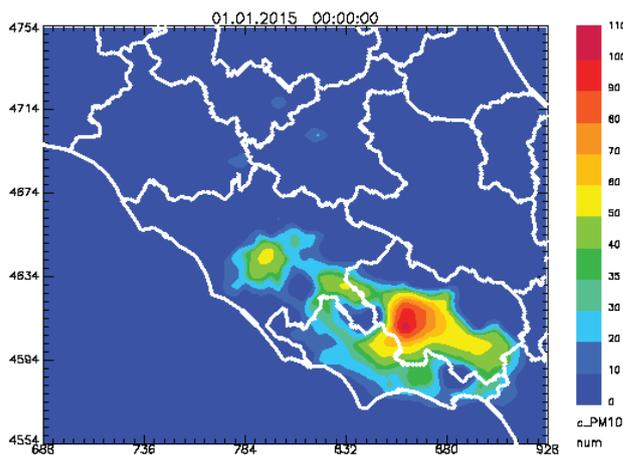


Rapporto Ambientale

Valutazione Ambientale Strategica



**PIANO DI
RISANAMENTO
DELLA QUALITA'
DELL'ARIA -
AGGIORNAMENTO**

1 - arpa_laz.ARPA Lazio
1 Prot. 07/10/2022.0070057.U

Ottobre 2022



Rapporto Ambientale - Piano di risanamento della qualità dell'aria / Aggiornamento

A cura di:

ARPA Lazio

Dipartimento stato dell'ambiente

Servizio qualità dell'aria e monitoraggio degli agenti fisici

Unità centro regionale qualità dell'aria

Regione Lazio

Direzione Regionale Ambiente

Area Qualità dell'Ambiente

Con la consulenza di:

TerrAria srl

Giuseppe Maffei, Luisa Geronimi e Alice Bernardoni

Foto di copertina

Mappa di concentrazione al suolo di inquinanti atmosferici, ARPA Lazio

Tutte le fotografie pubblicate, laddove non diversamente riportato, sono di proprietà dell'archivio fotografico dell'ARPA Lazio/Regione Lazio

INDICE

0	INTRODUZIONE	5
0.1	RIFERIMENTI NORMATIVI E METODOLOGICI.....	5
0.2	AMBITO DI APPLICAZIONE DELLA VAS.....	6
0.3	PROCESSO DI PIANIFICAZIONE.....	7
0.4	PERCORSO DI VAS.....	9
0.5	SOGGETTI COINVOLTI	12
0.6	PERCORSO DI PARTECIPAZIONE E CONSULTAZIONE.....	13
1	AGGIORNAMENTO DEL PIANO DI RISANAMENTO DELLA QUALITÀ DELL'ARIA.....	14
1.1	PIANO RISANAMENTO QUALITÀ DELL'ARIA VIGENTE.....	14
1.2	STATO DI ATTUAZIONE DEL PRQA VIGENTE	18
1.3	AGGIORNAMENTO DEL PIANO RISANAMENTO DELLA QUALITÀ DELL'ARIA	21
2	ANALISI DEL CONTESTO	29
2.1	QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE.....	29
2.1.1	<i>Quadro sinottico delle componenti ambientali.....</i>	<i>29</i>
2.2	COMPONENTI AMBIENTALI DELL'A-PRQA.....	32
2.2.1	ARIA E FATTORI CLIMATICI.....	32
2.2.2	SUOLO e AGRICOLTURA	37
2.2.3	MOBILITA' E TRASPORTI.....	38
2.2.4	ENERGIA.....	39
2.2.5	FLORA, FAUNA E BIODIVERSITA'.....	40
2.2.6	ACQUE.....	44
2.2.7	PAESAGGIO E BENI CULTURALI	67
2.2.8	RUMORE	75
2.2.9	RIFIUTI.....	78
2.2.10	RADIAZIONI	80
2.3	CRITERI DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE.....	80
2.4	QUADRO DI RIFERIMENTO PIANIFICATORI E PROGRAMMATICO	86
3	VALUTAZIONE DI COERENZA DELL'A-PRQA.....	88
3.1	ANALISI DI COERENZA DI SETTORE	88
3.2	ANALISI DI COERENZA ESTERNA.....	91
3.3	ANALISI DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE	99

3.4	ANALISI DI COERENZA INTERNA.....	102
4	VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI SIGNIFICATIVI	108
4.1	CONFRONTO TRA GLI SCENARI DI PIANO	108
4.2	VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI DELL’A-PRQA SULL’AMBIENTE.....	113
4.3	VALUTAZIONE DALLA COERENZA TRA LE AZIONI E LO SCENARIO DI PIANO.....	126
5	SISTEMA DI MONITORAGGIO	136
5.1	STRUTTURA DEL SISTEMA DI MONITORAGGIO	136
5.2	RELAZIONI PERIODICHE DI MONITORAGGIO E AZIONI CORRETTIVE SULL’A-PRQA.....	136
5.3	SISTEMA DEGLI INDICATORI.....	137
5.3.1	<i>Attuazione</i>	137
5.3.2	<i>Efficacia</i>	143
6	VALUTAZIONE DI INCIDENZA _ VINCA	144
6.1	QUADRO NORMATIVO	144
6.2	STRUTTURA METODOLOGICA E FASI DELLA VALUTAZIONE DI INCIDENZA	145
	INDICE FIGURE	146
	INDICE TABELLE	148

ALLEGATI

ALL01 _ “Osservazioni al Rapporto preliminare”

ALL02 _ “Sintesi non Tecnica”

ALL03 _ “Valutazione di incidenza”

ALL04 _ “Il piano di risanamento della qualità dell’aria (aggiornamento) e la strategia regionale per lo sviluppo sostenibile”

GLOSSARIO

A-PRQA	Aggiornamento del Piano di Risanamento della qualità dell'aria
AA.NN.PP.	Aree Naturali Protette
ARPA	Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale
As	Arsenico
B	Background
Cd	Cadmio
I	Industriale
ISPRA	Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale
Ni	Nichel
NO₂	Biossido di azoto
OMS	Organizzazione Mondiale della Sanità
O₃	Ozono
PM	Particulate matter
PRQA	Piano di Risanamento della qualità dell'aria
PTPR	Piano territoriale paesistico regionale
R	Rurale
RP	Rapporto Preliminare
RA	Rapporto Ambientale
S	Suburbana
SNPA	Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente
SO₂	Biossido di zolfo
T	Traffico
VAS	Valutazione Ambientale Strategica
VIA	Valutazione Impatto Ambientale
U	Urbana

0 INTRODUZIONE

Il Rapporto Ambientale dell'Aggiornamento del Piano di risanamento della qualità dell'aria (A-PRQA) è stato elaborato secondo le previsioni del D.Lgs. 152/2006 s.m.i. e costituisce il documento che ha accompagnato la fase di confronto con i soggetti competenti in materia ambientale e con i soggetti interessati a vario titolo, in modo tale da realizzare nell'ambito dell'istruttoria di Valutazione Ambientale Strategica (VAS) il percorso di costruzione condivisa e trasparente del Piano.

Il Piano di risanamento della qualità dell'aria (PRQA), oggetto dell'aggiornamento, è stato approvato con Delibera del Consiglio Regionale n.66 del 10 dicembre 2009 dopo essere stato sottoposto a procedura di Valutazione Ambientale Strategica conclusasi con Parere Motivato prot. n.62493 del 03/04/2009 che esprimeva giudizio positivo circa la compatibilità ambientale a condizione di individuare i rapporti del PRQA con altri piani e programmi aventi attinenza specifica ed altre indicazioni sugli indicatori e sul monitoraggio del Piano di seguito dettagliate.

Il monitoraggio di attuazione del Piano è avvenuto attraverso le Determinazioni Dirigenziali redatte dall'area regionale competente in materia di tutela dell'ambiente con cui si prendeva annualmente atto delle relazioni di valutazione della qualità dell'aria redatte dall'ARPA Lazio.

L'APRQA è stato adottato dalla Giunta Regionale con la D.G.R. n.539 del 4/8/2020 ai sensi dell'art.9 e art.10 del D.Lgs. n.155/2010, pubblicato sul BURL n.102 del 18/8/2020.

La Direzione Regionale per le Politiche Abitative e la Pianificazione Territoriale, Paesistica e Urbanistica, Area Valutazione Ambientale Strategica, in qualità di Autorità competente in materia di VAS, ha espresso il parere motivato con la Determinazione n. G11022 del 17/09/2021.

0.1 Riferimenti Normativi e Metodologici

Nel corso degli anni '90 la Commissione Europea constatò che molte decisioni politiche venivano assunte dagli Stati Membri ad un livello superiore a quello della progettazione delle opere, il che limitava l'efficacia della valutazione di impatto ambientale (VIA) effettuata sul singolo progetto. Avviò, di conseguenza, il lavoro di redazione di una nuova direttiva, con l'obiettivo di individuare modalità di valutazione degli impatti ad un livello decisionale più alto, già nella fase di pianificazione e/o di programmazione.

Con la direttiva n. 2001/42/CE del 27 giugno 2001 Concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente venne formalmente adottata dal Parlamento e dal Consiglio della U.E la Valutazione Ambientale Strategica (VAS). L'Italia ha provveduto al recepimento della direttiva con il D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 entrato in vigore il 31 luglio 2007.

La normativa di riferimento del procedimento di VAS è la seguente:

- ▾ **Normativa comunitaria** - la VAS è disciplinata dalla Direttiva 2001/42/CE; obiettivo della direttiva è di garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e di integrare le considerazioni sugli

aspetti ambientali nelle fasi di elaborazione e di gestione di piani o programmi di trasformazione del territorio;

- **Normativa statale** - ha recepito la direttiva attraverso il D.Lgs. 3 aprile 2006 n. 152 Norme in materia ambientale successivamente modificato e integrato da numerosi provvedimenti tra i quali il D.Lgs. 4/2008 ed il D.Lgs. 128/2010 hanno previsto significative modifiche per la VAS;
- **Normativa regionale** - non è stata emanata una specifica normativa in materia di VAS, va ricordato che il D.Lgs. 4/2008 ha disposto che “le regioni adeguano il proprio ordinamento alle disposizioni del presente decreto, entro dodici mesi dall’entrata in vigore” e che, trascorso il predetto termine, “trovano diretta applicazione le disposizioni del presente decreto, ovvero le disposizioni regionali vigenti in quanto compatibili”. I riferimenti legislativi, a livello regionale, sono pertanto contenuti nella **Delibera 148 del 12/06/2013, pubblicata su supplemento 2 del B.U.R.L. n. 53 del 02/07/2013** che individua la struttura competente nella Direzione Regionale Territorio, Urbanistica, Mobilità e Rifiuti – Area Autorizzazioni Paesaggistiche e Valutazione Ambientale Strategica.

La normativa stabilisce che piani e programmi vengano sottoposti ad una valutazione ambientale durante la fase preparatoria ed anteriormente alla loro approvazione o all’avvio della relativa procedura legislativa. La VAS è, quindi, per il piano/programma un elemento costruttivo, valutativo, gestionale e di monitoraggio.

La VAS prevede la coerenza, la verifica della compatibilità degli obiettivi del piano/programma con quelli propri dello sviluppo sostenibile e l’idoneità delle azioni previste per il loro raggiungimento. Il successo dello strumento è, quindi, fortemente correlato all’esistenza di una chiara definizione qualitativa e quantitativa ai diversi livelli istituzionali (nazionale e regionale) degli obiettivi di sostenibilità da raggiungere.

La Direttiva VAS, allo scopo di contribuire a una maggiore trasparenza dell’iter decisionale, nonché allo scopo di garantire la completezza e l’affidabilità delle informazioni, prevede che le Autorità responsabili per l’ambiente ed il pubblico siano consultati durante la valutazione dei piani e dei programmi e che siano fissate scadenze adeguate per consentire un tempo sufficiente per le consultazioni, compresa la formulazione di pareri. Il criterio ampio di partecipazione costituisce una tutela degli interessi legittimi e della trasparenza nel processo decisionale che si attua attraverso il coinvolgimento e la consultazione in tutte le fasi dell’iter di valutazione.

La normativa prevede la possibilità del coinvolgimento dell’Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA) e delle Agenzie regionali e provinciali per la protezione ambientale (ARPA/APPA) nello svolgimento delle attività di monitoraggio successive al rilascio del parere.

I soggetti coinvolti nella procedura di VAS sono:

- L’autorità procedente (l’amministrazione che approva il Piano);
- L’autorità competente (Regione Lazio);
- Gli altri soggetti competenti in materia ambientale (i soggetti pubblici comunque interessati agli impatti sull’ambiente);
- Il pubblico (ovvero le associazioni, le organizzazioni, i cittadini in genere).

0.2 Ambito di applicazione della VAS

La procedura di VAS si applica a tutti i piani e programmi rientranti nella definizione della lettera e) art. 5 del D.Lgs. 152/2006 s.m.i., ovvero a tutti gli atti della pubblica amministrazione aventi contenuto program-

matorio e pianificatori previsti e disciplinati da specifiche disposizioni legislative, regolamentari o amministrative.

Tali atti sono chiariti e specificati nel successivo art. 6 del medesimo Decreto che elenca “i piani e programmi che possono avere impatti significativi sull’ambiente e sul patrimonio culturale” e quindi espressamente soggetti a VAS. Tali piani sono:

- I piani “elaborati per la valutazione e gestione della qualità dell’aria ambiente, per i settori agricolo, forestale, della pesca, energetico, industriale, dei trasporti, della gestione dei rifiuti e delle acque, delle telecomunicazioni, turistico, della pianificazione territoriale o della destinazione dei suoli”;
- I piani “che definiscono il quadro di riferimento per l’approvazione, l’autorizzazione, l’area di localizzazione o comunque la realizzazione dei progetti” da sottoporre a VIA o a relativa verifica di assoggettabilità;
- I piani che possono avere impatti su zone classificate come ZPS (zone di protezione speciale) o SIC (siti di importanza comunitaria) nell’ambito della Rete Natura 2000 del Ministero dell’Ambiente.

Sono invece esclusi dalla procedura di VAS i piani e i programmi:

- Destinati esclusivamente a scopi di difesa, caratterizzati da somma urgenza o coperti dal segreto di Stato;
- Relativi ad aspetti finanziari o di bilancio;
- Di protezione civile in caso di pericolo per la pubblica incolumità.

Accanto ai piani espressamente soggetti a VAS e a quelli esclusi, il D.lgs. 152/2006 s.m.i definisce una terza categoria di atti da sottoporre a VAS previa verifica di assoggettabilità da parte dell’autorità competente circa la significatività degli impatti che tali atti possono generare sull’ambiente.

L’A-PRQA è soggetto a procedura di VAS ai sensi del comma 2 art. 6 del Dlgs 152/2006: (...) viene effettuata una valutazione per tutti i piani e i programmi: a) che sono elaborati per la valutazione e gestione della qualità dell’aria ambiente (...).

0.3 Processo di pianificazione

Gli elementi fondamentali del processo di pianificazione sono descritti di seguito mediante alcuni passaggi delle “Linee guida per la redazione dei piani di qualità dell’aria di cui all’art. 9 del D.Lgs. n.155/2010” elaborato nell’ambito del Sistema Nazionale per la Protezione dell’Ambiente (SNPA).

[...] Nel processo di preparazione di un piano di qualità dell’aria il punto di partenza è rappresentato dall’analisi delle caratteristiche fisiche e naturali del territorio in cui esso si inserisce, con riferimento ad una serie di aspetti fra i quali, l’orografia, le condizioni meteo-climatiche, l’uso del suolo e gli insediamenti produttivi.

Il passo successivo è l’individuazione dei fattori di pressione di origine antropica che incidono sull’inquinamento atmosferico, sulla base delle emissioni totali annue di sostanze inquinanti stimate, disaggregate per attività emissiva ai vari livelli di classificazione SNAP (inventari regionali/provinciali delle emissioni).

Altro punto fondamentale del processo istruttorio del piano è la valutazione della qualità dell’aria, che ha lo scopo di descrivere lo stato dell’ambiente atmosferico, individuando eventuali elementi

critici e determinando gli inquinanti e le aree interessate. Questa valutazione consiste nel determinare i livelli degli inquinanti atmosferici, mediante misurazioni nei siti fissi di monitoraggio (reti di rilevamento regionali o provinciali) e altre tecniche di valutazione (tecniche di stima obiettiva e modelli), con riferimento al rispetto degli obiettivi di qualità dell'aria fissati dalla normativa vigente. La suddetta valutazione deve essere estesa a tutto il territorio in esame.

L'individuazione delle aree di superamento, ossia di quelle porzioni di territorio (all'interno di una zona o di un agglomerato), in cui è stato registrato il superamento di uno o più valori limite o obiettivo, è il principale risultato della valutazione della qualità dell'aria. All'interno di tali aree agiscono i soggetti incaricati di svolgere le azioni necessarie a migliorare o mantenere la qualità dell'aria.

La caratterizzazione del territorio, l'individuazione delle principali fonti di emissione di sostanze inquinanti (introdotte in atmosfera da sorgenti naturali e/o attività antropiche) e la valutazione della qualità dell'aria, consentono di determinare la scala spaziale corretta, sulla quale condurre la successiva valutazione delle tendenze. In molte parti del territorio italiano gli inquinanti più critici sono l'ozono, il materiale particolato e il biossido di azoto.

La concentrazione in aria di questi inquinanti è determinata da vari processi atmosferici (diffusione, trasporto, trasformazione chimica e deposizione), e può dunque dipendere da fonti di emissione, poste sia all'interno che all'esterno dei confini amministrativi considerati.

Nel valutare la situazione e le relative tendenze è quindi spesso necessario svolgere analisi ad una scala molto più ampia di quella amministrativa, considerando un'estensione sufficientemente vasta che consenta di studiare correttamente i processi atmosferici che determinano l'inquinamento sull'area di superamento.

Nei casi in cui le criticità sono dovute prevalentemente a fonti locali e si manifestano su piccola scala, l'analisi può essere limitata ad un'area più ristretta.

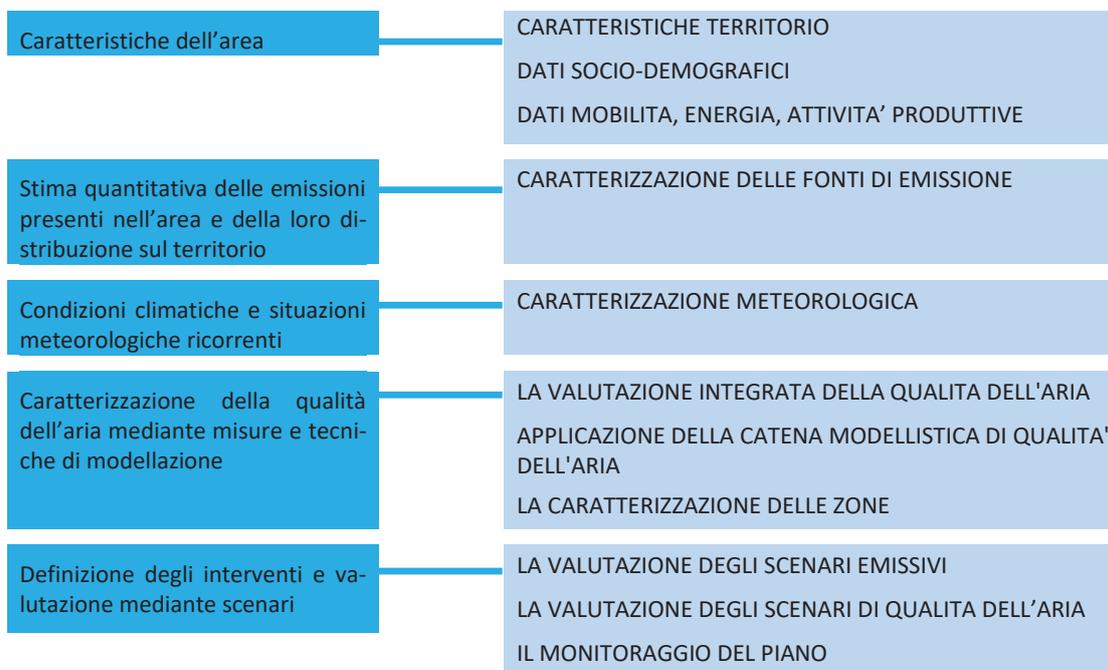
Anche la scala temporale sulla quale condurre le analisi deve essere adeguata agli obiettivi del piano. Poiché gran parte dei livelli di riferimento per la qualità dell'aria sono formulati come medie annuali, l'orizzonte temporale minimo da considerare è l'anno.

Dato che l'inquinamento presenta una certa variabilità interannuale sarebbe inoltre preferibile condurre le valutazioni su più anni, con caratteristiche diverse.

Queste considerazioni relative al dimensionamento spazio-temporale degli studi preparatori risulteranno determinanti nello scegliere gli strumenti di valutazione delle tendenze, ovvero per condurre l'analisi di scenari futuri di inquinamento, corrispondenti a varie opzioni di evoluzione delle emissioni inquinanti.

Questi strumenti sono essenzialmente rappresentati da un sistema modellistico di previsione della qualità dell'aria, ovvero da un insieme di strumenti numerici in grado di simulare l'evoluzione della concentrazione in aria degli inquinanti date certe condizioni meteorologiche e le fonti emissive.

La selezione delle misure da adottare per il raggiungimento dei valori limite o obiettivo superati, rappresenta l'elemento finale e fondamentale nel processo di preparazione del piano. I criteri in base ai quali realizzare tale selezione, sono definiti dal decreto D.Lgs 155/2010 (Appendice IV). [...]



0.4 Percorso di VAS

La VAS è definita dagli artt. 13-18 D.Lgs. 152/06 e s.m.i. - prevedono una durata complessiva di 240 giorni, così suddivisi:

- 90 giorni per le consultazioni (fase di scoping);
- 60 giorni per le osservazioni a seguito della pubblicazione;
- 90 giorni per la fase di valutazione.

La procedura ha inizio con la presentazione di una domanda di avvio della fase di scoping disciplinata dall'articolo 13 comma 1 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. A seguito di tale istanza e sulla base di un Rapporto Preliminare sui possibili impatti ambientali significativi derivanti dall'attuazione del piano/programma, l'autorità competente e quella procedente insieme ai soggetti competenti in materia ambientale entrano in consultazione, al fine di definire la portata ed il livello di dettaglio delle informazioni da includere nel rapporto ambientale. La fase di consultazione ha una durata di 90 giorni, salvo quanto diversamente concordato.

Conclusa la fase precedente (scoping), l'autorità procedente comunica la proposta di piano/programma all'autorità competente allegando il rapporto ambientale e una sintesi non tecnica dello stesso. Contestualmente a tale comunicazione l'autorità procedente cura la pubblicazione di un avviso sul BURL.

Autorità competente ed autorità procedente mettono a disposizione del pubblico la proposta di piano/programma ed il rapporto ambientale mediante il deposito presso i propri uffici e la pubblicazione sul

proprio sito web. La fase di consultazione ha una durata di 60 giorni decorrenti dalla pubblicazione dell'avviso sul BURL.

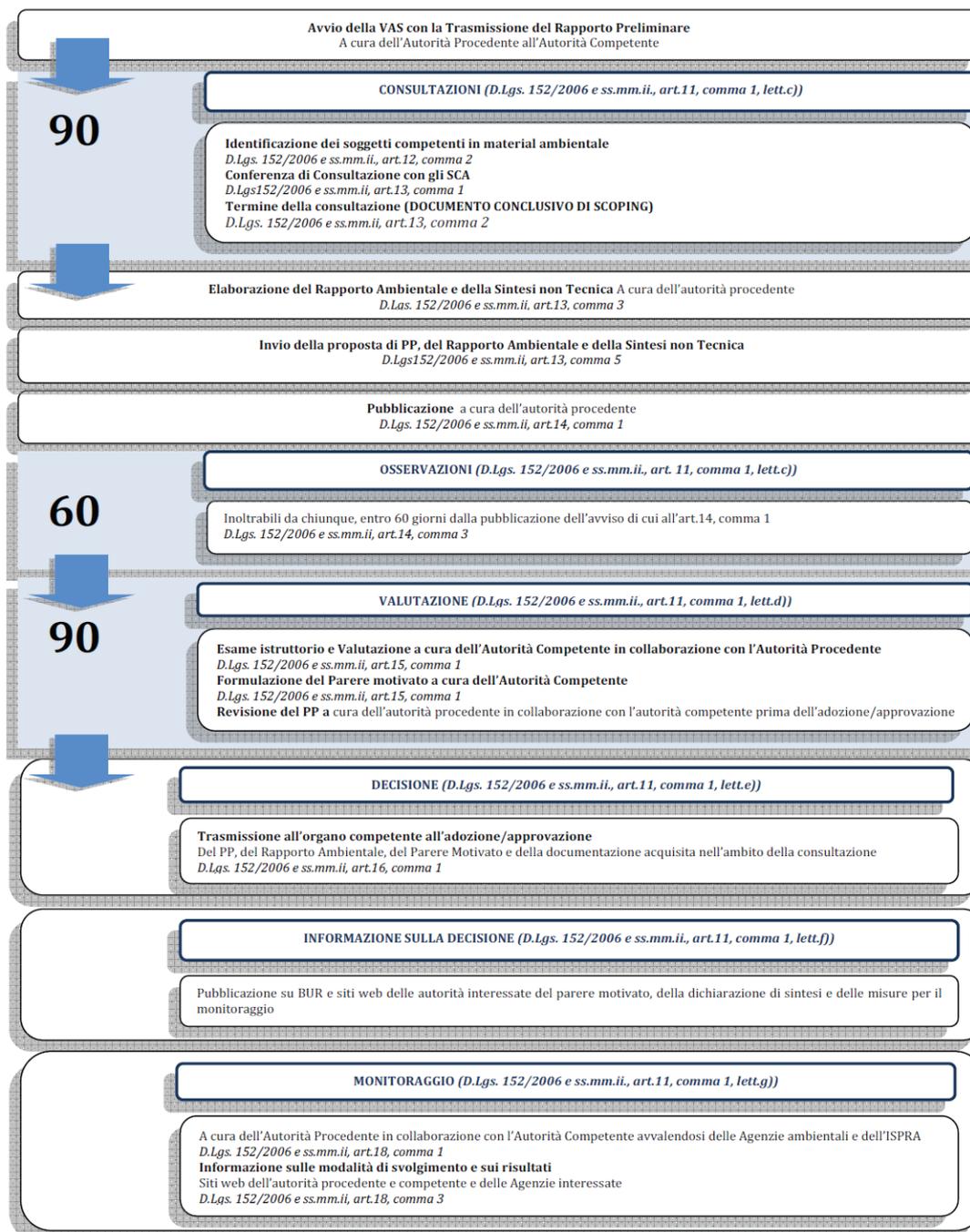
In relazione alla fase di valutazione, l'autorità competente, in collaborazione con l'autorità procedente, svolge le attività tecnico - istruttorie, acquisisce e valuta tutta la documentazione presentata, nonché le osservazioni, obiezioni e suggerimenti inoltrati nella fase di consultazione pubblica ed esprime il proprio parere motivato nel termine di 90 giorni dallo scadere dei termini per la consultazione con il pubblico.

La decisione finale è pubblicata sul BURL con l'indicazione della sede ove si possa prendere visione del piano/programma adottato e di tutta la documentazione oggetto dell'istruttoria. Sono inoltre rese pubbliche, anche attraverso la pubblicazione sui siti delle autorità interessate:

- Il Parere Motivato;
- La Dichiarazione di Sintesi in cui si illustra in che modo sono state integrate nel piano/programma e come si è tenuto conto nel rapporto ambientale degli esiti delle consultazioni, nonché le ragioni per le quali è stato scelto il piano/programma adottato, alla luce delle alternative possibili che erano state individuate;
- Le misure adottate in merito al monitoraggio.

Si riporta nel diagramma seguente le fasi del processo di VAS.

Figura 0-1 Le fasi del processo di Valutazione Ambientale Strategica



0.5 Soggetti coinvolti

I soggetti coinvolti nell'istruttoria di VAS e le rispettive competenze vengono riportati di seguito:

- **L'Autorità Competente** – Regione Lazio, Direzione Regionale per le politiche abitative e la pianificazione territoriale, paesistica e urbanistica, Area Autorizzazioni Paesaggistiche e Valutazione Ambientale Strategica;
- **L'Autorità Procedente** – Regione Lazio, Giunta Regionale;
- **L'Autorità Proponente** – Regione Lazio, Direzione Ambiente, Area Qualità dell'ambiente.

I soggetti competenti in materia ambientale sono “le pubbliche amministrazioni e gli enti pubblici che per le loro specifiche competenze o responsabilità in campo ambientale, possono essere interessate agli impatti ambientali dovuti all'attuazione del PRQA”.

Sulla base della normativa nazionale di riferimento e della suddivisione delle competenze nella regione Lazio sono stati individuati gli SCA.

I soggetti competenti in materia ambientale (SCA) che si propone di coinvolgere sono:

- Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare;
- Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo – direzione regionale per i beni culturali e paesaggistici del Lazio:
 - Soprintendenza archeologia, belle arti e paesaggio per il comune di Roma;
 - Soprintendenza archeologia, belle arti e paesaggio per l'area metropolitana di Roma la provincia di Viterbo e l'Etruria meridionale;
 - Soprintendenza archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Frosinone, Latina e Rieti;
 - Soprintendenza speciale per il Colosseo e l'area archeologica di Roma;
- Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare
 - Direzione generale per le valutazioni ambientali
- Regione Lazio, Direzione regionale risorse idriche e difesa del suolo; Regione Lazio, Direzione regionale territorio, urbanistica e mobilità; Regione Lazio, Direzione regionale politiche ambientali e ciclo dei rifiuti; Regione Lazio, Direzione regionale agricoltura e sviluppo rurale, caccia e pesca; Regione Lazio, Direzione regionale salute e politiche sociali; Regione Lazio Direzione regionale per lo sviluppo economico e le attività produttive; Regione Lazio Direzione regionale infrastrutture e politiche abitative;
- Provincia di Frosinone, settore ambiente; Provincia di Latina, settore ecologia e ambiente; Provincia di Rieti, VI Settore; Provincia di Roma, Dipartimento IV Servizi di Tutela e Valorizzazione dell'Ambiente; Provincia di Viterbo, Settore VIII ambiente – energia;
- Anci Lazio;
- Regione Abruzzo, Regione Campania, Regione Molise, Regione Toscana, Regione Umbria;
- Comuni Capoluogo di Provincia (vedere art.9 comma 7 d.lgs. 155/2010);
- Parco nazionale d'Abruzzo, Lazio e Molise; Parco nazionale del circeo; Parco nazionale del gran sasso e monti della Laga;
- Riserva naturale foresta demaniale del Circeo, Riserva naturale Istra della Coscia; Riserva naturale Pantani dell'Inferno; Riserva Naturale Piscina della Gattuccia; Riserva Naturale Piscina delle Bagnature; Riserva Naturale Rovine di Circe; Riserva Naturale Litorale Romano; Riserva Naturale Salina di Tarquinia; Riserva Naturale Statale Isole di Ventotene e Santo Stefano; Riserva Naturale Statale Tenuta di Castelporziano; Parco Naturale Regionale dei Moniti Lucretili; Parco Naturale Regionale dell'Appia Antica; Parco Naturale Regionale Riviera di Ulisse;
- Ente Roma Natura;

- Parco Naturale Regionale Antichissima Città di Sutri; Parco Naturale Regionale; Parco naturale regionale di Bracciano-Martignano; Parco Naturale Regionale dei Monti Aurunci; Parco Naturale Regionale Dei Monti Simbruini; Parco Naturale Regionale di Veio; Parco Naturale Regionale Monti Ausoni e Lago di Fondi; Parco Naturale Regionale Valle del Treja; Parco Naturale Regionale dei Castelli Romani; Parco Naturale Regionale Marturanum;
- Riserva Naturale di Monterano; Riserva Naturale Laghi Lungo e Ripasottile; Riserva Naturale lago di Posta Fibreno; Riserva Naturale lago di Vico; Riserva naturale Montagne della Duchessa; Riserva Naturale Monte Rufeno; Riserva Naturale Regionale di Macchiatonda; Riserva Naturale Regionale Monte Navegna e Monte Cervia; Riserva Naturale Regionale Nazzano Tevere Farfa; Riserva Naturale Regionale Tor Caldara; Riserva Naturale Regionale Selva del Lamone; Riserva Naturale Regionale Lago di Canterno; Parco Naturale Regionale Inviolata; Riserva Naturale Regionale Villa Borghese; Riserva Naturale Regionale Monte Catillo; Riserva Naturale Regionale Nomentum; Riserva Naturale Regionale Monte Soratte; Riserva Naturale Regionale Macchia di Gattaceca e Macchia del Barco; Riserva Naturale Regionale Monte Casoli di Bomarzo; Riserva Naturale Regionale Valle Dell'arcionello; Riserva Naturale Regionale Tuscania.

0.6 Percorso di partecipazione e consultazione

Il percorso di VAS si è avviato con la nota prot. 423675 del 12/07/2018 in cui l'Autorità Procedente ha trasmesso il Rapporto Preliminare ai soggetti competenti in materia ambientale individuati nel paragrafo 0.5; successivamente con nota prot. 476303 del 01/08/2018, a seguito di accordi con l'Autorità Procedente, è stata convocata l'Autorità Competente per il giorno 26/09/2018 la prima conferenza di consultazione con i soggetti competenti in materia ambientale ai sensi dell'art. 13 comma 1 del Decreto.

L'Autorità Competente con la nota prot. n.795774 del 12/12/2018 ha concluso la fase di consultazione preliminare ai sensi dell'art.13, comma 1 del D.Lgs 152/2006 e ss.mm.ii. In allegato è riportato il documento con le osservazioni pervenute al rapporto preliminare da parte dei soggetti interessati.

La Direzione Regionale per le Politiche Abitative e la Pianificazione Territoriale, Paesistica e Urbanistica, Area Valutazione Ambientale Strategica, ha espresso il parere motivato con la Determinazione n. G11022 del 17/09/2021.

1 AGGIORNAMENTO DEL PIANO DI RISANAMENTO DELLA QUALITÀ DELL'ARIA

1.1 Piano Risanamento Qualità dell'Aria vigente

Il Piano di Risanamento della Qualità dell'aria della Regione Lazio vigente approvato con Delibera del Consiglio Regionale n.66 del 10 dicembre 2009 stabilisce norme tese ad evitare, prevenire o ridurre gli effetti dannosi per la salute umana e per l'ambiente nel suo complesso, determinati dalla dispersione degli inquinanti in atmosfera. Il Piano è stato redatto, ai sensi d.lgs. 4 agosto 1999, n. 351, conformemente ai criteri stabiliti dal Decreto del Ministero dell'Ambiente e del Territorio 1° ottobre 2002, n. 261.

Il Parere Motivato del VAS (prot. n.62493 del 03/04/2009) esprimeva giudizio positivo circa la compatibilità ambientale a condizione di individuare i rapporti del PRQA con altri piani e programmi aventi attinenza specifica; di individuare un set minimo di informazioni volte a caratterizzare le fonti dei dati utilizzate per definire gli indicatori, le categorie di appartenenza dell'indicatore secondo la classificazione adottata e gli obiettivi ambientali cui l'indicatore è correlato. Inoltre nel Piano di Monitoraggio veniva richiesto di indicare le figure preposte alla raccolta, gestione dei dati e elaborazione dei report nonché i tempi e le modalità per la redazione degli stessi.

Le azioni e le misure previste dal Piano sono direttamente volte a riportare o contenere entro i valori limite di qualità dell'aria gli inquinanti previsti nel decreto del Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio del 2 aprile 2002, n. 60 e produrre un effetto indiretto sull'inquinante ozono attraverso la riduzione dei suoi precursori.

Il PRQA è articolato nella seguente sezioni:

1. **Inquadramento generale:** 1.1 Sintesi delle strategie del piano; 1.2 Caratteristiche generali del territorio; 1.3 Quadro normativo; 1.4 Amministrazioni competenti; 1.5 Modalità per l'informazione;
2. **Elementi di sintesi sull'inquinamento atmosferico:** 2.1 Quadro emissivo; 2.2 Inquinamento transfrontaliero; 2.3 Analisi dei dati meteorologici; 2.4 Valutazione della qualità dell'aria;
3. **Modellazione dispersione e trasformazioni chimiche:** 3.1 Premessa metodologica; 3.2 Preparazione dell'input emissivo; 3.3 Preparazione dell'input meteorologico; 3.4 Esecuzione delle simulazioni sui due domini di calcolo
4. **Caratterizzazione delle zone:** 4.1 La zonizzazione preesistente; 4.2 La definizione delle zone di piano;
5. **Quadro normativo di base:** 5.1 Quadro normativo nazionale; 5.2 Leggi e deliberazioni regionali; 5.3 Norme che influenzano positivamente la qualità dell'aria nelle città;
6. **Analisi delle tendenze – scenari:** 6.1 Scenario 2010; 6.2 Scenario Traffico; 6.3 Scenario Industria; 6.4 Scenario Traffico + Industria; 6.5 Scenario Targhe alterne + Riscaldamento; 6.6 Scenario studio – 1; 6.7 Sintesi degli scenari emissivi; 6.8 Confronto concentrazioni tra i diversi scenari; 6.9 Confronto modello – centraline;
7. **Le azioni del piano:** 7.1 Tipologia delle misure selezionate; 7.2 Indicazioni sui costi delle misure;

8. **Strategie per la partecipazione del pubblico;**
9. **Monitoraggio del piano e Verifica del piano:** 9.1 Monitoraggio del piano; 9.2 Verifica del piano; 9.3 Revisione del piano.

L'elaborato "Norme di Attuazione" si compone delle seguenti parti:

1. SEZIONE I - FINALITÀ E DEFINIZIONI
ART. 1 – Finalità
ART. 2 - Definizioni
2. SEZIONE II - CLASSIFICAZIONE DEL TERRITORIO REGIONALE
ART. 3 - Zonizzazione
3. SEZIONE III - PROVVEDIMENTI PER IL MANTENIMENTO DELLA QUALITÀ DELL'ARIA
ART. 4 - Ambito territoriale di applicazione
ART. 5 - Provvedimenti per la riduzione delle emissioni di impianti di combustione ad uso civile
ART. 6 - Provvedimenti per la riduzione delle emissioni di impianti di combustione ad uso industriale
ART. 7 - Provvedimenti per la riduzione delle emissioni diffuse
ART. 8 - Controllo delle emissioni dei veicoli
ART. 9 - Compiti del comune
ART. 10 – Compiti della provincia
ART. 11 – Compiti della regione
4. SEZIONE IV - PROVVEDIMENTI PER IL RISANAMENTO DELLA QUALITÀ DELL'ARIA
ART. 12 - Zona di applicazione
ART. 13 - Obblighi per gli enti e le società che gestiscono pubblici servizi
ART. 14 - Obblighi degli enti e società di linee di trasporto pubblico
ART. 15 - Limitazioni al traffico veicolare
ART. 16 - Compiti dei comuni
ART. 17 - Compiti della regione
5. SEZIONE V - PROVVEDIMENTI SPECIFICI PER IL COMUNE DI ROMA
ART. 18 - Ulteriori provvedimenti da adottarsi nel comune di Roma
ART. 19 - Suddivisione del territorio comunale ai fini della limitazione della circolazione nel comune di Roma
ART. 20 - Limitazioni della circolazione per autoveicoli
ART. 21 - Limitazioni della circolazione per motoveicoli e i ciclomotori
ART. 22 - Ulteriori limitazioni per i veicoli adibiti al trasporto merci
6. SEZIONE VI - PROVVEDIMENTI SPECIFICI PER IL COMUNE DI FROSINONE
ART. 23 - Ulteriori provvedimenti da adottarsi nel comune di Frosinone
ART. 24 - Ulteriori misure per i veicoli adibiti al trasporto merci
7. SEZIONE VII - NORME FINALI
ART. 25 - provvedimenti di carattere emergenziale
ART. 26 - compiti di ARPA Lazio
ART. 27 - Informazione al pubblico
ART. 28 - Controllo e valutazione dell'efficacia delle misure
8. ALLEGATO 1
9. ALLEGATO 2

Sulla base del quadro normativo vigente (costituito dal D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 351 e con i successivi Decreti ministeriali D.M. 60/2002 e D.M. 261/2002) le Regioni, sulla base di una valutazione preliminare della qualità dell'aria, dovevano provvedere:

- Alla definizione di una lista di zone e di agglomerati nei quali i livelli di uno o più inquinanti eccedono il valore limite, stabilito dalle norme, (o sono compresi tra il valore limite ed il valore limite aumentato del margine di tolleranza) ed alla adozione di un piano o un programma per ricondurre i valori degli inquinanti entro i limiti stabiliti;

- Alla definizione delle zone e degli agglomerati in cui i livelli degli inquinanti sono inferiori ai valori limite e tali da non comportare il rischio di superamento degli stessi ed alla adozione di un piano di mantenimento della qualità dell'aria per conservare i livelli degli inquinanti al di sotto dei valori limite al fine di preservare la migliore qualità dell'aria ambiente compatibile con lo sviluppo sostenibile.

L'analisi preliminare relativa allo stato di qualità dell'aria, aveva evidenziato che nel Lazio si erano registrati diversi superamenti dei limiti, riscontrati dalle stazioni di misura della rete di monitoraggio, che rendevano necessaria la definizione di misure di tutela sia per il risanamento sia per il mantenimento della qualità dell'aria. Più precisamente gli inquinanti per i quali si erano registrati superamenti negli anni 2005 e 2006: sono il biossido di azoto (NO₂) ed il particolato fine (PM10). Tali superamenti interessavano in particolare il comune di Roma e la provincia di Frosinone.

Il Piano è il risultato di un articolato e complesso processo dinamico, previsto dalla normativa europea e nazionale, che prevede momenti conoscitivi, valutazione preliminare della qualità dell'aria, zonizzazione del territorio sulla base dei livelli degli inquinanti, sviluppo di modelli integrati finalizzati alla stima della concentrazione degli inquinanti in atmosfera, e quindi dei livelli di qualità dell'aria sull'intero territorio, nonché alla previsione di scenari futuri, individuazione dei principali fattori determinanti l'inquinamento, pianificazione degli interventi.

Rappresentava, inoltre l'avvio di un processo di aggiornamento continuo che, attraverso il miglioramento delle conoscenze sullo stato della qualità dell'aria e sui processi connessi, consenta un meccanismo di feedback rispetto all'obiettivo generale di protezione della salute dei cittadini e dell'equilibrio degli ecosistemi.

Il Piano contiene:

- I risultati delle attività d'indagine e studio effettuate per:
 - definire il quadro emissivo generale di un anno base nel territorio regionale;
 - analizzare le condizioni meteorologiche e la loro influenza sulla distribuzione degli inquinanti;
 - valutare la qualità dell'aria ambiente sulla base dei dati storici forniti dalla rete di monitoraggio della qualità dell'aria;
- La descrizione del sistema modellistico integrato utilizzato per:
 - una valutazione integrata della qualità dell'aria attraverso la definizione di mappe di concentrazione dei diversi inquinanti sull'intero territorio;
 - stimare i contributi all'inquinamento dei vari comparti emissivi;
 - valutare diversi scenari emissivi associati a misure di risanamento;
- La classificazione del territorio secondo i livelli di qualità dell'aria ambiente con l'individuazione delle aree richiedenti specifiche misure risanamento;
- L'individuazione delle misure per riportare i valori delle concentrazioni di inquinanti in atmosfera entro i limiti stabiliti dalla norma;
- Il programma di verifica dell'efficacia degli interventi.

In coerenza con quanto prescritto dal D.Lgs. 351/99 il Piano individua due obiettivi generali:

- Il risanamento della qualità dell'aria nelle zone e negli agglomerati in cui si registrano superamenti del limite di legge per almeno un inquinante;
- Il mantenimento della qualità dell'aria nel restante territorio attraverso misure rivolte prevalentemente: alla riduzione delle emissioni, alla riduzione dei consumi, alla promozione di produzione di energia attraverso fonti rinnovabili.

A questi si aggiunge l'obiettivo di realizzare un sistema di valutazione e controllo in tempo reale dei livelli di inquinamento, capace di acquisire e diffondere le informazioni utili e necessarie ad una corretta gestione delle situazioni di rischio tramite la creazione di un centro per la qualità dell'aria presso l'ARPA Lazio.

Le azioni sono ovviamente differenziate nel territorio in considerazione delle diverse problematiche esistenti. Alcune misure riguardano l'intero territorio regionale al fine di garantire il mantenimento della qualità dell'aria nella zona, definita **zona C**, ove non si riscontrano superamenti dei valori limite; altre misure interessano la **zona B** che comprende i comuni dove è accertato l'effettivo superamento o l'elevato rischio di superamento del valore limite da parte di almeno un inquinante ed è quindi necessario prevedere interventi per il risanamento. Infine la **zona A** comprende i due agglomerati di Roma e Frosinone, dove, per l'entità dei superamenti dei limiti di legge, sono previsti provvedimenti specifici.

Le misure individuate riguardano la riduzione delle emissioni da:

- Traffico privato e merci;
- Impianti industriali;
- Impianti termici civili.

Gli interventi e le misure previste sono particolareggiate e suddivise tra le varie competenze, riconducibili in modo molto sintetico come sotto riportato:

- In tutto il territorio zona A, B e C sono previsti:
 - provvedimenti per la riduzione delle emissioni di impianti di combustione ad uso civile;
 - provvedimenti per la riduzione delle emissioni di impianti di combustione ad uso industriale;
 - provvedimenti per la riduzione delle emissioni diffuse;
 - controllo delle emissioni dei veicoli.
- Nelle zone A e B sono previsti:
 - rinnovo e potenziamento del trasporto pubblico con mezzi a basso impatto ambientale;
 - iniziative di incentivazione all'utilizzo dei mezzi pubblici;
 - ammodernamento delle flotte delle società di servizi pubblici con mezzi conformi alle normative europee;
 - adozione da parte dei Comuni del Piano urbano del traffico, limitazione della circolazione veicolare nel centro urbano, adozione del piano del traffico merci al fine di evitare o ridurre la circolazione dei mezzi pesanti all'interno dei centri urbani.
- Per i Comuni di Roma e Frosinone, zona A, sono previste ulteriori misure più restrittive:
 - sulla circolazione dei mezzi privati autoveicoli, motoveicoli e ciclomotori;
 - sulla circolazione dei mezzi di trasporto merci;
- nonché realizzazione di:
 - opere per velocizzare il trasporto pubblico;
 - parcheggi di scambio;
 - piattaforme logistiche attrezzate per la razionalizzazione dello smistamento delle merci, con distribuzione finale mediante mezzi leggeri a basso/nullo impatto ambientale.

I Comuni e le Province sono chiamati, in base alle loro competenze, ad attivare ed intensificare i controlli sulle emissioni degli impianti termici civili e degli impianti industriali e a porre particolare rilievo alle attività autorizzative AIA. Anche la Regione viene investita di compiti volti ad incentivare la conversione a metano degli impianti di riscaldamento alimentati con combustibili non gassosi, dando priorità ai comuni di Roma e Frosinone; ad incentivare il ricorso a fonti di energia rinnovabile o assimilata ai fini del soddisfacimento del fabbisogno energetico per il riscaldamento, il condizionamento, l'illuminazione e la produzione di acqua

calda sanitaria degli edifici; a promuovere iniziative per l'utilizzo di impianti di cogenerazione e teleriscaldamento in particolare in strutture pubbliche sanitarie e nelle aree di nuovo sviluppo edilizio, ecc.

