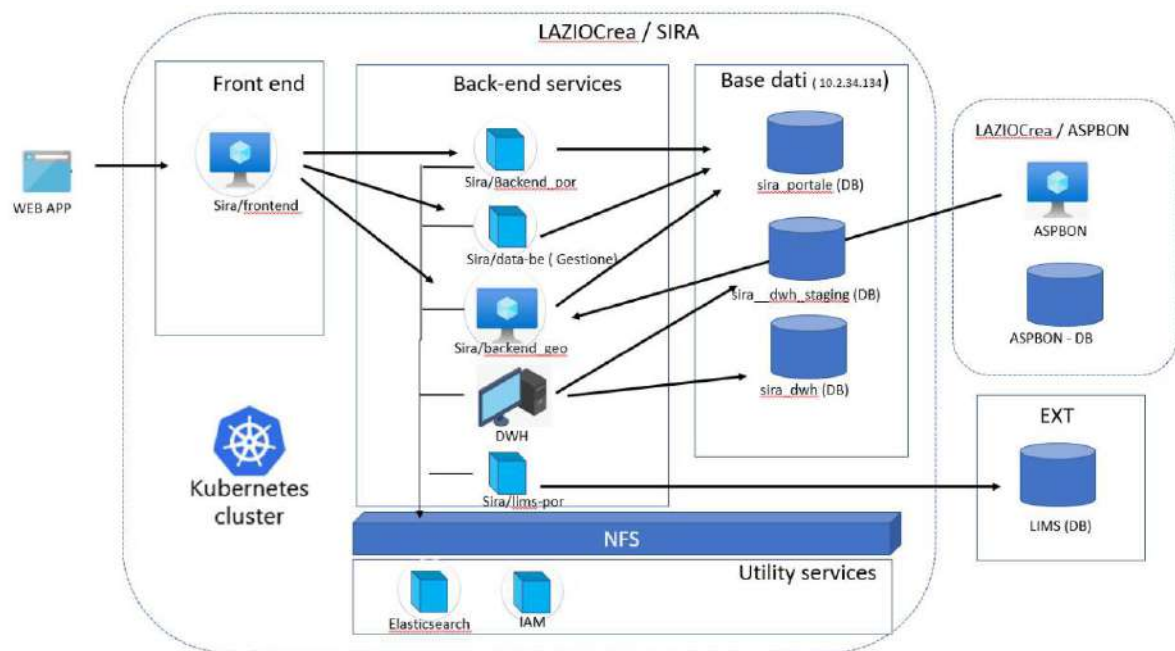


Figura 3- Importazione dati comparto ARIA



	Mod. SFAT – Studio di Fattibilità		Rev.	0.1
			Data	07.10.2024
	Pag. 12 a 61			

L'architettura fisica di SIRA è la seguente:



Nello schema sono indicati i POD referenziati nell'ambiente devops di LAZIOcrea. Sulla piattaforma GITlab di LazioCrea è stato creato il POD LIMS/POR che comunica con il sistema del LIMS, gestito attualmente da società esterna alla regione, mediante il quale vengono fatte estrazioni periodiche di dati che successivamente alimentano il db del SIRA.

Il portale web è stato realizzato sulla piattaforma software di Content Management System **Drupal** ed è installato nell'infrastruttura containerizzata di LazioCrea. Per l'autenticazione il portale si avvale del sistema di Identity & Access Management (I&AM) della Regione Lazio tramite OAuth 2.0 e OpenID Connect. Dal punto di vista architetturale il portale SIRA consente l'accesso ai dati e alle elaborazioni per mezzo di componenti come, ad esempio, il Backend SIRA e il sistema cartografico.

Tecnicamente il FrontEnd del SIRA non accede direttamente ai servizi esposti dalle componenti sottostanti, ma tramite l'intermediazione di Drupal stesso per mezzo dei moduli sviluppati.

Il Modulo Cartografico del Portale Sira si compone di tre parti:

- progetto Front-End
- progetto Back-End
- Geoserver, si compone di una istanza dockerizzata di Geoserver che viene configurata tramite specifica pipeline presente sul branch master del progetto sira/backend-map nell'istanza di GitLab <https://gitlab.servicelazio.it>

	Mod. SFAT – Studio di Fattibilità	Rev.	0.1
		Data	07.10.2024
		Pag. 13 a 61	

IL modulo cartografico contiene anche Plugin per QGIS che permette agli utenti interni che utilizzano per le loro analisi il qGIS di selezionare e scaricare direttamente i dataset desiderati entro il progetto qGIS su cui stanno lavorando in quel momento, senza dover passare dal portale SIRA.

I servizi di backend vengono richiamati dal portale e restituiscono i dati contenuti nel base dati del SIRA. I servizi sono realizzati con la versione 18. di NodeJS.

Data Warehouse è composto da suite Pentaho Power BI di Microsoft, è lo strumento che usiamo per l'analisi dei dati dei comparti con la creazione dei report e dashboard e la loro condivisione.

Il sistema ASPBON è un modulo esterno utilizzato per coordinare le procedure per la gestione delle aree da sottoporre a bonifica ambientale della regione Lazio. Questo sistema, dotato di propria interfaccia utente di tipo WEB e proprio Database, migrato nella infrastruttura di LazioCrea e richiama i servizi cartografici del SIRA. Inoltre, sia i servizi cartografici che i servizi di gestione del SIRA accedono al DB di ASPBON per consentire agli utenti interni di ARPALazio interrogazioni e/o importazioni di dati nel db del SIRA. Anche per accedere al modulo di ASPBON avvale del sistema di Identity & Access Management (I&AM) della Regione Lazio.

Si evidenzia che attualmente le componenti di SIRA hanno le seguenti versioni:

Pentaho Data Integration adottata è la Community Edition 9.3

Drupal versione 1.7.0

NodeJS versione 18.x

JAVA 8;

Postgres 13.6

Geoserver 2.21

## 1.4 IDENTIFICAZIONE DEI VINCOLI

Nella gestione ed evoluzione del **Sistema Informativo Regionale per l'Ambiente (SIRA)**, l'analisi dei vincoli rappresenta un passaggio cruciale per individuare gli ostacoli, i rischi e le limitazioni che potrebbero influire sulla progettazione, implementazione e gestione del sistema. I vincoli possono essere di varia natura e possono derivare da fattori tecnologici, normativi, finanziari o organizzativi. L'identificazione precoce di tali vincoli consente di predisporre strategie adeguate a mitigarne l'impatto sul progetto.

### Vincoli Organizzativi e Gestionali

	Mod. SFAT – Studio di Fattibilità	Rev.	0.1
		Data	07.10.2024
		Pag. 14 a 61	

La realizzazione e la gestione del sistema richiederanno competenze specifiche in campo informatico, ambientale e gestionale. Il coordinamento interistituzionale potrebbe rappresentare un vincolo significativo, in quanto richiede una gestione efficace della comunicazione e della collaborazione tra i diversi stakeholder. Questo vincolo può rallentare il processo decisionale e creare ritardi nella fase di implementazione.

#### Vincoli Temporal

Il rispetto delle tempistiche rappresenta un vincolo rilevante. La complessità del progetto, il coinvolgimento di molteplici stakeholder e la necessità di gestire vari fornitori possono allungare i tempi di interventi correttivi e/o rimozioni dei guasti. Ritardi nelle fasi di sviluppo, test e integrazione potrebbero comportare un allungamento dei tempi di consegna.

Un ulteriore vincolo temporale riguarda l'adeguamento del sistema alle modifiche normative. La necessità di aggiornare periodicamente il sistema per mantenere la conformità con nuove leggi o regolamenti ambientali o in materia di protezione dei dati può richiedere interventi tempestivi che, se non adeguatamente pianificati, possono generare ritardi.

#### Vincoli Tecnologici

La necessità di integrare il sistema con infrastrutture tecnologiche esistenti rappresenta un vincolo importante, che potrebbe richiedere:

- L'adozione di standard di interoperabilità che consentano la comunicazione e lo scambio di dati tra i diversi sistemi;
- La gestione di problematiche legate alla compatibilità con tecnologie obsolete o sistemi legacy, che potrebbero ostacolare l'integrazione

La sicurezza dei dati ambientali e la protezione del sistema contro attacchi informatici rappresentano un altro vincolo critico. Il sistema dovrà adottare standard di cybersecurity elevati, garantendo la protezione contro attacchi informatici, furto di dati o malfunzionamenti. Allo stesso tempo, sarà necessario garantire la continuità operativa, soprattutto in contesti di emergenza ambientale, in cui l'affidabilità del sistema sarà fondamentale.

Si evidenzia che attualmente nel Ced della Regione Lazio per i nuovi sviluppi vengono installate seguenti release minime :

- sistema operativo Centos > 7, Alpine Linux per i container; Ubuntu
- JAVA > 8;

	Mod. SFAT – Studio di Fattibilità	Rev.	0.1
		Data	07.10.2024
		Pag. 15 a 61	

- PHP > 7;
- Node >14 ;
- Httpd apache / nginx;
- Application Server: Tomcat / Wildfly;
- Database:
  - Postegresql 15 o superiore;
  - Oracle 19 o superiore;
  - Postgis 3.5 o superiore;
- Business Intelligence:
  - Pentaho Business intelligence suite community 9.x;
  - Power BI;
  - ETL Pentaho Data Integration / Kettle;
- Alfresco ECM versione Community
- CMS Drupal >= 8,

Tutte le versioni/release indicate sono da intendere come minime, o superiori. LAZIOcrea metterà a disposizione del progetto la sopracitata infrastruttura, comprensiva delle componenti hardware e di rete, per tutti gli ambienti necessari alla realizzazione del sistema, ossia quelli di test, di collaudo e di produzione. Il fabbisogno di risorse e il loro dimensionamento avverrà nella fase di progettazione tecnica, fermo restando che la soluzione finale non dovrà comportare l'esigenza di acquistare hardware aggiuntivo, oltre a quello che verrà reso disponibile, o ulteriori licenze del software di base.

#### Vincoli Normativi e Legislativi

La normativa nazionale e comunitaria in materia ambientale impone obblighi stringenti in merito alla raccolta, conservazione e pubblicazione dei dati ambientali. Il trattamento dei dati ambientali può includere informazioni sensibili o dati georeferenziati relativi a aree protette, insediamenti urbani o infrastrutture critiche. Pertanto, il sistema SIRA dovrà rispettare le normative sulla privacy e la protezione dei dati, come il Regolamento Generale sulla Protezione dei Dati (GDPR), che impone requisiti stringenti sul trattamento e la conservazione dei dati personali.

	Mod. SFAT – Studio di Fattibilità	Rev.	0.1
		Data	07.10.2024
		Pag. 16 a 61	

Di seguito vengono riportate alcune normative riferimento:

Riferimento normativo	Breve descrizione
Decreto legislativo n. 36 del 22 febbraio 2001 <sup>(N)</sup>	Tale decreto, denominato “Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici”, ha lo scopo di dettare i principi fondamentali diretti ad assicurare la tutela della salute dei lavoratori e della popolazione dagli effetti dell’esposizione a determinati livelli di campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici, promuovere la ricerca scientifica e assicurare la tutela dell’ambiente. Inoltre, tale legge definisce le competenze attribuite rispettivamente allo Stato, Regione, Comune in materia di protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici.
Deliberazione Giunta Regionale n. 674 del 2014 <sup>(R)</sup>	Con tale decreto, la Regione Lazio assegna all’ARPA Lazio sia la funzione di PFR (Punto Focale Regionale) della rete SINAnet, istituita dal decreto del Ministero dell’Ambiente 29 ottobre 1998, n. 3297, sia la gestione operativa del SIRA, avente funzioni di osservatorio regionale, articolato in terminali periferici, collegato a banche dati, reti di rilevamento e di monitoraggio, in attuazione a quanto disposto dall’art. 2, comma 1, lettera f) della L.R. 18 novembre 1991, n. 74.

	Mod. SFAT – Studio di Fattibilità	Rev.	0.1
		Data	07.10.2024
		Pag. 17 a 61	

Riferimento normativo	Breve descrizione
Deliberazione Giunta Regionale n. 426 del 2015 <sup>(R)</sup>	Con tale decreto, la Regione Lazio, considerando che il SIRA è un sistema complesso e che la sua realizzazione necessita dello sviluppo di diversi applicativi per l'archiviazione gestione dei dati e informazioni ambientali, ognuno dei quali deve essere adeguato alla norma, nonché agli standard tecnologici richiesti, approva il “Disciplinare per la gestione operativa del Sistema Informativo Regionale Ambientale (SIRA) della Regione Lazio e del Punto Focale Regionale Lazio (PFR) della rete SINAnet”, nel quale si stabiliscono i criteri e le modalità di gestione operativa del SIRA e del PFR.
Deliberazione n. 26 del 14 maggio 2015 <sup>(R)</sup>	La delibera approva il “Regolamento per la localizzazione, l'installazione e la modifica degli impianti di telefonia mobile, ai sensi dell'art. 8, comma 6, della legge n.36 del 22/02/2001 e per l'adozione di un sistema di monitoraggio delle sorgenti di campo elettrico, magnetico ed elettromagnetico”.
Deliberazione n. 296 del 21 maggio 2019 <sup>(R)</sup>	La delibera approva le nuove Linee Guida - Indirizzi e coordinamento dei procedimenti amministrativi di approvazione ed esecuzione degli interventi disciplinati dal D.lgs 3 aprile 2006, n. 152 - Parte IV - Titolo V e dalla L.R. 9 luglio 1998 n. 27 e s.m.i. Tale delibera legislativa delinea le azioni di intervento dei diversi soggetti in relazione alle diverse fasi concettuali e temporali di realizzazione dei progetti di bonifica, nonché in merito alla compilazione e alla condivisione con gli Enti competenti della modulistica allegata alle presenti linee guida, definita nell'ambito dello sviluppo del sistema informativo per la gestione dei siti interessati da procedimento di bonifica (A.S.P.BON.).



