

**Progetto ARCA – Azioni di supporto tecnico-specialistico per l’attuazione della “Condizioni Abilitanti”
ambientali - Programma Operativo Nazionale Governance e Capacità Istituzionale 2014-2020**

“Finanziato nell’ambito della risposta dell’Unione alla pandemia di Covid-19” – React EU



Linea di Intervento L1 “Rafforzamento della capacità amministrativa e tecnica delle autorità
competenti per la gestione e l’uso sostenibile della risorsa idrica” del Progetto ARCA

A1.5 – Analisi, valutazione e monitoraggio ambientale

(Output r1.5.a)

**Rapporto ambientale della VAS al Piano d’Ambito del Servizio Idrico Integrato della regione
Calabria**

Sommario

1	PREMESSA.....	5
2	INQUADRAMENTO TECNICO-NORMATIVO	6
2.1	Normativa di riferimento per il Piano d'Ambito.....	6
2.2	Normativa comunitaria, normativa nazionale, normativa regionale	6
2.3	Normativa di riferimento per la VAS	9
2.4	Finalità del Rapporto Ambientale.....	11
3	ITER PROCEDURALE DELLA VAS APPLICATA AL PIANO D'AMBITO DEL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO DELLA REGIONE CALABRIA	13
3.1	Soggetti coinvolti nel processo di VAS ed esiti delle consultazioni sul Rapporto Preliminare.....	13
4	IL PIANO D'AMBITO DEL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO DELLA REGIONE CALABRIA.....	16
4.1	Contenuti del Piano d'Ambito	16
4.2	Ricognizione delle infrastrutture	17
4.2.1	Captazione e grande adduzione	18
4.2.2	Asset del servizio idrico integrato (gestione Comunale).....	21
4.3	Obiettivi del Piano d'Ambito	27
4.4	Piano degli interventi.....	29
4.5	Rapporto con altri Piani o Programmi pertinenti.....	31
4.5.1	Piano di Gestione Acque (PGA)	31
4.5.2	Piano di Gestione Rischio di Alluvioni (PGRA)	32
4.5.3	Piano Stralcio di bacino per l'Assetto Idrogeologico (PSAI)	35
4.5.4	Piano Regionale di tutela delle acque	36
4.5.5	Piano dello spazio marittimo.....	37
4.5.6	Piano Stralcio per l'Erosione Costiera (PSEC)	48
4.5.7	Quadro Territoriale Regionale Paesaggistico (QTRP)	49
4.5.8	Piani Territoriali di Coordinamento Provinciali (PTCP).....	49
4.5.9	Piano di gestione dei Siti della Rete Natura 2000	57
4.5.10	Programma d'azione per le zone vulnerabili da inquinamento da nitrati di origine agricola.	58
4.5.11	Piano regionale di risanamento e mantenimento della qualità dell'aria (PRTQA)	58
4.5.12	Piano Regionale di gestione dei rifiuti (PRGR).....	59
4.5.13	Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR).....	60
5	CARATTERIZZAZIONE AMBIENTALE.....	61
5.1	Fattori climatici ed energia.....	62
5.2	Risorse naturali non rinnovabili.....	67
5.3	Atmosfera ed agenti fisici.....	70
5.4	Acqua	71

5.5	Suolo	78
5.6	Flora e fauna, vegetazione ed ecosistemi	79
5.7	Rifiuti	82
5.8	Risorse culturali e paesaggio	84
5.9	Popolazione e salute umana.....	87
5.10	Rischio frane, alluvioni ed erosione costiera.....	90
5.11	Trasporti	95
5.12	Rischio sismico.....	103
5.13	Sostenibilità sociale ed economica.....	104
5.14	Patrimonio culturale, architettonico e archeologico.....	112
5.15	Aree critiche	115
5.16	Aree sensibili ambientalmente.....	116
5.17	Quadro di sintesi dell'analisi di contesto.....	118
6	ANALISI DI COMPATIBILITA' AMBIENTALE DEL PIANO D'AMBITO DEL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO DELLA REGIONE CALABRIA	130
6.1	Coerenza esterna "verticale"	131
6.1.1	Identificazione degli obiettivi di sostenibilità.....	131
6.1.2	Verifica di coerenza esterna "verticale"	139
6.2	Coerenza esterna "orizzontale"	142
6.2.1	Identificazione degli obiettivi di Piani e Programmi regionali.....	142
6.2.2	Verifica di coerenza esterna "orizzontale"	149
6.3	Coerenza interna	158
6.3.1	Verifica di coerenza interna.....	159
7	VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI DEL PIANO D'AMBITO	161
7.1	Metodologia e criteri adottati per la determinazione degli impatti	163
7.1.1	Valutazione degli impatti secondo articolazione del disciplinare operativo di cui alla D.R n. 624 del 23.12.2011	164
7.1.2	Valutazione degli impatti secondo il principio del DNSH	167
7.2	Quadro dei potenziali impatti attesi.....	170
7.2.1	Quadro degli impatti secondo articolazione del disciplinare operativo di cui alla D.R n. 624 del 23.12.2011	170
7.2.2	Quadro degli impatti secondo il principio del DNSH	187
7.2.3	Impatti attesi	190
7.3	Effetti cumulativi e sinergici	190
7.4	Valutazione delle alternative del Piano d'Ambito	191
8	MISURE, CRITERI ED INDIRIZZI PER LA MITIGAZIONE DEGLI IMPATTI ATTESI.....	197
8.1	Quadro di sintesi.....	198

9	MONITORAGGIO.....	202
9.1	Attività e responsabilità nel monitoraggio del piano d'Ambito	202
9.2	Monitoraggio del contesto	207
9.3	Monitoraggio del Piano d'Ambito	207
9.4	Interazione tra monitoraggio del Piano D'Ambito e monitoraggio del contesto e valutazione delle performance ambientali del Piano d'Ambito	208
9.5	Rapporto di monitoraggio e tempi di attuazione	208
9.6	Risorse per il monitoraggio.....	210
10	CONCLUSIONI	211

ALLEGATO 1 – Indicatori di monitoraggio

1 PREMESSA

L'Ente di Governo dell'Ambito della Calabria per il servizio idrico integrato è l'Autorità Rifiuti e Risorse idriche della Calabria (di seguito anche ARRICAL), istituita con legge regionale L.R. n. 10 del 20 aprile 2022. Ai sensi dell'art. 149 del D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 predispone, adotta ed aggiorna il Piano d'Ambito su scala regionale.

Il presente documento, redatto ai sensi dell'art. 13 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. rappresenta il Rapporto Ambientale (RA) del processo di Valutazione Ambientale Strategica della proposta di Piano d'Ambito Regionale. Ai sensi della normativa di settore, sia comunitaria che nazionale, il Piano d'Ambito Regionale, rientra tra i Piani da sottoporre a Valutazione Ambientale Strategica (VAS) in quanto strumento di programmazione tecnica, economica e finanziaria per la gestione delle acque da parte dell'ente di governo dell'ambito.

Tale procedura ambientale è comprensiva anche della Valutazione di Incidenza (VI), in relazione alla presenza di aree di particolare pregio naturalistico incluse nella rete ecologica europea di zone speciali di conservazione, denominata Natura 2000. Infatti al presente rapporto ambientale è allegato lo Studio per la Valutazione di Incidenza elaborato in accordo a quanto indicato nelle Linee guida nazionali per la valutazione di incidenza, definite nella Intesa del 28/11/2019, ai sensi dell'articolo 8, comma 6, della legge 5 giugno 2003, n. 131, tra il Governo, le Regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano, e pubblicate su G.U. del 28/12/2019 (GOV 2019).

Questo documento, così composto, è stato predisposto in accordo alle risultanze della precedente fase di scoping. Tale fase di consultazione da parte dei Soggetti Competenti in Materia Ambientale (SCA) ha avuto inizio a partire dal 29/03/2023 per una durata complessiva di 30 giorni, così come specificato dall'art. 13 co.1 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.. La Regione Calabria, precisamente il Dipartimento Territorio e Tutela dell'Ambiente – Settore Valutazioni e Autorizzazioni Ambientali Sviluppo Sostenibile nella qualità di autorità competente per la VAS, unitamente alla Autorità Procedente con nota prot. N. 2003/2023 ha comunicato la conclusione della fase di consultazione sul rapporto preliminare ambientale di cui ai punti 1 e 2 del d. lgs. 152/2006 e la ricezione dei seguenti n.5 pareri e osservazioni:

- Regione Calabria, Dip. Agricoltura, Risorse Agroalimentari, Forestazione, Area Sett. Controlli ARSAC Consorzio Cedro – prot. n. 1547/2023
- Ministero della cultura, Direzione Generale Archeologia Belle Arti E Paesaggio, Soprintendenza Archeologia Belle Arti E Paesaggio Per La Città' Metropolitana Di Reggio Calabria E La Provincia Di Vibo Valentia – prot. n. 1653/2023
- Regione Calabria, Dip. Territorio e Tutela dell'Ambiente, Struttura tecnica di Valutazione VAS – prot. n. 1800/2023
- Regione Calabria, Dip. Agricoltura, Risorse Agroalimentari, Forestazione, Settore 8 Competitività – prot. n. 1776/2023
- Ministero della cultura, Direzione Generale Archeologia Belle Arti E Paesaggio, Soprintendenza Archeologia Belle Arti E Paesaggio Per La Provincia di Cosenza – prot. n. 1848/2023.

Il presente rapporto ambientale sarà sottoposto a consultazione pubblica, come previsto all'art. 14 del D.Lgs. 152/2006. In questo senso qualunque soggetto interessato potrà intervenire nel procedimento ed evidenziare carenze o fornire ulteriori elementi conoscitivi che potranno essere integrati all'interno del Rapporto Ambientale oltretutto del Piano d'ambito al fine della sua approvazione.

2 INQUADRAMENTO TECNICO-NORMATIVO

2.1 Normativa di riferimento per il Piano d'Ambito

Il Piano d'Ambito (PdA) del Servizio Idrico Integrato (S.I.I.), ai sensi dell'art. 149 del D.Lgs. 152/2006 c.d. T.U. Ambientale, è costituito dai seguenti atti: a) ricognizione delle infrastrutture; b) programma degli interventi; c) modello gestionale ed organizzativo; d) piano economico finanziario.

La ricognizione, anche sulla base di informazioni asseverate dagli enti locali ricadenti nell'ambito territoriale ottimale, individua lo stato di consistenza delle infrastrutture da affidare al gestore del S.I.I., precisandone lo stato di funzionamento.

Il programma degli interventi individua le opere di manutenzione straordinaria e le nuove opere da realizzare, compresi gli interventi di adeguamento di infrastrutture già esistenti, necessarie al raggiungimento almeno dei livelli minimi di servizio, nonché al soddisfacimento della complessiva domanda dell'utenza. Il programma degli interventi, commisurato all'intera gestione, specifica gli obiettivi da realizzare, indicando le infrastrutture a tal fine programmate e i tempi di realizzazione.

Il piano economico finanziario, articolato nello stato patrimoniale, nel conto economico e nel rendiconto finanziario, prevede, con cadenza annuale, l'andamento dei costi di gestione e di investimento al netto di eventuali finanziamenti pubblici a fondo perduto. Esso è integrato dalla previsione annuale dei proventi da tariffa, estesa a tutto il periodo di affidamento. Il piano, così come redatto, dovrà garantire il raggiungimento dell'equilibrio economico finanziario e, in ogni caso, il rispetto dei principi di efficacia, efficienza ed economicità della gestione, anche in relazione agli investimenti programmati.

Il modello gestionale ed organizzativo definisce la struttura operativa mediante la quale il gestore assicura il servizio all'utenza e la realizzazione del programma degli interventi.

Il Piano d'Ambito costituisce il riferimento essenziale per la determinazione della tariffa del servizio idrico integrato e della sua evoluzione nel tempo, nonché per la definizione delle convenzioni per l'affidamento della gestione del servizio stesso.

2.2 Normativa comunitaria, normativa nazionale, normativa regionale

Nel diritto europeo il Servizio Idrico Integrato (SII) rientra nella nozione di “servizio di interesse economico generale” (SIEG) la cui disciplina fondamentale è stata originariamente elaborata con riferimento ad alcuni servizi forniti dalle grandi industrie di rete quali trasporti, servizi postali, energia e comunicazione.

Tra le fonti più significative bisogna annoverare il Libro Bianco sui servizi di interesse generale del 12 maggio 2001, COM (2004), ove si precisa che *“nell’Unione i servizi di interesse generale rimangono essenziali per garantire la coesione sociale e territoriale e salvaguardare la competitività dell’economia europea. I cittadini e le imprese hanno il diritto di pretendere l’accesso a servizi di interesse generale di alta qualità e a prezzi abbordabili in tutta l’Unione europea”*. Questo elenco può continuare citando la Carta dei diritti fondamentali dell’Unione europea, art. 36 rubricato *“Accesso ai servizi d’interesse economico generale”* secondo cui *“al fine di promuovere la coesione sociale e territoriale dell’Unione, questa riconosce e rispetta l’accesso ai servizi d’interesse economico generale quale previsto dalle legislazioni e prassi nazionali, conformemente al trattato che istituisce la Comunità europea”*. Anche il Trattato sul funzionamento dell’Unione Europea assume rilevanza, infatti in questo senso l’art. 14 afferma: *“..in considerazione dell’importanza dei servizi di interesse economico generale nell’ambito dei valori comuni dell’Unione, nonché del loro ruolo nella promozione della coesione sociale e territoriale, l’Unione e gli Stati membri, secondo le rispettive competenze e nell’ambito del campo di applicazione dei trattati, provvedono affinché tali servizi funzionino in base a principi e condizioni, in particolare economiche e finanziarie, che consentano loro di assolvere i propri compiti. Il Parlamento europeo e il Consiglio, deliberando mediante regolamenti secondo la procedura legislativa ordinaria, stabiliscono tali principi e fissano tali condizioni, fatta salva la competenza degli Stati membri, nel rispetto dei trattati, di fornire, fare eseguire e finanziare tali servizi”*. Art. 106 *“Gli Stati membri non emanano né mantengono, nei confronti delle imprese pubbliche e delle imprese cui riconoscono diritti speciali o esclusivi, alcuna misura contraria alle norme dei trattati, specialmente a quelle contemplate dagli articoli 18 e da 101 a 109 inclusi. Le imprese incaricate della gestione di servizi di interesse economico generale o aventi carattere di monopolio fiscale sono sottoposte alle norme dei trattati, e in particolare alle regole di concorrenza, nei limiti in cui l’applicazione di tali norme non osti all’adempimento, in linea di diritto e di fatto, della specifica missione loro affidata. Lo sviluppo degli scambi non deve essere compromesso in misura contraria agli interessi dell’Unione...”*.

Il diritto europeo, le cui previsioni hanno fortemente influenzato nel corso del tempo tanto la normativa quanto la giurisprudenza nazionale in materia di affidamento delle concessioni di servizi pubblici, reca alcune regole fondamentali in materia di SIEG, categoria definitoria che corrisponde, sul piano nazionale, a quella dei servizi pubblici a rilevanza economica e nel cui novero figura il servizio idrico integrato, per costante giurisprudenza costituzionale e per le stesse previsioni del diritto europeo. Assume rilevanza, al riguardo, il considerando numero quindici della direttiva 2000/60/CE, ove si afferma che *“La fornitura idrica è un servizio d’interesse generale”* e si richiama altresì la comunicazione della Commissione COM (281) 1996 relativa a *“I servizi di interesse generale in Europa”*. Tale affermazione determina un rinvio dinamico della disciplina del settore idrico alla progressiva definizione di un quadro generale di regole comunitarie destinate a regolare i servizi di interesse generale.

Queste regole, peraltro, hanno trovato una codificazione in atti di diritto comunitario derivato – con l’emanazione della Direttiva 2014/23/UE del Parlamento europeo e del Consiglio del 26 febbraio 2014 sull’aggiudicazione dei contratti di concessione, pubblicata sulla Gazzetta ufficiale dell’Unione europea del 28 marzo 2014 – risultando per decenni costituite dalle sole disposizioni contenute nei trattati e, soprattutto, nell’interpretazione che di esse ha dato la Corte di Giustizia in sede giurisprudenziale.

I SIEG sono disciplinati anche dal Protocollo allegato al Trattato di Lisbona, che introduce per la prima volta espressamente tale nozione nel diritto Europeo primario. Come esplicitato dalla Commissione Europea

nella Comunicazione interpretativa che accompagna il citato Protocollo sui SIEG, l'elemento strutturale di tali servizi consiste nella circostanza che questi sono soggetti alle norme del Trattato in materia di mercato interno e concorrenza, proprio in virtù del fatto che tali attività rivestono carattere economico.

La legislazione italiana ha normato in maniera sistematica il processo di pianificazione proprio del Servizio Idrico Integrato (SII), inserendo alcuni articoli di legge specifici nel D.Lgs. n. 152/2006 e prevedendo inoltre che la pianificazione sia sottoposta a valutazione ambientale strategica (VAS).

In premessa, è d'uopo ricordare che il riassetto della governance nel servizio idrico integrato è stato avviato con la Legge Galli nel 19941, e ripreso dal decreto "Sblocca Italia" nel 2014, che ha istituito la "gestione unica" e ha cercato di stabilire ruoli e prerogative chiari e tempistiche cogenti. Un riordino volto ad organizzare il servizio sulla base di ambiti territoriali ottimali (ATO) e con un ruolo di organizzazione e "governo" del territorio affidato ad Enti di governo d'ambito (EGATO) autorevoli e competenti, incaricati di operare una ricognizione dei fabbisogni, predisporre il Piano d'ambito, scegliere la forma di gestione e affidare il servizio idrico integrato ad un gestore unico, declinando la regolazione nazionale a livello locale e controllando l'operato dei gestori. Un processo che ha un lungo trascorso ma anche un'importanza cruciale per il superamento della frammentazione gestionale e l'avvio di gestioni industriali in grado di recuperare i tanti anni di mancati investimenti, guadagnare in efficienza e qualità del servizio. Il decreto "Sblocca Italia" aveva previsto termini perentori, con possibilità di esercitare poteri sostitutivi raramente attivati e con profili sanzionatori per le amministrazioni inadempienti.

Il Piano d'Ambito risulta fondamentale ai fini dell'affidamento della gestione del servizio idrico integrato. L'ente di governo dell'ambito, infatti nel rispetto del piano d'ambito, delibera la forma di gestione fra quelle previste dall'ordinamento europeo provvedendo, conseguentemente, all'affidamento del servizio nel rispetto della normativa nazionale in materia di organizzazione dei servizi pubblici locali a rete di rilevanza economica (art. 149).

Inoltre, assume rilevanza anche per la realizzazione delle opere necessarie per provvedere all'adeguamento del servizio idrico. Gli enti locali hanno facoltà di realizzare questo tipo di opere previo parere di compatibilità con il piano d'ambito reso dall'ente di governo dell'ambito (art. 157).

Questo Piano rientra nella disciplina prevista dall'art. 6, commi 1 e 2, D.Lgs. 152/2006: "La valutazione ambientale strategica riguarda i piani e i programmi che possono avere impatti significativi sull'ambiente e sul patrimonio culturale. 2. [...] viene effettuata una valutazione per tutti i piani e i programmi: a) che sono elaborati per la valutazione e gestione [...] della gestione dei rifiuti e delle acque, [...]".

In ultimo, le disposizioni legislative regionali in materia di servizio idrico integrato, maggiormente rilevanti, risultano le seguenti:

- legge regionale n. 10 del 19 aprile 2022 "Organizzazione dei servizi pubblici locali dell'ambiente", con cui la Regione Calabria ha costituito l'unico ambito regionale, comprendente l'intero perimetro regionale, ai sensi dell'articolo 47 della legge regionale n. 34/2010; con la medesima norma è stata istituita l'Autorità Rifiuti e Risorse Idriche Calabria (ARRICAL), quale ente di governo per il servizio idrico integrato nell'ambito territoriale ottimale;
- legge regionale n. 18 del 18 maggio 2017 "Disposizioni per l'organizzazione del servizio idrico integrato" che istituisce l'Autorità Idrica della Calabria (di seguito anche Autorità o A.I.C.), quale

ente di governo per il servizio idrico integrato fino all'entrata in vigore della l.r. n. 10 del 19 aprile 2022;

- Decreto del Presidente della Regione Calabria n. 13 del 22 aprile 2022 con cui si nomina il Commissario Straordinario dell'Autorità Rifiuti e Risorse Idriche Calabria ed i successivi n. 92 del 17/10/2022 e n. 33 del 21 aprile 2023 con cui si proroga il mandato;
- Reg. reg. 4 agosto 2008, n. 3 recante "Regolamento regionale delle procedure di Valutazione di Impatto ambientale, di Valutazione ambientale strategica e delle procedure di rilascio delle Autorizzazioni Integrate Ambientali";

2.3 Normativa di riferimento per la VAS

La valutazione ambientale strategica ha lo scopo di garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e contribuire all'integrazione di considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione, dell'adozione e approvazione di piani e programmi «assicurando che siano coerenti e contribuiscano alle condizioni per uno sviluppo sostenibile» (art. 4, comma 3, decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante «Norme in materia ambientale»). Si tratta di un procedimento che comprende «lo svolgimento di una verifica di assoggettabilità, l'elaborazione del rapporto ambientale, lo svolgimento di consultazioni, la valutazione del piano o del programma, del rapporto e degli esiti delle consultazioni, l'espressione di un parere motivato, l'informazione sulla decisione ed il monitoraggio» (art. 5, comma 1, lett. a).

L'art. 4 della Direttiva 2001/42/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 27 giugno 2001 - Valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente prevede che la Vas «deve essere effettuata durante la fase preparatoria del piano o del programma ed anteriormente alla sua adozione o all'avvio della relativa procedura legislativa».

L'art. 11 del decreto legislativo n. 152 del 2006 dispone che: i) «la valutazione ambientale strategica è avviata dall'autorità procedente contestualmente al processo di formazione del piano o programma e comprende» (comma 1); ii) tale valutazione «è effettuata anteriormente all'approvazione del piano o del programma, ovvero all'avvio della relativa procedura legislativa, e comunque durante la fase di predisposizione dello stesso» (comma 3, prima parte); iii) la valutazione «è preordinata a garantire che gli impatti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione di detti piani e programmi siano presi in considerazione durante la loro elaborazione e prima della loro approvazione» (comma 3, seconda parte).

La procedura di VAS si articola nelle seguenti fasi:

- scoping: è la fase iniziale della procedura ambientale che si conclude con la predisposizione del Rapporto preliminare (RP) e l'avvio della consultazione dei soggetti competenti in materia ambientale (SCA) potenzialmente interessati dall'attuazione del piano d'ambito, affinché condividano la portata delle informazioni da elaborare, nonché le metodologie per la conduzione dell'analisi ambientale e della valutazione degli impatti; la finalità è quella di definire i riferimenti sia concettuali che operativi attraverso i quali si elaborerà l'intera valutazione ambientale; pertanto andranno indicati gli elementi di carattere procedurale (autorità coinvolte, metodi per la partecipazione pubblica, metodologia di valutazione adottata, ecc.) e quelli di carattere analitico

(definizione degli indicatori, impatti attesi dall'attuazione del Piano d'ambito, analisi preliminare delle tematiche ambientali del contesto di riferimento);

- predisposizione del Rapporto Ambientale (RA) e della sua Sintesi Non Tecnica;
- consultazione dei soggetti competenti in materia ambientale e del pubblico;
- istruttoria e parere motivato dell'Autorità competente (AC);
- informazione sulla decisione;
- monitoraggio ambientale.

La Regione Calabria disciplina la procedura ambientale in esame con il Reg. reg. 4 agosto 2008, n. 3 recante "Regolamento regionale delle procedure di Valutazione di Impatto ambientale, di Valutazione ambientale strategica e delle procedure di rilascio delle Autorizzazioni Integrate Ambientali" poi modificato con DGR n. 153/2009, in attuazione della Direttiva 2001/42/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 27 giugno 2001, recepita in Italia dal DLgs n. 152/2006 - Parte II - recante Norme in materia ambientale, così come modificato ed integrato dal DLgs n. 4/ 2008. Tale Regolamento del 2008 articola il processo di VAS in quattro fasi fondamentali:

- art. 22 RR n. 3/2008, verifica di assoggettabilità,
- art. 23 RR n. 3/2008, elaborazione del Rapporto Ambientale sottoposto a consultazione da parte di tutti i soggetti interessati, pubblici e privati, che hanno facoltà di presentare proprie osservazioni,
- art. 24 RR n. 3/2008 redazione del Rapporto Ambientale e di un documento di sintesi non tecnica, resi disponibili ai fini del punto precedente,
- decorso il termine assegnato per la presentazione delle osservazioni (45 giorni dalla pubblicazione dell'avviso di avvenuto deposito) l'autorità competente per il controllo ambientale, vagliati gli esiti delle consultazioni unitamente all'autorità procedente, esprime un parere motivato (art. 24 RR n. 3/2008), che è condizione di procedibilità ai fini della conclusione dell'iter di approvazione del piano.

Ai sensi dell'art. 26 del RR n. 3/2008 (Decisione) il piano ed il Rapporto Ambientale, insieme con il parere motivato e la documentazione acquisita nell'ambito della consultazione, è trasmesso all'organo competente all'adozione. La decisione finale viene, quindi, pubblicata sul BURC con l'indicazione della sede ove si possa prendere visione del piano adottato e di tutta la documentazione oggetto dell'istruttoria. Sono inoltre resi pubblici, anche attraverso la pubblicazione sui siti web della autorità interessate tutti i documenti e gli atti della procedura sin qui menzionati.

Ai fini della Valutazione Ambientale Strategica, il Piano d'Ambito rientra in quanto previsto all'art. 6, commi 1 e 2, D.Lgs. 152/2006: "La valutazione ambientale strategica riguarda i piani e i programmi che possono avere impatti significativi sull'ambiente e sul patrimonio culturale. 2. [...] viene effettuata una valutazione per tutti i piani e i programmi: a) che sono elaborati per la valutazione e gestione [...]della gestione dei rifiuti e delle acque, [...]". Con la procedura ambientale di VAS, pertanto, si valuteranno gli impatti diretti e indiretti del Piano sui seguenti fattori (art.4 D.Lgs.4/2008): l'uomo, la fauna e la flora; il suolo, l'acqua, l'aria e il clima; i beni materiali ed il patrimonio culturale; l'interazione dei fattori sopraindicati. Tali aspetti

verranno esplicitamente sottolineati nel Rapporto Ambientale. Inoltre, questo rapporto sarà integrato dalla Valutazione di Incidenza Ambientale considerato che in Molise sono presenti numerosi siti della Rete Natura 2000.

Un ulteriore elemento rilevante sotto il profilo procedimentale è rappresentato dalla partecipazione durante tutto l'iter dei soggetti interessati allo scopo sia di garantire l'informazione, che di permettere l'intervento diretto e la consultazione. Un'importante caratteristica di questo procedimento ambientale è quella della definizione ed attuazione di un piano di monitoraggio degli impatti, allo scopo di controllare gli effetti negativi, previsti ed imprevisi, derivanti dall'applicazione di un piano o programma, e di adottare eventuali misure correttive.

2.4 Finalità del Rapporto Ambientale

Il rapporto di ambientale (RA) è rappresentato dal presente atto. L'Arrical in qualità di Autorità Procedente ha avviato questo procedimento, trasmettendo al il Dipartimento Territorio e Tutela dell'Ambiente – Settore Valutazioni e Autorizzazioni Ambientali Sviluppo Sostenibile quale Autorità Competente l'istanza di avvio VAS, con il rapporto ambientale. A seguito dello scoping si è prodotto il presente documento e la sua Sintesi Non Tecnica.

La Sintesi non Tecnica si definisce come strumento divulgativo di lettura del processo di Valutazione Ambientale Strategica, ha quindi l'obiettivo di riassumere attraverso un linguaggio non specialistico il processo che ha cercato di indagare i possibili impatti sulle componenti ambientali, derivanti dall'attuazione del Piano d'Ambito.

Il rapporto ambientale e la sintesi non tecnica sono stati trasmessi all'autorità competente. Inoltre i soggetti competenti in materia ambientale ed il pubblico interessato dovranno avere la facoltà di presentare le proprie osservazioni. Infatti attraverso la pubblicazione di un avviso nel Bollettino Ufficiale della Regione si renderanno informazioni relative al piano, al proponente, autorità procedente, indicazione delle sedi ove può essere presa visione di tutti i documenti presentati. Il termine per la presentazione delle osservazioni è fissato in 45 giorni dalla data di pubblicazione del suddetto avviso.

Il rapporto ambientale sarà oggetto di una istruttoria da parte dell'autorità competente. Questa, anche in collaborazione con l'autorità procedente, valuta tutta la documentazione presentata, nonché le osservazioni, obiezioni e suggerimenti presentati durante la consultazione, ed esprime il proprio parere motivato entro il termine di 45 giorni a decorrere dalla scadenza della fase di consultazione. La decisione finale è pubblicata sul Bollettino Ufficiale della Regione.

L'ultima fase prevista è quella di monitoraggio, effettuata dall'Autorità procedente in collaborazione con l'Autorità competente, che assicura il controllo sugli impatti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione del piano o programma approvato e la verifica del raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità prefissati, così da individuare tempestivamente gli impatti negativi imprevisi e da adottare le opportune misure correttive.

Inoltre, per le motivazioni suesposte, il Rapporto ambientale sarà corredato, così come stabilito dalle disposizioni normative vigenti, dallo studio di incidenza ambientale (ai sensi dell'allegato G del DPR 357/1997 e ss.mm.ii. e dalle Linee Guida VI).

3 ITER PROCEDURALE DELLA VAS APPLICATA AL PIANO D'AMBITO DEL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO DELLA REGIONE CALABRIA

3.1 Soggetti coinvolti nel processo di VAS ed esiti delle consultazioni sul Rapporto Preliminare

L'Ente di Governo dell'Ambito della Calabria per il servizio idrico integrato (ARRICAL), ha avviato la procedura di Valutazione Ambientale Strategica. La medesima Autorità ha prodotto il rapporto ambientale preliminare e successivamente lo ha sottoposto alla fase di scoping. Tale fase di consultazione da parte dei Soggetti Competenti in Materia Ambientale (SCA) ha avuto inizio a partire dal 29/03/2023 per una durata complessiva di 30 giorni, così come specificato dall'art. 13 co.1 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.. La Regione Calabria, precisamente nella qualità di autorità competente per la VAS unitamente alla Autorità Procedente con nota prot. N. 2003/2023 ha comunicato la conclusione della fase di consultazione sul rapporto preliminare ambientale di cui ai punti 1 e 2 del d. lgs. 152/2006 e la ricezione di n. 5 pareri e osservazioni.

Di seguito, per ciascuna delle osservazioni avanzate, si riporta sinteticamente l'indicazione di come i contributi pervenuti hanno indirizzato l'elaborazione del Piano e del Rapporto Ambientale.

SCA	Osservazione	Riscontro
Regione Calabria, Dip. Agricoltura, Risorse Agroalimentari, Forestazione, Area Sett. Controlli ARSAC Consorzio Cedro - prot. n. 1547/2023	Prescrive l'acquisizione di autorizzazioni specifiche per l'espanto di alberi di ulivo nella provincia di Cosenza	Le osservazioni sono pertinenti solo in fase di attuazione degli interventi. Il beneficiario, in quella fase, dovrà, infatti, procedere alla progettazione dell'intervento e acquisire tutti i pareri autorizzatori.