La Regione, Inoltre, deve promuovere attività di ricerca e sviluppo tecnologico finalizzate alla realizzazione di sistemi non convenzionali per la trazione autoveicolare e la produzione di energia elettrica.

Particolare rilievo viene dato all'informazione e sensibilizzazione della popolazione: il successo delle azioni del Piano sarà maggiore se la popolazione verrà coinvolta e resa partecipe dei problemi dell'inquinamento, consapevole della necessità di attuare cambiamenti comportamentali e abitudinari in tema di mobilità, consumo energetico e sul rispetto delle risorse disponibili.

Nel Piano viene previsto che la Regione e gli Enti Locali, ciascuno nell'ambito delle proprie competenze, promuovano iniziative di divulgazione, di informazione e di educazione ambientale, sulla natura, le sorgenti, la diffusione degli inquinanti nonché sullo stato della qualità dell'aria ambiente.

Il Piano prevede il coinvolgimento di ARPA Lazio in compiti tipicamente istituzionali, quali azioni di controllo e di monitoraggio degli inquinanti, con la rete fissa ed in più campagne di misurazione con mezzi mobili, o in compiti specialistici, che contemplano l'implementazione di un sistema modellistico integrato per la valutazione della qualità dell'aria e la costruzione di scenari di valutazione dell'efficacia delle misure adottate per il contenimento delle emissioni.

Inoltre ARPA dovrà offrire supporto tecnico ai comuni per la definizione degli interventi emergenziali, e alle Province nelle istruttorie AIA.

Poiché l'inquinamento atmosferico è associato ad effetti sanitari sull'uomo, il piano prevede di affidare al Dipartimento di Epidemiologia della ASL Roma, struttura di riferimento regionale per l'epidemiologia, la valutazione dell'impatto sanitario delle misure secondo quanto previsto dal programma regionale di epidemiologia ambientale (DGR 93/2007).

1.2 Stato di attuazione del PRQA vigente

Le misure previste nel Piano di Risanamento della Qualità dell'Aria sono state realizzate soprattutto mediante quanto previsto dagli art.

- 5 "Provvedimenti per la riduzione delle emissioni di impianti di combustione ad uso civile";
- 7 "Riduzione emissioni diffuse";
- 8 "Controllo delle emissioni dei veicoli";
- 9 "contributi per acquisto autovetture a basso impatto ambientale";
- 14 "incentivazione mobilità sostenibile e alternativa";
- 15 "limitazioni traffico veicolare";
- 16 "Compiti dei Comuni- interventi per il decongestionamento del traffico locale";
- 23 "Ulteriori provvedimenti da adottarsi nel comune di Frosinone";
- 25 "Provvedimenti di carattere emergenziale";
- 28 "Controllo e valutazione dell'efficacia delle misure".

Circa quest'ultimo articolo, annualmente la Regione richiede la trasmissione entro il 31 marzo delle misure messe in opera dai Comuni ricadenti nelle classi 1 e 2.

L'art. 25 delle norme tecniche di attuazione del Piano, prevede l'invio da parte dei Comuni in classe 1 e 2 ai sensi della DGR 536/2016, sotto indicata, del Piano di intervento Operativo, che prevede le modalità di progressiva attuazione dei provvedimenti da adottare in relazione al persistere o all'aggravarsi delle condizioni di inquinamento.

Durante l'attuazione del Piano sono emerse delle criticità: c'è stata una sostanziale carenza nella trasmissione dei Piani di intervento operativi da parte dei Comuni, nonostante le circolari esplicative trasmesse dalla Regione. Per quanto riguarda lo stato dell'inquinamento atmosferico le criticità principali a seguito dell'approvazione del Piano di risanamento sono rappresentate dai cronici superamenti per l'NO_x nell'agglomerato di Roma Capitale e per il PM₁₀ nella zona della Valle del Sacco.

Si riportano di seguito le principali misure normative di attuazione del Piano di Risanamento:

- DGR 217/2012 Nuova zonizzazione del territorio regionale e classificazione delle zone ed agglomerati ai fini della valutazione della qualità dell'aria ambiente in attuazione dell'art. 3, dei commi 1 e 2 dell'art. 4 e dei commi 2 e 5 dell'art. 8, del D.lgs. 155/2010;
- DGR 478/2016 Approvazione del progetto: "Programma di valutazione della qualità dell'aria- Revisione del sistema regionale di rilevamento della qualità dell'aria" relativo alla protezione della salute umana. Delega all'Arpa Lazio della gestione delle stazioni di misurazione previste dal programma di valutazione. Art.5 - commi 6 e 7, del Decreto Legislativo 13 agosto 2010 n.155;
- DGR 536/2016, Aggiornamento dell'Allegato 4 della D.G.R. n. 217 del 18 maggio 2012 "Nuova zonizzazione del territorio regionale e classificazione delle zone e agglomerati ai fini della valutazione della qualità dell'aria ambiente in attuazione dell'art. 3, dei commi 1 e 2 dell'art. 4 e dei commi 2 e 5 dell'art. 8, del D.lgs. 155/2010".

La Regione Lazio è attualmente interessata da due procedure di infrazione, la 2014/2147 per i superamenti dei limiti di PM10 e la procedura di infrazione 2015/2043 con riferimento ai valori limite di NO₂. Per entrambe le procedure la Commissione Europea ha emesso un parere motivato e per entrambe, nonostante le azioni intraprese, c'è stato il deferimento alla Corte di Giustizia Europea con relativo ricorso della Commissione Europea contro lo Stato Italiano (rispettivamente nell'ottobre 2018 e nel luglio 2019). Circa ogni 6 mesi la Regione Lazio, relaziona al Ministero dell'Ambiente e della tutela del Territorio e del mare sulle azioni intraprese a contrasto dell'inquinamento da NO₂ e PM10 e sui trend mostrati dai suddetti inquinanti nelle zone interessate dall'infrazione.

Il percorso che ha portato alla stesura dell'A-PRQA è passato dalla stesura del PRQA vigente (del dicembre 2009) alla siglatura dell'Accordo di Programma del 2018 e quindi alle azioni in esso contenute. L'A-PRQA compie una disamina delle azioni definite nei due strumenti temporalmente precedenti e, laddove non siano ancora attuate, ma siano tutt'ora attuali o non abbiano ancora esaurito il loro orizzonte temporale e la loro efficacia, le rende proprie, integrando ed aggiornando pertanto gli indirizzi programmatici del PRQA.

Si riporta la tabella riassuntiva delle azioni presenti nel Piano approvato nel 2009 e nell'accordo di programma specificando il grado di attuazione delle singole azioni.

Tabella 1-1 Quadro dello stato di attuazione delle Azioni del PRQA

AZIONE	GRADO ATTUAZIONE
BIOMASSE LEGNOSE NEGLI IMPIANTI TERMICI CIVILI	IN CORSO
RIDUZIONE EMISSIONI DEGLI IMPIANTI TERMICI CIVILI	IN CORSO
MIGLIORAMENTO EFFICIENZA ENERGETICA DELL'EDILIZIA PUBBLICA	IN CORSO
RIDUZIONE EMISSIONI DA IMPIANTI DI COMBUSTIONE INDUSTRIALI	IN CORSO
RIDUZIONE EMISSIONI DA IMPIANTI INDUSTRIALI FROSINONE	IN CORSO
RIDUZIONE EMISSIONI DIFFUSE DA ATTIVITA' PULVIRULENTE	IN CORSO

AZIONE	GRADO ATTUAZIONE
RIDUZIONE EMISSIONI DIFFUSE DA IMPIANTI TERMICI CIVILI <35Kwt e ATTIVITA' impianti di cui all'allegato 4 - parte 1, punto 4, lettere e), f) - della parte V del d.lgs. 152/2006	IN CORSO
DIVIETO COMBUSTIONE ALL'APERTO	IN CORSO
PROMOZIONE PIATTAFORME FORNITURA INDUSTRIALE ENERGIA ELETTRICA E TERMICA	DA AVVIARE
PROMOZIONE FONTI ENERGETICHE RINNOVABILI	IN CORSO
RECUPERO BIOGAS IN ZOOTECNIA	IN CORSO
CONTROLLO EMISSIONI DAI VEICOLI	TERMINATA
PIANI TRAFFICO EXTRAURBANO	IN CORSO
SERVIZI DI TRASPORTO PUBBLICO	IN CORSO
RIDUZIONE EMISSIONI DA TRAFFICO URBANO	DA AVVIARE
MOBILITA' ELETTRICA	IN CORSO
MAGGIORE DIFFUSIONE COMBUSTIBILI BASSO IMPATTO	IN CORSO
TRAFFICO PRIVATO	IN CORSO
MISURE AGGIUNTIVE QUALITA' DELL'ARIA NEI COMUNI ROMA E FROSINONE	IN CORSO
MISURE AGGIUNTIVE TRASPORTO MERCI COMUNI ROMA E FROSINONE	IN CORSO
MISURE AGGIUNTIVE TRAFFICO PRIVATO ROMA	IN CORSO
MISURE INFRASTRUTTURE FERROVIARIE ROMA	IN CORSO
MISURE AGGIUNTIVE TRAFFICO PRIVATO FROSINONE	IN CORSO
MISURE TEMPORANEE	IN CORSO

L'A-PRQA tiene conto anche dagli impegni assunti con la D.G.R. n.643 del 30/10/2018 con cui la Regione Lazio ha approvato lo schema di "Accordo di programma per l'adozione coordinata e congiunta di misure per il miglioramento della qualità dell'aria nella Regione Lazio" con il Ministero dell'Ambiente

Tabella 1-2 Quadro dello stato di attuazione delle Azioni dell'Accordo di Programma (D.G.R. n.643/2018)

AZIONE	GRADO ATTUAZIONE
RIDUZIONE EMISSIONI DA TRAFFICO URBANO	IN CORSO
RIDUZIONE EMISSIONI DA TRAFFICO URBANO	DA AVVIARE
DIFFUSIONE CARBURANTI ALTERNATIVI	DA AVVIARE
REALIZZAZIONE INFRASTRUTTURE MOBILITA' CICLO-PEDONALE	IN CORSO
GENERATORI DI CALORE ALIMENTATI A BIOMASSE	IN CORSO

AZIONE	GRADO ATTUAZIONE
GENERATORI DI CALORE ALIMENTATI A PELLETTI	IN CORSO
DIVIETO COMBUSTIONE ALL'APERTO	ATTUATA
PROMOZIONE FONTI ENERGETICHE RINNOVABILI	IN CORSO
AMPLIAMENTO RETE A METANO	IN CORSO
UTILIZZO SPECIFICHE VERNICI	DA AVVIARE
SERVIZI DI TRASPORTO PUBBLICO	IN CORSO
MISURE TEMPORANEE	IN CORSO

Le azioni che non sono state ad oggi avviate o quelle già in corso, ma che vengono ritenute ancora valide e coerenti con l'evoluzione del contesto ambientale e socio economico in cui l'aggiornamento del PRQA si inserisce, vengono quindi confermate ed integrate alle nuove azioni definite dallo stesso.

1.3 Aggiornamento del Piano Risanamento della Qualità dell'Aria

Il modificato quadro normativo, il persistere di alcune situazioni di criticità ambientale ed infine le due procedure europee di infrazione in essere, hanno portato alla necessità di un aggiornamento del vigente PRQA.

La normativa di riferimento dell'Aggiornamento del PRQA è il D.Lgs. n. 155 del 2010 "Attuazione della direttiva 2008/50CE relativa alla qualità dell'aria ambiente per un'aria più pulita in Europa", che prevede, se i livelli degli inquinanti biossido di zolfo (SO₂), biossido di azoto (NO₂), benzene, piombo, materiale particolato PM10 e PM2.5 presenti nell'aria ambiente, superano i rispettivi valori limite o obiettivo stabiliti dallo stesso decreto, Regioni e Province autonome adottano un piano per il loro raggiungimento (articolo 9, c. 1); nel caso in cui vengano superati i valori obiettivo degli inquinanti arsenico (As), nichel (Ni), cadmio (Cd) e benzo(a)pirene (e dei livelli critici per la protezione della vegetazione per NO₂ e SO₂), Regioni e Province autonome adottano, le misure che non comportano costi sproporzionati necessarie ad agire sulle sorgenti di emissione e a perseguire il raggiungimento dei valori superati (articolo 9, c. 2).

Il Decreto stabilisce che tali piani e misure devono essere adottati nell'area di superamento, e che devono agire secondo criteri di efficienza ed efficacia, sulle sorgenti di emissione che influenzano l'area, lì dove si trovano, anche se si tratta di zone o agglomerati diversi da quelli interessati dai superamenti.

Le informazioni relative ai piani di qualità dell'aria sono trasmesse da Regioni e Province autonome, al Ministero dell'Ambiente (MATTM) e all'ISPRA entro diciotto mesi dalla fine dell'anno in cui sono stati registrati i superamenti. Il MATTM a sua volta le invia alla Commissione Europea entro due anni dalla fine dell'anno in cui sono stati registrati per la prima volta i superamenti.

Le modalità di trasmissione ed il formato dei dati dal 1° gennaio 2014 sono definiti dalla Decisione 2011/850/UE.

In attuazione della normativa comunitaria recepita dalla legislazione nazionale, l'A-PRQA si pone l'obiettivo di raggiungere livelli di qualità dell'aria ambiente volti a evitare, prevenire o ridurre gli effetti nocivi per la salute umana e per l'ambiente nel suo complesso e perseguire il mantenimento dei livelli di qualità dell'aria, laddove buona, e migliorarla negli altri casi.

Le misure attuate dalla Regione Lazio negli ultimi anni, nei diversi settori che contribuiscono alle emissioni in atmosfera, hanno permesso di ottenere un significativo miglioramento della qualità dell'aria, tuttavia

permangono ancora alcune criticità legate al superamento degli standard di qualità dell'aria di particolato atmosferico (PM10 e PM2.5) e biossido di azoto (NO₂).

E' pertanto indispensabile per motivi di carattere sanitario e giuridico, attuare tutte le misure necessarie al fine di rispettare i valori limite di qualità dell'aria.

Un'attenta valutazione della qualità dell'aria consente di individuare le misure da adottare per contrastare l'inquinamento e gli effetti nocivi dell'inquinamento sulla salute umana e sull'ambiente compatibilmente con gli usi della stessa, monitorando i miglioramenti dovuti alle misure adottate.

In particolare, l'aggiornamento del Piano è finalizzato a migliorare l'attuazione della normativa vigente, integrare le tematiche ambientali in altre politiche settoriali, quali i rifiuti, i trasporti, le attività produttive, nelle decisioni in materia di pianificazione locale ed assicurare migliore informazione ambientale ai cittadini.

In materia di inquinamento atmosferico, l'obiettivo è quello di conseguire livelli di qualità dell'aria che non producano impatti o rischi inaccettabili per la salute umana e per l'ambiente.

Gli obiettivi dell'Aggiornamento del PRQA, in coerenza con le previsioni del D.Lgs. 155/2010 sono sintetizzati nella tabella seguente nella quale è riportato anche il codice con il quale saranno identificati all'interno della documentazione inerente alla VAS.

Tabella 1-3 Obiettivi del A-PRQA (fonte: A-PRQA)

CODICE	OBIETTIVO
A-PRQA1	Raggiungere livelli di qualità dell'aria ambiente volti a evitare, prevenire o ridurre gli effetti nocivi per la salute umana e per l'ambiente nel suo complesso nelle zone dove sono stati superati gli standard di qualità dell'aria nel 2015.
A-PRQA2	Perseguire il mantenimento dei livelli di qualità dell'aria nelle zone dove sono rispettati gli standard di qualità dell'aria nel 2015.
A-PRQA3	Migliorare la conoscenza ai fini della formulazione, dell'attuazione, della valutazione e del monitoraggio delle politiche di risanamento della qualità dell'aria.

La costruzione dello scenario di piano ha avuto come obiettivo principale il raggiungimento dei valori limite indicati dal D.lgs. 155/2010 sull'intero territorio regionale entro l'anno 2025, coerentemente con i tre obiettivi di Piano sopra riportati. La scelta dell'anno 2015 come anno di riferimento è cautelativa in quanto anno con le condizioni micro-meteorologiche tra le peggiori degli anni più recenti, in termini di dispersione degli inquinanti.

Considerando che la stima delle concentrazioni degli inquinanti in atmosfera dipende dall'origine degli inquinanti stessi, sia dal punto di vista delle sorgenti degli inquinanti atmosferici (inquinamento di origine primaria) e delle trasformazioni chimiche che questi subiscono (inquinamento di origine secondaria), che dal punto di vista dell'origine geografica (inquinamento dovuto al trasporto di inquinanti e dei loro precursori all'interno dell'area di studio a partire da componenti esterne a tale area), per valutare il rispetto dei valori limiti di legge ci si è avvalsi dell'ausilio di un modello chimico di trasporto e dispersione. L'utilizzo, infatti, delle simulazioni tramite modelli chimici di trasporto (CTM) ha consentito di stabilire la relazione tra variazioni nelle emissioni di inquinanti primari e precursori e la concentrazione in aria degli stessi.

Stabilito lo scenario emissivo di Piano in termini di riduzioni delle emissioni necessarie per il rientro delle concentrazioni inquinanti all'interno dei limiti di legge, si è identificato il catalogo delle misure necessarie

per concorrere alla riduzione emissiva e il dettaglio delle azioni connesse (per approfondimenti si rimanda all'Allegato "ALL01_Schede delle Azioni" del Piano.

Nella tabella seguente sono indicate le emissioni dei principali inquinanti in atmosfera dello scenario di riferimento al 2015, dello scenario tendenziale CLE_2025 e dello Scenario di Piano. Nell'ultima colonna sono indicate le riduzioni emissive totali, ovvero le emissioni aggiuntive da ridurre rispetto allo scenario tendenziale. I dati in tabella mostrano come sia necessario intervenire attraverso il piano introducendo misure che consentano di ridurre ulteriormente, rispetto allo scenario tendenziale CLE_2025, le emissioni degli ossidi di azoto di circa 6'400 ton/anno, le emissioni di ammoniaca di circa 2'100 ton/anno, le emissioni dei composti organici volatili di circa 8'400 ton/anno e le emissioni di particolato PM10 di circa 7'100 ton/anno e PM2.5 di circa 6'300 ton/anno, queste ultime particolarmente significative in quanto pari rispettivamente a -29% e -36% dello scenario CLE_2025. Quantitativamente meno rilevanti sono le riduzioni di biossido di zolfo pari a circa 250 ton/anno.

Tabella 1-4 Scenario di riferimento 2015, scenario tendenziale 2025 e scenario di piano e riduzioni emissive dello scenario di piano rispetto allo scenario tendenziale CLE_2025 (ton/anno).

EMISSIONI [ton/anno]				
INQUINANTE	Scenario di riferimento 2015	Scenario tendenziale CLE_2025	Scenario di Piano	Riduzioni
NO _x	56'954	42'623	36'214	6'409
VOC	60'121	55'397	47'035	8'363
NH ₃	18'641	18'702	16'577	2'125
PM10	25'906	24'627	17'564	7063
PM2.5	19'354	18'052	11'740	6'313
SO ₂	6'739	5'932	5'686	246

Una volta definito l'obiettivo di riduzione delle emissioni inquinanti e lo Scenario di Piano si è proceduto all'individuazione delle misure specifiche che consentono il raggiungimento di tale scenario di riduzione. Per maggiori approfondimenti si rimanda alla Relazione del Piano (nello specifico al paragrafo dedicato alla descrizione delle Misure e all'allegato ALL01_ "Schede delle Azioni" per le Azioni del Piano).

Di seguito si riporta in sintesi la struttura delle misure dell'A-PRQA:



Sono previsti 5 Settori:

- "T" settore Trasporti: si compone di 4 Misure, di 16 Azioni;
- "E" settore della Combustione civile, ovvero il settore legato al riscaldamento del comparto residenziale e terziario, sia con biomassa e che altro combustibile: si compone di 2 Misure, di 13 Azioni;

- “P” settore dei Processi produttivi: si compone di 1 Misura, di 4 Azioni;
- “A” settore dell’Agricoltura e zootecnia: si compone di 1 Misura, di 6 Azioni;
- “D” settore delle Emissioni Diffuse che si compone di 1 Misura e 3 Azioni.

Di seguito si riporta la tabella riassuntiva delle Misure e delle Azioni dell’A-PRQA.

Tabella 1-5 Le misure e le azioni dell’A-PRQA

SETTORI	MISURA	AZIONE	
T	MOBILITA' SOSTENIBILE	TMS_01	Pianificazione ed implementazione della mobilità sostenibile del Comune di Roma
		TMS_02	Pianificazione ed implementazione della mobilità sostenibile per i Comuni con popolazione > 30'000 abitanti
		TMS_03	Pianificazione ed implementazione della mobilità sostenibile dei Comuni della zona Valle del Sacco
		TMS_04	Pianificazione della mobilità sostenibile sovracomunale
		TMS_05	Sviluppo di Servizi Smart City
	TRASPORTO PRIVATO + TRASPORTO MERCI	TPM_01	Promozione e diffusione dei veicoli elettrici
		TPM_02	Promozione sul territorio regionale di impianti di rifornimento di combustibili a basso impatto ambientale (GPL e metano)
		TPM_03	Rinnovo dei veicoli privati (auto, moto e ciclomotori) alimentati a diesel e benzina con veicoli a ridotte emissioni
		TPM_04	Limitazione della circolazione del trasporto privato e commerciale nel periodo invernale per i veicoli più inquinanti
		TPM_05	Rinnovo dei veicoli commerciali alimentati a diesel con veicoli a ridotte emissioni
		TPM_06	Misure temporanee
	TRASPORTO PUBBLICO	TP_01	Rinnovo delle flotte TPL con veicoli a ridotte emissioni
		TP_02	Potenziamento e incentivazione dell'uso del TPL a basso impatto ambientale
		TP_03	Potenziamento del TPL a Roma Capitale
		TP_04	Riqualificazione dei nodi di interscambio
	TRASPORTI NON STRADALI	TNS_01	Tavolo tecnico su porti ed aeroporti
E	CIVILE RISCALDATO A BIOMASSA	EB_01	Sostituzione delle caldaie a biomassa con caldaie a biomassa più efficienti
		EB_02	Verifica delle canne fumarie e termoregolazione degli edifici
		EB_03	Obbligo di utilizzo, nei generatori di calore a pellet di pellet certificato conforme alla classe A1.
		EB_04	Sensibilizzazione e informazione ai cittadini
		EB_05	Sensibilizzazione e informazione per gli operatori del settore installazioni dei sistemi a biomassa civili e residenziali

SETTORI	MISURA	AZIONE	
	CIVILE RISCALDATO CON ALTRO COMBUSTIBILE	EB_06	Attività di sensibilizzazione e informazione degli operatori della filiera della manutenzione degli impianti
		EAC_01	Sostituzione di impianti di riscaldamento (escluso quelli alimentati a biomasse) con caldaie più efficienti e ampliamento delle zone del territorio regionale raggiunte da metanizzazione per il riscaldamento domestico
		EAC_02	Verifica delle canne fumarie e termoregolazione edifici
		EAC_03	Controllo delle emissioni degli impianti termici
		EAC_04	Incentivazione a fonti di energia rinnovabile per il riscaldamento, il condizionamento, l'illuminazione e la produzione di acqua calda sanitaria degli edifici
		EAC_05	Incremento dell'efficienza energetica nel settore dell'edilizia pubblica e incentivazione al ricorso a fonti di energia rinnovabile e incentivazione a soluzioni tecnologiche avanzate
		EAC_06	Sensibilizzazione ed informazione degli operatori di filiera
		EAC_07	Incentivi per l'efficientamento energetico degli edifici privati nel Comune di Roma
P	INDUSTRIA	PI_01	Miglioramento delle prestazioni emissive delle attività industriali
		PI_02	Miglior controllo delle prestazioni emissive delle attività industriali
		PI_03	Promuovere iniziative volte alla costruzione di piattaforme energetiche industriali di fornitura centralizzata di energia elettrica e termica a vari livelli entalpici
		PI_04	Definizione a livello regionale di valori limite di emissione e prescrizione per le attività produttive
A	AGRICOLTURA E ZOOTECNIA	AZ_01	Definire nell'ambito delle autorizzazioni integrate ambientali (AIA) delle prescrizioni per la riduzione delle emissioni di ammoniaca derivanti dalle strutture di stabulazione degli allevamenti
		AZ_02	Promuovere buone pratiche per lo spandimento degli effluenti per minimizzare le emissioni di ammoniaca
		AZ_03	Ammodernare le tecnologie e le attrezzature e le pratiche colturali a minor impatto ambientale delle imprese agricole e forestali
		AZ_04	Promuovere la realizzazione nelle aziende agricole di impianti per la produzione di energia rinnovabile
		AZ_05	Individuare le migliori tecniche di applicazione dei concimi
		AZ_06	Elaborazione di un modello comune per la valutazione delle emissioni gassose, emissioni di odori e potenziale rilascio di composti azotati in acqua
D	EMISSIONI DIFFUSE	DE_01	Divieto di combustione all'aperto
		DE_02	Riduzione delle emissioni da cantiere
		DE_03	Utilizzo di specifiche vernici

I principali settori individuati sui quali agire per ridurre le emissioni in atmosfera nella Regione Lazio sono:

- **Combustione non industriale** per ridurre le emissioni di particolato (PM₁₀) principalmente derivanti dalla combustione delle biomasse legnose, ma anche da altri combustibili, sia con interventi di rinnovo che di manutenzione del parco impiantistico e con azioni di efficientamento energetico;
- **Trasporti su strada** per ridurre principalmente le emissioni degli ossidi di azoto (NO_x) derivanti dalla combustione dei motori dei veicoli alimentati a diesel (auto, leggeri e bus) ed a benzina (auto);
- **Processi produttivi (Industria)** per ridurre principalmente le emissioni degli ossidi di azoto (NO_x) derivanti dalla combustione dei processi produttivi;
- **Agricoltura e altre emissioni diffuse** per ridurre le emissioni di ammoniaca (NH₃) derivanti dalla gestione dei reflui zootecnici e nel caso delle combustioni all'aperto di particolato.

Per valutare l'efficacia delle azioni proposte in termini di quantificazione della capacità di ridurre le emissioni inquinanti in atmosfera, si è proceduto suddividendo le azioni previste in:

- **Azioni tecnologiche**, contraddistinte dalla lettera **T**, appartengono a questo gruppo le misure che prevedono la sostituzione delle tecnologie che genera l'emissione (ad es. da Euro1 ad Euro6 per i veicoli, o la sostituzione delle caldaie con caldaie più efficienti),
- **Azioni non tecnologiche** contraddistinte dalle lettere **NT**, appartengono a questo gruppo le azioni che prevedono la riduzione dell'attività che genera emissione (principalmente energia) con l'efficientamento od il cambio di combustibile.

Ci sono inoltre altre due tipologie di azione, non quantificabili direttamente in termini di riduzione emissiva, ma importanti in termine di sensibilizzazione e di diffusione delle politiche funzionali alla realizzazione delle azioni di tipo quantitativo:

- **Azioni non tecniche di promozione**, contraddistinte dalle lettere **NTP**, misure di promozione, sensibilizzazione, informazione delle misure quantitative sui fattori di emissione (T) e sulle attività (NT);
- **Azioni strategiche e di indirizzo** contraddistinte dalla lettera **S**, principalmente contenenti misure di coordinamento ed indirizzo.

Infine la tipologia dell'azione da adottare in condizioni di superamento dei limiti normativi di qualità dell'aria:

- **Azioni emergenziali** contraddistinte dalla lettera **E**, principalmente contenenti misure da attivare in caso di superamento delle soglie normative.

Le azioni tecnologiche sono misure che consentono la riduzione delle emissioni inquinanti attraverso l'introduzione di sistemi di abbattimento (ad es. desolficatori al camino) od il cambio di tecnologia (ad es. la sostituzione di veicoli Euro IV con veicoli Euro VI), oppure ancora attraverso la sostituzione di sistemi di combustione (ad es. camini aperti sostituiti con stufe a basse emissioni). Per valutarne l'efficacia si è proceduto, per ciascuna misura, alla rimodulazione del grado di penetrazione delle specifiche tecnologie più effi-

cienti e avanzate rispetto a quelle più obsolete previste per quell'attività emissiva all'anno 2025 dallo scenario CLE_2025 elaborato da ENEA e sviluppato secondo la metodologia GAINS (Greenhouse gas - Air pollution Interactions and Synergies model: <http://gains.iiasa.ac.at/>) ed utilizzando l'approccio metodologico definito all'interno del progetto europeo LIFE09 ENV/IT/000092 OPERA (per dettagli si rimanda al Capitolo 4 dell'A-PRQA).

Le azioni non tecniche o energetiche invece, sono misure che mirano alla riduzione delle emissioni attraverso la riduzione dell'indicatore di attività emissiva (ad es. i consumi energetici, i km percorsi), ad esempio attraverso pratiche di coibentazione degli edifici, o modifiche del comportamento (ad es. attraverso il trasferimento della mobilità dal mezzo privato al mezzo pubblico o alle biciclette). La stima dell'efficacia di queste misure risulta di fatto più complessa per il cambio di combustibile che comporta una variazione dei fattori emissione tecnologici, mentre più semplice quando riduce l'indicatore di attività e conseguentemente le emissioni.

Per quanto riguarda le azioni NTP ovvero le misure informative-sensibilizzazione-promozione (ad es. campagne di comunicazione, corsi di aggiornamento e buone pratiche) si è quindi proceduto utilizzando l'approccio sviluppato all'interno dei progetti europei PREPAIR¹ e CLIMAERA² in cui le misure NTP sono state considerate come "azioni catalizzatrici" delle misure tecnologiche/non tecnologiche quantificate in termini di riduzione delle emissioni. Si è quindi proceduto in funzione della tipologia di misura considerata (informativa, strutturale, regolatoria o incentivante) ad incrementare percentualmente le misure tecnologiche/non tecnologiche connesse in quanto agiscono su uno stesso settore.

Infine, le azioni strategiche sono quelle che definiscono la cornice istituzionale e di ampia scala entro la quale le tre tipologie di azioni precedenti possono efficacemente determinare le riduzioni di emissioni necessarie allo scenario di Piano. Il loro specifico contributo non è stimato in quanto incluso nelle prime tre tipologie.

Nella tabella seguente si riporta la sintesi delle misure previste dal presente aggiornamento di piano cui si rimanda per una descrizione più dettagliata. Come evidente nella tabella, il 75% della riduzione delle emissioni di PM10 e l'84% di PM2.5 si ottiene con la misura "Civile riscaldato a biomassa", vale a dire con le azioni di sostituzione delle caldaie/camini/stufe a biomassa con caldaie/camini/stufe più efficienti da un punto di vista energetico ed emissivo e tutte le azioni di accompagnamento non tecniche, di promozione e strategiche connesse. Queste misure sono particolarmente intense nella Valle del Sacco dove le condizioni di qualità dell'aria sono critiche in termini di particolato. Il 56% invece, della riduzione delle emissioni di ossidi di azoto si ottiene con le prime tre misure relative ai Trasporti. Queste misure invece, sono particolarmente intense nell'Area metropolitana di Roma.

¹ PREPAIR - Po Regions Engaged to Policies of AIR LIFE Integrato: <http://www.lifeprepare.eu/>

² CLIMAERA - CAMBIAMENTI CLIMATICI miglioramento della pianificazione territoriale delle istituzioni pubbliche per l'adattamento ai cambiamenti climatici <https://www.climaera.eu/it/>

Figura 1-1 Quadro riassuntivo delle Misure e delle riduzioni emissive previste (ton/anno) dall'A-PRQA.

SETTORI	MISURA	RIDUZIONI					
		NO _x	VOC	NH ₃	PM ₁₀	PM _{2.5}	SO ₂
T	MOBILITA' SOSTENIBILE	1'570	460	0	874	294	0
	TRASPORTO PRIVATO + TRASPORTO MERCI	1'097	893	4	151	81	0
	TRASPORTO PUBBLICO	954	31	0	15	15	0
	TRASPORTO NON STRADALE	0	0	0	0	0	0
E	CIVILE RISCALDATO A BIOMASSA	232	6'111	23	5'313	5'257	30
	CIVILE RISCALDATO CON ALTRO COMBUSTIBILE	992	746	15	519	514	202
I	INDUSTRIA	744	0	-40	18	12	14
A	AGRICOLTURA E ZOOTECNIA	768	60	2'122	93	140	0
D	EMISSIONI DIFFUSE	52	62	0	80	72	0
Totale		6.409	8.363	2.125	7.063	6.312	246

2 ANALISI DEL CONTESTO

2.1 Quadro di riferimento ambientale

Oggetto di questa parte del documento è l'**analisi del contesto ambientale** alla scala di azione del Piano costituita dalla regione Lazio. Il Rapporto Ambientale condivide il contesto ambientale con il Piano, verranno quindi trattate in modo esteso in questo documento le seguenti componenti ambientali: biodiversità e flora e fauna, acque, patrimonio culturale, paesaggio e beni materiali, rumore, rifiuti e radiazioni. Per le componenti aria e fattori climatici, suolo, energia, agricoltura, mobilità e trasporti, caratterizzazione dell'edificato ed industria già trattate nel Piano si riporta una sintesi che ne mette in luce punti di forza o criticità.

In una prima parte, il "**quadro sinottico delle componenti ambientali**", fornisce alcune analisi sulla relazione tra le componenti e lo strumento di pianificazione oggetto di VAS. Lo scopo è quello di **individuare quali componenti ambientali prioritariamente siano impattate da tale tipologia di Piano**.

Tali **componenti ambientali sono quindi presentate**, nella seconda parte del paragrafo (dal punto 2.2.1 al punto 2.2.10), **secondo un ordine di priorità**, dato dal grado di **rilevanza attribuito** (vedi tabella sottostante). L'analisi del contesto sarà più dettagliata per le componenti ambientali principalmente impattate dal Piano.

2.1.1 Quadro sinottico delle componenti ambientali

Compito del **Rapporto Ambientale** è **valutare gli effetti positivi e negativi delle azioni previste dal Piano sull'ambiente**. In questo paragrafo si propone la valutazione in forma tabellare di quelli che potrebbero essere le potenziali conseguenze dell'attuazione del Piano sulle componenti ambientali.

Le conseguenze del Piano sull'ambiente possono essere:

- **Dirette**, qualora comportino interferenze dirette circoscrivibili e misurabili;
- **Indirette**, qualora interessino aspetti correlati indirettamente;
- **Positive**, qualora apportino effetti positivi e benefici;
- **Negative**, qualora possano generare effetti potenzialmente negativi.

Il Piano, tra i suoi obiettivi ha quello di raggiungere livelli di qualità dell'aria volti a evitare, prevenire o ridurre gli effetti nocivi per la salute umana e per l'ambiente nel suo complesso nelle zone dove sono stati superati gli standard di qualità dell'aria nel 2015; per tale approccio l'A-PRQA apporta sicuramente un miglioramento all'ambiente, sul territorio, ma anche sulla popolazione e le conseguenze sono, in molti casi, **positive**.

Nella tabella seguente si individuano, in via preliminare, per ogni componente ambientale (individuate ai sensi dell'art. 5 della Direttiva 2001/42/CE e richiamate nella DCR 351/2007 "Indirizzi generali sulla VAS"), i potenziali effetti che un generico piano di risanamento della qualità dell'aria, potrebbe comportare. I potenziali effetti sono stati distinti in **diretti**, **indiretti**, **positivi** e **negativi**, restituendo un **grado di rilevanza** di

massima (da 1 a 4 quadratini verde nel caso di forte rilevanza) per ogni componente ambientale. Il grado di rilevanza è legato a considerazioni di tipo qualitativo relative, non solo alla tipologia di effetto potenziale, ma anche alla sua persistenza nel tempo. Il grado di rilevanza assegnato è utile ad indirizzare le future fasi della valutazione del contesto.

Nel seguito, si propone un sintetico inquadramento principalmente su scala regionale delle componenti ambientali, con particolare riferimento agli aspetti potenzialmente interessati dagli effetti diretti o indiretti delle azioni dell'A-PRQA emersi nella precedente tabella.

Per restituire un quadro ordinato e coerente, sono riportate tutte le componenti ambientali, sia quelle trattate nel Documento di Piano dell'A-PRQA, che come precedentemente detto in questo documento vengono solo riassunte, che quelle trattate in modo esteso nei paragrafi a seguire. Per ogni componente ambientale, sono elencate le principali fonti informative utilizzate; per ogni Piano/Programma citato, si intendono compresi i documenti relativi alle eventuali VAS.

POTENZIALI EFFETTI	DIRETTO	INDIRETTO	POSITIVO	NEGATIVO	RILEVANZA
POPOLAZIONE E SALUTE UMANA					
La previsione di misure specifiche atte alla riduzione dell'inquinamento atmosferico e quindi ad un miglioramento del contesto ambientale ha effetti diretti e positivi sulla salute umana e sulla popolazione andando nella direzione della risoluzione delle emissioni di polveri in atmosfera e di riduzione della CO ₂ .					■ ■ ■ ■
FLORA, FAUNA E BIODIVERSITÀ					
Come per la precedente componente, la riduzione dei livelli di inquinamento creano degli effetti diretti e positivi su flora, fauna e biodiversità. La riduzione dell'inquinamento permette la possibilità di non peggiorare lo stato di fatto e, a tendere, il miglioramento del contesto ambientale può portare ad un miglioramento anche della componente.					■ ■ ■
PAESAGGIO E BENI CULTURALI					
Questa componente non è direttamente interessata dalle misure previste dal Piano, tuttavia la sua applicazione può portare degli effetti positivi sul territorio in termini di fruibilità e conservazione.					■ ■
RUMORE					
Il Piano non genera impatti diretti su questa componente ambientale, anche se le azioni di spostamento della domanda dal trasporto privato a quello pubblico, possono ridurre l'impatto acustico delle infrastrutture viarie.					■ ■

POTENZIALI EFFETTI	DIRETTO	INDIRETTO	POSITIVO	NEGATIVO	RILEVANZA
RADIAZIONI					
Il Piano non genera potenziali impatti su questa componente ambientale.					-
RIFIUTI					
In questa fase non sembrano esserci impatti né positivi né negativi su questa componente, ma potrà essere necessaria una nuova valutazione una volta che verranno esplicitate nella fase di monitoraggio del Piano.					■
ENERGIA					
Nel Piano sono presenti misure specifiche che, mirando alla riduzione delle emissioni, puntano sul rinnovamento tecnologico degli impianti di riscaldamento e quindi anche al risparmio energetico.					■ ■ ■
ARIA E FATTORI CLIMATICI					
Il Piano, proprio per la sua specificità e per i suoi obiettivi, ha effetti diretti e positivi su questa componente. La rilevanza del Piano sulla stessa è da definirsi massima.					■ ■ ■ ■ ■
ACQUA					
Il Piano non ha effetti diretti su questa componente, se non attraverso le deposizioni acide; un miglioramento delle condizioni del contesto ambientale è funzionale al mantenimento delle condizioni buone delle acque se non del loro miglioramento.					■ ■
SUOLO e AGRICOLTURA					
Il Piano non ha effetti diretti positivi, non sono state inserite misure di artificializzazione del suolo, le ricadute indirette analogamente all'acqua possono avere incidenza positiva sulla componente.					■ ■
MOBILITÀ E TRASPORTI					
Il Piano ha effetti diretti su questa componente, sono infatti previste azioni di rinnovo del parco veicolare pubblico e privato e di incentivazione della mobilità sostenibile.					■ ■ ■

2.2 Componenti ambientali dell’A-PRQA

2.2.1 ARIA E FATTORI CLIMATICI

Principali fonti informative:

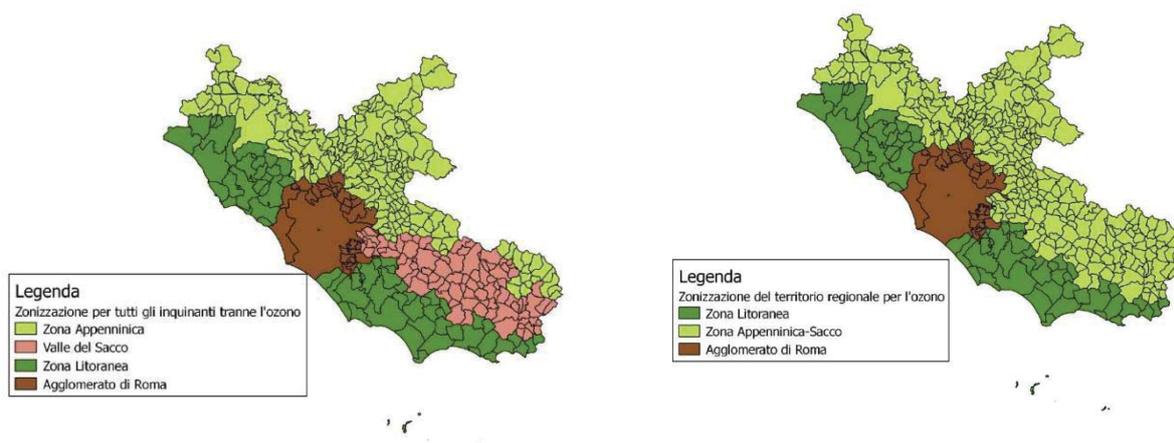


- ARPA Lazio
- ISPRA

Il territorio regionale è suddiviso in 3 zone e un agglomerato, come stabilito dalla zonizzazione di cui alla D.G.R. n. 119 del 15 marzo 2022, recante “Modifica ed integrazione della D.G.R. 305/2021 “Riesame della zonizzazione del territorio regionale ai fini della valutazione della qualità dell’aria ambiente del Lazio (artt. 3 e 4 del D.lgs.155/2010 e s.m.i) e aggiornamento della classificazione delle zone e Comuni ai fini della tutela della salute umana”.

Si riporta la mappa con la zonizzazione del territorio regionale per tutti gli inquinanti ad esclusione dell’ozono e quella per l’ozono.

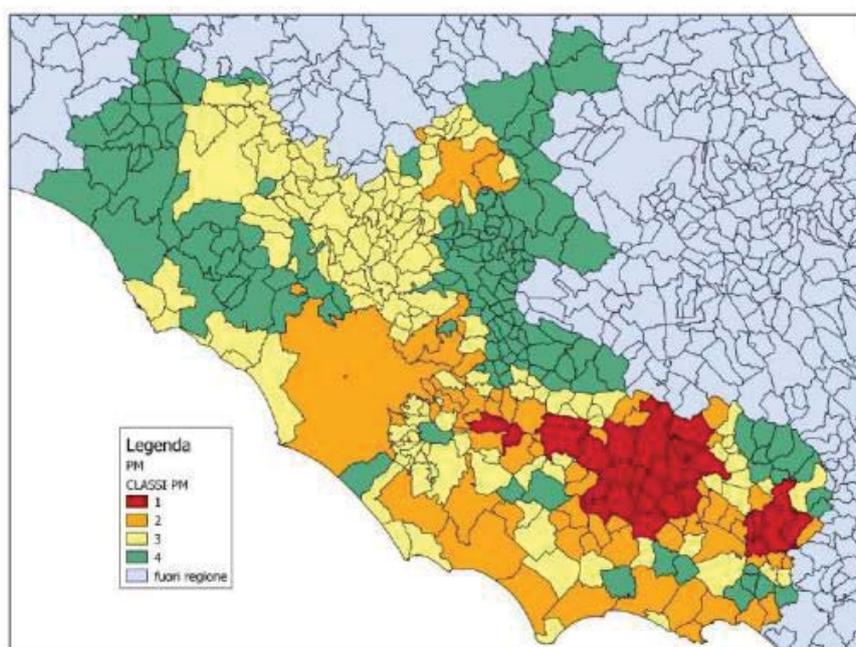
Figura 2-1 Zonizzazione per tutti gli inquinanti eccetto l’ozono (immagine a sinistra) e Zonizzazione per l’ozono (immagine a destra) (fonte: ARPA Lazio)



La classificazione è stata effettuata per l'ozono rispetto all'obiettivo a lungo termine mentre per gli altri inquinanti si basa sulle soglie di valutazione superiori ed inferiori, così come già definito dalle direttive 2008/50/CE e 2004/107/CE e dall'art.4 del D.lgs. 155/2010. La classificazione viene effettuata a livello comunale utilizzando le analisi con il modello di dispersione per la maggior parte degli inquinanti (SO₂, CO, O₃, C₆H₆, PM₁₀, PM_{2.5}, NO₂) mentre per i metalli e il benzo(a)pirene, la numerosità delle informazioni, misure e sorgenti, non è sufficiente ad un'adeguata ricostruzione modellistica e la classificazione viene dunque effettuata basandosi sulle concentrazioni misurate tra il 2015 e il 2019 in alcune stazioni della rete.

E' il particolato atmosferico (PM) l'inquinante più critico con il maggior numero di comuni in classe uno (tutti nella zona della Valle del Sacco), per tutte le altre zone sono presenti dei Comuni in classe 2, pochi in percentuale sul totale in zona Appenninica.

Figura 2-2 Classificazione comuni del Lazio per il particolato (fonte: ARPA Lazio)



In generale, la qualità dell'aria nella regione Lazio ha presentato negli ultimi anni alcuni elementi critici (in particolare nel 2015) nell'agglomerato di Roma e soprattutto nella zona della Valle del Sacco, mentre le restanti parti del territorio regionale (la zona Litoranea e la zona Appenninica) presentano sforamenti relativi solo all'ozono. Al netto della problematica ozono diffusa in tutto il territorio regionale, è necessario evidenziare che le due criticità territoriali ed ambientali che presentano caratteristiche profondamente differenti e che si prestano alla seguente interpretazione, suffragata da diversi elementi oggettivi:

- la criticità riscontrata nell'agglomerato di Roma si manifesta nel valore della media annua della concentrazione di biossido di azoto, che supera quanto previsto dalla norma (D. Lgs.n.155/2010) in numerose centraline di monitoraggio site nel centro urbano di Roma e nella sua periferia. Questa

criticità va ascritta principalmente al traffico degli autoveicoli; la situazione d'intenso traffico auto-veicolare è sostanzialmente una costante durante tutto l'anno (salvo il breve periodo delle ferie estive) e da ciò deriva l'elevato valore medio annuo del biossido di azoto, inquinante derivante dai processi di combustione in generale, quindi incrementato anche dagli impianti di riscaldamento invernale, e da quelli degli autoveicoli in particolare.