	Mod. SFAT – Studio di Fattibilità	Rev.	0.1
		Data	07.10.2024
		Pag. 18 a 61	

Riferimento normativo	Breve descrizione
Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 8 luglio 2003 <sup>(N)</sup>	Tale decreto riguarda la fissazione dei limiti di esposizione e dei valori di attenzione per la prevenzione degli effetti a breve termine e dei possibili effetti a lungo termine nella popolazione dovuti alla esposizione ai campi elettromagnetici generati da sorgenti fisse con frequenza compresa tra 100 kHz e 300 GHz. Il presente decreto fissa inoltre gli obiettivi di qualità, ai fini della progressiva minimizzazione della esposizione ai campi medesimi e l'individuazione delle tecniche di misurazione dei livelli di esposizione.
Legge n. 132 del 28 giugno 2016 <sup>(N)</sup>	Il decreto, inerente l'“Istituzione del Sistema nazionale a rete per la protezione dell'ambiente e disciplina dell'Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale”, definisce i compiti dell'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA) e dell'ARPA tra cui la produzione e la divulgazione di dati e informazioni ambientali. Inoltre affida la gestione del PFR e del SIRA alle singole agenzie territorialmente competenti.

	Mod. SFAT – Studio di Fattibilità	Rev.	0.1
		Data	07.10.2024
		Pag. 19 a 61	

Riferimento normativo	Breve descrizione
Decreto Legislativo n. 155 del 13 agosto 2010 <sup>(N)</sup>	Il decreto, inerente l'“Attuazione della direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa”, istituisce un quadro normativo unitario in materia di valutazione e di gestione della qualità dell'aria ambiente finalizzato a individuare obiettivi di qualità dell'aria ambiente volti a evitare, prevenire o ridurre effetti nocivi per la salute umana e per l'ambiente nel suo complesso, a valutare la qualità dell'aria ambiente sulla base di metodi e criteri comuni su tutto il territorio nazionale e a ottenere informazioni sulla qualità dell'aria ambiente come base per individuare le misure da adottare per contrastare l'inquinamento e gli effetti nocivi dell'inquinamento sulla salute umana e sull'ambiente e per monitorare le tendenze a lungo termine, nonché i miglioramenti dovuti alle misure adottate.

Tabella 1 - Riferimenti normativi nazionali e regionali

## 1.5 DEFINIZIONE DEGLI OBIETTIVI DEL PROGETTO

Il progetto di manutenzione del Sistema Informativo Regionale Ambiente (SIRA) si propone di garantire la continuità operativa, l'efficienza e l'adeguatezza del sistema per supportare le attività ambientali regionali. Lo scopo principale è mantenere un'infrastruttura informativa aggiornata, sicura e performante, in grado di rispondere alle esigenze di monitoraggio, gestione e analisi dei dati ambientali per tutti gli attori coinvolti.

ID	Obiettivo	Descrizione
1	Continuità operativa	Assicurare che il sistema sia disponibile e funzionante in modo continuo, minimizzando i tempi di inattività
2	Adeguatezza tecnologica	Mantenere il sistema aggiornato con le tecnologie più recenti, migliorando l'efficienza del sistema e la sua capacità di rispondere alle esigenze future.
3	Sicurezza dei dati	Garantire la sicurezza delle informazioni sensibili e ambientali gestite dal sistema, riducendo i rischi di perdita o compromissione dei dati
4	Conformità normativa	Assicurare che il sistema rispetti tutte le



	Mod. SFAT – Studio di Fattibilità	Rev.	0.1
		Data	07.10.2024
		Pag. 20 a 61	

		normative nazionali ed europee in materia di ambiente e trattamento dei dati
--	--	--

Copia

	Mod. SFAT – Studio di Fattibilità	Rev.	0.1
		Data	07.10.2024
		Pag. 21 a 61	

## 2 PROGETTO DI MASSIMA DELLA SOLUZIONE PROPOSTA

Il presente Studio di Fattibilità non prevede lo sviluppo del nuovo sistema ma la manutenzione del sistema SIRA già sviluppato. Il sistema informativo una volta realizzato ha la necessita di una continua manutenzione per proteggere i dati ed assicurare costante fruibilità dei servizi. La manutenzione del sistema in esercizio consiste particolarmente in un costante aggiornamento dei software con la finalità di migliorare prestazione del sistema, risolvere eventuali bug e migliorare la sicurezza informatica, proteggendo più possibile il sistema da eventuali attacchi hacker.

Si ricorda che il Sistema Informativo Regionale Ambientale (SIRA) non è stato messo in esercizio a partire da ottobre 2023. Tale situazione ha generato la necessità di intraprendere un percorso di adeguamento e aggiornamento del sistema per garantirne la piena operatività e la conformità ai requisiti tecnologici e normativi attualmente vigenti.

Il primo obiettivo prioritario consiste nell'adeguamento dell'intera infrastruttura e architettura applicativa, che al momento risulta ancorata alle release tecnologiche del 2023. Questo intervento è indispensabile per allineare il sistema alle ultime versioni disponibili, migliorandone efficienza, affidabilità e capacità operativa.

Inoltre, sarà necessario procedere con l'adeguamento del sistema alle normative di sicurezza più recenti, al fine di garantire la protezione dei dati gestiti e conformarsi ai regolamenti nazionali e comunitari in materia di sicurezza informatica.

Con il presente studio di fattibilità si mette in evidenza la necessita di provvedere all'approvvigionamento di seguenti servizi:

- Manutenzione ordinaria MAC e MAD (Correttiva e Adeguativa) erogata a canone.
- Manutenzione evolutiva MEV. Erogata con la modalità “a consumo.”
- Sviluppo nuovo modulo di gestione “Catasto di Emissioni”. Erogata con la modalità “a consumo.” MEV

### 2.1 SPECIFICHE GENERALI DELLA SOLUZIONE

La manutenzione in esercizio del Sistema Informativo Regionale per l'Ambiente (SIRA) è una fase fondamentale per garantire la funzionalità, l'affidabilità e l'aggiornamento continuo del sistema nel tempo

	Mod. SFAT – Studio di Fattibilità	Rev.	0.1
		Data	07.10.2024
		Pag. 22 a 61	

Le specifiche generale di manutenzione del Sistema SIRA in esercizio sono:

- Assicurare il miglioramento tempestivo delle funzionalità e delle prestazioni del sistema
- Aggiornamento di tutti componenti del sistema per migliorare la sicurezza e la stabilità.
- Aggiunta nuove funzionalità per supportare l'analisi avanzata dei dati ambientali.
- Aggiornamento dell'interfaccia utente per una maggiore usabilità.
- Test approfonditi per garantire la qualità e l'affidabilità del sistema dopo l'implementazione delle modifiche.
- Aggiornamento del software e delle infrastrutture per garantire la compatibilità e l'efficienza del sistema.
- Implementazione di nuove funzionalità per supportare l'analisi avanzata dei dati e la visualizzazione.
- Miglioramento della sicurezza informatica per proteggere i dati.
- Garanzia della compatibilità e dell'interoperabilità con altri sistemi regionali e nazionali.

### 2.1.1 REQUISITI FUNZIONALI

I requisiti funzionali definiscono le capacità e le prestazioni che il Sistema (SIRA) dovrà garantire nella fase di manutenzione in esercizio. Tali requisiti, articolati in modo da assicurare un funzionamento continuo ed efficiente, delineano le principali attività operative finalizzate a garantire la gestione ottimale, l'aggiornamento periodico e il monitoraggio sistematico delle informazioni ambientali regionali.

Nell'ambito della gestione del Sistema SIRA, è prevista inoltre l'implementazione di un modulo aggiuntivo denominato "Catasto delle Emissioni". Si evidenzia che nel corso della stesura del presente studio di fattibilità, non è stato possibile procedere a una raccolta completa ed esaustiva dei requisiti necessari per la progettazione del modulo di gestione denominato "Catasto delle Emissioni". Tale situazione è attribuibile alla complessità delle informazioni richieste e alla necessità di un approfondito confronto con i diversi attori istituzionali coinvolti. Considerate le suddette difficoltà si propone che lo sviluppo dello stesso venga effettuato attraverso l'impiego di giornate uomo MEV (Manutenzione Evolutiva) a consumo. Questo approccio consentirebbe di adottare una modalità operativa flessibile, garantendo che le attività di sviluppo siano progressivamente adattate sulla base dei requisiti emergenti e delle necessità specifiche che verranno definite in corso d'opera.

	Mod. SFAT – Studio di Fattibilità	Rev.	0.1
		Data	07.10.2024
		Pag. 23 a 61	

L'utilizzo delle giornate uomo MEV sarà soggetto a un'attenta pianificazione e approvazione preventiva da parte dei referenti istituzionali della Regione Lazio e di ARPA Lazio.

#### 2.1.1.1 Realizzazione nuovo modulo di gestione Catasto di Emissioni

L'obiettivo principale di realizzazione del modulo di gestione del "Catasto di Emissioni" è fornire uno strumento progettato per supportare le autorità regionali e gli enti competenti nella raccolta, gestione, analisi e monitoraggio delle emissioni atmosferiche.

La centralizzazione e la semplificazione dei processi di gestione dei dati consentirà di incrementare l'efficienza operativa e di migliorare l'affidabilità delle informazioni raccolte. L'automazione delle procedure di inserimento, aggiornamento e validazione dei dati contribuirà a ridurre il margine di errore e a ottimizzare le attività svolte dagli operatori.

Un ulteriore obiettivo del modulo "Catasto di Emissioni" consiste nel fornire strumenti avanzati di analisi e reporting. Tali funzionalità permetteranno di supportare le autorità regionali nella definizione e nell'attuazione di politiche ambientali basate su dati aggiornati e affidabili, favorendo una gestione efficace e sostenibile delle risorse ambientali.

##### 1) Raccolta dei Dati, tipologia dei Dati

La raccolta dei dati sarà realizzata principalmente attraverso l'inserimento diretto delle informazioni da parte dei gestori degli impianti. A tal fine, il sistema sarà dotato di un'interfaccia intuitiva e accessibile che consentirà agli utenti autorizzati di inserire e aggiornare i dati in modo semplice e rapido, garantendo al contempo elevati standard di qualità e sicurezza delle informazioni.

I dati raccolti riguarderanno, a titolo esemplificativo, le seguenti informazioni:

**Identificazione dell'impianto:** dati anagrafici e caratteristiche tecniche

**Emissioni atmosferiche:** dati quantitativi relativi alle emissioni prodotte e relative modalità di monitoraggio.

**Dati storici:** serie temporali relative alle emissioni passate per consentire l'analisi di tendenze e variazioni.

Per garantire un processo di raccolta dati efficace, il modulo applicativo metterà a disposizione:

	Mod. SFAT – Studio di Fattibilità	Rev.	0.1
		Data	07.10.2024
		Pag. 24 a 61	

**Sessione applicativa dedicata gestori degli impianti:** una pagina/interfaccia di inserimento con accesso riservato, progettata per agevolare l'inserimento, la modifica e la validazione dei dati.

**Procedure guidate di inserimento:** meccanismi automatizzati che semplifichino l'inserimento di dati complessi, riducendo il margine di errore.

**Controlli automatici di coerenza:** algoritmi che verifichino la correttezza e la congruità delle informazioni inserite, segnalando eventuali anomalie o incongruenze.

I gestori degli impianti avranno l'obbligo di:

- Inserire le informazioni richieste secondo le tempistiche e le modalità stabilite dalla normativa vigente.
- Garantire l'accuratezza e l'affidabilità dei dati forniti.
- Aggiornare tempestivamente le informazioni in caso di variazioni delle attività dell'impianto o delle emissioni prodotte.

## 2) Validazione e Controllo

Una volta inseriti, i dati saranno sottoposti a un processo di validazione che coinvolgerà:

**Controlli automatici:** per verificare la congruità e il rispetto dei parametri previsti.

**Verifiche da parte degli enti competenti:** attività di controllo e supervisione sui dati raccolti, con possibilità di richiesta di integrazioni o correzioni ai gestori.

## 3) Tipologie di Utenti e Ruoli

Il modulo sarà progettato per supportare diverse tipologie di utenti, ciascuno con ruoli e permessi specifici:

### 1. Gestori degli Impianti

- **Ruolo:** Inserire e aggiornare le informazioni relative agli impianti e alle emissioni atmosferiche.
- **Permessi:** Accesso limitato ai dati relativi ai propri impianti. I gestori non potranno visualizzare o modificare informazioni di altri utenti.

	Mod. SFAT – Studio di Fattibilità	Rev.	0.1
		Data	07.10.2024
		Pag. 25 a 61	

- **Obblighi:** Garantire la correttezza, l'aggiornamento e la tempestività delle informazioni fornite.

## 2. Operatori Regionali/ARPA

- **Ruolo:** Supervisione e controllo dei dati inseriti, generazione di report e analisi per supportare la pianificazione ambientale e il monitoraggio normativo.
- **Permessi:** Accesso a tutti i dati raccolti nel sistema, con possibilità di visualizzazione, verifica e commento.