SCA	Osservazione	Riscontro
Ministero della cultura, Direzione Generale Archeologia Belle Arti E Paesaggio, Soprintendenza Archeologia Belle Arti E Paesaggio Per La Città Metropolitana Di Reggio Calabria E La Provincia Di Vibo Valentia – prot. n. 1653/2023	Suggerisce il coinvolgimento di AIAPP, Associazione Italiana di Architettura del Paesaggio - ICOMOS, Consiglio Internazionale dei Monumenti e dei Siti - FAI, Fondo Ambiente Italiano -CNR: ISPC, Istituto di Scienze del Patrimonio Culturale	Suggerimento accolto
	Prescrive, con riguardo al quadro normativo e programmatico inserito nel Cap. 1 del RPA, l'inserimento della Convenzione Europea del Paesaggio (Firenze, 2000) e Convenzione quadro del Consiglio d'Europa sul valore del patrimonio culturale per la società (Faro, 2005), Carta di Roma sul Capitale Naturale e Culturale (Roma, 2014), Convenzione per la protezione del patrimonio mondiale culturale e naturale (Parigi, 1972), Convenzione per la salvaguardia del patrimonio culturale	Prescrizione accolta

	immateriale (Parigi, 2003), Convenzione sulla protezione e la promozione della diversità delle espressioni culturali (Parigi, 2005)	
	Suggerisce di considerare anche il Piano di Gestione dello Spazio Marittimo, di cui è attualmente in corso la procedura di VAS	Suggerimento accolto
	Prescrive di approfondire gli impatti ambientali determinati dalle scelte di Piano nel rapporto ambientale	Prescrizione accolta. Il capitolo 7 approfondisce quanto osservato
	Prescrive un maggiore argomentazione della descrizione del contesto ambientale, in particolare, segnala la necessità di inserire, nel Rapporto Ambientale, la mappatura approfondita dei beni culturali e delle aree sottoposte a tutela paesaggistica presenti sul territorio di competenza, tenendo particolarmente in considerazione il Quadro Territoriale Regionale Paesaggistico, approvato con D.C.R. n. 134 del 01.08.2016 e pubblicato sul BURC n. 84 del 05.08.2016, che individua ulteriori contesti e beni sottoposti a specifiche forme di tutela, come di seguito riportati: ▪ beni identitari, tra cui le opere fortificate (torri costiere, castelli e cinte murarie di cui alla L.R. 12 aprile 1990, n. 23), i monumenti bizantini (di cui alla L.R. 12 aprile 1990, n. 23), le opere di archeologia industriale, l'architettura rurale e del lavoro, l'architettura religiosa, i siti termali; tali beni e siti risultano elencati e catalogati nel Tomo I del QTRP e disciplinati dall'art. 6, co. 5, lett. D, E, F del Tomo IV del medesimo QTRP; ▪ geositi di cui alla tabella contenuta nel Tomo I del QTRP, soggetti alla disciplina specificata all'art. 6, co. 5, lett. A del Tomo IV del medesimo QTRP; ▪ emergenze oromorfologiche, così come definite e disciplinate dall'art. 6, co. 5, lett. B del Tomo IV del QTRP; ▪ insediamenti urbani storici di minor valore, di cui alla tabella contenuta nel Tomo I del QTRP; ▪ aree di interesse naturalistico appartenenti alla Rete Natura 2000 (ZSC - Zone Speciali di Conservazione, ZPS - Zone di Protezione Speciale, SIN - Siti di Interesse Nazionale e SIR - Siti d'Interesse Regionale), il cui elenco completo è contenuto nel Tomo III del QTRP; inoltre, specifiche discipline di tutela si applicano anche agli "intorni" di parchi, aree protette e siti Rete Natura 2000, così come indicato dall'art. 7, co. 2, lett. C del Tomo IV del QTRP;	Prescrizione accolta Sono stati predisposti elaborati cartografici con le informazioni richieste disponibili. Per i dati non disponibili o per il dettaglio delle informazioni rappresentate si rimanda ai Tomi allegati agli atti del QTPR.

SCA	Osservazione	Riscontro
Regione Calabria, Dip. Territorio e Tutela dell'Ambiente, Struttura tecnica di Valutazione VAS – prot. n. 1800/2023	Prescrive di definire le relazioni esistenti tra strategie di Piano e le componenti ambientali al fine di determinare scelte programmatiche ed azioni/interventi adeguati e in caso di eventuali impatti determinare opportune misure di mitigazione/compensazione con maggiore dettaglio il contesto ambientale di riferimento; suggerisce implementare cartografie tematiche riguardanti i vincoli esistenti; suggerisce di definire indicatori adatti, da attivare in fase di monitoraggio; segnala l'obbligo di specificare le responsabilità e la sussistenza delle risorse necessarie per la realizzazione e gestione del monitoraggio; di utilizzare correttamente i format previsti dalla disciplina regionale in materia	Osservazioni accolte

SCA	Osservazione	Riscontro
Regione Calabria, Dip. Agricoltura, Risorse Agroalimentari, Forestazione, Settore 8 Competitività – prot. n. 1776/2023	Suggerisce di inserire nella lista degli SCA ulteriori amministrazioni pubbliche; prescrive di prendere in considerazione la mappatura delle aree vulnerabili ai nitrati e ai prodotti fitosanitari, il rispetto di determinati indicatori necessari per svolgere l'analisi del contesto ambientale, elencando i riferimenti normativi	Osservazioni accolte

SCA	Osservazione	Riscontro
Ministero della cultura, Direzione Generale Archeologia Belle Arti E Paesaggio, Soprintendenza Archeologia Belle Arti E Paesaggio Per La Provincia di Cosenza – prot. n. 1848/2023	Riporta alle prescrizioni già riferite sub parere SABAP per la Città Metropolitana Di Reggio Calabria E La Provincia Di Vibo Valentia	Vedi riscontro alle osservazioni della Soprintendenza Archeologia Belle Arti E Paesaggio Per La Città Metropolitana Di Reggio Calabria E La Provincia Di Vibo Valentia

Tabella 1: Elenco osservazioni pervenute e relativo riscontro

Il presente rapporto ambientale sarà sottoposto a consultazione pubblica, come previsto all'art. 14 del D.Lgs. 152/2006. In questo senso qualunque soggetto interessato potrà intervenire nel procedimento ed evidenziare carenze o fornire ulteriori elementi conoscitivi che potranno essere integrati all'interno del Rapporto Ambientale oltreché del Piano d'ambito al fine della sua approvazione.

4 IL PIANO D'AMBITO DEL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO DELLA REGIONE CALABRIA

In conformità alla lettera a) dell'Allegato VI alla parte II del D.lgs 152/2006, nel presente capitolo sono illustrati i contenuti, gli obiettivi e il rapporto del Piano d'Ambito con altri piani o programmi pertinenti. In particolare, si è proceduto a descrivere l'oggetto della Valutazione Ambientale Strategica, ovvero la proposta di Piano d'Ambito Regionale, illustrandone il processo di pianificazione, i principali contenuti ed obiettivi, e i Piani e Programmi ad esso pertinenti (lettere a e h, Allegato VI alla parte II del D.lgs 152/2006).

4.1 Contenuti del Piano d'Ambito

Il Piano di Ambito è lo strumento di pianificazione strategica del servizio idrico integrato. Esso rappresenta il documento che, sulla base dei risultati dell'analisi del contesto di riferimento, definisce gli obiettivi di qualità del Servizio Idrico Integrato da perseguire nel periodo di affidamento, nonché gli interventi infrastrutturali necessari per soddisfarli, e ne valuta la sostenibilità economico finanziaria. Allo stesso tempo, il Piano d'Ambito è lo strumento di controllo della gestione, rappresentando il benchmark con cui confrontare i risultati di gestione, al fine di verificarne la corretta implementazione.

Il Piano definisce il programma degli interventi, il modello gestionale ed organizzativo e il piano economico finanziario, e come tale opera su tre livelli: quello delle infrastrutture, quello organizzativo della gestione e quello economico finanziario, che incide sulle tariffe del servizio. Il D.lgs. n. 152/2006 e s.m.i. prevede, infatti, che il Piano d'Ambito sia costituito dai seguenti atti:

- a) la *ricognizione delle infrastrutture*, che individua lo stato di consistenza delle infrastrutture da affidare al gestore del Servizio Idrico Integrato, precisandone lo stato di funzionamento;
- b) il *programma degli interventi*, che individua le opere di manutenzione straordinaria e le nuove opere da realizzare, compresi gli interventi di adeguamento delle infrastrutture già esistenti, necessarie al raggiungimento almeno dei livelli minimi di servizio e al soddisfacimento della domanda complessiva dell'utenza;
- c) il *modello gestionale ed organizzativo*, che definisce la struttura operativa mediante la quale il gestore assicura il servizio all'utenza e la realizzazione del programma degli interventi;
- d) il *piano economico finanziario*, articolato nello stato patrimoniale, nel conto economico e nel rendiconto finanziario, che prevede, con cadenza annuale, l'andamento dei costi di gestione e di investimento al netto di eventuali finanziamenti pubblici a fondo perduto. Il Piano economico finanziario è integrato dalla previsione annuale dei proventi da tariffa, estesa a tutto il periodo di affidamento del servizio. Il Piano economico finanziario, così come redatto, dovrà garantire il raggiungimento dell'equilibrio economico finanziario e, in ogni caso, il rispetto dei principi di efficacia, efficienza ed economicità della gestione, anche in relazione agli investimenti programmati.

Il Piano d'Ambito raccoglie e raggruppa tutte le informazioni inerenti al comparto idrico della Regione Calabria, e rappresenta, pertanto, la bussola che guiderà la gestione del servizio integrato nell'intero ambito territoriale regionale.

Dopo un preliminare focus di contesto, riferito allo stato attuale del servizio idrico in Calabria - *inquadramento territoriale, consistenza degli asset e attuali gestioni* - il Piano definisce le criticità di carattere ambientale, di qualità della risorsa, di qualità del servizio e gestionali per i vari segmenti. Individua, quindi, gli obiettivi da perseguire, i criteri strategici della pianificazione e gli interventi necessari al perseguimento degli stessi, definendo il modello gestionale del futuro gestore e gli elementi di carattere economico e finanziario.

4.2 Ricognizione delle infrastrutture

I dati tecnici esposti nel Piano d'Ambito sono stati raccolti attraverso una ricognizione dei documenti in possesso dei diversi Enti coinvolti nella organizzazione e gestione del servizio. I dati del grossista So.Ri.Cal. provengono dai database in possesso dello stesso, mentre i dati delle aree provinciali sono stati reperiti, oltre che dalla documentazione tecnica disponibile anche interessando tutti i soggetti coinvolti, a vario titolo, nella organizzazione e gestione del Servizio Idrico Integrato.

Infatti, l'Ente di Governo dell'Ambito ha implementato, rendendola disponibile via web a tutti gli stakeholder coinvolti nel processo, una piattaforma di raccolta dati, denominata "TETI" creata con la finalità di acquisire direttamente dagli Enti comunali le informazioni inerenti alle infrastrutture dei segmenti idrico, fognario e depurativo gestiti dagli stessi e con l'obiettivo di aggiornare i dettagli tecnici dell'infrastrutturazione presente sul territorio.

Di seguito sono riportate e descritte le infrastrutture i diversi segmenti (captazione, grande adduzione, distribuzione, fognatura, depurazione) per maggiori dettagli sui singoli aspetti, si rimanda alla relazione e ai documenti allegati al Piano d'Ambito.

L'analisi delle informazioni è stata organizzata descrivendo dapprima gli asset della grande adduzione e, in seguito, gli asset "locali" organizzati per ambiti territoriali di dimensione provinciale.

Per gli asset che ancora sono gestiti in economia dai comuni oppure da gestori locali, la descrizione qualitativa è stata suddivisa per provincia di appartenenza.

La tabella riportata di seguito sintetizza il totale di asset del servizio idrico integrato a livello regionale.

Asset	Unità di misura	Quantità
Captazioni (sorgenti)	n°	1.411
Pozzi	n°	780
Serbatoi	n°	2.433
Adduttrici e reti distribuzione	km	19.972
Sollevamenti idrico	n°	436
Reti e collettori fognatura	km	10.086
Sollevamenti fognatura	n°	1.395

Impianti di depurazione	n°	494
-------------------------	----	-----

Tabella 2: Infrastrutture del SII in Calabria

4.2.1 Captazione e grande adduzione

So.Ri.Cal. gestisce complessivamente oltre 150 schemi acquedottistici regionali, noti nel loro insieme anche come “Grande Sistema di Adduzione Idrica della So.Ri.Cal.”. Si tratta di schemi acquedottistici di differenti dimensioni e caratteristiche, nonché variamente interconnessi o con possibilità di ulteriori ed immediate interconnessioni.

Gli schemi acquedottistici sono riconducibili principalmente a 3 fondamentali categorie:

- **Schemi interprovinciali:** acquedotti aventi comuni fonti di alimentazione e che distribuiscono l'acqua potabile in più comuni di diverse province.
- **Schemi intercomunali:** acquedotti che erogano acqua potabile in più comuni della stessa provincia con unitarietà del sistema di captazione e trasporto.
- **Schemi locali:** acquedotti che erogano acqua potabile in singoli comuni.

Il sistema acquedottistico risulta, dal punto di vista strutturale, composto da: fonti di approvvigionamento (sorgenti, pozzi, traverse ed invasi), impianti di trattamento delle acque, impianti di sollevamento, condotte adduttrici (di vario diametro e materiale), partitori (in pressione e a gravità) e serbatoi (interrati, seminterrati e pensili). Nella tabella seguente si riporta il quadro riepilogativo della consistenza delle infrastrutture della grande adduzione gestite attualmente da So.Ri.Cal. estrapolato dal Sistema Informativo Territoriale – S.I.T. della Società.

Tipologia d'opera	Unità di misura	Quantità
Sorgenti	n.	434
Pozzi	n.	173
Derivazioni da acque superficiali (traverse)	n.	12
Impianti di potabilizzazione	n.	17
Impianti di sollevamento	n.	145
Condotte	km	5.072
Partitori	n.	779
Serbatoi	n.	434

Tabella 3: Elenco delle opere gestite da So.Ri.Cal. S.p.A.

I dati degli asset della grande adduzione sono rappresentati per ogni sottozona entro le quali è suddiviso il perimetro di gestione; in particolare le zone sono 10 e queste ultime appartengono a tre compartimenti (Nord, Centro e Sud):

Compartimento Nord	Compartimento Centro	Compartimento Sud
Bonifati	Lamezia Terme	Palmi

Cosenza	Catanzaro	Locri
Trebisacce	Vibo Valentia	Reggio Calabria
-	Crotone	-

Tabella 4: Compartimenti e zonizzazione gestore So.Ri.Cal.

Al fine di avere, dunque, un raffronto tra le produzioni di risorsa in diverse annualità, saranno analizzati e raffrontati i dati di produzione relativi alle annualità 2020, 2021 e 2022.

Nella seguente tabella sono raffrontate le portate e i volumi derivati attraverso i grandi schemi idrici gestiti da So.Ri.Cal. per le annualità 2020, 2021 e 2022.

Zona gestionale	2020		2021		2022	
	Somma Qm derivate	Somma volumi trasportati	Somma Qm derivate	Somma volumi trasportati	Somma Qm derivate	Somma volumi trasportati
	[l/s]-	[Mm ³]	[l/s]-	[Mm ³]	[l/s]-	[Mm ³]
Bonifati	907,96	28,63	924,09	29,14	931,63	29,38
Catanzaro	1.125,29	35,49	1.156,30	36,47	1.182,93	37,30
Cosenza	1.178,76	37,17	1.197,28	37,76	1.196,20	37,72
Crotone	892,37	28,14	908,83	28,66	827,64	26,10
Lamezia Terme	596,90	18,82	620,90	19,58	587,07	18,51
Locri	806,81	25,44	818,64	25,82	829,65	26,16
Palmi	573,44	18,08	574,08	18,10	522,63	16,48
Reggio Calabria	1.342,29	42,33	1.294,23	40,81	1.337,18	42,17
Trebisacce	748,21	23,60	789,41	24,89	778,49	24,55
Vibo Valentia	612,19	19,31	643,00	20,28	595,86	18,79
Totale	8.784,22	277,02	8.926,76	281,51	8.789,28	277,18

Tabella 5: Portate e volumi prodotti e distribuiti So.Ri.Cal.

Nella Tabella 6 vengono riportate le principali caratteristiche degli asset della grande adduzione che insistono sulle singole zone gestionali.

Sottozona Gestione So.Ri.Cal.	Asset	n° -	L [km]	Q _m [l/sec]	V _{annuo} [Mm ³]	Capacità Invaso [m ³]	Potenza Installata [kW]
BONIFATI	Schemi Idrici	13	427	-	-	-	-
	Sorgenti	34	-	811	27,4	-	-
	Pozzi e campi pozzo	10	-	227,9 2	7,19	-	-
	Serbatoi	82	-	-	-	30475	-
	Sollevamenti	11	-	51,9	1,63	-	710
TREBISACCE	Schemi Idrici	14	764	-	-	-	-
	Sorgenti	20	-	654	15,63	-	-
	Pozzi e campi pozzo	12	-	305.2 4	9.62	-	-
	Serbatoi	110	-	-	-	48070	-
	Sollevamenti	10	-	169,7	5,34	-	1622,55
COSENZA	Schemi Idrici	15	668.5	-	-	-	-
	Sorgenti	118	-	992	31.04	-	-
	Pozzi e campi pozzo	8	-	61.73	1.95	-	-
	Serbatoi	142	-	-	-	66911	-
	Sollevamenti	11	-	376	11,8	-	363
	Derivaz. superficiale	3	-	127	3,99	-	-
CATANZARO	Schemi Idrici	19	640	-	-	-	-
	Sorgenti	41	-	363.5	10.66	-	-
	Pozzi	14	-	658.7 7	20.77	-	-
	Serbatoi	139	-	-	-	150560	-
	Sollevamenti	29	-	1372, 8	43,39	-	-
	Derivaz. superficiale	2	-	42	1,32	-	-
LAMEZIA TERME	Schemi Idrici	7	409	-	-	-	-
	Sorgenti	17	-	278	9.96	-	-
	Pozzi	8	-	360	11.35	-	-
	Serbatoi	121	-	-	-	31150	-
	Sollevamenti	12	-	458,7	11,65	-	1955,5
VIBO VALENTIA	Schemi Idrici	19	422.74	-	-	-	-
	Sorgenti	61	-	359.5 5	11.32	-	-
	Pozzi	44	-	291.2 6	9.19	-	-
	Serbatoi	108	-	-	-	42327	-
	Sollevamenti	18	-	426,1	1,87	-	2240
CROTONE	Schemi Idrici	7	875	-	-	-	-
	Sorgenti	65	-	354	-	-	-
	Pozzi	5	-	347.6 8	10.96	-	-
	Serbatoi	77	-	-	-	29740	-
	Sollevamenti	9	-	-	-	-	15
	Derivaz. superficiale	3	-	-	-	-	-
LOCRI	Schemi Idrici	20	286	-	-	-	-
	Sorgenti	22	-	260.5	-	-	-
	Pozzi	22	-	787.5	22.94	-	-
	Serbatoi	84	-	-	-	42110	-
	Sollevamenti	11	-	723,4	-	-	3410
PALMI	Schemi Idrici	21	262	-	-	-	-

	Sorgenti	25	-	171.1	-	-	-
	Pozzi	27	-	557.4 1	17.58	-	-
	Serbatoi	60	-	-	-	53805	-
	Sollevamenti	14	-	243	-	-	425
	Schemi Idrici	25	318	-	-	-	-
REGGIO CALABRIA	Sorgenti	31	-	361.4 7	11,10	-	-
	Pozzi	23	-	900.3	28.39	-	-
	Serbatoi	99	-	-	-	86980	-
	Sollevamenti	20	-	58,72	1,92	-	514

Tabella 6: Riepilogo asset gestiti da So.Ri.Cal. suddivisi per sottozona gestionale

4.2.2 Asset del servizio idrico integrato (gestione Comunale)

In questo paragrafo sono descritte le infrastrutture del servizio idrico integrato (captazione, adduzione distribuzione, fognatura e depurazione) in gestione ai Comuni ("in economia") o a gestori locali.

Come per il paragrafo precedente, si forniscono solo i dati riepilogativi dei vari asset, per lo più in forma tabellare, per i dettagli tecnici si rimanda alla relazione e ai documenti allegati al Piano d'Ambito.

4.2.2.1 Area Provincia di Cosenza

I dati e le informazioni presentate derivano dalla ricognizione effettuata a supporto della redazione del Piano Industriale per lo start - up della Società di gestione del SII nella provincia di Cosenza, ossia la Cosenza Acque S.p.A. (oggi cessata) e aggiornata dagli enti comunali attraverso il portale TETI.

Dalla ricognizione è emerso che la gestione del servizio per la quasi totalità dei comuni rilevati è effettuata in economia. Fanno eccezione i 5 Comuni gestiti (almeno parzialmente in termini di segmento del SII) dalla società concessionaria Acque Potabili S.p.a.: Aiello Calabro, Altìlia, Castrolibero, Luzzi e Rende.

Da segnalare che in 19 Comuni, appartenenti all'Area Urbana Cosenza – Rende, il servizio di depurazione e/o collettamento è gestito in forma di appalto per il tramite del Consorzio Valle Crati. In 6 dei Comuni rilevati il servizio di depurazione risulterebbe assente.

Tipologia d'opera	Unità di misura	Quantità
Captazioni (sorgenti)	n°	366
Pozzi	n°	161
Serbatoi	n°	688
Adduttrici	km	1519
Sollevamenti idrico	n°	89
Reti Distribuzione	km	4529
Reti e collettori fognatura	km	2.244
Sollevamenti fognatura	n°	529

Impianti di depurazione	n°	190
-------------------------	----	-----

Tabella 7: Riepilogo asset Provincia di Cosenza

Impianti di depurazione (CS)

È rilevante la presenza di impianti di dimensioni piccole e medio piccole (< 2.000 AE), come di impianti medi che scaricano in mare (alcuni con potenzialità elevate fra 60.000-100.000 AE).

La maggior parte degli impianti maggiori hanno subito importanti ristrutturazioni (potenziamento e/o adeguamento) negli ultimi anni, beneficiando dei finanziamenti pubblici. Non sempre adeguata la manutenzione ordinaria legata alla conduzione, anch'essa spesso di professionalità non elevata. La consistenza delle opere è dettagliata nelle tabelle allegate.

Sul territorio sono presenti 190 impianti, a diversa tecnologia depurativa, con una potenzialità di trattamento di progetto pari a circa 1,47M A.E.

Il dettaglio della ricognizione è sinteticamente rappresentato attraverso la tabella seguente.

Classi		n.	% su tot	Potenzialità A.E:	% su tot
classe 1	< 1K	73	38%	37.880	2,58%
classe 2	Tra 1K e 3K	44	23%	94.300	6,42%
classe 3	Tra 3K e 5K	16	8%	75.400	5,14%
classe 4	Tra 5K e 10K	11	6%	83.500	5,69%
classe 5	Tra 10K e 15K	13	7%	177.000	12,06%
classe 6	Tra 15K e 25K	13	7%	263.500	17,95%
classe 7	Tra 25K e 40K	5	3%	159.500	10,86%
classe 8	> 40K	7	4%	577.000	39,30%
classe 9	N.D.	8	4%		0,00%
		190		1.468.080,00	

Tabella 8: Potenzialità impianti di depurazione (CS)

4.2.2.2 Area Provincia di Reggio Calabria

Le informazioni per la provincia di Reggio Calabria provengono dai dati presenti nell'aggiornamento del Piano d'Ambito dell'ATO 5 Reggio Calabria, realizzato da ANEA. Tali dati sono stati aggiornati dagli enti comunali attraverso il portale TETI.

Nello svolgimento della ricognizione è stato studiato il funzionamento dei singoli acquedotti e degli schemi fognari oltre che degli impianti di depurazione.

La tabella seguente sintetizza i dati raccolti durante la ricognizione.

Tipologia d'opera	Unità di misura	Quantità
Captazioni (sorgenti)	n°	203
Pozzi	n°	259
Serbatoi	n°	286
Adduttrici e reti distribuzione	km	7359
Sollevamenti idrico	n°	128
Reti e collettori fognatura	km	2172
Sollevamenti fognatura	n°	435
Impianti di depurazione	n°	79

Tabella 9: Riepilogo asset Provincia di Reggio Calabria

Impianti di depurazione (RC)

La ricognizione ha portato a censire 79 impianti di depurazione a diverso schema tecnologico di trattamento; il maggior numero di impianti presenti ha una potenzialità minore di 3000 A.E.

La somma della potenzialità di trattamento di progetto dei depuratori si avvicina ai 900K A.E.

Il dettaglio della ricognizione è sinteticamente rappresentato attraverso la tabella seguente.

Classi		n.	% su tot	Potenzialità A.E:	% su tot
classe 1	< 1K	18	23%	10.860	1,22%
classe 2	Tra 1K e 3K	16	20%	35.500	3,98%
classe 3	Tra 3K e 5K	7	9%	29.000	3,26%
classe 4	Tra 5K e 10K	7	9%	55.000	6,17%
classe 5	Tra 10K e 15K	5	6%	68.500	7,69%
classe 6	Tra 15K e 25K	4	5%	79.000	8,87%
classe 7	Tra 25K e 40K	3	4%	100.000	11,23%
classe 8	> 40K	4	5%	513.000	57,58%
classe 9	N.D.	15	19%		0,00%
		79		890.860,00	

Tabella 10: Potenzialità impianti di depurazione (RC)

4.2.2.3 Area Provincia di Vibo Valentia

I dati e le informazioni delle infrastrutture della Provincia di Vibo Valentia derivano dalla ricognizione degli asset realizzata per la redazione del Piano d'Ambito dell'ATO 4 Vibo Valentia. Tali dati sono stati aggiornati dagli enti comunali attraverso il portale TETI.

L'approvvigionamento idrico dell'Ambito è in parte garantito da fonti di produzione interne all'Ambito stesso, in particolare da sorgenti e acque sotterranee e dall'adduzione di risorsa derivata da corsi d'acqua esterna all'Ambito.

Complessivamente, a livello di Ambito, sono stati prodotti circa 38,2 milioni di m³ di cui circa 1.9 milioni provenienti da ambiti limitrofi. Riguardo all'autoproduzione, 21,8 milioni di m³ derivano dallo sfruttamento delle falde sotterranee (i circa 40 pozzi So.Ri.Cal. hanno prodotto da soli 11,3 milioni di m³; i volumi rimanenti sono stati emunti da altri 101 impianti).

Le sorgenti hanno invece prodotto 14.4 milioni di m³ (di cui 9.6 derivati dalle 69 sorgenti gestite dalla So.Ri.Cal. e i rimanenti volumi prodotti dalle restanti 137 sorgenti).

Tipologia d'opera	Unità di misura	Quantità
Captazioni (sorgenti)	n°	137
Pozzi	n°	127
Serbatoi	n°	149
Adduttrici e reti distribuzione	km	1977
Sollevamenti idrico	n°	29
Reti e collettori fognatura	km	1196
Sollevamenti fognatura	n°	98
Impianti di depurazione	n°	84

Tabella 11: Riepilogo asset Provincia di Vibo Valentia

Impianti di depurazione (VV)

Sul territorio sono presenti 84 impianti di depurazione a tecnologia differenziata. In merito alla potenzialità il maggior numero di impianti presenti ricade nella classe dimensionale minore di 1000 A.E., comunque il taglio preminente per numero di impianti è quello fino a 3000 A.E. La somma della potenzialità di trattamento supera i 350K A.E. Il dettaglio della ricognizione è sinteticamente rappresentato attraverso la tabella e i grafici seguenti.

Classi		n.	% su tot	Potenzialità A.E:	% su tot
classe 1	< 1K	19	24%	6.475	0,73%
classe 2	Tra 1K e 3K	11	14%	22.578	2,53%
classe 3	Tra 3K e 5K	3	4%	12.000	1,35%

classe 4	Tra 5K e 10K	8	10%	54.000	6,06%
classe 5	Tra 10K e 15K	2	3%	27.000	3,03%
classe 6	Tra 15K e 25K	4	5%	79.000	8,87%
classe 7	Tra 25K e 40K	3	4%	108.000	12,12%
classe 8	> 40K	1	1%	50.000	5,61%
classe 9	N.D.	33	42%		0,00%
		84		359.053,00	

Tabella 12: Potenzialità impianti di depurazione (VV)

4.2.2.4 Area Provincia di Crotone

I dati e le informazioni delle infrastrutture della Provincia di Crotone provengono dai dati raccolti durante l'aggiornamento del Piano d'Ambito dell'ex ATO 3 Crotone. Tali dati sono stati aggiornati dagli enti comunali attraverso il portale TETI.

Tipologia d'opera	Unità di misura	Quantità
Captazioni (sorgenti)	n°	21
Pozzi	n°	9
Serbatoi	n°	59
Adduttrici e reti distribuzione	km	1.054
Sollevamenti idrico	n°	10
Reti e collettori fognatura	km	658
Sollevamenti fognatura	n°	166
Impianti di depurazione	n°	48

Tabella 13: Riepilogo asset Provincia di Crotone

Impianti di depurazione (KR)

Il servizio di depurazione dei reflui è realizzato attraverso 48 impianti di depurazione presenti sul territorio in esame.

Gli stessi esprimono una potenzialità totale in termini di abitanti equivalenti pari a circa 327 K A.E.

Più della metà degli impianti ha un taglio che rientra sotto i 5.000 A.E. poiché a servizio di Comuni perlopiù con un numero di abitati modesto. Per più della metà degli impianti, ancora, non è disponibile il dato di potenzialità A.E. Il dettaglio è rappresentato attraverso la tabella e i grafici seguenti.

Classi		n.	% su tot	Potenzialità A.E:	% su tot
classe 1	< 1K	10	13%	6.450	0,72%
classe 2	Tra 1K e 3K	10	13%	20.200	2,27%
classe 3	Tra 3K e 5K	7	9%	34.000	3,82%
classe 4	Tra 5K e 10K	3	4%	19.000	2,13%
classe 5	Tra 10K e 15K	1	1%	15.000	1,68%
classe 6	Tra 15K e 25K	0	0%		0,00%
classe 7	Tra 25K e 40K	3	4%	110.000	12,35%
classe 8	> 40K	2	3%	122.000	13,69%
classe 9	N.D.	12	15%		0,00%
		48		326.650,00	

Tabella 14: Potenzialità impianti di depurazione (KR)

4.2.2.5 Area Provincia di Catanzaro

Il set di informazioni proviene dalla ricognizione finalizzata alla formulazione del Piano d'Ambito dell'ex ATO 2 Catanzaro e rispecchiano lo stato attuale della disponibilità di infrastrutture del servizio idrico. Tali dati sono stati aggiornati dagli enti comunali attraverso il portale TETI.

Le informazioni rispecchiano lo stato attuale della disponibilità di infrastrutture del servizio idrico.

L'approvvigionamento idrico dell'Ambito è in gran parte garantito da fonti di produzione interne all'Ambito stesso, in particolare da sorgenti, acque sotterranee e derivazioni da corsi d'acqua.

Tipologia d'opera	Unità di misura	Quantità
Captazioni (sorgenti)	n°	250

Pozzi	n°	51
Serbatoi	n°	229
Adduttrici e reti distribuzione	km	2991
Sollevamenti idrico	n°	35
Reti e collettori fognatura	km	1531
Sollevamenti fognatura	n°	167
Impianti di depurazione	n°	93

Tabella 15: Riepilogo asset Provincia di Catanzaro

Impianti di depurazione (CZ)

Il servizio di depurazione dei reflui è realizzato attraverso 93 impianti di depurazione presenti sul territorio in esame.

Gli stessi esprimono una potenzialità totale in termini di abitanti equivalenti pari a circa 727k A.E.

Oltre il 60% degli impianti ha una dimensione che rientra sotto i 5.000 A.E. poiché a servizio di Comuni perlopiù con un numero di abitati modesto.

Per il 13 % degli impianti, ancora, non è disponibile il dato di potenzialità A.E.

Il dettaglio della ricognizione è sinteticamente rappresentato attraverso la tabella e i grafici seguenti.

Classi		n.	% su tot	Potenzialità A.E:	% su tot
classe 1	< 1K	37	47%	16.820	1,89%
classe 2	Tra 1K e 3K	14	18%	27.700	3,11%
classe 3	Tra 3K e 5K	10	13%	46.000	5,16%
classe 4	Tra 5K e 10K	11	14%	96.100	10,79%
classe 5	Tra 10K e 15K	2	3%	29.700	3,33%
classe 6	Tra 15K e 25K	3	4%	56.500	6,34%
classe 7	Tra 25K e 40K	2	3%	80.000	8,98%
classe 8	> 40K	4	5%	374.000	41,98%
classe 9	N.D.	10	13%		0,00%
		93		726.820,00	

Tabella 16: Potenzialità impianti di depurazione (KR)

4.3 Obiettivi del Piano d'Ambito

Dall'individuazione e dall'analisi delle criticità presenti sul territorio il Piano ha definito gli obiettivi, sia in termini quantitativi che qualitativi, da perseguire nell'arco della sua durata.

Tale attività è stata effettuata tenendo in considerazione il raggiungimento dei livelli di servizio imposti dalla normativa, gli obblighi previsti per la tutela dell'ambiente e la situazione oggettiva dell'intero territorio.

Gli obiettivi generali perseguiti nel Piano sono basati sui principi di economicità, efficienza e sostenibilità ambientale nella gestione del SII e sono volti a garantire il rispetto della qualità ambientale e della risorsa idrica e la disponibilità di acqua potabile per il consumo umano in modo continuativo, equo e sostenibile.

Gli obiettivi di qualità ambientale e qualità della risorsa idrica sono correlati alla necessità di assicurare che le quantità delle acque destinate al consumo umano siano prelevate garantendo una sostenibilità di lungo periodo, ottimizzando, altresì, l'allocazione dei prelievi dalle fonti, rendendo più efficienti le infrastrutture esistenti ed introducendo tecnologie di conservazione. Ulteriore obiettivo del piano è quello di impedire che i reflui siano sversati tal quali nell'ambiente e di assicurare un'adeguata qualità degli scarichi restituiti ai corpi idrici. Con riferimento alla disponibilità della risorsa idrica, un ulteriore target è l'esigenza di estendere la copertura del servizio idrico a quelle aree non coperte, mantenere in buono stato di funzionamento le reti e gli impianti esistenti e assicurare adeguate dotazioni di risorsa rispetto al fabbisogno della popolazione.