- ▼ la criticità presente nella Valle del Sacco è legata all'elevato numero di superamenti del valore limite stabilito dalla norma per la concentrazione media giornaliera di PM10. Analizzando l'andamento giornaliero della concentrazione media giornaliera del PM10 durante l'intero anno, si nota come, a fronte di valori modesti rilevati nei periodi primaverile, estivo ed autunnale, si registrano picchi alti nei primi e negli ultimi mesi dell'anno. Ciò può essere ragionevolmente interpretato come il risultato delle emissioni caratteristiche del periodo invernale, in particolare delle emissioni derivanti dal riscaldamento degli edifici pubblici e privati, soprattutto quando lo si realizza con la combustione della biomassa o, comunque, di combustibili solidi e/o liquidi in impianti a bassa efficienza. Tutto ciò viene poi amplificato da una situazione meteorologica e micrometeorologica particolarmente avversa nei periodi invernali, causata dall'orografia della zona e caratterizzata da numerosi eventi persistenti di elevata stabilità atmosferica associata a venti deboli o assenti. Va poi evidenziato come la situazione sia più critica nella parte centrale della Valle del Sacco (nella zona di Frosinone in particolare) e ciò sta a significare che accanto alle emissioni prevalentemente invernali agiscono negativamente anche altre tipologie di emissioni come quelle industriali e stradali, sostanzialmente costanti tutto l'anno. Tutto ciò evidenzia come il territorio della Valle del Sacco sia estremamente fragile dal punto di vista ambientale. La criticità rilevata e qui evidenziata è quella relativa al PM10, ma va sottolineato che anche la frazione più fine di particolato, il PM2.5, riconosciuto come più pericoloso per la salute umana, costituisca un problema per questa zona.

Valutando, invece, le condizioni climatiche, la situazione del vento nel Lazio vede un'intensità media annuale dei venti compresa tra 1.5 m/s di Rieti protetta dall'orografia circostante e i 3.5 m/s di Viterbo dove probabilmente vi è un effetto di incanalamento delle correnti. La brezza di mare è evidente su Tor Vergata, Latina, Boncompagni e Tenuta del Cavaliere. Mentre deboli, ma molto frequenti, sono venti catabatici che scendono la valle del Tevere registrati dalla stazione di Tenuta del Cavaliere. Dal punto di vista della ventilazione l'anno 2018 è stato generalmente meno ventoso degli anni passati, ma in linea con la media degli ultimi 6 anni 2012-2017.

Analizzando i dati provenienti dalla rete ARSIAL, l'anno 2018 è stato più piovoso rispetto gli ultimi 11 anni. La distribuzione spaziale delle piogge mostra massimi di cumulata di precipitazione sulla parte appenninica orientale e sulla zona meridionale della Regione tra Latina e Frosinone.

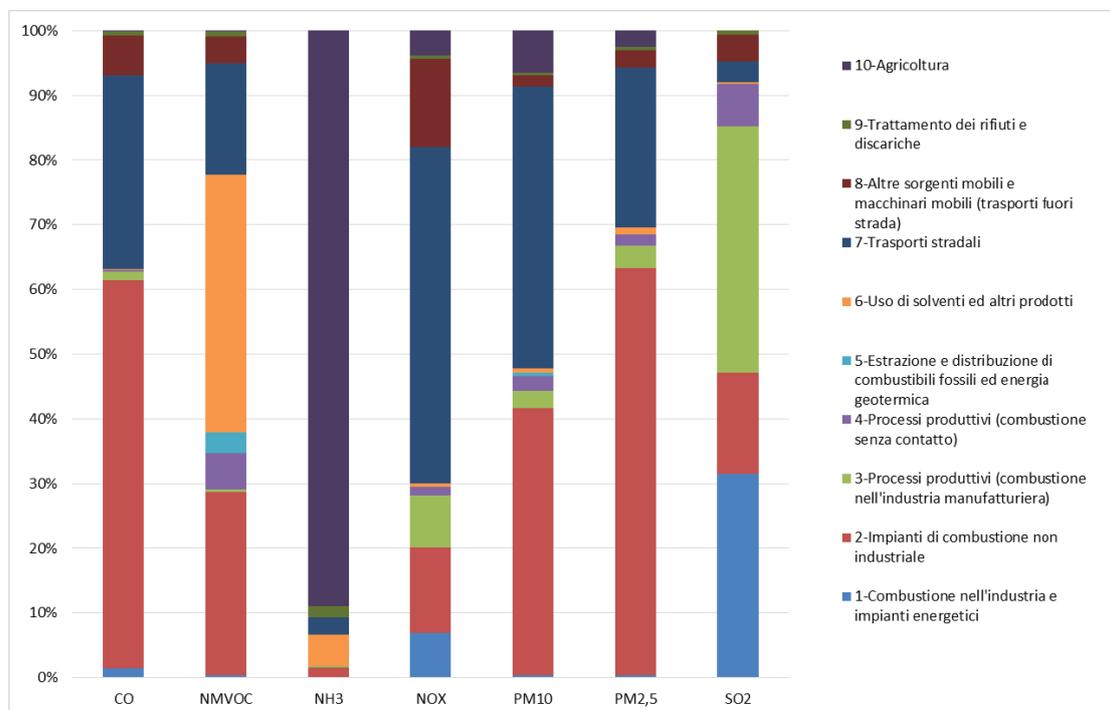
La figura e la tabella seguenti riassumono quanto descritto nel suo complesso dall'inventario delle emissioni in atmosfera della regione Lazio per l'anno 2017 (nel seguito definito LAZIO_2017).

Tabella 2-1 Inventario LAZIO2017: emissioni totali regionali, distinte per macrosettore (t/anno).

MACROSETTORI		CO	NM VOC	NH ₃	NO _x	PM10	PM2,5	SO ₂
1	1-Combustione nell'industria e impianti energetici	2357	211	24	4237	94	70	2098
2	2-Impianti di combustione non industriale	101747	16032	266	8109	11718	11597	1047
3	3-Processi produttivi (combustione nell'industria manifatturiera)	2293	286	45	4848	745	641	2546
4	4-Processi produttivi (combustione senza contatto)	355	3151	12	827	667	307	437
5	5-Estrazione e distribuzione di combustibili fossili ed energia geotermica	0	1840	0	0	139	14	0

6	6- Uso di solventi ed altri prodotti	289	22585	883	340	185	185	17
7	7- Trasporti stradali	50759	9773	487	31826	12341	4547	208
8	8- Altre sorgenti mobili e macchinari mobili (trasporti fuori strada)	10268	2306	1	8377	498	498	284
9	9- Trattamento dei rifiuti e discariche	1153	504	324	276	110	95	37
10	10- Agricoltura	181	34	16498	2372	1855	466	0
TOTALE		169402	56723	18540	61212	28353	18420	6675

Figura 2-3 Inventario LAZIO2017: contributi percentuali dei diversi macrosettori alle emissioni totali regionali.



Dalla tabella e dalla figura precedenti si evince come complessivamente su base regionale il traffico stradale fornisca il contributo dominante delle emissioni per quanto riguarda gli ossidi di azoto (52%); la combustione non industriale (riscaldamento domestico) invece rappresenta una sorgente importante per particolato (41%), i composti organici volatili (28%) ed il monossido di carbonio (60%). Oltre che dal trasporto su strada e dal riscaldamento, gli ossidi di azoto sono prodotti da altre sorgenti mobili (14%), mentre le emissioni di ammoniaca sono sostanzialmente determinate dal contributo delle attività agricole (89%), ed i VOC dall'uso dei solventi (40%), oltre che al succitato riscaldamento domestico (28%).

Per gli ossidi di zolfo infine, la produzione di energia elettrica (31%) e le attività industriali nel loro complesso (45%) rappresentano i principali produttori.

L'inventario delle emissioni è soggetto a periodici aggiornamenti sulla base delle informazioni disponibili a livello nazionale e regionale. È in fase di ulteriore approfondimento il macrosettore 2.

POPOLAZIONE E SALUTE UMANA

Principali fonti informative:

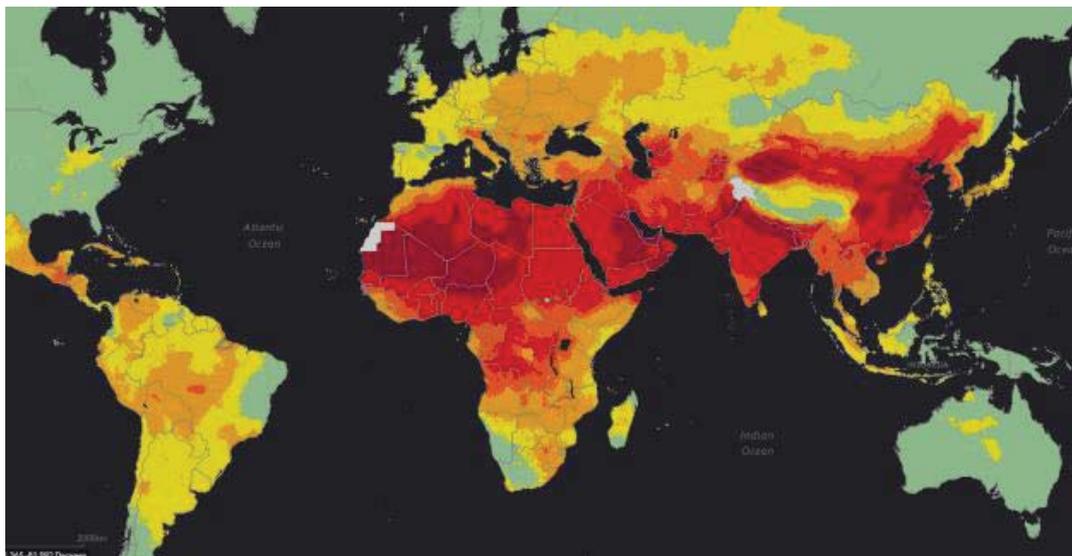


- OMS
- ARPA LAZIO

Nel 2018 la popolazione laziale si è attestata a 5'989'671 abitanti (fonte ISTAT) con un aumento dell'8% circa dal censimento del 2001. La provincia più popolosa è Roma, seguita da Latina; la meno popolosa è Rieti. La densità di popolazione nel 2017 per la Regione Lazio era pari a 342.1 ab/kmq, valore superiore a quello registrato sempre nello stesso per l'Italia che si attesta a 201.1 ab/kmq, analizzando la situazione delle diverse province si nota il valore della provincia di Roma, decisamente superiore alla media regionale e nazionale: 813.48 ab/kmq, Rieti al contrario, ha una densità di popolazione decisamente più bassa e pari a 57.26 ab/kmq.

L'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) stima che circa il 92% della popolazione mondiale vive in aree dove l'inquinamento dell'aria supera i limiti di sicurezza. In Figura 2-4 si riporta la mappa che evidenzia le aree che, secondo l'OMS, presentano criticità rispetto alla qualità dell'aria.

Figura 2-4 Mappa che indica le criticità rispetto alla qualità dell'aria



L'impatto sulla salute dell'inquinamento atmosferico in Italia e nel Lazio può essere descritto attraverso i risultati del progetto CCM VIIAS (Valutazione Integrata dell'Impatto dell'Inquinamento atmosferico sull'Ambiente e sulla Salute), finanziato dal Centro Controllo Malattie (CCM) del Ministero della Salute e coordinato dal Dipartimento di Epidemiologia del Servizio Sanitario Regionale del Lazio, con la collaborazione di Università e centri di ricerca: ENEA, ISPRA, ARPA Piemonte, Emilia Romagna e Lazio, Dipartimento di statistica dell'Università di Firenze, Università di Urbino e Dipartimento di Biologia Ambientale della Università La Sapienza di Roma.

Nello studio viene messo in luce come sia noto che l'esposizione alle sostanze nocive presenti nell'aria, nell'acqua, nel suolo o negli alimenti rappresenta un importante determinante della salute e il nesso tra ambiente e salute è da tempo all'attenzione del dibattito politico e scientifico internazionale. È stato stimato ad esempio che l'inquinamento atmosferico urbano, valutato in termini di particolato fine (PM2.5), sia causa del 3% delle morti per malattie cardiopolmonari, del 5% delle morti per tumori del polmone e dell'1% della mortalità per infezioni respiratorie acute nei bambini sotto i 5 anni (Cohen et al. 2005). Le stime 2010 dell'OMS per l'Italia relative al carico di malattia (anni in salute persi in termini sia di mortalità sia di morbosità) attribuiscono all'inquinamento ambientale un contributo del 3-4%. È significativa anche la recente decisione dell'Agenzia Internazionale per la Ricerca sul Cancro (IARC) di includere l'inquinamento dell'aria, e nello specifico il particolato atmosferico, nel gruppo 1, ovvero tra le sostanze e agenti valutati come cancerogeni certi per l'uomo. Appare quindi più che mai importante poter disporre di strumenti efficaci per la valutazione preventiva degli impatti sulla salute a supporto delle decisioni.

Le ricadute sanitarie stimabili per l'esposizione ai livelli di inquinamento atmosferico registrati nelle aree urbane continuano a costituire infatti un problema rilevante di sanità pubblica di cui continuare a occuparsi, in Italia e in Europa nonostante le lievi tendenze di miglioramento nella qualità dell'aria di alcune aree italiane. La letteratura epidemiologica dimostra oltre ogni ragionevole dubbio che l'esposizione all'inquinamento atmosferico comporta effetti avversi sulla salute delle popolazioni. Si osservano effetti avversi di tipo cardiovascolare, respiratorio e neoplastico. Gli effetti sanitari a breve termine non possono essere considerati semplici anticipazioni di eventi che si sarebbero comunque verificati, ma rappresentano un rischio aggiuntivo per la salute in termini di aumento di mortalità e morbosità. Di fianco agli effetti sanitari a breve termine vanno considerati quelli a lungo termine con i rispettivi periodi di latenza tra esposizione ed effetto sanitario. Gli effetti a lungo termine sono di un ordine di grandezza maggiore degli effetti a breve termine. L'ambiente urbano è particolarmente importante in questo ambito a causa delle elevate concentrazioni di attività antropiche inquinanti in uno spazio limitato. Negli agglomerati urbani, infatti la popolazione è esposta, insieme ad altri organismi animali e vegetali, a miscele di agenti fisici e chimici potenzialmente dannosi per la salute. L'attenzione va rivolta in modo prioritario agli inquinanti atmosferici emessi in prevalenza dal traffico autoveicolare, dal riscaldamento domestico e dagli insediamenti industriali.

2.2.2 SUOLO e AGRICOLTURA

Principali fonti informative:



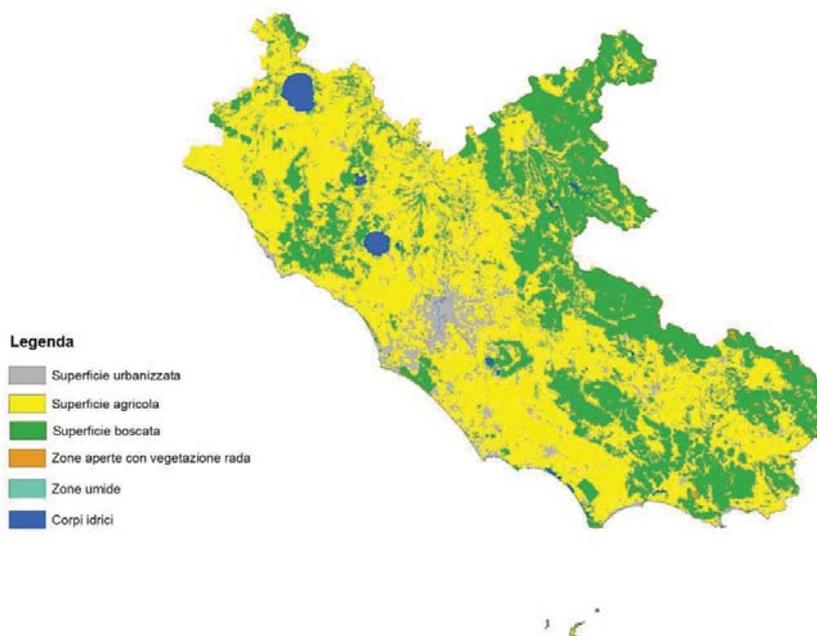
- Guida Geologica Regionale, 1993
- Corine Land Cover 2012
- PSR, Regione Lazio

Si rimanda al Piano per maggiori dettagli.

L'uso del suolo più rappresentativo è quello agricolo con il 56%, segue il suolo occupato da formazioni boschive al 35%. La porzione di territorio urbanizzata è pari a circa il 6%. L'1.5% del territorio è occupato da superfici idriche.

Negli studi annessi al PSR emerge che il Lazio, dalla metà degli anni '90 ha perso oltre il 22% di SAU, valore superiore alla media nazionale e del centro Italia. L'85% del suolo agricolo regionale è occupato da sistemi di lavorazione convenzionale, l'11% conservativo. L'incidenza del suolo non coltivato è marginale (circa 5%).

Figura 2-5 Carta relativa all'uso del suolo della Regione Lazio (Fonte Corine land cover 2012)



2.2.3 MOBILITA' E TRASPORTI

Principali fonti informative:

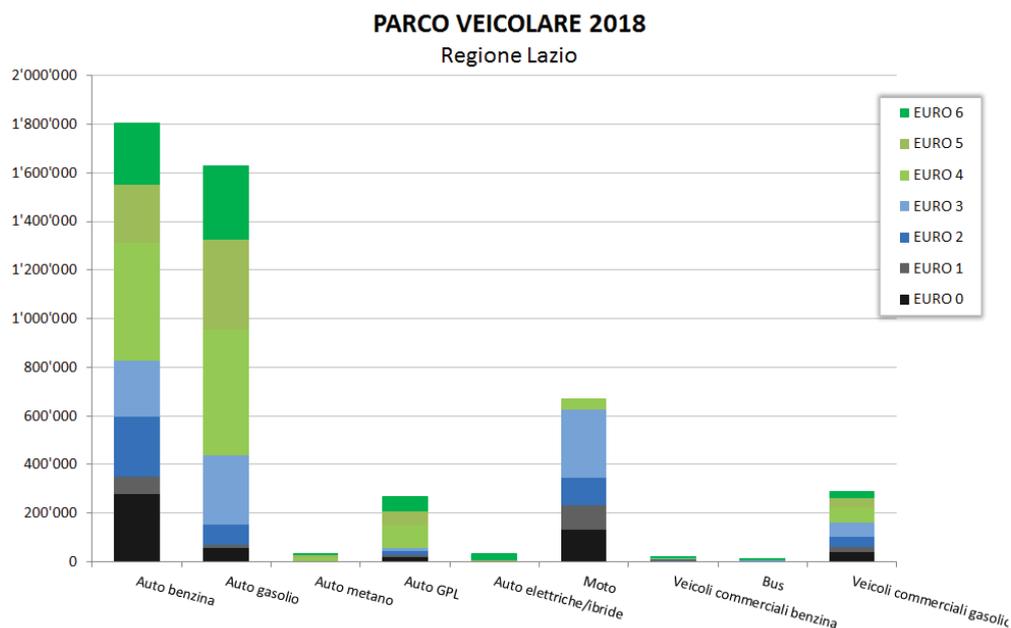


- Rapporto sullo stato dell'Ambiente, anno 2004
- ACI
- Istat

Nel 2018, il 77% del parco veicoli circolante nel Lazio è costituito da autovetture, rispetto al 2015 sono in calo i motocicli e gli autocarri. Il numero dei veicoli procapite si attesta a 0.64, in aumento rispetto al 2015,

così come sono in aumento i veicoli euro 6 ed in calo gli euro 2. La situazione del parco auto circolante di Roma e della Valle del Sacco è simile a quella regionale anche se i veicoli circolanti a Roma, al contrario che altrove, sono in calo.

Figura 2-6: parco veicolare per classe di omologazione e categoria in nel Lazio al 2018 (fonte: ACI)



2.2.4 ENERGIA

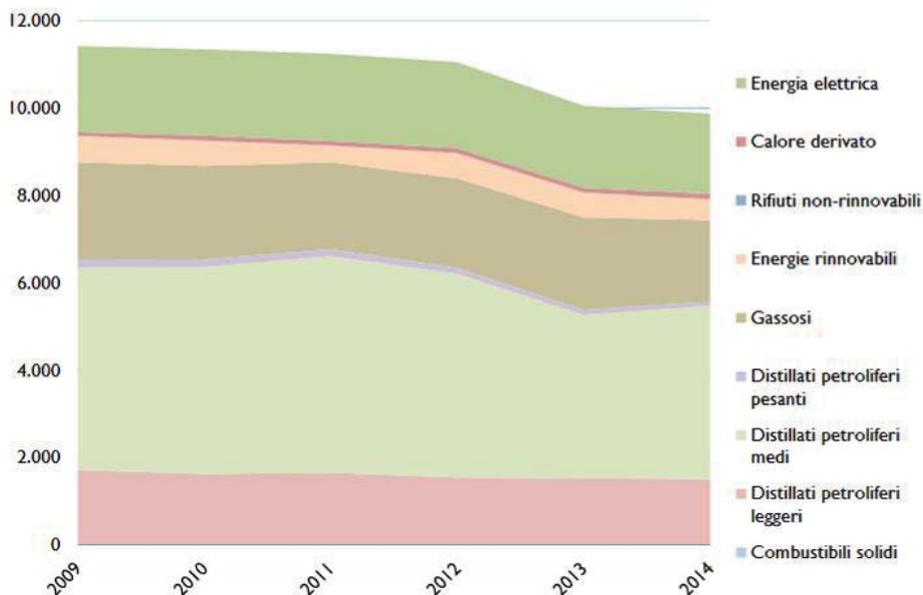
Principali fonti informative:



- Piano Energetico Regionale della Regione Lazio PER, 2017
- Sito web Arpa Lazio

Tra il 2009 e il 2014 i consumi energetici finali sono in calo con una netta decrescita (-9%) tra il 2012 e il 2013. Nel 2014 il consumo finale laziale è di poco inferiore ai 10 Mtep pari all'8.7% dei consumi finali nazionali. La contrazione dei consumi è in modo prioritario imputabile a quella dei consumi di gasolio, il gas naturale e l'energia elettrica rimangono invece costanti.

Figura 2-7 Consumi energetici finali nel Lazio nel periodo 2009-2014 (Fonte PER)



Il settore più energivoro per il Lazio è quello dei trasporti con il 52%, segue il settore civile (residenziale e terziario) con il 37%, l'industria si attesta al 9%, il 2% dei consumi è imputabile al settore agricolo. Entrando maggiormente nel dettaglio si può notare come il trasporto stradale sia quello a cui imputare la percentuale di consumi maggiore con il 38%, il settore residenziale è al secondo posto con il 26%. La navigazione aerea ha una percentuale rilevante rispetto al computo totale, le vengono imputati il 12% dei consumi totali, valore decisamente superiore rispetto alla media nazionale che si attesta al 3%.

2.2.5 FLORA, FAUNA E BIODIVERSITA'

Principali fonti informative:



 Regione Lazio

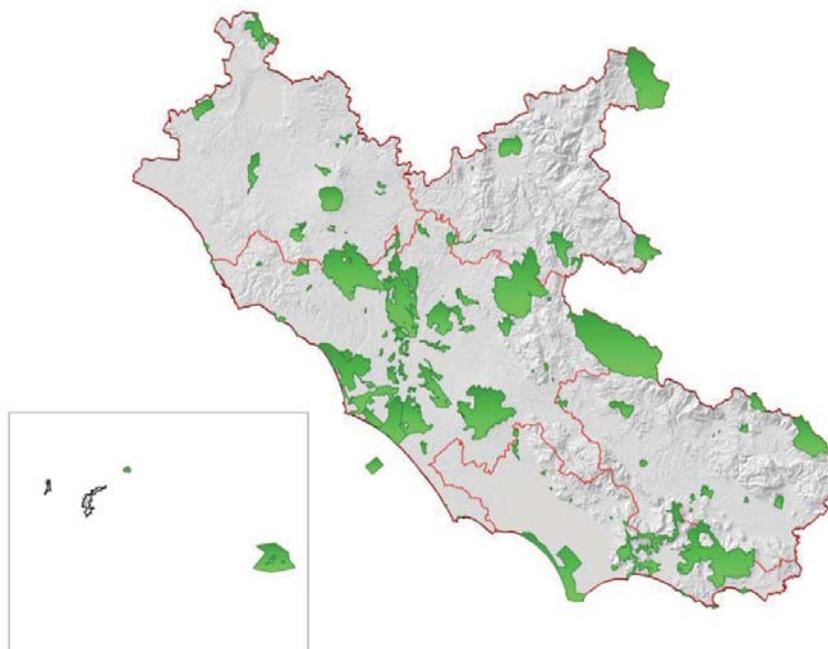
Secondo la Convenzione ONU del 1992, per biodiversità - o diversità biologica - si intende la variabilità fra gli organismi viventi di ogni tipo, inclusi tra gli altri quelli terrestri, marini o di altri ecosistemi acquatici e gli stessi complessi ecologici di cui sono parte; la definizione comprende la diversità all'interno delle singole specie, tra le diverse specie e quella degli ecosistemi e include specie e varietà coltivate così come quelle facenti parte degli ecosistemi naturali - e ovviamente anche l'uomo. Oltre ad essere considerato un valore

in sé, la biodiversità influenza, in modi spesso complessi e non sempre facili da identificare, caratteristiche fondamentali degli ecosistemi a cominciare dalla capacità di reagire agli impatti negativi derivanti dalle attività umane.

Pur essendo ampiamente dimostrato un progressivo deterioramento della biodiversità globale a causa dell'uomo e avendo la comunità internazionale condiviso l'obiettivo di rallentare o arrestare tale degrado entro il 2010, ancora non si dispone di un impianto concettuale e metodologico pienamente condiviso per monitorarne lo stato. In tale direzione ci si è mossi, sia a livello internazionale che comunitario, dando vita a una serie di progetti di ricerca con lo scopo di definire un sistema di indicatori per la biodiversità (ONU 2004). La complessità dell'argomento rende difficile una rappresentazione completa e coerente dello stato di biodiversità regionale. Si riporta di seguito una prima analisi che prova a connettere alcuni aspetti specifici della biodiversità con il quadro ambientale.

La contaminazione delle risorse idriche, alla quale possono contribuire le deposizioni atmosferiche degli inquinanti, rappresenta una minaccia diretta per la biodiversità.

Figura 2-8 Aree protette e monumenti naturali della Regione Lazio



I perimetri delle Aree Naturali Protette (istituite ai sensi della L. 6 dicembre 1991, n. 394 e ss.mm.ii della L.R. 28 novembre 1977, n. 46 e della L. R.R. 6 ottobre 1997, n. 29 e ss.mm.ii) delle aree contigue, nonché dei monumenti naturali della Regione Lazio conformi alle planimetrie allegate agli atti istitutivi o ai Piani approvati sono riportate in figura (fonte: Geoportale della Regione Lazio, aggiornamento febbraio 2019).

Sulla terraferma le aree protette hanno rappresentato fino ad oggi il principale strumento dell'azione di contrasto alla perdita di biodiversità. La loro presenza sul territorio laziale, come nel resto d'Italia, è andata crescendo negli anni (nel Lazio la superficie soggetta a tutela è andata aumentando negli ultimi decenni fino a coprire circa il 13% del territorio regionale); questo dato, certamente positivo di per sé, non consente tuttavia di trarre conclusioni circa la loro reale efficacia.

Il Lazio è interessato da 92 Aree Naturali Protette (AA.NN.PP.) terrestri per un totale di superficie protetta pari a 232.564 ettari, che corrispondono a circa il 13,5% del territorio regionale (fonte: sito web www.regionelazio.it).

Le 92 AA.NN.PP. sono così suddivise:

- 3 parchi nazionali;
- 16 parchi regionali;
- 4 riserve naturali statali;
- 31 riserve naturali regionali;
- 38 monumenti naturali.

A queste si aggiungono 3163 ettari di aree di protezione esterna alle aree protette (aree contigue) e due aree marine protette per 4.687 ettari. Le aree protette regionali formano un Sistema. La gestione delle Aree naturali protette regionali è affidata a Enti regionali, Province e Città Metropolitana di Roma Capitale, Consorzi tra Comuni, singoli Comuni e fondazioni. Gli Enti regionali istituiti per la gestione delle aree protette sono 13 (fonte: sito web www.regionelazio.it):

- Ente Roma Natura, che gestisce alcune Aree nel territorio di Roma Capitale;
- Ente Riviera di Ulisse che gestisce alcune aree della provincia di Latina;
- Ente Regionale Parco dei Castelli Romani;
- Ente Regionale Parco dell'Appia Antica;
- Ente Regionale Parco Bracciano-Martignano;
- Ente Regionale Parco dei Monti Aurunci;
- Ente Regionale Parco dei Monti Ausoni e Lago di Fondi;
- Ente Regionale Parco dei Monti Lucretili;
- Ente Regionale Parco dei Monti Simbruini;
- Ente Regionale Parco di Veio;
- Ente Regionale Riserva Naturale Nazzano-Tevere Farfa;
- Ente Regionale Riserva Naturale Lago di Vico;
- Ente Regionale Riserva Naturale Monte Navegna e Monte Cervia.

Alle aree naturali protette si aggiunge la Rete Natura 2000 costituita da Zone di Protezione Speciale (ZPS) e Siti di Importanza Comunitaria (SIC) che interessa circa un quarto della superficie del Lazio.

In particolare, il sistema delle aree protette si è concentrato sulle aree interne e montane, caratterizzate dalla presenza di numerosi elementi di notevole pregio naturalistico, ma anche meno soggette alle pressioni di uno sviluppo urbano e industriale che ha privilegiato le zone collinari o di pianura della regione. Forse proprio questo fenomeno, più della stessa presenza di parchi e riserve, in queste zone ha permesso di contrastare, almeno in parte, l'avanzata dell'urbanizzazione e dell'infrastrutturazione del paesaggio che nelle aree protette mostra appunto tassi di crescita inferiori alla media regionale. Negli anni sono stati ottenuti alcuni risultati positivi nella tutela di alcune specie, spesso simbolo stesso di molte aree protette, a cominciare da alcuni grandi mammiferi che lentamente hanno riconquistato spazio, anche se sono ancora lontani dall'aver riconquistato un equilibrio stabile e non conflittuale con la presenza umana.

Quelli forestali sono tra gli ecosistemi terrestri più ricchi di biodiversità, e nel Lazio con oltre 605 mila ettari coprono circa un terzo della superficie regionale.

Negli ultimi, in linea con quanto registrato a scala nazionale, l'estensione dei boschi è andata aumentando, a scapito per lo più di aree agricole e pascoli montani in abbandono. Da ciò tuttavia non ha tratto beneficio

significativo l'economia forestale, penalizzata da carenze e inadeguatezze infrastrutturali. Attualmente la principale attività silviculturale è rappresentata dagli interventi sui boschi cedui: tra il 1987 e il 2005 la superficie forestale utilizzata ammonta a circa 4.400 ettari, con un tasso di utilizzazione ben al di sotto di quello di rinnovamento. Nel 2006 per il Lazio l'Istat misura circa 640.000 mc di prelievi forestali destinati ad uso energetico: come nel resto del Paese, anche nel Lazio si registra una marcata prevalenza di questa forma d'uso rispetto a quella riconducibile alla filiera del legname da opera, di maggior pregio sia in termini economici che ambientali. A fronte di un livello di utilizzo contenuto rispetto alla effettiva disponibilità, il patrimonio forestale regionale, parte rilevante del sistema regionale delle Aree protette e della Rete natura 2000, è ancora oggi minacciato da vari processi di degrado, che spesso si sommano e si alimentano tra loro. Tra questi si possono citare i mutamenti climatici e altre forme di inquinamento che, inducendo stati di stress anche grave, alimentano la vulnerabilità delle formazioni forestali ai parassiti. Altri tipi di processi dannosi per il patrimonio boschivo regionale possono essere ricondotti a fenomeni, più o meno gravi, di illegalità. Tra questi rientrano, ad esempio, l'utilizzo di aree boscate come discariche abusive o l'esercizio di attività silvocolturali e pastorali svolte impropriamente, perlopiù facendo ricorso a manodopera scarsamente o per nulla qualificata. L'abbandono dei sistemi forestali, la perdita di valore economico del bosco uniti alla crescente richiesta di nuovo territorio da destinare ad edifici e infrastrutture, costituiscono infine un mix minaccioso che è all'origine del più rilevante processo di degrado dei boschi: gli incendi. Quasi sempre di origine dolosa, nel 2007 nel Lazio gli incendi hanno percorso oltre 8.000 ettari di superficie boscata, con un'incidenza del fenomeno sul patrimonio forestale superiore alla media nazionale.

Pochi i dati disponibili che consentano di trarre indicazioni sullo stato della biodiversità nelle aree collinari e pianeggianti. Come già accennato, molte di queste zone sono interessate in modo particolare dall'espansione delle aree urbane e delle infrastrutture, come strade e ferrovie.

Queste ultime, come tutte le infrastrutture lineari, provocano una frammentazione del paesaggio e degli ecosistemi che incide direttamente e indirettamente sulle specie animali e vegetali, creando ostacoli fisici che in qualche modo ne limitano la naturale mobilità e, quindi, le capacità di sopravvivenza e riproduzione (fitness). Secondo dati APAT non particolarmente aggiornati (2002), la densità delle infrastrutture lineari nel Lazio, pari a quasi 30 m/ha, è in linea con la media nazionale; all'interno delle aree protette questo valore scende a poco più di 17 m/ha, dato questo superiore alla media nazionale di 14,4.

Quasi il 40% della superficie regionale è occupata da superficie agricola utilizzata (ISTAT 2008) che, seppure in progressiva diminuzione, interessa una parte importante delle zone collinari e pianeggianti del Lazio. Le attività agricole hanno un impatto potenziale diretto sulla biodiversità, in primo luogo attraverso la semplificazione del paesaggio e la selezione di un numero ristretto di varietà sulle quali si concentra la produzione: secondo una stima dell'ONU, oggi il 90% degli alimenti deriva da 30 specie vegetali e 11 specie animali. La recente diffusione di pratiche agricole più sostenibili, come il biologico, dovrebbe in ogni caso spingere verso sistemi a maggiore biodiversità interna, più vocati al recupero di varietà locali marginalizzate dai sistemi monocolturali e intensivi. Più indirettamente, l'agricoltura incide sulla biodiversità anche attraverso l'utilizzo dei prodotti chimici, a cominciare dai pesticidi che, oltre ad eliminare i parassiti, possono avere effetti tossici su piante, animali per arrivare fino all'uomo (Ue 2006b). Negli ultimi anni la quantità di prodotti venduti nella regione si è mantenuta elevata, con effetti negativi in termini di contaminazione che interessano tuttora in modo significativo le risorse idriche: in particolare il Lazio presenta una incidenza elevata, superiore alla media nazionale, di prodotti fitosanitari classificati come tossici o molto tossici (ISTAT 2008).

La contaminazione delle risorse idriche rappresenta una minaccia diretta per la biodiversità.

I dati illustrati nel paragrafo seguente, sembrano mostrare segnali incoraggianti da cui si potrebbero dedurre aspettative migliori per la fauna e la flora di questi ecosistemi. Si rileva l'aumento di specie esotiche nel Lazio specie normalmente non presenti negli ecosistemi locali, che vengono indicate dagli esperti come una

delle principali minacce per la biodiversità a livello globale. Le aree di costa hanno subito negli ultimi decenni impatti rilevanti in termini di alterazione del territorio, a causa dell'urbanizzazione e della costruzione di infrastrutture. Questi fenomeni, diffusi anche nel resto d'Italia, nelle zone costiere hanno prodotto impatti negativi sulla biodiversità. Il patrimonio forestale regionale, parte rilevante del sistema regionale delle Aree protette e della Rete natura 2000, è ancora oggi minacciato da vari processi di degrado, che spesso si sommano e si alimentano tra loro (mutamenti, climatici e altre forme di inquinamento) inducendo stati di stress anche grave, alimentano la vulnerabilità delle formazioni forestali ai parassiti. Altri tipi di processi dannosi per il patrimonio boschivo regionale possono essere ricondotti a fenomeni, più o meno gravi, di illegalità (discariche abusive, incendi). Le attività agricole hanno un impatto potenziale diretto sulla biodiversità, in primo luogo attraverso la semplificazione del paesaggio e la selezione di un numero ristretto di varietà sulle quali si concentra la produzione.

Per maggior dettagli si rimanda all'allegato Studio di Incidenza elaborato in fase di Rapporto Ambientale per il parere degli enti interessati.

2.2.6 ACQUE

Principali fonti informative:



➤ ARPA Lazio

I depositi acidi, derivanti in massima parte dalle emissioni provocate dall'uomo di tre gas inquinanti, anidride solforosa (SO₂), ossidi di azoto (NO_x) e ammoniaca (NH₃), possono danneggiare i sistemi di acqua dolce, le foreste, i suoli e gli ecosistemi naturali sensibili all'acidificazione.

La descrizione della componente acque viene effettuata attraverso la presentazione dei dati delle attività di monitoraggio e controllo effettuate dall'ARPA Lazio e finalizzate alla tutela ambientale delle risorse idriche e dell'ecosistema acqua.

Acque superficiali

Il monitoraggio dei corsi d'acqua, durante il periodo 2014-2015 è stato effettuato attraverso un campionamento mensile per l'analisi delle sostanze pericolose (stato chimico), stagionale (secondo protocollo) per i parametri biologici e trimestrale per i parametri a supporto (conducibilità, temperatura, pH ecc.). I parametri biologici investigati nei corsi d'acqua sono: diatomee, macroinvertebrati (fiumi guadabili e non guadabili), macrofite (fiumi guadabili).

Figura 2-9 Rete monitoraggio Provincia di Roma

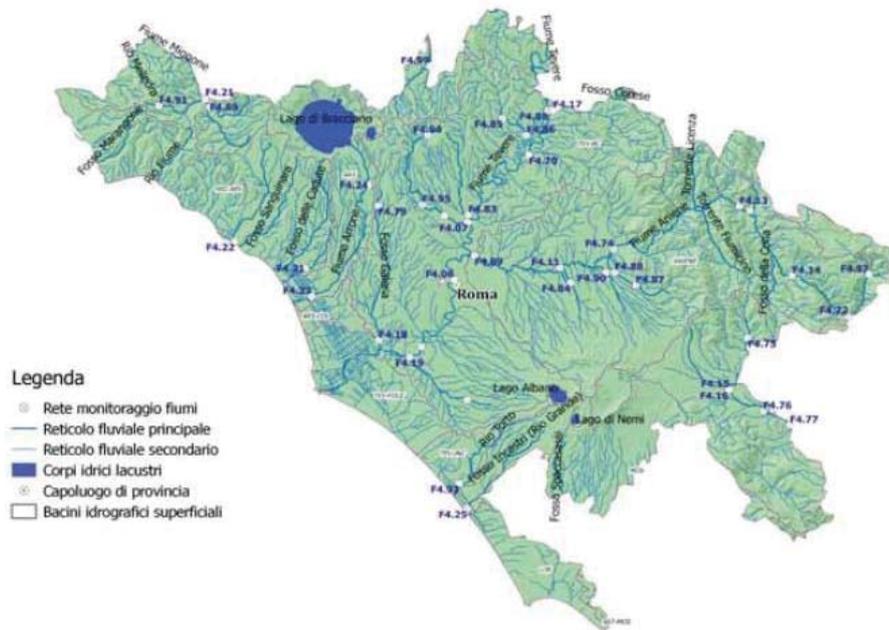


Figura 2-10 Elenco dei corsi d'acqua della Provincia di Roma

STAZIONE	COMUNE	CORPO IDRICO	BIOLOGICI 14-15	Limco 14-15	STATO ECOLOGICO	STATO CHIMICO
F4.05	ROMA	Fiume Tevere 5	Scarso	Cattivo	SCARSO*	BUONO
F4.06	ROMA	Fiume Tevere 5	Scarso	Scarso	SCARSO*	BUONO
F4.07	ROMA	Fiume Tevere 4	Sufficiente	Scarso	SUFFICIENTE*	BUONO
F4.08	MONTELIBRETTI	Fiume Tevere 3	Buono	Sufficiente	SUFFICIENTE*	BUONO
F4.09	ROMA	Fiume Aniene 5		Cattivo	CATTIVO*	BUONO
F4.11	ROMA	Fiume Aniene 5	Sufficiente	Scarso	SUFFICIENTE*	BUONO
F4.13	ANTICOLI CORRADO	Fiume Aniene 3	Buono	Sufficiente	SUFFICIENTE	BUONO
F4.14	SUBIACO	Fiume Aniene 3	Sufficiente	Elevato	SUFFICIENTE	BUONO
F4.15	COLLEFERRO	Fiume Sacco 2	Scarso	Scarso	SCARSO	BUONO
F4.16	VALMONTONE	Fosso Savo (Centogocce) 2	Cattivo	Cattivo	CATTIVO	BUONO
F4.17	MONTELIBRETTI	Fosso Corese 3	Scarso	Sufficiente	SCARSO	BUONO
F4.18	ROMA	Fosso Galeria 2	Scarso	Cattivo	CATTIVO*	BUONO
F4.21	TOLFA	Fiume Mignone 2	Sufficiente	Sufficiente	SUFFICIENTE	BUONO
F4.22	LADISPOLI	Fosso Vaccina 2	Scarso	Scarso	SCARSO*	BUONO
F4.23	FIUMICINO	Fiume Arnone 2	Sufficiente	Scarso	SUFFICIENTE	BUONO
F4.24	ROMA	Fiume Arnone 2	Scarso	Cattivo	SCARSO	BUONO
F4.25	ARDEA	Fosso Incastri (Rio Grande) 2	Scarso	Cattivo	CATTIVO	BUONO
F4.31	FIUMICINO	Fosso Tre Denari 2	Sufficiente	Scarso	SUFFICIENTE*	BUONO
F4.70	MONTEROTONDO	Fiume Tevere 3	Sufficiente	Scarso	SUFFICIENTE*	BUONO
F4.71	RILETTINO	Fiume Aniene 1	Buono	Elevato	BUONO	BUONO
F4.72	TREVI NEL LAZIO	Fiume Aniene 2	Buono	Elevato	BUONO	BUONO
F4.74	TIVOLI	Fiume Aniene 4	Scarso	Buono	SCARSO*	BUONO
F4.75	OLEVANO ROMANO	Fiume Sacco 1	Sufficiente	Scarso	SUFFICIENTE	BUONO
F4.76	SEGNI	Fiume Sacco 3	Cattivo	Scarso	CATTIVO	BUONO
F4.77	ANAGNI	Fiume Sacco 4	Buono	Cattivo	SUFFICIENTE	BUONO
F4.79	ROMA	Fosso Galeria 1	Scarso	Cattivo	CATTIVO	BUONO
F4.80	ROMA	Fosso Malafede 1	Scarso	Cattivo	CATTIVO	BUONO
F4.82	ROVIANO	Fosso Bagnatore 1	Buono	Buono	BUONO	BUONO
F4.83	ROMA	Fosso della Torraccia 2	Scarso	Sufficiente	SCARSO	BUONO
F4.84	ROMA	Fosso dell'Osa 1	Scarso	Scarso	SCARSO*	BUONO
F4.85	FIANO ROMANO	Fosso di Leprignano 1	Scarso	Cattivo	CATTIVO	BUONO
F4.86	CAPENA	Fosso di Leprignano 2	Scarso	Cattivo	CATTIVO	BUONO
F4.87	SAN GREGORIO DA SASSOLA	Fosso di S.Vittorino 2	Buono	Elevato	BUONO	BUONO
F4.88	ROMA	Fosso di S.Vittorino 3	Buono	Buono	BUONO	BUONO
F4.89	TOLFA	Fosso Lenta 2	Sufficiente	Sufficiente	SUFFICIENTE	BUONO
F4.90	ROMA	Fosso Passerano 2	Sufficiente	Sufficiente	SUFFICIENTE	BUONO
F4.91	TOLFA	Fosso Verginese 1	Sufficiente	Sufficiente	SUFFICIENTE	NON BUONO
F4.92	TOLFA	Fosso Verginese 2	Sufficiente	Buono	SUFFICIENTE	BUONO
F4.93	ARDEA	Rio Torto 2	Scarso	Cattivo	CATTIVO*	BUONO
F4.94	SACROFANO	Rio Valchetta (Cremera) 1	Scarso	Sufficiente	SCARSO	BUONO
F4.95	ROMA	Rio Valchetta (Cremera) 2	Sufficiente	Scarso	SUFFICIENTE	BUONO
F4.96	ROMA	Rio Valchetta (Cremera) 3	Scarso	Scarso	SCARSO*	BUONO
F4.97	VALLEPIETRA	Torrente Simbrivio 1	Buono	Elevato	BUONO	BUONO
F4.98	JENNE	Torrente Simbrivio 2	Buono	Elevato	BUONO	BUONO
F4.99	MAZZANO ROMANO	Torrente Teja 1	Sufficiente	Scarso	SUFFICIENTE	BUONO

*Corpi classificati come HMWB (Corpi fortemente modificati) o AWB (Corpi artificiali)

Figura 2-11 Rete monitoraggio Provincia di Viterbo

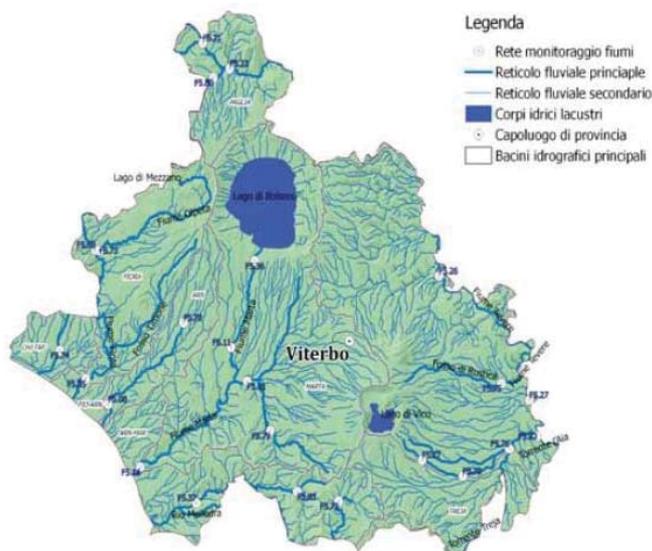


Figura 2-12 Elenco dei corsi d'acqua della Provincia di Viterbo

STAZIONE	COMUNE	CORPO IDRICO	BIOLOGICI 14-15	LIMeco 14-15	STATO ECOLOGICO	STATO CHIMICO
F5.03	ISCHIA DI CASTRO	Fiume Fiora 1	Sufficiente	Buono	SUFFICIENTE*	BUONO
F5.05	MONTALTO DI CASTRO	Fiume Fiora 2	Sufficiente	Sufficiente	SUFFICIENTE	NON BUONO
F5.08	MONTALTO DI CASTRO	Torrente Arrone 2	Sufficiente	Scarso	SUFFICIENTE	BUONO
F5.11	TUSCANIA	Fiume Marta 3	Sufficiente	Cattivo	SUFFICIENTE	BUONO
F5.14	TARQUINIA	Fiume Marta 2	Sufficiente	Sufficiente	SUFFICIENTE	NON BUONO
F5.22	ACQUAPENDENTE	Fiume Paglia 2	Sufficiente	Buono	SUFFICIENTE	NON BUONO
F5.26	BOMARZO	Fiume Tevere 1	Sufficiente	Scarso	SUFFICIENTE*	BUONO
F5.27	CIVITA CASTELLANA	Fiume Tevere 2	Scarso	Buono	SCARSO*	BUONO
F5.36	MARTA	Fiume Marta 1	Scarso	Sufficiente	SCARSO	BUONO
F5.37	TARQUINIA	Fiume Mignone 3	Sufficiente	Sufficiente	SUFFICIENTE	BUONO
F5.70	TUSCANIA	Torrente Arrone 1	Cattivo	Scarso	CATTIVO	BUONO
F5.71	PROCENO	Fiume Paglia 1	Cattivo	Elevato	CATTIVO	NON BUONO
F5.72	VEJANO	Fiume Mignone 1	Scarso	Scarso	SCARSO	NON BUONO
F5.73	ISCHIA DI CASTRO	Fiume Olpetta 2	Sufficiente	Sufficiente	SUFFICIENTE	BUONO
F5.75	GALLESE	Fosso di Rustica 2	Sufficiente	Sufficiente	SUFFICIENTE	NON BUONO
F5.76	NEPI	Fosso Rio Fletto 2	Sufficiente	Scarso	SUFFICIENTE	BUONO
F5.77	RONCIGLIONE	Rio Vicano 1	Cattivo	Scarso	CATTIVO	NON BUONO
F5.78	NEPI	Rio Vicano 2	Sufficiente	Scarso	SUFFICIENTE	BUONO
F5.79	VETRALLA	Torrente Biedano 2	Sufficiente	Scarso	SUFFICIENTE	BUONO
F5.80	PROCENO	Torrente Stridolone 1	Scarso	Buono	SCARSO	BUONO
F5.81	MONTE ROMANO	Torrente Traponzo 2	Sufficiente	Scarso	SUFFICIENTE	BUONO
F5.82	CIVITA CASTELLANA	Torrente Treja 2	Buono	Cattivo	SUFFICIENTE	BUONO
F5.83	BLERA	Torrente Vesca 2	Sufficiente	Elevato	SUFFICIENTE	NON BUONO