## 3. Amministratori del Sistema

- **Ruolo:** Gestione tecnica e funzionale del sistema, inclusa la creazione e l'assegnazione di ruoli agli utenti, il monitoraggio delle attività e la manutenzione del sistema.
- **Permessi:** Accesso completo al modulo, con facoltà di visualizzazione, modifica e configurazione delle impostazioni del sistema.

## 4) Integrazione

L'applicativo di gestione del "Catasto di Emissioni" sarà integrato all'interno del Sistema Informativo Regionale Ambientale (SIRA), al fine di garantire una gestione unificata e sinergica dei dati ambientali. L'integrazione consentirà di sfruttare pienamente le funzionalità esistenti del sistema SIRA, come il Data Warehouse (DWH) per l'analisi e la reportistica, e il modulo GIS per la rappresentazione geografica delle emissioni.

### 2.1.1.2 Manutenzione del sistema SIRA in esercizio

La gestione efficiente dei dati ambientali è un aspetto fondamentale del SIRA. Il sistema deve garantire la raccolta, l'elaborazione e la memorizzazione dei dati provenienti da diverse fonti, rispettando criteri di qualità e aggiornamento continuo.

**Raccolta dei Dati.** Il sistema deve supportare la raccolta dei dati, integrando fonti eterogenee di dati. I dati devono essere acquisiti, trasformati e archiviati in formati standard compatibili con il sistema.

**Gestione e Archiviazione dei Dati.** Il sistema deve garantire la memorizzazione sicura dei dati storici, mantenendo la tracciabilità delle modifiche e offrendo accesso a dataset completi e strutturati per l'analisi di lungo periodo.

	Mod. SFAT – Studio di Fattibilità	Rev.	0.1
		Data	07.10.2024
		Pag. 26 a 61	

**Monitoraggio e Reporting.** Il SIRA deve garantire un sistema avanzato di monitoraggio ambientale, fornendo strumenti per il controllo continuo dei parametri ambientali e per la produzione di report periodici e ad hoc.

- **Monitoraggio.** Il sistema deve fornire funzionalità di monitoraggio per rilevare parametri ambientali critici, come la qualità dell'aria, la temperatura, il livello di inquinamento delle acque, e lo stato delle risorse naturali. I dati raccolti devono essere visualizzati attraverso dashboard dinamiche e aggiornate.
- **Generazione di Report** Il sistema deve permettere la generazione di report ambientali, con la possibilità di personalizzare i contenuti in base alle esigenze degli utenti. Questi report devono includere analisi statistiche, dati storici e grafici interattivi. Devono essere previsti formati di esportazione standard come PDF, Excel o CSV.
- **Visualizzazione Geospaziale dei Dati.** È essenziale che il sistema fornisca strumenti di visualizzazione geospaziale, integrando i dati raccolti su mappe interattive. Gli utenti devono poter visualizzare i dati relativi a specifiche aree geografiche e sovrapporre diverse variabili ambientali per un'analisi dettagliata.

**Manutenzione e Aggiornamenti.** Il sistema é progettato per facilitare le operazioni di manutenzione ordinaria e gli aggiornamenti periodici. Tuttavia è necessario garantire una continuità operativa e una costante evoluzione tecnologica.

- **Aggiornamento Automatico dei Software.** Il sistema deve supportare la distribuzione automatica degli aggiornamenti software senza interruzione del servizio, garantendo la sicurezza e la stabilità della piattaforma. Gli aggiornamenti devono includere patch di sicurezza, nuove funzionalità e miglioramenti delle prestazioni.
- **Gestione delle Anomalie e Incidenti.** Deve essere prevista la gestione delle segnalazioni di errori o malfunzionamenti del sistema. Gli incidenti rilevati devono essere gestiti tramite un sistema che consente agli amministratori di intervenire rapidamente e di monitorare la risoluzione del problema.
- **Manutenzione Preventiva.** Il sistema deve consentire la pianificazione di attività di manutenzione preventiva per ridurre al minimo il rischio di interruzioni o guasti. Tali attività includono l'ottimizzazione delle prestazioni del database, la pulizia dei file temporanei e il monitoraggio delle risorse di sistema.



	Mod. SFAT – Studio di Fattibilità	Rev.	0.1
		Data	07.10.2024
		Pag. 27 a 61	

**Supporto all'Utente.** Per garantire il corretto utilizzo del sistema, deve essere fornito un adeguato supporto agli utenti, in modo che possano ricevere assistenza tecnica e consulenze operative.

- **Help desk Tecnico.** Deve essere previsto il servizio di assistenza tecnica dedicato, accessibile tramite email, telefono o chat, per fornire supporto agli utenti in caso di problemi tecnici o richieste di chiarimento sull'utilizzo del sistema.
- **Manuali e Documentazione Online.** Il sistema deve essere accompagnato da una documentazione completa e costantemente aggiornata, disponibile online sotto forma di manuali d'uso, FAQ e tutorial. Questo garantisce che gli utenti possano trovare rapidamente risposte alle domande più frequenti.

### 2.1.2 REQUISITI NON FUNZIONALI

I requisiti non funzionali definiscono le caratteristiche di qualità che il Sistema Informativo Regionale per l'Ambiente (SIRA) deve garantire nella fase di manutenzione in esercizio, per assicurare che il sistema operi in modo efficiente, sicuro, affidabile e con prestazioni adeguate. Questi requisiti non riguardano specifiche funzionalità, ma piuttosto il comportamento e le prestazioni generali del sistema.

**Sicurezza.** LAZIOcrea S.p.A. (nelle attività di trattamento di dati personali e/o riservati per Regione Lazio) garantisce l'adozione di misure tecniche e organizzative (in osservanza delle best practices di riferimento e della normativa applicabile - nazionale ed europea - in materia di tutela e protezione dei dati) adeguate ad assicurare un livello di sicurezza costantemente adeguato al rischio, in particolare contro:

- distruzione, perdita, modifica, divulgazione non autorizzata o accesso, in modo accidentale o illegale, a dati personali trasmessi, conservati o comunque trattati;
- trattamento dei dati non consentito o non conforme alle norme e alle finalità delle operazioni di trattamento.

LAZIOcrea S.p.A., nell'ambito della soluzione proposta, garantisce l'adozione di tutte le misure di sicurezza ritenute idonee per mitigare i rischi correlati al trattamento dei dati. Tra tali misure figurano, ove necessario, la pseudonimizzazione e la cifratura dei dati, finalizzate a preservare, in modo continuo e sistematico, la riservatezza, l'integrità e la disponibilità dei dati personali eventualmente trattati. Allo stato attuale,

	Mod. SFAT – Studio di Fattibilità	Rev.	0.1
		Data	07.10.2024
		Pag. 28 a 61	

il sistema SIRA gestisce il trattamento dei codici fiscali degli utenti esclusivamente per finalità di profilazione legate alla gestione del backend del sistema.

Per quanto concerne l'implementazione di nuove funzionalità del sistema, vedi "catasto delle emissioni" o lo sviluppo di ulteriori moduli gestionali, sarà adottato il principio della progettazione "privacy by design".

**Privacy.** Nell'ambito del presente studio, saranno adottate le misure di sicurezza previste dalla normativa europea di cui al "Regolamento UE/2016/679 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 27 aprile relativo alla protezione delle persone fisiche con riguardo al trattamento dei dati personali, nonché la libera circolazione di tali dati". Il sistema informativo descritto nel presente studio - in considerazione del fatto che la normativa impone la tutela dei diritti e delle libertà delle persone fisiche relativamente al trattamento dei dati - sarà ampliato in modo tale che soddisfatti i principi della protezione dei dati (privacy by design). Inoltre, le misure di sicurezza garantiranno che i dati siano trattati, per impostazione predefinita (principio by default)

A seguito del completamento della procedura di approvvigionamento per la realizzazione del presente studio, il trattamento dei dati personali da parte del fornitore verrà disciplinato con contratto o altro atto giuridico a norma del diritto nazionale e/o dell'Unione e/o degli Stati membri. Pertanto, il fornitore si impegnerà ad effettuare il trattamento dei dati personali e/o sensibili attenendosi ai compiti e alle prescrizioni indicati nel predetto contratto o atto giuridico. Inoltre, si dovrà rendere compliance lo sviluppo dell'intero sistema come da linee guida AGID "software sicuro nella pubblica amministrazione" (<https://www.agid.gov.it/it/sicurezza/cert-pa/linee-guida-sviluppo-del-software-sicuro>)

**Adeguamento al Regolamento UE 2016/679 (GDPR).** Nell'ambito del presente studio saranno implementati tutti gli adeguamenti per rendere il sistema informativo conforme alla normativa europea di cui "Regolamento UE/2016/679 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 27 aprile relativo alla protezione delle persone fisiche con riguardo al trattamento dei dati personali, nonché la libera circolazione di tali dati. Rispetto alla categoria "dati personali", il sistema gestisce i dati dei soggetti abilitati all'accesso al sistema, mediante opportuna profilazione (cognome - nome - codice fiscale - mail). L'accesso al sistema (CMS) per gli utenti di backoffice (la redazione, i manager e funzionari regionali), sarà gestito tramite SPID.

**Prestazione.** Le prestazioni del sistema devono soddisfare i requisiti di tempi di risposta, capacità di gestione dei carichi di lavoro e supporto per un numero

	Mod. SFAT – Studio di Fattibilità	Rev.	0.1
		Data	07.10.2024
		Pag. 29 a 61	

crescente di utenti e dati. Il sistema deve garantire tempi di risposta rapidi per le operazioni più comuni, come la visualizzazione di dati ambientali o l'esecuzione di query nel database. Le operazioni devono essere eseguite in un tempo massimo definito, ad esempio meno di 3 secondi per il caricamento delle principali pagine dell'interfaccia utente.

## 2.2 SPECIFICHE DEL SISTEMA

L'architettura del SIRA è stata progettata in modo tale da supportare le esigenze operative e di manutenzione del sistema, favorendo la scalabilità, l'affidabilità e la modularità. L'architettura del sistema è stata descritta nel precedente paragrafo 1.3 Descrizione della soluzione attuale.

## 2.3 MODALITA DI REALIZZAZIONE

Per realizzare il progetto LAZIOcrea provvederà al ricorso a forniture esterne di servizi per la progettazione, sviluppo evolutivo, gestione operativa e conduzione del sistema informativo in esercizio.

Le modalità dell'acquisizione dei servizi faranno riferimento alle procedure di affidamento Accordo Quadro CONSIP “Servizi applicativi in ottica Cloud e servizi di Demand e PMO per le PAL Lotto 1 - Servizi applicativi e accessori”, con le modalità previste dal DLgs 50/2016 e ss.mm.ii. LAZIOcrea, pertanto, con risorse interne provvederà, se necessario, a:

- predisporre gli atti necessari per l'acquisto dei beni e dei servizi previsti
- gestire e controllare le attività erogate dal personale interno o esterno per tutta la durata del progetto
- fornire il supporto tecnico e operativo per l'installazione e la configurazione dei sistemi hardware all'interno del CED regionale
- controllare e approvare i prodotti delle attività progettuali
- gestire l'ambiente di test e l'ambiente di esercizio, garantendo il corretto funzionamento delle componenti reti, dei sistemi e dei data base
- predisporre i prospetti di rendicontazione in base alle procedure in essere e alle indicazioni provenienti delle strutture regionali.

Il gruppo di sviluppo sarà costituito da un referente tecnico di LAZIOcrea, risorse interne LAZIOcrea e dalle risorse esterne del fornitore.

	Mod. SFAT – Studio di Fattibilità	Rev.	0.1
		Data	07.10.2024
		Pag. 30 a 61	

Al termine della fase sviluppo, il personale interno di LAZIOcrea effettuerà le attività di verifica e predisporrà l'ambiente tecnologico per la messa in produzione del sistema.

La Direzione Regionale di riferimento ed i referenti di ARPA dovranno fornire i requisiti funzionali relativi alle evoluzioni da sviluppare e validare le specifiche prodotte prima dell'inizio dell'ogni singola attività di manutenzione evolutiva.

Copia

	Mod. SFAT – Studio di Fattibilità	Rev.	0.1
		Data	07.10.2024
		Pag. 31 a 61	

### 3 MODALITA DI IMPLEMENTAZIONE

In questo capitolo vengono descritte le modalità di implementazione e gestione della manutenzione in esercizio del Sistema Informativo Regionale per l'Ambiente (SIRA). La manutenzione in esercizio è necessaria per garantire il corretto funzionamento del sistema, migliorare le sue prestazioni e allinearla alle nuove esigenze normative, tecnologiche e operative. Le modalità di realizzazione prevedono un piano dettagliato di gestione della manutenzione, suddiviso in diverse fasi operative, ruoli e responsabilità coinvolte e strumenti utilizzati per il monitoraggio e la gestione del servizio. La manutenzione del SIRA si suddivide in diverse tipologie, ognuna delle quali risponde a specifiche esigenze di gestione e miglioramento del sistema. Le principali categorie di manutenzione previste sono:

- **Manutenzione Correttiva e Adeguativa (MAC E MAD).** La manutenzione correttiva consiste nella risoluzione di problemi e bug che possono emergere durante l'uso quotidiano del sistema. La manutenzione adeguativa è volta a garantire la compatibilità del sistema con i cambiamenti nell'infrastruttura tecnologica, come nuovi sistemi operativi, nuove versioni di database o tecnologie di rete.
- **Manutenzione Evolutiva.** La manutenzione evolutiva riguarda l'aggiunta o la modifica di funzionalità per adattare il sistema alle nuove esigenze dell'amministrazione o alle normative vigenti.