Ai principi sopra descritti si aggiungono il recepimento delle linee di investimento finalizzate all'esecuzione di interventi strategici derivanti dalla pianificazione sovraordinata e della disciplina sulla qualità tecnica e contrattuale del servizio idrico integrato stabilita dall'Autorità di regolazione per Energia Reti e Ambiente (ARERA). Al riguardo, l'ARERA definisce livelli minimi ed obiettivi di qualità tecnica nel servizio idrico integrato, mediante l'introduzione di:

- i) standard specifici da garantire nelle prestazioni erogate al singolo utente;
- ii) standard generali che descrivono le condizioni tecniche di erogazione del servizio;
- iii) prerequisiti, che rappresentano le condizioni necessarie all'ammissione al meccanismo incentivante associato agli standard generali (delibera 917/2017/R/idr).

Con la delibera 655/2015/R/idr l'ARERA ha, inoltre, definito i livelli minimi e gli obiettivi di qualità contrattuale del SII, mediante l'individuazione di indicatori consistenti in tempi massimi e standard minimi di qualità, omogenei sul territorio nazionale, per le prestazioni da assicurare all'utenza, determinando anche le modalità di registrazione, comunicazione e verifica dei dati relativi alle prestazioni fornite dai gestori su richiesta degli utenti.

Nella seguente tabella sono indicati gli obiettivi di carattere generale e specifici del Piano d'Ambito.

OBIETTIVI GENERALI	OBIETTIVI SPECIFICI E LINEE DI INTERVENTO
<i>Miglioramento della qualità della vita per elevati standard del SII</i>	- OP_01 - Salvaguardare gli interventi di captazione delle acque sotterranee - OP_02 - Garantire la qualità delle acque distribuite - OP_03 - Soddisfazione del fabbisogno idropotabile - OP_04 - Continuità del servizio di fornitura di risorsa idropotabile - OP_05 - Efficienza dei sistemi depurativi

Copertura del servizio	- OP_06 - Diversificazione delle fonti di approvvigionamento idrico - OP_07 - Potenziamento delle opere di captazione - OP_08 - Rifacimento ed efficientamento del reticolo di grande adduzione - OP_09 - Estensione delle reti di distribuzione idrica ad aree non servite e/o ad aree servite da risorsa di scarsa qualità ed efficientamento o sostituzione di quella esistente - OP_10 - Miglioramento della capacità di accumulo dei serbatoi - OP_11 - Estensione delle reti di fognatura e di collettamento a copertura delle intere aree urbanizzate - OP_12 - Realizzazione di stazioni di sollevamento con strumentazioni moderne che garantiscano il trasporto dei reflui ininterrottamente agli impianti di trattamento - OP_13 - Realizzazione di nuovi impianti di depurazione di potenzialità adeguate ai carichi da ricevere, anche tramite il ricorso a nuove tecnologie in modo da garantire effluenti in uscita nei valori limiti consentiti dalla legge - OP_14 - Revamping dei sistemi di depurazione esistenti - OP_15 - Ottimizzazione della frammentazione del servizio tramite piattaforme consortili - OP_16 - Realizzazione di piccoli impianti, anche di fitodepurazione, per il superamento delle criticità nei piccoli comuni e negli agglomerati costituiti da case sparse
Efficienza	- OP_17 - Ridurre le perdite fisiche in rete attraverso l'ingegnerizzazione delle reti di distribuzione locali - OP_18 - Rinnovo del parco contatori sia di utenza che di processo ed installazione di nuovi misuratori per le aree scoperte - OP_19 - Interventi per superare le criticità riconducibili a frane che interessano gli acquedotti principali - OP_20 - Favorire l'interconnessione tra le reti acquedottistiche esistenti
Economicità	- OP_21 - Garantire il rinnovo programmato di reti e impianti - OP_22 - Contenere i consumi energetici negli impianti
Sostenibilità ambientale	- OP_23 - Ottimizzare l'impiego delle risorse disponibili, anche attraverso la possibilità di produzione idroelettrica - OP_24 - Assicurare la qualità dell'acqua di scarico in ambiente ai limiti normativi - OP_25 - Superare le procedure di infrazione e relative sanzioni - OP_26 - Salvaguardare la qualità delle acque di balneazione

Tabella 17: Obiettivi generali e specifici del Piano d'Ambito

4.4 Piano degli interventi

Il piano degli interventi rappresenta lo strumento operativo finalizzato al raggiungimento degli obiettivi e alla risoluzione delle criticità note allo stato attuale.

Nel programma degli interventi, sono riportate le opere di manutenzione straordinaria e le nuove opere da realizzare, compresi gli interventi di adeguamento di infrastrutture già esistenti, necessarie a raggiungere almeno i livelli minimi di servizio e a soddisfare la complessiva domanda dell'utenza. Il programma degli interventi, commisurato all'intera gestione, specifica gli obiettivi da realizzare, indicando le infrastrutture a tal fine programmate e i tempi di realizzazione

Gli interventi sono stati programmati al fine di:

- *Garantire la qualità dell'acqua erogata e la continuità del servizio* - gli interventi incrementano l'affidabilità del sistema e contribuiscono a ridurre il numero di fallanze, intese come erogazioni idriche minori di quelle ordinarie.
- *Garantire il rinnovo programmato di reti e impianti attraverso procedure di Asset Management* - gli interventi programmati riducono i costi di gestione e manutenzione poiché determinano una riduzione di ore/uomo necessarie alla gestione ordinaria e una diminuzione degli interventi straordinari necessari al ripristino del normale funzionamento.
- *Contenere i consumi energetici negli impianti* - gli interventi determinano un risparmio energetico attraverso la riduzione dei consumi elettrici – generalmente per sostituzione temporanea o permanente di volumi sollevati con volumi a gravità – degli impianti di sollevamento (per i segmenti approvvigionamento e distribuzione); l'obiettivo si persegue anche per il comparto della depurazione con gli interventi di ammodernamento degli impianti inefficienti.
- *Favorire l'interconnessione tra le reti acquedottistiche esistenti* in modo da garantire una distribuzione ottimizzata e uniforme della risorsa.
- *Ridurre le perdite fisiche in rete* attraverso l'ingegnerizzazione delle reti di distribuzione locali.
- *Rinnovare il parco contatori sia di utenza che di processo ed installare nuovi misuratori per le aree scoperte* con le finalità di perseguire una più corretta contabilizzazione dei volumi erogati e dunque rendere un migliore servizio all'utenza così come disposto dalle deliberazioni ARERA in materia di regolazione della qualità contrattuale del Servizio Idrico Integrato.
- *Ottimizzare l'impiego delle risorse disponibili*, anche attraverso la possibilità di produzione idroelettrica quando si presenta un elevato eccesso di carico idrico e contemporaneamente la portata media è significativa.
- *Assicurare la qualità dell'acqua di scarico in ambiente* in conformità ai limiti normativi attraverso iniziative pianificate di gestione degli asset.
- *Implementare le procedure e le attività in materia di fognatura e depurazione* finalizzate al superamento delle criticità a causa delle quali sono state attivate, da parte della Comunità Europea, le procedure di infrazione e le relative sanzioni; l'obiettivo si persegue attraverso la realizzazione ed il completamento degli asset di servizio per i due segmenti, mirando anche e soprattutto alla tutela ambientale delle risorse e del territorio.
- *Salvaguardare la qualità delle acque di balneazione* - la pianificazione degli interventi per l'ottimizzazione dei collettamenti fognari e dei successivi processi depurativi producono elevati

benefici di carattere ambientale oltre ad avere ripercussioni positive sull'intero sistema produttivo regionale.

4.5 Rapporto con altri Piani o Programmi pertinenti

Nell'elaborazione del Piano è stato effettuato il confronto con gli strumenti di pianificazione sovraordinata, regionale e provinciale, per poterne recepire gli orientamenti generali.

L'analisi del contesto pianificatorio esistente ha avuto, dunque, la finalità di:

- verificare la coerenza tra le previsioni poste alla base del presente aggiornamento e quelli stabiliti nei livelli e ambiti pianificatori cogenti;
- indirizzare e programmare il monitoraggio degli effetti e risultati del Piano.

Di seguito si riporta un elenco dei Piani e dei Programmi selezionati in quanto ritenuti pertinenti al Piano d'Ambito Regionale.

1. Piano di Gestione Acque (PGA) del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale;
2. Piano di Gestione Rischio di Alluvioni (PGRA) del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale;
3. Piano Stralcio di bacino per l'Assetto Idrogeologico (PSAI) dell'Unit of Management Regionale Calabria e interregionale Lao- euUoMCode ITR181I016;
4. Piano Regionale di tutela delle acque;
5. Piano dello spazio marittimo;
6. Piano Stralcio per l'Erosione Costiera Unit of Management Regionale Calabria e Interregionale Lao;
7. Quadro Territoriale Regionale Paesaggistico "QTRP";
8. Piani Territoriali di Coordinamento provinciali;
9. Piano di gestione dei Siti della Rete Natura 2000 redatti dalle province di Cosenza, Catanzaro, Reggio Calabria, Crotone e Vibo Valentia;
10. Programma d'azione per le zone vulnerabili da inquinamento da nitrati di origine agricola;
11. Piano regionale di risanamento e mantenimento della qualità dell'aria;
12. Piano Regionale di gestione dei rifiuti;
13. Piano Energetico Ambientale Regionale.

4.5.1 Piano di Gestione Acque (PGA)

Il Piano di Gestione Acque (Progetto di secondo aggiornamento 2021 – 2027 – terzo ciclo di gestione, adottato dall'Autorità di bacino distrettuale dell'Appennino Meridionale con Delibera n. 1 del 20 dicembre 2021), redatto ai sensi della Direttiva 2000/60/CE, costituisce uno strumento organico ed omogeneo

attraverso il quale è impostata l'azione di governance della risorsa idrica a scala distrettuale, al fine di verificare se e come attuare ulteriori misure atte a tutelare, migliorare e salvaguardare lo stato ambientale complessivo della risorsa idrica in ambito di Distretto, oltre che a garantire la sostenibilità di lungo periodo del sistema delle pressioni antropiche agenti sul patrimonio idrico di distretto. Il Piano definisce, in accordo con quanto condiviso dalle Regioni del Distretto nel Documento Comune d'Intenti (2012), un'azione di governance della risorsa idrica che sia organico e coordinato su base distrettuale, pur nel rispetto delle peculiarità dei singoli territori regionali. Il documento contiene:

- un approfondimento sulla significatività delle pressioni e degli impatti, utilizzando la metodologia proposta nelle Linee Guida per l'analisi delle pressioni (ISPRA, 2018);
- un aggiornamento dello stato di qualità ambientale dei corpi idrici e delle reti di monitoraggio all'uopo attivate;
- aggiornamento degli obiettivi di qualità ambientale, delle condizioni di rischio di non raggiungimento degli stessi e delle situazioni di deroghe agli obiettivi della Direttiva;
- un aggiornamento dell'analisi economica, che verrà sviluppata secondo il Manuale operativo pubblicato dal MATTM;
- un adattamento del programma di misure allo stato ambientale dei corpi idrici ad oggi riconosciuto in ambito distrettuale.

In tale prospettiva, l'Autorità di bacino distrettuale dell'Appennino Meridionale ha sviluppato i processi di pianificazione, programmazione e gestione con riferimento a: stato quali-quantitativo delle acque, alluvioni, frane, erosione costiera, gestione delle acque, gestione della fascia terra/mare, uso del suolo, criticità agro-forestale, tutela patrimonio paesaggistico-culturale-archeologico-ambientale. Tali processi sono stati utilizzati per la redazione del piano al fine di consentire:

- una gestione sostenibile della risorsa idrica e della risorsa suolo – in termini di quantità, qualità ed uso – anche finalizzata a contenere in termini accettabili il rischio ambientale e sanitario;
- il perseguimento di un rapporto sicurezza/rischio idrogeologico nell'ambito della zonazione territoriale;
- la protezione dei beni ambientali e culturali a rischio idrogeologico;
- l'individuazione ed attuazione di misure strutturali e non strutturali per il governo del territorio.

4.5.2 Piano di Gestione Rischio di Alluvioni (PGRA)

L'Autorità di bacino distrettuale dell'Appennino Meridionale, con delibera della Conferenza Istituzionale Permanente (CIP) n. 2 del 20 dicembre 2021, ha adottato l'aggiornamento Piano di Gestione del rischio di alluvioni Il Ciclo (2016/2021).

Il PGRA costituisce lo strumento operativo e gestionale in area vasta (Distretto idrografico) fornendo il quadro per la valutazione e di gestione dei rischi di alluvioni volto a ridurre le conseguenze negative per la salute umana, per il territorio, per i beni, per l'ambiente, per il patrimonio culturale e per le attività economiche e sociali derivanti dalle stesse alluvioni, nel distretto idrografico di riferimento. Il PGRA,

recepisce i contenuti dei Piani di Assetto Idrogeologico (PAI), dei loro aggiornamenti ed ha valore di piano sovraordinato rispetto alla pianificazione territoriale e urbanistica.

L'obiettivo strategico del PGRA è quello di istituire, a norma dell'art. 1 della Direttiva 2007/60/CE, "un quadro per la valutazione e la gestione dei rischi di alluvioni volto a ridurre le conseguenze negative per la salute umana, l'ambiente, il patrimonio culturale e le attività economiche connesse con le alluvioni all'interno della Comunità" (Europea) e quindi, in ultima analisi dei singoli Distretti Idrografici degli Stati Membri. Il suddetto obiettivo strategico è stato declinato in obiettivi prioritari, da attuarsi attraverso azioni che contemplino tutti gli aspetti della gestione del rischio ossia prevenzione, protezione, preparazione, ricostruzione e revisione post-evento. Gli obiettivi prioritari derivano dall'enunciato della Direttiva stessa e, specificatamente, dall'art. 7 comma 2, ove si esplicita che gli stati membri devono definire obiettivi appropriati che tendano alla riduzione delle potenziali conseguenze negative che gli eventi alluvionali possono determinare sulla salute umana, l'ambiente, il patrimonio culturale e le attività economiche, ponendo particolare attenzione, se opportuno, all'individuazione di "iniziative non strutturali e/o sulla riduzione della probabilità di inondazione". Seguendo le indicazioni della direttiva sono stati individuati gli obiettivi prioritari applicabili alla scala distrettuale e perseguibili, nell'ambito di ogni singola Unità di Gestione (UoM) attraverso misure generali e di dettaglio che tengano conto delle diverse caratteristiche fisiche, ambientali, insediative, produttive e infrastrutturali di ogni singolo ambito/bacino, pervenendo all'individuazione dei seguenti obiettivi prioritari della gestione del rischio di alluvione:

1. salvaguardia della vita e della salute umana;
2. protezione dell'ambiente;
3. tutela del patrimonio culturale;
4. difesa delle attività economiche.

L'articolazione degli obiettivi prioritari in obiettivi specifici è stata definita in relazione alle peculiarità del territorio sulla base degli elementi di conoscenza sulle condizioni di pericolosità e rischio derivanti dalla Valutazione Preliminare e relativa individuazione delle Aree a Potenziale Rischio Significativo di Alluvione (artt. 4 e 5 Dir. 2007/60/CE) e dalle Mappe di pericolosità e del rischio (art. 6 Dir. 2007/60/CE) oltre che sulla base delle caratteristiche fisiche, ambientali, infrastrutturali del territorio e su tipologia, valore e vulnerabilità degli elementi esposti.

Si riporta di seguito lo schema degli obiettivi strategici, prioritari e specifici del PGRA - I Ciclo:

Obiettivo strategico	Obiettivi prioritari	Obiettivi specifici
Quadro per la valutazione e la gestione dei rischi di alluvioni volto a ridurre le conseguenze negative per la salute umana, l'ambiente, il patrimonio culturale e le attività economiche	1. Salvaguardia della vita e della salute umana	1.1 Riduzione dei rischi per la salute e la vita
		1.2 Mitigazione dei danni alle opere necessarie per la vita e per scongiurare epidemie (reti elettriche, approvvigionamento idrico, schema fognario, ecc.)
		1.3 Difesa dei sistemi strategici e loro operatività (ospedali, scuole, ecc.).
		1.4 Riduzione degli effetti negativi sulla popolazione derivante da inquinamento causato da possibile propagazione di sostanze pericolose in caso di eventi alluvionali
	2. Protezione dell'ambiente	2.1 Riduzione degli impatti negativi legati allo stato ecologico dei corpi idrici e delle aree protette, dovuti ad

connesse con le alluvioni		inquinamento causato da possibile propagazione di sostanze pericolose in caso di eventi alluvionali, nel rispetto degli obiettivi ambientali di cui alla direttiva 2000/60/CE e alla parte terza, titolo II del D.Lgs.152/2006;
		2.2 Promozione della conservazione della naturalità dei beni ambientali e degli habitat fluviali e costieri;
		2.3 Riduzione dei possibili effetti negativi sulle aree protette derivati dall'attuazione delle misure di protezione, interventi strutturali.
	3. Tutela del patrimonio culturale	3.1 Promozione della conservazione dei beni storici e culturali di rilevante interesse;
		3.2 Mitigazione dei possibili danni al patrimonio culturale esistente e al sistema del paesaggio.
	4. Difesa delle attività economiche	4.1 Mitigazione dei possibili danni alla rete infrastrutturale primari;
		4.2 Mitigazione dei possibili danni al sistema economico e produttivo;
		4.3 Mitigazione dei possibili danni ai sistemi che consentono il mantenimento delle attività economiche (reti elettriche, approvvigionamento idrico, etc.).

Tabella 18: Obiettivi prioritari e specifici PGRA – I Ciclo

Il riesame del PGRA (II ciclo) ha proseguito e implementato ulteriormente la gestione integrata e sinergica del rischio di alluvioni avviata col PGRA 2016-2021, attraverso la salvaguardia dell'incolumità delle persone e del sistema ambientale, culturale, sociale ed economico, con un approccio inclusivo di sostenibilità degli usi delle risorse naturali, di rafforzamento della compatibilità territoriale, di sviluppo adeguato e commisurato alle diverse scale di azione.

Il riesame del PGRA ha perseguito le suddette finalità attraverso i seguenti strumenti operativi:

- politiche di gestione integrata per la riduzione del rischio alluvione e la tutela del territorio attraverso un programma organico e sistemico per l'attuazione prioritaria di interventi non strutturali, di azioni per la riduzione della pericolosità (comma 2 art. 7 D.Lgs. 49/2010) e il loro organico sviluppo nel tempo;
- politiche di salvaguardia della vita umana e del territorio, ivi compresi gli abitati e i beni;
- politiche di cura, tutela, risanamento della risorsa suolo;
- Politiche di manutenzione, monitoraggio e presidio territoriale del sistema fisico/ambientale (versanti, ambiti fluviali e di costieri);
- politiche di tutela e valorizzazione di beni ambientali, aree protette, beni culturali, storici e paesaggistici
- utilizzo di un approccio multi-livello in cui Enti e Istituzioni coinvolti sono chiamati ad operare in funzione del dettaglio di scala associato all'evento o allo scenario di riferimento, attivando una collaborazione costante e continua;

- assunzione di una visione unitaria in grado di integrare le politiche di gestione del rischio di alluvione e di gestione delle acque, favorendo la convergenza tra gli obiettivi, le misure e le azioni del Piano di Gestione Rischio di Alluvioni (PGRA) e del Piano di Gestione delle Acque (PGA), come richiamato dall'art. 9 comma 1 del D.Lgs. 49/2010 anche al fine di migliorare la resilienza del territorio nei confronti delle catastrofi naturali e, nel contempo, preservare e rafforzare il patrimonio naturale.

4.5.3 Piano Stralcio di bacino per l'Assetto Idrogeologico (PSAI)

La Regione Calabria ricade nel territorio di pertinenza della "Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale", che, ai sensi dell'art. 64, comma 1, del D.lgs. 152/2006, come modificato dall'art. 51, comma 5 della Legge 221/2015, comprende i bacini idrografici nazionali Liri-Garigliano e Volturno, i bacini interregionali Sele, Sinni e Noce, Bradano, Saccione, Fortore e Biferno, Ofanto, Lao, Trigno ed i bacini regionali della Campania, della Puglia, della Basilicata, della Calabria, del Molise.

Nel 2016, ai sensi del D.Lgs. 49/2010 recependo la Direttiva Europea 2007/60/CE, la ex Autorità di Bacino Regionale ha adottato un progetto di aggiornamento del PAI 2001, esteso anche al rischio da frana, che ha comportato una significativa ripermimetrazione delle aree a rischio frana e da alluvioni, utilizzando nuovi criteri metodologici concernenti un diverso livello di approfondimento in funzione del dettaglio dei dati disponibili e della complessità del contesto geografico. L'iter procedurale di approvazione del PAI 2016, per il quale l'ex Autorità di Bacino Regionale Calabria aveva intrapreso la fase di concertazione con gli Enti territoriali, si è interrotto in seguito alle intervenute nuove norme in materia di riorganizzazione delle Autorità di Bacino (D.M. 294/2016), per cui allo stato attuale risulta ancora vigente il PAI 2001, con revisioni puntuali e localizzate approvate.

Il Piano di Assetto Idrogeologico e del Rischio Frane, dei territori dell'ex Autorità di Bacino Regionale Calabria, approvato dal Comitato Istituzionale con Delibera n. 13 del 29/10/2001, ha come obiettivo prioritario la riduzione del rischio idrogeologico entro valori compatibili con gli usi del suolo in atto, in modo tale da salvaguardare l'incolumità delle persone e ridurre al minimo i danni ai beni esposti.

Il PSAI è lo strumento di pianificazione di area vasta, con valenza sovraordinata su ogni altro strumento di programmazione e pianificazione territoriale e/o di settore, mediante il quale le Autorità di Bacino, come previsto dal D.Lgs. 152/2006, hanno pianificato e programmato azioni, norme d'uso del suolo e interventi riguardanti la tutela dal rischio idrogeologico.

Obiettivo principale del PSAI è la salvaguardia dell'incolumità delle persone, la protezione del territorio, delle infrastrutture, delle attività antropiche esistenti, dei beni culturali ed ambientali dai fenomeni di dissesto da versante e da alluvione, nel rispetto dei principi dello "sviluppo sostenibile".

Il Piano definisce gli scenari di pericolosità e rischio da frana e da alluvione, rappresentando attraverso Carte di sintesi la perimetrazione delle aree interessate da possibili eventi calamitosi (Carte della Pericolosità) ed il relativo danno atteso (Carte del Rischio).

La strategia di perseguimento degli obiettivi di difesa dal rischio idrogeologico del PSAI fa riferimento a azioni di breve, medio e lungo periodo, sia a carattere strutturale che non strutturale:

- azioni immediate da attuarsi nel breve periodo riconducibili prevalentemente a misure non strutturali relative all'attivazione di un efficiente sistema di Protezione Civile, all'adeguamento degli strumenti urbanistici comunali al PSAI, all'approfondimento delle conoscenze;

- azioni di medio e lungo periodo, consistenti prevalentemente nell'attuazione, compatibilmente con le risorse finanziarie disponibili, di Programmi di interventi strutturali per la mitigazione del rischio frana e rischio alluvione;
- azioni a regime, volte ad incidere sulla "pericolosità" e sul "rischio idrogeologico", costituite dallo sviluppo dell'approccio all' "uso del suolo come difesa", ovvero di indirizzi sulla corretta gestione delle aree boschive e delle coltivazioni sui versanti nonché degli usi del suolo nelle "fasce fluviali", compresi nelle Norme di Attuazione del Piano.

4.5.4 Piano Regionale di tutela delle acque

Il Piano di tutela delle acque della Regione Calabria, adottato con Deliberazione di Giunta Regionale n. 394 del 30 giugno 2009, contiene un quadro organico delle seguenti aree d'interesse:

- caratterizzazione idrologica e morfologica dei bacini di 32 corpi idrici significativi e di 118 bacini con una superficie maggiore di 10 km²;
- valutazione della disponibilità naturale dei corsi d'acqua e simulazione del ciclo idrologico e degli accumuli superficiali e sotterranei con approfondimento per 32 bacini significativi;
- valutazione dei trend annuali delle precipitazioni, temperature e deflussi totali per definire l'indicatore di siccità SPI;
- valutazione del bilancio idrico tra disponibilità naturali stimate ed utilizzazioni per usi irriguo e potabile, per gli invasi ed i prelievi;
- valutazione per i 32 bacini significativi del deflusso minimo vitale stimato con due metodi diversi;
- studio dei bacini idrogeologici del fiume Crati, del fiume Lao, della Piana di Lamezia, di Gioia Tauro, di Reggio Calabria e Crotone.

Il Piano segnala che non sussistono sovra sfruttamenti della risorsa idrica sotterranea nelle aree esaminate mentre da un punto di vista qualitativo, sulla base degli indicatori previsti dal D.M. 152/99, sono evidenziate situazioni di diffusa contaminazione per la presenza di nitrati, ferro, arsenico ed alluminio prevalentemente nelle aree vallive.

Il Piano di tutela delle acque della Regione Calabria fornisce dati sullo stato di qualità delle acque superficiali limitati ai 42 corpi idrici indicati dalla Regione Calabria con D.G.R. 732/1997 ai fini della tutela qualitativa per garantire la vita dei pesci. Di questi solo 18 sono risultati classificabili dall'ANPA nel 1999, ed 1 è risultato conforme ai requisiti richiesti mentre 17 sono risultati conformi con riserva.

Lo stesso Piano segnala la carenza di informazioni circa la qualità delle acque lacustri e degli invasi artificiali anche se i dati relativi alle acque in ingresso agli impianti di potabilizzazione e provenienti da corpi idrici superficiali non mostrano situazioni di crisi con riferimento a possibile eutrofizzazione.

Il Piano individua le aree di salvaguardia al fine di tutelare l'approvvigionamento idrico potabile e presenta i risultati delle prime campagne di monitoraggio delle acque superficiali.

Il Piano di Tutela delle Acque contiene l'insieme delle misure necessarie alla tutela qualitativa e quantitativa dei sistemi idrici, a scala regionale e di bacino idrografico.

Gli obiettivi principali del Piano sono:

- il mantenimento o il riequilibrio del bilancio idrico tra disponibilità e prelievi, indispensabile per definire gli usi compatibili delle risorse idriche al fine della loro salvaguardia nel futuro;
- la stima delle caratteristiche di qualità dei corpi idrici attraverso l'intensificazione del monitoraggio e la conseguente definizione degli interventi per il conseguimento degli obiettivi di qualità.

4.5.5 Piano dello spazio marittimo

La Pianificazione dello Spazio Marittimo è una modalità pratica di stabilire una più razionale organizzazione dell'uso dello spazio marittimo e delle interazioni fra i suoi usi, per bilanciare la domanda di sviluppo con la necessità di proteggere gli ecosistemi marini, e di raggiungere obiettivi sociali ed economici in maniera trasparente e pianificata.

La direttiva n. 2014/89/UE ha istituito un quadro per la pianificazione dello spazio marittimo con l'intento di promuovere la crescita sostenibile delle economie marittime (c.d. economia blu), lo sviluppo sostenibile delle zone marine e l'uso sostenibile delle risorse marine.

Sulla base di quanto disciplinato dalle Linee Guida contenenti gli indirizzi e i criteri per la predisposizione dei piani di gestione dello spazio marittimo approvate con Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 1° dicembre 2017, in linea con le previsioni dell'art.6, comma 2 del Decreto n.201/2016, che a sua volta ha recepito la direttiva comunitaria 2014/89, la finalità del Piano di gestione dello spazio marittimo è quella di fornire indicazioni di livello strategico e di indirizzo per ciascuna Area Marittima e per le loro sub-aree, da utilizzare quale riferimento per altre azioni di pianificazione (di settore o di livello locale) e per il rilascio di concessioni o autorizzazioni. A seconda delle caratteristiche delle sub-aree e delle necessità di pianificazione, il Piano fornisce indicazioni più o meno dettagliate, sia in termini di risoluzione spaziale che in termini di definizione delle misure e delle raccomandazioni.

Il Piano di gestione dello spazio marittimo è stato configurato come Piano sovraordinato rispetto a tutti gli altri piani e programmi capaci di avere effetti sul suo medesimo ambito applicativo – non solo quelli aventi ad oggetto le acque marine, ma anche quelli concernenti attività terrestri che possono avere effetti sulle acque marine.

Sono state individuate tre aree marittime di riferimento e per ognuna delle quali è stato redatto un Piano di gestione.

Le aree marittime di riferimento individuate sono:

- il Mar Tirreno - Mediterraneo occidentale;
- il Mare Adriatico;
- il Mar Ionio - Mare Mediterraneo centrale.

L'area "Tirreno - Mediterraneo Occidentale" — suddivisa in 11 sub-aree, di cui 7 all'interno delle acque territoriali — interessa le seguenti regioni: Liguria, Sardegna, Toscana, Lazio, Campania, Basilicata, Calabria e Sicilia.

L'area "Adriatico" — suddivisa in 9 sub-aree, di cui 6 all'interno delle acque territoriali interessa le seguenti regioni: Friuli-Venezia Giulia, Veneto, Emilia-Romagna, Marche, Abruzzo, Molise e Puglia.

L'area "Ionio – Mediterraneo Centrale" — suddivisa in 7 sub-aree, di cui 5 all'interno delle acque territoriali—e interessa le seguenti regioni: Puglia, Basilicata, Calabria e Sicilia.

I Piani dello Spazio Marittimo considerano i seguenti settori/usi del mare, per i quali individuano obiettivi strategici (a livello nazionale) e obiettivi specifici (a livello di sub-area), nonché una serie di misure per il raggiungimento degli obiettivi prefissati:

- difesa e sicurezza degli usi civili e produttivi del mare;
- pesca;
- acquacoltura;
- trasporto marittimo;
- esplorazione ed estrazioni minerarie e di idrocarburi;
- energie rinnovabili;
- difesa costiera, protezione dalle alluvioni, ripristino della morfologia dei fondali;
- turismo costiero e marittimo;
- ricerca scientifica e innovazione.

I Piani individuano altresì come principi trasversali e sovraordinati:

- lo sviluppo sostenibile;
- la tutela e protezione di specie, habitat ed ecosistemi;
- la tutela del paesaggio e del patrimonio culturale.

Area Tirreno - Mediterraneo occidentale

L'area "Tirreno - Mediterraneo occidentale" ha un'estensione di circa 247.207 km² ed è suddivisa in 11 sub aree. In particolare sono state esaminate le seguenti sub aree:

- MO5 - Acque territoriali Calabria;
- MO10 - Piattaforma continentale e ZPE Tirreno Meridionale ed Orientale.

Sub area MO/5 - Acque territoriali Calabria

I principali usi del mare e della costa presenti nella sub-area MO/5 sono rappresentati nella seguente figura.