*Corpi classificati come HMWB (Corpi fortemente modificati) o AWB (Corpi artificiali)

Figura 2-13 Rete monitoraggio Provincia di Latina



Figura 2-14 Elenco dei corsi d'acqua della Provincia di Latina

STAZIONE	COMUNE	CORPO IDRICO	BIOLOGICI 14-15	LIMeco 14-15	STATO ECOLOGICO	STATO CHIMICO
F2.02	SERMONETA	Fiume Cavata 1	Scarso	Buono	SCARSO	BUONO
F2.05	TERRACINA	Fiume Ufente 2	Scarso	Scarso	SCARSO*	BUONO
F2.07	TERRACINA	Fiume Amaseno 3	Sufficiente	Cattivo	SUFFICIENTE	BUONO
F2.10	LATINA	Fosso Spaccasassi 3	Scarso	Cattivo	CATTIVO*	BUONO
F2.11	LATINA	Canale Acque alte/Moscarello 2	Scarso	Scarso	SCARSO	BUONO
F2.12	LATINA	Canale Acque alte/Moscarello 2	Cattivo	Cattivo	CATTIVO	BUONO
F2.14	LATINA	Canale Acque medie/Rio Martino 2	Scarso	Scarso	SCARSO*	BUONO
F2.15	LATINA	Canale Acque medie/Rio Martino 3	Scarso	Scarso	SCARSO*	BUONO
F2.16	PONTINIA	Canale Linea Pio 1	Scarso	Sufficiente	SCARSO*	BUONO
F2.19	PONTINIA	Canale Botte 1	Buono	Scarso	SUFFICIENTE*	BUONO
F2.25	PROSEDI	Fiume Amaseno 2	Sufficiente	Elevato	SUFFICIENTE*	BUONO
F2.29	LATINA	Fiume Astura 2	Buono	Cattivo	SUFFICIENTE*	BUONO
F2.30	MINTURNO	Rio Capodacqua (S. Croce) 1	Sufficiente	Elevato	SUFFICIENTE	BUONO
F2.32	MINTURNO	Rio Capodacqua (S. Croce) 2	Buono	Sufficiente	BUONO	BUONO
F2.33	CASTELFORTE	Fiume Garigliano 2	Elevato	Buono	BUONO	BUONO
F2.34	CISTERNA DI LATINA	Fiume Ninfa Sisto 1	Sufficiente	Elevato	SUFFICIENTE	BUONO
F2.35	LATINA	Fiume Ninfa Sisto 2	Elevato	Scarso	SUFFICIENTE*	BUONO
F2.37	SABAUDIA	Fiume Ninfa Sisto 3	Scarso	Scarso	SCARSO*	BUONO
F2.70	SEZZE	Fiume Ufente 1	Cattivo	Buono	CATTIVO	BUONO
F2.71	AMASENO	Fiume Amaseno 1	Buono	Elevato	BUONO	BUONO
F2.72	LANUVIO	Fosso Spaccasassi 2	Scarso	Sufficiente	SCARSO	BUONO
F2.73	LATINA	Canale acque medie/Rio Martino 1	Scarso	Buono	SCARSO*	BUONO
F2.74	APRILIA	Fiume Astura 1	Cattivo	Cattivo	CATTIVO*	BUONO
F2.75	SANTAMBROGIO GARIGLIANO	Fiume Garigliano 1	Buono	Elevato	BUONO	BUONO
F2.76	CASTELFORTE	Fiume Garigliano 3	Sufficiente	Buono	SUFFICIENTE	BUONO
F2.77	TERRACINA	Fiume Portatore 1	Buono	Sufficiente	SUFFICIENTE	BUONO
F2.78	ITRI	Rio d'Itri 1		Buono	BUONO	BUONO
F2.79	GAETA	Rio d'Itri 2		Sufficiente	SUFFICIENTE*	BUONO
F2.80	AUSONIA	Torrente Ausente 1		Elevato	ELEVATO	BUONO
F2.81	MINTURNO	Torrente Ausente 2	Scarso	Elevato	SCARSO*	BUONO

*Corpi classificati come HMWB (Corpi fortemente modificati) o AWB (Corpi artificiali)

Figura 2-15 Rete monitoraggio Provincia di Frosinone



Figura 2-16 Elenco dei corsi d'acqua della Provincia di Frosinone

STAZIONE	COMUNE	CORPO IDRICO	BIOLOGICI 14-15	LMeco 14-15	STATO ECOLOGICO	STATO CHIMICO
F1.08	PONTECORVO	Fiume Liri (a valle) 2	Scarso	Scarso	SCARSO*	BUONO
F1.09	SAN GIORGIO A LIRI	Fiume Liri (a valle) 3	Sufficiente	Sufficiente	SUFFICIENTE*	BUONO
F1.13	SORA	Fiume Fibreno 1	Sufficiente	Buono	SUFFICIENTE	BUONO
F1.18	CASSINO	Fiume Rapido 2	Sufficiente	Buono	SUFFICIENTE*	BUONO
F1.19	CASSINO	Fiume Gari 2	Buono	Buono	BUONO	BUONO
F1.26	FALVATERRA	Fiume Sacco 5		Scarso	SCARSO	NON BUONO
F1.34	CECCANO	Fiume Sacco 4	Scarso	Cattivo	SCARSO	NON BUONO
F1.35	SORA	Fiume Liri (a monte) 1	Sufficiente	Scarso	SUFFICIENTE	BUONO
F1.36	FERENTINO	Torrente Alabro 2	Sufficiente	Sufficiente	SUFFICIENTE*	BUONO
F1.37	COLLEPARDO	Torrente Cosa 2	Buono	Elevato	BUONO	BUONO
F1.71	BROCCOSTELLA	Fiume Fibreno 2	Buono	Elevato	BUONO	BUONO
F1.72	CASSINO	Fiume Gari 1	Buono	Sufficiente	SUFFICIENTE	BUONO
F1.73	CEPRANO	Fiume Liri (a monte) 2	Sufficiente	Elevato	SUFFICIENTE	BUONO
F1.74	ANAGNI	Torrente Alabro 1	Sufficiente	Sufficiente	SUFFICIENTE*	BUONO
F1.75	CECCANO	Fiume Cosa 3	Scarso	Scarso	SCARSO*	BUONO
F1.76	ATINA	Fiume Melfa 2	Buono	Elevato	BUONO*	BUONO
F1.77	ROCCASECCA	Fiume Melfa 3	Buono	Elevato	BUONO*	BUONO
F1.78	ATINA	Fiume Mollarino 2	Buono	Elevato	BUONO	BUONO
F1.79	PONTECORVO	Rio Forma Quesa 1	Buono	Elevato	BUONO	BUONO
F1.80	ALATRI	Fiume Cosa 2	Sufficiente	Scarso	SUFFICIENTE	BUONO

*Corpi classificati come HMWB (Corpi fortemente modificati) o AWB (Corpi artificiali)

Figura 2-17 Rete monitoraggio Provincia di Rieti

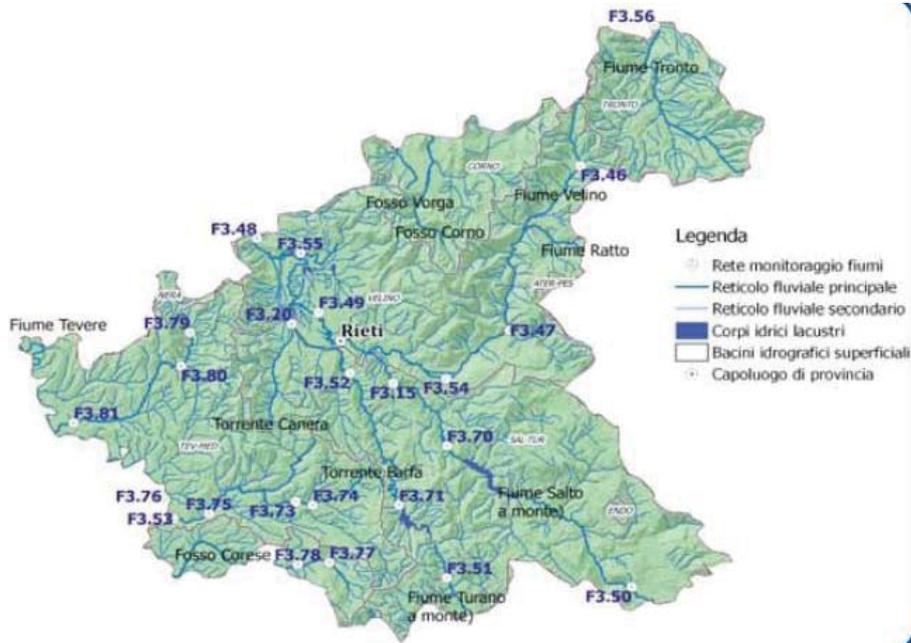


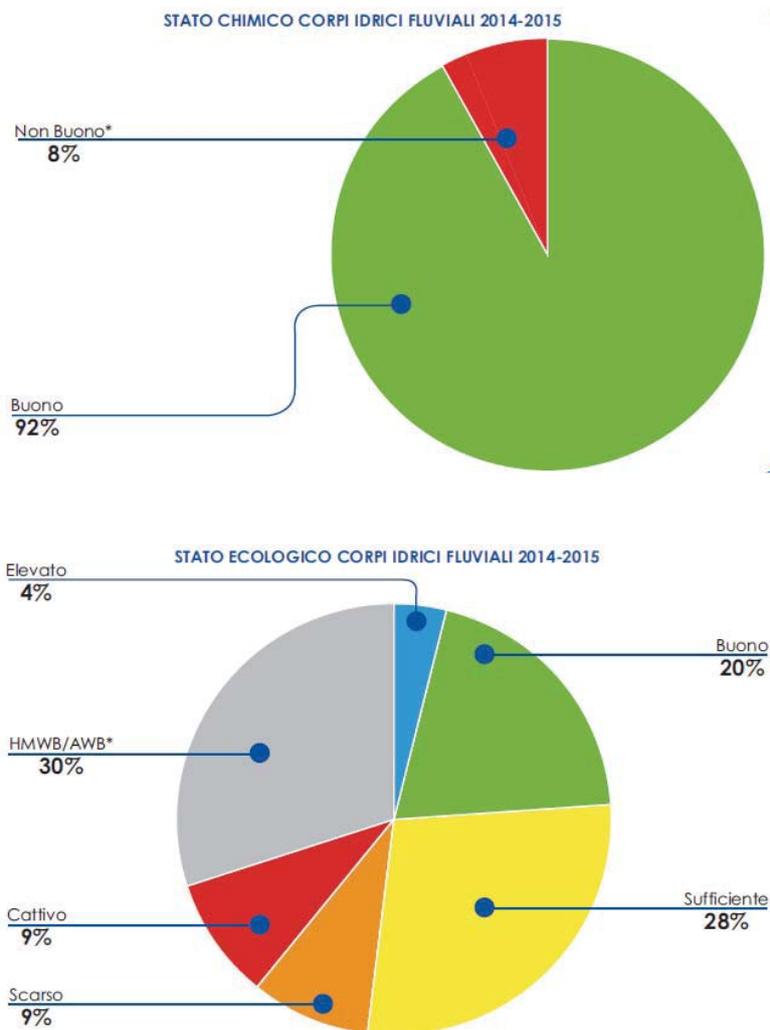
Figura 2-18 Elenco dei corsi d'acqua della Provincia di Rieti

STAZIONE	COMUNE	CORPO IDRICO	BIOLOGICI 14-15	LIMeco 14-15	STATO ECOLOGICO	STATO CHIMICO
F3.15	CITTADUCALE	Fiume Salto (a valle) 2	Elevato	Elevato	ELEVATO	BUONO
F3.20	CONTIGLIANO	Fiume Turano (a valle) 2	Sufficiente	Buono	SUFFICIENTE	BUONO
F3.46	CITTAREALE	Fiume velino 1	Sufficiente	Elevato	SUFFICIENTE	BUONO
F3.47	CITTAREALE	Fiume Velino 2	Elevato	Elevato	ELEVATO	BUONO
F3.48	RIETI	Fiume Velino 4	Sufficiente	Elevato	SUFFICIENTE*	BUONO
F3.49	RIETI	Fiume Velino 3	Sufficiente	Elevato	SUFFICIENTE	BUONO
F3.50	BORGOROSE	Fiume Salto (a monte) 1	Sufficiente	Buono	SUFFICIENTE	BUONO
F3.51	POZZAGLIA SABINO	Fiume Turano (a monte) 1	Buono	Buono	BUONO	BUONO
F3.52	RIETI	Fiume Turano (a valle) 3	Buono	Elevato	BUONO	BUONO
F3.53	MONTOPOLI DI SABINA	Torrente Farfa 4	Buono	Elevato	BUONO	BUONO
F3.54	CASTEL SANT'ANGELO	Fiume Peschiera 1	Buono	Buono	BUONO	BUONO
F3.55	COLLI SUL VELINO	Canale S. Susanna 1	Sufficiente	Elevato	SUFFICIENTE*	BUONO
F3.56	ACCUMOLI	Fiume Tronto 2	Elevato	Elevato	ELEVATO	BUONO
F3.70	PETRELLA SALTO	Fiume Salto (a valle) 1	Buono	Elevato	BUONO	BUONO
F3.71	ROCCA SINIBALDA	Fiume Turano (a valle) 1	Buono	Elevato	BUONO	BUONO
F3.73	FRASSO SABINO	Torrente Farfa 1	Buono	Elevato	BUONO	BUONO
F3.74	POGGIO SAN LORENZO	Torrente Farfa 2	Elevato	Elevato	ELEVATO	BUONO
F3.75	FARA IN SABINA	Torrente Farfa 3	Buono	Elevato	BUONO	BUONO
F3.76	TORRITA TIBERINA	Fiume Tevere 2	Sufficiente	Elevato	SUFFICIENTE*	BUONO
F3.77	SCANDRIGLIA	Fosso Corese 1	Buono	Elevato	BUONO	BUONO
F3.78	SCANDRIGLIA	Fosso Corese 2	Buono	Elevato	BUONO	BUONO
F3.79	COTTANELLO	Torrente l'Aia 1	Elevato	Elevato	ELEVATO	BUONO
F3.80	TORRI IN SABINA	Torrente l'Aia 2	Buono	Elevato	BUONO	BUONO
F3.81	TARANO	Torrente l'Aia 3	Buono	Elevato	BUONO	BUONO

*Corpi classificati come HMWB (Corpi fortemente modificati) o AWB (Corpi artificiali)

Nella Figura 2-19 vengono riportati i due grafici dove viene rappresentata in percentuale la qualità dello stato chimico ed ecologico delle acque superficiali.

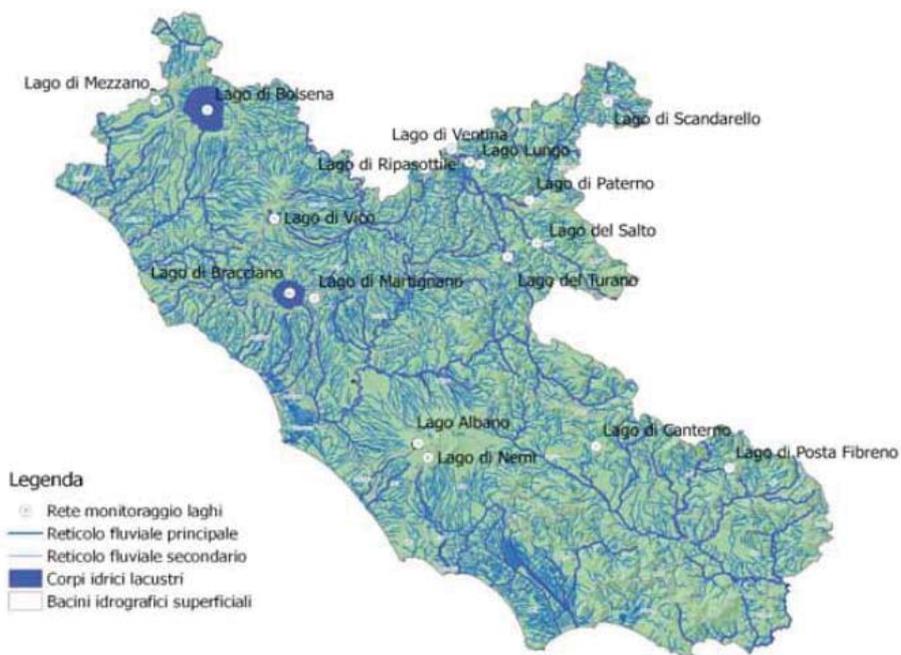
Figura 2-19 Stato chimico ed ecologico dei corpi idrici fluviali 2014-2015 (con HMWB corpi fortemente modificati e AWb corpi artificiali).



Lo stato ecologico di un corpo idrico è valutato attraverso lo studio degli elementi biologici supportati da quelli fisico-chimici, chimici e idromorfologici ed è classificato in base alla classe più bassa, risultante dai dati di monitoraggio relativi ai primi tre elementi; qualora lo stato ecologico risulti "elevato", è necessario confermare questo giudizio mediante l'analisi degli elementi idromorfologici. Se tale conferma risulta negativa, il corpo idrico viene declassato allo stato "buono".

Lo stato chimico è definito sulla base degli standard di qualità dei microinquinanti appartenenti alla tabella 1/A del D.M. 260/2010 ed è espresso in due classi: stato chimico buono, quando vengono rispettati gli standard, e non buono in caso contrario.

Figura 2-20 Rete monitoraggio laghi



Il monitoraggio dei laghi durante il periodo 2014-2015 è stato effettuato attraverso il campionamento mensile delle sostanze pericolose lungo la colonna d'acqua per la valutazione dello stato chimico e bimestrale per i parametri biologici e di supporto.

Allo stato attuale il parametro biologico investigato nei laghi è il fitoplancton.

Figura 2-21 Elenco dei laghi

Stazione	Corpo Idrico	Fitoplancton*	LTleco	Tab 1/b	STATO ECOLOGICO	STATO CHIMICO
L1.30	LAGO DI CANTERNO	Cattivo	Sufficiente	Buono	CATTIVO	BUONO
L1.32	LAGO DI POSTA FIBRENO	Buono	Elevato	Buono	BUONO	BUONO
L3.39	LAGO DI VENTINA	Sufficiente	Buono	Buono	SUFFICIENTE	BUONO
L3.40	LAGO DI RIPASOTTILE	Cattivo	Sufficiente	Buono	CATTIVO	BUONO
L3.41	LAGO LUNGO	Cattivo	Buono	Buono	CATTIVO	BUONO
L3.42	LAGO DI SCANDARELLO	Buono	Buono	Buono	BUONO	BUONO
L3.44	LAGO DEL TURANO	Buono	Sufficiente	Buono	SUFFICIENTE	BUONO
L3.45	LAGO DEL SALTO	Sufficiente	Sufficiente	Buono	SUFFICIENTE	BUONO
L3.57	LAGO DI PATERNO	Sufficiente	Sufficiente	Buono	SUFFICIENTE	BUONO
L4.26	LAGO DI BRACCIANO	Elevato	Sufficiente	Buono	SUFFICIENTE	NON BUONO*
L4.27	LAGO DI MARTIGNANO	Elevato	Buono	Buono	BUONO	NON BUONO*
L4.28	LAGO DI NEMI	Sufficiente	Sufficiente	Buono	SUFFICIENTE	NON BUONO*
L4.29	LAGO ALBANO	Buono	Sufficiente	Buono	SUFFICIENTE	NON BUONO*
L5.30	LAGO DI BOLSENA	Elevato	Sufficiente	Buono	SUFFICIENTE	BUONO
L5.34	LAGO DI VICO	Buono	Sufficiente	Sufficiente	SUFFICIENTE	BUONO
L5.70	LAGO DI MEZZANO	Buono	Sufficiente	Buono	SUFFICIENTE	BUONO

*Corpi classificati in stato "non buono" a causa delle elevate concentrazioni di piombo.

Mare

Il monitoraggio dei corpi marino-costieri nel periodo 2014-2015 è stato effettuato attraverso il campionamento mensile delle sostanze pericolose per la definizione dello stato chimico e bimestrale per i parametri biologici e a supporto.

Allo stato attuale, il parametro biologico investigato in mare è il fitoplancton (espresso, come da D.M. 260/2010 dal parametro "Clorofilla a").

Figura 2-22 Rete monitoraggio mare

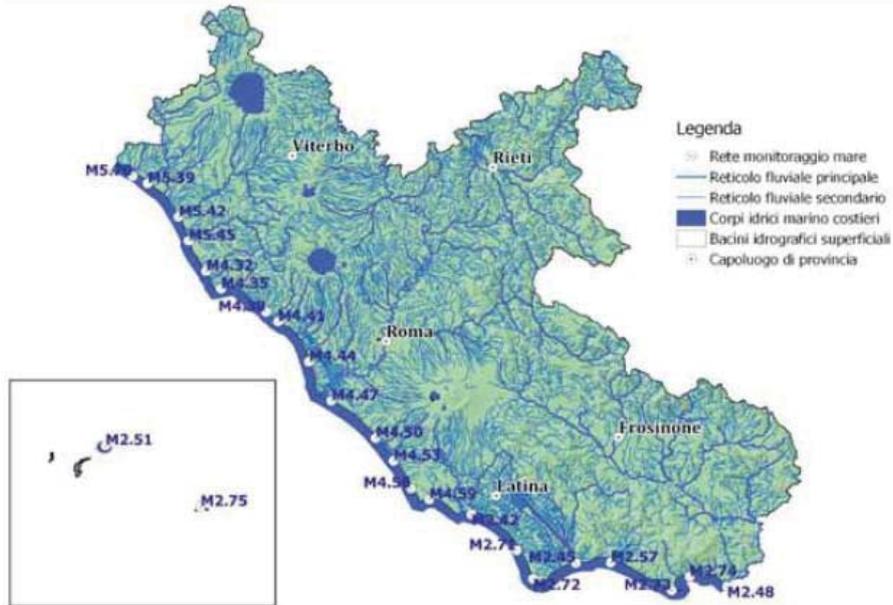


Figura 2-23 Elenco dei corpi marino-costieri

COMUNE	STAZIONE	CORPO IDRICO	TRIX	FITOPL.	Invertebrati (*dati 2013)	STATO ECOLOGICO	STATO CHIMICO
LATINA	M2.42	Da Torre Astura a Torre Paola	Sufficiente	Buono	Nd	SUFFICIENTE	BUONO
TERRACINA	M2.45	Da Porto S.F.Circeo a P. Stendardo	Buono	Buono	Nd	BUONO	BUONO
MINTURNO	M2.48	Bacino Garigliano	Sufficiente	Sufficiente	Buono*	SUFFICIENTE	BUONO
PONZA	M2.51	Zannone	Buono	Elevato	Nd	ELEVATO	BUONO
FONDI	M2.57	Da Porto S.F.Circeo a P. Stendardo	Sufficiente	Sufficiente	Nd	SUFFICIENTE	BUONO
SABAUDIA	M2.71	Da Torre Astura a Torre Paola	Sufficiente	Buono	Nd	SUFFICIENTE	NON BUONO
SAN FELICE CIRCEO	M2.72	Da Torre Paola a Porto S.F.Circeo	Buono	Elevato	Elevato*	ELEVATO	BUONO
GAETA	M2.73	Da Punta Stendardo a Vindicio	Buono	Sufficiente	Buono*	SUFFICIENTE	BUONO
FORMIA	M2.74	Da Vindicio a Bacino Garigliano	Buono	Sufficiente	Buono*	SUFFICIENTE	BUONO
VENTOTENE	M2.75	Isola Ventotene	Buono	Elevato	Nd	ELEVATO	BUONO
CIVITAVECCHIA	M4.32	Da Fiume Mignone a Rio Fiume	Buono	Elevato	Nd	ELEVATO	NON BUONO
SANTA MARINELLA	M4.35	Da F. Mignone a Rio Fiume	Buono	Sufficiente	Buono	SUFFICIENTE	NON BUONO
CERENOVA	M4.38	Da Rio Fiume a Pratica di Mare	Buono	Elevato	Nd	ELEVATO	NON BUONO
LADISPOLI	M4.41	Da Rio Fiume a Pratica di Mare	Buono	Elevato	Nd	ELEVATO	NON BUONO
FIUMICINO	M4.44	Da Rio Fiume a Pratica di Mare	Sufficiente	Buono	Elevato	SUFFICIENTE	NON BUONO
ROMA	M4.47	Da Rio Fiume a Pratica di Mare	Buono	Elevato	Nd	ELEVATO	NON BUONO
POMEZIA	M4.50	Da Pratica di Mare a Rio Torto	Buono	Sufficiente	Buono	SUFFICIENTE	NON BUONO
ARDEA	M4.53	Da Rio Torto a Lido dei Pini	Buono	Buono	Nd	BUONO	NON BUONO
ANZIO	M4.56	Da Lido dei Pini a Grotte di Nerone	Buono	Buono	Elevato	BUONO	NON BUONO
NETTUNO	M4.59	Da Grotte di Nerone a Torre Astura	Buono	Sufficiente	Nd	SUFFICIENTE	NON BUONO
MONTALTO DI CASTRO	M5.39	Bacino Fiora	Sufficiente	Elevato	Nd	SUFFICIENTE	NON BUONO
TARQUINIA	M5.42	Da Bacino Fiora a F. Mignone	Buono	Elevato	Buono	BUONO	BUONO
TARQUINIA	M5.45	Da F. Mignone a Rio Fiume	Sufficiente	Elevato	Buono	SUFFICIENTE	BUONO
MONTALTO DI CASTRO	M5.70	Da F. Chiarone a Bacino Fiora	Sufficiente	Elevato	Nd	SUFFICIENTE	NON BUONO

*Corpi classificati in stato "non buono" a causa delle elevate concentrazioni di piombo.

Acque di transizione

La rete di monitoraggio delle aree di transizione della regione Lazio include sei laghi, tutti collocati in area pontina. Ogni lago ha da 1 a 3 stazioni di monitoraggio, scelte a seconda di forma ed estensione. Il monitoraggio dei corpi idrici di transizione nel periodo 2014-2015 è stato effettuato attraverso il campionamento mensile delle sostanze pericolose per la valutazione dello stato chimico e il campionamento dei parametri biologici (trimestrale per il fitoplancton e, su due laghi, i macroinvertebrati). A questi si è aggiunto il campionamento trimestrale dei parametri a supporto.

Figura 2-24 Rete monitoraggio acque di transizione

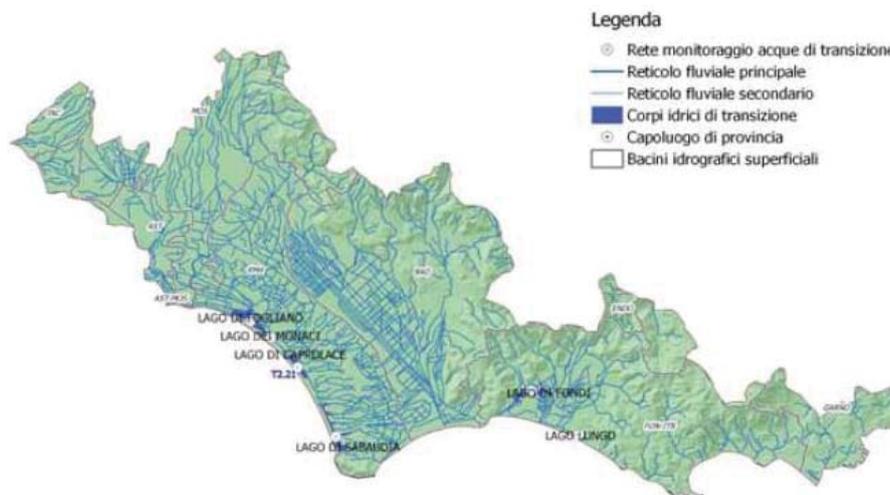


Figura 2-25 Elenco delle acque di transizione

Stazione	Corpo idrico	OSSIGENO DI FONDO	ORTOFO-SFATO	AZOTO INORGANICO	AVS/LFE	MAMBI	STATO ECOLOGICO	STATO CHIMICO
T2.20	LAGO DI FOGLIANO	Buono	Buono	Buono			BUONO	BUONO
T2.21	LAGO DI CAPROLACE	Buono	Buono	Buono			BUONO	BUONO
T2.22	LAGO DI SABAUDIA	Sufficiente	Buono	Sufficiente	Sufficiente	Buono	SUFFICIENTE	BUONO
T2.23	LAGO DI FONDI	Sufficiente	Buono	Buono	Sufficiente	Cattivo	CATTIVO	BUONO
T2.24	LAGO LUNGO	Elevato	Buono	Buono			BUONO	BUONO
T2.63	LAGO DI MONACI	—	Buono	Buono			SUFFICIENTE	BUONO

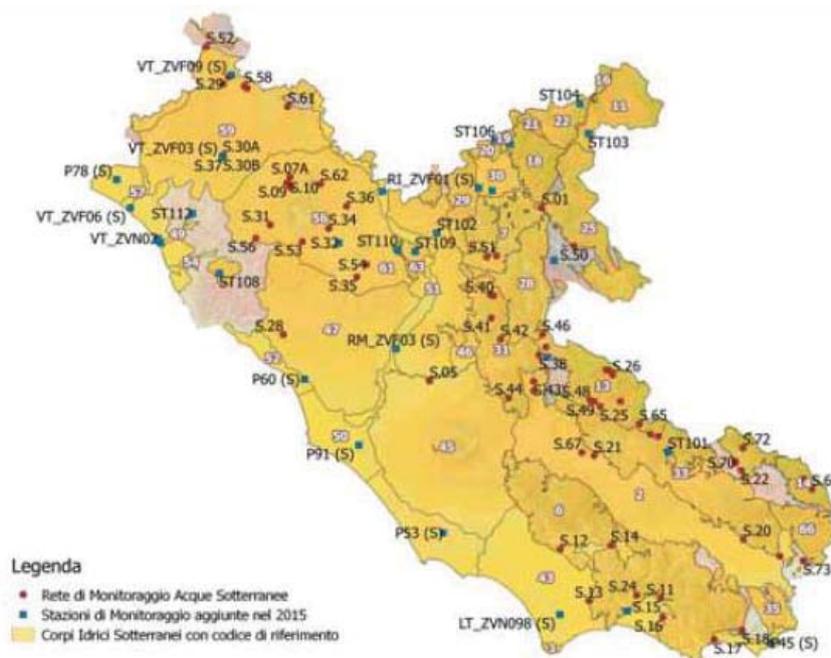
Acque sotterranee

La rete di monitoraggio delle acque sotterranee della regione Lazio include 70 stazioni (D.G.R. n. 335 del 2003) ma a partire dal 2015 la rete è stata implementata da 29 stazioni. Per le acque sotterranee, la normativa (D.M. 260/2010) prevede di indagare lo stato quantitativo e lo stato qualitativo.

L'ARPA Lazio effettua il monitoraggio dello stato qualitativo.

Nel periodo di riferimento 2014-2015 il monitoraggio è stato effettuato attraverso il campionamento semestrale per l'analisi delle sostanze pericolose per la valutazione dello stato chimico.

Figura 2-26 Rete monitoraggio acque sotterranee



La definizione dello stato chimico, basata sui dati della rete di monitoraggio e/o su giudizio esperto, classifica i corpi idrici in due categorie: buono e scarso.

Su ogni punto della rete con almeno 2 campionamenti nell'anno di monitoraggio (primavera e autunno), sono stati determinati gli standard di qualità ambientale (SQA) definiti a livello comunitario e i valori soglia (VS) individuati a livello nazionale, indicati, rispettivamente, dalle tabelle 1 e 2 della parte A dell'allegato 1 del D.M. 260/2010.

Lo stato chimico di ciascun corpo idrico sotterraneo prevede l'attribuzione dello stato buono quando "lo standard di qualità delle acque sotterranee o il valore soglia è superato al massimo in uno o più siti di monitoraggio, che comunque rappresentino non oltre il 20 per cento dell'area totale o del volume del corpo idrico, per una o più sostanze". Per quanto riguarda il Lazio sono stati utilizzati i seguenti criteri:

- Corpo idrico sotterraneo stato chimico scarso: se l'area complessiva in stato buono è < 80% e se l'area complessiva in stato scarso è > 20%
- Corpo idrico sotterraneo stato chimico buono: se l'area complessiva in stato scarso è < 20% e se l'area complessiva in stato buono è > 80%

Per passare dal risultato dello "stato puntuale" (ricavato dai dati del monitoraggio sulle singole stazioni) allo "stato" a livello di corpo idrico sotterraneo, disponendo di una rete abbastanza ridotta, sono state utilizzate le informazioni sulle caratteristiche dei corpi idrici sotterranei e l'assetto delle falde desunte dalle carte idrogeologiche e dagli studi disponibili sul territorio della regione Lazio, in particolare, la Cartografia idrogeologica regionale a 100.000.

Per tutti i corpi idrici sotterranei che non hanno stazioni di monitoraggio oppure hanno stazioni di monitoraggio parzialmente rappresentative delle condizioni dell'acquifero è stato utilizzato il giudizio esperto (GE)

per classificare lo stato dell'acquifero. Tale giudizio ha tenuto conto anche del quadro delle pressioni agenti sui corpi idrici. Ciò ha portato a valutare l'incidenza di ciascun punto di monitoraggio rispetto al corpo idrico (Figura 2-27).

Figura 2-27 Stato chimico dei corpi idrici sotterranei

Percentuale di corpi idrici sotterranei in stato chimico buono o scarso		
Stato Chimico	Ciclo 2011-2013	Ciclo 2014-2015
buono/buono_GE	72 %	64 %
scarso/scarso_GE	28 %	36 %

Nella valutazione dello stato chimico si è tenuto conto di background naturali: la normativa prevede infatti che, nel caso sia dimostrata scientificamente la presenza di metalli o altri parametri di origine naturale in concentrazioni di fondo naturale superiori ai limiti fissati per i valori soglia, tali livelli di fondo costituiscono i valori soglia per la definizione del buono stato chimico.

Nel reporting WFD (Water Framework Directive - Reporting Guidance 2016) a livello distrettuale, per la regione Lazio sono stati fissati i valori di fondo per arsenico, fluoruri e vanadio, presenti principalmente negli acquiferi vulcanici e, in misura minore, derivanti da sorgenti profonde mineralizzate (Figura 2-28).

Figura 2-28 Valori di fondo di arsenico, fluoruri e vanadio per corpi idrici sotterranei

Parametro	Valori di fondo [µg/l]
arsenico	0-80
fluoruri	0-3000
vanadio	0-60

Lo stato chimico dei corpi idrici sotterranei è stato determinato considerando questi valori di fondo.

Figura 2-29 Numero di corpi idrici sotterranei per tipologia di acquifero

Numero di corpi idrici sotterranei in stato buono o scarso per tipologia di acquifero			
Complessi Idrogeologici	Acronimo	Ciclo 2011-2013	
		Buono/Buono_GE	Scarso/Scarso_GE
Alluvioni vallive	AV	0	5
Calcari	CA	21	0
Detritico	DET	2	1
Formazioni detritiche degli altipiani plioquaternarie	DQ	4	6
Acquiferi locali	LOQ	2	1
Vulcaniti	VU	5	0

Numero di corpi idrici sotterranei in stato buono o scarso per tipologia di acquifero			
Complessi Idrogeologici	Acronimo	Ciclo 2014-2015	
		Buono/Buono_GE	Scarso/Scarso_GE
Alluvioni vallive	AV	0	5
Calcari	CA	18	3
Detritico	DET	2	1
Formazioni detritiche degli altipiani plioquaternarie	DQ	3	7
Acquiferi locali	LOQ	2	1
Vulcaniti	VU	5	0

Figura 2-30 Carta dei corpi idrici sotterranei

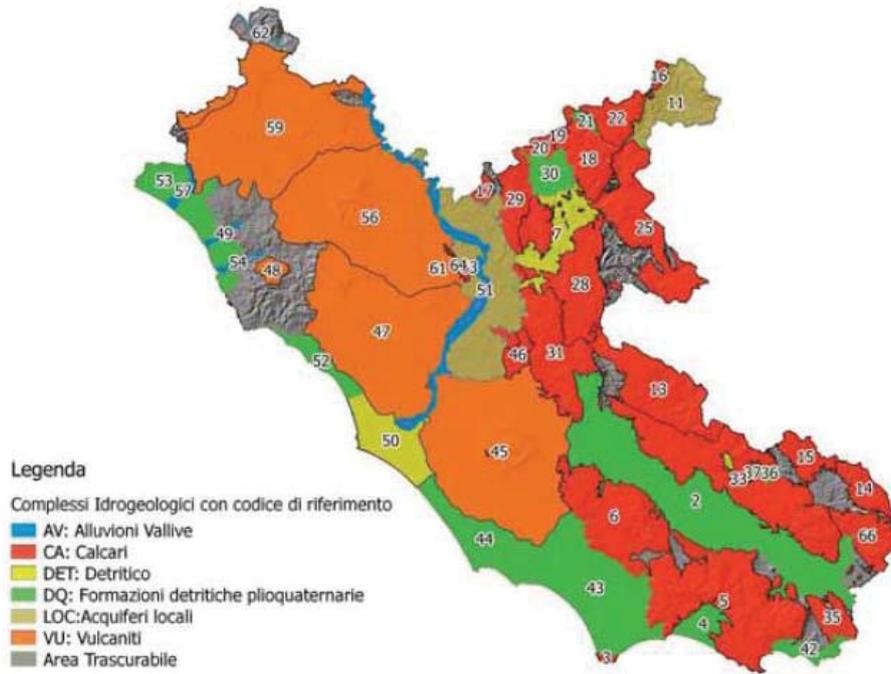


Figura 2-31 Elenco dei corpi idrici sotterranei

Codice di riferimento	Complesso idrogeologico	Nome corpo idrico sotterraneo	Area [km ²]	Numero di stazioni sotterranee	Totali stazioni monitorate dal 2015	Stato chimico	
						Ciclo 2011-2013	Ciclo 2014-2015
2	DQ	Unità terrigena delle valli dei fiumi Sacco, Liri e Garigliano	1024.7	3	3	Buono	Scarso
3	CA	Monte Circeo	10.8	0	0	Buono_GE	Buono_GE
4	DQ	Unità terrigena della Piana di Fondi	103.3	0	2	Buono_GE	Buono
5	CA	Monti Ausoni-Aurunci	890.4	8	8	Buono	Scarso
6	CA	Monti Lepini	545.9	1	1	Buono	Buono
7	DET	Conglomerati Plio-Pleistocenici	255.2	1	1	Buono	Buono
11	LOC	Monti della Laga	295.3	0	1	Buono_GE	Buono
13	CA	Monti Simbruini-Ernici	438.0	11	12	Buono	Scarso
14	CA	Monti della Meta-Mainarde	121.9	2	2	Buono	Buono
15	CA	Monti della Marsica Occidentale	120.1	4	4	Buono	Buono
16	CA	Monte Bove	21.5	0	0	Buono_GE	Buono_GE
17	CA	Monti di Narni-Amelia	31.8	0	0	Buono_GE	Buono_GE
18	CA	Monte Terminillo	216.8	0	1	Buono_GE	Buono
19	CA	Monti Aspra-Coscerno	28.2	0	1	Buono_GE	Buono
20	CA	Monti Solenne-Ferentillo	33.2	0	0	Buono_GE	Buono_GE
21	DQ	Unità terrigena della Piana di Leonessa	23.5	0	0	Buono_GE	Buono_GE
22	CA	Monti Tolentino-Cavogna	142.1	0	1	Buono_GE	Buono
25	CA	Monti Giano-Nurcia-Velino	470.3	2	2	Buono	Buono
28	CA	Monti Sabini Meridionali	483.5	1	1	Buono	Buono
29	CA	Monti Sabini Settentrionali	167.8	0	2	Buono_GE	Buono

Codice di riferimento	Complesso idrogeologico	Nome corpo idrico sotterraneo	Area [km ²]	Numero di stazioni sotterranee	Totali stazioni monitorate dal 2015	Stato chimico	Stato chimico
						Ciclo 2011-2013	Ciclo 2014-2015
30	DQ	Unità terrigena della Piana di Rieti	126.3	0	1	Buono_GE	Buono_GE
31	CA	Monti Prenestini-Ruffi-Cornicolani	446.2	6	6	Buono	Scarso
33	CA	Monti Ernici-Cairo	815.1	4	4	Buono	Buono
35	CA	Monte Maio	106.5	0	0	Buono_GE	Buono_GE
36	DQ	Unità terrigena della Piana di Sora	17.5	0	0	Scarso_GE	Scarso_GE
37	DET	Conglomerati Mio-Pliocenici	26.1	0	1	Buono_GE	Buono
42	DQ	Unità terrigena della Piana di Gaeta	69.6	0	1	Scarso_GE	Scarso_GE
43	DQ	Unità terrigena della Piana Pontina	760.2	0	1	Scarso_GE	Scarso_GE
44	DQ	Unità dei depositi terrazzati costieri meridionali	336.1	0	1	Scarso_GE	Scarso_GE
45	VU	Unità dei Colli Albani	1461.0	1	1	Buono	Buono
46	CA	Unità delle Acque Albule	64.3	0	0	Buono_GE	Buono_GE
47	VU	Unità dei Monti Sabatini	1248.9	1	1	Buono	Buono
48	VU	Unità di Tolfa-Allumiere	45.4	0	1	Buono_GE	Buono
49	AV	Unità alluvionale del fiume Marta	16.9	0	1	Scarso_GE	Scarso_GE
50	DET	Unità del delta del fiume Tevere	279.8	0	1	Scarso_GE	Scarso_GE
51	LOC	Unità terrigena della media valle del fiume Tevere riva SX	615.7	0	1	Scarso_GE	Scarso_GE
52	DQ	Unità dei depositi terrigeni costieri di S.Severa	110.2	0	1	Scarso_GE	Scarso_GE
53	DQ	Unità dei depositi terrazzati costieri settentrionali	298.7	0	2	Scarso_GE	Scarso_GE
54	AV	Unità alluvionale del fiume Mignone	21.5	0	0	Scarso_GE	Scarso_GE
56	VU	Unità dei Monti Cimini-Vicani	1342.1	14	15	Buono	Buono
57	AV	Unità alluvionale del fiume Fiora	25.8	0	1	Scarso_GE	Scarso_GE
59	VU	Unità dei Monti Vulsini	1325.0	10	12	Buono	Buono
61	AV	Unità alluvionale del fiume Tevere	260.3	0	2	Scarso_GE	Scarso_GE
62	AV	Unità alluvionale del fiume Paglia	14.3	0	0	Scarso_GE	Scarso_GE
63	LOC	Unità terrigena della media valle del fiume Tevere riva DX	78.4	0	1	Buono_GE	Buono
64	CA	Unità del Soratte	13.8	0	1	Buono_GE	Buono
66	CA	Monti del Venafrò	183.9	1	1	Buono	Buono

Analisi delle pressioni e stato a rischio/non a rischio dei corpi idrici

Un punto fondamentale della procedura introdotta dalle direttive 2000/60 e 2006/118 è la definizione dell'analisi pressioni/impatti dello stato di rischio di non raggiungimento degli obiettivi ambientali. La valutazione effettuata nell'ambito ampio delle pianificazioni e del reporting europeo ha portato al risultato che 15 corpi idrici sotterranei su 47 sono a rischio chimico.

Figura 2-32 Elenco dei corpi idrici sotterranei a rischio chimico

Codice	Codice e nome corpo idrico sotterraneo	Area [km ²]	Inquinanti causanti il rischio chimico	Stato chimico al 2015
2	Unità terrigena delle valli dei fiumi Sacco, Liri e Garigliano	1024.7	Tetracloroetilene, Esaclorocicloesano	Scarso (Giudizio Esperto)
36	Unità terrigena della Piana di Sora	17.5	Nitrati	Scarso (G E)
42	Unità terrigena della Piana di Gaeta	69.6	Nitrati	Scarso (G E)
43	Unità terrigena della Piana Pontina	760.2	Nitrati	Scarso (G E)
44	Unità dei depositi terrazzati costieri meridionali	336.1	Tetracloroetilene, Nitrati	Scarso (G E)
45	Unità dei Colli Albani	1461.0	Tetracloroetilene	Buono (GE)
50	Unità del delta del fiume Tevere	279.8	Nitrati	Scarso (G E)
51	Unità terrigena della media valle del fiume Tevere riva SX	615.7	Tetracloroetilene, Nitrati	Scarso (G E)
52	Unità dei depositi terrigeni costieri di S. Severa	110.2	Nitrati	Scarso (G E)
53	Unità dei depositi terrazzati costieri settentrionali	298.7	Nitrati	Scarso (G E)
54	Unità alluvionale del fiume Mignone	21.5	Nitrati	Scarso (G E)
49	Unità alluvionale del fiume Marta	16.9	Nitrati	Scarso (G E)
57	Unità alluvionale del fiume Fiora	25.8	Nitrati	Scarso (G E)
61	Unità alluvionale del fiume Tevere	260.3	Nitrati	Scarso (G E)
62	Unità alluvionale del fiume Paglia	14.3	Nitrati	Scarso (G E)

L'attuale quadro informativo (non sono disponibili i dati sistematici di monitoraggio sui livelli idrici delle falde, le portate sorgentizie, i dati quantitativi dei prelievi né un bilancio idrico regolarmente aggiornato) rende difficile procedere alla determinazione dello stato quantitativo dei corpi idrici applicando le metodologie comunitarie e nazionali.