Il processo di manutenzione del SIRA seguirà un flusso strutturato, che garantirà una gestione efficace delle problematiche e delle richieste di evoluzione del sistema. Le fasi principali includono:

- **Segnalazione e Registrazione.** Gli utenti finali e gli operatori possono segnalare eventuali problemi o richieste di modifica attraverso un una segnalazione tramite contact center. Ogni segnalazione deve essere registrata e classificata in base alla criticità e alla tipologia di intervento richiesto (correttivo, adeguativo (MAC) o evolutivo (MEV)).
- **Analisi e Classificazione.** Il gruppo di supporto tecnico esegue un'analisi preliminare delle segnalazioni per determinarne l'urgenza e la complessità. In base ai risultati dell'analisi, i problemi vengono classificati secondo criteri di:
  - Priorità (alta, media, bassa) in base all'impatto sull'operatività.
  - Tipologia (bug critico, aggiornamento, nuova funzionalità).
  - Tempistiche di risoluzione stimate.

	Mod. SFAT – Studio di Fattibilità	Rev.	0.1
		Data	07.10.2024
		Pag. 32 a 61	

- Pianificazione degli Interventi. In base alla classificazione e alle priorità stabilite, viene pianificata l'attività di manutenzione. Gli interventi vengono suddivisi in “cicli regolari” (ad esempio, mensili o trimestrali) per la manutenzione preventiva o evolutiva e “interventi immediati” per la manutenzione correttiva in caso di criticità. Inoltre, il servizio di MAD comprenderà tutti gli interventi sul software che non rientrano nella correttiva e nella evolutiva. A partire dalle attività di presa in carico, il fornitore individuato predisporrà il Piano di Adeguamento che evidenzierà l'analisi dei rischi correlata all'inadeguata qualità intrinseca del software, all'evoluzione delle piattaforme tecnologiche e dei prodotti, all'utilizzo delle applicazioni ed al livello di raggiungimento dei limiti di fruizione ottimale.
- Sviluppo e Implementazione. Il gruppo di sviluppo procede con la risoluzione del problema o con l'implementazione della modifica. Questa fase prevede:
  - Sviluppo del codice o configurazione delle nuove funzionalità.
  - Test preliminari in ambiente di sviluppo per verificare il corretto funzionamento.
  - Documentazione dettagliata degli interventi eseguiti.
- Verifica e Test. Dopo l'implementazione, gli interventi vengono sottoposti a un ciclo di “test in ambiente di collaudo”, per verificare che le modifiche non compromettano il funzionamento del sistema. Vengono eseguiti:
  - Test funzionali per verificare la correttezza delle modifiche.
  - Test di regressione per assicurare che le nuove funzionalità non abbiano introdotto nuovi problemi.
  - Test di performance per verificare che le prestazioni del sistema siano in linea con gli standard previsti.
- Rilascio in Produzione. Una volta superati i test, le modifiche vengono rilasciate nell'ambiente di produzione. Il rilascio avviene secondo una procedura controllata, con particolare attenzione a ridurre al minimo i tempi di inattività del sistema.
- Monitoraggio Post-Rilascio. Dopo il rilascio, il sistema viene monitorato per un periodo prestabilito per garantire che l'intervento non abbia causato problemi imprevisti. Gli operatori eseguono verifiche per assicurarsi che tutte le funzionalità siano operative e che eventuali anomalie siano tempestivamente risolte.



	Mod. SFAT – Studio di Fattibilità	Rev.	0.1
		Data	07.10.2024
		Pag. 33 a 61	

Per garantire un'efficace gestione delle attività di manutenzione, è essenziale definire chiaramente i ruoli e le responsabilità dei vari attori coinvolti. Questi includono:

**Responsabile del Sistema.** Ha il compito di supervisionare tutte le attività di manutenzione, coordinando i gruppi tecnici e garantendo che gli interventi rispettino i tempi e i requisiti concordati. Collabora con gli utenti finali e con i fornitori esterni per assicurare che le esigenze operative siano soddisfatte.

**Team di Sviluppo e Manutenzione.** Il gruppo tecnico si occupa della realizzazione degli interventi di manutenzione, sviluppando nuove funzionalità, risolvendo i bug e garantendo la compatibilità tecnologica del sistema. È responsabile del ciclo completo di sviluppo, test e rilascio delle modifiche.

**Utenti Finali.** Gli utenti finali giocano un ruolo fondamentale nel segnalare eventuali malfunzionamenti o richieste di miglioramento. Devono essere formati all'uso del sistema e resi consapevoli delle procedure per richiedere assistenza.

### 3.1 SEGMENTAZIONE DEL PROGETTO

La segmentazione del progetto relativo alla manutenzione in esercizio del Sistema Informativo Regionale per l'Ambiente (SIRA) è una fase cruciale per garantire un'efficace gestione e implementazione delle attività previste. La suddivisione del progetto in fasi e moduli permette di affrontare in modo ordinato e progressivo i diversi aspetti tecnici e organizzativi, riducendo i rischi di sovrapposizioni, ritardi e inefficienze.

La segmentazione tiene conto delle priorità, delle risorse disponibili e delle tempistiche necessarie per ciascuna attività, garantendo una gestione ottimale della manutenzione nel breve, medio e lungo periodo. Di seguito sono descritte le principali componenti del progetto e la loro segmentazione in moduli operativi.

#### Fase 1: Analisi Iniziale e Pianificazione

Questa fase iniziale è dedicata all'analisi approfondita dello stato attuale del SIRA e alla definizione delle priorità per le attività di manutenzione. Le principali attività di questa fase includono:

**Raccolta dei Requisiti.** Viene condotta una raccolta dettagliata delle esigenze di manutenzione in base ai feedback degli utenti, agli audit tecnici e alle normative ambientali aggiornate. Questa attività comprende:

- Identificazione dei problemi tecnici esistenti (bug, prestazioni).
- Analisi delle nuove funzionalità richieste.



	Mod. SFAT – Studio di Fattibilità	Rev.	0.1
		Data	07.10.2024
		Pag. 34 a 61	

- Valutazione delle necessità di adeguamento normativo e tecnologico.

**Definizione delle Priorità.** Viene definito un piano di priorità, che stabilisce quali interventi devono essere eseguiti immediatamente e quali possono essere programmati nel medio e lungo periodo. La priorità è data a:

- Problematiche che impattano la sicurezza e la stabilità del sistema.
- Adeguamenti normativi obbligatori.
- Funzionalità che migliorano l'efficienza operativa del sistema.

**Pianificazione Temporale e Budgeting.** Si stabilisce un “piano temporale” dettagliato per l'esecuzione delle attività, associando a ciascuna fase il relativo “budget”.

#### Fase 2: Manutenzione Correttiva e Adeguativa

La seconda fase del progetto è focalizzata sulla manutenzione correttiva e preventiva, necessaria per garantire il corretto funzionamento del SIRA senza interruzioni. Questa fase può essere ulteriormente segmentata in:

**Manutenzione Correttiva Prioritaria.** Interventi destinati alla correzione immediata di malfunzionamenti critici del sistema. Le principali attività includono:

- Risoluzione di bug che causano arresti anomali del sistema.
- Riparazione di funzionalità essenziali per l'operatività del sistema.
- Applicazione di patch di sicurezza urgenti.

**Manutenzione Preventiva Programmata.** Manutenzione volta a prevenire guasti futuri attraverso attività di monitoraggio e ottimizzazione del sistema. Le attività previste includono:

- Verifica e aggiornamento delle performance del sistema.
- Controllo delle risorse e bilanciamento dei carichi di lavoro per evitare sovraccarichi.
- Backup regolari dei dati e delle configurazioni critiche.

**Monitoraggio e Reporting.** Il monitoraggio continuo del sistema consente di identificare proattivamente eventuali criticità emergenti, riducendo il rischio di malfunzionamenti gravi. Vengono implementati strumenti di:

- Monitoraggio delle prestazioni.
- Controllo dello stato di sicurezza del sistema.
- Produzione di report periodici per tenere traccia delle operazioni eseguite.

	Mod. SFAT – Studio di Fattibilità	Rev.	0.1
		Data	07.10.2024
		Pag. 35 a 61	

### Fase 3: Manutenzione Evolutiva

La terza fase riguarda l'evoluzione del sistema per soddisfare nuove esigenze operative e normative, nonché per garantire l'aggiornamento tecnologico. La segmentazione della manutenzione evolutiva include:

**Aggiornamento delle Funzionalità.** Sviluppo e implementazione di nuove funzionalità richieste per migliorare le prestazioni del SIRA e la gestione dei dati ambientali. Le attività possono includere:

- Integrazione di nuovi moduli o applicazioni.
- Automazione di processi che attualmente richiedono intervento manuale.
- Sviluppo di interfacce migliorate per gli utenti.

**Aggiornamento Tecnologico.** Adeguamento del SIRA alle nuove tecnologie disponibili sul mercato. Questo segmento è cruciale per garantire la continuità e l'efficienza del sistema nel lungo termine. Le principali attività includono:

- Migrazione del sistema verso nuove piattaforme hardware o software.
- Aggiornamento di database e infrastrutture di rete per garantire migliori prestazioni.
- Introduzione di strumenti avanzati di analisi dati.

**Adeguamenti Normativi.** Implementazione di modifiche al sistema per conformarsi a nuove normative ambientali e legislative. Questo segmento prevede:

- Aggiornamento dei processi di raccolta dati per adeguarsi a nuovi standard.
- Integrazione di funzionalità per l'emissione di report conformi a nuove normative.
- Implementazione di sistemi di tracciabilità delle operazioni, per garantire la trasparenza richiesta dalle leggi vigenti.

### Fase 5. Realizzazione modulo di gestione “catasto di emissioni”.

Questa fase riguarda le attività di sviluppo del nuovo modulo Sira, relativo alla gestione del “Catasto di Emissioni”. lo sviluppo di tale modulo avverrà mediante l'impiego di giornate uomo MEV a consumo, il cui utilizzo sarà preventivamente concordato con i referenti della Regione e di ARPA Lazio. La realizzazione del modulo seguirà una metodologia incrementale, che permetterà di sviluppare e testare

	Mod. SFAT – Studio di Fattibilità	Rev.	0.1
		Data	07.10.2024
		Pag. 36 a 61	

progressivamente le funzionalità principali. Di seguito, si descrivono le fasi principali del processo.

#### **Analisi dei Requisiti:**

Identificazione dei requisiti funzionali e non funzionali attraverso colloqui con stakeholder.

Definizione delle specifiche tecniche, comprese le esigenze di interoperabilità con sistemi esterni.

#### **Progettazione:**

Progettazione del database.

Sviluppo di wireframe e prototipi per l'interfaccia utente.

#### **Sviluppo:**

Implementazione del modulo secondo i requisiti definiti.

Integrazione con i sistemi esistenti.

Realizzazione di modelli di calcolo e strumenti di visualizzazione per analisi avanzate.

#### **Test**

Verifica funzionale e prestazionale del modulo.

Test di integrazione per garantire la compatibilità con il resto del SIA.

#### **Rilascio e Formazione**

Distribuzione del modulo in ambiente di produzione.

Formazione degli utenti finali e predisposizione di documentazione tecnica e manuali d'uso.

### Fase 4: Test e Collaudo

Prima di ogni rilascio in ambiente di produzione, le modifiche apportate al sistema devono essere accuratamente testate. Questa fase prevede:

**Test Funzionali e di Regressione.** Vengono condotti test per verificare che le nuove funzionalità e le modifiche apportate non abbiano introdotto errori nel sistema. In particolare:

- Test funzionali per verificare che le modifiche soddisfino i requisiti richiesti.
- Test di regressione per garantire che le modifiche non compromettano altre parti del sistema.

**Test di Sicurezza.** Vengono eseguiti test per verificare la robustezza del sistema contro potenziali attacchi informatici. Le attività includono:

- Verifica delle vulnerabilità del sistema.
- Test di penetrazione per individuare eventuali punti deboli.

	Mod. SFAT – Studio di Fattibilità	Rev.	0.1
		Data	07.10.2024
		Pag. 37 a 61	

- Controllo dei protocolli di sicurezza e aggiornamenti delle procedure di accesso.

**Test di Performance.** Viene valutata la capacità del sistema di gestire carichi di lavoro intensi, con l'obiettivo di evitare rallentamenti o blocchi del sistema in condizioni di picco operativo. Le attività previste includono:

- Simulazione di carichi elevati per testare la risposta del sistema.
- Ottimizzazione delle prestazioni, se necessario.

#### Fase 5: Rilascio in Produzione e Monitoraggio Post-Rilascio.

Dopo il completamento dei test e del collaudo, le modifiche vengono rilasciate nell'ambiente di produzione. Questa fase è segmentata in:

**Rilascio Graduale.** Per minimizzare i rischi, viene adottata una strategia di rilascio graduale delle nuove funzionalità, partendo da un gruppo limitato di utenti per poi estendere il rilascio all'intero sistema. Le attività previste includono:

- Monitoraggio del comportamento del sistema durante il rilascio.
- Identificazione di eventuali problemi e correzione immediata.