MAPPA DEGLI USI SUB-AREA MO/5

- limite sub-area MO/5
- traffico marittimo semplificato
EMSA - elaborazione Polo Scientifico
- turismo (buffer 1mn)
elaborazione Polo Scientifico
- sforzo di pesca semplificato
MIPAAF - elaborazione Polo Scientifico
- area ztb
MIPAAF
- concessioni pesca-acquacoltura
MIPAAF
- aree Natura 2000
Agenzia Europea dell'Ambiente
- paesaggi costieri
MIC
- beni paesaggistici dichiarati
MIC
- beni vincolati
MIC
- beni sommersi
MIC - elaborazione del Polo Scientifico
- elettrocodotti
CGCCP - Terna

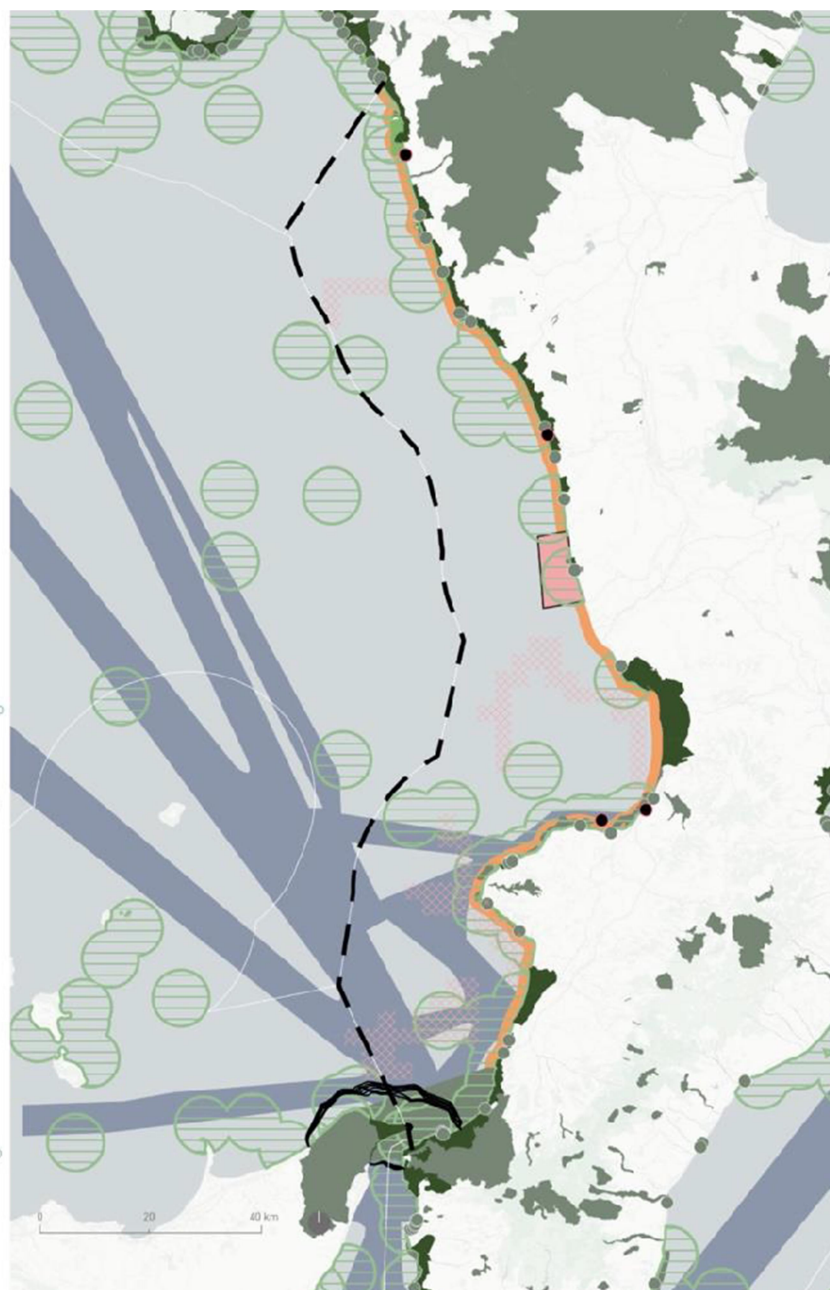


Figura 1: Mappa di sintesi dei principali usi presenti nella sub-area MO/5 Acque territoriali Calabria.

Si riportano di seguito gli obiettivi specifici individuati per la sub-area MO/5 che interessano le tematiche affrontate nel Piano d'Ambito.

Settore di riferimento	Codice	Obiettivo specifico
Protezione ambiente e risorse naturali	(MO/5)OSP_N 01	Tutela dell'ambiente: mantenere lo stato di conservazione buono di habitat e specie nel lungo termine

	(IMC/3)OSP_N 02	Depurazione delle acque reflue: attuare le azioni necessarie per superare entro il 2024 le procedure di infrazione alla direttiva 1991/271/CEE sul trattamento delle acque reflue urbane, assicurando un campionamento affidabile delle stesse, per preservare l'ambiente, la salute umana e la balneabilità.
Difesa costiera	(MO/5)OSP_DC 01	Erosione costiera: contrastare l'erosione costiera per salvaguardare le infrastrutture di trasporto, di notevole rilevanza e con notevoli diffuse criticità, la fruizione turistica delle coste e i beni culturali e ambientali.

Tabella 19: obiettivi specifici individuati per la sub-area MO/5

Sub area MO/10 - Piattaforma continentale e ZPE Tirreno Meridionale ed Orientale

I principali usi del mare e della costa presenti nella sub-area MO/10 sono rappresentati nella seguente figura.

MAPPA DEGLI USI SUB-AREA MO/10

-  limite sub-area MO/10
-  traffico marittimo semplificato
EMSA - elaborazione Polo Scientifico
-  sforzo di pesca semplificato
MIPAAF - elaborazione Polo Scientifico
-  sito Natura 2000 in discussione
ISPRA
-  beni sommersi
MIC - elaborazione del Polo Scientifico
-  cavi di telecomunicazione
EMODnet
-  aree idonee PITESAI
MITE

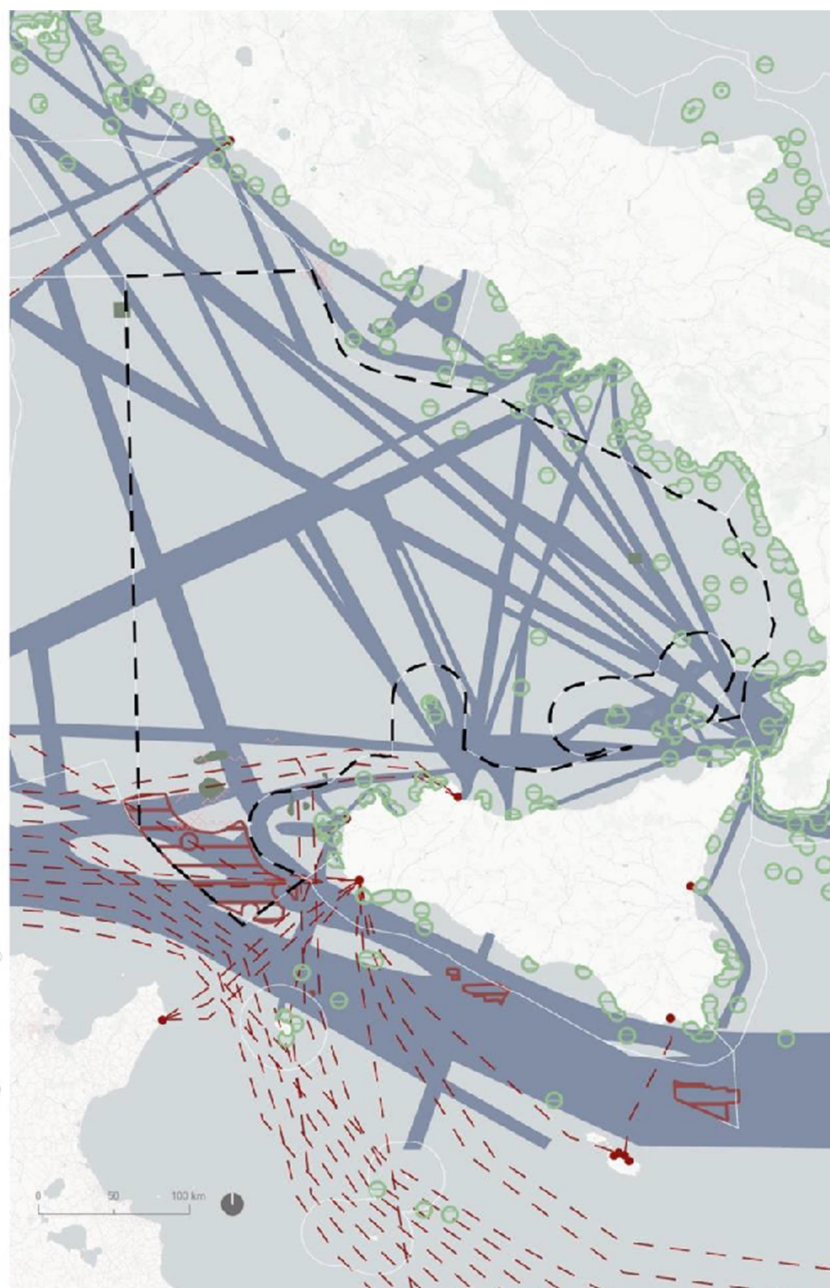


Figura 2: Mappa di sintesi dei principali usi presenti nella sub-area MO/10 Piattaforma continentale e ZPE Tirreno Meridionale ed Orientale.

Si riportano di seguito gli obiettivi specifici individuati per la sub-area MO/10 che interessano le tematiche affrontate nel Piano d'Ambito.

Settore di riferimento	Codice	Obiettivo specifico
Protezione ambiente e risorse naturali	(MO/10)OSP_N 01	Potenziare il sistema di aree protette e misure di conservazione esistenti, promuovendo l'attuazione delle principali misure

		spaziali previste nel Programma delle Misure di MSFD e perseguendo la definizione di aree protette a livello internazionale
	(MO/10)OSP_N 02	Consolidare e potenziare il sistema di aree che favoriscono effetti positivi sulla conservazione ambientale, in particolare la ZPE, e favorire l'estensione della protezione dei mari UE al 30% entro il 2030.

Tabella 20: obiettivi specifici individuati per la sub-area MO/10

Area Ionio – Mediterraneo Centrale

L'area "Ionio – Mediterraneo Centrale" ha un'estensione di circa 176.310 km² ed è suddivisa in 7 sub aree. In particolare sono state esaminate le seguenti sub aree:

- IMC3 - Acque territoriali Calabria orientale;
- IMC4 - Acque territoriali Golfo di Taranto;
- IMC7 - Piattaforma continentale Ionio - Mediterraneo centrale.

Sub area IMC/3 - Acque territoriali Calabria orientale

I principali usi del mare e della costa presenti nella sub-area IMC/3 sono rappresentati nella seguente figura.

MAPPA DEGLI USI SUB-AREA IMC/3

-  limite sub-area IMC/3
-  traffico marittimo semplificato
EMSA - elaborazione Polo Scientifico
-  sforzo di pesca semplificato
MIPAAF - elaborazione Polo Scientifico
-  concessioni pesca-acquacoltura
MIPAAF
-  località turistiche
elaborazione Polo Scientifico
-  Aree Protette e
Parchi naturali Nazionali
MTE - ISPRA
-  aree Natura 2000
Agenzia Europea dell'Ambiente
-  beni paesaggistici dichiarati
M.C.
-  beni vincolati
M.C.
-  beni sommersi
M.C. - elaborazione del Polo Scientifico
-  aree idonee P.I.E.S.A.I.
MITE
-  elettrodotto
CGSCP - Terna
-  piattaforme
UNMIS - MITE
-  marina militare
IIM



Figura 3: Mappa di sintesi dei principali usi presenti nella sub-area IMC/3 Acque territoriali della Calabria orientale.

Si riportano di seguito gli obiettivi specifici individuati per la sub-area IMC/3 che interessano le tematiche affrontate nel Piano d'Ambito.

Settore di riferimento	Codice	Obiettivo specifico
Protezione ambiente e risorse naturali	(IMC/3)OSP_N 01	Tutela dell'ambiente: mantenere lo stato di conservazione buono di habitat e specie nel lungo termine

	(IMC/3)OSP_N 02	Depurazione delle acque reflue: attuare le azioni necessarie per superare entro il 2024 le procedure di infrazione alla direttiva 1991/271/CEE sul trattamento delle acque reflue urbane, assicurando un campionamento affidabile delle stesse, per preservare l'ambiente, la salute umana e la balneabilità.
Difesa costiera	(IMC/3)OSP_DC 01	Erosione costiera: contrastare l'erosione costiera per salvaguardare le infrastrutture di trasporto, di notevole rilevanza e con notevoli diffuse criticità, la fruizione turistica delle coste e i beni culturali e ambientali.

Tabella 21: obiettivi specifici individuati per la sub-area IMC/3

Sub area IMC/4 - Acque territoriali golfo di Taranto

I principali usi del mare e della costa presenti nella sub-area IMC/4 sono rappresentati nella seguente figura.

MAPPA DEGLI USI SUB-AREA IMC/4

-  Limite sub-area IMC/4
-  traffico marittimo semplificato
EMSA - elaborazione Polo Scientifico
-  sforzo di pesca semplificato
MIPAAF - elaborazione Polo Scientifico
-  Fishery Restricted Areas
AD - OICM
-  area Natura 2000
Agenzia Europea dell'Ambiente
-  Area Protetta o
Parchi naturali Nazionali
MITE - SPRA
-  beni paesaggistici dichiarati
MIC
-  beni sommersi
MIC - elaborazione del Polo Scientifico
-  Aree idonee PITESAII
MITE
-  marina militare
M

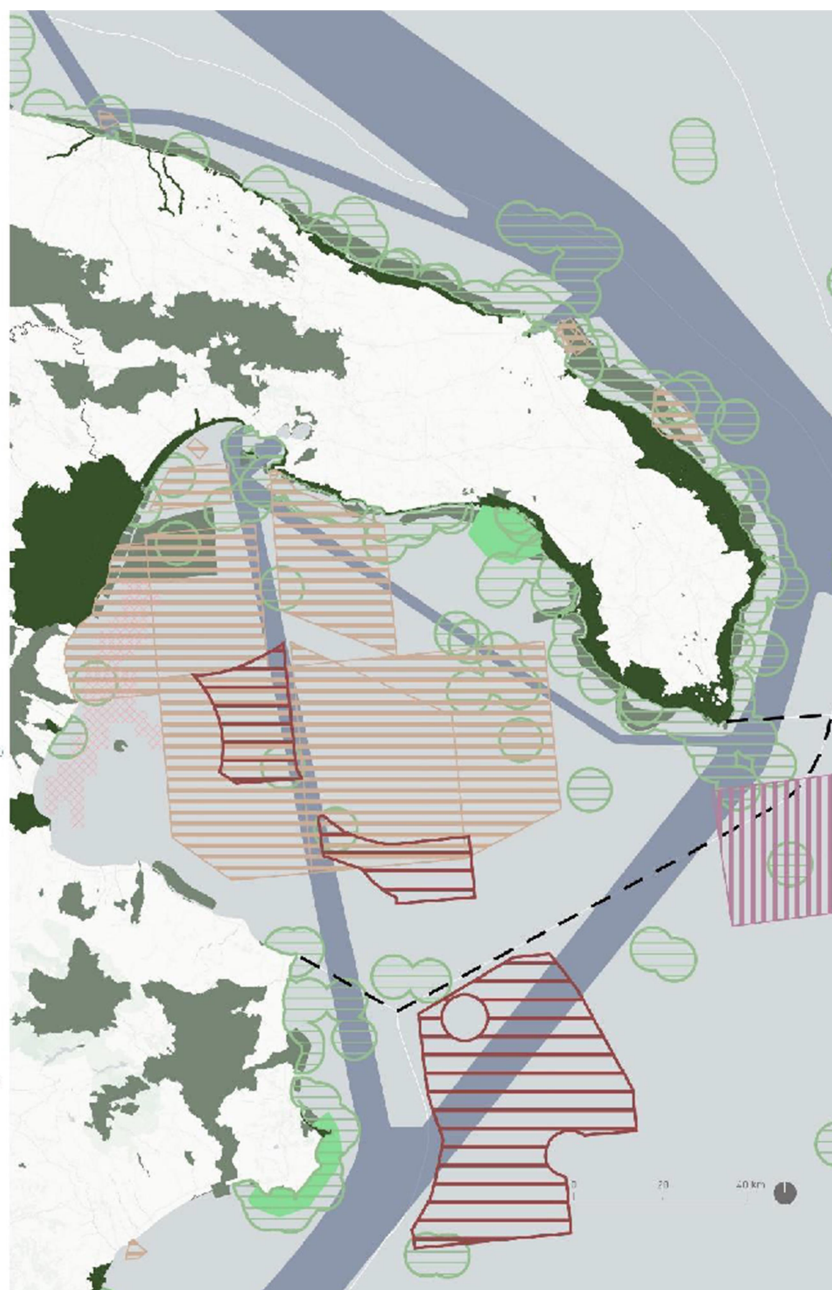


Figura 4: Mappa di sintesi dei principali usi presenti nella sub-area IMC/4 Acque territoriali golfo di Taranto.

Si riportano di seguito gli obiettivi specifici individuati per la sub-area IMC/4 che interessano le tematiche affrontate nel Piano d'Ambito.

Settore di riferimento	Codice	Obiettivo specifico
Protezione ambiente e risorse naturali	IMC/4)OSP_N 01	Raggiungere e mantenere lo stato di conservazione buono di habitat e specie nel lungo termine, con riferimento agli obiettivi

		dalla direttiva quadro della strategia marina (MSFD) e della direttiva acque (Dir. 2000/60/CE); conservare e ripristinare la biodiversità marina, con riferimento agli obiettivi della Strategia per la biodiversità, anche valorizzando, ampliando e rafforzando il sistema delle aree protette.
	IMC/4)OSP_N 02	Migliorare la qualità ambientale del sistema costiero; integrare gli aspetti di interazione terra-mare e gestione integrata della fascia costiera, con particolare riferimento agli aspetti di natura ambientale e naturalistica, avuto riguardo anche agli habitat e alle specie terrestri.
	IMC/4)OSP_N 05	Depurazione delle acque reflue. Prevedere interventi strutturali di ammodernamento, monitoraggio e corretta gestione degli scarichi urbani ed industriali in tutta la sub-area, per preservare l'ambiente, la salute umana e la balneabilità.
Difesa costiera Considerata nell'ambito delle Gestione Integrata della Zona Costiera	(IMC/4)OSP_DC 03	Tutelare gli equilibri morfodinamici degli ambienti costieri dai fenomeni erosivi attraverso azioni finalizzate alla difesa della costa, salvaguardandone la fruizione turistica, i beni culturali e ambientali e le infrastrutture di trasporto e dando particolare rilievo agli aspetti legati alla qualità delle acque e dei sedimenti.
	(IMC/4)OSP_DC 05	Attuare i programmi di disinquinamento e bonifica delle aree marino costiere, sostenendo la riconversione/delocalizzazione sostenibile delle aree industriali

Tabella 22: obiettivi specifici individuati per la sub-area IMC/4

Sub area IMC/7 - Piattaforma continentale Ionio - Mediterraneo centrale

I principali usi del mare e della costa presenti nella sub-area IMC/7 sono rappresentati nella seguente figura.

MAPPA DEGLI USI SUB-AREA IMC/7

-  limite sub-area IMC/7
-  sforzo di pesca semplificato
MIPAAF - elaborazione Polo Scientifico
-  Fishery Restricted Areas
FAO - GFCM
-  Aree idonee PITESA/
MITE
-  traffico marittimo semplificato
EMSA - elaborazione Polo Scientifico
-  beni sommersi
MIU - elaborazione Polo Scientifico

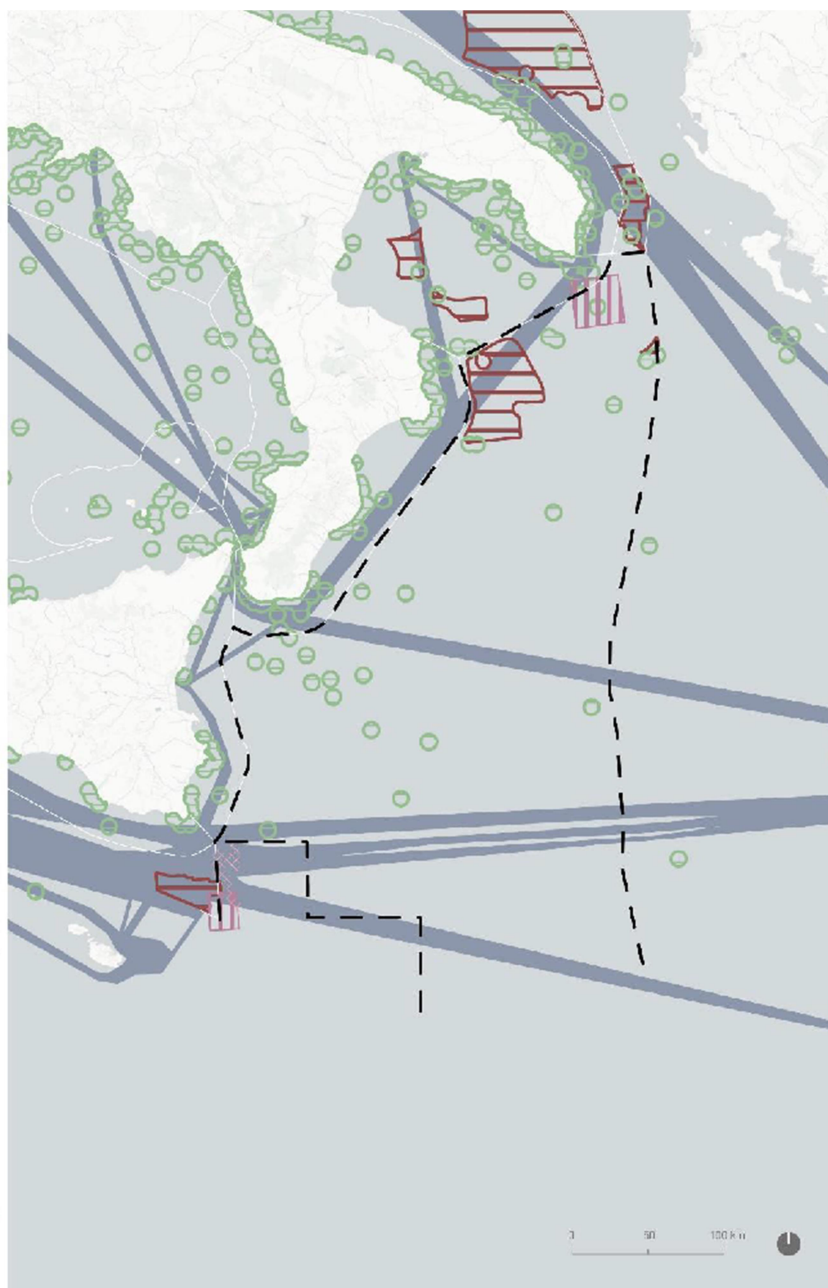


Figura 5: Mappa di sintesi dei principali usi presenti nella sub-area IMC/7 Piattaforma continentale Ionio-Mediterraneo centrale.

Si riportano di seguito gli obiettivi specifici individuati per la sub-area IMC/7 che interessano le tematiche affrontate nel Piano d'Ambito.

Settore di riferimento	Codice	Obiettivo specifico
Protezione ambiente e risorse naturali	IMC/7)OSP_N 01	Potenziare il sistema di aree protette e misure di conservazione esistenti, promuovendo l'attuazione delle principali misure

		spaziali previste nel Programma delle Misure di MSFD e perseguendo la definizione di aree protette a livello internazionale
	IMC/7)OSP_N 02	Consolidare e potenziare il sistema di aree che favoriscono effetti positivi sulla conservazione ambientale, pur non essendo formalmente soggette ad obiettivi di protezione e conservazione (Other effective area-based conservation measures - OECM), incluse le aree identificate prioritariamente o date in concessione per la produzione di energie rinnovabili offshore.

Tabella 23: obiettivi specifici individuati per la sub-area IMC/7

4.5.6 Piano Stralcio per l'Erosione Costiera (PSEC)

Il Piano di bacino - Stralcio Erosione Costiera e le relative Norme di Attuazione, adottato con Delibera di Comitato Istituzionale n. 2/2014 – del 22 luglio 2014 – e approvato con Delibera n. 4/2016 del 11 aprile 2016, nell'attuale stesura, disciplinano le aree costiere soggette a pericolo di erosione/arretramento della linea di riva.

Il Piano definisce le linee guida in materia di assetto e gestione della fascia costiera, detta le relative norme di attuazione - generali e specifiche - ed individua le destinazioni d'uso del suolo, allo scopo di:

- assicurare la prevenzione dai pericoli di erosione e di inondazione da mareggiata;
- impedire nuove situazioni di rischio secondo i principi dello sviluppo sostenibile, della pianificazione integrata della zona costiera e del controllo della qualità degli interventi;
- concorrere alla tutela e alla valorizzazione dei tratti di costa aventi valore paesaggistico, naturalistico ed ambientale, promuovendo la riorganizzazione, il ridisegno, la riqualificazione ed il recupero dei tratti costieri urbanizzati, al fine di garantire la riconnessione funzionale tra l'entroterra e la costa dove sono più evidenti casi di discontinuità morfologica, preservando i caratteri e le qualità specifiche.

Il Piano persegue la salvaguardia, al massimo grado possibile, dell'incolumità delle persone e delle attività economiche, l'integrità delle infrastrutture e delle opere pubbliche o di interesse pubblico, degli edifici, dei beni, degli insediamenti di valore storico, architettonico, ambientale, naturalistico, paesaggistico e culturale dal rischio di erosione costiera favorendo, al contempo, la fruizione pubblica e l'utilizzo turistico e ricreativo della fascia costiera, nonché la corretta e sostenibile utilizzazione delle aree del demanio marittimo.

Il Piano individua:

- le aree a differente pericolosità da erosione costiera e le relative norme di attuazione;
- le azioni finalizzate alla mitigazione ed alla eliminazione delle condizioni di rischio, nonché alla tutela ambientale del sistema costiero;
- le linee guida per la progettazione delle opere strutturali di difesa costiera;
- le prescrizioni, i vincoli e le norme d'uso finalizzati alla prevenzione di possibili effetti dannosi derivanti da interventi antropici.

4.5.7 Quadro Territoriale Regionale Paesaggistico (QTRP)

Con Deliberazione di Consiglio Regionale n. 134 del 01/08/2016 è stato approvato il Quadro Territoriale Regionale Paesaggistico – QTRP che costituisce lo strumento attraverso il quale la Regione Calabria persegue l'attuazione delle politiche di Governo del Territorio e della Tutela del Paesaggio.

Il QTRP, disciplinato dagli artt. 17 e 25 della Legge urbanistica Regionale 19/02 e ss.mm.ii., è lo strumento di indirizzo per la pianificazione del territorio con il quale la Regione, in coerenza con le scelte ed i contenuti della programmazione economico-sociale, stabilisce gli obiettivi generali della propria politica territoriale, definisce gli orientamenti per l'identificazione dei sistemi territoriali, indirizza, ai fini del coordinamento, la programmazione e la pianificazione degli enti locali.

Il QTRP ha valore di piano urbanistico-territoriale con valenza paesaggistica, riassumendo le finalità di salvaguardia dei valori paesaggistici ed ambientali di cui all'art. 143 e seguenti del D.Lgs n. 42/2004. Esplicita la sua valenza paesaggistica direttamente, tramite normativa di indirizzo e prescrizioni, e, più in dettaglio, attraverso successivi Piani Paesaggistici di Ambito (PPd'A) come definiti dallo stesso QTRP ai sensi del D.Lgs n. 42/2004. Interpreta gli orientamenti della Convenzione Europea del Paesaggio (Legge 9 gennaio 2006, n.14) e del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio (D.Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42 e s.m.i.) e si propone di contribuire alla formazione di una moderna cultura di governo del territorio e del paesaggio attraverso i seguenti aspetti fondamentali:

- a. rafforzare ulteriormente l'orientamento dei principi di "recupero, conservazione, riqualificazione del territorio e del paesaggio", finalizzati tutti ad una crescita sostenibile dei centri urbani con sostanziale "risparmio di territorio";
- b. considerare il QTRP facente parte della pianificazione concertata con tutti gli Enti Territoriali, in cui la metodologia di formazione e approvazione, le tecniche e gli strumenti attraverso i quali perseguire gli obiettivi contribuiscono a generare una nuova cultura dello sviluppo;
- c. considerare il governo del territorio e del paesaggio come un "unicum", in cui sono individuate e studiate le differenti componenti storico-culturali, socio-economiche, ambientali, accogliendo il presupposto della Convenzione Europea del Paesaggio "di integrare il paesaggio nelle politiche di pianificazione e urbanistica" (articolo 5) all'interno del QTRP;
- d. considerare prioritaria la politica di salvaguardia dai rischi territoriali attivando azioni sistemiche e strutturanti finalizzate alla mitigazione dei rischi ed alla messa in sicurezza del territorio.

Il QTRP perimetra il territorio in diversi Ambiti Paesaggistici Territoriali Regionali (APTR) in funzione degli assetti ambientali, morfologici, storici-culturali e insediativi.

All'interno di ogni APTR vengono individuate le Unità Paesaggistico Territoriali (UPTR), considerate come dei sistemi fortemente caratterizzati da componenti identitari storicoculturali e paesaggistico-territoriali tale da delineare le vocazioni future e gli scenari strategici condivisi

4.5.8 Piani Territoriali di Coordinamento Provinciali (PTCP)

L'art. 20 del D.lgs. n. 267/00 (Testo Unico Enti Locali) ha attribuito alle Province il compito di predisporre e adottare il Piano Territoriale di Coordinamento che determina gli indirizzi generali di assetto del territorio indicando:

- a. le diverse destinazioni del territorio in relazione alla prevalente vocazione delle sue parti;

- b. la localizzazione di massima delle maggiori infrastrutture e delle principali linee di comunicazione;
- c. le linee di intervento per la sistemazione idrica, idrogeologica ed idraulico-forestale ed in genere per il consolidamento del suolo e la regimazione delle acque;
- d. le aree nelle quali sia opportuno istituire parchi o riserve naturali.

I Piani Territoriali di Coordinamento Provinciali (PTCP) rappresentano, quindi, gli strumenti di pianificazione che definiscono l'assetto del territorio, svolgendo un ruolo di coordinamento programmatico e di raccordo tra le politiche territoriali della Regione e la pianificazione urbanistica comunale.

Tali Piani hanno come obiettivi primari la valorizzazione del territorio, la salvaguardia dei centri storici, del paesaggio e delle bellezze naturali, lo sviluppo sostenibile e durevole della comunità, puntando principalmente sul rilancio del turismo e del settore agroalimentare.

PTCP Catanzaro

Il Piano Territoriale Provinciale di Catanzaro è stato approvato con Delibera del Consiglio Provinciale n. 5 del 20 febbraio 2012.

Il PTCP costituisce lo strumento intermedio che articola, sul territorio di competenza, le indicazioni della programmazione regionale adeguandola alle specificità locali e alla consistenza, vulnerabilità e potenzialità delle risorse naturali e antropiche presenti.

Il PTCP di Catanzaro individua i seguenti obiettivi generali:

- miglioramento della professionalità e valorizzazione delle risorse umane;
- uso sostenibile e efficiente delle risorse ambientali e culturali per l'evoluzione sociale;
- sviluppo di reti e collegamenti per la mobilità;
- competitività e attrattività dei sistemi e degli insediamenti urbani;
- apertura internazionale e attrazione di risorse per tutelare e valorizzare le molteplici identità dei luoghi;
- governance, capacità istituzionali e mercati concorrenziali e efficaci.

Alla luce di tali obiettivi nel piano sono indicate 5 linee prioritarie:

1. valorizzazione delle risorse agricole e forestali disponibili, in un quadro di compatibilità ambientale e di sviluppo di reti energetiche;
2. sviluppo delle produzioni artigianali e manifatturiere, con particolare riferimento ai sistemi agro-industriali e del legno-mobilia in un'ottica di potenziamento delle filiere produttive e delle reti di impresa individuate localmente sul territorio;
3. promozione dei "Turismi", attraverso il "connubio" tra turismo marittimo e montano da un lato e quello artistico-culturale dall'altro. L'ottica è l'implementazione di una offerta turistica che integri e valorizzi il patrimonio ambientale formato dai parchi naturali e dalle aree protette con tipologie di turismo stagionale quale quello balneare e con il turismo artistico;
4. valorizzazione dell'area commerciale del Mediterraneo, al fine di dare impulso all'economia e alle produzioni locali, irrobustendo un tessuto imprenditoriale troppo chiuso sui mercati regionale e nazionale e che opera in misura marginale e sporadica sui mercati esteri;

5. implementazione delle reti telematiche e sviluppo dei servizi dell'informazione finalizzata alla integrazione tra imprese e alla messa "a sistema" dei diversi bacini produttivi locali.

Questi cinque indirizzi abbinati ad una corretta politica infrastrutturale, con particolare riguardo all'implementazione di una maggiore intermodalità tra porti, aeroporti e autostrada/ferrovia, ed alla creazione di condizioni idonee per l'insediamento di attività produttive sul territorio, sono indicati come un contributo fondamentale **per il raggiungimento di obiettivi strategici** quali:

- la **riduzione della disoccupazione** ed emersione del lavoro nero che tutt'oggi rappresenta in molti contesti provinciali, come quello catanzarese, un fattore di criticità per lo sviluppo economico e sociale del territorio;
- l'**aumento di competitività della struttura imprenditoriale** che presenta una forte prevalenza di micro-attività commerciali ed un tessuto manifatturiero che non opera in reti;
- la **promozione della coesione territoriale**, visto che emerge nella provincia uno scollegamento tra zone rurali e urbane che ha penalizzato uno sviluppo organico del territorio;
- il **miglioramento del tenore e della qualità della vita**, che nella provincia di Catanzaro è inferiore allo standard medio di molte realtà del Mezzogiorno;
- la **valorizzazione del patrimonio ambientale e artistico** del territorio provinciale, ritardata da un'offerta di servizi turistici che non è stata supportata da un piano integrato.