Nell'ambito del percorso di valutazione ambientale e classificazione dei corpi idrici già avviato all'interno delle attività di aggiornamento del Piano di Tutela e dei Piani di Gestione dei Distretti Idrografici (Appennino settentrionale, Appennino centrale, Appennino meridionale), nel reporting WFD, predisposto sui dati regionali, è emersa la necessità di produrre la valutazione dello stato quantitativo, che in via preliminare è stata effettuata utilizzando le principali informazioni e gli atti normativi disponibili. I corpi idrici sotterranei che risultano a rischio quantitativo per motivi di squilibrio del bilancio idrico sono rappresentati in Figura 2-33 e riassunti nella Figura 2-34.

Figura 2-33 Complessi idrogeologici

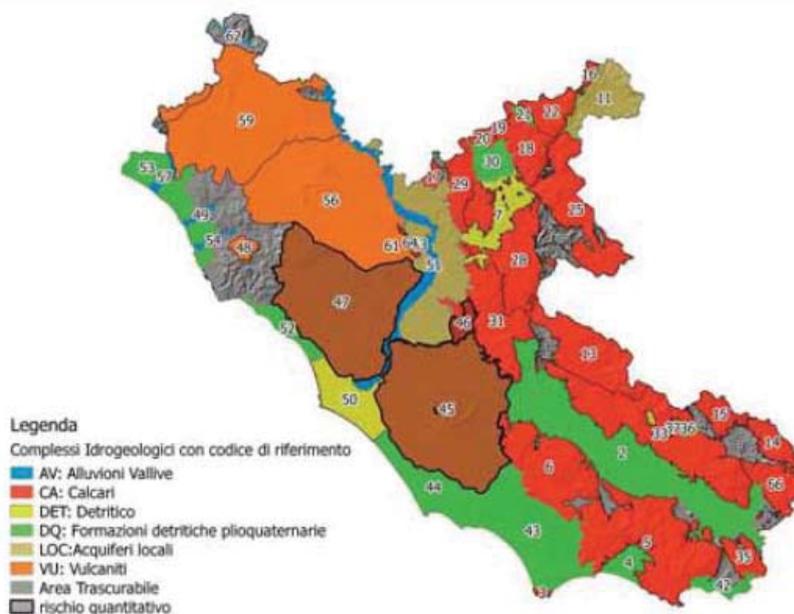


Figura 2-34 Elenco dei corpi idrici sotterranei a rischio quantitativo

Codice e nome corpo idrico sotterraneo	Area [km ²]	Stato quantitativo al 2015(Reporting WFD)
45 Unità dei Colli Albani	1461.0	Non Buono
46 Unità delle Acque Albule	64.3	Non Buono
47 Unità dei Monti Sabatini	1248.9	Non Buono

Acque di balneazione

La normativa in materia di acque di balneazione (D.Lgs. 116/2008 e D.M. 30/05/2010) classifica le acque di balneazione secondo 4 categorie (eccellente, buona, sufficiente, scarsa). La classificazione è calcolata considerando i dati microbiologici delle quattro stagioni balneari precedenti alla stagione di riferimento. Nel Lazio, tra le 224 aree di balneazione monitorate, 203 sono risultate di qualità eccellente, 14 di qualità buona, 4 di qualità sufficiente e nessuna di qualità scarsa.

In sintesi, le principali criticità relative alle risorse idriche del Lazio, emerse nel corso degli ultimi anni e per le quali sono in corso azioni di contrasto, sono riportate di seguito.

Acque marino costiere

Nel corso di questi ultimi decenni è emersa la consapevolezza che “le pressioni sulle risorse marine naturali e la domanda di servizi ecosistemici marini sono spesso troppo elevate” e che quindi si manifesta “l’esigenza di ridurre il loro impatto sulle acque marine, indipendentemente da dove si manifestino i loro effetti”.

La pianura laziale

Il sistema idrico principale delle pianure laziali, ad eccezione del significativo apporto del fiume Tevere, è fortemente condizionato dalla contemporanea presenza di una forte densità antropica e da una presenza di quantitativi d'acqua spesso a regime stagionale e non sempre in grado di garantire un'efficace diluizione degli inquinanti.

Sistemi idrogeologici vulcanici

Il bilancio dei sistemi idrogeologici vulcanici e in particolare dei Colli Albani risulta in varia misura alterato dai prelievi, con preoccupanti effetti sulla quantità e qualità della risorsa idrica.

L'attuale regime di sfruttamento di tale risorsa sta determinando da tempo un fenomeno di progressivo abbassamento del livello idrometrico del lago di Castel Gandolfo e di Nemi, con grave danno ambientale che si somma ai fenomeni di "crisi idrica" registrati negli ultimi anni in quest'ambito territoriale. Analogamente sono in corso azioni e approfondimenti connessi ai laghi di origine vulcanica, in particolare Vico, vista la loro importanza in relazione al sistema dei laghi italiani e all'indubbia necessità di protezione finalizzata alla salvaguardia di ecosistemi particolari.

Sacco

Nel corso degli ultimi anni la presenza di esaclorocicloesano nell'area della Valle del Sacco è stata oggetto di specifiche azioni di contenimento nell'ambito dei programmi di bonifica. Zone con presenza di Arsenico nelle acque potabili. Vista la presenza di importanti aree geotermiche e vulcaniche all'interno della regione Lazio si riscontra la presenza di livelli di concentrazione di Arsenico nelle diverse matrici ambientali non presenti nelle aree con diversa natura geologica.

2.2.7 PAESAGGIO E BENI CULTURALI

Principali fonti informative:



↳ Piano Territoriale Paesaggistico Regionale Regione Lazio, 2021

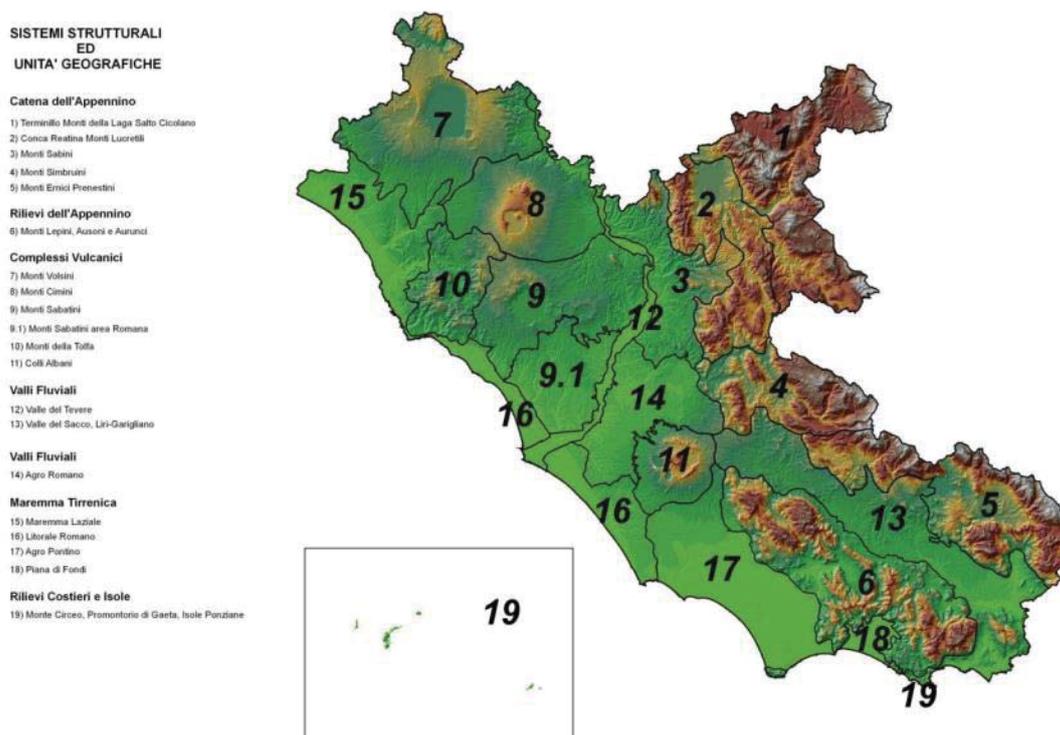
Il deterioramento dei materiali che costituiscono il patrimonio culturale è un fenomeno complesso solitamente riconducibile a vari fattori, tra i quali l'inquinamento dell'aria e le condizioni climatiche del territorio in cui i beni sono collocati.

Gli inquinanti maggiormente coinvolti nei processi di degrado frequentemente riscontrati sui beni culturali (annerimento, recessione superficiale, corrosione, etc.) sono il biossido di zolfo (SO₂), il biossido di azoto (NO₂), l'ozono (O₃) e il particolato atmosferico (PM10, PM2.5 etc.).

Gli elementi di sintesi della componente paesaggio e patrimonio culturale vengono riportati attraverso alcuni elementi del Piano territoriale paesistico regionale (PTPR). Il piano interessa l'intero ambito della Regione Lazio ed è un piano urbanistico-territoriale avente finalità di salvaguardia dei valori paesistici e ambientali ai sensi dell'art. 135 del D.Lg. 42 del 22.2. 2004, in attuazione del comma 1 dell'art. 22 della L.R. 24

del 6 luglio 1998. Il PTPR si configura quale strumento di pianificazione territoriale di settore con specifica considerazione dei valori e dei beni del patrimonio paesaggistico naturale e culturale del Lazio ai sensi e per gli effetti degli artt. 12, 13 e 14 della L.R. 38/99 “Norme sul Governo del territorio”; in tal senso costituisce integrazione, completamento e aggiornamento del Piano territoriale generale regionale (PTGR), adottato con DGR n. 2581 del 19 dicembre 2000. Il PTPR ha declinato la valutazione e l’attribuzione dei valori del paesaggio non più attraverso i precedenti e canonici regimi differenziati di tutela (integrale, paesaggistica, orientata, limitata ed altri a cui rapportare la prevalenza o meno degli strumenti urbanistici vigenti) bensì attraverso la lettura e l’associazione degli spazi territoriali della Regione al riconoscimento di prevalenti categorie di paesaggio, individuate secondo canoni convenzionali, ma di semplice e diretta comprensione, a cui attribuire gli usi compatibili e congrui con i beni paesaggistici da salvaguardare.

Figura 2-35 Sistemi strutturali e unità geografiche. Fonte: PTPR Relazione dicembre 2015



La individuazione delle categorie dei “paesaggi” deriva dall’ipotesi che la rappresentazione del paesaggio sia riconducibile a configurazioni fondamentali:

- Sistema dei paesaggi naturali: Paesaggi caratterizzati da un elevato valore di naturalità e semi-naturalità in relazione a specificità geologiche, geomorfologiche e vegetazionali. Tale categoria riguarda principalmente aree interessate dalla presenza di beni elencati nella L.431/85, aventi tali caratteristiche di naturalità, o territori più vasti che li ricomprendono;
- Sistema dei paesaggi agricoli: Paesaggi caratterizzati dall’esercizio dell’attività agricola;

- Sistema dei paesaggi insediativi: Paesaggi caratterizzati da processi insediativi delle attività umane e storico-culturali.

Ai sistemi di paesaggio si sovrappone il:

- Sistema delle visuali costituito da: Punti di vista, percorsi panoramici e con visuali.

Ogni sistema di paesaggio è, quindi, costituito da variazioni tipologiche che chiameremo “Paesaggi”; questi, spesso, interagiscono tramite le cosiddette “aree di continuità paesaggistica” che si caratterizzano per essere elemento di connessione tra i vari tipi di paesaggio o per garantirne la fruizione visiva.

In ultima sintesi, la definizione delle tipologie di paesaggio è basata sulla conoscenza del territorio attraverso l’analisi delle specifiche caratteristiche storico-culturali, naturalistiche, morfologiche ed estetico percettive.

Tabella 2-2 Sistemi e tipologie di paesaggio

SISTEMA DEI PAESAGGI NATURALI	PN Paesaggio naturale
	PC Paesaggio naturale di continuità
	PNA Paesaggio naturale agrario
SISTEMA DEI PAESAGGI AGRICOLI	PAR Paesaggio agrario di rilevante valore
	PAV Paesaggio agrario di valore
	PAC Paesaggio agrario di continuità
SISTEMA DEI PAESAGGI INSEDIATIVI	PIE Paesaggio dell’insediamento in evoluzione
	PIU Paesaggio dell’insediamento urbano
	CNS Paesaggio dei centri e nuclei storici
	PIS Paesaggio dell’insediamento storico diffuso
	PG Parchi e giardini storici
	Reti, infrastrutture e servizi
SISTEMA DELLE VISUALI	Punti di vista, percorsi panoramici e con visuali

Le tipologie di paesaggio

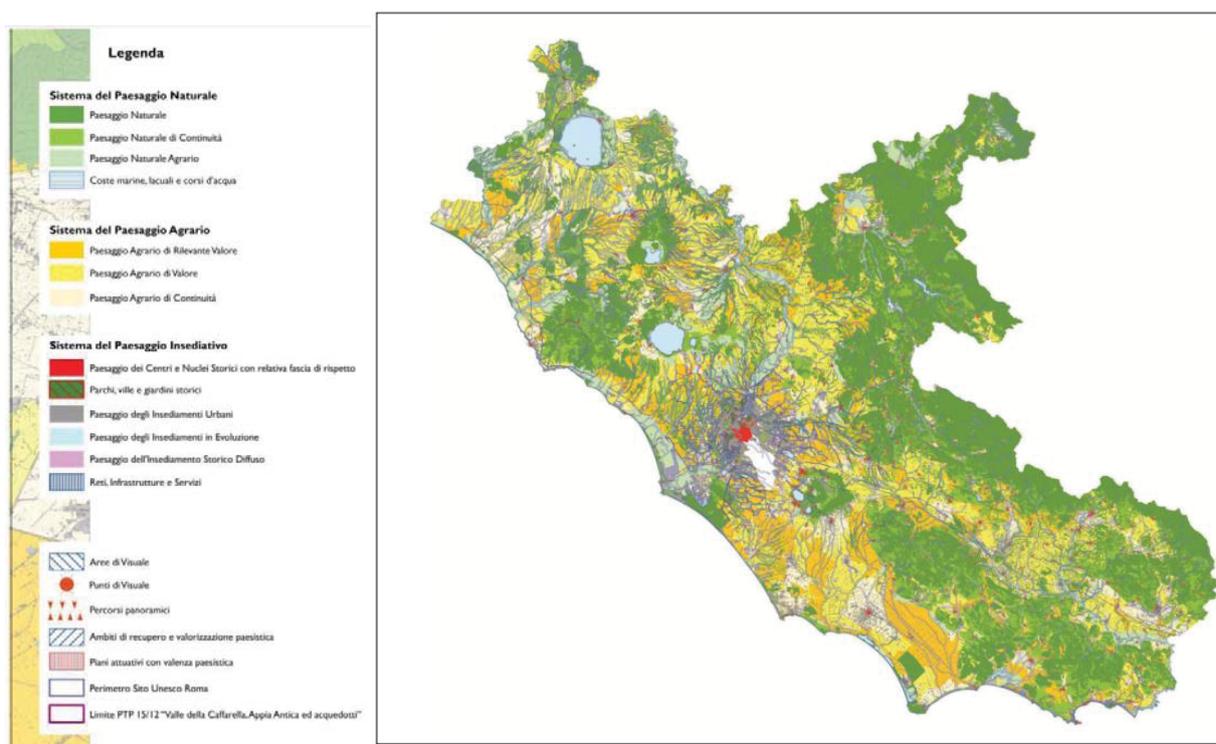
- PN – Paesaggio naturale: Territori caratterizzati dal maggiore valore di naturalità e seminaturalità in relazione alla presenza di specifici beni di interesse vegetazionale e geomorfologico o rappresentativi di particolari nicchie ecologiche. Tali paesaggi si configurano prevalentemente nell’ Appennino centrale nei rilievi preappenninici e vulcanici nonché nelle fasce costiere delle acque superficiali. Mantenimento e conservazione del patrimonio naturale. La tutela è volta alla valorizzazione dei beni ed alla conservazione del loro valore anche mediante l’inibizione di iniziative di trasformazione territoriale pregiudizievoli alla salvaguardia.

- PAC – Paesaggio naturale di continuità: Territori che presentano elevato valore di naturalità e semi-naturalità in quanto collocati internamente alle aree dei paesaggi naturali o immediatamente adiacenti ad essi con i quali concorrono a costituire un complesso ambientale unitario o ne costituiscono irrinunciabile area di protezione. Parchi Urbani. Tali paesaggi si configurano prevalentemente in associazione ai paesaggi naturali e nelle fasce costiere delle acque superficiali. Mantenimento e conservazione. Salvaguardia dei modi d’uso agricoli tradizionali. In tali territori si possono prevedere interventi di recupero ambientale.
- PNA – Paesaggio naturale agrario: Territori a prevalente conduzione agricola collocati in ambiti naturali di elevato valore ambientale. Tali paesaggi si configurano nel sistema delle aree naturali del Lazio diffuso in tutti gli “Ambiti Paesistici del PTP”. Conservazione integrale degli inquadramenti paesistici mediante l’inibizione di iniziative di trasformazione territoriale e in linea subordinata alla conservazione dei modi d’uso agricoli tradizionali. Riqualficazione e recupero dei caratteri naturali propri.
- PAR – Paesaggio agrario di rilevante valore: Aree costituite da comprensori a naturale vocazione agricola che conservano i caratteri propri del paesaggio agrario tradizionale. Si tratta di territori caratterizzati da produzione agricola, estensiva o specializzata, che hanno rilevante valore paesistico per la qualità estetica percettiva anche in relazione alla morfologia del territorio, al rilevante interesse archeologico e alle sue evoluzioni storiche ed antropiche. In particolare nel contesto dell’Area Metropolitana di Roma, tale paesaggio, assolve ad una fondamentale funzione di salvaguardia della risorsa territoriale dal rischio di una invasiva ed estesa conurbazione. In questa tipologia di paesaggio sono da comprendere in prevalenza le aree caratterizzate da una produzione agricola tipica o specializzata e le aree di primaria importanza per la funzione agricola produttiva anche in relazione alla estensione dei terreni (lettere a e b – parte dell’art. 53 l.r.38/99). Tale paesaggio configura prevalentemente il territorio dell’Agro Romano e i rilievi collinari degli edifici vulcanici. L’obiettivo di qualità paesistica è la salvaguardia della continuità del paesaggio mediante il mantenimento di forme di utilizzazione agricola del suolo.
- PAV – Paesaggio agrario di valore: Aree di uso agricolo caratterizzate da qualità paesistica. Sono territori aventi una prevalente funzione agricola-produttiva con colture a carattere permanente o colture a seminativi di grande estensione, profondità e omogeneità. Tale paesaggio configura prevalentemente i territori a produzione agricola tipica quali quelli della Tuscia (noccioleti), della Sabina e del bacino del Fiume Tevere (oliveti) e dei Colli Albani (vigneti) nonché le grandi estensioni seminative delle maremme tirreniche e della valle fluviale del Liri-Garigliano. L’obiettivo di qualità paesistica è il mantenimento del carattere rurale e della funzione agricola e produttiva compatibile.
- PAC – Paesaggio agrario di continuità: Territori ad uso agricolo anche parzialmente compromessi da utilizzazione diversa da quella agricola. Questi territori hanno una generale e indispensabile funzione di mantenimento della continuità del sistema del paesaggio agrario, ma, al contempo, le aree di questo tipo a ridosso del sistema urbanistico assumono una funzione correlata ai processi di trasformazione urbanistica. In questa tipologia sono da comprendere anche le aree caratterizzate da frammentazione fondiaria e da diffusa edificazione utilizzabili per l’organizzazione e lo sviluppo di centri rurali e di attività complementari ed integrate con l’attività agricola (lettera c- parte della l.r.38/99). Tale paesaggio per la sua funzione connettiva configura diffusamente i diversi ambiti paesistici del Lazio e i margini degli insediamenti urbani. Mantenimento della funzione agricola, al contempo nelle parti compromesse o prossime agli insediamenti si possono realizzare infrastrutture, servizi e interventi utili alla riqualficazione dei tessuti urbani circostanti, adeguamenti funzionali di attrezzature tecnologiche esistenti nonché attività produttive compatibili con i valori paesistici.

Previa procedura di valutazione di compatibilità paesistica in sede di esame di variante urbanistica, se ne può consentire destinazione diversa da quella agricola.

- Paesaggio dei centri e nuclei storici ed aree di rispetto: Insediamenti storici costituiti dagli organismi urbani di antica formazione che hanno dato origine alle città contemporanee. Essi si individuano come strutture urbane che hanno mantenuto la riconoscibilità delle tradizioni, dei processi e delle regole che hanno presieduto alla loro formazione e sono costituiti dal patrimonio edilizio, dalla rete viaria e dagli spazi ineditati. Per gli organismi urbani di antica formazione è individuata una fascia di rispetto di ml 200, intesa a garantirne la conservazione e la percezione. Valorizzazione e conservazione dei beni anche mediante l'inibizione di iniziative di trasformazione territoriale pregiudizievoli alla salvaguardia dei beni o che ne alterino la percezione d'insieme.
- Paesaggio dell'insediamento storico diffuso: Paesaggi caratterizzati dal maggiore valore di testimonianza storico archeologica anche quando interessati da rilevante grado di naturalità e /o dal modo d'uso agricolo. Si tratta di aree che comprendono elementi puntuali, lineari o areali di interesse storico – archeologico che hanno avuto incidenza nella definizione della struttura territoriale. Salvaguardia della struttura degli insediamenti e dei paesaggi culturali rurali e urbani.
- Parchi ville e giardini storici: Le ville, i parchi e i giardini che, all'interno dei provvedimenti di vincolo, siano menzionati isolatamente o in relazione ad un contesto paesistico più ampio, antropico o naturale; che, altresì, connotino il paesaggio o presentino un interesse pubblico per il valore storico e artistico delle composizioni architettoniche e vegetali (L.R 24/98). Tali beni, alquanto diffusi nel territorio regionale, caratterizzano particolarmente Roma e la Campagna Romana, i Colli Albani (in particolare il complesso delle Ville Tuscolane) e la Tuscia dei possedimenti Farnesiani. Mantenimento e conservazione del patrimonio naturale, culturale e architettonico nel rispetto del complessivo processo storico.
- PIU – Paesaggio degli insediamenti urbani: Aree urbane consolidate di recente formazione. Gestione dell'ecosistema urbano. Riqualificazione e recupero della struttura degli insediamenti e dei paesaggi urbani con gli elementi naturali e culturali presenti.
- PIE – Paesaggio degli insediamenti in evoluzione: Aree parzialmente edificate e in via di trasformazione o di sviluppo urbano compatibile. Possono ricomprendere territori con originaria destinazione agricola ma ormai inseriti in tessuti urbani o immediatamente circostanti o aree già impegnate con programmi di trasformazione in cui sono consentite varianti agli strumenti urbanistici a scopo edificatorio. Promozione di una qualità degli insediamenti urbani e la riqualificazione degli elementi naturali e culturali presenti.
- Reti infrastrutture e servizi: Paesaggio della rete viaria, autostradale e ferroviaria e delle aree immediatamente adiacenti ad esse, di rilevante valore paesaggistico per l'intensità di percorrenza, l'interesse storico, l'interesse panoramico e per la varietà e profondità dei panorami che da esse si godono. Paesaggio da tutelare unitariamente in ragione della sua funzione di connessione e di fruizione, anche visiva. Valorizzazione e riqualificazione dei tracciati stradali e/o ferroviari, il ripristino dei cono di visuale e il recupero della percezione dei resti antichi e dei quadri panoramici che da essi si godono.

Figura 2-36 Sistemi ed ambiti di paesaggio (Fonte: PTPR Relazione dicembre 2015)



I piani delle aree naturali protette, in ossequio a quanto disciplinato dall'art.145 del D.Lgs. n.42/2004 devono essere conformi alla disciplina dettata dalla pianificazione paesaggistica sovraordinata.

La regione Lazio presenta un significativo patrimonio di beni culturali di cui una parte significativa è presente nel comune di Roma. La Carta del Rischio, messa a punto dall'Istituto Superiore per la Conservazione è un sistema di ricerca sul territorio, per la gestione del rischio di danno dei beni immobili. E' possibile visualizzare la cartografia del territorio per uno specifico tematismo utilizzando variazione di tonalità di colore base per rappresentare l'aumento o la diminuzione dell'intensità del fenomeno rappresentato.

Il rischio del patrimonio culturale italiano è valutato in relazione a: pericolosità (hazard), vulnerabilità, esposizione e valore esposto. La pericolosità è correlata alla caratterizzazione dell'evento negativo (eventi climatici, inquinanti, caratteristiche geomorfologiche, dinamiche socioeconomiche).

La vulnerabilità riguarda le peculiarità del singolo bene e la sua propensione a subire un danneggiamento nel tempo (tipologie di materiali, elementi costruttivi, ecc.). L'esposizione è un parametro che considera le caratteristiche funzionali e di uso dei beni stessi. Il valore è correlato all'unicità del bene (stima soggettiva perché la perdita culturale del deterioramento è difficilmente stimabile in termini monetari).

I dati inseriti nella carta del rischio del patrimonio culturale italiano sono stati acquisiti in tempi e modalità diverse a seconda dei progetti che si sono succeduti nel corso degli anni. Data la disparità delle fonti di acquisizione, si sottolinea che i dati presenti nel sistema non sono certificati e ovviamente non sono esaustivi di tutti i beni presenti sul territorio.

Dai dati pur parziali disponibili emerge comunque che nel Lazio il potenziale erosivo degli agenti atmosferici è elevato ed è presente un elevato numero di beni culturali a rischio di deterioramento per l'inquinamento atmosferico.

Figura 2-37 Numero di beni culturali presenti nella carta del rischio del patrimonio culturale italiano

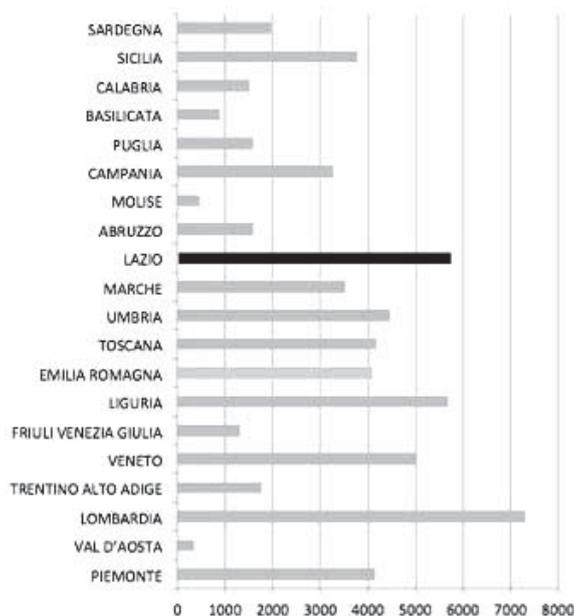


Figura 2-38 Carta del rischio del patrimonio culturale italiano: livello di rischio per l'inquinamento atmosferico

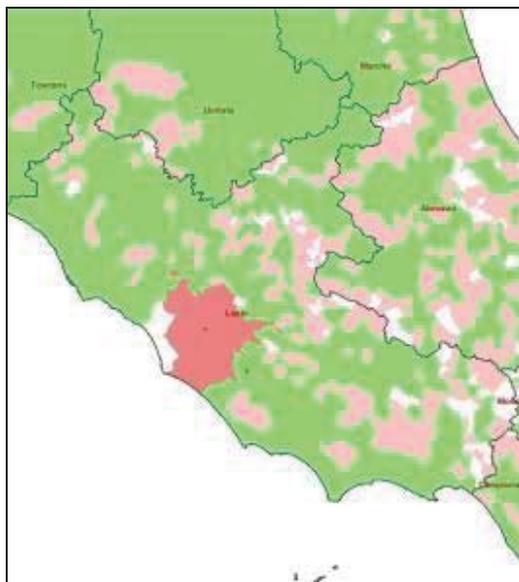
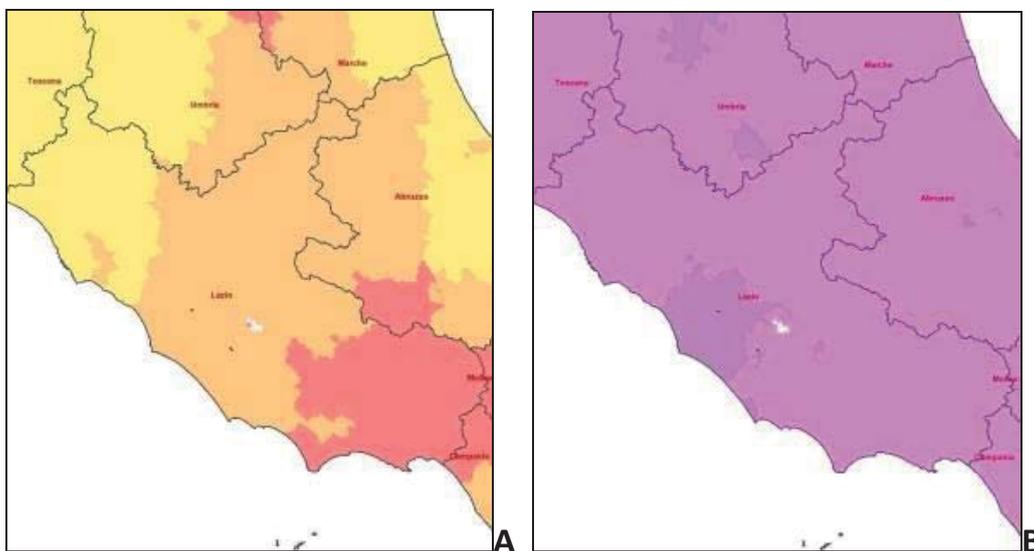


Figura 2-39 Carta del rischio del patrimonio culturale italiano: A-livello di potenziale erosivo degli agenti atmosferici; B-livello di potenziale annerimento dovuto agli agenti atmosferici



2.2.8 RUMORE

Principali fonti informative:



➤ ARPA Lazio

Il Lazio è caratterizzata da un territorio eterogeneo, alcune porzioni della regione sono fortemente antropizzate, sia in termini di urbanizzazione che di infrastrutturazione: le attività produttive e commerciali, gli spostamenti di persone e merci ed il traffico aeroportuale rappresentano le principali sorgenti di rumore.

L'inquinamento acustico è pertanto una problematica di rilievo, che le amministrazioni comunali devono affrontare principalmente attraverso la pianificazione territoriale così come previsto dalla legge regionale n.18 del 2001. Il rumore è stato individuato fra le principali cause del peggioramento della vita nelle città, negli ultimi anni si stanno verificando parallelamente i seguenti due fenomeni: la riduzione dei livelli di rumore e la diffusione sul territorio di zone con diffusi livelli di attenzione di rumore con un conseguente aumento della popolazione esposta. La riduzione dei livelli acustici è principalmente dovuta alle norme di certificazione acustiche più severe che hanno riguardato mezzi di trasporto e macchinari rumorosi, interventi atti a ridurre la rumorosità in periodi specifici come la riduzione del traffico aereo nelle ore notturne e, in ultimo, un miglioramento tecnologico. L'incremento della popolazione esposta è dovuto a un aumento generalizzato dei volumi di traffico per tutte le tipologie di trasporto, lo sviluppo delle aree suburbane, estensione del periodo di maggiore rumorosità e sviluppo di attività turistiche e ricreative che hanno determinato nuove sorgenti di rumore.

L'ARPA Lazio monitora la popolazione esposta al rumore nelle zone in cui sono collocati gli aeroporti di Fiumicino e Ciampino dal 2008, entrambi dotati di zonizzazione acustica. In tema di aeroporti, il DM 31/10/97 consente la presenza di edifici residenziali solo nella zona A (limite di LVA pari a 65 dBA) escludendo la presenza di essi invece nelle zone B e C ove i limiti acustici sono superiori ai 65 dBA (zona B=75 dBA e zona C > 75 dBA). Inoltre il DM Ambiente 20/05/1999, nella determinazione degli indici utilizzati per la classificazione degli aeroporti ai fini dell'inquinamento acustico, fa riferimento alla densità abitativa territoriale, intesa come numero di abitanti per ettaro, residenti nelle fasce di rispetto dell'intorno aeroportuale. Nelle mappature acustiche e nelle mappe acustiche strategiche, introdotte dalla direttiva citata, sono rappresentati i dati relativi al "numero stimato delle persone che si trovano in una zona esposta al rumore".

Di seguito si riportano le zonizzazioni acustiche dei due aeroporti laziali e l'evoluzione della popolazione esposta al rumore nei pressi degli stessi.

Figura 2-40 Zonizzazione acustica dell'aeroporto di Fiumicino e dell'aeroporto di Ciampino (Fonte ARPA Lazio)

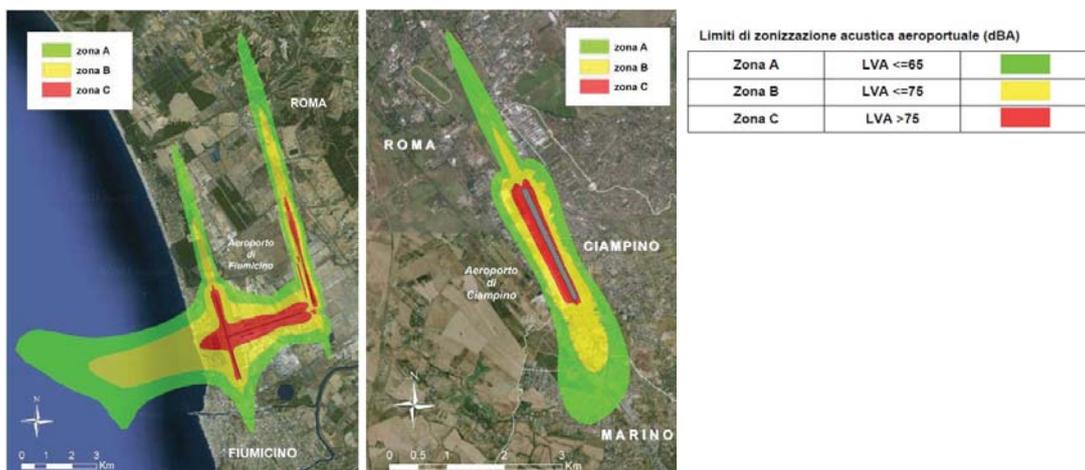
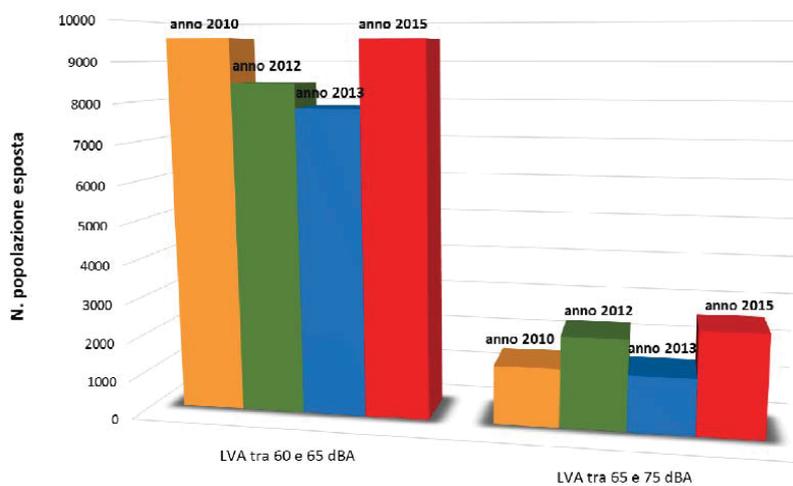
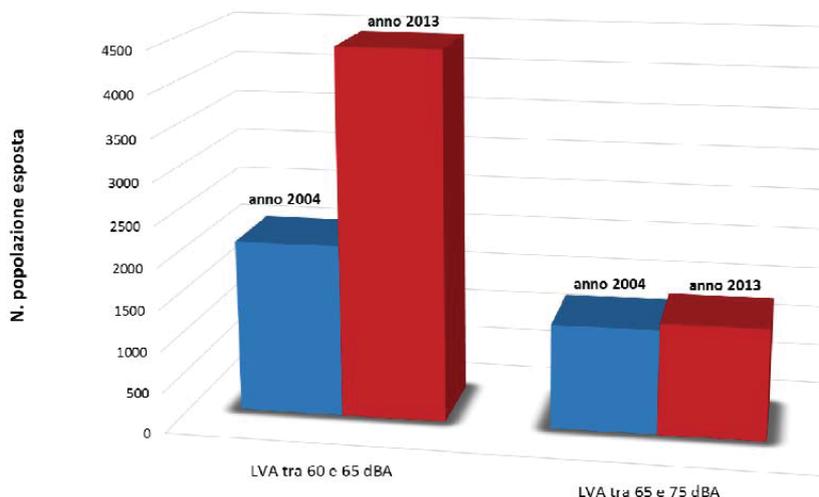


Figura 2-41 Popolazione esposta al rumore (Fonte ARPA Lazio)

Aeroporto G.B Pastine di Ciampino - Popolazione esposta al rumore negli anni 2010-2012-2013-2015



Aeroporto Leonardo da Vinci di Fiumicino- Popolazione esposta al rumore negli anni 2004-2013

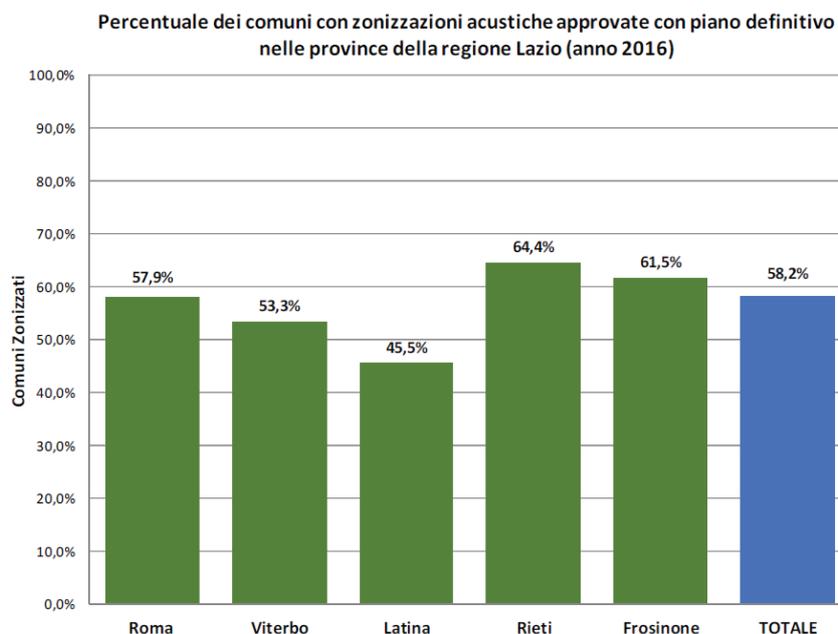


Lo strumento per la gestione e il controllo del rumore a livello comunale è la zonizzazione acustica, che consente da un lato di classificare il territorio a seconda dei livelli di rumore e dall'altro di definire le azioni più opportune da intraprendere per fronteggiare eventuali problematiche.

La classificazione acustica comunale consiste nella suddivisione del territorio comunale in zone acustiche omogenee sulla base delle destinazioni d'uso presenti. La Legge quadro n. 447/95 e la Legge della Regione Lazio n.18/2001 affidano ai comuni il compito di redigere il piano di classificazione acustica comunale e di coordinare tale piano con gli altri strumenti urbanistici comunali, in particolar modo con il PUCG di cui costituisce un allegato. I limiti risultano progressivamente meno restrittivi per le aree ad uso prevalentemente residenziale, le aree di tipo misto interessate anche da traffico veicolare, le aree di intensa attività umana (alta densità, traffico, presenza di attività commerciali e artigianali), le aree prevalentemente industriali con scarsità di abitazioni e, infine, per le aree esclusivamente industriali.

Nel 2011 solo il 45% dei Comuni laziali aveva adottato il piano di zonizzazione acustica comunale, questa percentuale è aumentata in modo non ancora soddisfacente e nel 2016 si è attestata al 58.2%. Nell'immagine seguente si mostra la distribuzione per Provincia dei Piani di zonizzazione acustica approvati.

Figura 2-42 Piani di zonizzazione acustica nelle province laziali (Fonte ARPA Lazio)



2.2.9 RIFIUTI

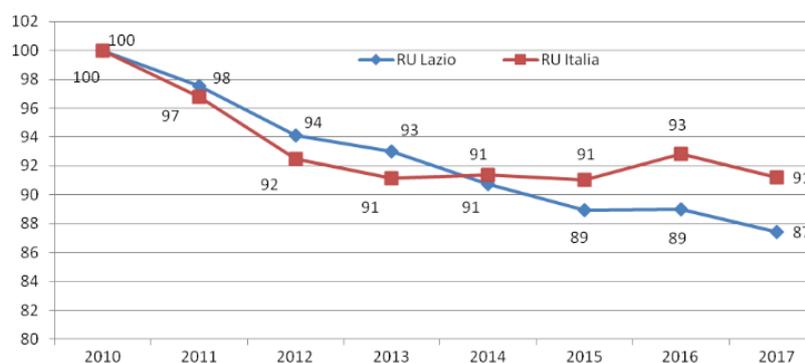
Principali fonti informative:



 Regione Lazio

L'anno 2017 conferma il trend positivo della gestione dei rifiuti nel Lazio che non ha ancora raggiunto livelli soddisfacenti è in netto miglioramento. Tra il 2012 e il 2016 la percentuale di raccolta differenziata ha visto un incremento di 20 punti passando dal 22% al 42%, andamento positivo confermato nel 2017 con una percentuale di raccolta differenziata pari al 45.5%. La situazione in Regione non è omogenea, la media della provincia di Rieti infatti è pari al 38%, le altre province sono invece sopra al 45%; in generale le città capoluogo, ad eccezione di Roma e Viterbo, hanno performance peggiori rispetto al resto della provincia. Il 30% del materiale che viene differenziato è costituito dalla frazione umida, il 26% dalla carta e dalla frazione cellulosa, il 16% dal vetro, il 9% dal verde mentre la restante parte da frazioni con pesi meno rilevanti. Nel 2017 sono stati prodotti 2.97 milioni di tonnellate di rifiuti solidi urbani, l'1.8% in meno rispetto a quelli prodotti nel 2016. La produzione di rifiuti urbani è calata in modo costante tra il 2010 e il 2015, si è stabilizzata tra il 2015 e il 2016 per ricominciare a diminuire tra il 2016 e il 2017. Il Lazio è responsabile della produzione del 46% dei rifiuti del centro Italia, il 10% della produzione nazionale.

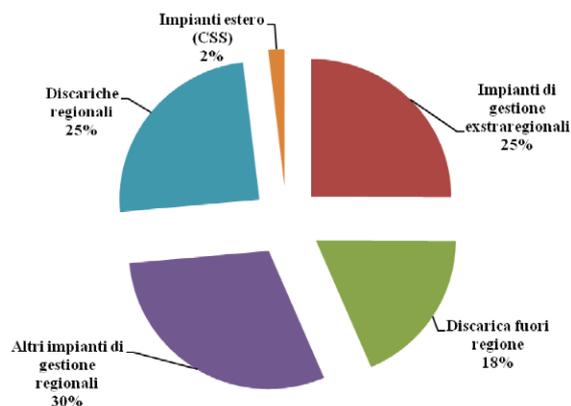
Figura 2-43 Andamento della produzione dei RU del Lazio e dell'Italia in rapporto al valore di produzione del 2010, anni dal 2010 al 2017 (Fonte: Piano di Gestione dei Rifiuti della Regione Lazio Linee Strategiche)



La produzione di rifiuti urbani procapite nel 2017 si attesta 504 kg/ab, valore minore rispetto alla media del centro Italia (538 kg/ab) ma superiore alla media nazionale che è pari a 489 kg/ab. Roma Capitale ha la produzione procapite più alta (534 kg/ab) rispetto alle altre città che si attestano a valori inferiori ai 500 kg/ab.

Per ciò che concerne il trattamento, nel 2017 il 43.2% dei rifiuti prodotti vengono inviati a impianti di trattamento meccanico biologico (TMB), il 6% a trattamento meccanico (TM), il 3.6% sono conferiti verso destinazioni extraregionali o esportati mentre l'11% è sottoposto a trattamento preliminare destinato alla discarica e all'incenerimento

Figura 2-44 Ripartizione percentuale delle destinazioni degli output degli impianti di TMB della Regione Lazio nel 2017 (Fonte: Piano di Gestione dei Rifiuti della Regione Lazio Linee Strategiche)



2.2.10 RADIAZIONI

Principali fonti informative:



ARPA Lazio

Con la locuzione “agenti fisici” si intende l’insieme di fattori la cui presenza determina l’immissione di energia nell’ambiente – energia la cui origine può essere sia naturale sia antropica – e che viene immessa in diverse forme: meccanica, elettromagnetica o nucleare e di inquinamento luminoso.

Gli agenti fisici d’interesse ambientale sono il rumore e le radiazioni dei campi elettromagnetici.

Le sorgenti dei campi elettromagnetici si dividono in sorgenti che producono radiazioni ad alta frequenza (impianti per telecomunicazioni, impianti radiotelevisivi e per la telefonia mobile) e sorgenti che producono radiazioni a bassa frequenza (elettrodotti, sottostazioni elettriche e cabine di trasformazione).

Nel Lazio le linee elettriche si estendono per 65'159 km, il 5.9% del totale nazionale, con una densità di 378 km² di linee elettriche ogni 100 km² di superficie, dato leggermente superiore alla media nazionale. Il 94.5% delle linee elettriche sono in media ed in bassa tensione.

I campi elettromagnetici ad alta tensione sono generati dalla presenza di impianti di radiotelecomunicazione come gli impianti per la telefonia cellulare, i ripetitori radio e radiotelevisivi. Gli impianti radiofonici e radiotelevisivi (RT) sono di potenza più elevata e sono collocati in aree non urbanizzate mentre le stazioni radiobase per la telefonia mobile (SRB) sono molto diffuse in aree urbane. Gli impianti SRB non sono diffusi in modo omogeneo sul territorio regionale ma sono concentrati soprattutto in provincia di Roma.

Il gas Radon è di origine naturale ed è prodotto dal decadimento radioattivo dell’uranio presente nel suolo e nelle rocce. La grandezza di riferimento per valutare l’attività del Radon è il Bq/m³, che rappresenta la il numero di decadimenti nucleari che hanno luogo ogni secondo in un metro cubo di acqua. Nel Lazio la presenza di Radon è critica, confrontando la situazione laziale con quella italiana, il gas risulta essere più attivo che in altre regioni. Tra il 2003 e il 2007 è stata condotta una campagna di monitoraggio da parte di ISPRA con finanziamenti ministeriali nelle province di Roma e Viterbo, ARPA ed ISPRA hanno poi avviato, a seguito della firma di un protocollo di intesa la stessa indagine nelle altre province laziali.