**Supporto Post-Rilascio.** Dopo il rilascio, è previsto un periodo di monitoraggio post-implementazione, in cui il team di manutenzione fornisce assistenza per risolvere eventuali problemi che emergono durante l'uso delle nuove funzionalità. In particolare:

- Supporto tecnico dedicato agli utenti.
- Monitoraggio continuo del sistema per assicurare la stabilità e l'efficacia delle modifiche implementate.

#### Fase 6: Documentazione e Formazione.

La fase conclusiva del progetto prevede la produzione della documentazione tecnica e la formazione degli utenti per garantire che possano utilizzare correttamente le nuove funzionalità. Le attività includono:

**Documentazione Tecnica.** Creazione e aggiornamento della documentazione tecnica relativa alle modifiche apportate, inclusi:

- Manuali di utilizzo delle nuove funzionalità.
- Documentazione dettagliata delle procedure di manutenzione e gestione del sistema.

	Mod. SFAT – Studio di Fattibilità	Rev.	0.1
		Data	07.10.2024
		Pag. 38 a 61	

**Formazione degli Utenti.** Pianificazione e implementazione di sessioni di formazione per gli utenti finali e gli operatori tecnici del sistema. La formazione deve essere orientata all'uso pratico delle nuove funzionalità e alla gestione quotidiana del SIRA.

### 3.2 RIEPILOGO DELLE ACQUISIZIONI E REALIZZAZIONI PREVISTE

Gli obiettivi specifici del progetto riflettono le due principali categorie di servizi che verranno acquisiti: **manutenzione del sistema in esercizio (MAC e MAD)** e **manutenzione evolutiva (MEV)**, ognuna con finalità distinte ma complementari.

#### Manutenzione del Sistema in Esercizio a Canone (MAC E MAD)

I servizi di manutenzione del sistema in esercizio, acquisiti a canone, comprendono tutte le attività necessarie a garantire che il SIRA continui a funzionare correttamente e in modo sicuro nel tempo. Gli obiettivi specifici in questo ambito includono:

- **Monitoraggio continuo e gestione del sistema:** Assicurare che il sistema sia costantemente monitorato per prevenire malfunzionamenti e per intervenire rapidamente in caso di anomalie, con una riduzione dei tempi di inattività.
- **Gestione degli aggiornamenti software ordinari:** Applicare patch di sicurezza e aggiornamenti minori senza alterare la struttura del sistema, garantendo così che il sistema resti sicuro e compatibile con le tecnologie più recenti.
- **Supporto tecnico e help desk:** Offrire un servizio di assistenza continua agli utenti, risolvendo eventuali problemi tecnici o di utilizzo del sistema nel minor tempo possibile, migliorando così l'esperienza dell'utente finale.
- **Sicurezza dei dati:** Implementare e mantenere tutte le misure di sicurezza necessarie per proteggere i dati ambientali gestiti dal sistema, garantendo la conformità con le normative nazionali ed europee sulla protezione dei dati, tra cui il GDPR.
- **Backup e disaster recovery:** Garantire la disponibilità e integrità dei dati ambientali, il ripristino rapido del sistema in caso di guasti o incidenti.
- **Manutenzione correttiva:** Intervenire tempestivamente per la risoluzione di guasti o malfunzionamenti rilevati, con l'obiettivo di minimizzare i tempi di inattività e garantire la stabilità operativa del sistema.

Per problemi tecnici che dovessero determinare il malfunzionamento di ogni singolo modulo/componente sarà garantita la risoluzione del problema nei termini indicati di seguito (SLA):

	Mod. SFAT – Studio di Fattibilità	Rev.	0.1
		Data	07.10.2024
		Pag. 39 a 61	

- **Soluzione entro 24 (ventiquattro) ore** naturali consecutive dalla data ed ora di segnalazione, per malfunzionamenti che bloccano qualsiasi attività sui sistemi/moduli/componenti (malfunzionamenti bloccanti);
- **Soluzione entro 48 (quarantotto) ore** naturali consecutive dalla data per malfunzionamenti che comportano un significativo degrado prestazionale dei sistemi/moduli/componenti ancorché non bloccante (malfunzionamenti degradanti);
- **Soluzione entro 72 (settantadue) ore** naturali consecutive dalla data ed ora di segnalazione, nei casi in cui una funzione dei sistemi/moduli/componenti non operi correttamente (malfunzionamenti funzionali).
- 

#### Manutenzione Evolutiva a Giornate

La manutenzione evolutiva a giornate è destinata a garantire che il SIRA sia costantemente aggiornato rispetto a nuove esigenze normative, evoluzioni tecnologiche o richieste specifiche degli utenti. Gli obiettivi specifici in quest'ambito includono:

- **Aggiornamenti normativi:** Apportare modifiche al sistema per garantire la piena conformità con eventuali nuovi regolamenti e normative ambientali. Ciò potrebbe includere l'introduzione di nuove funzionalità o la modifica di flussi di lavoro esistenti per riflettere cambiamenti nelle leggi ambientali regionali, nazionali o europee.
- **Adattamento alle evoluzioni tecnologiche:** Integrare nuovi standard tecnologici e protocolli di comunicazione, assicurando che il SIRA sia in grado di interoperare con altri sistemi e di sfruttare tecnologie emergenti.
- **Ottimizzazione delle prestazioni:** Implementare modifiche al sistema per migliorarne l'efficienza, ridurre i tempi di risposta e ottimizzare l'utilizzo delle risorse in base a esigenze nuove o mutate.
- **Sviluppo di nuove funzionalità:** Sviluppare e implementare nuove funzionalità richieste dagli utenti o rese necessarie dalle evoluzioni normative o tecniche. Questi interventi saranno eseguiti su richiesta e secondo la disponibilità di giornate di manutenzione evolutiva concordate.
- **Sviluppo del nuovo modulo del SIRA per la gestione del "catasto di emissioni".**



	Mod. SFAT – Studio di Fattibilità	Rev.	0.1
		Data	07.10.2024
		Pag. 40 a 61	

- **Integrazione con nuovi flussi di dati:** Aggiornare il sistema per gestire nuovi flussi di dati ambientali o per migliorare la gestione e l'elaborazione di quelli già esistenti, in risposta a nuove esigenze di monitoraggio o analisi ambientale.

### 3.3 PIANO MASSIMO DEL PROGETTO

La pianificazione di alto livello progetto è vincolata dai seguenti fattori:

- 1) Partenza del progetto all'approvazione del presente SdF
- 2) Espletamento di tutte le attività amministrative necessarie e propedeutiche all'acquisizione dei servizi necessari

Il “mese W1” indicato nella pianificazione viene calcolato dalla data del Kickoff del progetto. Il progetto avrà la durata di 36 mesi dalla data effettiva di inizio delle attività progettuali (kickoff).

T0	M1	M2	M3	M4	.....	M36
Approvazione SdF						
	Analisi Tecnica generale del progetto					
		MEV				
		MAC				
		MAD				
		GA				



	Mod. SFAT – Studio di Fattibilità	Rev.	0.1
		Data	07.10.2024
		Pag. 41 a 61	

## 4 SERVIZI DI POST IMPLEMENTATIVI

### 4.1 FORNITURA SERVIZI

La fornitura dei servizi relativi al sistema SIRA sarà gestita attraverso un processo strutturato, garantendo qualità, sicurezza e continuità operativa. Il progetto prevede l'affidamento delle attività di sviluppo, manutenzione e gestione del sistema a un fornitore specializzato.

Saranno definiti gli indicatori di performance (KPI) per monitorare l'efficacia del servizio, con contratti che prevedono SLA (Service Level Agreement) specifici, volti a garantire che i livelli di servizio pattuiti siano rispettati.

Per l'approvvigionamento, Laziocrea aderirà a uno dei Contratti Quadro CONSIP disponibili al momento del perfezionamento degli atti regionali di finanziamento. Gli Accordi Quadro prevedono specifiche modalità di contrattualizzazione col fornitore aggiudicatario della procedura CONSIP. Soltanto nel caso in cui non sia disponibile alcuno strumento CONSIP di approvvigionamento, Laziocrea provvederà all'espletamento di una procedura pubblica di acquisto.

#### 4.1.1 SERVIZI DI MANUTENZIONE EVOLUTIVA (MEV)

Gli obiettivi della manutenzione evolutiva:

- aggiornare le funzionalità esistenti per supportare nuove esigenze operative.
- ottimizzare le prestazioni del sistema per garantire una gestione efficiente dei dati
- garantire la conformità normativa e la trasparenza nell'accesso ai dati.
- aggiornare le tecnologie e le metodologie per migliorare l'efficienza e l'accuratezza della raccolta e analisi dei dati
- miglioramento della qualità delle decisioni basate sui dati ambientali.

Si tratta di Manutenzione evolutiva MEV quando occorre adattare la soluzione a nuove esigenze dei processi; in questo caso essa comporta l'aggiunta, il cambiamento ed eventualmente la rimozione di funzionalità. Il progetto proposto prevede un servizio di manutenzione evolutiva con la fornitura di giornate di sviluppo da erogarsi a consumo per tutta la durata del progetto.

Per ogni attività, derivante da una richiesta esplicita da parte della ARPA Lazio/Regione Lazio o da una esigenza emersa successivamente all'analisi iniziale dei

	Mod. SFAT – Studio di Fattibilità	Rev.	0.1
		Data	07.10.2024
		Pag. 42 a 61	

requisiti, verrà presenterà un piano di lavoro specifico nel quale verranno dettagliate le singole attività e i tempi di realizzazione, in particolare:

- il numero delle risorse da utilizzare, suddivise per profilo professionale
- il numero di giornate/uomo da impiegare per ciascuna risorsa da utilizzare
- la descrizione dell'attività da realizzare
- le tempistiche di realizzazione e gli output previsti per l'attività.

Tutti gli sviluppi effettuati saranno progettati, realizzati, testati, messi in produzione e documentati in piena coerenza con quanto previsto dagli standard architetture e dalle norme di qualità adottate da LAZIOcrea presso il CED della Regione Lazio.

#### 4.1.2 SERVIZI DI MANUTENZIONE CORRETTIVA E ADEGUATIVA (MAC E MAD)

Gli obiettivi principali della manutenzione ordinaria/adequativa sono i seguenti:

- evitare bug improvvisi, in quanto consente di individuare eventuali malfunzionamenti in fase precoce e di intervenire tempestivamente per risolverli
- prolungare la durata del sistema informativo e dei suoi componenti, riducendo i costi di sostituzione.
- miglioramento costante delle prestazioni del sistema, l'affidabilità e la stabilità
- garantire la sicurezza dei dati

La manutenzione adeguativa MAD viene innescata dall'esigenza di:

- adeguamenti dovuti a cambiamenti di condizioni al contorno (ad esempio per variazioni al numero utenti, per migliorie di performance, di scalabilità, di manutenibilità, aumento delle dimensioni delle basi dati, di sicurezza, ecc.);
- adeguamenti necessari a seguito di innalzamento di versioni dei container, del software base e middleware (es. framework, application server, enterprise service bus, API manager, business process engine ecc.);
- adeguamenti intesi all'introduzione di nuovi prodotti o modalità di gestione del sistema (es. integrazione con sistemi DMS, CMS, GIS ecc.);
- modifiche, anche massive, non a carattere funzionale, alle applicazioni (es. cambiamento di titoli sulle maschere, layout di stampa, ecc.);
- adeguamenti finalizzati a migliorare l'interoperabilità, l'integrazione e lo scambio dei dati (es. conversione servizi SOAP in REST, esposizione dati in formato JSON, ecc.);

	Mod. SFAT – Studio di Fattibilità	Rev.	0.1
		Data	07.10.2024
		Pag. 43 a 61	

- miglioramento dell'accessibilità e usabilità delle applicazioni (es. aderenza linee guida W3C, compatibilità cross-browser/cross-design, responsività ecc.);
- miglioramento della sicurezza applicativa e per l'interoperabilità (es. sicurezza interoperabilità tramite API, validazione dei dati di input, potenziamento tracciatura operazioni, ecc.).

Il servizio di MAC viene innescato da una segnalazione di impedimento all'uso dell'applicazione di una o più delle sue funzioni o servizi, che si tratti di una malfunzione vera e propria o degli effetti che tale malfunzione ha causato.

Il servizio di manutenzione comprenderà anche la manutenzione ordinaria che consisterà nella verifica periodica dello stato di salute del sistema, al fine di individuare eventuali problemi e risolverli prima che diventino critici.

Verrà analizzata ogni singola registrazione di problema e di richiesta di modifica, nonché ogni altra richiesta o esigenza di modifica al prodotto software e/o al sistema, in base ai seguenti elementi:

- **tipo:** manutenzione correttiva, adeguativa, evolutiva o altro;
- **campo di applicazione:** ampiezza della modifica, elementi del sistema da modificare, tempi richiesti, eventuali costi previsti;
- **criticità** della richiesta di manutenzione.

I criteri di valutazione della complessità verranno catalogati in base all'impatto che hanno sul funzionamento del sistema, sulle prestazioni e sulla sicurezza:

- sistema bloccato o gravi problemi alle applicazioni;
- problemi di gestione delle applicazioni;
- una funzione non opera correttamente, per es. malfunzioni nel reporting

Le suddette attività di MAC devono essere previste per tutti i livelli e le componenti dello stack tecnologico del SIRA.