PTCP Cosenza

Il PTCP. della Provincia di Cosenza, adottato con Delibera di Consiglio Provinciale n. 38 del 27.11.2008 e approvato con delibera di Consiglio Provinciale n. 14 del 05/05/2019, entrato definitivamente in vigore con la pubblicazione dell'avviso di approvazione sul BURC n. 21 del 22/05/2019, indica i seguenti obiettivi generali:

- a. definire un modello di sviluppo territoriale centrato sul consumo limitato e razionale delle risorse primarie non rinnovabili, ed in particolare del suolo, dell'acqua e dell'aria;
- b. garantire livelli di sicurezza e protezione dell'ambiente in tutti i processi di pianificazione e trasformazione territoriale;
- c. perseguire la piena ed integrata valorizzazione delle risorse territoriali, in particolare delle risorse storiche e paesaggistiche che costituiscono il patrimonio identitario della Provincia;
- d. promuovere modelli di pianificazione e strategie di trasformazione territoriale incentrati sulla qualità e sulla riqualificazione dell'esistente, privilegiando prioritariamente le strategie di riuso e riqualificazione;
- e. definire un sistema di mobilità integrata che, nel rispetto dei principi di sostenibilità di cui al precedente punto, garantisca livelli di servizi, qualitativi e quantitativi, adeguati alla domanda potenziale;
- f. individuare, secondo criteri di efficienza e sostenibilità, lo schema dei principali servizi a rete d'interesse sovracomunale;
- g. promuovere lo sviluppo delle Aree Industriali sostenendo le filiere produttive di eccellenza, il potenziamento delle infrastrutture e dei servizi necessari all'interno degli Agglomerati Industriali;
- h. promuovere la costituzione di aree industriali ecologicamente attrezzate come previsto dalla L.R. 38/2001 art. 21.

Suddivide il territorio provinciale in 14 ambiti di copianificazione per ognuno dei quali indica per il sistema “Infrastrutture idrauliche: segmenti Acquedotti, Fognature, Depurazione” i seguenti obiettivi:

- costruire una forma di gestione del Servizio idrico integrato moderna e a servizio del cittadino;
- fornire sempre l’acqua nella quantità e qualità giusta, diminuendo gli sprechi;
- raggiungere gli obiettivi di qualità dei corpi idrici recettori fissati nella direttiva quadro UE 2000/60;
- creare strumenti di controllo del servizio che premino l’efficienza e penalizzino le disfunzioni, attraverso una carta condivisa da utenti, ente gestore e ente pubblico.

Per tali ambiti individua le seguenti linee di indirizzo (obiettivi specifici):

- trasferimento dei piccoli sistemi acquedottistici dai comuni e dalla SORICAL all’ATO;
- adeguamento delle tariffe al servizio reso;
- incrementare la corrispondenza fra l’erogazione dei servizi da parte della SORICAL e dell’ATO;
- avviare attraverso il nuovo soggetto gestore una forma gestionale moderna, che sia efficiente, efficace ed economica;
- formare validamente nuovi tecnici di gestione;
- aumentare cospicuamente i livelli di gestione e controllo da remoto dei servizi;
- sostituire le condotte acquedottistiche di adduzione e di distribuzione più vecchie;
- ricondurre le perdite idriche a livelli “fisiologici” (10-12%);
- aumentare l’efficienza delle opere elettromeccaniche (sollevamenti, macchinari dei depuratori, etc.);
- completare gli allacciamenti fognari e depurativi per le popolazioni, anche urbane, attualmente non servite;
- separare le acque reflue domestiche da quelle meteoriche;
- costruire nuovi impianti di depurazione;
- dimensionare correttamente e in termini modulari gli impianti di depurazione esistenti;
- attrezzare con scarichi sottomarini a mare gli impianti di depurazione aventi maggiore carico.

PTCP Crotone

La Provincia di Crotone non ha approvato un Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale. Ad oggi sono state redatte le Linee Guida e il Documento Preliminare di Piano (dicembre 2007).

Da tali documenti si evince che le attività che l’Amministrazione Provinciale intende avviare (obiettivi generali del piano) saranno volte a:

- promuovere l’integrità fisica del territorio ricercando condizioni di sicurezza da rischi di origine naturale o indotti dall’attività umana, ovvero da rischio idrogeologico (derivante dal verificarsi di eventi eccezionali in grado di produrre tipologie di dissesto tra loro strettamente interconnesse, quali frane, alluvioni, inondazioni, erosione costiera e incendi), sismico (legato ai terremoti) ed antropico (dovuto alla presenza di aree estrattive o di discarica, impianti, centrali e siti inquinanti, fenomeni di pressione antropica e carico turistico);
- migliorare l’accessibilità della provincia, sviluppando reti di connessione regionali e nazionali, potenziando il sistema infrastrutturale esistente (in particolare aeroporto e porto) e

riorganizzando il territorio con mobilità su ferro, recuperando antichi percorsi ferroviari per creare corridoi alternativi a quelli su gomma, nella direttrice Est – Ovest (Crotone – Sila – Cosenza) con la rete delle ferrovie Calabro – Lucane, e in quella Nord – Sud (Crotone – Sibari) a valenza paesaggistica e culturale, con il treno della Magna Grecia, ciò anche al fine di sviluppare connessioni intercomunali ed intervenire sull'isolamento dei piccoli borghi rurali;

- valorizzare le risorse naturali e culturali come fattori strategici dello sviluppo territoriale, prevedendo interventi di bonifica sia ambientale che urbanistica e approntando un piano di valorizzazione delle risorse archeologiche, storico-artistiche e paesaggistiche;
- favorire l'uso sostenibile del patrimonio ambientale e culturale orientato al turismo di qualità, valorizzando le risorse locali, creando una rete integrata di strutture ricettive e itinerari, ampliando e qualificando il sistema dell'offerta (con particolare riferimento alle strutture termali) e dei servizi rivolti ad un target diversificato di visitatori;
- implementare il sistema economico, produttivo e culturale per dare nuova identità alla Provincia, valorizzando i saperi e le tradizioni locali, promuovendo la formazione e lo sviluppo di filiere agroalimentari basate sulla produzione agricola di qualità (Doc, Igt, Dop) e favorendo le produzioni biologiche;
- favorire l'innovazione nei settori della informazione e comunicazione, della tecnologia, della formazione professionale nonché nella ricerca e produzione di energia pulita a basso impatto ambientale.

PTCP Reggio Calabria

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Provincia di Reggio Calabria è stato approvato, con delibera di Consiglio Provinciale n. 39, in data 26/05/2016.

Si riportano di seguito gli obiettivi generali del PTCP che hanno guidato il processo progettuale ed indirizzato la dimensione strategica del piano:

- realizzazione di una compiuta ecologia del territorio, mediante la tutela e valorizzazione delle risorse naturali, paesaggistiche e insediative;
- valorizzazione del patrimonio ambientale, storico-culturale e identitario ai fini di una fruizione consapevole e compatibile;
- miglioramento dei quadri di vita, attraverso uno sviluppo armonico dell'insediamento, dei servizi di qualità, delle reti infrastrutturali e dei servizi di trasporto;
- sviluppo consapevole e sostenibile delle economie locali;
- realizzazione di una progettualità congrua e sinergica e partecipata;
- costruzione di una rete di informazione dinamica ed accessibile.

Il PTCP della Provincia di Reggio Calabria definisce, inoltre, sei *Obiettivi Prioritari*, ognuno dei quali pone un quadro di azioni ed interventi relativi a risorse afferenti ai diversi sistemi:

1. tutela e valorizzazione del patrimonio ambientale e storico-culturale;
2. mitigazione dei rischi ambientali;

3. rafforzamento della rete dell'accessibilità, della mobilità e della logistica;
4. riequilibrio dell'armatura territoriale;
5. orientamento compatibile delle dinamiche insediative e riordino morfologico;
6. rafforzamento e valorizzazione degli ambiti a vocazioni economico-produttive specifiche.

Per ogni Obiettivo Prioritario sono stabiliti specifici *Progetti*, che articolano le modalità d'azione e configurati in modo da produrre una sinergia complessiva attraverso specifiche *Azioni strategiche* (*Obiettivi specifici*).

Obiettivi prioritari	Progetti	Azioni strategiche
Obiettivo Prioritario 1 TUTELA E VALORIZZAZIONE DEL PATRIMONIO AMBIENTALE E STORICO-CULTURALE	Rete Ecologica Provinciale	1. Rafforzamento dei processi naturali che sostengono gli ecosistemi delle core areas; 2. strutturazione di corridoi primari di connessione con la rete ecologica nazionale; 3. strutturazione di corridoi complementari della rete ecologica provinciale; 4. creazione di buffer zones; 5. rigenerazione del valore naturalistico delle aree costiere; 6. strutturazione della rete ecologica locale per la ricostituzione del potenziale ecologico d'ambito; 7. deframmentazione della Rete Ecologica; 8. salvaguardia di ambiti potenzialmente individuabili come core areas;
	Armatura storico-culturale e sistemi di fruizione integrata	9. strutturazione e sviluppo dell'offerta di fruizione in territori densi di trame identitarie; 10. potenziamento e promozione di fulcri dell'offerta culturale dell'eccellenza; 11. integrazione dell'offerta di servizi alla fruizione e alla divulgazione nelle polarità locali del sistema culturale provinciale; 12. rigenerazione di borghi abbandonati in contenitori di memorie tangibili; 13. strutturazione e promozione di nodi principali del sistema turistico ricettivo;
	Ambiti del turismo verde	14. strutturazione di un sistema fruitivo-ricettivo verde; 15. configurazione di una rete di città verdi; 16. rigenerazione di centri della memoria viva come nodi di una rete per l'accoglienza di qualità.

Obiettivi prioritari	Progetti	Azioni strategiche
Obiettivo Prioritario 2 MITIGAZIONE DEI RISCHI AMBIENTALI	La rete dell'emergenza	1. Approfondimento delle valutazioni dei rischi territoriali; 2. adeguamento sismico degli edifici e delle attrezzature con funzione strategica per la gestione dell'emergenza; 3. messa in sicurezza del sistema di accessibilità e mobilità che costituisce la rete connettiva strutturante e che deve restare in piena efficienza durante l'emergenza; 4. individuazione e adeguamento funzionale delle zone destinate ad aree di emergenza;
	Città e insediamenti sicuri	5. ambiti urbani prioritari di intervento per la riduzione del rischio;

		6. riduzione della vulnerabilità degli ambiti urbani a rischio di erosione costiera 7. approfondimento delle conoscenze sulla pericolosità locale delle zone destinate alla realizzazione di nuovi insediamenti o all'espansione di quelli esistenti; 8. sviluppo di un Programma Integrato per la mitigazione dei rischi
	Salvaguardia delle risorse naturali	9. riduzione delle situazioni di criticità ambientale e conservazione delle condizioni di naturalità dei siti; 10. tutela delle risorse idriche; 11. riduzione dell'impatto ambientale delle attività industriali.
Obiettivo Prioritario 3 RAFFORZAMENTO DELLA RETE DELL'ACCESSIBILITÀ DELLA LOGISTICA E DELLA MOBILITÀ	Grandi direttrici	1. Strutturazione della direttrice tirrenica per la creazione del sistema multifunzionale strategico principale; 2. potenziamento e razionalizzazione della direttrice ionica; 3. messa in sicurezza, potenziamento e completamento delle direttrici trasversali;
	Reti comprensoriali locali	4. completamento e rifunzionalizzazione delle reti locali di relazione mare-Aspromonte; 5. razionalizzazione e miglioramento dell'accessibilità interna di territori ad alta potenzialità; 6. riqualificazione della struttura a maglie strette di distribuzione locale; 7. creazione di un sistema di mobilità lenta;
	Rete portuale locale	8. strutturazione di gates per l'attivazione di una strategia integrata di promozione dei territori locali; 9. integrazione e diversificazione delle attività legate alla pesca;
	Sistema logistico per il trasporto delle merci	10. sviluppo del nodo polifunzionale porto di Gioia Tauro/territorio e integrazione con funzioni di livello elevato; 11. creazione di un sistema di aree di scambio merci;
	Mobilità e servizi di trasporto collettivo	12. realizzazione di un servizio di navetta veloce tra i nodi principali delle direttrici costiere e l'Aeroporto dello Stretto; 13. strutturazione di un sistema integrato ferro/gomma per il Trasporto Pubblico Locale; 14. integrazione modale dei porti; 15. organizzazione del sistema intermodale della piana; 16. creazione di un sistema di mobilità locale sul modello urbano; 17. strutturazione di linee di mobilità locale di connessione tra centri interni e direttrici principali della mobilità provinciale; 18. promozione di sistemi di mobilità alternativa per aree a domanda rarefatta.

Obiettivi prioritari	Progetti	Azioni strategiche
Obiettivo Prioritario 4 RIEQUILIBRIO DELL'ARMATURA TERRITORIALE	Specializzazione del territorio tripolare	1. Specializzazione funzionale dei sistemi funzionali portanti;
	Rifunzionalizzazione dei sistemi sovra locali e locali	2. riequilibrio e potenziamento funzionale dei sistemi intermedi; 3. valorizzazione dei sistemi locali rispetto alle vocazioni potenziali.
Obiettivo Prioritario 5 ORIENTAMENTO	Riordino morfologico degli insediamenti	1. Riqualificazione dei centri a maggiore complessità insediativa;

COMPATIBILE DELLE DINAMICHE INSEDIATIVE E RIORDINO MORFOLOGICO		- tutela e valorizzazione dei caratteri identitari nei centri storici strategici; - recupero identitario e qualificazione insediativa nei centri di medie e piccole dimensioni; - consolidamento e riconnessione dell'insediamento in ambito rurale; - riqualificazione insediativa degli ambiti industriali e terziari; - riqualificazione e orientamento sostenibile nelle aree con tendenza all'addensamento urbano ricadenti nella rete ecologica; - riduzione dei negli ambiti urbani prioritari di intervento;
	Orientamento sostenibile delle dinamiche insediative	orientamento sostenibile delle dinamiche insediative.
Obiettivo Prioritario 6 RAFFORZAMENTO E VALORIZZAZIONE DEGLI AMBITI A VOCAZIONI ECONOMICOPRODUTTIV E SPECIFICHE	Macrofilieri e microfilieri	- Strutturazione ed espansione delle filiere d'eccellenza; - strutturazione e innovazione di "filieri agroalimentari corte" potenziali; - diffusione della produzione da agricoltura biologica; - sostegno della ricerca e dell'innovazione tecnologica per la sostenibilità ambientale del settore dell'orticoltura e del florovivaismo in serra; - potenziamento e promozione micro filiere a carattere artigianale;
	Polarità produttive locali	- strutturazione di un sistema di aree attrezzate di interesse sovracomunale; - creazione di piattaforme multifunzionali per lo sviluppo locale; - sviluppo delle attività nel settore energetico (produzione da fonti rinnovabili) e della produzione di manufatti da materiali riciclati.

Tabella 24: Obiettivi prioritari, progetti e azioni strategiche PTCP Reggio Calabria

PTCP Vibo Valentia

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Provincia di Vibo Valentia, approvato con Deliberazione del Consiglio Provinciale n. 10 del 27 aprile 2004, promuove una crescita organica dell'intero territorio per mezzo di un progetto integrato che prende in considerazione le peculiarità del territorio vibonese.

Il PTCP della Provincia di Vibo Valentia tende a creare un equilibrio fra le varie realtà e promuove lo sviluppo urbanistico, industriale, turistico, agricolo, dei servizi ed occupazionale.

In conformità alla L.R. 19/2002 gli obiettivi generali sono i seguenti:

- promuovere un ordinato sviluppo del territorio, dei tessuti urbano e del sistema produttivo;
- assicurare che i processi di trasformazione preservino da alterazioni irreversibili i connotati materiali essenziali del territorio e delle sue singole componenti e ne mantengano i connotati culturali conferiti dalle vicende naturali e storiche;

- c. migliorare la qualità della vita e la salubrità degli insediamenti urbani;
- d. ridurre e mitigare l'impatto degli insediamenti sui sistemi naturali e ambientali;
- e. promuovere la salvaguardia, la valorizzazione ed il miglioramento delle qualità ambientali, architettoniche, culturali e sociali del territorio urbano, attraverso interventi di riqualificazione del tessuto esistente, finalizzati anche ad eliminare le situazioni di svantaggio territoriale;
- f. prevedere l'utilizzazione di nuovo territorio solo quando non sussistono alternative derivanti dalla sostituzione dei tessuti insediativi

Tali obiettivi generali sono stati trasferiti nei seguenti obiettivi specifici:

- tutela e valorizzazione degli ambiti di valore naturalistico e più in generale degli spazi aperti, attraverso una politica che privilegi la specializzazione agricola, il riuso degli spazi costruiti e il completamento degli spazi parzialmente edificati, senza ulteriore consumo di nuovi spazi aperti;
- valorizzazione della risorsa mare, attraverso una politica che favorisca il decongestionamento delle coste e la crescita di un turismo localizzato prevalentemente nei comuni interni;
- valorizzazione del patrimonio culturale e dei boschi delle Serre e realizzazione di un polo prevalentemente ricreativo sul Monte Poro, al servizio di tutta la fascia costiera provinciale;
- creazione di un sistema urbano multipolare e qualificato, in grado di soddisfare la domanda di qualità della popolazione residente, attraverso una rete di interrelazioni tra residenze, servizi, attività produttive e risorse ambientali e culturali;
- creazione di fattori di localizzazioni di nuove attività produttive, artigianali, commerciali ed industriali attraverso la promozione di un parco di attività produttive in prossimità dello svincolo Serre dell'autostrada Salerno- Reggio Calabria, in uno spazio che per la sua posizione mediana tra il porto di Gioia Tauro ed il grande nodo infrastrutturale di Lamezia Terme, possa costituire un'area di eccellenza per l'attrazione di operatori economici;
- realizzazione di una rete stradale in grado di favorire il movimento delle persone e delle merci col mondo esterno, ma soprattutto consentire l'interscambio all'interno del territorio provinciale. Rispetto a questo obiettivo di particolare importanza saranno: il completamento dell'Autostrada Salerno- Reggio Calabria, l'effettiva realizzazione del collegamento di Tropea con Soverato e il miglioramento della strada del mare da Pizzo Calabro a Tropea.

4.5.9 Piano di gestione dei Siti della Rete Natura 2000

Con deliberazioni della giunta regionale nel 2017 sono state designate delle Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e approvate le relative Misure di Conservazione afferenti ai Siti della Rete Natura 2000. I piani gestionali dei Siti Natura 2000 hanno come finalità generale quella di garantire la presenza in condizioni ottimali degli habitat e delle specie che hanno determinato la proposizione dei siti, mettendo in atto strategie di tutela e gestione che lo consentano pur in presenza di attività umane.

I Piani di Gestione, coerentemente con l'art.6 punto 1 della Direttiva 92/43/CEE "Habitat", mirano ad individuare misure di conservazione e tipologie di interventi ammissibili, previa valutazione dello status degli habitat e delle specie di interesse comunitario e delle relative criticità.

4.5.10 Programma d'azione per le zone vulnerabili da inquinamento da nitrati di origine agricola

La Regione Calabria con DGR 301 del 28 giugno 2012 ha confermato, la delimitazione delle ZVN (giusta D.G.R. n. 817 del 23 settembre 2005) ed il Programma d'azione per le zone vulnerabili ai nitrati di origine agricola (giusta DGR n. 393 del 6 giugno 2006). In seguito, DGR 119 del 31 marzo 2021, ha approvato il "disciplinare per l'utilizzazione agronomica degli effluenti di allevamento, dei digestati e delle acque reflue e programma d'azione per le zone vulnerabili all'inquinamento da nitrati di origine agricola e per le zone non vulnerabili".

Il programma d'azione individua l'insieme delle tecniche agronomiche, ed in primis quella della fertilizzazione azotata e dell'utilizzo agronomico degli effluenti di allevamento zootecnico, che, in funzione delle condizioni ambientali ed agricole locali, sono in grado di mitigare il rischio di percolazione dei nitrati nelle acque superficiali e profonde.

Obiettivo principale del Programma è prevenire e sorvegliare l'inquinamento da nitrati di fonte agricola, ossia:

- razionalizzare le pratiche agricole che interferiscono con le tecniche di concimazione azotata;
- controllare quella parte del ciclo dell'azoto che interessa il suolo e le piante.

4.5.11 Piano regionale di risanamento e mantenimento della qualità dell'aria (PRTQA)

La Regione Calabria, con D.G.R. n.227 del 31 maggio 2021, ha trasmesso al Consiglio regionale per gli adempimenti di competenza l'"Approvazione del Piano Regionale di Tutela della Qualità dell'Aria (PRTQA) – aggiornamento della classificazione in seguito ad un quinquennio di monitoraggio".

La Regione Calabria, con DGR n. 227 del 31 maggio 2021, ha approvato il Piano Regionale di Tutela della Qualità dell'Aria.

Il Piano persegue i seguenti obiettivi generali:

- integrare le considerazioni sulla qualità dell'aria nelle altre politiche settoriali (energia, trasporti, salute, attività produttive, agricoltura, gestione del territorio);
- migliorare e tenere aggiornato il quadro conoscitivo, in particolare quello relativo allo stato della qualità dell'aria attraverso la ridefinizione e l'implementazione della rete di monitoraggio della qualità dell'aria e la predisposizione dell'inventario delle emissioni su scala comunale;
- fornire le informazioni al pubblico sulla qualità dell'aria predisponendo l'accesso e la diffusione al fine di permetterne una più efficace partecipazione al processo decisionale in materia;
- attivare iniziative su buone pratiche (stili di vita) compatibili con le finalità generali del piano, in particolare sul risparmio energetico al fine di ottenere un doppio beneficio ambientale (riduzione delle emissioni di sostanze inquinanti e dei gas climalteranti regolati dal Protocollo di Kyoto);
- la tutela e la riduzione delle emissioni in atmosfera.

4.5.12 Piano Regionale di gestione dei rifiuti (PRGR)

Il PRGR della Regione Calabria in corso di vigenza è stato approvato con la Deliberazione del Consiglio Regionale n. 156 del 19 dicembre 2016 e successivamente modificato con la Deliberazione del Consiglio Regionale n. 474 del 19 dicembre 2019 e infine con la Deliberazione del Consiglio Regionale n. 104 del 29 luglio 2022. Il Piano, che concorre all'attuazione dei programmi comunitari di sviluppo sostenibile, rappresenta lo strumento di programmazione attraverso il quale Regione Calabria definisce in maniera integrata le politiche in materia di prevenzione, riciclo, recupero e smaltimento dei rifiuti, nonché di gestione dei siti inquinati da bonificare.

Allo stato attuale è in corso l'aggiornamento del Piano di adeguamento alle direttive europee relative al pacchetto "economia circolare" finalizzato alla chiusura del ciclo dei rifiuti urbani nel territorio regionale con la prioritaria realizzazione di impianti pubblici di valorizzazione e recupero di materia dai flussi della raccolta differenziata per il raggiungimento dei nuovi obiettivi di riciclaggio sanciti dall'Unione Europea

Nell'arco temporale della nuova pianificazione - 2023-2030 – il Piano tiene conto delle misure più rigorose introdotte a livello comunitario e statale e, in coerenza con il documento di indirizzo approvato con la DGR n. 93/2020 e dei risultati conseguiti con il Piano del 2016, definisce i seguenti obiettivi generali:

- prevenzione dei rifiuti:
- prevenzione della produzione e pericolosità dei rifiuti (art. 4, art. 9, art. 28 e art. 29 della Direttiva 2008/98/CE);
- prevenzione della produzione dei rifiuti alimentari ((art. 4, art. 9, art. 28 e art. 29 della Direttiva 2008/98/CE);
- prevenzione della dispersione dei rifiuti nell'ambiente (art. 4, art. 9, art. 28 e art. 29 della Direttiva 2008/98/CE);
- gestione sostenibile dei rifiuti urbani finalizzata alla preparazione per il riutilizzo e al riciclaggio:
 - o incremento della raccolta differenziata (art. 10, art. 11 comma 1, art. 20, art. 21, art. 22, art. 28 della Direttiva 2008/98/CE);
 - o completamento della rete impiantistica regionale di trattamento dei flussi della raccolta differenziata e raggiungimento dell'autosufficienza in "aree omogenee di gestione" (art. 16, art. 28 della Direttiva 2008/98/CE);
 - o incremento della preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio dei rifiuti urbani (art. 4, art. 8, art. 8 bis, art. 10, art. 11, art. 28 della Direttiva 2008/98/CE)
- recupero di energia in alternativa allo smaltimento in discarica:
 - o Recupero di energia per i rifiuti non idonei al riciclaggio (art. 4 comma 1 lettera d) e art. 10 comma 4 della Direttiva 2008/98/CE);
 - o Eliminazione della dipendenza dalla discarica (art. 4 comma 1 lettera e), art. 12 comma 2, art. 28 della Direttiva 2008/98/CE; art. 5 comma 3-bis Direttiva 1999/31/CE; quantitativi collocati in discarica nei limiti previsti dall'art. 5 comma 5 della Direttiva 1999/31/CE).

4.5.13 Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR)

La Regione Calabria, con Delibera del Consiglio Regionale n.315 del 14 febbraio 2015 ha approvato il “Piano Energetico Ambientale Regionale”. Il PEAR regionale fa dapprima il punto sul bilancio energetico regionale, focalizzandosi sull’offerta di energia, sui consumi finali, e su quelli che saranno gli scenari tendenziali dei consumi finali di energia elettrica. Il piano passa poi ad analizzare gli indirizzi di sviluppo del sistema energetico regionale ai fini di migliorarne l’efficienza, individuando gli strumenti per l’attuazione delle azioni che si sono individuate.

Con D.G.R. n. 291 del 30/06/2022 sono state approvate le linee d’indirizzo del Piano Regionale Integrato Energia e Clima (PRIEC) della Regione Calabria che, partendo dagli obiettivi di neutralità climatica entro il 2050 e dai conseguenti impegni assunti dall’Italia nell’ambito della pianificazione energetica, si propone di perseguire, come obiettivo strategico di sintesi, la riduzione delle emissioni di gas climalteranti, al fine di promuovere lo sviluppo e l’insediamento di una economia caratterizzata da bassi consumi energetici ed elevate ricadute a livello locale.

Pertanto, individua come azione fondamentale puntare sul risparmio energetico, ovvero la riduzione dei consumi di energia primaria, su interventi volti all’aumento dell’efficienza energetica, e sull’incremento della quota di copertura dei consumi energetici, attraverso la diversificazione e l’impiego di fonti rinnovabili endogene.

Il PRIEC propone, dunque, una strategia energetica che consta di un insieme di linee strategiche di intervento, in linea con i dettami europei e nazionali, di seguito elencate.

1. capacity building: educazione, formazione e informazione;
2. risparmio energetico ed efficienza energetica;
3. incremento e diversificazione delle fonti di energia rinnovabile;
4. l’utente al centro della transizione energetica: le Comunità Energetiche Rinnovabili e l’Autoconsumo Collettivo di energia rinnovabile;
5. utilizzo dell’idrogeno per la decarbonizzazione del sistema energetico e l’efficientamento dei sistemi produttivi;
6. realizzazione del rigassificatore di Gioia Tauro;
7. promozione della mobilità sostenibile;
8. integrazione e digitalizzazione dei sistemi energetici locali “Smart Grid” e “Smart City”.

5 CARATTERIZZAZIONE AMBIENTALE

Nel presente capitolo vengono presentati i dati e le analisi utili a qualificare il contesto ambientale e territoriale regionale della Calabria per ciascuna componente/tematica di riferimento assunta per la VAS, mettendone in evidenza criticità/pressioni e peculiarità/potenzialità.

In particolare, sono state approfondite le seguenti componenti/tematiche ambientali:

- fattori climatici ed energia;
- risorse naturali non rinnovabili;
- atmosfera ed agenti fisici;
- acqua;
- suolo;
- flora e fauna, vegetazione ed ecosistemi;
- rifiuti;
- risorse culturali e paesaggio;
- popolazione e salute umana;
- rischio frane, alluvioni ed erosione costiera;
- trasporti;
- rischio sismico;
- sostenibilità sociale ed economica;
- caratteristiche ambientali, culturali e paesaggistiche delle aree;
- patrimonio culturale, architettonico e archeologico;
- aree critiche;
- aree sensibili ambientalmente.

Lo sviluppo dell'analisi è inquadrato secondo i 17 goal e i target dell'Agenda 2030¹ costituendo, quest'ultima, il quadro di riferimento per la definizione degli obiettivi di sostenibilità delle tematiche sviluppate nel Piano d'Ambito.

I riferimenti per l'analisi di contesto, sistematizzati in relazione ai Goal dell'agenda ONU 2030, sono riorganizzati in questo capitolo secondo la tematica presa in esame e approfonditi in relazione alla rilevanza nell'ambito del contesto regionale ai fini della procedura VAS.

¹ L'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile è un programma d'azione per le persone, il pianeta e la prosperità. Sottoscritta il 25 settembre 2015 dai governi dei 193 Paesi membri delle Nazioni Unite, e approvata dall'Assemblea Generale dell'ONU, l'Agenda è costituita da 17 Obiettivi per lo Sviluppo Sostenibile – [Sustainable Development Goals, SDGs](#) – inquadrati all'interno di un programma d'azione più vasto costituito da 169 target o traguardi, ad essi associati, da raggiungere in ambito ambientale, economico, sociale e istituzionale entro il 2030

L'analisi è finalizzata alla descrizione dello stato del contesto, a evidenziare i fattori di **criticità** e di **peculiarità** che caratterizzano lo stato ambientale e territoriale, inclusi gli elementi relativi alla governance regionale. Tali fattori, insieme agli obiettivi di sostenibilità, costituiranno i riferimenti per effettuare la valutazione in termini di coerenza delle politiche del Piano rispetto agli obiettivi di sostenibilità individuati, di incidenza rispetto ai fattori di criticità e peculiarità e a valutarne gli effetti secondo le metodologie proprie della VAS e tenendo conto della verifica di conformità al principio DNSH (Do No Significant Harm)

5.1 Fattori climatici ed energia

Energia

La Regione Calabria, con Delibera del Consiglio Regionale n.315 del 14 febbraio 2015 ha approvato il "Piano Energetico Ambientale Regionale". Il **PEAR** regionale fa dapprima il punto sul bilancio energetico regionale, focalizzandosi sull'offerta di energia, sui consumi finali, e su quelli che saranno gli scenari tendenziali dei consumi finali di energia elettrica. Il piano passa poi ad analizzare gli indirizzi di sviluppo del sistema energetico regionale ai fini di migliorarne l'efficienza, individuando gli strumenti per l'attuazione delle azioni che si sono individuate.

Con D.G.R. n. 291 del 30/06/2022 sono state approvate le linee d'indirizzo del Piano Regionale Integrato Energia e Clima (**PRIEC**) della Regione Calabria che, partendo dagli obiettivi di neutralità climatica entro il 2050 e dai conseguenti impegni assunti dall'Italia nell'ambito della pianificazione energetica, si propone di perseguire, come obiettivo strategico di sintesi, la riduzione delle emissioni di gas climalteranti, al fine di promuovere lo sviluppo e l'insediamento di una economia caratterizzata da bassi consumi energetici ed elevate ricadute a livello locale. Pertanto, individua come azione fondamentale puntare sul risparmio energetico, ovvero la riduzione dei consumi di energia primaria, su interventi volti all'aumento dell'efficienza energetica, e sull'incremento della quota di copertura dei consumi energetici, attraverso la diversificazione e l'impiego di fonti rinnovabili endogene. Il PRIEC propone, dunque, una strategia energetica che consta di un insieme di linee strategiche di intervento, in linea con i dettami europei e nazionali, di seguito elencate.

- capacity building: educazione, formazione e informazione;
- risparmio energetico ed efficienza energetica;
- incremento e diversificazione delle fonti di energia rinnovabile;
- l'utente al centro della transizione energetica: le Comunità Energetiche Rinnovabili e l'Autoconsumo Collettivo di energia rinnovabile;
- utilizzo dell'idrogeno per la decarbonizzazione del sistema energetico e l'efficientamento dei sistemi produttivi;
- realizzazione del rigassificatore di Gioia Tauro;
- promozione della mobilità sostenibile;
- integrazione e digitalizzazione dei sistemi energetici locali "Smart Grid" e "Smart City".