2.3 Criteri di sostenibilità ambientale

Per quanto riguarda i Criteri di Sostenibilità Ambientale si fa riferimento agli obiettivi di sostenibilità all’Agenda 2030, Piano d’azione approvato dall’ONU nel settembre 2015, che rappresenta il principale riferimento condiviso dalla comunità internazionale per lo sviluppo sostenibile nel medio-lungo periodo. L’Agenda intende operare con riferimento ai cinque pilastri “Persone”, “Pianeta”, “Prosperità”, “Pace” e “Partnership” e individua 17 obiettivi di sostenibilità (SDGs – Sustainable Development Goals) e 169 Target, che promuovono lo sviluppo sostenibile nelle tre dimensioni ambientale, sociale ed economica.

Figura 2-45 - I 17 Obiettivi di Sviluppo Sostenibile (SDGs) dell'Agenda 2030



L'Italia ha elaborato la propria Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile, presentata al Consiglio dei Ministri il 2 ottobre 2017 e approvata dal CIPE il 22 dicembre 2017. La Strategia Nazionale si struttura in cinque aree tematiche corrispondenti ai pilastri dall'Agenda 2030, a cui si aggiunge un'area trasversale, denominata "Vettori di sostenibilità", con la specificazione al loro interno di un insieme di scelte e di obiettivi strategici nazionali che segnano per il contesto italiano i target e gli obiettivi internazionali.



Di seguito sono riportati gli obiettivi di sostenibilità della Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile che si ritengono pertinenti con l'A-PRQA. I criteri di sostenibilità selezionati rappresentano 4 pilastri su 5 previsti delle aree tematiche corrispondenti ai pilastri dall'Agenda 2030.

PERSONA

<p>PROMUOVERE LA SALUTE E IL BENESSERE</p>	<p>PR01_Diminuire l'esposizione della popolazione ai fattori di rischio ambientale e antropico PR02_Diffondere stili di vita sani e rafforzare i sistemi di prevenzione</p>	
---	---	--

PIANETA

<p>ARRESTARE LA PERDITA DI BIODIVERSITÀ</p>	<p>PN01_ Salvaguardare e migliorare lo stato di conservazione di specie e habitat per gli ecosistemi, terrestri e acquatici</p>	
<p>GARANTIRE UNA GESTIONE SOSTENIBILE DELLE RISORSE NATURALI</p>	<p>PN06_ Minimizzare i carichi inquinanti nei suoli, nei corpi idrici e nelle falde acquifere, tenendo in considerazione i livelli di buono stato ecologico dei sistemi naturali PN07_ Minimizzare le emissioni e abbattere le concentrazioni inquinanti in atmosfera</p>	

PROSPERITÀ

<p>DECARBONIZZARE L'ECONOMIA</p>	<p>PS01_ Incrementare l'efficienza energetica e la produzione di energia da fonte rinnovabile evitando o riducendo gli impatti sui beni culturali e il paesaggio PS02_ Aumentare la mobilità sostenibile di persone e merci PS03_ Abbattere le emissioni climalteranti nei settori non-ETS</p>	
---	---	---

PARTNERSHIP

<p>AMBIENTE, CAMBIAMENTI CLIMATICI ED ENERGIA PER LO SVILUPPO</p>	<p>PT01_Promuovere interventi nel campo della riforestazione, dell’ammodernamento sostenibile delle aree urbane, della tutela delle aree terrestri e marine protette, delle zone umide, e dei bacini fluviali, della gestione sostenibile della pesca, del recupero delle terre e suoli, specie tramite la rivitalizzazione della piccola agricoltura familiare sostenibile</p> <p>PT02_Contribuire alla resilienza e alla gestione dei nuovi rischi ambientali nelle regioni più deboli ed esposte</p> <p>PT03_Favorire trasferimenti di tecnologia, anche coinvolgendo gli attori profit, in settori come quello energetico, dei trasporti, industriale o della gestione urbana</p> <p>PT04_Promuovere l’energia per lo sviluppo: tecnologie appropriate e sostenibili ottimizzate per i contesti locali in particolare in ambito rurale, nuovi modelli per attività energetiche generatrici di reddito, supporto allo sviluppo di politiche abilitanti e meccanismi regolatori che conducano a una modernizzazione della governance energetica interpretando bisogni e necessità delle realtà locali, sviluppo delle competenze tecniche e gestionali locali, tramite formazione a diversi livelli</p>	
--	---	--

Nel quadro delle grandi sfide lanciate dall’Agenda 2030 – che riguardano la conservazione dell’ambiente, il capitale umano/relazionale, quello economico, culturale e sociale – la Strategia Regionale per lo Sviluppo Sostenibile (SRSvS) del Lazio mira a individuare i principali strumenti per contribuire al raggiungimento degli obiettivi della Strategia Nazionale per lo Sviluppo sostenibile (SNSvS) nonché dei goal e target contenuti nella citata Risoluzione “Agenda 2030 sullo Sviluppo Sostenibile” adottata nel 2015 dall’Assemblea Generale delle Nazioni Unite.

Gli obiettivi che la SRSvS intende perseguire sono numerosi e riguardano aspetti sia strategici, come naturale portato di un documento di pianificazione e programmazione, sia attuativi, con l’indicazione di indirizzi e di vere e proprie proposte puntuali.

Sotto il primo profilo, la SRSvS mira a rafforzare ulteriormente l’approccio unitario nelle politiche di sviluppo regionale che già nella programmazione precedente 2014-2020, aveva fatto proprie le indicazioni della Strategia Europa 2020 declinandole sulle specificità economiche, sociali e territoriali regionali, sviluppando un programma mirato a promuovere l’occupazione, l’innovazione, l’istruzione, la riduzione della povertà, la sostenibilità ambientale. In vista della programmazione 2021- 2027, tale approccio si irrobustisce ulteriormente, considerando le sfide dell’Agenda 2030, ma anche quelle del Green deal europeo e dei principali documenti di orientamento ed indirizzo comunitario e nazionale, concepiti anche come conseguenza e risposta alla pandemia che ha colpito l’intero pianeta.

La Strategia promuove azioni volte a garantire un impatto positivo sullo stato di salute degli ecosistemi e, contemporaneamente, sulla salute, intesa come benessere della persona, tema che rappresenta il fil rouge della Strategia, considerandone le quattro costituenti fondamentali - salute, sicurezza, risorse materiali e relazioni sociali - nella consapevolezza che ciascun aspetto della vita è connesso agli altri e che il benessere dell'individuo è in stretta relazione con il mondo in cui vive. Sotto il profilo attuativo, si è optato per un approccio quanto più condiviso con tutti i soggetti interessati, sia interni che esterni all'Amministrazione regionale.

Una prima analisi di trend relativa agli anni 2010 – 2019, calcolata in base agli indicatori compositi di fonte ASviS (Alleanza Italiana per lo Sviluppo Sostenibile) e confrontati con l'Italia, riguarda 14 dei 17 Goal dell'Agenda in quanto non è stato possibile elaborare gli indicatori compositi necessari all'analisi statistica per i Goal 13 (lotta ai cambiamenti climatici), 14 (vita sott'acqua) e 17 (partnership). Con riferimento ai Goal 13 e 14, l'impossibilità dipende della mancanza di dati confrontabili tra le regioni sulle emissioni di CO2 e di dati in serie storica sulle aree marine protette. Nella Tabella seguente vengono comparate le variazioni assolute tra i valori dei compositi nel 2019 e quelli nel 2010 del Lazio e dell'Italia. Vengono inoltre evidenziati gli ambiti più critici e quelli più positivi sulla base dei progressi (in verde) o regressi (in rosso) misurati nell'arco della serie storica (2010-2019).

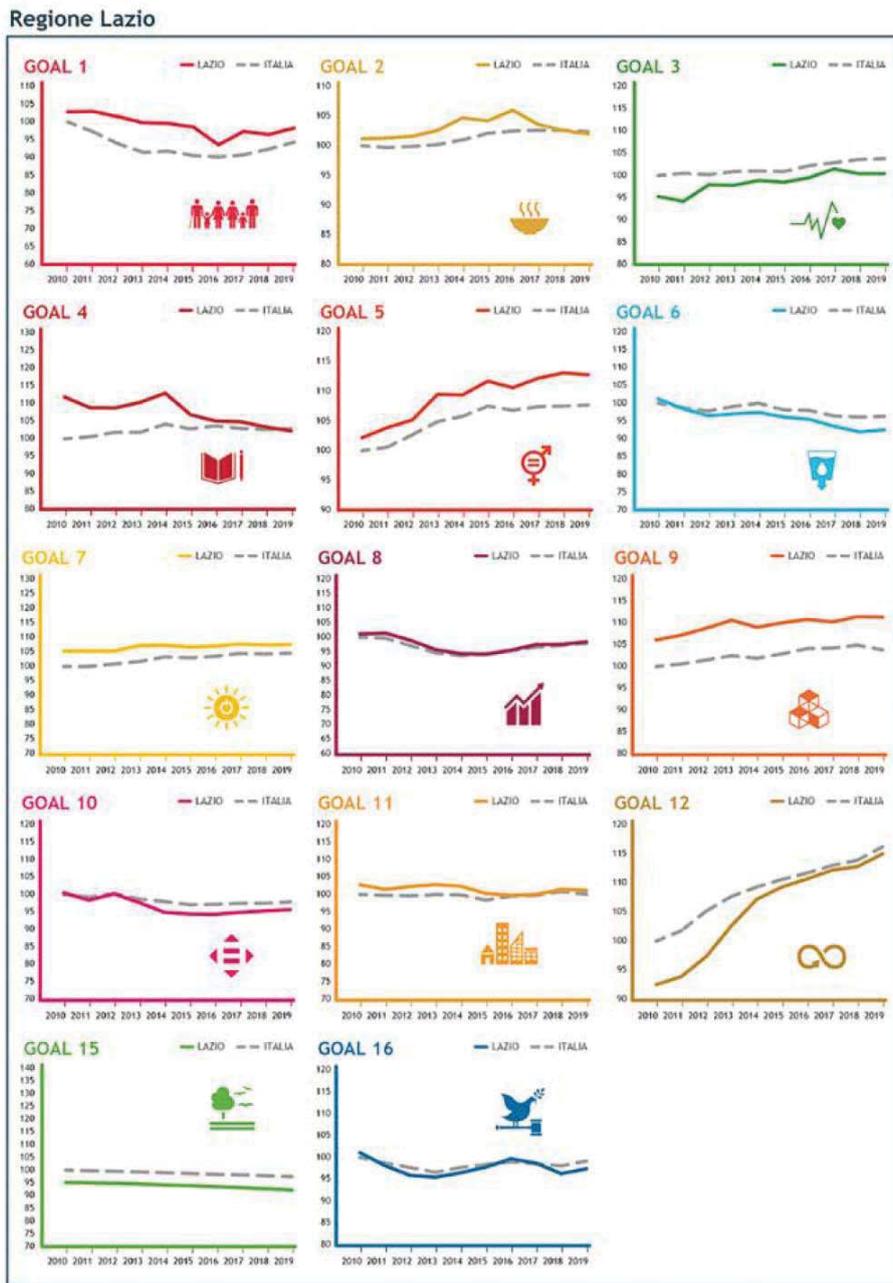
Figura 2-46 - variazioni assolute tra i valori dei compositi nel 2019 e quelli nel 2010 del Lazio e dell'Italia

Goal Agenda 2030	Lazio	Italia
Goal 12 - Consumo responsabile	24,3%	16,2%
Goal 5 – Parità di genere	10,4%	7,7%
Goal 9 – Imprese, innovazione, infrastrutture	5,3%	3,8%
Goal 3 – Salute e benessere	4,9%	3,8%
Goal 7 – Energia pulita	2,0%	4,6%
Goal 2 – Sconfiggere la fame	0,8%	2,4%
Goal 11 – Città sostenibili	-1,5%	0,1%
Goal 8 – Lavoro dignitoso	-2,6%	-2,1%
Goal 15 – Vita sulla terra	-3,1%	-2,5%
Goal 16 – Pace e giustizia	-3,6%	-0,8%
Goal 1 – Sconfiggere la povertà	-4,4%	-5,7%
Goal 10 – Ridurre le ineguaglianze	-4,8%	-2,1%
Goal 6 – Acqua pulita	-8,2%	-3,7%
Goal 4 - Istruzione	-8,6%	2,8%

Dal 2010 al 2019, la Regione Lazio presenta andamenti molto simili a quelli nazionali nella maggior parte degli ambiti rispetto sia al valore assoluto raggiunto dall'indice sia al suo andamento nell'arco di tempo considerato. Risultano evidenti i progressi per i Goal 3, 5, 9 e 12.

I grafici seguenti mostrano per ciascun goal gli andamenti dei compositi del Lazio e dell'Italia dal 2010 al 2019.

Figura 2-47 - andamenti dei compositi del Lazio e dell'Italia dal 2010 al 2019.



2.4 Quadro di riferimento pianificatori e programmatico

L'insieme dei piani e programmi che governano l'ambiente-territorio della Regione Lazio costituiscono il quadro pianificatorio e programmatico: l'analisi di tale quadro è finalizzata a stabilire la rilevanza dell'A-PRQA e la sua relazione con gli altri piani o programmi considerati, con specifico riferimento alla materia ambientale.

In particolare, la collocazione dell'A-PRQA nel contesto programmatico vigente deve consentire il raggiungimento di due risultati:

- La costruzione di un quadro d'insieme strutturato contenente gli obiettivi ambientali fissati dalle politiche e dagli altri piani e programmi territoriali o settoriali, le decisioni già assunte e gli effetti ambientali attesi;
- Il riconoscimento delle questioni già valutate in strumenti di pianificazione e programmazione di diverso ordine, che nella valutazione ambientale in oggetto dovrebbero essere assunte come risultato al fine di evitare duplicazioni.

In questa sezione, come strumento di ausilio al percorso di formulazione delle scelte del programma, si definiscono gli strumenti di pianificazione e programmazione di riferimento al fine di individuare il "set" di obiettivi e criteri ambientali desumibili in cui l'A-PRQA si colloca.

Di seguito si individuano piani di riferimento regionali e nazionali che si ritengono specifici dell'A-PRQA:

- PTRG - Schema di Piano Regionale Territoriale Generale adottato con D.G.R. n.3085/98 e n.2437/98
- PTPR - Piano Territoriale Paesistico Regionale approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale n. 5 del 21 aprile 2021
- PMTL - Piano regionale mobilità, trasporti e logistica
- PGR - Piano di Gestione dei rifiuti Linee strategiche 2020;
- PRTA - Piano regionale di tutela delle acque aggiornamento
- PER – Piano energetico regionale
- PSR - Programma di sviluppo rurale
- PFR - Piano forestale regionale
- PGAC - Piano di Gestione del Distretto Idrografico dell'Appennino Centrale, approvato con DPCM 05/07/2013
- PGAM - Piano di Gestione dell'Appennino Meridionale, approvato con DPCM 10 aprile 2013 G.U. n.160 del 10 luglio 2013
- PGAS - Piano di Gestione dell'Appennino Settentrionale, approvato con DPCM 10 aprile 2013 G.U. n.160 del 10 luglio 2013
- Strategia Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici (http://www.pdc.minambiente.it/sites/default/files/allegati/Strategia_nazionale_adattamento_cambiamenti_climatici.pdf);
- Strategia Nazionale di Sviluppo sostenibile (<https://www.minambiente.it/pagina/la-strategia-nazionale-lo-sviluppo-sostenibile>);

- Piano Nazionale energia e clima
(<https://va.minambiente.it/it/IT/Oggetti/Documentazione/7040/10060?Testo=&RaggruppamentoID=1044>) che include:
 - Piano di azione nazionale per la riduzione dei gas serra 2013-2020
(<https://www.minambiente.it/pagina/piano-nazionale-di-riduzione-dei-gas-serra-0>);
 - Piano di azione nazionale per le fonti energetiche rinnovabili – obiettivi per il 2020
(https://www.gse.it/Dati-e-Scenari_site/monitoraggio-fer_site/area-documentazione_site/Documenti%20Piano%20di%20Azione%20Nazionale/PAN%20DETTAGLIO.pdf);
- Piani di qualità dell'aria delle regioni confinanti:
 - Toscana: <http://www.regione.toscana.it/-/piano-regionale-per-la-qualita-dell-aria>
 - Umbria;
 - Marche;
 - l'Abruzzo;
 - Molise;
 - Campania;
- Programma operativo regionale (Por) del Fondo europeo di sviluppo regionale (Fesr) 2014-2020 della Regione Lazio, per quanto previsto dall'Asse 4 – Sostenibilità energetica e mobilità;
- Piano regionale delle attività estrattive;
- Piano regionale della Prevenzione.

3 Valutazione di Coerenza dell'A-PRQA

Gli obiettivi e le misure della proposta del PRQA sono stati valutati attraverso quattro analisi che consentono di supportare la definizione degli Scenari di Piano.

3.1 Analisi di coerenza di settore

La normativa di riferimento in ambito comunitario per la tutela della qualità dell'aria è costituita dalla Direttiva 2008/50/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 21 maggio 2008. Essa riunisce in un unico testo la legislazione comunitaria previgente in materia di concentrazioni di sostanze inquinanti nell'aria e di scambio di informazioni per biossido di zolfo, biossido di azoto, ossidi di azoto, PM10, piombo, benzene, monossido di carbonio e ozono.

E' rimasta in vigore soltanto la Direttiva 2004/107/CE che concerne l'arsenico, il cadmio, il mercurio, il nickel e gli idrocarburi policiclici aromatici nell'aria ambiente.

La Direttiva quadro conferma i limiti preesistenti per i principali inquinanti, stabilendo "valori limite" (giuridicamente vincolanti) e valori obiettivo (non vincolanti), e introduce il valore obiettivo e il valore limite per il PM2.5, imponendo agli Stati membri l'obbligo di ridurre l'esposizione della popolazione al predetto inquinante, portandone la concentrazione media annuale nelle aree urbane al di sotto dei 25 microgrammi/m³ entro il 2015.

Le principali finalità della Direttiva consistono nella tutela delle risorse ambientali, nella necessità di ridurre l'inquinamento sino a minimizzarne gli effetti nocivi per la salute umana, con particolare riferimento alle popolazioni sensibili, e per l'ambiente nel suo complesso.

Stabilisce inoltre che le attività di monitoraggio e la valutazione della qualità dell'aria devono essere migliorate e che deve essere garantita l'informazione del pubblico.

Alla fine del 2013 il Parlamento europeo ed il Consiglio europeo hanno adottato il 7° programma generale di azione dell'Unione europea in materia ambiente, gli Stati membri, quindi, sono chiamati ad intensificare i propri sforzi per il conseguimento a breve termine degli obiettivi di: tutela e miglioramento della qualità dell'ambiente, protezione della salute umana e razionale utilizzo delle risorse ambientali.

Scheda obiettivi

AZIONE	NORMATIVA COMUNITARIA
Contrasto all'inquinamento atmosferico	Direttiva 2008/50/CE _ relativa alla qualità dell'aria ambiente
	Direttiva 2016/2284/UE _ concernente la riduzione delle emissioni nazionali di determinati inquinanti atmosferici
	Direttiva 2010/75/UE _ relativa alle emissioni industriali (prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento)
	Direttiva 2010/79/UE _ Limitazione delle emissioni di composti organici volatili - Adeguamento al progresso tecnico dell'allegato III della direttiva 2004/42/Ce

AZIONE	NORMATIVA COMUNITARIA
	<p>Direttiva 2004/107/CE _ concernente l'arsenico, il cadmio, il mercurio, il nickel e gli idrocarburi policiclici aromatici nell'aria ambiente</p> <p>COM(2013) 918 _ Programma aria pulita per l'Europa, con misure intese a garantire il conseguimento a breve termine degli obiettivi esistenti e, per il periodo fino al 2030, il raggiungimento di nuovi obiettivi per la qualità dell'aria.</p> <p>COM(2015) 2193 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 25 novembre 2015, relativa alla limitazione delle emissioni nell'atmosfera di taluni inquinanti originati da impianti di combustione medi</p>
Trasporti	<p>Reg.(CE) N. 715/2007 _ relativo all'omologazione dei veicoli a motore riguardo alle emissioni dai veicoli passeggeri e commerciali leggeri (Euro 5 ed Euro 6) e all'ottenimento di informazioni sulla riparazione e la manutenzione del veicolo</p> <p>Reg.(CE) n. 595/2009 _ valori limite di emissione per i veicoli pesanti (autobus e camion, Euro 6 da gennaio 2013).</p> <p>Direttiva 2009/33/CE _ relativa alla promozione di veicoli puliti e a basso consumo energetico nel trasporto su strada</p> <p>Direttiva 2012/33/UE _ limite al tenore di zolfo dei combustibili per uso marittimo nei mari europei. Il limite generale di zolfo verrà ridotto dal 3,5 % allo 0,5 % entro il 2020</p> <p>Regolamento (UE) 2018/858 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 30 maggio 2018, relativo all'omologazione e alla vigilanza del mercato dei veicoli a motore e dei loro rimorchi, nonché dei sistemi, dei componenti e delle entità tecniche indipendenti destinati a tali veicoli, che modifica i regolamenti (CE) n. 715/2007 e (CE) n. 595/2009 e abroga la direttiva 2007/46/CE</p> <p>Regolamento (UE) 2017/1151 della Commissione, del 1o giugno 2017, che integra il regolamento (CE) n. 715/2007 del Parlamento europeo e del Consiglio relativo all'omologazione dei veicoli a motore riguardo alle emissioni dai veicoli passeggeri e commerciali leggeri (Euro 5 ed Euro 6) e all'ottenimento di informazioni sulla riparazione e la manutenzione del veicolo, modifica la direttiva 2007/46/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, il regolamento (CE) n. 692/2008 della Commissione e il regolamento (UE) n. 1230/2012 della Commissione e abroga il regolamento (CE) n. 692/2008 della Commissione (GU L 175 del 7.7.2017).</p> <p>COM(2011) 144 _ LIBRO BIANCO Tabella di marcia verso uno spazio unico europeo dei trasporti - Per una politica dei trasporti competitiva e sostenibile. Da qui al 2050, gli obiettivi essenziali saranno:</p> <ul style="list-style-type: none"> • esclusione delle auto ad alimentazione tradizionale nelle città, • uso pari al 40% di carburanti sostenibili a bassa emissione di anidride carbonica nel settore aeronautico, riduzione di almeno il 40% delle emissioni del trasporto marittimo, • trasferimento del 50% dei viaggi intercity di medio raggio di passeggeri e merci dal trasporto su gomma a quello su rotaia e per via fluviale, • tutto questo porterà ad una riduzione del 60% delle emissioni nel settore dei trasporti entro la metà del secolo.

AZIONE	NORMATIVA COMUNITARIA
	COM (2007) 575_Piano d'azione per una politica marittima integrata per l'Unione Europea, per il perseguimento di obiettivi di riduzione dell'impatto dei cambiamenti climatici nelle zone costiere
Energia e Cambiamenti climatici	COM (2011) 112. _ Una tabella di marcia verso un'economia competitiva a basse emissioni di carbonio nel 2050. Un'opzione efficace potrebbe essere quella di realizzare riduzioni interne delle emissioni rispettivamente del 25% entro il 2020, del 40% entro il 2030, del 60% nel 2040 e a una riduzione dell'80%-95% entro il 2050.
	COM (2010) 2020. _ Una strategia per una crescita intelligente, sostenibile e inclusiva. Essa ha come obiettivo il miglioramento della competitività dell'UE, conservando allo stesso tempo il suo modello di economia sociale di mercato e migliorando sensibilmente l'efficacia dell'utilizzo delle sue risorse.
	COM(2010) 672/5 _ La PAC verso il 2020: rispondere alle future sfide dell'alimentazione, delle risorse naturali e del territorio
	Direttiva 2009/28/CE _ sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili.
	Direttiva 2009/29/CE _ al fine di perfezionare ed estendere il sistema comunitario per lo scambio di quote di emissione di gas a effetto serra. Pacchetto clima-energia 20-20-20
	Direttiva 2009/31/CE _ relativa allo stoccaggio geologico di biossido di carbonio
	Direttiva 2018/844/UE che modifica la Direttiva 2010/31/UE sulla prestazione energetica nell'edilizia e la Direttiva 2012/27/UE sull'efficienza energetica.
	Direttiva 2018/410/UE che stabilisce il funzionamento dell'Emissions Trading System europeo (EU-ETS) nella fase IV del sistema (2021-2030).
	<p>Il nuovo pacchetto normativo europeo collegato sulle rinnovabili e l'efficienza energetica, che si compone dei seguenti tre testi normativi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Direttiva 2018/2001/UE, Direttiva sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili (rifusione) dell'11 dicembre 2018 • Direttiva 2018/2002/UE dell'11 dicembre 2018 che modifica la Direttiva 2012/27/UE sull'efficienza energetica • Regolamento Parlamento europeo e del Consiglio 2018/1999/UE, dell'11 dicembre 2018 sulla governance dell'Unione dell'energia e dell'azione per il clima

A livello nazionale la norma quadro in materia di qualità dell'aria è il **D.Lgs. 155/2010** che recepisce in un unico testo la DIR 2008/50/CE e le disposizioni di attuazione della DIR 2004/107/CE, regolamentando la gestione della qualità dell'aria per il biossido di zolfo, biossido di azoto, ossidi di azoto, PM10, PM2.5, piombo, benzene, monossido di carbonio, ozono, arsenico, cadmio, mercurio, nickel e idrocarburi policiclici aromatici. Stabilisce una serie di finalità e definisce tra l'altro i valori limite per le concentrazioni nell'aria ambiente di biossido di zolfo, biossido di azoto, benzene, monossido di carbonio, piombo e PM10; i livelli critici per le concentrazioni nell'aria ambiente di biossido di zolfo e ossidi di azoto; le soglie di allarme per le concentrazioni nell'aria ambiente di biossido di zolfo e biossido di azoto; il valore limite, il valore obiettivo, l'obbligo di concentrazione dell'esposizione e l'obiettivo nazionale di riduzione dell'esposizione per le concentrazioni nell'aria ambiente di PM2.5; i valori obiettivo, gli obiettivi a lungo termine, le soglie di allarme e le soglie di

informazione per l'ozono; nell'art. 22 vengono inoltre riportate disposizioni concernenti gli inventari regionali delle emissioni in conformità ai criteri previsti all'appendice V.

Le emissioni in atmosfera sono regolamentate dal D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (D.Lgs. 128/2010) "Norme in materia ambientale", nella Parte Quinta "Norme in materia di tutela dell'aria e di riduzione delle emissioni in atmosfera". La parte quinta è costituita da tre titoli: titolo I "Prevenzione e limitazione delle emissioni in atmosfera", titolo II "Impianti termici civili" e titolo III "Combustibili", e da dieci allegati, contenenti prescrizioni e valori limite per le attività, gli impianti e i combustibili di cui ai tre titoli citati.

Con il D.Lgs. 15 novembre 2017 n. 183, si è data attuazione alla normativa comunitaria (direttiva UE 2015/2193) relativa alla limitazione delle emissioni di taluni inquinanti originati da impianti di combustione medi.

Il 17 luglio 2018 è entrato in vigore il D.Lgs n. 81 del 30 maggio 2018, per l'attuazione della direttiva 2016/2284/UE, concernente la riduzione di alcuni inquinanti atmosferici ("Direttiva (UE) 2016/2284: nuovi impegni per la riduzione delle emissioni inquinanti").

Il D.Lgs. 81/18 abroga il D.Lgs. n. 171/2004 (attuazione della direttiva 2001/81/CE, abrogata ed aggiornata dalla direttiva 2016/2284/UE), il quale continuerà, tuttavia, ad esplicare i suoi effetti circa la riduzione delle emissioni fino al 31/12/2019; dopo tale data gli obiettivi di riduzione delle emissioni saranno quelli stabiliti D. Lgs. 81/18.

Il D.Lgs. 155/2010 (art.22 e appendice V) contiene disposizioni concernenti gli inventari regionali delle emissioni.

L'A-PRQA della Regione Lazio è pertanto in attuazione del D.Lgs. n.155/2010 e della Direttiva Europea 2008/50/CE sulla qualità dell'aria ambiente. La sopra richiamata direttiva europea pone in capo agli Stati membri l'obbligo di valutare la qualità dell'aria ambiente e, di conseguenza, adottare le misure finalizzate a mantenere la qualità laddove è buona e migliorarla negli altri casi. La normativa nazionale attribuisce alle Regioni e alle Province autonome le funzioni di valutazione e gestione della qualità dell'aria nel territorio di propria competenza e, in particolare, assegna loro il compito di adottare piani e misure per il raggiungimento dei valori limite e dei livelli critici, per il perseguimento dei valori obiettivo e per il mantenimento del relativo rispetto.

3.2 Analisi di coerenza esterna

Di seguito sono riportate alcune considerazioni circa le strategie definite dalla proposta di A-PRQA in relazione agli obiettivi introdotti dagli strumenti vigenti. L'intento è quello di restituire un quadro complessivo di valutazione in grado potenzialmente di arricchire e ampliare la proposta di Piano rispetto ad eventuali valutazioni di incoerenza riscontrate, suggerendo quindi indirizzi di approfondimento nella fase di definizione delle azioni dell'A-PRQA.

Si riporta un set di obiettivi che sono stati individuati come pertinenti nella valutazione di coerenza esterna.

La verifica è articolata su 5 livelli di giudizio:

■ piena coerenza,	quando si riscontra una sostanziale coerenza tra le strategie dell'A-PRQA e gli obiettivi dei piani/programma vigenti
■ coerenza potenziale, incerta e/o parziale	quando si riscontra una coerenza solo parziale tra le strategie dell'A-PRQA e gli obiettivi dei piani/programma vigenti
■ incoerenza,	quando si riscontra non coerenza tra le strategie dell'A-PRQA e gli obiettivi dei piani/programma vigenti
- non pertinente,	quando una strategia dell'A-PRQA non può essere considerata pertinente l'obiettivo considerato
■ non trattato/considerato	quando una strategia dell'A-PRQA si ritiene non abbia riscontro negli obiettivi dei piani/programma vigenti

OBIETTIVI PRQA			
	A-PRQA1	A-PRQA2	A-PRQA3

OBIETTIVI: Schema di Piano Regionale Territoriale Generale _ PTRG

Sostenere le attività industriali	-	-	-
Valorizzare le risorse agro-forestali	-	-	-
Difendere il suolo e prevenire le diverse forme di inquinamento e dissesto	■	■	-
Proteggere il patrimonio ambientale, naturale, culturale	■	■	■
Valorizzare e riqualificare il patrimonio ambientale	■	■	■
Valorizzare il turismo, sostenere lo sviluppo economico e incentivare la fruizione sociale	■	■	■
Indirizzare e sostenere sul territorio regionale i processi in corso di rilocalizzazione, ristrutturazione e modernizzazione delle sedi industriali e relative reti di trasporto	-	-	-
Rafforzare e valorizzare le diversità ed identità dei sistemi insediativi locali e di area vasta e le diverse regole di costruzione urbana del territorio	-	-	-
Migliorare la qualità insediativa in termini funzionali e formali	-	-	-
Migliorare la qualità e la distribuzione di servizi	-	-	-

OBIETTIVI PRQA	A-PRQA1	A-PRQA2	A-PRQA3

OBIETTIVI _ Piano Territoriale Paesistico Regionale _ PTPR

Mantenimento delle caratteristiche dei paesaggi	■	■	-
Linee di sviluppo compatibili con i diversi livelli di valore riconosciuti senza diminuire il pregio paesistico	-	-	-
Salvaguardia delle aree agricole;	■	■	-
Riqualificazioni parti compromesse o degradate;	-	-	-

OBIETTIVI: Piano regionale mobilità, trasporti e logistica _ PRMTL

Promuovere lo studio e il monitoraggio dei fenomeni e delle problematiche relative alla mobilità delle persone e delle merci, alle infrastrutture, al trasporto ed alla logistica, contribuendo alla realizzazione di iniziative e progetti strategici in grado di generare ricadute positive a favore di tutto il territorio	■	■	■
---	---	---	---

OBIETTIVI: Piano di Gestione dei rifiuti Linee strategiche 2020_ PGR

Portare la raccolta differenziata al 70% nel 2025	-	-	-
Investimenti nelle nuove tecnologie	■	■	■
Una politica agricola per i rifiuti.	-	-	-

OBIETTIVI: Piano regionale di tutela delle acque Aggiornamento _ PRTA

Mantenimento dello stato di qualità ambientale “buono” ed “elevato” nei corpi idrici che già si trovano in queste condizioni	■	■	-
Raggiungimento dello stato di qualità “buono” secondo il programma di misure identificate nel Piano, compatibilmente con le risorse tecnico-economiche disponibili, ovvero di “potenziale ecologico buono” per i corpi idrici artificiali e fortemente modificati;	■	■	-
Adozione di tutte le misure atte ad evitare un peggioramento della qualità dei corpi idrici classificati	■	■	-
Adozione di tutte le misure atte a ridurre progressivamente l'inquinamento causato dalle sostanze pericolose prioritarie e ad arrestare o eliminare gradualmente le emissioni, gli scarichi e le perdite di sostanze pericolose prioritarie.	■	■	-

OBIETTIVI: Piano energetico regionale _ PER

	OBIETTIVI PRQA		
	A-PRQA1	A-PRQA2	A-PRQA3
Sviluppo delle fonti di energia rinnovabile con particolare investimento al fotovoltaico sulle coperture degli edifici	■	■	■
Contenimento dei consumi finali attraverso il miglioramento dell'efficienza energetica in tutti gli ambiti di utilizzo finale (civile, industriale, trasporti e agricoltura)	■	■	■
Ampliamento dell'offerta di mobilità sostenibile, intermodale, alternativa e condivisa (per persone e merci)	■	■	■
Modernizzazione del sistema energetico regionale e del sistema di governance	■	■	■
Promozione del cambiamento degli stili di vita, attraverso un comportamento più consapevole nell'utilizzo dell'energia, finalizzato al contenimento dei consumi energetici e alla riduzione delle emissioni di gas serra in tutti gli ambiti.	■	■	■
OBIETTIVI: Programma di sviluppo rurale _ PSR			
Miglioramento della competitività dell'agricoltura	-	-	-
Gestione sostenibile delle risorse naturali e l'azione per il clima	■	■	■
Sviluppo territoriale equilibrato per le zone rurali	-	-	-
OBIETTIVI: Piano forestale regionale _ PFR			
Sostenere iniziative imprenditoriali delle risorse degli ambienti forestali, da esercitarsi secondo criteri sostenibili, da parte di operatori qualificati ed in una logica di filiera, quale strumento per lo sviluppo socioeconomico delle popolazioni delle aree interne	■	■	■
Superare l'approccio episodico ed occasionale della gestione forestale, sovente realizzato sempre e comunque, secondo gli usi e consuetudini locali, anche se ciò dovesse tradursi in risultati economici inferiori a quelli potenziali	■	■	■
Favorire la qualità nella progettazione e dell'esecuzione degli interventi e delle attività negli ambienti forestali, al fine di cogliere quelle che sono le peculiarità ambientali e gli interessi pubblici connessi, adottando conseguentemente approcci coerenti con gli stessi	-	-	-
Favorire la semplificazione amministrativa per l'esercizio dell'attività forestale soprattutto per gli interventi di piccola entità e non con spiccati fini economici, ma destinati al soddisfacimento di esigenze primarie a titolo individuale o familiare (produzioni da destinare all'autoconsumo)	-	-	-

	OBIETTIVI PRQA		
	A-PRQA1	A-PRQA2	A-PRQA3
Promuovere l'uso turistico-ricreativo responsabile delle aree boscate, attraverso una migliore programmazione e dotazione di servizi delle aree appositamente individuate nonché promuovendo iniziative ad accrescere la cultura delle attività ecocompatibili	-	-	-
Sostenere l'attività di ricerca, sperimentazione e innovazione del sistema forestale e delle sue filiere al fine di favorire la conoscenza dei processi in atto, nonché l'introduzione e divulgazione di criteri e modalità di esercizio delle attività negli ambienti forestali a basso impatto ambientale	■	■	■
Promuovere il monitoraggio permanente degli ecosistemi forestali e delle sue risorse, secondo protocolli condivisi e standardizzati, nonché realizzare il sistema informativo forestale quale parte del più ampio sistema informativo ambientale, per assicurare trasparenza e accessibilità alle informazioni da parte degli enti delegati delle competenze in materia di uso delle risorse forestali	■	■	■
Perseguire il mantenimento e l'incremento dell'occupazione delle aree forestali attraverso l'attuazione delle azioni previste dal PFR	-	-	-

OBIETTIVI: Piano di Gestione del Distretto Idrografico dell'Appennino Centrale _ PGAC

L'obiettivo strategico di distretto della riorganizzazione del sistema di approvvigionamento della risorsa e di distribuzione dell'acqua	-	-	-
--	---	---	---

OBIETTIVI: Piano di Gestione dell'Appennino Meridionale _ PGAM

Uso sostenibile della risorsa acqua	-	-	-
Tutelare, proteggere e migliorare lo stato degli ecosistemi acquatici e terrestri e delle zone umide	■	■	-
Tutela e miglioramento dello stato ambientale delle acque sotterranee e delle acque superficiali	■	■	-
Mitigare gli effetti di inondazioni e siccità	-	-	-

OBIETTIVI: Piano di Gestione dell'Appennino Settentrionale_ PGAS

Riduzione delle potenziali conseguenze negative che un simile evento potrebbe avere per la salute umana, l'ambiente, il patrimonio culturale e l'attività economica	-	-	-
---	---	---	---

OBIETTIVI: Strategia Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici

	OBIETTIVI PRQA		
	A-PRQA1	A-PRQA2	A-PRQA3
<p>elaborare una visione nazionale su come affrontare gli impatti dei cambiamenti climatici, comprese le variazioni climatiche e gli eventi meteo-climatici estremi, individuare un set di azioni ed indirizzi per farvi fronte, affinché attraverso l'attuazione di tali azioni/indirizzi (o parte di essi) sia possibile ridurre al minimo i rischi derivanti dai cambiamenti climatici, proteggere la salute e il benessere e i beni della popolazione e preservare il patrimonio naturale, mantenere o migliorare la capacità di adattamento dei sistemi naturali, sociali ed economici nonché trarre vantaggio dalle eventuali opportunità che si potranno presentare con le nuove condizioni climatiche.</p>	■	■	■
OBIETTIVI: Piano Nazionale energia e clima			
Energia da FER nei Consumi Lordi	■	■	■
Riduzione dei consumi di energia primaria rispetto allo scenario	■	■	■
Riduzione dei consumi finali tramite regime obbligatori	■	■	■
Riduzione complessiva dei gas a effetto serra rispetto ai livelli del 1990	■	■	■
OBIETTIVI: Piano di azione nazionale per la riduzione dei gas serra 2013-2020			
Riduzione delle emissioni di gas serra del 6,5% entro il 2008-2012	■	■	■
OBIETTIVI: Piano di azione nazionale per le fonti energetiche rinnovabili – obiettivi per il 2020			
Raggiungere, entro il 2020, una quota dei consumi finali lordi di energia coperta da fonti rinnovabili almeno pari al 17% (obiettivo complessivo, o overall target)	■	■	■
Raggiungere, entro il 2020, una quota dei consumi finali lordi di energia nel settore dei trasporti coperta da fonti rinnovabili almeno pari al 10%	■	■	■
OBIETTIVI: Piano di qualità dell'aria della Regione Toscana			
Portare a zero entro il 2020 la percentuale di popolazione esposta a livelli di inquinamento atmosferico superiori ai valori limite	■	■	■
Ridurre la percentuale di popolazione esposta a livelli di inquinamento superiori al valore obiettivo per l'ozono	■	■	■
Mantenere una buona qualità dell'aria nelle zone e negli agglomerati in cui i livelli degli inquinamenti siano stabilmente al di sotto dei valori limite	-	■	-

	OBIETTIVI PRQA		
	A-PRQA1	A-PRQA2	A-PRQA3
Aggiornare e migliorare il quadro conoscitivo e diffusione delle informazioni.	-	-	■
OBIETTIVI: Piano di qualità dell'aria della Regione Umbria			
Ridurre ogni cinque anni del 6% dei veicoli che circolano in città nelle aree urbane di Perugia, Corciano, Terni e Foligno.	■	■	■
Nelle aree urbane di Perugia, Corciano, Foligno e Terni è prevista la chiusura al traffico pesante (maggiore a 35 quintali) con una riduzione del 70% al 2015 e del 100% al 2020 e le emissioni spostate sull'extraurbano diminuite per via del cambio di velocità media	■	■	■
Nei Comuni in cui si è registrato il maggior numero di superamenti di concentrazione in atmosfera di polveri fini (Perugia, Foligno e Terni) che sulla base di studi specifici risultano dovute in parte, secondo importanti percentuali, al risollevarimento delle polveri da traffico, sono previste misure riguardanti la pulizia delle strade.	■	■	■
Per ridurre le emissioni dovute alla combustione della legna, che contribuisce al superamento delle polveri fini nel periodo invernale nei comuni di Perugia, Corciano, Foligno e Terni, il Piano prevede misure che sostengono la progressiva sostituzione di caminetti e stufe tradizionali con sistemi ad alta efficienza, con l'obiettivo di ammodernare il 60% degli impianti entro il 2015 e l'80% entro il 2020. Nella Valle umbra e nella Conca ternana, si ipotizza una riduzione del 20% ogni 5 anni in favore dei sistemi ad alta efficienza.	■	■	■
OBIETTIVI: Piano di qualità dell'aria della Regione Marche			
Per il PM10: media annuale di 40 µg/m ³ in vigore dal 1 gennaio 2006; media giornaliera di 50 µg/m ³ da non superare più di 35 volte l'anno, in vigore dal 1 gennaio 2006	■	■	■
Per l'NO ₂ : media annuale di 40 µg/m ³ da raggiungere entro il 31 dicembre 2010; media oraria di 200 µg/m ³ da non superare più di 18 volte l'anno, da raggiungere entro il 31 dicembre 2010	■	■	■
Per l'Ozono, O ₃ , ai sensi del d.lgs. 21 maggio 2004, n. 183, il valore bersaglio per la protezione della salute umana (Media su 8 ore massima giornaliera) è pari a 120 µg/m ³ da non superare per più di 25 giorni per anno come media su 3 anni, quello per la protezione della vegetazione (AOT40, calcolato sulla base dei valori di 1 ora da maggio a luglio) è pari a 18 000 µg/m ³ h come media su 5 anni. La soglia di informazione è pari a 180 µg/m ³ e quella di allarme è pari a 240 µg/m ³ (misurate come media di 1 h)	■	■	■
OBIETTIVI: Piano di qualità dell'aria della Regione Abruzzo			

	OBIETTIVI PRQA		
	A-PRQA1	A-PRQA2	A-PRQA3
Riduzione delle concentrazioni in aria ambientale di ossidi di azoto, particelle sospese con diametro inferiore a 10 µm e benzo(a)pirene nell'agglomerato Pescara-Chieti e la tutela e il miglioramento della qualità dell'aria su tutto il territorio regionale in particolare con il riferimento all'ozono	■	■	■
OBIETTIVI: Piano di qualità dell'aria della Regione Molise			
Rientrare nei valori limite nelle aree dove il livello di uno o più inquinanti sia superiore entro il più breve tempo possibile e comunque non oltre il 2020	■	■	■
Preservare da peggioramenti la qualità dell'aria nelle aree e zone in cui i livelli degli inquinanti siano al di sotto di tali valori limite	■	■	■
OBIETTIVI: Piano di qualità dell'aria della Regione Campania			
Raggiungere, ovunque, il Livello Massimo Accettabile e in prospettiva, con priorità alle zone più sensibili definite nel Piano	■	■	■
Contribuire significativamente al rispetto su scala nazionale agli impegni di Kyoto	■	■	■
OBIETTIVI: Programma operativo regionale (Por) del Fondo europeo di sviluppo regionale (FESR) 2014-2020 della Regione Lazio, per quanto previsto dall'Asse 4 – Sostenibilità energetica e mobilità			
Rafforzare i sistemi di gestione, controllo e sorveglianza previsti dal Programma Operativo	-	-	-
Rafforzare il sistema di Valutazione, la Comunicazione e l'Informazione del Programma Operativo	-	-	-
OBIETTIVI: Piano regionale delle attività estrattive			
Soddisfacimento del 10 % del fabbisogno di materiali sostituibili attraverso il riutilizzo dei materiali derivati da demolizioni, restauri ecc., entro il primo anno di vigenza del PRAE	-	-	-
Tendenza al soddisfacimento del 50% negli anni successivi.	-	-	-
OBIETTIVI: Piano regionale della Prevenzione			
Affermare il ruolo cruciale della promozione della salute e della prevenzione come fattori di sviluppo della società e di sostenibilità del welfare in particolare alla luce delle dinamiche demografiche che la caratterizzano;	■	■	■

	OBIETTIVI PRQA		
	A-PRQA1	A-PRQA2	A-PRQA3
Esprimere la visione culturale nei valori, obiettivi e metodi della sanità pubblica (maturata anche attraverso le esperienze dei due precedenti PNP) di una “prevenzione, promozione e tutela della salute” che pone le popolazioni e gli individui al centro degli interventi con la finalità di conseguire il più elevato livello di salute raggiungibile	■	■	■
Basare gli interventi di prevenzione, promozione e tutela della salute sulle migliori evidenze di efficacia, implementati in modo equo e che siano programmati per ridurre le disuguaglianze;	■	■	■
Accettare e gestire la sfida della costo-efficacia degli interventi, dell’innovazione, della governance	-	-	-

L’A-PRQA essendo per propria natura un piano di risanamento non trova incoerenza rispetto ai Piani sovra-comunali di riferimento. La differenza si basa sul grado di coerenza piena o parziale. Si segnala che per le politiche di mitigazione del cambiamento climatico e di incremento della quota di rinnovabili negli usi finali, va posta attenzione al possibile conflitto legato alla diffusione dell’utilizzo della biomassa come combustibile rinnovabile, da evitare in contesti territoriali critici (come ad esempio la Valle del Sacco ed in minor misura l’area metropolitana di Roma), in modo di non incrementare la concentrazione di particolato fine.

3.3 Analisi di sostenibilità ambientale

Al fine di procedere alla successiva valutazione, all’interno del Rapporto Ambientale, degli obiettivi e degli orientamenti che il Piano delinea, è necessario definire il set di criteri di sostenibilità ambientale attraverso i quali è possibile valutare il grado di sostenibilità delle scelte di Piano sulle componenti ambientali.

Questo paragrafo è funzionale alla valutazione della sostenibilità delle strategie espresse dal Piano e a segnalare quali eventuali elementi di attenzione è opportuno assumere per orientare la fase attuativa.

L’analisi di sostenibilità consiste in uno sguardo complessivo degli aspetti ambientali ed in particolare di quelli che potrebbero subire impatti negativi a seguito dell’attuazione del stesso ed infine degli aspetti ambientali e territoriali che potrebbero migliorare a seguito dell’attuazione del Piano.

Nella matrice a seguire si riporta la valutazione dei potenziali impatti delle strategie della proposta di A-PRQA sui criteri specifici di sostenibilità ambientale.