La stima indicativa del peso percentuale di ciascuna attività di MAC

Attività	Effort %	Input	Output	Profili di competenza Responsabili
Gestione degli interventi di manutenzione	15 %	Segnalazione di malfunzioni	Verbale di rilevazione del problema.	Supervisore di un Centro di Assistenza
Analisi dei problemi e delle modifiche	30 %	Verbale di rilevazione del problema.	Analisi delle modifiche	Analista Programmatore
Attuazione delle modifiche	50 %	Analisi delle modifiche	Prodotto software modificato	Analista Programmatore

	Mod. SFAT – Studio di Fattibilità	Rev.	0.1
		Data	07.10.2024
		Pag. 44 a 61	

Attività	Effort %	Input	Output	Profili di competenza Responsabili
Rendicontazione	5 %	Analisi delle modifiche	Rapporto di manutenzione	Supervisore di un Centro di Assistenza
Totale attività di gestione	100%			

Per l'individuazione e la tracciatura degli interventi di manutenzione correttiva (MAC) sarà utilizzato uno strumento di Trouble Ticketing per il censimento e la gestione delle singole attivazioni della gestione applicativa, della manutenzione correttiva e per il monitoraggio degli SLA.

#### 4.1.3 Servizio di Gestione del Portafoglio Applicativo (GA)

Il servizio di Gestione del Portafoglio comprende attività, risorse e strumenti di supporto per la gestione delle applicazioni, delle loro relative basi dati e data services. La gestione applicativa richiede la profonda conoscenza funzionale e tecnica delle applicazioni, che deve essere acquisita dal fornitore a partire dalla fase di presa in carico. Tutte le attività della gestione devono essere registrate, classificate, misurate.

Le principali attività del servizio sono:

- gestione delle funzionalità in esercizio:
  - servizio di help desk;
  - risoluzione delle richieste di intervento aperte dall'utente;
  - intercettazione e registrazione dei problemi alla fonte, classificazione, eventuale riproduzione dell'errore e, se necessario, conseguente attivazione del servizio di garanzia software e/o di Manutenzione Correttiva, laddove previsto, e verifica dell'esito dell'intervento effettuato.
  - validazione tecnica e controllo dei risultati delle elaborazioni, al fine di assicurare l'integrità e la correttezza dei dati presenti sulla base informativa, del contenuto dei flussi informativi provenienti o destinati ad organismi esterni e dei dati esposti negli elaborati del sistema;
  - ripristino base dati (non determinata da malfunzionamenti di software in garanzia od in manutenzione correttiva);
  - modifiche di parametri di esecuzione o di tabelle di riferimento o decodifica;
  - verifica ed aggiornamento di eventuale documentazione specifica della gestione applicativa contenente FAQ, modi d'uso, modalità di

	Mod. SFAT – Studio di Fattibilità	Rev.	0.1
		Data	07.10.2024
		Pag. 45 a 61	

esecuzione di particolari attività del servizio di gestione quali la manutenzione preventiva (l'esecuzione anticipata su un ambiente dedicato di applicazioni a ridotta frequenza o critiche o connesse a ambiente dati a rilevante variazione, ecc.);

- gestione della configurazione;
  - realizzazione di prodotti informatici o erogazione di servizi “ad hoc”, per soddisfare particolari e puntuali esigenze dell'utente, non risolvibili con le funzionalità disponibili nel sistema informativo e che di norma non entrano a far parte stabile del parco applicativo. Tipico esempio può essere un intervento la realizzazione di un prospetto informativo “usa e getta”;
  - verifiche relative ad aspetti di sicurezza applicativa, mediante attività di testing manuale e/o automatico per la ricerca di vulnerabilità e code review.
- Presa in carico di nuove funzionalità in esercizio:
    - schedulazione e pianificazione del rilascio in esercizio di nuove funzionalità;
    - attività di parametrizzazione specifiche su procedure, configurazioni e tabelle, manuale utente, manuale di gestione, definizioni relative ai dati, ecc.;
    - supporto alla predisposizione dell'ambiente di esercizio, e quanto necessario a consentire l'inizio delle attività da parte degli utenti;
    - gestione della nuova configurazione;
    - affiancamento all'utente finale volto ad istruirlo all'uso delle funzionalità sia nuove sia già presenti in esercizio.
  - Supporto agli utenti, per l'uso appropriato delle funzioni secondo le modalità previste nei manuali d'uso:
    - assistenza tecnico/funzionale agli utenti;
    - preparazione di documentazione aggiuntiva rispetto a quella a corredo dei sistemi in esercizio, (es. documenti di sintesi, demo, presentazioni, ecc.);
    - predisposizione dell'ambiente dimostrativo (es. base dati, utenze specifiche, ecc.).
  - Pianificazione funzionale del servizio:
    - disponibilità del servizio on line;
    - pianificazione ed esecuzione di elaborazioni di prova, con relativa ripresa di dati reali, a scopo di manutenzione preventiva, per anticipare l'esito dell'elaborazione di procedure critiche per l'Amministrazione;

	Mod. SFAT – Studio di Fattibilità	Rev.	0.1
		Data	07.10.2024
		Pag. 46 a 61	

- affiancamento per il trasferimento di know how necessario al corretto svolgimento del servizio: l'attività consiste in una fase di “training on the job” a terzi individuati dall'Amministrazione, finalizzata a trasmettere il know how funzionale applicativo e tecnico-sistemistico necessario alla gestione del software in esercizio;
- attività di data entry e di archiviazione di portata contenuta, finalizzata all'alimentazione iniziale o al recupero di dati/documenti necessarie al corretto funzionamento delle applicazioni.

## 4.2 CHANGE MANAGEMENT

Il **Change Management** è un processo cruciale per la gestione efficace delle modifiche e degli aggiornamenti del **Sistema Informativo Regionale Ambiente** (SIRA). Il sistema, essendo uno strumento centrale per la gestione e il monitoraggio delle informazioni ambientali, deve essere in grado di adattarsi continuamente a nuove esigenze normative, tecnologiche e operative. Il change management ha l'obiettivo di garantire che ogni modifica, sia essa di natura correttiva, adattativa o evolutiva, venga gestita in modo controllato, minimizzando i rischi per la continuità operativa e garantendo il massimo beneficio per l'ente e gli utenti finali.

L'approccio descritto in questo capitolo delinea un framework per l'implementazione e il controllo delle modifiche, con responsabilità chiare e procedure standardizzate per ridurre al minimo l'impatto negativo sull'operatività del sistema e massimizzare l'efficacia delle modifiche.

Si specifica che il Chang Managment sarà parte integrante del servizio di gestione portafoglio applicativo (GA) riportato nel capitolo 4.1.3.

Gli obiettivi principali del Change Management per la manutenzione del SIRA sono:

- **Assicurare un processo strutturato e controllato** per l'implementazione delle modifiche, con una gestione centralizzata delle richieste e delle approvazioni.
- **Minimizzare i rischi** associati alle modifiche, garantendo che ogni cambiamento sia ben pianificato, testato e implementato senza compromettere la stabilità e la sicurezza del sistema.
- **Garantire la tracciabilità** delle modifiche, attraverso una documentazione accurata e un monitoraggio continuo di ogni fase del processo.
- **Facilitare la comunicazione** e il coordinamento tra tutti gli attori coinvolti nel processo di manutenzione, inclusi l'amministrazione regionale, il fornitore esterno, il referente tecnico e gli utenti finali.



	Mod. SFAT – Studio di Fattibilità	Rev.	0.1
		Data	07.10.2024
		Pag. 47 a 61	

- **Gestire in modo proattivo** le esigenze di cambiamento, anticipando le necessità evolutive e di adattamento normativo del sistema.

Nel contesto della manutenzione del SIRA, il processo di change management deve coprire diverse tipologie di modifiche, ciascuna con specifici requisiti di approvazione e implementazione. Le principali categorie di modifiche sono:

- **Modifiche Correttive:** Interventi volti a risolvere malfunzionamenti o problemi tecnici rilevati durante l'esercizio del sistema. Queste modifiche sono generalmente urgenti e devono essere implementate tempestivamente per garantire la continuità operativa.
- **Modifiche Adattative:** Aggiornamenti necessari per mantenere il sistema in linea con cambiamenti esterni, come nuove normative, standard di sicurezza o modifiche nei processi operativi. Le modifiche adattative devono essere pianificate e integrate in modo da rispettare le nuove esigenze senza impattare negativamente sul funzionamento del sistema.
- **Modifiche Evolutive:** Interventi che introducono nuove funzionalità o migliorano quelle esistenti per rispondere a nuove esigenze operative, tecnologiche o strategiche. Le modifiche evolutive vengono programmate e gestite con particolare attenzione alla fase di test e all'allineamento con le necessità degli utenti finali.

Il processo di change management segue un flusso strutturato che coinvolge più fasi, ciascuna con ruoli e responsabilità specifici. Di seguito sono descritte le principali fasi del processo:

La richiesta di modifica può essere originata da diverse fonti, tra cui:

- **Segnalazioni degli utenti** che individuano problemi o opportunità di miglioramento.
- **Aggiornamenti normativi** che richiedono adeguamenti del sistema.
- **Esigenze evolutive** identificate dall'amministrazione o dal fornitore.

Ogni richiesta di modifica viene formalizzata in una **Change Request (CR)**, che include:

- Descrizione dettagliata della modifica richiesta.
- Motivo della richiesta (ad esempio, risoluzione di un problema o necessità normativa).
- Impatti previsti, in termini di continuità operativa e performance del sistema.



	Mod. SFAT – Studio di Fattibilità	Rev.	0.1
		Data	07.10.2024
		Pag. 48 a 61	

- Priorità e urgenza della modifica.

La CR viene inizialmente valutata dal **Referente Tecnico Interno** e dal fornitore esterno, che effettuano una prima analisi della fattibilità.

Una volta ricevuta la **Change Request**, si procede con una valutazione approfondita della stessa. Questa fase prevede:

- **Analisi di Fattibilità:** Il fornitore esterno, in collaborazione con il Referente Tecnico, valuta la complessità tecnica della modifica, i tempi necessari per la sua implementazione e i possibili rischi.
- **Analisi dell'Impatto:** Si analizzano gli impatti che la modifica può avere sul sistema nel suo complesso, inclusi eventuali effetti collaterali su altre funzionalità o sulla sicurezza dei dati.
- **Pianificazione degli Interventi:** Si definisce un piano dettagliato per l'implementazione della modifica, che includa fasi di sviluppo, test e distribuzione.

In base all'analisi, il Referente Tecnico e l'Amministrazione Regionale decidono se approvare o meno la modifica, stabilendo anche le priorità e l'eventuale assegnazione delle risorse necessarie.

Una volta approvata, la modifica viene implementata dal **Fornitore Esterno**. Questa fase comprende:

- **Sviluppo o Correzione:** Realizzazione tecnica della modifica, che può comprendere la correzione di bug, l'adattamento di componenti esistenti o lo sviluppo di nuove funzionalità.
- **Test:** Ogni modifica viene testata in un ambiente dedicato per assicurarsi che non introduca nuovi problemi o vulnerabilità e che risolva effettivamente la questione iniziale.
- **Validazione:** Il Referente Tecnico Interno e gli utenti coinvolti effettuano test funzionali per verificare che la modifica rispetti i requisiti e non comprometta altre parti del sistema.

Dopo la fase di test, la modifica viene distribuita nel sistema di produzione. Questa fase prevede:

	Mod. SFAT – Studio di Fattibilità	Rev.	0.1
		Data	07.10.2024
		Pag. 49 a 61	

- **Deploy della Modifica:** Il fornitore procede con la distribuzione della modifica nell'ambiente operativo, seguendo procedure che garantiscano la minima interruzione del servizio.
- **Monitoraggio Post-Deploy:** Una volta implementata la modifica, si monitora attentamente il sistema per identificare eventuali anomalie o regressioni che potrebbero verificarsi a seguito del cambiamento.

Ogni modifica implementata viene documentata in modo dettagliato per garantire la **tracciabilità** di tutte le operazioni. La documentazione include:

- Dettagli tecnici della modifica implementata.
- I risultati dei test eseguiti.
- Le eventuali segnalazioni post-deploy.

Questa documentazione è essenziale per garantire un archivio storico delle modifiche effettuate e per facilitare futuri interventi di manutenzione.

Il processo di Change Management coinvolge diverse figure chiave, ciascuna con compiti specifici:

- **Amministrazione Regionale ed Arpa lazio:** Responsabile dell'approvazione delle modifiche strategiche e dell'allocazione delle risorse necessarie.
- **Referente Tecnico Interno:** Responsabile della valutazione iniziale delle richieste, del coordinamento con il fornitore esterno e della verifica della corretta implementazione delle modifiche.
- **Fornitore Esterno:** Incaricato dell'implementazione tecnica delle modifiche, dello svolgimento dei test e del monitoraggio post-implementazione.
- **Utenti Finali:** Coinvolti nel feedback continuo e, in alcuni casi, nella validazione delle modifiche evolutive o correttive.

Per facilitare la gestione delle modifiche, il processo di Change Management sarà supportato da appositi strumenti software che consentono di:

- **Gestire le Change Request:** Un sistema di ticketing per la raccolta, la classificazione e il tracciamento delle richieste di modifica.
- **Monitorare gli SLA:** Strumenti di monitoraggio per garantire che le modifiche vengano implementate entro i tempi previsti e rispettando gli accordi di livello di servizio.

	Mod. SFAT – Studio di Fattibilità	Rev.	0.1
		Data	07.10.2024
		Pag. 50 a 61	

- **Gestire la Documentazione:** Un sistema per archiviare la documentazione tecnica e operativa relativa alle modifiche effettuate.