La situazione della Calabria, in assenza di un Piano Energetico Ambientale aggiornato, può essere descritta attraverso l'analisi di alcuni dati e indicatori estratti da banche dati e rapporti ufficiali (Rapporto ISTAT SDGs 2023, ISTAT - Indicatori per le politiche di coesione; Annuario dei dati ambientali ISPRA 2022) ed è in prima istanza, rappresentata dall'indicatore composito elaborato dall'Alleanza Italiana per lo Sviluppo Sostenibile (Rapporto ASviS, I territori e gli obiettivi di sviluppo sostenibile, 2022)² riferito al Goal 7 "Energia Pulita e accessibile". Tale indicatore, ottenuto mediante elaborazione degli indicatori statistici elementari (Quota di energia da fonti rinnovabili sul consumo finale di energia e Consumi finali lordi di energia sul valore aggiunto), evidenzia una performance della Calabria migliore in tutto il periodo 2010-2021 rispetto alla media nazionale e tra il 2012 e il 2020 aumenta la quota di energia da fonti rinnovabili (+10,3 punti percentuali)

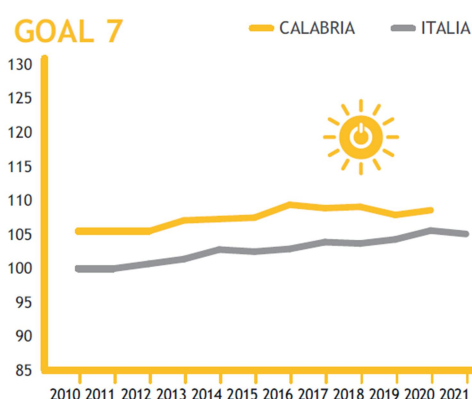


Figura 6: Quota di energia da fonti rinnovabili

A fronte di una situazione molto positiva sul piano della produzione di energia da fonti rinnovabili, si registrano performance negative, inferiori alla media nazionale, sul fronte dell'accessibilità e della qualità dei servizi energetici per i cittadini.

Un aspetto importante è l'evidente eterogeneità a livello regionale, che ricalca gli squilibri socioeconomici complessivi, per la quale si assiste ad un Paese nettamente diviso in due. Dai dati disponibili emerge come siano soprattutto le regioni del Sud Italia a mostrare tassi di povertà energetica sensibilmente superiori al valore nazionale. Secondo l'approccio adottato dalla Strategia Energetica Nazionale (SEN) del 2017, ripresa dal PNIEC (Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima), la povertà energetica è definita come "difficoltà di acquistare un paniere minimo di beni e servizi energetici, ovvero alternativamente, in un'accezione di vulnerabilità energetica, quando l'accesso ai servizi energetici implica una distrazione di risorse {in termini di spesa o di reddito} superiore a un "valore normale" o a un valore socialmente accettabile".

Anche sul piano della qualità del servizio la Calabria presenta una situazione peggiore rispetto alla media nazionale. L'indicatore relativo alle famiglie molto o abbastanza soddisfatte per la continuità del servizio elettrico per la Calabria è posizionato sempre al di sotto della media nazionale (attestandosi rispetto all'ultima rilevazione del 2019 ad un -4,2%) e di quella del Mezzogiorno (-2%). L'andamento di questo dato è coerente con l'indicatore relativo all'interruzione del servizio elettrico, calcolato sulla frequenza delle interruzioni accidentali lunghe (vi rientrano quelle di durata superiore ai 3 minuti) per utente. In Calabria, la

² https://asvis.it/public/asvis2/files/Pubblicazioni/Rapporto_Territori/2022/RapportoASviSTerritori2022.pdf

frequenza delle interruzioni è, per tutto il periodo di rilevazione, superiore alla media nazionale, mentre risulta abbastanza simile all'andamento della media del Mezzogiorno.

Fonti rinnovabili

I dati sulla produzione di energia da fonte rinnovabile rispetto al mix energetico globale collocano la Calabria in posizione decisamente migliore rispetto alla media nazionale. Dal 2012 al 2018, infatti, si è registrata una consistente crescita nella produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili (FER), passando da 310 ktep¹² nel 2012 a 462 ktep nel 2018, da associare in prevalenza alla realizzazione di parchi eolici oltre che ad impianti a biomasse, idroelettrici e fotovoltaici. Gli impianti di generazione elettrica sul territorio regionale hanno raggiunto, nel 2020, una potenza efficiente lorda complessiva (comprendente produttori ed auto-produttori) installata di 6.279,6 MW, corrispondente circa al 5,27% del sistema impiantistico nazionale. La situazione degli impianti (produttori) in Calabria al 31 dicembre 2020 è fotografata nel Rapporto Terna "L'Elettricità nelle Regioni".

Sulla produzione totale lorda di energia, circa il 60% è attribuita alle centrali termoelettriche, mentre a seguire ci sono gli impianti eolici (circa il 19%), idroelettrici (intorno al 12%), fotovoltaico (circa il 9%). La domanda di energia nella Regione si attesta, nello stesso periodo, a 5.814,5 GWh ed ha visto, con il passare degli anni, un significativo incremento che ha portato ad una situazione di supero nel 2020 pari a +10.437,6 GWh.

Il bilancio dell'energia elettrica in Calabria, sempre per l'anno 2020, presenta un totale di produzione destinata al consumo pari a 16.252,1 GWh, al quale viene sottratta l'energia richiesta (5.814,5 GWh): ne consegue che 10.437,6 GWh sono incluse nel saldo con le altre regioni. In relazione alla Quota di energia da fonti rinnovabili sul consumo finale lordo di energia, il dato calabrese dal 2012 al 2018 è sempre al di sopra della media nazionale, attestandosi nel 2018 al 42% con una differenza di +24,2% rispetto alla media italiana e avendo già superato il target del 32% previsto per il 2030. Per quanto concerne il consumo interno lordo di energia elettrica, si evidenzia, nell'ultima rilevazione disponibile (Terna, 2018), un dato percentuale del 79,2 %, che porta ad un differenziale rispetto all'Italia pari a +44,9%. È utile precisare che il consumo interno lordo di energia elettrica è uguale alla produzione lorda di energia elettrica più il saldo scambi con l'estero (Terna) e che il consumo finale di energia è dato dal consumo interno lordo di energia diminuito del consumo del settore energetico (quest'ultimo include le relative variazioni delle scorte). Relativamente ai consumi di energia elettrica, il contesto calabrese presenta situazioni differenti per i diversi ambiti. Per quanto concerne i consumi elettrici per l'illuminazione pubblica, misurati in GWh per superficie dei centri abitati in kmq (i valori sono espressi in centinaia), l'andamento calabrese per tutto l'arco di tempo che va dal 2011 al 2018 è più alto di quello della media nazionale, e di poco inferiore alla media delle regioni del Mezzogiorno. I consumi di energia coperti da cogenerazione sono molto più consistenti per la Calabria rispetto sia al Mezzogiorno che alla media italiana, con un incremento relativo dal 2010 al 2018 di +34,6 punti percentuali (la differenza, per l'ultima rilevazione, con il dato italiano presenta un +85,2 %).

L'indicatore dei *Consumi di energia elettrica delle imprese dell'agricoltura* misurati in GWh per cento milioni di euro di Valore aggiunto dell'agricoltura (valori concatenati - anno di riferimento 2010), registra per la Calabria valori inferiori all'Italia e al Mezzogiorno in tutto il periodo di rilevazione, e mostra un andamento diverso dal trend nazionale simile a quello meridionale. Anche l'indicatore *Consumi di energia elettrica delle imprese dell'industria* vede la Calabria posizionarsi molto al di sotto dei valori del Mezzogiorno e dell'Italia.

In questo caso il trend è abbastanza stabile mostrando poca variabilità in tutto il periodo. A differenza del precedente, la posizione del Mezzogiorno è superiore a quella della media dell'Italia. I consumi di energia delle imprese private del terziario, vedono la Calabria collocarsi al di sopra della media nazionale in tutto il periodo di rilevazione, con un andamento molto simile, e a volte coincidente, con quello del Mezzogiorno.

L'intensità energetica è un indicatore, seppur grezzo e aggregato, dell'efficienza energetica di una determinata area geografica. Esso è ottenuto dal rapporto tra due grandezze, il Prodotto Interno Lordo (PIL) e il Consumo Interno Lordo di Energia (CIL) ed è strettamente legato al suo livello di attività economica. L'indicatore è una misura dell'efficienza energetica della economia interessata.

Fino al 2015 l'indicatore riferito alla Calabria, misurato in Tonnellate Equivalenti di Petrolio (TEP) per milione di euro (M€), era posizionato al di sotto della media del Mezzogiorno e al di sopra della media nazionale. A partire dall'annualità successiva, proseguendo nel suo trend crescente la Calabria si pone anche al di sopra del dato del Mezzogiorno.

Nel settore dell'Industria, infine, l'indicatore specifico dal 2009 è posizionato sempre al di sotto del valore di indicatore riferito al Mezzogiorno e all'Italia. Nel 2017, anno di ultima rilevazione (ENEA), la Calabria è posizionata ad un valore di 6,3 TEP/M€ rispetto all'Italia.

Cambiamenti climatici

Uno dei Goal più importanti dell'Agenda 2030 è il 13: "*Promuovere azioni, a tutti i livelli, per combattere il cambiamento climatico*". Esso si pone il duplice obiettivo di contrastare il cambiamento climatico e le relative conseguenze (innalzamento delle temperature dell'atmosfera e degli oceani, acidificazione degli oceani, innalzamento del livello del mare, aumento degli eventi estremi di precipitazione e modifica del loro normale andamento) che hanno un impatto importante sugli ecosistemi e sulle attività umane, nonché di migliorare la capacità di adattamento alle nuove condizioni, compresa la capacità di affrontare e gestire i rischi connessi al cambiamento climatico e, più in generale, di affrontare e gestire in maniera resiliente i disastri naturali.

Se, sul versante del contrasto al cambiamento climatico, le caratteristiche ambientali e socio-economiche della Calabria ne fanno una regione che produce poco inquinamento, sul versante dell'adattamento, il territorio calabrese deve fare i conti con livelli di rischio idrogeologico e da erosione costiera già elevati, destinati ad aggravarsi con l'aumento della frequenza degli eventi estremi, elevati livelli del rischio incendi ed estese porzioni di territorio con tendenza alla desertificazione.

A settembre 2020, la Fondazione CMCC (Centro Euro-Mediterraneo sui Cambiamenti Climatici) ha pubblicato il rapporto "*Analisi del Rischio. I cambiamenti climatici in Italia*", secondo il quale la probabilità di rischio climatico nel nostro Paese è aumentata del 9% negli ultimi 20 anni, con correlati aumenti esponenziali in relazione all'innalzamento delle temperature e perdite previste per la fine del secolo, tra lo 0,5% e l'8% del PIL. Il rapporto propone, inoltre, un'analisi integrata del rischio climatico in Italia, utilizzando due indici: l'indice di rischio climatico (CRI) e l'indice di capacità di adattamento (ACI).

Si constata, in base alle analisi condotte, una bassa capacità di adattamento delle province calabresi e meridionali, in generale, rispetto a quelle centrali e settentrionali.

Presso il CMCC è collocato il Focal Point Nazionale dell'IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change). L'IPCC, aderente alle Nazioni Unite, ha pubblicato un rapporto sullo stato delle conoscenze scientifiche sul

cambiamento climatico. In particolare, il 9 agosto 2021 è stato pubblicato il rapporto del Gruppo di Lavoro I *"Cambiamenti Climatici 2021 – Le basi fisico-scientifiche"* che costituisce la prima parte del Sesto Rapporto di Valutazione (AR6) dell'IPCC. Dalle analisi del rapporto emerge che nei prossimi decenni un aumento dei cambiamenti climatici è atteso in tutte le regioni. Con 1,5°C di riscaldamento globale, ci si attende un incremento del numero di ondate di calore, stagioni calde più lunghe e stagioni fredde più brevi. Con un riscaldamento globale di 2°C, gli estremi di calore raggiungerebbero più spesso soglie di tolleranza critiche per l'agricoltura e la salute.

Il 28 febbraio 2022 è stata pubblicata la seconda parte del Sesto rapporto, prodotta dal gruppo di lavoro II *"Impatti, adattamento e vulnerabilità"*. L'IPCC offre una riflessione sul fatto che, per affrontare con successo i rischi posti dall'aumento della temperatura media del pianeta, sia importante un'azione immediata e urgente. In molte regioni la capacità di adattamento è già notevolmente limitata. Se l'aumento della temperatura rispetto ai valori dell'epoca preindustriale supererà 1,5°C, questa capacità di adattamento risulterà ancora più limitata e avrà un'efficacia ancora più ridotta. Di conseguenza, adattamento e riduzione dei rischi sono strettamente collegati alla mitigazione del cambiamento climatico in atto, ossia alle soluzioni capaci di ridurre l'innalzamento della temperatura: maggiore sarà il riscaldamento del pianeta, più limitata e costosa sarà la capacità di adattamento.

L'obiettivo di rafforzare in tutti i paesi la capacità di ripresa e di adattamento ai rischi legati al clima e ai disastri naturali è molto sfidante per la Calabria, considerate le sue caratteristiche territoriali. Numerosi sono i rischi naturali presenti sul territorio regionale, caratterizzati da livelli molto elevati, in alcuni casi marcatamente più alti rispetto al resto del territorio nazionale. Per alcuni di questi (rischio frane, rischio alluvione, rischio erosione costiera, rischio incendi, desertificazione) è prevedibile un aumento del livello di rischio a causa dell'aumento delle temperature, dell'innalzamento del livello del mare conseguente allo scioglimento dei ghiacciai e dell'aumentata frequenza degli eventi estremi.

Un altro rischio, presente con livelli elevati sul territorio regionale e destinato ad aggravarsi con i cambiamenti climatici in atto, è il rischio incendi. Una misura della sua gravità è fornita dall'indicatore che misura la superficie forestale (boscata e non boscata) percorsa dal fuoco per 1.000 km². L'andamento dell'indicatore nel periodo 2010- 2019 è simile per le ripartizioni territoriali Italia, Mezzogiorno, Calabria, ma la linea che ne descrive l'andamento in Calabria si colloca quasi sempre al di sopra rispetto al Mezzogiorno e all'Italia, con due picchi molto pronunciati in corrispondenza del 2012 e del 2017.

Numerosi studi condotti dal CNR IRPI e da altri enti di ricerca, su periodi scientificamente significativi, evidenziano una chiara tendenza negativa del totale annuo delle precipitazioni in Calabria, con andamenti diversi nelle diverse stagioni. Ad ulteriore conferma, va detto che, negli ultimi decenni, in Calabria sono stati registrati eventi di siccità, anche di lunga durata, più frequenti e più intensi che in passato. I tempi di ritorno dei periodi siccitosi nel trentennio 1981-2010 sono stati molto inferiori (fino alla metà) di quelli registrati nel trentennio precedente 1951-1980. La frequenza degli eventi siccitosi è quindi aumentata. Questi studi evidenziano, come impatto diretto, un aumento della suscettibilità alla desertificazione dei suoli, già in atto in alcune aree della Calabria.

Occorre registrare, per la Calabria, un preoccupante ritardo nella predisposizione della Strategia regionale di adattamento ai cambiamenti climatici.

5.2 Risorse naturali non rinnovabili

Consumo del suolo

Il suolo è una risorsa limitata i cui tempi di formazione sono generalmente molto lunghi ma che può essere distrutto fisicamente in tempi molto brevi o alterato chimicamente e biologicamente, nonostante la sua resilienza, sino alla perdita delle proprie funzioni. Il suolo rappresenta la componente chiave delle risorse fondiari dello sviluppo agricolo e della sostenibilità ecologica, è costituisce la base della produzione di cibo, foraggio, carburante e fibre.

La causa principale del degrado di suolo è la sua impermeabilizzazione in quanto comporta un rischio accresciuto di inondazioni, contribuisce ai cambiamenti climatici, minaccia la biodiversità, provoca la perdita di terreni agricoli fertili e aree naturali e seminaturali, contribuisce insieme alla diffusione urbana alla progressiva e sistematica distruzione del paesaggio, soprattutto rurale (Commissione Europea, 2012). La copertura con materiali impermeabili è probabilmente l'uso più impattante che si può fare della risorsa suolo poiché ne determina la perdita totale o una compromissione della sua funzionalità nel ciclo degli elementi nutritivi.

Oltre all'impermeabilizzazione del suolo, ovvero la copertura permanente di parte del terreno e del relativo suolo con materiali artificiali (quali asfalto o calcestruzzo) ci sono altre forme di copertura artificiale del suolo come la rimozione per escavazione o le attività estrattive a cielo aperto che provocano una perdita totale della "risorsa suolo", o la compattazione per esempio per costruire parcheggi non asfaltati, che comportano la perdita parziale della funzionalità della risorsa.

L'uso del suolo della Regione Calabria si caratterizza per una quota di superficie destinata all'uso agricolo che è pari al 48,11% per il 2018 (contro il 48,93% del 2016) del suolo disponibile, un valore di poco inferiore al benchmark nazionale pari al 51,94% (al 2016 52,3%). Sempre nello stesso anno di riferimento la quota di suolo occupata da aree boschive e seminaturali (47,85%) supera di circa sei punti percentuali il valore di riferimento nazionale (41,24%) mentre le aree artificiali pari a 564,4 km², corrispondente al 3,71% del totale, rappresentano una quota del 1,76%, inferiore a quella italiana (5,47%).

Tra il 2012 e il 2020 si è assistito ad un incremento generalizzato delle aree artificiali urbane principalmente a scapito delle aree agricole. In Calabria, ma anche in Italia, come nel resto d'Europa, le aree coltivate mostrano una contrazione legata anche ai processi di abbandono culturale, oltre che a quelli di urbanizzazione. I dati sono: incremento di aree artificiali pari a 31,97 Ha corrispondente allo 0,36% dell'incremento avuto in Italia, decremento pari a 92,28 Ha per le aree agricole corrispondente all'1,07% del decremento totale. Tendenza opposta a quello che è avvenuto in Italia per quanto riguarda le aree boschive e seminaturali che in Calabria subiscono un incremento di 67,99 Ha e in Italia invece un decremento pari a 386,44 Ha.

Per quanto riguarda l'uso del suolo non esistono obiettivi specifici nelle norme internazionali e nazionali. I Programmi di azione europei in campo ambientale pongono, come obiettivi generali, l'uso sostenibile del territorio, la protezione della natura e della biodiversità. La *Strategia tematica per la protezione del suolo* del 2006 ha sottolineato la necessità di porre in essere buone pratiche per mitigare gli effetti negativi dell'impermeabilizzazione sulle funzioni del suolo. Questo obiettivo generale è stato esplicitato nel 2011 con la Tabella di marcia verso un'Europa efficiente nell'impiego delle risorse, nella quale si propone che,

entro il 2020, le politiche dell'UE tengano conto delle loro conseguenze sull'uso dei terreni, con il traguardo di un incremento dell'occupazione netta di terreno pari a zero da raggiungere entro il 2050.

Il consumo di suolo è un fenomeno associato alla perdita di una risorsa ambientale dovuta all'occupazione di una superficie che originariamente risultava destinata all'uso agricolo, o superficie naturale o seminaturale.

Il valore netto si calcola considerando il consumo di suolo al netto dell'aumento di superfici agricole naturali e seminaturali dovuto a interventi di recupero, demolizione, de-impermeabilizzazione, rinaturalizzazione o altro. Il consumo di suolo può risultare permanente o reversibile.

La Commissione europea è da anni impegnata sul tema dell'uso sostenibile del territorio e a fine 2020 ha lanciato la nuova Strategia dell'UE per la protezione del suolo, ribadendo che la salute del suolo è essenziale per conseguire gli obiettivi in materia di clima e di biodiversità del Green Deal europeo. L'obiettivo europeo si pone come traguardo l'azzeramento del consumo di suolo netto entro il 2050 e non aumentare il degrado del territorio entro il 2030.

A livello regionale la Legge regionale 7 luglio 2022, n. 25 "Norme per la rigenerazione urbana e territoriale, la riqualificazione e il riuso", individua nella rigenerazione urbana e territoriale lo strumento finalizzato a promuovere il governo sostenibile del territorio, a contenere il consumo del suolo per concorrere al progressivo raggiungimento dell'obiettivo europeo.

In Italia il consumo di suolo continua a crescere con circa 5100 Ha di nuove coperture artificiali del territorio nel 2019-2020, circa 14 Ha al giorno persi irreversibilmente. I dati riferiti alla Calabria non sono rassicuranti, il suolo consumato nel 2019 e 2020 supera, seppur di poco, il 5%. Il consumo di suolo netto nel 2019-2020 risulta pari a 86 ha, circa 2400 m² al giorno, con una densità di 0,57 m²/ha, cioè un consumo di 0,57 m² ogni ettaro di territorio rispetto ad un valore nazionale pari a 1,72 m²/ha.

Se si prende in considerazione un altro dato e cioè il tasso di variazione del consumo di suolo con il tasso di variazione della popolazione secondo un rapporto logaritmico, si rilevano costantemente valori inferiori a -1 che sono sintomo di una crescita insostenibile rispetto alla quale l'aumento del suolo consumato è accompagnato da una riduzione della popolazione non in linea con gli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile e, in particolare, con il target "assicurare che il consumo di suolo non superi la crescita demografica".

Attività estrattive

L'indicatore considera gli insediamenti estrattivi di minerali di prima categoria, come classificati dalla normativa in vigore con l'esclusione delle fonti energetiche fluide e delle sorgenti di acque minerali e/o termali, presenti sul territorio nazionale dal 1870 ad oggi. Ha la duplice valenza di individuazione dei potenziali giacimenti minerari ancora sfruttabili con tecniche sostenibili e di localizzazione delle potenziali fonti inquinanti legate alle vecchie metodiche estrattive. Lo scopo è di quantificare le attività antropiche, passate e attuali, di estrazione di minerali di prima categoria di importanza strategica per l'industria nazionale ma anche a elevato impatto ambientale - paesaggistico. L'indicatore ha quindi una duplice valenza. Da una parte definisce la diffusione sul territorio dei siti estrattivi di minerali di prima categoria (miniere) attivi e dismessi o abbandonati, localizzando i giacimenti minerari sfruttati e sfruttabili, fornendo indicazioni sulle tipologie di minerali estratti e sull'evoluzione temporale delle attività minerarie nel territorio nazionale. Dall'altra parte fornisce indicazioni sulle potenziali fonti inquinanti connesse alla

struttura e alla geometria dell'area coltivata, alle pratiche d'estrazione e agli impianti di lavorazione (bacini di laveria, discariche di scarti, ecc.). Soprattutto nel caso dell'estrazione di minerali metalliferi le problematiche ambientali proseguono anche dopo la fine delle attività se vengono a mancare le normali pratiche di manutenzione e sicurezza delle gallerie e dei depositi di rifiuti estrattivi.

Gli insediamenti sopra citati sono, inoltre, indice di degradazione del suolo in quanto le attività antropiche a essi collegate comportano il consumo di risorse non rinnovabili, determinano perdite di coperture pedologiche, possono essere causa di degrado qualitativo sia del suolo sia delle falde acquifere, modificano la morfologia naturale con possibile ripercussione sulla stabilità dei versanti, creano le condizioni per l'instaurarsi di aree degradate, per l'abbandono delle strutture e dei macchinari di pertinenza dei siti e/o di discariche abusive di rifiuti.

Le miniere in attività sono molto meno impattanti rispetto alle vecchie miniere di minerali metalliferi e, generalmente adottano criteri di sostenibilità anche nella gestione degli scarti, come previsto dalla legislazione vigente. Restano però aperte le questioni relative ai vecchi siti minerari, cui le regioni stanno facendo fronte.

In Calabria i dati indicano la presenza di 2 miniere attive in produzione nell'anno 2018 (i dati sono provvisori) autorizzate per minerali ceramici e industriali.

Sono monitorati anche i siti con strutture di deposito di rifiuti di estrazione chiuse o abbandonate, potenzialmente pericolosi per l'ambiente suddivisi per grado di rischio ecologico-sanitario (Res) e statico-strutturale (Rss) per l'anno 2017. In Calabria risultano 7 siti relativamente al rischio ecologico sanitario di cui 5 di rischio medio e 2 medio alto. Per quello statico-strutturale si rileva la presenza di un sito a medio rischio.

L'indicatore "Intensità di estrazione" fornisce informazioni sul volume di risorse minerali non energetiche estratte (mc) per km². L'indicatore è calcolato come rapporto fra le quantità totali di risorse minerali estratte in siti estrattivi attivi e produttivi e le superfici regionali. I siti estrattivi di cave e miniere, in particolar modo le aree dismesse da tale attività, rappresentano ferite del suolo non sempre rimarginabili in tempi brevi che impattano sull'ecosistema naturale e alterano le caratteristiche del paesaggio. Per una descrizione delle pressioni antropiche su ambiente naturale e territorio, determinate da attività connesse all'estrazione di minerali sono prodotti alcuni indicatori statistici che, calcolati su base annua, consentono di analizzare l'evoluzione dei fenomeni osservati e la loro geografia. Tra questi indicatori compare l'intensità di estrazione.

Il nostro Paese, per le sue caratteristiche geologiche, presenta un alto numero di siti estrattivi di cave e miniere. Nel 2018 sono stati rilevati 4.518 siti estrattivi autorizzati (attivi e non attivi), dalle Istituzioni pubbliche locali, diffusi in tutte le regioni.

Nel 2018, l'indicatore intensità di estrazione calcolato a livello nazionale è pari a 552 tonnellate estratte per km². Calcolato a livello regionale (come rapporto tra quantità di risorse minerali estratte per regione e le relative superfici) mostra per 9 regioni valori superiori all'indicatore calcolato a livello nazionale.

5.3 Atmosfera ed agenti fisici

Atmosfera

Secondo i dati riportati nella "Relazione per la valutazione della qualità dell'aria nella Regione Calabria", pubblicata in formato integrale sul sito dell'Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente della Calabria (ARPACal), nel 2020, in tutte le stazioni di monitoraggio gestite da ARPACal, gli inquinanti rilasciati in atmosfera non hanno superato i limiti previsti dal D.lgs. n. 155/2010. Occorre tuttavia sottolineare che, per alcuni di questi, i limiti previsti dalla normativa italiana sono molto superiori rispetto ai valori soglia per la salute delle linee guida dell'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS). Ad esempio, il valore limite della media annua di PM_{2.5} previsto dalla normativa italiana (ed europea) è di 25 µg/m³, il valore di riferimento individuato dall'OMS, oltre il quale dovrebbe scattare un livello di allerta, è di 10 µg/m³; per il PM₁₀ i due valori sono, rispettivamente 40 e 20. Dai dati riportati nella suddetta Relazione risulta che il limite di 10 per il PM_{2.5} è stato superato in 6 delle 13 stazioni in cui è presente il campionamento, e il limite del PM₁₀ è stato superato in 7 delle 20 stazioni in cui è presente il campionamento. In ogni caso, si dovrà tendere a ridurre comunque i livelli di inquinamento su tutto il territorio, consapevoli che anche nelle situazioni di rispetto dei valori limite vi sono evidenze che indicano comunque la presenza di rischi per la salute umana e l'ambiente.

La Regione Calabria, con D.G.R. n.227 del 31 maggio 2021 pubblicata su BURC n.50 del 1 luglio 2021, ha trasmesso al Consiglio regionale per gli adempimenti di competenza l' "Approvazione del Piano Regionale di Tutela della Qualità dell'Aria (PRTQA) – aggiornamento della classificazione in seguito ad un quinquennio di monitoraggio". Il Piano è un aggiornamento del precedente PTQA presentato nel 2010 che era stato redatto in ossequio alle disposizioni della Direttiva 2008/50/CE. In esso viene espressamente richiamato il concetto che *"la tutela della qualità dell'aria costituisce un elemento irrinunciabile e inderogabile nelle politiche della Regione Calabria, considerate le importanti implicazioni sulla salute dei cittadini e sull'ambiente"*.

Per la redazione del PRTQA è stata utilizzata una prima stesura dell'inventario regionale delle sorgenti di emissioni in aria, realizzato da Ispra nel 2005. Per ogni inquinante, viene presentata una serie storica di emissioni su scala regionale relativamente agli anni 1990, 1995, 2000 e 2005 e poi l'inventario provinciale con il dettaglio dell'attività per il 2005. L'inventario provinciale con il dettaglio per l'anno 2005 può essere definito come una raccolta coerente di dati sulla quantità di emissioni di sostanze inquinanti immesse in atmosfera da attività antropiche e naturali, ottenute sia da misure dirette, ovvero effettuate per alcuni impianti industriali, di solito individuati come sorgenti puntuali, {attraverso l'analisi delle schede impianto, che sono state inviate agli stabilimenti produttivi presenti in Regione Calabria, ecc.) sia da stime per tutte le altre sorgenti, denominate sorgenti diffuse (piccole industrie, impianti di riscaldamento, sorgenti mobili, ecc.) e sorgenti lineari (autostrade, porti, aeroporti, strade di grande comunicazione, ecc.), a partire da dati quantitativi sull'attività presa in considerazione e da opportuni fattori d'emissione. Attraverso questa prima analisi è stato possibile individuare le tipologie di sorgenti emissive presenti sul territorio calabrese, i principali inquinanti emessi, le loro quantità e la loro distribuzione spaziale. In tal modo sono state individuate a livello di disaggregazione spaziale regionale e provinciale le tipologie di sorgenti maggiormente responsabili dell'inquinamento e quindi indirizzare verso tali sorgenti, con criteri oggettivi, le azioni, specifiche di riduzione delle emissioni delle varie sostanze inquinanti. L'inventario, inoltre, è uno

strumento fondamentale per valutare e confrontare ex ante, in termini di efficacia e di costi, gli scenari emissivi utili alla predisposizione delle misure da adottarsi per l'eventuale risanamento.

Rumore (agenti fisici)

Il rumore costituisce uno dei principali problemi ambientali e può provocare diversi disturbi alla popolazione. Per il contenimento dell'inquinamento acustico e quindi la regolamentazione delle sorgenti, la normativa nazionale sul rumore ha definito, per le diverse tipologie di sorgenti, i valori limite, distinti in limiti per l'ambiente esterno (di immissione e di emissione), in relazione a quanto disposto dalla classificazione acustica del territorio comunale, e in limiti all'interno degli ambienti abitativi (limiti differenziali). L'indicatore descrive l'attività di controllo con misurazioni del rispetto dei valori limite vigenti, in ambiente esterno e/o all'interno degli ambienti abitativi, effettuata dall'ARPA, con distinzione fra le diverse tipologie di sorgenti (attività produttive, attività di servizio e/o commerciali, cantieri e manifestazioni temporanee, infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali e portuali).

L'indicatore evidenzia quali sorgenti di rumore controllate presentino situazioni di non conformità, attraverso la definizione della percentuale di sorgenti controllate per le quali è stato riscontrato almeno un superamento dei valori limite fissati dalla normativa. Lo scopo è quello di valutare in termini qualitativi e quantitativi l'inquinamento acustico prodotto dalle diverse tipologie di sorgenti di rumore. L'indicatore è rilevante nel descrivere lo stato dell'ambiente relativamente alla tematica inquinamento acustico. L'attendibilità e l'accuratezza dell'informazione sono buone in quanto la fonte dei dati è affidabile, i dati sono raccolti mediante metodologia omogenea sull'intero territorio nazionale e sono validati, permettendo comparabilità nello spazio e nel tempo. L'indicatore presenta una buona copertura spaziale, in quanto sono raccolti ed elaborati i dati di tutte le regioni/province autonome, e una buona copertura temporale, in quanto la serie storica risulta continua dal 2006.

Dai dati disponibili, nel 2020, sono state controllate in Italia da parte delle ARPA/APPA 1.520 sorgenti di rumore, nel 37,4% delle sorgenti controllate è stato rilevato almeno un superamento dei limiti normativi, che evidenzia come l'inquinamento acustico sia un problema ambientale rilevante.

Analizzando l'incidenza sul territorio nazionale si evince che sono state controllate 2,6 sorgenti su 100.000 abitanti; su 1 sorgente controllata (ogni 100.000 abitanti) è stato riscontrato almeno un superamento dei limiti normativi (1,7 nel 2019 e 1,8 nel 2018). Per quanto riguarda il dato calabrese nel 2020, la percentuale delle sorgenti per le quali si rilevano superamenti dei limiti normativi è significativa (50%) considerato che i dati riscontrati nel 2020 sono influenzati dalla chiusura in alcuni periodi dell'anno di molte attività e alla relativa contrazione delle attività di controllo a causa dell'emergenza sanitaria da Covid- 19. Un dato rilevante per la Calabria riguarda anche lo stato di attuazione dei piani di classificazione acustica da parte dei Comuni. Il dato nazionale al 2020 è pari al 63% mentre per la Calabria non esistono rilevazioni dell'indicatore

5.4 Acqua

Gli ultimi dati ufficiali disponibili (relativi al 2018) evidenziano la notevole distanza della Calabria, rispetto alla media nazionale, dall'obiettivo di aumentare l'efficienza nell'utilizzo dell'acqua in ogni settore. I dati relativi all'acqua prelevata, all'acqua immessa nelle reti e all'acqua erogata mostrano che la Calabria

registra valori decisamente più elevati rispetto alla media nazionale per i prelievi di acqua ad uso potabile (579 a fronte di 422 litri per abitante dell'Italia, che, tra l'altro detiene il primato in Europa per i prelievi d'acqua ad uso potabile); anche l'acqua immessa e l'acqua erogata sono superiori alla media italiana. A partire dal 2015 l'andamento dei tre indicatori è decrescente, invertendo l'andamento crescente del periodo precedente (2008-2015).