La verifica sarà articolata su 3 livelli di giudizio per quanto riguarda i pilastri della sostenibilità ed il complesso dell'A-PRQA:

	Effetti positivi
	Effetti moderatamente positivi o potenzialmente positivi
	Effetti potenzialmente non migliorativi
	Effetti negativi

e su 3 livelli di giudizio per quanto riguarda i sotto criteri di sostenibilità ed i singoli obiettivi dell'A-PRQA:

	effetti positivi o potenzialmente positivi
	effetti potenzialmente non migliorativi
	effetti negativi
	Nessun effetto in quanto non pertinente

PILASTRI DI SOSTENIBILITA'		CRITERI DI SOSTENIBILITA' AMBIENTALE	OBIETTIVI O STRATEGIE _ PROQA			
				A-PRQA1	A-PRQA2	A-PRQA3
PERSONA	PROMUOVERE LA SALUTE E IL BENESSERE	PR01_Diminuire l'esposizione della popolazione ai fattori di rischio ambientale e antropico	↑↑	■	■	■
		PR02_Diffondere stili di vita sani e rafforzare i sistemi di prevenzione		■	■	■
PIANETA	ARRESTARE LA PERDITA DI BIODIVERSITÀ	PN01_Salvaguardare e migliorare lo stato di conservazione di specie e habitat per gli ecosistemi, terrestri e acquatici	↑	■	■	■
	GARANTIRE UNA GESTIONE SOSTENIBILE DELLE RISORSE NATURALI	PN06_Minimizzare i carichi inquinanti nei suoli, nei corpi idrici e nelle falde acquifere, tenendo in considerazione i livelli di buono stato ecologico dei sistemi naturali	↑↑	■	■	■
		PN07_Minimizzare le emissioni e abbattere le concentrazioni inquinanti in atmosfera		■	■	■
PROSPERITÀ	DECARBONIZZARE L'ECONOMIA	PS01_Incrementare l'efficienza energetica e la produzione di energia da fonte rinnovabile evitando o riducendo gli impatti sui beni culturali e il paesaggio	↑↑	■	■	■
		PS02_Aumentare la mobilità sostenibile di persone e merci		■	■	■
		PS03_Abbattere le emissioni climalteranti nei settori non-ETS		■	■	■
PARTNERSHIP	AMBIENTE, CAMBIAMENTI CLIMATICI ED ENERGIA PER LO SVILUPPO	PT01_Promuovere interventi nel campo della riforestazione, dell'ammodernamento sostenibile delle aree urbane, della tutela delle aree terrestri e marine protette, delle zone umide, e dei bacini fluviali, della gestione sostenibile della pesca, del recupero delle terre e suoli, specie tramite la rivitalizzazione della piccola agricoltura familiare sostenibile	↑	■	■	■
		PT02_Contribuire alla resilienza e alla gestione dei nuovi rischi ambientali nelle regioni più deboli ed esposte		■	■	■

PILASTRI DI SOSTENIBILITA'	CRITERI DI SOSTENIBILITA' AMBIENTALE	OBIETTIVI O STRATEGIE _ PRQA	A-PRQA1	A-PRQA2	A-PRQA3
			<p>PT03_Favorire trasferimenti di tecnologia, anche coinvolgendo gli attori profit, in settori come quello energetico, dei trasporti, industriale o della gestione urbana</p> <p>PT04_Promuovere l'energia per lo sviluppo: tecnologie appropriate e sostenibili ottimizzate per i contesti locali in particolare in ambito rurale, nuovi modelli per attività energetiche generatrici di reddito, supporto allo sviluppo di politiche abilitanti e meccanismi regolatori che conducano a una modernizzazione della governance energetica interpretando bisogni e necessità delle realtà locali, sviluppo delle competenze tecniche e gestionali locali, tramite formazione a diversi livelli</p>	■	■

Dalle valutazioni riportate sopra, si evince come nessuno degli obiettivi individuati dall'A-PRQA abbia effetti negativi rispetto ai criteri di sostenibilità ambientale. L'A-PRQA, infatti, propone in modo significativo lo sviluppo di una mobilità sostenibile alternativa al traffico attuale e un rinnovamento tecnologico degli impianti di riscaldamento degli edifici privati e pubblici oltre ad interventi sulla gestione degli ambiti agricoli e delle realtà produttive generando così impatti potenzialmente positivi rispetto agli obiettivi di sostenibilità. L'A-PRQA ha una dimensione ben confinata e specifica e, pur essendo un Piano di risanamento, nel suo spazio di azione non interseca tutti gli obiettivi di sostenibilità e di conseguenza interseca solo una parte dei criteri di sostenibilità ambientale, motivo per cui in tabella sono in numero limitato.

Analogamente alla precedente analisi di coerenza si segnala il potenziale conflitto con la riduzione delle emissioni di gas climalteranti nei settori non ETS, sempre legato alla combustione della biomassa, azione positiva per tale sotto-criterio e negativa invece per la qualità dell'aria nelle aree urbane dove il PM10 ed il PM2.5 sono critici.

3.4 Analisi di coerenza interna

Tale verifica è stata svolta rispetto agli obiettivi e alle misure previste dalla Proposta di Piano e serve a comprendere la compatibilità e la congruenza dell'A-PRQA. L'analisi di coerenza interna evidenzia le criticità delle azioni del Piano rispetto alle strategie previste. Si riporta la matrice tipo di valutazione.

La verifica sarà articolata su 5 livelli di giudizio:

■ piena coerenza,	Quando si riscontra una sostanziale coerenza tra le strategie dell'A-PRQA e gli obiettivi dei piani/programma vigenti
■ coerenza potenziale, incerta e/o parziale	Quando si riscontra una coerenza solo parziale tra le strategie dell'A-PRQA e gli obiettivi dei piani/programma vigenti
■ incoerenza,	Quando si riscontra non coerenza tra le strategie dell'A-PRQA e gli obiettivi dei piani/programma vigenti
- non pertinente,	Quando una strategia dell'A-PRQA non può essere considerata pertinente l'obiettivo considerato
■ non trattato/considerato	Quando una strategia dell'A-PRQA si ritiene non abbia riscontro negli obiettivi dei piani/programma vigenti

A - PRQA			OBIETTIVI A-PRQA	A-PRQA1	A-PRQA2	A-PRQA3
SETTORI (5)	MISURE (9)	AZIONI (42)				
TRASPORTI	MOBILITA' SOSTENIBILE	Pianificazione ed implementazione della mobilità sostenibile del Comune di Roma	■	-	-	
		Pianificazione ed implementazione della mobilità sostenibile per i Comuni con popolazione > 30'000 abitanti	■	■	-	
		Pianificazione ed implementazione della mobilità sostenibile dei Comuni della zona Valle del Sacco	■	-	-	
		Pianificazione della mobilità sostenibile sovracomunale	■	■	-	
		Sviluppo di Servizi Smart City	■	■	■	
	TRASPORTO PRIVATO + TRASPORTO MERCI	Promozione e diffusione dei veicoli elettrici	■	■	■	
		Promozione sul territorio regionale di impianti di rifornimento di combustibili a basso impatto ambientale (GPL e metano)	■	■	■	

			OBIETTIVI _A-PRQA	A-PRQA1	A-PRQA2	A-PRQA3
		Rinnovo dei veicoli privati (auto, moto e ciclomotori) alimentati a diesel e benzina con veicoli a ridotte emissioni		■	■	-
		Limitazione della circolazione del trasporto privato e commerciale nel periodo invernale per i veicoli più inquinanti		■	-	-
		Rinnovo dei veicoli commerciali alimentati a diesel con veicoli a ridotte emissioni		■	■	-
		Misure temporanee		■	-	-
	TRASPORTO PUBBLICO	Rinnovo delle flotte TPL con veicoli a ridotte emissioni		■	■	-
		Potenziamento e incentivazione dell'uso del TPL a basso impatto ambientale		■	■	-
		Potenziamento del TPL a Roma Capitale		■	-	-
		Riquilibratura dei nodi di interscambio		■	■	-
	TRASPORTI NON STRADALI	Tavolo tecnico su porti ed aeroporti		■	■	■
	COMBUSTIONE CIVILE	CIVILE RISCALDATO A BIOMASSA	Sostituzione delle caldaie a biomassa con caldaie a biomassa più efficienti		■	■
Verifica delle canne fumarie e termoregolazione degli edifici				■	■	■
Obbligo di utilizzo, nei generatori di calore a pellet di pellet certificato conforme alla classe A1				■	■	■
Sensibilizzazione e informazione ai cittadini				-	-	■
Sensibilizzazione e informazione per gli operatori del settore installazioni dei sistemi a biomassa civili e residenziali				-	-	■

		OBIETTIVI _A-PRQA	A-PRQA1	A-PRQA2	A-PRQA3
		Attività di sensibilizzazione e informazione degli operatori della filiera della manutenzione degli impianti	-	-	■
CIVILE RI-SCALDATO CON ALTRO COMBUSTIBILE		Sostituzione di impianti di riscaldamento (escluso quelli alimentati a biomasse) con caldaie più efficienti e ampliamento delle zone del territorio regionale raggiunte da metanizzare per il riscaldamento domestico	■	■	-
		Verifica delle canne fumarie e termoregolazione edifici	■	■	-
		Controllo delle emissioni degli impianti termici	■	■	-
		Incentivazione a fonti di energia rinnovabile per il riscaldamento, il condizionamento, l'illuminazione e la produzione di acqua calda sanitaria degli edifici	■	■	-
		Incremento dell'efficienza energetica nel settore dell'edilizia pubblica e incentivazione al ricorso a fonti di energia rinnovabile e incentivazione a soluzioni tecnologiche avanzate	■	■	■
		Sensibilizzazione ed informazione degli operai di filiera	-	-	■
		Incentivi per l'efficientamento energetico degli edifici privati nel Comune di Roma	■	■	-

			OBIETTIVI _A-PRQA	A-PRQA1	A-PRQA2	A-PRQA3	
PROCESSI PRODUTTIVI	INDUSTRIA	Miglioramento delle prestazioni emissive delle attività industriali		■	■	-	
		Miglior controllo delle prestazioni emissive delle attività industriali		■	■	-	
		Promuovere iniziative volte alla costruzione di piattaforme energetiche industriali di fornitura centralizzata di energia elettrica e termica a vari livelli entalpici		■	■	■	
		Definizione a livello regionale di valori limite di emissione e prescrizione per le attività produttive		■	■	■	
AGRICOLTURA E ZOOTECNIA	AGRICOLTURA E ZOOTECNIA	Definire nell'ambito delle autorizzazioni integrate ambientali (AIA) delle prescrizioni per la riduzione delle emissioni di ammoniaca derivanti dalle strutture di stabulazione degli allevamenti		■	■	■	
		Promuovere buone pratiche per lo spandimento degli effluenti per minimizzare le emissioni di ammoniaca		■	■	■	
		Ammodernare le tecnologie e le attrezzature e le pratiche colturali a minor impatto ambientale delle imprese agricole e forestali		■	■	■	
		Promuovere la realizzazione nelle aziende agricole di impianti per la produzione di energia rinnovabile		■	■	-	
		Individuare le migliori tecniche di applicazione dei concimi		■	■	■	
		Elaborazione di un modello comune per la valutazione delle emissioni gassose, emissioni di odori e potenziale rilascio di composti azotati in acqua		-	-	■	
		EMISSIONI DIFFUSE	EMISSIONI DIFFUSE	Divieto di combustione all'aperto		■	-
		Riduzione delle emissioni da cantiere			■	■	-
Utilizzo di specifiche vernici		■		■	-		

Tutti e tre gli obiettivi di Piano trovano riscontro nelle misure e nelle azioni individuate dal Piano stesso. Si segnala che gli obiettivi A-PRQA1 (Raggiungere livelli di qualità dell'aria ambiente volti a evitare, prevenire o ridurre gli effetti nocivi per la salute umana e per l'ambiente nel suo complesso nelle zone dove sono stati superati gli standard di qualità dell'aria nel 2015) e A-PRQA2 (Perseguire il mantenimento dei livelli di qualità dell'aria nelle zone dove sono rispettati gli standard di qualità dell'aria nel 2015) riscontrano piena coerenza con la buona parte delle azioni, l'obiettivo A-PRQA3 (Migliorare la conoscenza ai fini della formulazione, dell'attuazione, della valutazione e del monitoraggio delle politiche di risanamento della qualità dell'aria) trova invece piena coerenza con una parte delle azioni e più specificatamente quelle che hanno a che fare con processi conoscitivi e di comunicazione che vanno nella direzione di ampliamento della conoscenza enunciata dall'obiettivo dichiarato.

4 Valutazione degli impatti significativi

La valutazione degli impatti significativi del Piano viene condotta su due diversi livelli, da una parte vengono analizzate le scelte del Piano in merito allo scenario di riferimento, dall'altra, vengono valutate in modo puntuale le potenziali ricadute delle azioni di Piano sul contesto ambientale. Il Piano di Risanamento della qualità dell'aria è un piano settoriale e, come principale missione, ha quella di mitigare le criticità esistenti sulla componente aria. Gli effetti delle scelte e delle azioni di Piano saranno quindi principalmente di tipo positivo e indirizzate alla componente aria. Trattandosi però di un Piano con una tematica specifica, non influenzerà tutte le componenti ambientali che compongono il contesto laziale.

4.1 Confronto tra gli scenari di Piano

Gli scenari emissivi del Piano sono determinati attraverso la ricostruzione della situazione emissiva attuale (aggiornata al 2015) e l'analisi dello scenario emissivo tendenziale denominato CLE (Current LEgislation, ovvero lo scenario tendenziale con la legislatura corrente). Gli scenari individuati dal Piano sono 2:

- Lo scenario emissivo al 2025_CLE;
- Lo scenario di Piano.

Nello scenario CLE si evidenzia una propensione significativa alla decrescita delle emissioni di NO_x legata al miglioramento tecnologico del comparto dei trasporti (-25%). Risultano invece più limitate le riduzioni del particolato primario PM₁₀ (-5%), dovute in parte al miglioramento tecnologico negli impianti domestici ed in parte nell'evoluzione del parco veicolare. Per quanto riguarda le riduzioni emissive dei composti organici volatili (-8%) il settore maggiormente coinvolto riguarda ancora il traffico stradale, invece le riduzioni degli SO₂ (-12%) si concentrano principalmente nel settore industriale grazie alle politiche rivolte alla riduzione del tenore di zolfo nei combustibili liquidi e solidi.

Non si stimano riduzioni per l'ammoniaca emessa nelle attività relative al comparto agricolo.

Tabella 4-1 Riduzioni percentuali delle emissioni nello scenario tendenziale 2025 rispetto allo scenario di riferimento 2015 (%)

Riduzioni % rispetto allo scenario di riferimento 2015						
SCENARIO	NO _x	VOC	NH ₃	PM ₁₀	PM2.5	SO ₂
Scenario tendenziale CLE_2025	25%	8%	0%	5%	7%	12%

Nello scenario di Piano l'obiettivo principale è il raggiungimento dei valori limite indicati dal D.Lgs. n.155/2010 sull'intero territorio regionale entro l'anno 2025, coerentemente con i tre obiettivi di Piano. Considerando che la stima delle concentrazioni degli inquinanti in atmosfera dipende dall'origine degli inquinanti stessi, sia dal punto di vista delle sorgenti degli inquinanti atmosferici (inquinamento di origine primaria) e delle trasformazioni chimiche che questi subiscono (inquinamento di origine secondaria), che dal punto di vista dell'origine geografica (inquinamento dovuto al trasporto di inquinanti e dei loro precu-

sori all'interno dell'area di studio a partire da componenti esterne a tale area), per valutare il rispetto dei valori limiti di legge ci si è avvalsi dell'ausilio di un modello chimico di trasporto e dispersione. L'utilizzo infatti delle simulazioni tramite modelli chimici di trasporto (CTM – Chemical Transport Model) ha consentito di stabilire la relazione tra variazioni nelle emissioni di inquinanti primari e precursori e la concentrazione in aria degli stessi.

Stabilito lo scenario emissivo di Piano in termini di riduzioni delle emissioni necessarie per il rientro delle concentrazioni inquinanti all'interno dei limiti di legge, si è identificato il catalogo delle misure necessarie per concorrere alla riduzione emissiva.

Si riportano la tabella e i grafici presenti nel Documento di Piano dell'A- PRQA per evidenziare come si differenzino tra loro i 2 diversi scenari futuri al 2025.

Nella tabella seguente sono indicate le emissioni dei principali inquinanti in atmosfera dello scenario di riferimento al 2015, dello scenario tendenziale CLE_2025 e dello scenario di piano. Nell'ultima colonna sono indicate le riduzioni emissive totali, ovvero le emissioni aggiuntive da ridurre rispetto allo scenario tendenziale. I dati in tabella mostrano come sia necessario intervenire attraverso il piano introducendo misure che consentano di ridurre ulteriormente, rispetto allo scenario tendenziale CLE_2025, le emissioni degli ossidi di azoto di circa 6'400 ton/anno, le emissioni di ammoniaca di circa 2'100 ton/anno, le emissioni dei composti organici volatili di circa 8'400 ton/anno e le emissioni di particolato PM10 di circa 7'100 ton/anno e PM2.5 di circa 6'300 ton/anno, queste ultime particolarmente significative, in quanto pari rispettivamente a -29% e -36% dello scenario CLE2025. Quantitativamente meno rilevanti sono le riduzioni di biossido di zolfo pari a circa 250 ton/anno.

Tabella 4-2 Scenario di riferimento 2015, scenario tendenziale 2025 e scenario di piano e riduzioni emissive dello scenario di piano rispetto allo scenario tendenziale CLE_2025 (ton/anno)

EMISSIONI [ton/anno]				
INQUINANTE	Scenario di riferimento 2015	Scenario tendenziale CLE_2025	Scenario di Piano	Riduzioni rispetto a CLE_2025
NO _x	56'954	42'623	36'214	6'409
VOC	60'121	55'397	47'035	8'363
NH ₃	18'641	18'702	16'577	2'125
PM ₁₀	25'906	24'627	17'564	7'063
PM2.5	19'354	18'052	11'740	6'313
SO ₂	6'739	5'932	5'686	246

Lo stesso confronto è riportato nei grafici seguenti sia come totale regionale che con dettaglio per macrosettore.

Figura 4-1 Scenario di riferimento 2015, scenario tendenziale 2025 e scenario di piano (ton/anno)

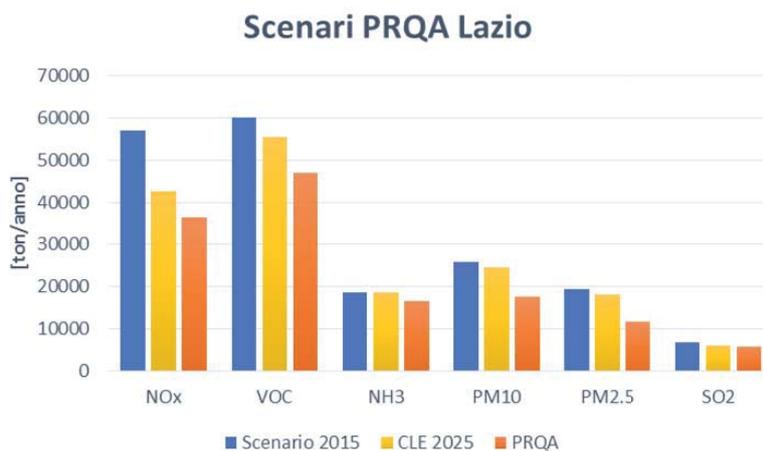


Figura 4-2 Confronto degli scenari per NO_x per macrosetto (ton/anno).

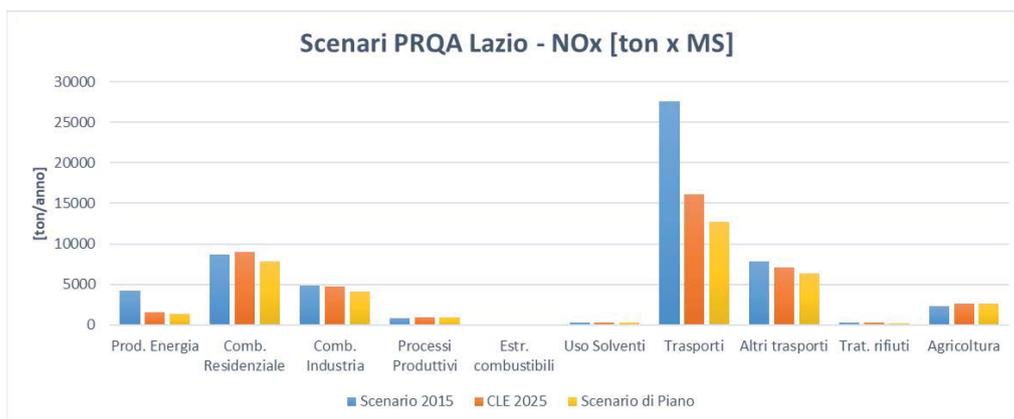


Figura 4-3 Confronto degli scenari per VOC per macrosettore (ton/anno).

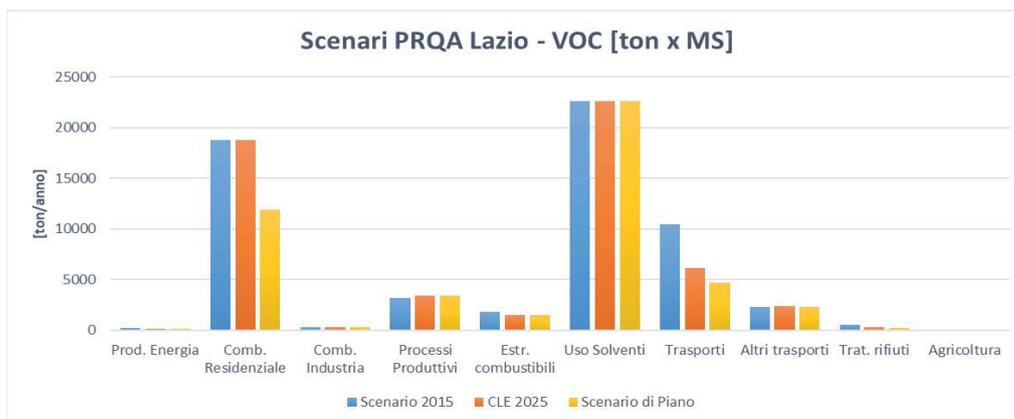


Figura 4-4 Confronto degli scenari per NH₃ per macrosettore (ton/anno).

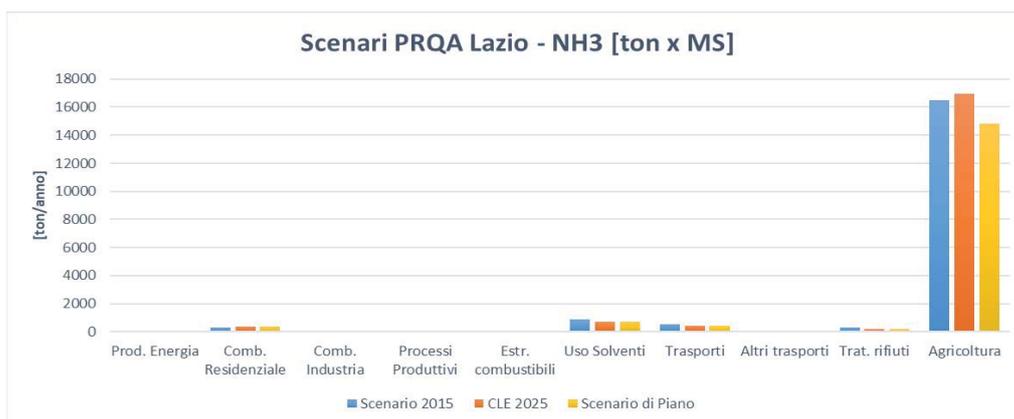


Figura 4-5 Confronto degli scenari per PM₁₀ per macrosettore (ton/anno).

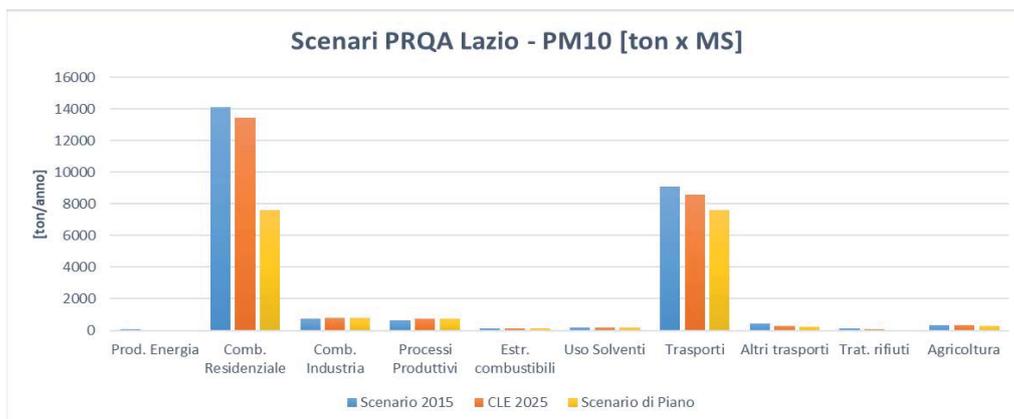


Figura 4-6 Confronto degli scenari per PM2.5 per macrosettore (ton/anno).

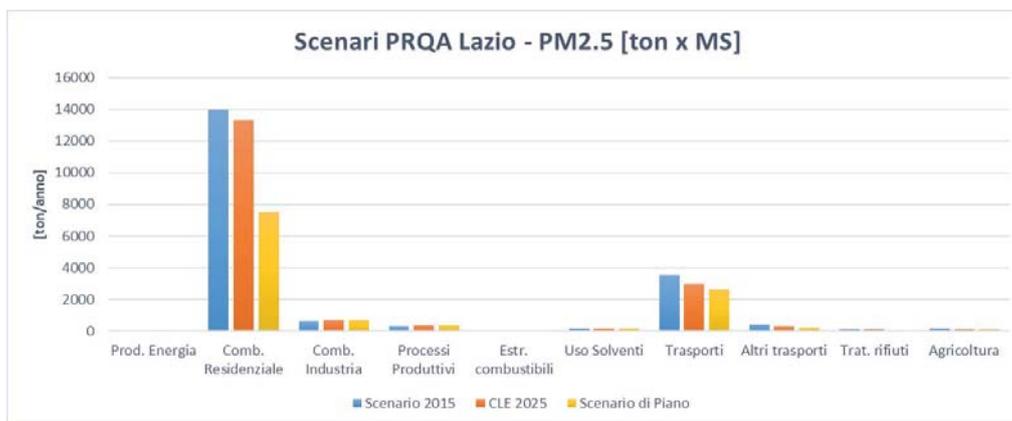
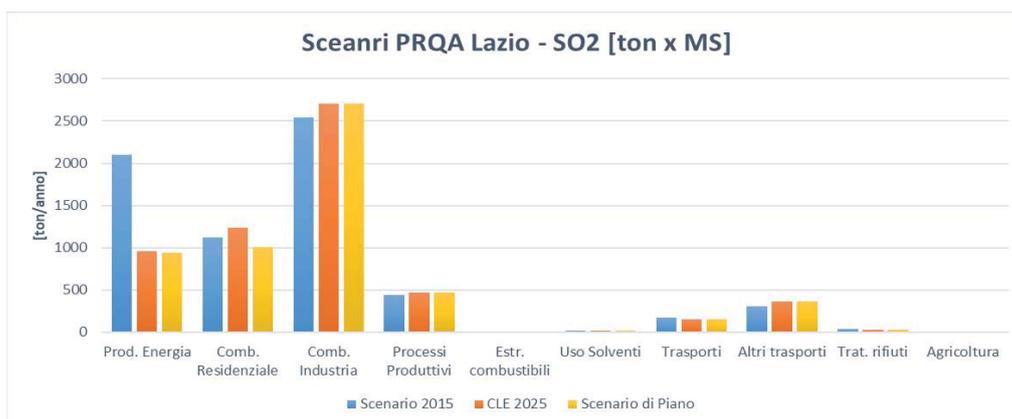


Figura 4-7 Confronto degli scenari per SO2 per macrosettore (ton/anno).



Confrontando i due scenari futuri, ai quali viene inoltre affiancato lo scenario al 2015, lo scenario di Piano risulta avere migliori prestazioni dal punto di vista ambientale, in quanto per tutti gli inquinanti riduce più significativamente le emissioni.

Come si evince dal confronto tra gli scenari di Piano, si riscontrano effetti diretti positivi per la componente aria e fattori climatici, lo scenario di Piano permette, infatti di ottenere riduzione delle emissioni dei principali inquinanti atmosferici che compromettono la qualità dell'aria laziale. Le misure che sono state individuate dal Piano, come precedentemente visto, sono 9 per 5 settori di intervento; in particolare per il settore dei trasporti sono mobilità sostenibile, trasporto privato e trasporto merci, trasporto pubblico e trasporto non stradale; le azioni relative a queste misure hanno potenziali impatti di tipo positivo sulle componenti relative allo stato della qualità dell'aria, della salute umana e dei trasporti. Per ciò che concerne il settore della combustione civile, con le due misure civile riscaldato a biomassa e civile riscaldato con altro combustibile, si possono riscontrare impatti diretti potenzialmente positivi su qualità dell'aria, energia e salute umana; le misure individuate per il settore produttivo hanno potenziali impatti diretti sulla qualità dell'aria e sull'energia; le misure dei settori agricoltura e zootecnia ed emissioni diffuse hanno impatti potenzialmente positivi sulla qualità dell'aria. Nel paragrafo seguente verranno prese in considerazione le 9 misure

articolate in 42 azioni ed il loro impatto potenziale sulle componenti ambientali che determinano il contesto laziale.

4.2 Valutazione degli effetti dell'A-PRQA sull'ambiente

Nel presente paragrafo si intende restituire la valutazione complessiva degli effetti dell'A-PRQA sullo stato dell'ambiente attraverso una tabella valutativa che elenca per **ogni azione di piano gli effetti significativi sulle componenti ambientali**.

Si analizzeranno i potenziali effetti (positivi o negativi) che ogni misura prevista potrebbe generare sulle componenti ambientali della Regione Lazio e quindi sono individuate le forme di mitigazione da prevedere in fase di attuazione del Piano. Al fine di finalizzare la valutazione, nella tabella le azioni del piano sono raggruppate o per obiettivo o per strategie e le componenti sono ordinate a seconda del grado di rilevanza, attribuito nel "Quadro sinottico" nel cap. 3.

Gli effetti per ogni componente, esplicitati in tabella nella colonna 'Elementi per la valutazione', derivano da una valutazione delle azioni dell'A-PRQA.

Tale valutazione è di tipo "qualitativo"; non è stato infatti possibile popolare indicatori quantitativi di impatto legati alle azioni/misure di piano, per la natura non-strutturale delle azioni che, in alcuni casi, sono di tipo conoscitivo e di sensibilizzazione. La valutazione quantitativa degli effetti sul contesto ambientale è pertanto limitata alla sua efficacia in termini di riduzione delle emissioni e rimandata perciò alla fase di monitoraggio Piano/VAS. Il Piano infatti, per sua natura, è uno strumento di pianificazione di livello strategico che indirizza la successiva fase di attuazione degli interventi a cui la VAS rimanda per una valutazione ambientale di dettaglio e quindi anche quantitativa.

Nelle colonne, gli effetti saranno quindi sintetizzati secondo la seguente legenda:

++	Effetti positivi
+	Effetti moderatamente positivi
-	Effetti moderatamente negativi
--	Effetti negativi
-	Effetti incerti
/	Nessun effetto rilevante
NV	Effetto non valutabile

Gli effetti individuati come *positivi* o *moderatamente positivi* quindi dovranno essere confermati in fase attuativa; per ciò che riguarda gli effetti *negativi* o *moderatamente negativi* dovranno essere individuate opportune misure di mitigazione; gli effetti negativi comunque non evitabili dalle mitigazioni previste dovranno essere compensati con opportuni interventi di **compensazione ambientale**, individuati in condivisione con gli stakeholder coinvolti.

A- PRQA

SETTORI	MISURE	AZIONI	ELEMENTI PER LA VALUTAZIONE	VALUTAZIONE SINTETICA										
				Mobilità e trasporti	Paesaggio e Beni culturali	Popolazione e salute umana	Suolo, aree agricole	Aria e fattori climatici	Flora, fauna e biodiversità	Energia	Radiazioni	Rumore	Rifiuti	Acque
TRASPORTI	MOBILITA' SOSTENIBILE	Pianificazione ed implementazione della mobilità sostenibile del Comune di Roma	Questo tipo di misura ha sicuramente impatti potenzialmente positivi sulle componenti ambientali che interseca direttamente e potenziali impatti moderatamente positivi su quelle componenti non direttamente interessate dalle azioni che mettono in atto la misura, ma beneficiano di effetti indirettamente positivi. Le azioni atte ad incrementare la diffusione della mobilità sostenibile e il miglioramento della fruizione delle infrastrutture già presenti hanno impatti positivi sulla qualità dell'aria e sulla componente mobilità e trasporti ma indirettamente anche sulla salute umana, sull'energia, sul rumore, e sul suolo e sulle acque più in generale. Si segnala che non si ha alcun effetto rilevante rispetto ad alcune componenti ritenute non prioritarie, come radiazioni e rifiuti.	++	+	++	/	++	/	+	/	+	/	/
		Pianificazione ed implementazione della mobilità sostenibile per i Comuni con popolazione > 30'000 abitanti		++	+	++	/	++	/	+	/	+	/	/
		Pianificazione ed implementazione della mobilità sostenibile dei Comuni della zona Valle del Sacco		++	+	++	+	++	+	+	/	+	/	+
		Pianificazione della mobilità sostenibile sovracomunale		++	+	+	+	++	+	+	/	+	/	+

A- PRQA

			Mobilità e trasporti	Paesaggio e Beni culturali	Popolazione e salute umana	Suolo, aree agricole	Aria e fattori climatici	Flora, fauna e biodiversità	Energia	Radiazioni	Rumore	Rifiuti	Acque
		Sviluppo di Servizi Smart City	++	+	+	+	++	+	+	/	+	/	+
TRASPORTO PRIVATO + TRASPORTO MERCI		Promozione e diffusione dei veicoli elettrici	+	+	++	+	++	+	++	/	+	/	+
		Promozione sul territorio regionale di impianti di rifornimento di combustibili a basso impatto ambientale (GPL e metano)	+	+e -	+	+e -	+	+e -	+	/	/	/	+e -
		Rinnovo dei veicoli privati (auto, moto e ciclomotori) alimentati a diesel e benzina con veicoli a ridotte emissioni	+	+	++	+	++	+	+	/	/	/	+

A- PRQA

			Mobilità e trasporti	Paesaggio e Beni culturali	Popolazione e salute umana	Suolo, aree agricole	Aria e fattori climatici	Flora, fauna e biodiversità	Energia	Radiazioni	Rumore	Rifiuti	Acque	
		Limitazione della circolazione del trasporto privato e commerciale nel periodo invernale per i veicoli più inquinanti	+	+	++	/	++	/	+	/	+	/	/	
		Rinnovo dei veicoli commerciali alimentati a diesel con veicoli a ridotte emissioni	+	+	++	+	++	+	+	/	/	/	/	
		Misure temporanee	+	+	++	/	++	/	+	/	/	/	/	
	TRASPORTO PUBBLICO	Rinnovo delle flotte TPL con veicoli a ridotte emissioni	Le azioni relative a questa misura, oltre ad avere impatti positivi sulle componenti aria e trasporti, ne ha anche sull'energia e, per alcune azioni, sul paesaggio in quanto la riqualificazione dei nodi di interscambio portano ad effetti diretti potenzialmente positivi. Si segnala che non si ha alcun effetto rilevante rispetto ad alcune componenti ritenute non prioritarie.	+	+	++	+	++	+	+	/	/	/	+
		Potenziamento e incentivazione dell'uso del TPL a basso impatto ambientale		++	+	++	+	++	+	++	/	+	/	+

A- PRQA

			Mobilità e trasporti	Paesaggio e Beni culturali	Popolazione e salute umana	Suolo, aree agricole	Aria e fattori climatici	Flora, fauna e biodiversità	Energia	Radiazioni	Rumore	Rifiuti	Acque
		Potenziamento del TPL a Roma Capitale	++	+	++	/	++	/	++	/	+	/	/
		Riqualificazione dei nodi di interscambio	++	++	++	+	++	+	+	/	/	+	+
	TRASPORTI NON STRADALI	Tavolo tecnico su porti ed aeroporti	+	+	+	+	NV	/	+	/	+	/	+
COMBUSTIONE CIVILE	CIVILE RISCALDATO A BIOMASSA	Sostituzione delle caldaie a biomassa con caldaie a biomassa più efficienti	/	/	++	+	++	/	++	/	/	/	/
		Verifica delle canne fumarie e termoregolazione degli edifici	/	+	+	+	++	/	++	/	/	/	/
		Obbligo di utilizzo, nei generatori di calore a pellet di pellet certificato conforme alla classe A1.	/	+	++	+	++	/	+	/	/	/	+

A- PRQA

			Mobilità e trasporti	Paesaggio e Beni culturali	Popolazione e salute umana	Suolo, aree agricole	Aria e fattori climatici	Flora, fauna e biodiversità	Energia	Radiazioni	Rumore	Rifiuti	Acque
		Sensibilizzazione e informazione ai cittadini	/	/	+	/	+	/	+	/	/	/	/
		Sensibilizzazione e informazione per gli operatori del settore installazioni dei sistemi a biomassa civili e residenziali	/	/	+	/	+	/	+	/	/	/	/
		Attività di sensibilizzazione e informazione degli operatori della filiera della manutenzione degli impianti	/	/	+	/	+	/	+	/	/	/	/

A- PRQA

			Mobilità e trasporti	Paesaggio e Beni culturali	Popolazione e salute umana	Suolo, aree agricole	Aria e fattori climatici	Flora, fauna e biodiversità	Energia	Radiazioni	Rumore	Rifiuti	Acque
	CIVILE RISCALDATO CON ALTRO COMBUSTIBILE	Sostituzione di impianti di riscaldamento (escluso quelli alimentati a biomasse) con caldaie più efficienti e ampliamento delle zone del territorio regionale raggiunte da metanizzazione per il riscaldamento domestico	/	/	+	+e-	++	/	++	/	/	/	+e -
		Verifica delle canne fumarie e termoregolazione edifici	/	+	+	+	++	/	++	/	/	/	/
		Controllo delle emissioni degli impianti termici	/	+	+	+	++	/	+	/	/	/	/

A- PRQA

			Mobilità e trasporti	Paesaggio e Beni culturali	Popolazione e salute umana	Suolo, aree agricole	Aria e fattori climatici	Flora, fauna e biodiversità	Energia	Radiazioni	Rumore	Rifiuti	Acque
		Incentivazione a fonti di energia rinnovabile per il riscaldamento, il condizionamento, l'illuminazione e la produzione di acqua calda sanitaria degli edifici	/	/			++	/	++	/	/	/	/
		Incremento dell'efficienza energetica nel settore dell'edilizia pubblica e Incentivazione al ricorso a fonti di energia rinnovabile e incentivazione a soluzioni tecnologiche avanzate	/	/	+	+	++	/	++	/	/	/	+
		Sensibilizzazione ed informazione degli operatori di filiera	/	/	+	/	+	/	+	/	/	/	/

A- PRQA

				Mobilità e trasporti	Paesaggio e Beni culturali	Popolazione e salute umana	Suolo, aree agricole	Aria e fattori climatici	Flora, fauna e biodiversità	Energia	Radiazioni	Rumore	Rifiuti	Acque
		Incentivi per l'efficientamento energetico degli edifici privati nel Comune di Roma		/	+	+	+	++	/	++	/	/	/	/
PRODUTTIVO	INDUSTRIA	Miglioramento delle prestazioni emmissive delle attività industriali	Le azioni individuate per la misura relativa all'industria hanno impatti potenzialmente positivi o moderatamente positivi sulle componenti ambientali che interseca direttamente ed indirettamente, queste sono infatti indirizzate al maggior controllo delle prestazioni delle attività produttive e al risparmio energetico.	/	/	++	+	++	/	+	/	/	/	+
		Miglior controllo delle prestazioni emmissive delle attività industriali		/	/	++	+	++	/	+	/	/	/	+

A- PRQA

			Mobilità e trasporti	Paesaggio e Beni culturali	Popolazione e salute umana	Suolo, aree agricole	Aria e fattori climatici	Flora, fauna e biodiversità	Energia	Radiazioni	Rumore	Rifiuti	Acque
		Promuovere iniziative volte alla costruzione di piattaforme energetiche industriali di fornitura centralizzata di energia elettrica e termica a vari livelli entalpici	/	/	+	/	+	/	++	/	/	/	/
		Definizione a livello regionale di valori limite di emissione e prescrizione per le attività produttive	/	/	++	+	++	/	+	/	/	/	+

A- PRQA

				Mobilità e trasporti	Paesaggio e Beni culturali	Popolazione e salute umana	Suolo, aree agricole	Aria e fattori climatici	Flora, fauna e biodiversità	Energia	Radiazioni	Rumore	Rifiuti	Acque
AGRICOLTURA E ZOOTECNIA	AGRICOLTURA E ZOOTECNIA	Definire nell'ambito delle autorizzazioni integrate ambientali (AIA) delle prescrizioni per la riduzione delle emissioni di ammoniaca derivanti dalle strutture di stabulazione degli allevamenti	Le azioni relative a questa misura non riguardano principalmente le componenti dell'agricoltura, dell'aria, del suolo, delle acque, ma, attraverso le buone pratiche e l'utilizzo corretto dei prodotti degli scarti agricoli e zootecnici porta impatti diretti e potenzialmente positivi su componenti ambientali come aria, rifiuti e salute umana.	/	/	++	++	++	+	/	/	/	+	++
		Promuovere buone pratiche per lo spandimento degli effluenti per minimizzare le emissioni di ammoniaca		/	/	++	++	++	+	/	/	/	+	++

A- PRQA

			Mobilità e trasporti	Paesaggio e Beni culturali	Popolazione e salute umana	Suolo, aree agricole	Aria e fattori climatici	Flora, fauna e biodiversità	Energia	Radiazioni	Rumore	Rifiuti	Acque
		Ammodernare le tecnologie e le attrezzature e le pratiche colturali a minor impatto ambientale delle imprese agricole e forestali	/	/	+	+	++	+	/	/	/	+	+
		Promuovere la realizzazione nelle aziende agricole di impianti per la produzione di energia rinnovabile	/	/	+	/	+	/	++	/	/	+	/
		Individuare le migliori tecniche di applicazione dei concimi	/	+	+	++	+	+	/	/	/	+	+

A- PRQA

			Mobilità e trasporti	Paesaggio e Beni culturali	Popolazione e salute umana	Suolo, aree agricole	Aria e fattori climatici	Flora, fauna e biodiversità	Energia	Radiazioni	Rumore	Rifiuti	Acque
		Elaborazione di un modello comune per la valutazione delle emissioni gassose, emissioni di odori e potenziale rilascio di composti azotati in acqua	/	/	+	+	+	+	/	/	/	+	+
EMISSIONI DIFFUSE	EMISSIONI DIFFUSE	Divieto di combustione all'aperto	/	/	++	+	++	+	/	/	/	/	+
		Riduzione delle emissioni da cantiere	/	+	++	/	++	/	/	/	/	+	/
		Utilizzo di specifiche vernici	/	/	++	/	++	/	/	/	/	/	+

Come precedentemente detto, l'A-PRQA, rappresentando un piano di risanamento non determina impatti negativi significativi sull'ambiente come si evince dalla tabella sopra. Inoltre appartiene ad una tipologia di Piani che tende a rimuovere delle criticità circoscritte ad una dimensione specifica, quella regionale e locale, ed inerente a delle specifiche componenti ambientali. Spesso lo spazio di azione delle misure di Piano, infatti, non è tale da intercettare tutte le componenti ambientali che determinano il contesto in cui il Piano si inserisce. Questa specificità dell'A-PRQA è esplicitata dalla tabella sovrastante che mette in evidenza la non rilevanza del Piano su componenti come radiazione e rifiuti, e con rilevanza limitata su altre componenti, non per incompletezza, ma, appunto, per specificità. Gli impatti potenziali riscontrati sulle componenti sono risultati essere di due tipi, diretti ed indiretti ma, in entrambi i casi potenzialmente positivi, in particolare moderatamente positivi in caso di impatti indiretti e positivi nel caso di impatti diretti. Non si riscontrano impatti negativi per nessuna azione, se non lievi potenziali impatti negative per opere di infrastrutturazione leggera come impianti di rifornimento di combustibili a basso impatto, o ampliamento delle zone del territorio regionale raggiunte da metanizzazione, o infrastrutture a supporto della mobilità sostenibile. Come ricordato sopra tali eventuali impatti potenziali sono in ogni caso molto circoscritti e limitati ed in ogni caso rispetto al livello strategico del Piano, rimandati ad una valutazione degli strumenti operativi urbani (es. PUMS, PUT).

4.3 Valutazione dalla coerenza tra le azioni e lo scenario di Piano

In questo paragrafo si propone la valutazione dell'efficacia delle diverse azioni individuate dal Piano per il raggiungimento degli obiettivi dello Scenario di Piano, si propone cioè la valutazione di quanto le diverse azioni di Piano siano efficaci nel raggiungimento degli obiettivi in termini di abbattimento delle emissioni, in modo particolare di PM10 e di NO_x. Per condurre questo tipo di valutazione, qualitativa ma mosso a partire dalla sfera quantitativa del calcolo degli scenari, vengono utilizzati due parametri, l'efficacia e la localizzazione delle azioni.

Nell'A-PRQA sono stati individuati 5 tipi di azioni:

- **azioni tecnologiche**, contraddistinte dalla lettera **T**, appartengono a questo gruppo le misure che prevedono la sostituzione delle tecnologie che genera l'emissione (ad es. da Euro1 ad Euro6 per i veicoli, o la sostituzione delle caldaie con caldaie più efficienti);
- **azioni non tecnologiche** (che per semplicità si utilizza azioni non tecniche o energetiche), contraddistinte dalle lettere **NT**, appartengono a questo gruppo le azioni che prevedono la riduzione dell'attività che genera emissione (principalmente energia) con l'efficientamento od il cambio di combustibile;
- **azioni non tecniche di promozione**, contraddistinte dalle lettere **NTP**, misure di promozione, sensibilizzazione, informazione delle misure quantitative sui fattori di emissione (T) e sulle attività (NT);
- **azioni strategiche e di indirizzo** contraddistinte dalla lettera **S**, principalmente contenenti misure di coordinamento ed indirizzo;
- **azioni emergenziali** contraddistinte dalla lettera **E**, principalmente contenenti misure da attivare in caso di superamento delle soglie normative.