Copia

	Mod. SFAT – Studio di Fattibilità	Rev.	0.1
		Data	07.10.2024
		Pag. 51 a 61	

## 5 ANALISI DI IMPATTO

La manutenzione del Sistema Informativo Regionale Ambiente (SIRA) rappresenta un'attività strategica per garantire la continuità operativa, la sicurezza e l'evoluzione del sistema, contribuendo alla gestione efficace e sostenibile delle informazioni ambientali a livello regionale. Questo capitolo ha l'obiettivo di delineare i benefici attesi dalla manutenzione del sistema, suddividendo i vantaggi in diverse categorie: operativi, economici, tecnologici, normativi e per gli utenti finali.

### 5.1 ANALISI DEI BENEFICI ATTESI

Un approccio strutturato alla manutenzione ordinaria ed evolutiva del SIRA consentirà all'amministrazione regionale di migliorare l'efficienza complessiva del sistema e di assicurare che le esigenze normative, tecnologiche e operative siano adeguatamente soddisfatte.

#### Benefici Operativi

I benefici operativi derivanti dalla manutenzione continua del SIRA si concretizzano principalmente nel miglioramento dell'efficienza dei processi interni, della qualità dei dati e della rapidità di risposta ai problemi.

#### Benefici Economici

Assicurare la continuità operativa del sistema tramite la manutenzione preventiva ridurrà i costi legati a eventuali interruzioni, che possono impattare negativamente i processi operativi e i servizi offerti agli utenti. L'utilizzo di un modello di servizio a canone per la manutenzione ordinaria garantisce prevedibilità nei costi di gestione, limitando spese impreviste. La manutenzione evolutiva a giornate consente di pianificare in modo puntuale le risorse economiche necessarie per ogni intervento evolutivo, evitando sprechi. Attraverso un'adeguata manutenzione, si prolunga la vita utile del SIRA, riducendo la necessità di dover sostituire o rinnovare il sistema a breve termine. Questo genera risparmi nel lungo periodo, poiché si evitano investimenti ingenti per la sostituzione dell'infrastruttura.

#### Benefici Tecnologici

La manutenzione continua del SIRA garantirà che il sistema rimanga aggiornato dal punto di vista tecnologico, integrando nuove funzionalità e mantenendo un alto livello di sicurezza. Attraverso la manutenzione evolutiva, il sistema potrà beneficiare di aggiornamenti che introducono nuove funzionalità e tecnologie emergenti. Questo

	Mod. SFAT – Studio di Fattibilità	Rev.	0.1
		Data	07.10.2024
		Pag. 52 a 61	

consentirà al sistema di evolversi continuamente, mantenendo allineate le sue capacità alle nuove esigenze operative e agli sviluppi tecnologici. La manutenzione ordinaria includerà interventi regolari di aggiornamento della sicurezza, che permetteranno al sistema di resistere alle minacce informatiche, come vulnerabilità software o attacchi esterni. Il mantenimento costante delle misure di sicurezza garantirà la protezione dei dati sensibili gestiti dal SIRA. L'evoluzione del sistema consentirà una maggiore interoperabilità con altri sistemi informativi regionali o nazionali, migliorando lo scambio di dati e l'efficienza dei processi di integrazione delle informazioni ambientali.

#### Benefici Normativi e Conformità

Il SIRA, come sistema informativo che supporta la gestione di dati ambientali, è soggetto a frequenti aggiornamenti normativi. La manutenzione garantisce che il sistema sia sempre conforme alle normative vigenti.

#### Benefici per gli Utenti Finali

Gli utenti finali del SIRA, che includono enti locali, tecnici ambientali e cittadini, beneficeranno direttamente dal miglioramento delle performance del sistema. La manutenzione evolutiva consentirà di migliorare l'interfaccia utente e le funzionalità del sistema, rendendolo più intuitivo e facile da utilizzare. Ciò ridurrà il tempo necessario per completare le operazioni, migliorando l'efficienza operativa degli utenti. Con un sistema costantemente aggiornato e funzionale, gli utenti avranno un accesso più rapido e affidabile ai dati ambientali, permettendo loro di prendere decisioni più informate e tempestive. La disponibilità di servizi di manutenzione a canone garantirà che gli utenti ricevano supporto tecnico rapido e qualificato in caso di problematiche, riducendo i tempi di attesa per la risoluzione di problemi. Con un sistema stabile e affidabile, i cittadini potranno accedere a dati ambientali più accurati e aggiornati, favorendo una maggiore trasparenza nella gestione delle informazioni ambientali da parte dell'amministrazione regionale.

## 5.2 ANALISI DEI COSTI

Il presente paragrafo ha lo scopo di rappresentare i costi del progetto e fornire gli elementi per analizzare la congruità economica delle tariffe applicate, ai sensi dell'art. 192, comma 2, del D.Lgs. n. 50/2016 recante il "Regime speciale degli affidamenti *in house*".

Le attività di coordinamento del progetto e di gestione degli approvvigionamenti (dall'avvio delle procedure di acquisizione al governo delle attività contrattualizzate)

	Mod. SFAT – Studio di Fattibilità	Rev.	0.1
		Data	07.10.2024
		Pag. 53 a 61	

saranno svolte da personale interno LAZIOcrea, i cui costi - elaborati nel POA 2025 - rientrano nel costo complessivo di funzionamento della Società, remunerato ai sensi dell'art. 7 del Contratto Quadro di Servizi approvato con D.G.R. n. 891 del 19.12.2017. Nella tabella sottostante è stimato l'effort delle risorse che lavoreranno sul progetto, classificate secondo figura professionale per la cui descrizione di dettaglio si rimanda al suddetto allegato.

	Operatore	Tecnico	Tecnico Esperto	Specialista	Specialista Esperto	Profesional	Profesional esperto	Profesional master	Manager	Totale
PROJECT MANAGEMENT										0
PROGETTAZIONE	0	0	0	0	0	172	0	0	11	183
Analisi requisiti cliente/utente						60			5	65
Studio di fattibilità (realizzazione di studi)						12			3	15
Definizione specifiche tecnico-funzionali						10				10
Progettazione esecutiva (architettura infrastrutturale, modello concettuale, DB, piano di comunicazione etc.)						90			3	93
APPROVVIGIONAMENTO	0	0	0	0	0	35	0	0	17	52
Acquisti (affidamenti diretti, acquisti in economia)						10			5	15
Gare (redazione documentazione di gara, espletamento/valutazione /aggiudicazione)						20			10	30
Contrattualizzazione						5			2	7
REALIZZAZIONE	0	0	8	3	16	88	0	0	5	120
Infrastrutture			5			5				10
Sviluppo SW o customizzazione di soluzioni commerciali						30				30
Test e verifica (elaborazioni piani di test, realizzazione test e verifiche)					10	10				20
Configurazione ambienti			3	3	3				5	14
Integrazione sistemi e piattaforme					3	3				6
Popolamento contenuti						30				30
Formazione utenti						5				5
Collaudo						5				5
COMUNICAZIONE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Realizzazione attività di comunicazione						0				0
ESERCIZIO	0	0	0	0	0	192	0	0	0	192
Attività di esercizio (elaborazione dati, redazione contenuti, monitoraggio e reportistica etc.)						96				96
Attività sistemiche RETI						48				48
Attività sistemiche SISTEMI						48				48
Attività sistemiche DB										0
ASSISTENZA	0	0	30	0	144	48	0	0	0	222
Help desk I° livello						48				48
help desk II° livello			30			96				174
MANUTENZIONE	0	0	0	0	240	0	0	0	0	240
Manutenzione software adeguativa e correttiva					48					48
Manutenzione software evolutiva					96					96
Manutenzione RETI										0
Manutenzione SISTEMI					48					48
Manutenzione DB					48					48
Totale GG/UU per profilo	0	0	38	3	400	535	0	0	33	1009

I costi di realizzazione dei servizi sono costi elaborati sulla base degli importi riportati nel documento “Corrispettivi prezzi\_SAC3\_LI”, allegato al Accordo Quadro CONSIP “Servizi applicativi in ottica Cloud e servizi di Demand e PMO per le PAL Lotto 1 - Servizi applicativi e accessori”.

Sono stati presi in considerazione le tariffe massime del suddetto accordo. Tuttavia, si evidenzia che nel momento di perfezionamento degli atti regionali di finanziamento,

	Mod. SFAT – Studio di Fattibilità	Rev.	0.1
		Data	07.10.2024
		Pag. 54 a 61	

sarà individuata la RTI disponibile con le relative tariffe che può generare variazione degli importi. Tali importi non saranno comunque superiori al totale del finanziamento stazionato.

Il servizio MEV, secondo quanto previsto dall'accordo quadro SAC3, utilizzato come riferimento nel presente Studio, è erogato secondo la metrica considerata, ovvero Giorni del Team Ottimale di Migrazione Applicativa al Cloud (Giorno/Team pari a 8 ore lavorative). Per erogare il servizio il fornitore disporrà delle competenze, esperienze e capacità richieste ai profili professionali che a titolo esemplificativo è il seguente:

Project Manager  
 Enterprise Architect  
 Cloud Application Architect  
 Cloud Application Specialist  
 Cloud Security Specialist  
 DevSecOps Expert  
 Business Analyst  
 System Analyst  
 UX Designer  
 Digital Media Specialist/Mobile Media Specialist  
 Database Specialist and Administrator  
 Developer/Cloud Developer/Front-End Developer  
 Test Specialist  
 ICT Consultant Senior  
 ICT Consultant  
 Data Scientist  
 ICT Security Specialist  
 Esperto di Dominio

Per erogare i servizi di MAC e MAD saranno messe a disposizione competenze, esperienze e capacità relativi a profili professionali, che faranno parte del Team di Lavoro (o Team Ottimale) del servizio.



	Mod. SFAT – Studio di Fattibilità	Rev.	0.1
		Data	07.10.2024
		Pag. 55 a 61	

### Costi del progetto

Nel prospetto successivo viene mostrata la sintesi dei costi per l'acquisto di servizi:

	UNITA'	COSTO	TOTALE
Manutenzione MAD	36 mesi	3.000,00	108.000,00 €
Manutenzione MAC	36 mesi	3.000,00	108.000,00 €
Gestione Portafoglio Applicativo	36 mesi	3.000,00	108.000,00 €
Progettazione e Sviluppo (MEV)	1100 gg	170,00	187.000,00 €
Incentivi funzioni tecnici ex art.113 del Dlgs 50 /2016			7.254,00 €
		TOTALE (imponibile)	518.254,00 €
		IVA 22%	114.015,88 €

<b>COSTO TOTALE PROGETTO (IVA inclusa)</b>	<b>632.269,88 €</b>
--	---------------------

	Mod. SFAT – Studio di Fattibilità	Rev.	0.1
		Data	07.10.2024
		Pag. 56 a 61	

### 5.3 ANALISI DEL RISCHIO

La dimensione del progetto si può definire media, come anche la sua complessità, di conseguenza gli unici fattori di rischio da monitorare sono quelli identificati nella tabella sottostante:

Rischi Individuati	RISCHIO			Azioni
	Probabilità	Impatto	Valutazione	
Nuove normative e regole tecniche. Mancato adeguamento dei processi e del sistema.	Alta	Alto	Alto	Analizzare tempestivamente i nuovi decreti e adeguare il sistema. Pianificare e programmare le attività nel rispetto delle priorità normative
Nuovo gruppo di sviluppo. Mancanza di competenza e esperienza del contesto	Moderata	Moderato	Da monitorare	Governare la nuova squadra di lavoro
Ritardo nei tempi dovuto alla mancata interconnessione per lo scambio dati con altri progetti	Moderata	Moderato	Da monitorare	La perfetta integrazione relativa allo scambio dei dati con gli altri progetti sarà un fattore critico da monitorare e da gestire attivando aziendalmente il tempestivo supporto delle altre aree di competenza
Livello interno di conoscenza ed esperienza sui componenti tecnologici innovativi	Moderata	Moderato	Da monitorare	E' prevista una specifica attività di formazione del personale Regionale e LAZIOcrea oltre che di tutti gli utenti coinvolti nel progetto
Livello di familiarità degli utenti con la tecnologia adottata	Moderata	Moderato	Da monitorare	
Cambio in corso d'opera dei requisiti funzionali. Il progetto per sua natura richiede la presenza di vincoli (rilevanti) su costi/tempi di esecuzione del progetto ed una variazione dei requisiti comporta necessariamente una variazione su tali vincoli	Moderata	Alto	Da monitorare	Tale rischio potrà essere gestito effettuando con previo anticipo delle riunioni con l'Amministrazione Regionale al fine di verificare che le funzionalità previste siano effettivamente conformi a quelle richieste in fase iniziale. Tale verifica preventiva permetterà di effettuare un cambio dei requisiti nei tempi stabiliti dalla pianificazione iniziale del progetto
Lentezza delle altre aree aziendali con le	Moderata	Medio	Da monitorare	Tale rischio verrà gestito con l'attivazione ed il

	Mod. SFAT – Studio di Fattibilità	Rev.	0.1
		Data	07.10.2024
		Pag. 57 a 61	

Rischi Individuati	RISCHIO			Azioni
	Probabilità	Impatto	Valutazione	
quali il progetto interagisce				sollecito a livello aziendale delle strutture che dovranno essere a supporto del progetto
Ritardo dei pagamenti nei confronti del fornitore	Moderata	Medio	Da monitorare	

La gestione del rischio riportata in tabella avviene diverse modalità:

- **Prevenire:** avviare delle iniziative che tendano ad assicurare che non si verifichi un certo tipo di rischio oppure, se si dovesse presentare, che ne eliminino l'impatto sul progetto.
- **Ridurre:** avviare delle iniziative che tendano a limitare la probabilità che un rischio avvenga oppure a limitarne l'impatto se dovesse accadere.
- **Trasferire:** avviare delle iniziative che tendano a trasferire l'impatto di un rischio ad altri progetti o soggetti esterni in modo che il progetto in questione non ne risenta. Il classico esempio è quello di sottoscrivere contratti di assicurazione o di altro tipo con altri soggetti interessati al progetto.
- **Contingentare:** preparare delle strategie e delle risorse in previsione che si verifichino certi rischi. In questo caso si crea di fatto un rischio alternativo che è quello che non si verifichi l'evento temuto e si sprechino tempo e risorse che potevano essere utilizzate altrove.
- **Accettare le conseguenze:** vi sono rischi che non conviene gestire per due diversi motivi:
  - sono talmente improbabili e difficili o onerosi da gestire che non conviene affrontarli;
  - hanno un impatto talmente lieve da poter essere tranquillamente assorbiti dal progetto.