Il rapporto tra l'acqua erogata e l'acqua immessa evidenzia il problema dell'**inefficienza delle reti di distribuzione**, nei confronti del quale la Calabria fa registrare una posizione peggiore rispetto alla media italiana (55% a fronte del 58%) ma migliore della media del Mezzogiorno. L'andamento dell'indicatore è simile a quello medio nazionale e del Mezzogiorno, fino al 2015, ma si differenzia da questi nel 2018, quando fa registrare un deciso peggioramento rispetto al 2015, a fronte di un andamento abbastanza stazionario dei primi due.

Ulteriori elementi dell'inefficienza del servizio di distribuzione si ritrovano nella lettura degli indicatori relativi alla **percentuale di famiglie che non si fidano di bere l'acqua dal rubinetto** (nel 2019 è il 48,8% in Calabria, 29% in Italia), alla percentuale di **famiglie che denunciano irregolarità nella distribuzione dell'acqua** (nel 2019 è 38,8% in Calabria, 9% in Italia) e dall'indicatore relativo alle misure di razionamento nell'erogazione dell'acqua per uso domestico nei comuni capoluogo di provincia/città metropolitana. I dati rivelano che 3 dei 12 dei comuni capoluogo di provincia che nel 2018 hanno adottato misure di razionamento sono calabresi (Cosenza, Catanzaro e Reggio Calabria).

La principale fonte di approvvigionamento in Calabria è rappresentata dalle acque sotterranee (86,5%) seguita dalle acque superficiali (13,5%), e solo l'1% da bacini artificiali – dati ISTAT 2018, dato in linea con la media italiana.

Dai dati appena citati emerge chiaramente il paradosso di una regione ricca di acqua, che però, a fronte di grandi quantità di acqua captata o derivata ad uso potabile da diversi corpi idrici, non riesce a fornire servizi adeguati a tutti i cittadini.

Situazione altrettanto critica si registra nel segmento della depurazione. Il **trattamento delle acque reflue** fa registrare livelli molto bassi rispetto alla media italiana e del Mezzogiorno (nel 2015, ultimo dato disponibile, la Calabria tratta il 46% delle acque reflue, a fronte del 59,6 dell'Italia); l'andamento dell'indicatore è caratterizzato da un peggioramento nel periodo 2012-2015, che inverte la tendenza al miglioramento molto decisa degli anni precedenti. Inoltre, è in controtendenza rispetto al Mezzogiorno e all'Italia, che mostrano un costante miglioramento dal 2005 al 2015. La criticità nel settore depurativo è sottolineata dalle procedure di infrazione oggi attive nei confronti dell'Italia, nelle quali sono coinvolti molti comuni calabresi.

Da osservare che i dati degli indicatori fin qui descritti si riferiscono al 2015 (per la depurazione) e al 2018 (prelievo e distribuzione di acqua). Negli ultimi anni sono stati avviati rilevanti programmi di intervento sulla riduzione delle perdite idriche e sulla depurazione, i cui potenziali effetti dovrebbero essere leggibili attraverso l'aggiornamento degli indicatori, ad oggi non ancora disponibile.

Le criticità del segmento depurativo contribuiscono, insieme ad altri fattori, a peggiorare lo **stato di qualità dei corpi idrici**. Un quadro aggiornato sullo stato di qualità dei corpi idrici calabresi è riportato nel "Progetto di secondo aggiornamento del Piano di Gestione delle Acque 2021 – 2027 – terzo ciclo di gestione"

adottato dall'Autorità di bacino distrettuale dell'Appennino Meridionale con Delibera n. 1 del 20 dicembre 2021.

La Calabria ha avviato nel 2016 il programma di **monitoraggio quali-quantitativo dei corpi idrici superficiali e sotterranei**, che sono stati riclassificati, ai fini del monitoraggio, con alcune variazioni rispetto al precedente ciclo di gestione del Piano. I corpi idrici superficiali sono classificati come segue: corsi d'acqua: 383 corpi idrici; laghi/invasi: 11 corpi idrici; acque di transizione: 1 corpo idrico; marino-costiero: 73 corpi idrici; i corpi idrici sotterranei sono 12 (18 dei 30 presenti nel precedente Piano sono stati accorpati in un unico corpo idrico).

La classificazione dello stato ecologico e dello stato chimico dei corpi idrici superficiali risulta:

Corpi idrici	Stato ecologico					Stato chimico	
	buono	sufficiente	scarso	cattivo	n.d.	buono	Mancato conseguimento dello stato buono
fluviali	1%	31%	27%	28%	13%	54%	46%
Marino costieri	3%	97%	-	-	-	13%	87%
Laghi/invasi	11%	78%	-	-	11%	100%	-

Tabella 25: Classificazione stato ecologico e stato chimico dei corpi idrici superficiali

Lo stato dei corpi idrici sotterranei viene definito in due classi, buono e scarso, in funzione delle condizioni peggiori che il corpo idrico assume tra stato chimico e stato quantitativo. Ne consegue che l'obiettivo per i corpi idrici sotterranei è il raggiungimento dello stato buono sia per lo stato quantitativo sia per lo stato chimico.

La classificazione dello **stato chimico e quantitativo dei corpi idrici sotterranei** prevede il completamento di un ciclo sessennale, nel quale acquisire i dati da elaborare ai fini della classificazione. Il primo triennio (2016-2018) del programma di monitoraggio avviato, comprensivo anche del monitoraggio quantitativo, ha consentito di ottenere una prima classificazione dello stato per tutti i corpi idrici sotterranei individuati. Nel PDGA si è stabilito che laddove non era disponibile un sessennio intero, lo stato poteva essere definito facendo riferimento ad una frazione del periodo di monitoraggio, individuando uno stato intermedio da confermare alla fine del sessennio. In base ai dati forniti, su 12 CISS presenti sul territorio regionale, n. 6 corpi idrici sono risultati in stato chimico BUONO e n. 6 in stato NON BUONO. Utilizzando i dati pregressi di monitoraggio quantitativo disponibili, dalle valutazioni effettuate, condotte per un esiguo periodo di riferimento, **risultano in stato quantitativo NON BUONO 11 corpi idrici su 12; solo il corpo idrico della Piana di Crotone risulta in stato quantitativo BUONO.**

Lo stato quantitativo classifica i corpi idrici sotterranei in relazione all'impatto antropico dei prelievi rispetto al tempo di "ricarica" naturale degli acquiferi. Lo stato Non Buono evidenzia i corpi idrici nei quali risulta critico l'equilibrio, sul lungo periodo, del ravvenamento naturale rispetto ai prelievi di acque sotterranee

operati dalle attività antropiche. È, pertanto, un indice che descrive l'impatto antropico sulla quantità della risorsa idrica sotterranea, individuando come critici i corpi idrici nei quali la quantità di acqua prelevata sul lungo periodo è maggiore di quella che naturalmente si infiltra nel sottosuolo a ricaricare i medesimi. In altre parole, tiene conto del bilancio idrogeologico e quantifica la sostenibilità sul lungo periodo delle attività antropiche idroesigenti presenti in un determinato contesto territoriale, il cui approvvigionamento avviene con acque di falda.

Il Piano di Gestione delle Acque riporta anche una tabella di sintesi dello stato aggiornato dei corpi idrici sotterranei

NOME CORPO IDRICO	TIPO ACQUIFERO	PdG 2015	CLASSIFICAZIONE 2015-2020
Sistema Carbonatico Pollino Monti di Lauria	Tipo A	Buono	Buono
Piana del fiume Lao	Tipo D	Non buono	Buono
Area di Crotone	Tipo D	Non buono	Non buono
Piana di Gioia Tauro	Tipo D	Non buono	Non buono
Piana di Reggio Calabria	Tipo D	Non buono	Buono
Piana di S. Eufemia	Tipo D	Non buono	Buono
Piana di Sibari	Tipo D	Non buono	Non buono
Aspromonte	Tipo F	Buono	Non buono
Catena Costiera	Tipo F	Buono	Buono
Le Serre	Tipo F	Buono	Non buono
Sila Grande	Tipo F	Buono	Buono
Sila Piccola	Tipo F	Buono	Non buono

Tabella 26: Sintesi dello stato aggiornato dei corpi idrici sotterranei

Pressioni sui corpi idrici

Per quanto riguarda le pressioni sui corpi idrici, i Piani di Gestione delle Acque contengono l'analisi delle pressioni e impatti sui corpi idrici previsto dall'art.5 della Direttiva Quadro Acque 2000/60/CE e le stesse informazioni sono riportate, standardizzate a livello europeo, attraverso il reporting WISE. Una pressione è definita "significativa" qualora da sola, o in combinazione con altre, contribuisce a un impatto (un peggioramento dello stato) che può mettere a rischio il raggiungimento degli obiettivi ambientali di cui all'art.4, comma 1, della Direttiva 2000/60/CE.

Gli obiettivi ambientali della Direttiva sono:

- prevenire il deterioramento, migliorare e ripristinare le condizioni al fine del raggiungimento dello stato buono;
- ridurre l'inquinamento dovuto agli scarichi e alle emissioni di sostanze pericolose;
- arrestare o eliminare gradualmente le emissioni, gli scarichi e le perdite di sostanze pericolose;
- prevenire l'inquinamento e il deterioramento e garantire l'equilibrio fra l'estrazione e il rinnovo per le acque sotterranee;
- preservare le aree protette.

L'individuazione delle pressioni significative sui corpi idrici rappresenta una delle fasi iniziali del processo di pianificazione previsto dalla Direttiva 2000/60/CE. La valutazione dei rischi che ne consegue è utilizzata per progettare i programmi di monitoraggio il cui scopo è determinare lo stato e convalidare l'analisi di rischio.

Nel Piano di Gestione delle Acque del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale III Fase, l'analisi delle pressioni è stata condotta in base alla metodologia definita dalle "Linee guida per l'analisi delle pressioni ai sensi della Direttiva 2000/60/CE" (ISPRA, 2018). Le evidenze statistiche ottenute mediante i criteri ed i metodi indicati nelle Linee Guida sono state, dove era possibile, confrontate con i risultati ottenuti nell'ambito degli studi condotti per la redazione dei Piani di Tutela delle Acque (PTA). Per la Calabria non è stato operato un confronto puntuale in considerazione della difficile interpretazione di informazioni riconducibili ad una differente tipizzazione dei corpi idrici.

Le Unità Idrografiche, rispetto alle quali sono state valutate le pressioni significative e gli impatti attesi, che riguardano la Calabria sono parte dell'U.I. 10 – Crati e Minori Golfo di Corigliano, l'U.I. 11 – Neto e Minori Costa Crotonese, U.I. 12 Minori dell'Aspromonte e della Locride, l'U.I. 13 – Tacina e Minori del Golfo di Squillace, U.I. 14 – Mesima e Minori Golfo di Gioia Tauro, l'U.I. 15 - Savuto, Amato e Minori del Golfo di Sant'Eufemia, l'U.I. 16 - Lao e Minori, Riviera dei Cedri e parte dell'U.I. 17 - Alento, Busento e Minori del Cilento.

L'analisi delle pressioni ha evidenziato sui corpi idrici superficiali, fra le pressioni puntuali, la maggiore significatività di quella data dagli scarichi urbani, mentre, fra le pressioni diffuse la particolare rilevanza del dilavamento delle superfici ad uso agricolo. Si reputano, infine, significative anche le pressioni da alterazioni idro-morfologiche e da prelievi/diversioni. Gli impatti attesi di maggiore rilevanza sono quelli da inquinamento organico, chimico, microbiologico e da nutrienti. Di minore rilievo sono gli impatti da acidificazione, alterazione della temperatura e degli habitat e danni agli ecosistemi.

Relativamente ai corpi idrici sotterranei, fra le pressioni puntuali, assumono maggior rilievo quelle derivanti da siti contaminati e discariche quasi su tutte le tipologie di corpi idrici, mentre, fra le pressioni diffuse emerge un'evidente significatività delle pressioni esercitate dal dilavamento del suolo ad uso urbano e ad uso agricolo, oltre che dai prelievi. Gli impatti attesi di maggiore rilevanza sono quelli da inquinamento organico, chimico, microbiologico e da nutrienti.

L'Autorità di Distretto dell'Appennino Meridionale ha provveduto a calcolare il gap quale indicatore della distanza tra lo stato attuale del corpo idrico e l'obiettivo "buono" di qualità ecologica e chimica per i corpi idrici superficiali e quantitativa e chimica per quelli sotterranei. Il gap rilevato nel Distretto sia per i corpi idrici superficiali che per quelli sotterranei è quasi totalmente colmato dalle misure a contrasto individuate nel piano. L'esiguo gap residuo è da ricondurre alla presenza di pressioni sconosciute per le quali risulta utile l'applicazione di misure finalizzate all'approfondimento del quadro delle pressioni antropiche agenti sul corpo idrico.

Le Misure a contrasto del gap da porre in essere sui corpi idrici superficiali sono da ricondurre maggiormente, oltre che all'ampliamento del quadro conoscitivo, alla "Costruzione o aggiornamento di impianti di trattamento delle acque reflue" e alle "Misure per la graduale eliminazione degli scarichi, delle emissioni e delle perdite di sostanze pericolose prioritarie o per la riduzione degli scarichi, delle emissioni e delle perdite di sostanze prioritarie" in coerenza con il contrasto alla pressione scarichi urbani, alla "Riduzione dell'inquinamento da pesticidi di origine agricola" in opposizione alla pressione agricoltura ed ai

“Miglioramenti del regime di flusso e/o formazione di flusso ecologico” in contrasto alla pressione da prelievi/diversioni. Per quanto riguarda le acque sotterranee, l’analisi del gap fa emergere un significativo ricorso alla Misura “Servizi di consulenza per l’agricoltura” in coerenza al contrasto alla pressione agricoltura, unitamente alle Misura “Riduzione dell’inquinamento da nutrienti agricoli” e Misura “Riduzione dell’inquinamento da pesticidi di origine agricoli”.

Per quanto riguarda le **acque marino-costiere** gli strumenti in grado di fornire parametri chimici e biologici sono i monitoraggi per il controllo dello stato ecologico e chimico delle acque costiere (ai sensi della Direttiva 2000/60/CE) e i monitoraggi per il controllo della qualità delle acque per la balneazione. Mentre i primi forniscono un quadro non ottimale dello stato ecologico e dello stato chimico (v. tabella sopra riportata), i secondi rappresentano una situazione abbastanza positiva. L'indicatore coste marine balneabili vede la Calabria attestarsi nel 2019 all'85,3%, ben al di sopra della media nazionale, pari al 65,5%.

Tema di grande rilevanza, in tale prospettiva, è l'**utilizzo delle acque reflue depurate**. Su questo tema non si dispone di dati significativi e non sembrano individuarsi ancora le condizioni favorevoli a implementare l'utilizzo delle acque reflue in misura rilevante. Il 25 maggio 2020 è stato adottato dal Parlamento e dal Consiglio Europeo un Regolamento recante le prescrizioni minime per il riutilizzo dell'acqua a fini irrigui in agricoltura, che troverà applicazione a decorrere dal 26 giugno 2023. La nuova disciplina è stata introdotta per rimuovere alcuni ostacoli ad un riuso diffuso, garantendo la sicurezza delle acque trattate, un elevato livello di protezione dell'ambiente e della salute umana e animale. In quest'ambito il riutilizzo delle acque reflue affinate è stato riconosciuto come soluzione promettente, con un impatto ambientale spesso inferiore a quello di misure alternative di approvvigionamento idrico, quali i trasferimenti d'acqua o la dissalazione. Oggi, la **limitata diffusione del riutilizzo dell'acqua** è principalmente dovuta alla mancanza di norme ambientali e sanitarie comuni, in ragione dei potenziali rischi per la salute e per l'ambiente e degli ostacoli alla libera circolazione dei prodotti agricoli irrigati con acque trattate. Agli ostacoli normativo-sanitari si aggiungono quelli economico-operativi, quali l'elevato costo del riutilizzo delle acque reflue in relazione ai bassi costi della risorsa convenzionalmente pagati per l'uso irriguo e agli investimenti necessari per ammodernare gli impianti di trattamento delle acque reflue urbane, oltre alla mancanza di reali incentivi al riutilizzo.

Informazioni sul riutilizzo per l'Italia, pur con limiti di quantificazione, si ritrovano nella relazione annuale 2019 dell'Autorità di regolazione del servizio idrico, ARERA. Sulla base dei dati inviati nell'ambito dell'aggiornamento tariffario 2018-2019, risulta che solo il 4% del volume dei reflui depurati viene destinato al riutilizzo, pur rilevando che vi è un potenziale già disponibile di reflui destinabili al riutilizzo del 20%. Si tratta di un riutilizzo prevalentemente a fini irrigui, localizzato quasi esclusivamente nelle regioni settentrionali e assente nel Mezzogiorno del Paese.

Di fondamentale importanza per affrontare adeguatamente tutte le criticità sopra descritte è la **gestione delle risorse idriche integrata a tutti i livelli**, obiettivo esplicitamente previsto, da raggiungere entro il 2030, dal target 6.5 del Goal 6 dell'Agenda 2030 e dall'O.S.N. II.4 (area Pianeta).

I dati pubblicati nel rapporto ISTAT Censimento delle acque per uso civile – Anno 2020 restituiscono un quadro dettagliato della gestione della filiera pubblica delle risorse idriche (dal prelievo di acqua per uso potabile alla depurazione delle acque reflue urbane) dei servizi idrici attivi sul territorio comunale e delle infrastrutture idriche presenti in Italia.

Dai nuovi dati emerge che in Italia, nel corso del 2020, risultano operativi nel settore dei servizi idrici per uso civile 2.391 gestori (2.552 nel 2018), di cui 1.997 in economia (enti locali) e 394 specializzati.

Con l'emanazione della legge regionale n. 10 del 19 aprile 2022 *"Organizzazione dei servizi pubblici locali dell'ambiente"*, la Regione Calabria riorganizza gli assetti istituzionali del servizio idrico integrato e dei rifiuti urbani con una visione organica e di sistema, optando per un unico ambito regionale, comprendente l'intera circoscrizione territoriale regionale, per come stabilito dall'articolo 47 della legge regionale n. 34/2010. L'obiettivo è la razionalizzazione della governance per perseguire l'efficienza gestionale e organizzativa attraverso la costituzione di un'unica struttura che metta a sistema le competenze tecniche e organizzative, migliorando la capacità di programmazione con una visione di lungo termine. Con l'entrata in vigore della suddetta legge, è stata istituita l'Autorità Rifiuti e Risorse Idriche Calabria (ARRICAL), quale ente di governo per il servizio idrico integrato nell'ambito territoriale ottimale. L'ARRICAL esercita le funzioni già svolte dalla Autorità Idrica della Calabria (AIC), di cui alla legge regionale n. 18 del 18 maggio 2017.

Occorre dire che il nodo di una razionale gestione integrata delle acque viene affrontato dal PNRR anche con due riforme: la prima riforma è volta al rafforzamento ed alla più spedita attuazione del Piano nazionale degli interventi nel settore idrico (2017), come strumento centralizzato per la programmazione e il finanziamento pubblico degli interventi infrastrutturali in materia; la seconda riforma intende invece ridurre il divario idrico fra le diverse aree del paese rafforzando il processo di industrializzazione del settore, attraverso la costituzione di 83 operatori misti pubblico-privato che gestiscano su scale più ampie dei singoli comuni le risorse idriche. Nel PNRR sono indicati i traguardi con le relative scadenze.

Un cenno merita anche il tema della partecipazione pubblica nel miglioramento della gestione dell'acqua, espressamente previsto dal target/strumento di attuazione 6.b del Goal 6 "Supportare e rafforzare la partecipazione delle comunità locali nel miglioramento della gestione dell'acqua e degli impianti igienici". Da premettere che le direttive comunitarie sulle acque prevedono il coinvolgimento dei portatori d'interesse ma non dettano precise forme di coinvolgimento lasciando alle singole autorità competenti la loro individuazione. Le forme di partecipazione adottate in Italia sono sostanzialmente diverse rispetto ai Paesi europei più avanzati. Ad esempio, in Francia, in riferimento all'elaborazione dei piani per la gestione delle risorse idriche, la contemporanea presenza, negli organismi istituzionali delle Autorità di Bacino, di rappresentanti di varie categorie dei settori pubblico e privato permette di elaborare una politica che tenga conto degli interessi di tutti, delle esigenze del territorio nonché degli orientamenti nazionali.

Manca, in Italia, una legislazione di riferimento per la promozione della partecipazione attiva che dia impulso con un approccio sistematico all'attivazione di processi di coinvolgimento nel settore idrico e in altri settori di interesse pubblico. Le prescrizioni comunitarie in materia di coinvolgimento dei portatori d'interesse vengono recepite dalle AdB coinvolte nell'elaborazione dei Piani di bacino e dei relativi piani stralcio (Piano di gestione delle acque, Piano di gestione del rischio alluvioni) attivando soprattutto misure di informazione e consultazione del pubblico. Non sono però previsti impegni formali a tener conto dei contributi nella stesura definitiva dei Piani, il che limita l'influenza dei portatori di interesse nei processi decisionali. D'altra parte nelle Autorità di Bacino Distrettuali italiane non è prevista una rappresentanza stabile di varie categorie dei settori pubblico e privato. E anche le esperienze di coinvolgimento dal basso, come i "Contratti di Fiume" risentono di queste debolezze.

5.5 Suolo

Il Piano Regionale delle Bonifiche è stato redatto nel 2002 sulla base di un censimento eseguito nel 1999. La Regione Calabria nel corso degli anni ha predisposto delle Delibere di Giunta con l'intento di integrare il Piano delle Bonifiche relativamente a quei siti che presentavano situazioni di emergenza ambientale e sanitaria, al fine di poter attivare, nel corso del tempo, interventi che potessero accertare la presenza o meno della contaminazione. Il Piano Regionale ha censito 696 inquinati per una superficie complessiva pari a 4.038.649 mq. Di questi 40 sono stati classificati ad alto rischio, 261 a medio rischio, 262 a basso rischio e 73 a rischio marginale. Successivamente sono stati individuati altri siti potenzialmente inquinati, e inseriti nel Piano con provvedimenti di tipo amministrativo. Dal 2002 ad oggi sono stati programmati ed in parte eseguiti numerosi interventi di caratterizzazione – bonifica – ripristino ambientale. È necessaria la revisione del Piano per avere un quadro aggiornato di riferimento, valutare le variazioni rispetto al censimento del 1999 e stimare il fabbisogno di risorse ancora necessarie per la bonifica completa del territorio. Molte di queste informazioni dovrebbero provenire dall'Anagrafe dei siti oggetto di procedimento di bonifica, prevista dal codice dell'Ambiente (art. 251). Una ricognizione effettuata nel 2015 dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (ora MASE – Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica) ha evidenziato che lo stato di attuazione ed aggiornamento delle anagrafi è estremamente disomogeneo sul territorio nazionale così come la struttura ed i contenuti di ciascuna anagrafe. Nel 2016 è stata attivata all'interno del SNPA (Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente) una Rete dei Referenti con l'obiettivo di addivenire ad una struttura condivisa dei dati che consenta di costruire un quadro completo a livello nazionale sui siti contaminati a prescindere da struttura e contenuti delle singole anagrafi e/o banche dati regionali. Nel 2020 è stata realizzata MOSAICO, la Banca dati nazionale per i siti contaminati, costituita da un database, da un'applicazione web per il caricamento e controllo dei dati e da applicazioni WEB GIS per la visualizzazione dei dati con differenti livelli di accesso e funzionalità (<https://mosaicositicontaminati.isprambiente.it/>). Nel 2021 è stato avviato il primo popolamento.

Siti contaminati di interesse nazionali (SIN) L'indicatore fornisce le informazioni principali sui siti contaminati d'interesse nazionale (SIN) che sono pari a 42 in Italia. La superficie complessiva a terra dei SIN è pari a 171.211 ettari e rappresenta lo 0,57% della superficie del territorio italiano. L'estensione complessiva delle aree a mare ricomprese nei SIN è pari a 77.733 ettari. La problematica interessa, ad eccezione del Molise, tutte le regioni italiane. I Siti d'Interesse Nazionale, ai fini della bonifica, sono individuabili in relazione alle caratteristiche del sito, alle quantità e pericolosità degli inquinanti presenti, al rilievo dell'impatto sull'ambiente circostante in termini di rischio sanitario ed ecologico, nonché di pregiudizio per i beni culturali e ambientali (Art. 252, comma 1 del D.lgs. 152/06 e s.m.i.). I siti di interesse nazionale sono distribuiti su tutto il territorio nazionale e sono gestiti, dal punto di vista amministrativo, a livello centrale dal Ministero della Transizione Ecologica garantendo uguali modalità operative. L'indicatore risente dell'assenza di informazione relativa a porzioni rilevanti di alcuni SIN.

Il SIN che interessa la Regione Calabria è il SIN Crotone - Cassano allo Jonio - Cerchiara individuato con D.M. 468/2001 e perimetrato con D.M. 26/11/2002 pubblicato sulla G.U. 17 del 22/01/2003 e D.M. 09/11/2017 pubblicato sulla G.U. 281 del 01/12/2017. Il SIN ha un'estensione di 1448 Ha a mare e di 884 Ha a terra. Per il SIN di Crotone-Cassano-Cerchiara si registra un avanzamento delle attività su entrambe le matrici, suolo/sottosuolo e acque sotterranee. Lo stato di avanzamento delle attività di caratterizzazione e di messa in sicurezza/bonifica non è riferito all'estensione dell'intero SIN ma solo a quella delle aree ricomprese nel

Comune di Crotone (543 ha). L'analisi del trend non è significativa a causa del limitato intervallo temporale disponibile (il primo set di dati risale a giugno 2016).

5.6 Flora e fauna, vegetazione ed ecosistemi

A partire dal 1992, con la sottoscrizione della Convenzione di Rio sulla Biodiversità, di fatto gli Stati membri della Comunità Europea sono stati investiti di nuove responsabilità nei confronti degli ecosistemi e degli habitat naturali, oggetto di attenzione sempre maggiore dal punto di vista della tutela e della conservazione. Prioritario è divenuto, per tale ragione, l'obiettivo di eliminare le cause di riduzione o di perdita della diversità biologica. Il rapporto sullo stato della natura in Europa mostra un costante declino delle specie e degli habitat, causato principalmente da agricoltura intensiva, urbanizzazione, attività forestali non sostenibili, sfruttamento eccessivo degli animali attraverso la pesca illegale e la caccia, per finire con l'inquinamento dell'aria, delle acque e del suolo. Dai dati diffusi, risulta che in Europa solo la metà delle specie di uccelli migratori e stanziali mostra un trend di conservazione positivo, mentre risultano a rischio quelle marine e quelle che vivono in ambienti prettamente agricoli. E sempre dalla lettura degli stessi dati emerge che solo il 14 per cento degli habitat può essere considerato di livello soddisfacente, così come il 27 per cento delle specie animali e vegetali. Le superfici boschive a carattere prevalentemente forestale sono aumentate negli ultimi 25 anni, a differenza di praterie, corsi d'acqua interni e mare, che risultano al contrario maggiormente compromessi. Partendo da questi presupposti, è quindi consolidata la percezione che l'erosione della biodiversità rappresenti un rischio per l'ambiente e più particolarmente per la specie umana, al pari dei cambiamenti climatici e la diffusione dell'inquinamento.

La Strategia europea sulla biodiversità per il 2030 assume, nell'ottica della protezione della natura, impegni ben precisi:

1. proteggere legalmente almeno il 30% della superficie terrestre dell'UE e il 30 % dei suoi mari e integrare i corridoi ecologici in una vera e propria rete naturalistica trans-europea;
2. proteggere rigorosamente almeno un terzo delle zone protette dell'UE, comprese tutte le foreste primarie e antiche ancora esistenti sul suo territorio;
3. gestire efficacemente tutte le zone protette, definendo obiettivi e misure di conservazione chiari e sottoponendoli a un monitoraggio adeguato.

Nell'ambito del Sustainable Development dell'Agenda 2030, il Goal 15 (*Proteggere, ripristinare e favorire un uso sostenibile dell'ecosistema terrestre, contrastare la desertificazione, arrestare il degrado del terreno, fermare la perdita della diversità biologica*) ha come obiettivo la salvaguardia degli ecosistemi terrestri e della biodiversità minacciate dalla deforestazione, dal degrado del terreno e dalla desertificazione connesse ad attività antropiche e al cambiamento climatico. La salvaguardia della biodiversità è uno degli obiettivi più complessi e le sue ricadute sono vaste su tutto il pianeta e di portata incommensurabile.

In merito allo stato di conservazione la Direttiva 92/43 CEE - Habitat, stabilisce come obiettivo generale per gli Stati membri il raggiungimento di uno Stato di Conservazione Favorevole (FCS) per tutti i tipi di habitat elencati nell'allegato I presenti sul territorio nazionale. Lo stato di conservazione complessivo di un habitat viene definito dalla metodologia standard europea in quattro classi: Favorevole, Sfavorevole-inadeguato; Sfavorevole-cattivo; Sconosciuto. Dal monitoraggio condotto sullo stato di conservazione di specie e habitat

in Calabria, concluso nel 2018, si evince il buono stato di conservazione degli habitat delle zone interne della Regione, mentre si registrano maggiori criticità sui siti costieri. In questi ultimi, infatti, a seguito della maggiore pressione antropica presente, si rende necessaria l'adozione di interventi di gestione delle attività costiere mirati per una più efficace tutela e conservazione della biodiversità.

Oltre alle cause naturali, la degradazione del terreno, con conseguente perdita di biodiversità è causata in larga misura dai cambiamenti del territorio di origine antropica: le dinamiche insediative e infrastrutturali portano a un costante aumento del consumo di suolo e alla sua degradazione (discariche, siti contaminati da attività produttive, ecc.), nonché alla frammentazione e degradazione degli habitat, a cui concorrono altri cambiamenti di uso del suolo e pratiche di gestione poco sostenibili delle aree agricole.

Con la RER (Rete Ecologica Regionale pubblicata il 09/10/2003 nel Supplemento Straordinario n. 4 al BUR Calabria Parti I e II n. 18 del 1 ottobre 2003), la Calabria si è dotata di uno strumento territoriale che risponde alla necessità di creare interconnessioni tra le aree naturali esistenti, fornendo una prima indicazione dei corridoi ecologici. Essa individua le situazioni particolari in cui la permeabilità ecologica viene minacciata o compromessa da interventi antropici di nuova urbanizzazione e infrastrutturazione. In Calabria vi sono due corridoi ecologici prioritari: il primo si colloca lungo la catena costiera sulla quale insistono già delle piccole aree SIN e SIC concorrendo al collegamento fra il Parco Nazionale del Pollino ed il Parco Nazionale della Sila; il secondo corridoio, invece, collega in direzione sud-est nord-ovest il Parco Regionale delle Serre ed il Parco Nazionale della Sila. In tale ambito, considerato il forte intreccio fra le finalità della conservazione e le esigenze di sviluppo, con la Rete Ecologica si è inteso valorizzare gli ambiti territoriali regionali di rilevante valore paesaggistico garantendo al contempo l'integrazione tra i processi di tutela ambientale e di sviluppo sociale ed economico.

Nell'analisi delle classi di uso del suolo (riportate nella Corine Land Cover) della Regione, le aree che raggiungono una percentuale maggiore sono quelle "ad utilizzazione agroforestale" che coprono più del 40% del territorio regionale e, a seguire, si ritrovano le "aree con forte presenza di ambienti naturali e subnaturali" (36%) e quelle seminaturali (20%). Rispetto ai valori medi nazionali, pari a circa il 2%, le aree antropizzate sono in percentuale abbastanza limitata e sono rappresentate per la maggior parte da tessuto urbano discontinuo.

La realtà forestale della Calabria è una delle più interessanti d'Italia, per tutta una serie di fattori: vastità delle aree boscate, indice di boscosità, potenzialità e diversificazione della vastità delle aree boscate, potenzialità e diversificazione della produzione legnosa, molteplicità dei popolamenti, specificità mediterranea di alcune formazioni, varietà dei paesaggi, ruolo storico, culturale e sociale. La Calabria si pone fra le regioni italiane con più alto indice di boscosità (44,1%) (Dati ISTAT rilevazione 2015). La superficie forestale regionale comprende il bosco e altre terre non boscate. Negli ultimi quarant'anni, se da un lato la natura ha riconquistato le aree montane, dall'altro l'urbanizzazione e la cementificazione hanno intaccato in maniera consistente il territorio regionale. Una delle più grandi minacce per la conservazione delle aree boscate – vero e proprio patrimonio naturalistico della Regione Calabria - è rappresentata dal rischio di incendi, presente con livelli molto alti sul territorio calabrese. L'indicatore Superficie forestale (boscata e non boscata) percorsa dal fuoco per 1.000 km² mostra un andamento, nel periodo 2010- 2019, simile per le ripartizioni territoriali Italia, Mezzogiorno, Calabria, ma la linea che ne descrive l'andamento in Calabria si colloca quasi sempre al di sopra rispetto al Mezzogiorno e all'Italia, con due picchi molto pronunciati in corrispondenza del 2012 e del 2017.