A queste tipologie viene affiancata un'ulteriore classificazione delle azioni tramite la loro localizzazione, le azioni vengono suddivise in tre categorie:

R azioni con sfera di influenza regionale

C azioni con sfera di influenza circoscritta ovvero quelle specifiche per **Roma Capitale, per i comuni della Valle del Sacco e per i comuni con popolazione sopra ai 30'000 abitanti**

I azioni immateriali, ovvero tutte quelle che corrispondono alle azioni di tipo NTP, S ed E

L'efficacia è valutata in tre diversi livelli:

+++ Molto efficace

++ Moderatamente efficace

+ Poco efficace

La valutazione, come precedentemente detto, è condotta su due parametri, l'NO_x e il PM10 senza però tralasciare il contributo di riduzione di inquinanti precursori del particolato e dell'ozono come l'NH₃ delle azioni sul comparto agricolo.

A seguire si riporta la tabella di valutazione relativa agli **ossidi di azoto**:

			INDICATORI E VALUTAZIONE	LOCALIZZAZIONE	EFFICACIA
A – PRQA					
SETTORI	MISURE	AZIONI			
TRA-SPORTI	MOBILITA' SOSTENIBILE	Pianificazione ed implementazione della mobilità sostenibile del Comune di Roma	C	+++	
		Pianificazione ed implementazione della mobilità sostenibile per i Comuni con popolazione > 30'000 abitanti	C	++	
		Pianificazione ed implementazione della mobilità sostenibile dei Comuni della zona Valle del Sacco	C	+	
		Pianificazione della mobilità sostenibile sovracomunale	I	+	
		Sviluppo di Servizi Smart City	I	+	
TRASPORTO		Promozione e diffusione dei veicoli elettrici	I	++	

		INDICATORI E VALUTAZIONE	LOCALIZZIONE	EFFICACIA	
	PRIVATO + TRASPORTO MERCI	Promozione sul territorio regionale di impianti di rifornimento di combustibili a basso impatto ambientale (GPL e metano)	I	+	
		Rinnovo dei veicoli privati (auto, moto e ciclomotori) alimentati a diesel e benzina con veicoli a ridotte emissioni	R	++	
		Limitazione della circolazione del trasporto privato e commerciale nel periodo invernale per i veicoli più inquinanti	C	++	
		Rinnovo dei veicoli commerciali alimentati a diesel con veicoli a ridotte emissioni	C	++	
		Misure temporanee	I	+	
	TRASPORTO PUBBLICO	Rinnovo delle flotte TPL con veicoli a ridotte emissioni	C	++++	
		Potenziamento e incentivazione dell'uso del TPL a basso impatto ambientale	I	+	
		Potenziamento del TPL a Roma Capitale	I	+	
		Riqualificazione dei nodi di interscambio	I	+	
	TRASPORTI NON STRADALI	Tavolo tecnico su porti ed aeroporti	I	+	
	COMBUSTIONE CIVILE	CIVILE RISCALDATO A BIOMASSA	Sostituzione delle caldaie a biomassa con caldaie a biomassa più efficienti	R	++
			Verifica delle canne fumarie e termoregolazione degli edifici	R	+
Obbligo di utilizzo, nei generatori di calore a pellet di pellet certificato conforme alla classe A1			R	+	
Sensibilizzazione e informazione ai cittadini			I	+	

		INDICATORI E VALUTAZIONE	LOCALIZZIONE	EFFICACIA
			Sensibilizzazione e informazione per gli operatori del settore installazioni dei sistemi a biomassa civili e residenziali	I
		Attività di sensibilizzazione e informazione degli operatori della filiera della manutenzione degli impianti	I	+
CIVILE RISCALDATO CON ALTRO COMBUSTIBILE		Sostituzione di impianti di riscaldamento (escluso quelli alimentati a biomasse) con caldaie più efficienti e ampliamento delle zone del territorio regionale raggiunte da metanizzare per il riscaldamento domestico	R	+++
		Verifica delle canne fumarie e termoregolazione edifici	R	+
		Controllo delle emissioni degli impianti termici	R	+
		Incentivazione a fonti di energia rinnovabile per il riscaldamento, il condizionamento, l'illuminazione e la produzione di acqua calda sanitaria degli edifici	R	+
		Incremento dell'efficienza energetica nel settore dell'edilizia pubblica e incentivazione al ricorso a fonti di energia rinnovabile e incentivazione a soluzioni tecnologiche avanzate	R	+
		Sensibilizzazione ed informazione degli operai di filiera	I	+
		Incentivi per l'efficientamento energetico degli edifici privati nel Comune di Roma	C	+++

			INDICATORI E VALUTAZIONE	LOCALIZZAZIONE	EFFICACIA
PROCESSI PRODUTTIVI	INDUSTRIA	Miglioramento delle prestazioni emissive delle attività industriali	R	+++	
		Miglior controllo delle prestazioni emissive delle attività industriali	C	+	
		Promuovere iniziative volte alla costruzione di piattaforme energetiche industriali di fornitura centralizzata di energia elettrica e termica a vari livelli entalpici	I	++	
		Definizione a livello regionale di valori limite di emissione e prescrizione per le attività produttive	R	++	
AGRICOLTURA E ZOOTECNIA	AGRICOLTURA E ZOOTECNIA	Definire nell'ambito delle autorizzazioni integrate ambientali (AIA) delle prescrizioni per la riduzione delle emissioni di ammoniaca derivanti dalle strutture di stabulazione degli allevamenti	R	+	
		Promuovere buone pratiche per lo spandimento degli effluenti per minimizzare le emissioni di ammoniaca	R	+	
		Ammodernare le tecnologie e le attrezzature e le pratiche colturali a minor impatto ambientale delle imprese agricole e forestali	R	+++	
		Promuovere la realizzazione nelle aziende agricole di impianti per la produzione di energia rinnovabile	I	+	
		Individuare le migliori tecniche di applicazione dei concimi	I	+	
		Elaborazione di un modello comune per la valutazione delle emissioni gassose, emissioni di odori e potenziale rilascio di composti azotati in acqua	I	+	
EMISSIONI DIFFUSE	EMISSIONI DIFFUSE	Divieto di combustione all'aperto	R	+	
		Riduzione delle emissioni da cantiere	R	+	
		Utilizzo di specifiche vernici	I	+	

Le misure che prevedono risparmi energetici e le azioni con un maggior risparmio emissivo in termini di tonnellate/anno di NOx sono quelle più efficaci, ovvero permettono di raggiungere più facilmente gli obiettivi di Piano; le azioni che sono state considerate immateriali, ovvero quelle di promozione, sensibilizzazione e le misure temporanee, concorrono al raggiungimento degli obiettivi non tanto in termini di risparmi emissivi quanto più in termini di approccio alle problematiche della tematica della qualità dell'aria, importante anch'esso al raggiungimento degli obiettivi dell'A-PRQA.

Si propone analoga valutazione per il **PM10**:

INDICATORI E VALUTAZIONE

LOCALIZZAZIONE	EFFICACIA
----------------	-----------

A - PRQA

SETTORI	MISURE	AZIONI		
TRASPORTI	MOBILITA' SOSTENIBILE	Pianificazione ed implementazione della mobilità sostenibile del Comune di Roma	C	+++
		Pianificazione ed implementazione della mobilità sostenibile per i Comuni con popolazione > 30'000 abitanti	C	++
		Pianificazione ed implementazione della mobilità sostenibile dei Comuni della zona Valle del Sacco	C	+
		Pianificazione della mobilità sostenibile sovracomunale	I	+
		Sviluppo di Servizi Smart City	I	+
	TRASPORTO PRIVATO + TRASPORTO MERCI	Promozione e diffusione dei veicoli elettrici	I	+
		Promozione sul territorio regionale di impianti di rifornimento di combustibili a basso impatto ambientale (GPL e metano)	I	+
		Rinnovo dei veicoli privati (auto, moto e ciclomotori) alimentati a diesel e benzina con veicoli a ridotte emissioni	R	+
		Limitazione della circolazione del trasporto privato e commerciale nel periodo invernale per i veicoli più inquinanti	C	++

			INDICATORI E VALUTAZIONE		
			LOCALIZZAZIONE	EFFICACIA	
		Rinnovo dei veicoli commerciali alimentati a diesel con veicoli a ridotte emissioni	C	+	
		Misure temporanee	I	+	
	TRASPORTO PUBBLICO	Rinnovo delle flotte TPL con veicoli a ridotte emissioni	C	+	
		Potenziamento e incentivazione dell'uso del TPL a basso impatto ambientale	I	+	
		Potenziamento del TPL a Roma Capitale	I	+	
		Riqualificazione dei nodi di interscambio	I	+	
	TRASPORTI NON STRADALI	Tavolo tecnico su porti ed aeroporti	I	+	
	COMBUSTIONE CIVILE	CIVILE RISCALDATO A BIOMASSA	Sostituzione delle caldaie a biomassa con caldaie a biomassa più efficienti	R	+++
			Verifica delle canne fumarie e termoregolazione degli edifici	R	++
			Obbligo di utilizzo, nei generatori di calore a pellet di pellet certificato conforme alla classe A1	R	++
Sensibilizzazione e informazione ai cittadini			I	++	
Sensibilizzazione e informazione per gli operatori del settore installazioni dei sistemi a biomassa civili e residenziali			I	++	
Attività di sensibilizzazione e informazione degli operatori della filiera della manutenzione degli impianti			I	++	

		INDICATORI E VALUTAZIONE	LOCALIZZAZIONE	EFFICACIA
CIVILE RISCALDATO CON ALTRO COMBUSTIBILE	Sostituzione di impianti di riscaldamento (escluso quelli alimentati a biomasse) con caldaie più efficienti e ampliamento delle zone del territorio regionale raggiunte da metanizzare per il riscaldamento domestico		R	+
	Verifica delle canne fumarie e termoregolazione edifici		R	+
	Controllo delle emissioni degli impianti termici		R	+
	Incentivazione a fonti di energia rinnovabile per il riscaldamento, il condizionamento, l'illuminazione e la produzione di acqua calda sanitaria degli edifici		R	+
	Incremento dell'efficienza energetica nel settore dell'edilizia pubblica e incentivazione al ricorso a fonti di energia rinnovabile e incentivazione a soluzioni tecnologiche avanzate		R	+
	Sensibilizzazione ed informazione degli operai di filiera		I	+
	Incentivi per l'efficientamento energetico degli edifici privati nel Comune di Roma		C	++

			INDICATORI E VALUTAZIONE	
			LOCALIZZAZIONE	EFFICACIA
PROCESSI PRODUTTIVI	INDUSTRIA	Miglioramento delle prestazioni emissivi della attività industriali	R	+
		Miglior controllo delle prestazioni emissive delle attività industriali	C	+
		Promuovere iniziative volte alla costruzione di piattaforme energetiche industriali di fornitura centralizzata di energia elettrica e termica a vari livelli entalpici	I	+
		Definizione a livello regionale di valori limite di emissione e prescrizione per le attività produttive	R	+
AGRICOLTURA E ZOOTECNIA	AGRICOLTURA E ZOOTECNIA	Definire nell'ambito delle autorizzazioni integrate ambientali (AIA) delle prescrizioni per la riduzione delle emissioni di ammoniaca derivanti dalle strutture di stabulazione degli allevamenti	R	++
		Promuovere buone pratiche per lo spandimento degli effluenti per minimizzare le emissioni di ammoniaca	R	++
		Ammodernare le tecnologie e le attrezzature e le pratiche colturali a minor impatto ambientale delle imprese agricole e forestali	R	++
		Promuovere la realizzazione nelle aziende agricole di impianti per la produzione di energia rinnovabile	I	+
		Individuare le migliori tecniche di applicazione dei concimi	I	+
		Elaborazione di un modello comune per la valutazione delle emissioni gassose, emissioni di odori e potenziale rilascio di composti azotati in acqua	I	+

		INDICATORI E VALUTAZIONE	LOCALIZZAZIONE	EFFICACIA
EMISSIONI DIFFUSE	EMISSIONI DIFFUSE		Divieto di combustione all'aperto	R
		Riduzione delle emissioni da cantiere	R	+
		Utilizzo di specifiche vernici	I	+

Le azioni che, limitatamente al PM10, hanno maggior efficacia nel raggiungimento degli obiettivi di Piano sono quelle concernenti l'ammodernamento delle tecnologie a biomassa e le azioni di mobilità sostenibile su Roma Capitale. Anche in questo caso è importante sottolineare come tutte le azioni di Piano, anche quelle che comportano una riduzione minore in termini emissivi, siano importanti al raggiungimento degli obiettivi di Piano; infatti, senza un reale cambio di passo, ovvero senza le azioni legate alla sensibilizzazione e alla pianificazione strategica, non è ipotizzabile il raggiungimento ed il mantenimento di livelli emissivi accettabili come quelli dettati dall'A-PQRA e dalla normativa.

È inoltre da sottolineare l'efficacia, in termini di risparmi emissivi di ammoniaca, l'azione relativa al settore agricolo che prevede l'ammodernamento, su scala regionale, delle tecnologie, delle attrezzature e delle pratiche colturali per avere minor impatto ambientale per le imprese agricole e forestali.

5 SISTEMA DI MONITORAGGIO

L'attività di monitoraggio è prevista nello stesso A-PRQA oltre che nella proposta di Rapporto Ambientale e costituirà attività di controllo del grado di attuazione dell'A-PRQA, degli effetti prodotti da questo e dell'evoluzione del contesto territoriale/ambientale in cui si colloca il Piano stesso.

L'obiettivo è quello di intercettare tempestivamente gli eventuali effetti negativi e adottare le opportune misure di ri-orientamento dello strumento di pianificazione. Il monitoraggio non si riduce al semplice aggiornamento di dati ed informazioni, ma comprende anche un'attività di carattere interpretativo volta a supportare le decisioni durante l'attuazione dell'A-PRQA.

5.1 Struttura del sistema di monitoraggio

Il sistema di monitoraggio prevede una fase di analisi fondata sull'acquisizione di dati ed informazioni provenienti da fonti diverse, il calcolo e la rappresentazione degli indicatori e la verifica dell'andamento rispetto alle previsioni di Piano.

In relazione ai risultati si procede ad una diagnosi, volta a individuare le cause degli eventuali scostamenti dai valori previsti, e quindi all'individuazione delle modifiche necessarie al ri-orientamento delle scelte del Piano.

La progettazione del sistema comprende:

- l'identificazione delle competenze relative alle attività di monitoraggio;
- la definizione della periodicità e dei contenuti della relazione periodica di monitoraggio;
- l'individuazione degli indicatori e delle fonti dei dati, inclusa la definizione delle loro modalità di aggiornamento.

5.2 Relazioni periodiche di monitoraggio e azioni correttive sull'A-PRQA

Per raggiungere un'efficace attuazione del Piano, il monitoraggio deve prevedere delle tappe "istituzionalizzate" con la pubblicazione di almeno una relazione annuale messa a disposizione tramite pubblicazione sul web (Rapporti di Monitoraggio) ed una finale.

Le relazioni, oltre all'aggiornamento dei dati, conterranno, anche una valutazione delle cause che possono avere determinato un eventuale scostamento rispetto alle previsioni.

Sarà valutato durante il percorso di definizione del Piano l'utilizzo di indicatori già utilizzati per le attività di monitoraggio presenti nel territorio regionale.

Le Relazioni di valutazione della qualità dell'aria redatte annualmente dall'ARPA Lazio garantiscono un aggiornamento periodico sullo stato dell'ambiente e quindi indirettamente sull'efficacia del Piano. Con fre-

quenze temporali, anche superiori a quella annuale, potrà essere valutata l'efficacia di alcune delle misure strutturali dell'APRQA.

5.3 Sistema degli indicatori

Il sistema di monitoraggio deve consentire il controllo dell'attuazione del Piano dal punto di vista procedurale, finanziario e territoriale, nonché la verifica degli elementi di qualità ambientale. In particolare, il sistema di monitoraggio deve consentire di raccogliere ed elaborare informazioni relative:

- Monitoraggio dell'attuazione dell'A-PRQA
- Monitoraggio dell'efficacia dell'A-PRQA

Sia gli indicatori che rendono conto dello stato di attuazione del Piano, sia quelli relativi all'efficacia e quindi significativi sull'ambiente devono essere integralmente calcolati per la redazione della relazione di monitoraggio, andando a contribuire all'eventuale riorientamento delle azioni del Piano.

Gli elementi così raccolti consentono di individuare e interpretare eventuali scostamenti rispetto alle previsioni e quindi di valutare la necessità di riorientare le scelte del Piano. In generale, gli indicatori devono godere di proprietà quali:

- popolabilità e aggiornabilità: l'indicatore deve poter essere calcolato. Devono cioè essere disponibili i dati per la misura dell'indicatore, con adeguata frequenza di aggiornamento, al fine di rendere conto dell'evoluzione del fenomeno; in assenza di tali dati, occorre ricorrere ad un indicatore proxy, cioè un indicatore meno adatto a descrivere il problema, ma più semplice da calcolare, o da rappresentare, e in relazione logica con l'indicatore di partenza;
- costi di produzione e di elaborazione sostenibili;
- sensibilità alle azioni di Piano: l'indicatore deve essere in grado di riflettere le variazioni significative indotte dall'attuazione delle azioni dello stesso;
- tempo di risposta adeguato: l'indicatore deve riflettere in un intervallo temporale sufficientemente breve i cambiamenti generati dalle azioni di Piano; in caso contrario gli effetti di un'azione potrebbero non essere rilevati in tempo per riorientare il Piano e, di conseguenza, dare origine a fenomeni di accumulo non trascurabili sul lungo periodo;
- comunicabilità: l'indicatore deve essere chiaro e semplice, al fine di risultare facilmente comprensibile anche a un pubblico non tecnico. Deve inoltre essere di agevole rappresentazione mediante strumenti quali tabelle, grafici o mappe. Infatti, quanto più un argomento risulta facilmente comunicabile, tanto più semplice diventa innescare una discussione in merito ai suoi contenuti con interlocutori eterogenei. Ciò consente quindi di agevolare commenti, osservazioni e suggerimenti da parte di soggetti con punti di vista differenti in merito alle dinamiche in atto sul territorio.

5.3.1 Attuazione

Il monitoraggio dell'attuazione delle azioni dell'A-PRQA sarà basato sull'utilizzo di indicatori che misurino gli effetti riconducibili direttamente alle misure e alle azioni del Piano stesso. Gli indicatori di questa tipologia di monitoraggio sono espressi in termini numerici e devono essere in grado di consentire attraverso il grado di attuazione dell'azione, il computo delle riduzioni emissive e dei risultati raggiunti con le singole azioni. Per ogni azione individuata dal Piano sarà previsto uno specifico indicatore.

A seguire si riporta la tabella relativa agli indicatori di monitoraggio individuati per ciascuna azione presente nell'A-PRQA, per ogni indicatore è stata individuata l'unità di misura e le fonti da cui attingere per il calcolo.

SETTORI	MISURE	AZIONI	INDICATORE	UNITA' DI MISURA	FONTE
TRASPORTI	MOBILITA' SOSTENIBILE	Pianificazione ed implementazione della mobilità sostenibile del Comune di Roma	Implementazione del PUMS di Roma	Grado di attuazione del PUMS da Monitoraggio del PUMS stesso	Comune di Roma da Monitoraggio del PUMS stesso
		Pianificazione ed implementazione della mobilità sostenibile per i Comuni con popolazione > 30'000 abitanti	Piani urbani del traffico approvati ed implementati con azioni di mobilità sostenibile	N. di piani con mobilità sostenibile approvati e loro grado di attuazione	Comuni interessati dal provvedimento
		Pianificazione ed implementazione della mobilità sostenibile dei Comuni della zona Valle del Sacco	Piani urbani del traffico approvati ed implementati con azioni di mobilità sostenibile	N. di piani con mobilità sostenibile approvati e loro grado di attuazione	Comuni interessati dal provvedimento
		Pianificazione della mobilità sostenibile sovracomunale	Piani sovraordinati dei trasporti approvati ed implementati con azioni di mobilità sostenibile sovracomunale	N. di piani con mobilità sostenibile approvati e loro grado di attuazione	Regione Lazio e Province
		Sviluppo di Servizi Smart City	Città che adottano interventi di smart city e mobility	Numero	Comuni interessati dal provvedimento
	TRASPORTO PRIVATO + TRASPORTO MERCÌ	Promuovere azioni per il controllo delle emissioni dei veicoli	Azioni annuali di controllo effettuate	Numero di controlli effettuati	Regione Lazio
		Promozione e diffusione dei veicoli elettrici	Veicoli elettrici circolanti in Regione Lazio	numero di veicoli elettrici immatricolati	ACI
		Promozione sul territorio regionale di impianti di rifornimento di combustibili a basso impatto ambientale (GPL e metano)	numero di impianti di rifornimento a metano e GPL	numero di nuovi impianti a metano e/o a GPL installati	Regione Lazio
		Rinnovo dei veicoli privati (auto, moto e ciclomotori) alimentati a diesel e benzina con veicoli a basse emissioni	Bilancio tra veicoli rottamati e nuove immatricolazioni	Differenza tra i veicoli rottamati e quelli immatricolati	ACI
		Limitazione della circolazione del trasporto privato e commerciale	Giornate di limitazione del traffico	Numero	Amministrazioni comunali e/o Regione Lazio

SETTORI	MISURE	AZIONI	INDICATORE	UNITA' DI MISURA	FONTE
		nel periodo invernale per i veicoli più inquinanti			
		Rinnovo dei veicoli commerciali alimentati a diesel con veicoli a ridotte emissioni	Bilancio tra veicoli rottamati e nuove immatricolazioni	Differenza tra i veicoli rottamati e quelli immatricolati	ACI
		Misure temporanee	Numero di giorni con misure temporanee introdotte	Numero	Amministrazioni comunali e/o Regione Lazio
	TEASPORTO PUBBLICO	Rinnovo delle flotte TPL con veicoli a ridotte emissioni	Bilancio tra veicoli rottamati e nuove immatricolazioni	Numero	ACI
		Potenziamento e incentivazione dell'uso del TPL a basso impatto ambientale	Incremento dell'utilizzo del TPL a basso impatto	Percorrenza del TPL nel suo complesso	Amministrazioni comunali
		Potenziamento del TPL a Roma Capitale	Interventi di potenziamento del TPL a Roma Capitale	Percorrenza del TPL nel suo complesso	Comune di Roma
		Riqualificazione dei nodi di interscambio	Numero di interventi sui nodi di interscambio esistenti	Numero	Regione Lazio
	TRASPORTI NON STRADALI	Tavolo tecnico su porti e aeroporti	Numero di tavoli tecnici	Numero	Regione Lazio
COMBUSTIONE CIVILE	BIOMASSA	Sostituzione delle caldaie a biomassa con caldaie a biomassa più efficienti	Numero delle caldaie sostituite all'anno	Numero	Regione Lazio
		Verifica delle canne fumarie e termoregolazione degli edifici	Numero delle verifiche condotte	Numero	Regione Lazio, Province e Amministrazioni Comunali sopra ai 40'000 abitanti
		Obbligo di utilizzo, nei generatori di calore a pellet di pellet certificato conforme alla classe A1	Approvazione normativa di riferimento	si/no	Regione Lazio
		Sensibilizzazione e informazione ai cittadini	Numero eventi di sensibilizzazione organizzati	Numero	Regione Lazio
		Sensibilizzazione e informazione per gli operatori	Numero eventi per operatori di settore	Numero degli eventi organ-	Regione Lazio

SETTORI	MISURE	AZIONI	INDICATORE	UNITA' DI MISURA	FONTE
		ratori del settore installazioni dei sistemi a biomassa civili e residenziali		nizzati	
		Attività di sensibilizzazione e informazione degli operatori della filiera della manutenzione degli impianti	Numero di eventi per gli operatori di filiera	Numero degli eventi organizzati	Regione Lazio
	CIVILE RISCALDATO CON ALTRO COMBUSTIBILE	Sostituzione di impianti di riscaldamento (escluso quelli alimentati a biomasse) con caldaie più efficienti e ampliamento delle zone del territorio regionale raggiunte da metanizzazione per il riscaldamento domestico	Numero di caldaie sostituite	Numero	Regione Lazio
		Verifica delle canne fumarie e termoregolazione degli edifici	Numero di verifiche eseguite	Numero	Regione Lazio
		Controllo delle emissioni degli impianti termici	Numero di controlli effettuati	Numero	Regione Lazio, Province e Amministrazioni Comunali sopra ai 40'000 abitanti
		Incentivazione a fonti di energia rinnovabile per il riscaldamento, il condizionamento, l'illuminazione e la produzione di acqua calda sanitaria degli edifici	Interventi incentivati	Numero	Regione Lazio
		Incremento dell'efficienza energetica nel settore dell'edilizia pubblica e incentivazione al ricorso a fonti di energia rinnovabile e incentivazione a soluzioni tecnologiche avanzate	Interventi incentivati	Numero	Regione Lazio e Amministrazioni Comunali interessate
		Sensibilizzazione ed informazione degli operatori di filiera	Numero di eventi di sensibilizzazione per gli operatori di filiera	Numero	Regione Lazio
		Incentivi per	Interventi incentivati	Numero	Comune di Ro-

SETTORI	MISURE	AZIONI	INDICATORE	UNITA' DI MISURA	Fonte
		l'efficientamento energetico degli edifici privati nel Comune di Roma	ti		ma
PROCESSI PRODUTTIVI	INDUSTRIA	Miglioramento delle prestazioni emissive delle attività industriali	Norma/regolamento regionale	si/no	ARPA Lazio
		Miglior controllo delle prestazioni emissive delle attività industriali in provincia di Frosinone	Numero di controlli	Numero	ARPA Lazio
		Promuovere iniziative volte alla costruzione di piattaforme energetiche industriali di fornitura centralizzata di energia elettrica e termica a vari livelli entalpici	Numero di iniziative	Numero	Regione Lazio
		Definizione a livello regionale di valori limite di emissione e prescrizione per le attività produttive	Norma/regolamento regionale	si/no	ARPA Lazio
AGRICOLA E ZOOTECNICO	AGRICOLTURA	Definire nell'ambito delle autorizzazione integrate ambientali (AIA) delle prescrizioni per la riduzione delle emissioni di ammoniaca derivanti dalle strutture di stabulazione degli allevamenti	Norma/regolamento regionale	si/no	ARPA Lazio
		Promuovere buone pratiche per lo spandimento degli effluenti per minimizzare le emissioni di ammoniaca	Iniziative di sensibilizzazione sul tema	Numero delle iniziative	ARPA Lazio
			Stima delle emissioni di ammoniaca	t/anno	ISPRA / ARPA Lazio
		Ammodernare le tecnologie e le attrezzature e le pratiche colturali a minor impatto ambientale delle imprese agricole e forestali	Interventi incentivati	Numero	Regione Lazio
		Promuovere la realizzazione nelle aziende agricole di impianti per la produzione di energia	Interventi incentivati	Numero	Regione Lazio

SETTORI	MISURE	AZIONI	INDICATORE	UNITA' DI MISURA	FONTE
		rinnovabile			
		Individuare le migliori tecniche di applicazione dei concimi	Iniziative di sensibilizzazione, redazione di linee guida	Numero	Regione Lazio
		Elaborazione di un modello comune per la valutazione delle emissioni gassose, emissioni di odori e potenziale rilascio di composti azotati in acqua	Iniziative di sensibilizzazione, redazione di linee guida	Numero	Regione Lazio
EMISSIONI DIFFUSE	EMISSIONI DIFFUSE	Divieto di combustione all'aperto	Provvedimento normativo	si/no	Regione Lazio
		Riduzione delle emissioni da cantiere	Provvedimento normativo	si/no	Regione Lazio
		Utilizzo di specifiche vernici	Iniziative di sensibilizzazione, sul tema	Numero	Regione Lazio

Al fine di descrivere l'evoluzione del contesto ambientale anche dovuto a fattori esogeni al Piano, sono stati inoltre definiti indicatori di contesto e di contributo.

	INDICATORE DI CONTESTO	UNITA' DI MISURA	FONTE
Acqua	Qualità dei corpi idrici fluviali e lacustri	Classificazione ecologica e chimica	ARPA Lazio
Suolo	Consumo di suolo	Superficie boschiva trasformata ad altri usi (ha)	ISPRA
Aria	Emissioni annue di: SO ₂ , NO _x , CO; PM ₁₀ , PM _{2,5}	t/anno	ISPRA /ARPA Lazio
Energia	Fabbisogno energetico provinciale per settore di impiego	ktep	ISTAT / ENEA
Trasporto	Numero di veicoli immatricolati annualmente	n.	ACI

	INDICATORE DI CONTRIBUTO	UNITA' DI MISURA	FONTE
Aria	Emissioni annue disaggregate per macrosettore di: SO ₂ , NO _x , CO; PM ₁₀ , PM _{2,5}	t/anno	ISPRA / ARPA Lazio
Energia	Fabbisogno energetico provinciale per settore di impiego	ktep	ISTAT / ENEA
Trasporto	Numero di veicoli a basso impatto ambientale immatricolati annualmente	n.	ACI

5.3.2 Efficacia

Il monitoraggio dell'efficacia del Piano è basato sull'utilizzo di indicatori che misurino l'evoluzione del contesto territoriale più strettamente correlate alla sfera di influenza del Piano e pertanto le concentrazioni dei principali inquinanti in atmosfera valutate sulla base dei limiti di legge ed in particolare per gli inquinanti e gli ambiti territoriali più critici così come emerso dal quadro conoscitivo dell'A-PRQA. Per popolare questo genere di indicatori verranno utilizzati dati prodotti dal sistema di monitoraggio gestito dall'ARPA Lazio oltre a banche dati messe a disposizione da ISPRA. Come ricordato sopra, l'efficacia del complesso delle misure dell'A-PRQA sarà verificata in via prioritaria attraverso la Valutazione annuale della qualità dell'aria elaborata da ARPA Lazio che contiene appunto i vari indicatori previsti per la verifica degli standard normativi. Visto l'impatto quasi esclusivamente positivo o nullo dell'A-PRQA si ritiene non necessario prevedere un monitoraggio specifico di altre componenti ambientali.

Per questa tipologia di monitoraggio vengono quindi richiesti due diversi indicatori:

- La relazione annuale di qualità dell'aria redatta a cura di Arpa Lazio;
- L'inventario emissivo della Regione Lazio, ulteriore verifica per testare quanto le misure messe in campo siano efficaci al raggiungimento dello scenario emissivo previsto dall'A-PRQA.

Le informazioni rilevate dal monitoraggio dell'efficacia e la conseguente valutazione e interpretazione delle possibili relazioni causa/effetto che correlano il contributo del Piano alla variazione del contesto di qualità dell'aria consentiranno, insieme al contestuale monitoraggio dell'attuazione del Piano, l'individuazione di correttivi puntuali alle misure in essere, o un eventuale riorientamento più organico dell'A-PRQA.

6 Valutazione di incidenza _ VINCA

6.1 Quadro normativo

L'Unione Europea nel 1992 "considerando che la salvaguardia, la protezione e il miglioramento della qualità dell'ambiente, compresa la conservazione degli habitat naturali e della flora e della fauna selvatiche costituiscono un obiettivo essenziale di interesse generale perseguito dalla Comunità", ha adottato la Direttiva 92/43/CEE, definita "Direttiva Habitat" allo scopo principale di promuovere e mantenere la biodiversità di habitat e specie vegetali e animali all'interno dei Paesi Membri. Con lo stesso scopo l'Unione Europea aveva già adottato la direttiva 79/409/CEE, definita "Direttiva Uccelli" e recentemente sostituita dalla 2009/147/CE concernente la conservazione degli uccelli selvatici.

L'obiettivo della salvaguardia della biodiversità, è stato operativamente perseguito tramite la costituzione di una Rete Ecologica Europea di siti, denominata Rete Natura 2000 individuante grandi aree che, per la presenza di habitat o specie vegetali e/o animali riconosciuti "di interesse comunitario" meritano di essere salvaguardate e protette.

All'art. 6 comma 3 la stessa Direttiva Habitat ha introdotto la **procedura di valutazione d'incidenza** per salvaguardare l'integrità dei siti o proposti siti di rete Natura 2000, attraverso l'esame delle interferenze di piani e programmi, interni o esterni ai siti, e non direttamente connessi alla conservazione degli habitat e delle specie, per i quali si ritenga che si possano avere effetti significativi che condizionino l'equilibrio ambientale.

A livello nazionale il regolamento di attuazione della Direttiva Habitat è stato recepito con DPR 8 settembre 1997, n.357. In seguito all'adeguamento tecnico e scientifico è stata modificata la direttiva 92/43/CEE con la Direttiva 97/62/CEE, conseguentemente recepita con Decreto ministeriale 20 gennaio 1999; successivamente è stato approvato il DPR 12 marzo 2003, n.120 di modificazione ed integrazione al DPR 357/97.

La definizione invece delle zone aree protette è avvenuta a livello nazionale mediante il DM 3/4/2000, concernente l'elenco delle zone di protezione speciale designate ai sensi della direttiva 79/409/CEE e dei siti di importanza comunitaria proposti ai sensi della direttiva 92/43/CEE.

Nella Regione Lazio, quanto previsto dal DPR n.357 è stato assunto ed integrato attraverso l'emanazione di linee guida specifiche con la D.G.R. n. 64 del 29/01/2010 "Approvazione Linee guida per la procedura di Valutazione di Incidenza (D.P.R. 8/9/1997 n. 357 e s.m.i., art. 5)". Al punto 6 delle linee guida sono vengono definiti gli adempimenti tecnici per l'elaborazione dello studio di valutazione di incidenza, al punto 6.3 sono definiti gli elaborati richiesti relativamente ai piani valutati, al 6.4 gli elaborati grafici; al punto 6.4 vengono invece dettagliati i contenuti dello stesso studio di valutazione di incidenza.

La Valutazione di Incidenza dell'Aggiornamento del Piano Regionale della Qualità dell'Aria sui siti di Rete Natura presenti nella Regione Lazio è contenuta in allegato 3.

6.2 Struttura metodologica e fasi della Valutazione di Incidenza

Come riportato in premessa, il presente documento è funzionale a compiere l'analisi delle potenziali incidenze generate dal PRQA sui siti di Rete Natura 2000, in base al quale viene poi espresso il parere di Valutazione di Incidenza. Questo documento contiene tutti gli elementi utili ad individuare e valutare i possibili impatti che gli interventi previsti dal PRQA potrebbero avere sugli habitat e sulle specie animali e vegetali presenti nelle ZSC e nelle ZPS di interesse comunitario.

La metodologia adottata fa riferimento ai contenuti espressi nelle direttive europee e nelle note ministeriali, nello specifico si è sviluppato il percorso valutativo proposto nella guida metodologica della Commissione Europea DG Ambiente: "Assessment of plans and projects significantly affecting Natura 2000 sites. Methodological guidance on the provisions of Article 6 (3) and (4) of the Habitats Directive 92/43/EEC" redatto dalla Oxford Brookes University, che si articola in quattro fasi principali:

- **FASE 1: verifica (screening)** _ identificazione della possibile incidenza significativa su un sito della rete Natura 2000 di un piano o un progetto (singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti), e porta all'effettuazione di una valutazione d'incidenza completa, qualora l'incidenza risulti significativa;
- **FASE 2: valutazione "appropriata"** _ analisi dell'incidenza del piano o del progetto sull'integrità del sito, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, nel rispetto della struttura e della funzionalità del sito e dei suoi obiettivi di conservazione e individuazione delle eventuali misure di compensazione necessarie;
- **FASE 3: analisi di soluzioni alternative** _ individuazione e analisi di eventuali soluzioni alternative per raggiungere gli obiettivi del progetto o del piano, evitando incidenze negative sull'integrità del sito;
- **FASE 4: definizione di misure di compensazione** _ individuazione di azioni, anche preventive, in grado di bilanciare le incidenze previste, nei casi in cui non esistano soluzioni alternative o le ipotesi proponibili presentino comunque aspetti con incidenza negativa, ma per motivi imperativi di rilevante interesse pubblico, sia necessario che il progetto o il piano venga comunque realizzato.

Il passaggio da una fase alla successiva non è obbligatorio, bensì consequenziale alle informazioni e ai risultati ottenuti e ogni conclusione raggiunta durante la procedura progressiva di valutazione deve essere motivata documentata.

La Valutazione di Incidenza accompagna il Rapporto Ambientale e viene redatta ai sensi dell'Allegato A "Linee guida per la valutazione di incidenza" della D.G.R. n. 64 del 29/01/2010.

La valutazione di incidenza è stata condotta in modo qualitativo per la specificità del Piano e per l'assenza di azioni di tipo infrastrutturale e di artificializzazione del contesto. La valutazione dei potenziali impatti delle azioni di Piano sui Siti di Rete Natura 2000 presenti nel Lazio è stata condotta attraverso l'utilizzo di tre indici messi in relazione tra loro e con i siti di Rete Natura 2000, gli indici individuati sono:

- Caratteristiche dell'azione, ovvero se le azioni comportano o meno artificializzazione del territorio
- Localizzazione delle azioni, ovvero la sfera di influenza delle azioni che possono essere di scala regionale, di scala locale o di tipo immateriale, di sensibilizzazione
- Efficacia, ovvero quanto l'azione concorre al raggiungimento degli obiettivi di Piano.

La valutazione dei potenziali impatti risulta essere del tutto positiva sui siti di Rete Natura 2000 ed in generale sulla rete ecologica laziale.

INDICE FIGURE

FIGURA 0-1 LE FASI DEL PROCESSO DI VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA	11
FIGURA 1-1 QUADRO RIASSUNTIVO DELLE MISURE E DELLE RIDUZIONI EMISSIVE PREVISTE (TON/ANNO) DALL'A-PRQA.	28
FIGURA 2-1 ZONIZZAZIONE PER TUTTI GLI INQUINANTI ECCETTO L'OZONO (IMMAGINE A SINISTRA) E ZONIZZAZIONE PER L'OZONO (IMMAGINE A DESTRA) (FONTE: ARPA LAZIO)	32
FIGURA 2-2 CLASSIFICAZIONE COMUNI DEL LAZIO PER IL PARTICOLATO (FONTE: ARPA LAZIO)	33
FIGURA 2-3 INVENTARIO LAZIO2017: CONTRIBUTI PERCENTUALI DEI DIVERSI MACROSETTORI ALLE EMISSIONI TOTALI REGIONALI.....	35
FIGURA 2-4 MAPPA CHE INDICA LE CRITICITÀ RISPETTO ALLA QUALITÀ DELL'ARIA.....	36
FIGURA 2-5 CARTA RELATIVA ALL'USO DEL SUOLO DELLA REGIONE LAZIO (FONTE CORINE LAND COVER 2012)	38
FIGURA 2-6: PARCO VEICOLARE PER CLASSE DI OMOLOGAZIONE E CATEGORIA IN NEL LAZIO AL 2018 (FONTE: ACI)	39
FIGURA 2-7 CONSUMI ENERGETICI FINALI NEL LAZIO NEL PERIODO 2009-2014 (FONTE PER)	40
FIGURA 2-8 AREE PROTETTE E MONUMENTI NATURALI DELLA REGIONE LAZIO	41
FIGURA 2-9 RETE MONITORAGGIO PROVINCIA DI ROMA	45
FIGURA 2-10 ELENCO DEI CORSI D'ACQUA DELLA PROVINCIA DI ROMA	46
FIGURA 2-11 RETE MONITORAGGIO PROVINCIA DI VITERBO	47
FIGURA 2-12 ELENCO DEI CORSI D'ACQUA DELLA PROVINCIA DI VITERBO.....	47
FIGURA 2-13 RETE MONITORAGGIO PROVINCIA DI LATINA	48
FIGURA 2-14 ELENCO DEI CORSI D'ACQUA DELLA PROVINCIA DI LATINA.....	49
FIGURA 2-15 RETE MONITORAGGIO PROVINCIA DI FROSINONE	49
FIGURA 2-16 ELENCO DEI CORSI D'ACQUA DELLA PROVINCIA DI FROSINONE.....	50
FIGURA 2-17 RETE MONITORAGGIO PROVINCIA DI RIETI	51
FIGURA 2-18 ELENCO DEI CORSI D'ACQUA DELLA PROVINCIA DI RIETI	52
FIGURA 2-19 STATO CHIMICO ED ECOLOGICO DEI CORPI IDRICI FLUVIALI 2014-2015 (CON HMWB CORPI FORTEMENTE MODIFICATI E AWb CORPI ARTIFICIALI).	53
FIGURA 2-20 RETE MONITORAGGIO LAGHI	54
FIGURA 2-21 ELENCO DEI LAGHI.....	55
FIGURA 2-22 RETE MONITORAGGIO MARE	56
FIGURA 2-23 ELENCO DEI CORPI MARINO-COSTIERI	57
FIGURA 2-24 RETE MONITORAGGIO ACQUE DI TRANSIZIONE	58
FIGURA 2-25 ELENCO DELLE ACQUE DI TRANSIZIONE	58
FIGURA 2-26 RETE MONITORAGGIO ACQUE SOTTERRANEE.....	59
FIGURA 2-27 STATO CHIMICO DEI CORPI IDRICI SOTTERRANEI	60

FIGURA 2-28 VALORI DI FONDO DI ARSENICO, FLUORURI E VANADIO PER CORPI IDRICI SOTTERRANEI	60
FIGURA 2-29 NUMERO DI CORPI IDRICI SOTTERRANEI PER TIPOLOGIA DI ACQUIFERO	61
FIGURA 2-30 CARTA DEI CORPI IDRICI SOTTERRANEI	62
FIGURA 2-31 ELENCO DEI CORPI IDRICI SOTTERRANEI.....	63
FIGURA 2-32 ELENCO DEI CORPI IDRICI SOTTERRANEI A RISCHIO CHIMICO	65
FIGURA 2-33 COMPLESSI IDROGEOLOGICI	66
FIGURA 2-34 ELENCO DEI CORPI IDRICI SOTTERRANEI A RISCHIO QUANTITATIVO	66
FIGURA 2-35 SISTEMI STRUTTURALI E UNITÀ GEOGRAFICHE. FONTE: PTPR RELAZIONE DICEMBRE 2015	68
FIGURA 2-36 SISTEMI ED AMBITI DI PAESAGGIO (FONTE: PTPR RELAZIONE DICEMBRE 2015).....	72
FIGURA 2-37 NUMERO DI BENI CULTURALI PRESENTI NELLA CARTA DEL RISCHIO DEL PATRIMONIO CULTURALE ITALIANO.....	73
FIGURA 2-38 CARTA DEL RISCHIO DEL PATRIMONIO CULTURALE ITALIANO: LIVELLO DI RISCHIO PER L'INQUINAMENTO ATMOSFERICO	74
FIGURA 2-39 CARTA DEL RISCHIO DEL PATRIMONIO CULTURALE ITALIANO: A-LIVELLO DI POTENZIALE EROSIVO DEGLI AGENTI ATMOSFERICI; B-LIVELLO DI POTENZIALE ANNERIMENTO DOVUTO AGLI AGENTI ATMOSFERICI.....	74
FIGURA 2-40 ZONIZZAZIONE ACUSTICA DELL'AEROPORTO DI FIUMICINO E DELL'AEROPORTO DI CIAMPINO (FONTE ARPA LAZIO).....	76
FIGURA 2-41 POPOLAZIONE ESPOSTA AL RUMORE (FONTE ARPA LAZIO).....	76
FIGURA 2-42 PIANI DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA NELLE PROVINCE LAZIALI (FONTE ARPA LAZIO)	78
FIGURA 2-43 ANDAMENTO DELLA PRODUZIONE DEI RU DEL LAZIO E DELL'ITALIA IN RAPPORTO AL VALORE DI PRODUZIONE DEL 2010, ANNI DAL 2010 AL 2017 (FONTE: PIANO DI GESTIONE DEI RIFIUTI DELLA REGIONE LAZIO LINEE STRATEGICHE).....	79
FIGURA 2-44 RIPARTIZIONE PERCENTUALE DELLE DESTINAZIONI DEGLI OUTPUT DEGLI IMPIANTI DI TMB DELLA REGIONE LAZIO NEL 2017 (FONTE: PIANO DI GESTIONE DEI RIFIUTI DELLA REGIONE LAZIO LINEE STRATEGICHE).....	79
FIGURA 2-45 - I 17 OBIETTIVI DI SVILUPPO SOSTENIBILE (SDGs) DELL'AGENDA 2030	81
FIGURA 2-46 - VARIAZIONI ASSOLUTE TRA I VALORI DEI COMPOSITI NEL 2019 E QUELLI NEL 2010 DEL LAZIO E DELL'ITALIA	84
FIGURA 2-47 - ANDAMENTI DEI COMPOSITI DEL LAZIO E DELL'ITALIA DAL 2010 AL 2019.	85
FIGURA 4-1 SCENARIO DI RIFERIMENTO 2015, SCENARIO TENDENZIALE 2025 E SCENARIO DI PIANO (TON/ANNO)	110
FIGURA 4-2 CONFRONTO DEGLI SCENARI PER NO _x PER MACROSETTORE (TON/ANNO).....	110
FIGURA 4-3 CONFRONTO DEGLI SCENARI PER VOC PER MACROSETTORE (TON/ANNO).....	111
FIGURA 4-4 CONFRONTO DEGLI SCENARI PER NH ₃ PER MACROSETTORE (TON/ANNO).....	111
FIGURA 4-5 CONFRONTO DEGLI SCENARI PER PM10 PER MACROSETTORE (TON/ANNO).....	111
FIGURA 4-6 CONFRONTO DEGLI SCENARI PER PM2.5 PER MACROSETTORE (TON/ANNO).....	112
FIGURA 4-7 CONFRONTO DEGLI SCENARI PER SO ₂ PER MACROSETTORE (TON/ANNO).	112

INDICE TABELLE

TABELLA 1-1 QUADRO DELLO STATO DI ATTUAZIONE DELLE AZIONI DEL PRQA	19
TABELLA 1-2 QUADRO DELLO STATO DI ATTUAZIONE DELLE AZIONI DELL'ACCORDO DI PROGRAMMA (D.G.R. N.643/2018).....	20
TABELLA 1-3 OBIETTIVI DEL A-PRQA (FONTE: A-PRQA)	22
TABELLA 1-4 SCENARIO DI RIFERIMENTO 2015, SCENARIO TENDENZIALE 2025 E SCENARIO DI PIANO E RIDUZIONI EMISSIVE DELLO SCENARIO DI PIANO RISPETTO ALLO SCENARIO TENDENZIALE CLE_2025 (TON/ANNO).	23
TABELLA 1-5 LE MISURE E LE AZIONI DELL'A-PRQA	24
TABELLA 2-1 INVENTARIO LAZIO2017: EMISSIONI TOTALI REGIONALI, DISTINTE PER MACROSETTORE (T/ANNO).	34
TABELLA 2-2 SISTEMI E TIPOLOGIE DI PAESAGGIO.....	69
TABELLA 4-1 RIDUZIONI PERCENTUALI DELLE EMISSIONI NELLO SCENARIO TENDENZIALE 2025 RISPETTO ALLO SCENARIO DI RIFERIMENTO 2015 (%)	108
TABELLA 4-2 SCENARIO DI RIFERIMENTO 2015, SCENARIO TENDENZIALE 2025 E SCENARIO DI PIANO E RIDUZIONI EMISSIVE DELLO SCENARIO DI PIANO RISPETTO ALLO SCENARIO TENDENZIALE CLE_2025 (TON/ANNO)	109