	Mod. SFAT – Studio di Fattibilità	Rev.	0.1
		Data	07.10.2024
		Pag. 58 a 61	

## 6 RACCOMANDAZIONI PER LA FASE REALIZZATIVA

### 6.1 INDICAZIONI PER LA STESURA DEL CAPITOLATO / PIANO DEI FABBISOGNI

Durante la stesura del presente studio di fattibilità, non è stato possibile procedere a una raccolta esaustiva dei requisiti necessari per la progettazione del modulo di gestione denominato “Catasto delle Emissioni”. Pertanto, si propone che lo sviluppo di tale modulo avvenga mediante l’impiego di giornate uomo MEV a consumo, il cui utilizzo sarà preventivamente concordato con i referenti della Regione e di ARPA Lazio.

La Società LAZIO crea procederà all’adesione al *Accordo Quadro CONSIP “Servizi applicativi in ottica Cloud e servizi di Demand e PMO per le PAL Lotto 1 - Servizi applicativi e accessori”*. In occasione del perfezionamento degli atti regionali di finanziamento, sarà individuata la RTI disponibile, conformemente alle modalità di contrattualizzazione previste per il fornitore aggiudicatario nell’ambito della procedura CONSIP.

### 6.2 COLLAUDO E VERIFICHE

Il collaudo e le verifiche rappresentano una fase cruciale del processo di manutenzione del “Sistema Informativo Regionale Ambiente” (SIRA), sia per la manutenzione ordinaria (MAC e MAD) che per quella evolutiva. Queste attività hanno lo scopo di assicurare che gli interventi eseguiti rispettino i requisiti tecnici, funzionali e di sicurezza stabiliti, garantendo che il sistema mantenga o migliori le proprie performance in modo conforme alle aspettative dell’amministrazione regionale.

Questo capitolo descrive le modalità con cui verranno condotte le attività di collaudo e verifica dei servizi di manutenzione, definendo gli obiettivi, le procedure da seguire, i criteri di accettazione e gli strumenti di monitoraggio e valutazione.

Gli obiettivi del collaudo/verifiche e delle verifiche riguardano i seguenti aspetti fondamentali:

- **Conformità Funzionale:** Verificare che le funzionalità del SIRA, sia quelle esistenti che quelle aggiornate o introdotte con la manutenzione evolutiva, siano conformi ai requisiti previsti e soddisfino le esigenze operative degli utenti.
- **Affidabilità del Sistema:** Accertare che il sistema mantenga un elevato livello di affidabilità e che eventuali interventi di manutenzione non abbiano compromesso la stabilità del sistema o introdotto nuovi difetti.

	Mod. SFAT – Studio di Fattibilità	Rev.	0.1
		Data	07.10.2024
		Pag. 59 a 61	

- Sicurezza: Garantire che gli interventi di manutenzione, sia ordinari che evolutivi, abbiano preservato o migliorato il livello di sicurezza del sistema, in particolare per quanto riguarda la protezione dei dati e la resistenza agli attacchi informatici.
- Performance: Verificare che il sistema continui a funzionare con le performance attese, ovvero con tempi di risposta adeguati e un utilizzo efficiente delle risorse.
- Conformità Normativa: Assicurare che il sistema rimanga conforme alle normative ambientali, alle direttive europee e alle leggi sulla protezione dei dati (GDPR), attraverso test e verifiche specifiche.

#### Procedure di Collaudo/verifiche

Il collaudo/verifiche del sistema si articola in una serie di procedure standardizzate che permettono di validare le operazioni svolte durante la fase di manutenzione. Queste procedure possono essere suddivise in diverse fasi:

#### **Pianificazione del Collaudo/Verifiche**

In questa fase iniziale vengono stabiliti i criteri, gli strumenti e il piano operativo del collaudo/verifiche. Questo include:

- Definizione delle attività di test: Identificazione delle funzionalità e dei moduli del sistema su cui verranno eseguiti i test.
- Criteri di accettazione: Definizione dei parametri che determineranno l'esito positivo o negativo del collaudo.
- Tempistiche: Pianificazione dei tempi necessari per eseguire tutte le verifiche previste.
- Risorse: Identificazione del gruppo responsabile dell'esecuzione del collaudo, che può includere personale tecnico dell'amministrazione regionale, rappresentanti del fornitore esterno e utenti finali coinvolti nel processo di verifica.

#### **Esecuzione del Collaudo/Verifiche**

L'esecuzione del collaudo si articola in diversi tipi di test, volti a coprire tutte le aree critiche del sistema. I principali test previsti includono:

- Test di Funzionalità: Vengono eseguiti test per verificare che le funzionalità del sistema siano operative e rispondano ai requisiti indicati nel contratto di manutenzione. Questi test includono sia funzionalità esistenti (per garantire che la

	Mod. SFAT – Studio di Fattibilità	Rev.	0.1
		Data	07.10.2024
		Pag. 60 a 61	

manutenzione ordinaria non abbia introdotto regressioni) sia nuove funzionalità implementate tramite la manutenzione evolutiva.

- Test di Sicurezza: Comprendono verifiche riguardanti la corretta applicazione degli aggiornamenti di sicurezza, il controllo degli accessi, la protezione dei dati e la resistenza del sistema a potenziali minacce esterne.
- Test di Performance: Vengono condotti per misurare la velocità di risposta del sistema, la gestione del carico e l'efficienza complessiva dell'infrastruttura, assicurando che gli interventi manutentivi non abbiano introdotto rallentamenti o colli di bottiglia.
- Test di Usabilità: Verifiche atte a confermare che l'esperienza utente sia stata preservata o migliorata, con particolare attenzione all'interfaccia del sistema e alla facilità di accesso e gestione delle informazioni da parte degli utenti finali.

### Documentazione dei Risultati

Tutti i test effettuati vengono documentati in un verbale che riporta:

- Risultati dei test: Dettagli sui test eseguiti e sugli esiti ottenuti, specificando quali funzionalità o moduli hanno superato o fallito i test.
- Eventuali difformità: Individuazione di difetti o problematiche emerse durante il collaudo, con indicazione del livello di gravità e delle azioni correttive necessarie.
- Raccomandazioni: Suggerimenti per eventuali miglioramenti da apportare nelle fasi successive della manutenzione.

### Criteri di Accettazione

I criteri di accettazione rappresentano il riferimento per determinare l'esito finale del collaudo. Questi includono:

- Assenza di errori gravi: Il sistema non deve presentare difetti critici che ne compromettano la funzionalità o la sicurezza. Errori minori possono essere accettati a condizione che vengano corretti entro un termine definito.
- Conformità ai requisiti: Le funzionalità devono operare come previsto, soddisfacendo i requisiti operativi e normativi specificati nel contratto di manutenzione.
- Performance adeguata: Il sistema deve mantenere tempi di risposta accettabili e dimostrare una capacità adeguata di gestione del carico.
- Sicurezza garantita: Tutti i controlli di sicurezza devono essere pienamente operativi, senza vulnerabilità o falle di sicurezza.



	Mod. SFAT – Studio di Fattibilità	Rev.	0.1
		Data	07.10.2024
		Pag. 61 a 61	

- Soddisfazione degli utenti: Gli utenti finali devono poter confermare che il sistema risponde alle loro esigenze operative e che l'usabilità è stata preservata o migliorata.

Solo il superamento positivo di questi criteri permetterà l'accettazione formale del lavoro svolto.

#### Verifiche Periodiche

Oltre al collaudo/verifiche iniziale, sono previste verifiche periodiche per monitorare l'efficienza del sistema nel tempo e garantire che continui a funzionare correttamente. Le verifiche includono:

- Monitoraggio continuo delle performance: Analisi regolare delle prestazioni del sistema per rilevare eventuali degradazioni delle performance e intervenire tempestivamente.
- Verifiche di sicurezza: Controlli periodici per accertare che il sistema continui a essere conforme agli standard di sicurezza e protetto da nuove minacce informatiche.
- Valutazioni periodiche della qualità dei dati: Verifiche sulla qualità dei dati ambientali raccolti, per assicurarsi che il sistema gestisca correttamente le informazioni e garantisca accuratezza e affidabilità.

#### Risoluzione delle Difformità

Nel caso in cui durante il collaudo o le verifiche periodiche vengano riscontrate problematiche o difformità rispetto ai requisiti, si attivano le seguenti procedure:

- Segnalazione e tracciamento delle difformità: Tutti i difetti rilevati vengono documentati e classificati per gravità, con l'apertura di ticket specifici nel sistema di gestione delle anomalie.
- Pianificazione degli interventi correttivi: In base alla gravità delle difformità riscontrate, vengono pianificati interventi correttivi da parte del fornitore esterno, con tempistiche stabilite in accordo con l'amministrazione regionale.
- Verifica post-intervento: Una volta risolti i problemi, si procede con una nuova fase di test per accertare che le difformità siano state completamente eliminate e che il sistema sia conforme ai requisiti previsti.

# Allegato 2

Copia



Roma, 25/09/2025

Regione Lazio

Direzione regionale ambiente, transizione energetica e ciclo dei rifiuti

**c.a.** Direttore Dott.ssa D'Ercole Wanda

Pec: [direzioneambiente@pec.regione.lazio.it](mailto:direzioneambiente@pec.regione.lazio.it)

Area Qualità dell'Ambiente

**c.a.** Dirigente Dott.ssa Filippa De Martino

Pec: [direzioneambiente@pec.regione.lazio.it](mailto:direzioneambiente@pec.regione.lazio.it)

Direzione regionale trasformazione digitale e procurement

**c.a.** Direttore Dott.ssa Stefania Ricci

Pec: [centraleacquisti@pec.regione.lazio.it](mailto:centraleacquisti@pec.regione.lazio.it)

ARPA Lazio

Direttore Tecnico

**c.a.** Dott. Salvatore Esposito

Pec: [direzione.centrale@arpalazio.legalmailpa.it](mailto:direzione.centrale@arpalazio.legalmailpa.it)

**OGGETTO: Sistema Informativo Regionale dell'Ambiente (SIRA02) - aggiornamento studio di fattibilità.**

In riferimento alla nota prot. n. 903333 del 15/09/2025, con la quale è stata richiesta la rimodulazione del prospetto finanziario dello studio di fattibilità (prot Laziocrea n. 5181 del 18/03/2025) per la manutenzione in esercizio e l'evoluzione tecnologica del "Sistema Informativo Regionale dell'Ambiente (SIRA02)", si riporta di seguito il prospetto aggiornato, comprensivo delle misure di adeguamento alle evoluzioni normative in materia di privacy e sicurezza del trattamento dei dati.

LAZIOcrea S.p.A. – Società a Socio unico Regione Lazio – Cap. Soc. € 924.400,00  
Sede legale e amministrativa: Via Anagnina, 203 00118 Roma - T +39 06 51681600  
C.F./P.IVA 13662331001 – R.E.A. RM-1464288  
PEC: laziocrea@legalmail.it





	UNITA'	COSTO	2025	2026	2027	2028	TOTALE
Manutenzione MAD	36	3.000,00	6.000,00	36.000,00	36.000,00	30.000,00	108.000,00
Manutenzione MAC	36	3.000,00	6.000,00	36.000,00	36.000,00	30.000,00	108.000,00
Gestione Portafoglio Applicativo	36	3.000,00	6.000,00	36.000,00	36.000,00	30.000,00	108.000,00
Progettazione e Sviluppo	1100	170,00		93.500,00	93.500,00		187.000,00
Privacy e sicurezza				85.450,00	85.450,00		170.900,00
Incentivi funzioni tecnici ex art.113 del Dlgs 50 /2016			7.254,00				7.254,00
		TOTALE (imponibile)	25.254,00 €	286.950,00	286.950,00	90.000,00	689.154,00 €
		IVA 22%					151.613,88 €

COSTO TOTALE PROGETTO (IVA inclusa)	840.767,88 €
-------------------------------------	--------------

Il prospetto economico riportato è parte integrante dello studio di fattibilità summenzionato e annulla e sostituisce le valutazioni economiche ivi riportate.

Rimanendo a disposizione per eventuali chiarimenti, si coglie l'occasione per porgere distinti saluti

Divisione Open Government e Territorio

Dott. Simone Ursini

Direzione Sistemi Informativi

Andrea Spadetta a.i.