L'agro-biodiversità, essenzialmente legata agli agro-ecosistemi, cioè agli ecosistemi naturali modificati dall'uomo con l'introduzione della coltivazione finalizzata alla produzione agricola ha inciso fortemente sulla struttura del paesaggio agrario regionale creando habitat specifici per un grande numero di specie (vegetali e animali): attribuendo così all'attività agricola un ruolo di primo piano nella conservazione della biodiversità.

Le aree agricole potenzialmente ad alto valore naturale vengono individuate tra quelle aree dove "l'agricoltura rappresenta l'uso del suolo principale, (normalmente quello prevalente), e l'agricoltura mantiene, o è associata alla presenza di un'elevata numerosità di specie e di habitat, e/o di particolari specie di interesse comunitario, nazionale o locale". La definizione delle aree agricole e forestali ad alto valore naturale di cui alla D.G.R. n.73 del 28/02/2014, assicura una agricoltura a bassa intensità e impiego di input, caratterizzati da un'elevata presenza di vegetazione semi-naturale (es. siepi, filari), di manufatti (es. muretti a secco), e da una copertura del suolo diversificata con un aspetto a mosaico.

In merito allo stato di conservazione della flora in Italia le percentuali di specie vegetali a rischio aumentano e i dati relativi alle estinzioni sono preoccupanti: delle 2.430 entità vascolari valutate dalla Lista Rossa italiana il 24,3% (pari a 590 specie) è a rischio di estinzione, mentre sono estinte o probabilmente estinte il 2,2% (pari a 54 specie)³. Inoltre, nonostante la tutela in vigore da molti anni, sono a rischio anche il 37% delle specie vegetali protette dalla Convenzione di Berna e dalla Direttiva Habitat (75 specie su 202) e circa il 6% sono già estinte o probabilmente estinte (11 specie).

Come si evince dalla seguente tabella, il dato calabrese rileva che su 2.786 entità di piante vascolari 77 non sono più ritrovate e 6 sono estinte o probabilmente estinte. È da tenere presente che flora vascolare endemica italiana è costituita da 1.727 entità (pari al 20,97% della flora vascolare totale) tra specie e sottospecie esclusive del nostro territorio o presenti in Italia e di queste, 1.140 entità, pari al 66%, sono ristrette a una sola regione. Il numero di entità vascolari endemiche 300, di cui 64 esclusive, presenti in Calabria permette di apprezzare la rilevanza biogeografica della flora regionale.

Regione	Entità totali	Entità la cui presenza è accertata	Entità la cui presenza è dubbia	Entità non più ritrovate	Entità estinte o probabilmente estinte
	n.	n.	n.	n.	n.
Piemonte	3.479	3.019	86	356	18
Valle d'Aosta	2.298	1.801	234	252	11
Lombardia	3.286	2.921	67	199	99
Trentino-Alto Adige	3.119	2.772	80	235	32
Veneto	3.181	2.817	140	217	7
Friuli-Venezia Giulia	2.987	2.764	59	160	4
Liguria	3.018	2.620	102	290	6
Emilia-Romagna	2.815	2.592	77	111	35
Toscana	3.424	3.191	142	73	18
Umbria	2.372	2.088	263	21	0
Marche	2.520	2.338	87	79	16
Lazio	3.038	2.854	80	101	3
Abruzzo	3.206	2.916	165	98	27
Molise	2.314	2.204	107	3	0

³ Fonte: Annuario dei dati ambientali 2022 – Curato dall'Istituto per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA) in collaborazione con le Agenzie regionali e delle province autonome nell'ambito del Sistema Nazionale per la Protezione dell'ambiente (SNPA)

Campania	2.835	2.435	111	285	4
Puglia	2.554	2.236	169	140	9
Basilicata	2.631	2.507	99	22	3
Calabria	2.786	2.502	201	77	6
Sicilia	2.764	2.605	80	71	8
Sardegna	2.327	2.246	59	21	1
ITALIA	8.237	-	-	-	-

Tabella 27: Numero di entità (specie + sottospecie) di piante vascolari totali sul territorio italiano e in ciascuna regione (gennaio 2021).

La tutela della fauna selvatica si basa a livello internazionale sulla Convenzione di Berna (1979) e sulle direttive Natura, Direttiva Uccelli 79/409/CEE concernente la conservazione degli uccelli selvatici, abrogata e sostituita integralmente dalla versione codificata della Direttiva 2009/147/CE e la Direttiva Habitat 92/43/CEE. A livello nazionale i riferimenti sono la Legge 157/92 "Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio" e le leggi regionali di protezione della fauna selvatica. A livello europeo, come per la flora, la Strategia sulla biodiversità per il 2030 indica nuovi target in materia di conservazione delle specie.

La fauna italiana è stimata in oltre 58.000 specie⁴ e il numero totale arriva a circa 60.000 taxa se si considerano anche le sottospecie. Lo stato di conservazione della fauna italiana deve considerarsi scarso, infatti delle 672 specie di vertebrati italiani (576 terrestri e 96 marine), 6 sono estinte in Italia e 161 sono minacciate di estinzione (pari al 28% delle specie valutate). La mancanza di una vera e propria rete di monitoraggio in continuo realizzata secondo standard comuni rende, invece, difficoltosa l'evidenziazione delle tendenze in atto e delle differenze territoriali

5.7 Rifiuti

Il Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti (PRGR) della Regione Calabria in corso di vigenza è stato approvato con la Deliberazione del Consiglio Regionale n. 156 del 19 dicembre 2016 e successivamente modificato con la Deliberazione del Consiglio Regionale n. 474 del 19 dicembre 2019 e infine con la Deliberazione del Consiglio Regionale n. 104 del 29 luglio 2022 si è proceduto all'aggiornamento.

L'aggiornamento del PRGR ha l'obiettivo di definire un sistema integrato di gestione dei rifiuti fondato sull'ordine di priorità di gestione comunitaria: prevenzione, preparazione per il riutilizzo, riciclaggio, recupero di energia, improntato ai principi di autosufficienza e prossimità.

In tema di gestione dei rifiuti i dati disponibili rivelano una situazione che, seppur con una chiara tendenza al miglioramento registrata negli ultimi anni, è ancora distante dagli obiettivi di sostenibilità declinati nelle normative europee e nazionali, che pongono al primo posto della gerarchia dei rifiuti la riduzione della loro produzione e all'ultimo posto lo smaltimento.

Secondo il PRGR, per la raccolta differenziata l'obiettivo è il raggiungimento del 65% al 2023, del 75% al 2025, dell'80% al 2027, proiettando al 2030 il mantenimento dell'80% di RD. Lo scenario previsionale della

⁴ Fonte: Annuario dei dati ambientali 2022 – Curato dall'Istituto per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA) in collaborazione con le Agenzie regionali e delle province autonome nell'ambito del Sistema Nazionale per la Protezione dell'ambiente (SNPA)

raccolta differenziata è funzionale a incrementare la resa d'intercettazione delle frazioni merceologiche dei rifiuti urbani con l'obiettivo di raggiungere almeno il 60% di riciclaggio di materia dai rifiuti urbani entro il 2025, anticipando l'obiettivo fissato dalla normativa vigente per l'anno 2030, e il 65% entro il 2027, prevedendone il mantenimento a tutto il 2030.

In accordo alla gerarchia comunitaria e ai nuovi obiettivi di riduzione dello smaltimento in discarica, l'inceneritore di Gioia Tauro è chiamato a svolgere un ruolo centrale per chiudere il ciclo di gestione dei rifiuti urbani. Il recupero di energia da rifiuto rappresenta infatti la scelta da prediligere rispetto allo smaltimento in discarica, da applicare a tutte le frazioni residuali non riciclabili che non possono essere ulteriormente sottoposte a recupero di materia ma che, invece, sono suscettibili di recupero energetico.

L'obiettivo è di raggiungere una percentuale di rifiuto urbano conferito in discarica inferiore al 10% entro il 2025.

La produzione dei rifiuti in Calabria negli ultimi anni mostra un trend decrescente, in linea con la tendenza nazionale. Nel 2020 in Calabria sono state prodotte in totale 715.976 tonnellate di rifiuti urbani, corrispondenti a una produzione pro capite di 381,3 kg per abitante, valore molto inferiore alla media nazionale (488,5 kg per abitante) e alla media del Sud (442,5 kg/abitante).

I dati di fonte ISPRA (Rapporto rifiuti 2022) evidenziano che negli ultimi anni la quota di rifiuti urbani oggetto di raccolta differenziata è aumentata in tutte le regioni italiane portando la media nazionale nel 2021 al 64%. La Calabria registra negli ultimi anni un trend decisamente crescente che la porta, nel 2021, alla percentuale del 53,1%, con una distanza di poco superiore ai 10 punti percentuali rispetto alla media nazionale. All'interno della regione ci sono differenze molto rilevanti tra le cinque province; le più virtuose sono Catanzaro e Cosenza, rispettivamente con il 65,2% e 60,1%, seguite da Vibo Valentia con il 61,5%; rimangono a livelli ancora piuttosto bassi Reggio Calabria e Crotone, rispettivamente con il 38,4% e 35,5%.

Nonostante i miglioramenti evidenti la Calabria è ancora lontana dall'obiettivo normativo dalla percentuale del 65% di RD fissato per il 2012, non raggiunto ancora neanche dall'Italia (64% nel 2021), che sconta profonde differenze tra le proprie regioni (nel 2021 si va dal 76,2 del Veneto al 46,9% della Sicilia).

L'indicatore relativo al conferimento dei rifiuti in discarica per la Calabria mostra nel 2021 un valore del 31%, superiore alla media dell'Italia pari al 19%. Per una corretta lettura del dato occorre considerare quanto precisato nel Rapporto Rifiuti Urbani 2022 di ISPRA: *"Nonostante l'art. 182-bis del d.lgs. 152/2006 stabilisca il principio dell'autosufficienza per lo smaltimento dei rifiuti urbani non pericolosi e per i rifiuti del loro trattamento a livello di ambito territoriale ottimale, l'analisi dei dati evidenzia che i rifiuti in uscita dagli impianti di trattamento meccanico biologico, vengono di frequente avviati a smaltimento in regioni diverse da quelle in cui sono stati prodotti"*. In Calabria circa 23 mila tonnellate di rifiuti derivanti dal trattamento dei rifiuti urbani vengono smaltite fuori regione. È evidente che in materia di smaltimento la Calabria è ancora lontana dalla media europea del 3,4% (dato Eurostat) e dall'obiettivo del 10% al 2035, previsto dalle nuove direttive europee del pacchetto sull'economia circolare. La tendenza è chiaramente verso la riduzione, ma la lettura critica dei dati disponibili mostra che il sistema di gestione ancora oggi non ha raggiunto un assetto adeguato per il raggiungimento degli obiettivi imposti dalla normativa e la garanzia di un servizio di qualità.

Con la Deliberazione di Giunta Regionale n. 118 del 22 marzo 2022 è stato approvato il disegno di legge "Disposizioni per l'organizzazione dei servizi pubblici locali dell'ambiente". Nella seduta del Consiglio

regionale del 19 aprile 2022 la legge è stata approvata e registrata al n. 10 delle leggi regionali della XII Legislatura.

La riforma investe anche il servizio idrico integrato, puntando a colmare i ritardi nell'ottimizzazione del ciclo di gestione delle acque e dei rifiuti. La legge riorganizza gli assetti istituzionali del servizio idrico integrato e dei rifiuti urbani con una visione organica e di sistema. Si archivia la suddivisione territoriale nei 5 ambiti ottimali coincidenti con i confini amministrativi delle province, e si opta per un unico ambito regionale per entrambi i servizi pubblici essenziali. L'obiettivo è la razionalizzazione della governance per perseguire l'efficienza gestionale e organizzativa attraverso la costituzione di un'unica struttura tecnico-operativa che metta a sistema le competenze tecniche e organizzative necessarie.

La scelta dell'ente unico di governo per acque e rifiuti, in un assetto territoriale incardinato sull'ambito regionale, consente di avere una visione maggiormente unitaria della gestione del servizio idrico e del servizio rifiuti, con un miglioramento nella capacità di programmazione coordinata e di ampio respiro, con una vision di lungo termine.

Il legislatore regionale, sulla scorta delle difficoltà organizzative e gestionali degli enti di governo nei 5 ATO provinciali, ha inteso razionalizzare l'organizzazione del servizio proponendo la delimitazione di un ambito unico regionale e, di conseguenza ha individuato un unico ente di governo (autorità idrica acque e rifiuti). Nella nuova riforma la scala ottimale dell'ATO non è vista in relazione ad una specificità tecnologica della sezione di trattamento, ma con riferimento al vincolo di autosufficienza introdotto dall'art. 182-bis del D.lgs. 152/06, che prevede "la realizzazione dell'autosufficienza nello smaltimento dei rifiuti urbani non pericolosi e dei rifiuti del loro trattamento in ambiti territoriali ottimali".

Il miglioramento del sistema di gestione dei rifiuti, che preveda l'ammodernamento e lo sviluppo di impianti di trattamento volti al recupero di materia, rappresenta una parte del più ampio obiettivo del passaggio da un modello economico lineare a un modello circolare, ripensato in funzione di un modello di produzione additiva, in modo da permettere non solo il riciclo e il riuso dei materiali ma anche il disegno di prodotti durevoli, improntando così i consumi al risparmio di materia e prevenendo alla radice la produzione di rifiuti.

5.8 Risorse culturali e paesaggio

Il territorio calabrese, di notevole rilevanza paesaggistica, è prevalentemente montuoso e collinare con tratti pianeggianti negli altipiani e in prossimità delle foci dei fiumi.

Soprattutto alle aree montane e collinari, dove la pressione antropica è limitata, è riconosciuto un enorme valore paesaggistico determinato dalla ricca presenza di risorse naturalistiche di eccellenza, in alcuni casi uniche in tutto il territorio italiano, come ad esempio il pino loricato presente nel Parco del Pollino, inoltre, in questi habitat di pregio vivono specie quasi estinte in altre zone montuose d'Italia, come l'aquila del Bonelli presente nel parco dell'Aspromonte con due coppie.

Il valore di questi ecosistemi e paesaggi è preservato con l'istituzione di tre parchi nazionali (Pollino, Sila e Aspromonte), un parco regionale (Serre), oasi e riserve naturali, di cui 16 statali e tre regionali (Valli Cupe, Foce del fiume Crati, Lago di Tarsia), Zone a Protezione Speciale (Zps), Siti di interesse comunitario (Sic)

comprensive della Zona a Conservazione Speciale (Zsc), Siti di interesse Nazionale (SIN). L'estensione delle aree soggette a protezione e tutela costituisce un elemento di specificità rispetto alle altre regioni italiane.

L'analisi dei dati disponibili presso gli Enti regionali e sovraregionali competenti per materia rivelano, infatti, che: oltre 17% del territorio regionale ricade in area parco naturale (nazionale e regionale); oltre 1.200 ettari di territorio regionale sono registrati come riserve naturali di carattere regionale e circa 16.900 ettari di territorio sono individuati come riserve naturali di carattere nazionale.

Lo studio condotto dal Nucleo, teso ad individuare le aree di attrazione Naturale di rilevanza strategica, rivela che oltre il 40% dei comuni calabresi presenta una discreta dotazione di risorse naturali di pregio sottoposte a tutela e che oltre il 16% dei comuni presenta una ricca dotazione di risorse naturali di pregio.

La ricchezza e qualità di questi ecosistemi ha permesso di attribuire a buona parte del territorio regionale importanti riconoscimenti UNESCO:

- dal 2014, il Parco Nazionale della Sila e parte del territorio ricadente nelle province di Cosenza, Catanzaro e Crotone (complessivamente circa 357 mila ettari, pari a circa il 24% del territorio regionale) è nella Rete Mondiale dei Siti di Eccellenza dell'UNESCO, come decima Riserva della Biosfera Italiana. La Riserva della Biosfera MaB "Sila", unica area 'hotspot' dell'Europa meridionale, comprende una vasta gamma di habitat, che ospitano una grande varietà di specie endemiche rare e offre paesaggi molto variegati (morene glaciali, laghi e sorgenti) e ambienti naturali con differenti microclimi, che assicurano una biodiversità molto importante in tutta la regione biogeografica del Mediterraneo;
- dal 2015, Il Parco Nazionale del Pollino, la più grande area protetta d'Italia e una delle maggiori d'Europa, è divenuto membro della rete mondiale dei Geoparchi Unesco;
- dal 2021, le antiche faggete presenti nei parchi nazionali dell'Aspromonte e del Pollino fanno parte del Patrimonio Mondiale dell'Umanità Foreste primordiali dei faggi dei Carpazi e di altre regioni d'Europa. I due siti calabresi sono aree di rifugio glaciale con caratteristiche uniche, dove vivono alberi adattati a superare estati calde e con un clima secco in costante aumento. In particolare, gli oltre 300 ettari della faggeta vetusta di Valle Infernale nel Parco dell'Aspromonte sono la stazione più meridionale del faggio d'Europa, la cui unicità ecologica è determinata anche dal substrato geologico metamorfico e dai processi tettonici che caratterizzano il paesaggio selvaggio d'Aspromonte creando un ambiente unico nell'area di distribuzione del faggio; mentre, nella faggeta vetusta del Pollinello, nel Parco del Pollino, sopravvivono i faggi più antichi d'Europa con un'età stimata in circa 650 anni;
- dal 2021, il Parco Nazionale dell'Aspromonte è iscritto nella rete mondiale dei Geoparchi UNESCO. Il territorio del Parco Nazionale dell'Aspromonte, costituito da rocce cristallino-metamorfiche che risalgono ad oltre 500 milioni di anni fa, è caratterizzato da un ambiente particolarmente ricco di biodiversità risultante della bassa latitudine, della prossimità del mare, dalla presenza di due versanti (ionio e tirreno) con morfologia e microclima diversi e del gradiente di altitudine.

I centri collinari e montani, spesso inseriti in contesti ambientali di pregio, in molti casi presentano una qualità del paesaggio costruito e naturale compromessa dagli effetti generati dai processi di spopolamento

e abbandono quali: mancato presidio del territorio, decadimento del patrimonio costruito e degli spazi pubblici, perdita di valore identitario e culturale.

Ai paesaggi montani e collinari si affianca la varietà dei paesaggi marini e costieri che alternano tratti di costa alta e frastagliata a tratti sabbiosi. La costa presenta sia caratteristiche peculiari di rarità e unicità, tutelate con l'istituzione di aree marine protette (5 parchi marini regionali e l'area marina protetta di Capo Rizzuto), sia luoghi fragili soggetti a erosione costiera e/o espressione del degrado paesaggistico generato dalla costante pressione antropica, spesso abusiva o di bassa qualità.

Nelle aree urbane, costituite dai centri di antica formazione, si sono consolidate le espansioni urbane recenti, che in molti casi hanno prodotto un ingiustificato e disordinato consumo di suolo. Le espansioni, avviate a partire dagli anni sessanta, in molti casi hanno prodotto un paesaggio anonimo, con caratteristiche qualitative non più determinate dagli elementi naturali, ma da scelte non regolamentate che hanno generato luoghi privi di identità e di scarsa qualità insediativa ed edilizia. Il problema del consumo sregolato di suolo è ancora più evidente nelle zone pianeggianti e costiere e, soprattutto, nei centri di più recente costituzione dove l'impianto urbano è spesso il risultato di scelte non pianificate e speculative e la qualità degli insediamenti è mediocre.

Il rapporto sul consumo di suolo in Italia, elaborato dal Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente, riferisce che nel 2021 il suolo consumato in Calabria, pari a 76.319 ettari, rappresenta il 5,06% dell'intero territorio regionale.

Il confronto tra 2020-2021, rivela che, nel 2021 l'incremento di consumo di suolo in Calabria è pari a 83,68 ettari, corrispondente a una variazione percentuale del +0,11%. Il dato calabrese risulta essere inferiore a quello medio nazionale (+0,30%).

Al fine di raggiungere obiettivi di recupero/conservazione/riqualificazione del territorio e del paesaggio, il Quadro Territoriale Regionale Paesaggistico della Regione Calabria, strumento di pianificazione del territorio e del paesaggio che interpreta gli orientamenti della Convenzione Europea del Paesaggio e del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio, propone l'integrazione del paesaggio in modo programmatico nel governo del territorio e predispone l'Atlante degli Ambiti Paesaggistici Territoriali Regionali Aptr.

Gli Aptr sono individuati attraverso la valutazione integrata di diversi elementi quali: i caratteri dell'assetto storico- culturale; gli aspetti ambientali ed ecosistemici; le tipologie insediative (città, reti di città, reti di infrastrutture, strutture agrarie); le dominanti dei caratteri morfotipologici dei paesaggi; l'articolazione delle identità percettive dei paesaggi; la presenza di processi di trasformazione indicativi; l'individuazione di vocazioni territoriali come traccia delle fasi storiche dei luoghi.

Gli Aptr che compongono l'Atlante sono 16 (Tirreno Cosentino, Vibonese, Piana di Gioia Tauro, Terre di Fata Morgana, Greci di Calabria, Locride, Soveratese, Crotonese, Ionio Cosentino, Pollino, Valle del Crati, Sila e Presila Cosentina, Fascia Presilana, Istmo Catanzarese, Serre, Aspromonte), all'interno dei quali sono state individuate 39 Unità Paesaggistiche Territoriali. Le Unità Paesaggistico - Territoriali, pensate come sistemi fortemente caratterizzati da componenti identitari storico-culturali e paesaggistico-territoriali, si identificano e si determinano rispetto ad una polarità/attrattore (di diversa natura) e sono considerate come le unità fondamentali di riferimento per la pianificazione e programmazione.

Di fondamentale importanza è aumentare la consapevolezza delle importanti sinergie tra i Capitali "Naturale" e "Culturale", nonché incrementare l'integrazione delle tematiche relative alla biodiversità nelle

politiche di settore. La Carta di Roma sul Capitale Naturale e Culturale (Roma, 2014) evidenzia le connessioni tra Capitale Naturale e Culturale, intese come miglioramento della conoscenza e della divulgazione, come promozione di una fruizione e gestione sostenibile dei patrimoni naturali e culturali, come opportunità di sviluppo di lavori “green”, come realizzazione di investimenti integrati.

5.9 Popolazione e salute umana

In riferimento ai dati ISTAT, aggiornati al 2022, la popolazione residente in Calabria è di 1.855.454, di seguito si riporta la popolazione suddivisa per provincia:

Provincia	2019	2020	2021	2022
Cosenza	690.503	676.119	674.543	670.943
Catanzaro	349.344	344.439	343.673	341.008
Crotone	168.581	164.059	163.553	161.981
Vibo Valentia	154.715	152.193	151.558	150.166
Reggio Calabria	530.967	523.791	522.127	517.202
TOTALE	1.894.110	1.860.601	1.855.454	1.841.300

Tabella 28: Popolazione residente suddivisa per provincia e per anno

Dai dati sopra riportati si registra, nel periodo di riferimento, un decremento della popolazione residente di circa il 2,8%.

Il sistema insediativo residente calabrese è caratterizzato da una rilevante polverizzazione con un’elevata presenza di centri abitati di piccole e piccolissime dimensioni: al 2022, i comuni con popolazione inferiore ai 2000 abitanti, sono 213 (poco più della metà del totale regionale), di cui 97 sotto i 1000 e ben 26 sotto i 500 abitanti.

I principali poli urbani regionali sono rappresentati dai comuni di Reggio di Calabria, Catanzaro, Corigliano-Rossano, Lamezia Terme, Cosenza, Crotone, Rende e Vibo Valentia; la popolazione residente in tali comuni varia tra i circa 31.100 di Vibo Valentia e i circa 171.000 di Reggio Calabria.

Il quadro demografico regionale è interessato da significativi processi di spopolamento.

Nell’ultimo trentennio, la popolazione calabrese è passata dai 2.070.203 abitanti del 1991 ai 1.841.300 del 2022, corrispondente ad una variazione negativa del -11 %, in controtendenza rispetto alla dinamica osservabile per l’intero contesto nazionale.

L’immigrazione straniera ha contribuito a contenere il calo della popolazione (i cittadini stranieri residenti in Calabria sono quasi 94 mila unità) compensando in parte crescenti flussi in uscita costituiti, soprattutto, da giovani con livelli di competenze medio-alti che stanno pesantemente indebolendo, in particolare, le già fragili comunità locali presenti nei piccoli e medi centri urbani e rurali delle aree interne.

Più articolato e complesso è lo studio sulla popolazione fluttuante che, in particolar modo per le zone turistiche, risulta particolarmente incerto.

È infatti da considerare che oltre le presenze turistiche vere e proprie occorre valutare i movimenti “migratori” di abitanti residenti con conseguente sovrastima del dato; è nota, infatti l’abitudine di molti residenti regionali di trasferirsi nel periodo estivo nella “casa vacanze” variando in tal modo il numero di abitanti in talune province e comuni.

Nel Piano d’Ambito è riportata una stima della popolazione fluttuante così come da tabella seguente:

Provincia	Popolazione fluttuante
Cosenza	427.845
Catanzaro	274.138
Crotone	119.831
Vibo Valentia	119.831
Reggio Calabria	229.253

Tabella 29: Popolazione fluttuante

La scarsa pianificazione riguardante la gestione e la sostenibilità delle componenti ambientali si ripercuote sulla qualità di vita e sulla salute degli abitanti.

La salute rappresenta un elemento centrale nella vita e una condizione indispensabile del benessere individuale e della prosperità delle popolazioni.

L’ISTAT nel Rapporto sul Benessere Equo e Sostenibile del 2021 ha individuato i domini che sono considerati significativi dalla popolazione nel definire la qualità della vita; tra tali domini, un punteggio significativo è attribuito all’ambiente e alla sua tutela ed alla qualità dei servizi per le persone e le famiglie.

La tabella successiva riporta, per l’ultimo anno disponibile, i dati regionali, a confronto con i dati nazionali, degli indicatori più pertinenti per la definizione del benessere della popolazione in riferimento alle componenti ambientali coinvolte dall’attuazione del Piano d’Ambito.

DOMINIO	INDICATORE	DATO NAZIONALE	DATO CALABRIA	ANNO	DESCRIZIONE DELL'INDICATORE
Qualità dei servizi	Irregolarità nella distribuzione dell’acqua	9,70%	45,10%	2022	Percentuale di famiglie che denunciano irregolarità nell’erogazione dell’acqua
	Irregolarità del servizio elettrico	2,1	3,5	2021	Numero medio per utente delle interruzioni accidentali lunghe del servizio elettrico
	Servizio di raccolta differenziata dei rifiuti urbani	58,70%	36,90%	2021	Percentuale di popolazione residente nei comuni con raccolta differenziata superiore o uguale al 65%
Ambiente	Qualità dell’aria - PM2.5	71,70%	50,00%	2021	Percentuale di misurazioni valide superiori al valore di riferimento per la salute, definito dall’Oms (10 µg/m³), sul totale delle misurazioni valide delle concentrazioni medie annuali di PM2,5 per tutte le tipologie di stazione (traffico urbano e suburbano, industriale urbano e suburbano, fondo urbano e suburbano, rurale).
	Popolazione esposta al	2,20%	3,30%	2020	Percentuale della popolazione residente in aree con

	rischio di frane				pericolosità da frane elevata e molto elevata.
	Popolazione esposta al rischio di alluvioni	11,50%	12,80%	2020	Percentuale della popolazione residente in aree a pericolosità idraulica media (tempo di ritorno 100-200 anni ex D.Lgs. 49/2010).
	Dispersione da rete idrica comunale	42,20%	45,10%	2020	Percentuale del volume complessivo delle perdite idriche totali nelle reti comunali di distribuzione dell'acqua potabile (differenza tra volume immesso in rete e volume erogato autorizzato) sul totale dell'acqua immessa
	Trattamento delle acque reflue	59,60%	46,00%	2015	Quota percentuale dei carichi inquinanti confluiti in impianti secondari o avanzati, in abitanti equivalenti, rispetto ai carichi complessivi urbani (Aetu) generati.
	Aree protette	21,70%	26,60%	2021	Percentuale di superficie territoriale coperta da aree naturali protette terrestri incluse nell'elenco ufficiale delle aree protette (Euap) o appartenenti alla Rete Natura 2000
	Coste marine balneabili	65,50%	85,30%	2019	Percentuale di coste balneabili autorizzate sul totale della linea litoranea ai sensi delle norme vigenti
	Impermeabilizzazione del suolo da copertura artificiale	7,2%	5,1%	2021	Percentuale di suolo impermeabilizzato sul totale della superficie territoriale.
	Rifiuti urbani prodotti	501 kg	408 kg	2021	Rifiuti urbani prodotti per abitante
	Conferimento dei rifiuti urbani in discarica	19,00%	27,60%	2021	Percentuale di rifiuti urbani conferiti in discarica sul totale dei rifiuti urbani prodotti.
	Siti contaminati	7,9	0,7	2020	Incidenza dei siti di interesse nazionale (SIN) e dei siti di competenza delle regioni sulla superficie territoriale, valori per 1.000.
	Soddisfazione per la situazione ambientale	70,60%	66,90%	2022	Percentuale di persone di 14 anni e più molto o abbastanza soddisfatte della situazione ambientale (aria, acqua, rumore) della zona in cui vivono.
	Preoccupazione per la perdita di biodiversità	23,90%	21,70%	2022	Percentuale di persone di 14 anni e più che ritengono l'estinzione di specie vegetali/animali tra le 5 preoccupazioni ambientali prioritarie
Paesaggio e patrimonio culturale	Impatto degli incendi boschivi	5	18,7	2021	Superficie forestale (boscata e non boscata) percorsa dal fuoco per 1.000 km ²

Legenda: Dato Regione Calabria **migliore**/peggiore rispetto al dato nazionale

Tabella 30: Indicatori di benessere in riferimento alle componenti ambientali

Di particolare interesse è il dato riferito all'irregolarità del servizio idrico per il quale la Calabria presenta la situazione più critica rispetto alle altre regioni italiane. In Calabria si registra, infatti, un serio problema infrastrutturale della rete idrica, che causa una costante scarsa qualità dell'offerta del servizio ed un sensibile peggioramento rispetto all'anno precedente (+16 punti percentuali).

Si evidenzia inoltre che le perdite totali di rete generano importanti ripercussioni ambientali, sociali ed economiche, soprattutto per i sempre più frequenti episodi di scarsità idrica. Nella Regione Calabria la dispersione in rete (45,10%) continua a rappresentare una grave inefficienza.

In Italia l'assenza del servizio pubblico di depurazione coinvolge 296 comuni e 1,3 milioni di residenti, dato in calo rispetto al 2018 (-13% di comuni, -19% di residenti). Il 67,9% di questi comuni è localizzato nel Mezzogiorno (soprattutto in Sicilia, Calabria e Campania, coinvolgendo rispettivamente il 13,1%, 5,3% e 4,4% della popolazione regionale). Molti impianti in queste regioni sono inattivi poiché sotto sequestro, in corso di ammodernamento o in costruzione.

Dei 296 comuni privi del servizio di depurazione 67 si trovano in zone costiere tra questi 15 si trovano in Calabria.

5.10 Rischio frane, alluvioni ed erosione costiera

Per il territorio della Calabria i “rischi naturali” assumono maggiore rilevanza rispetto a quelli di origine antropica a motivo delle specificità dei processi di sviluppo in Calabria che, rispetto ad altre regioni, è stata caratterizzata da un basso livello di industrializzazione e da dinamiche demografiche molto particolari.

Sin dal 2001 la Calabria è dotata di un Piano stralcio di Assetto Idrogeologico (PAI 2001) che ha perimetrato e classificato le aree a rischio alluvione, a rischio frana e a rischio erosione costiera. Dalla sua data di adozione, il PAI 2001 è stato oggetto di numerose revisioni puntuali e localizzate.

Nell'anno 2016, la ex Autorità di Bacino Regionale ha adottato un progetto di aggiornamento del PAI 2001 che ha comportato una significativa ripermimetrazione delle aree a rischio frana e da alluvioni, utilizzando nuovi criteri metodologici concernenti un diverso livello di approfondimento in funzione del dettaglio dei dati disponibili e della complessità del contesto geografico.

I dati riportati nel presente paragrafo sono stati desunti dal Dissesto idrogeologico in Italia: pericolosità e indicatori di rischio - Edizione 2021 pubblicato dall'ISPRA⁵.

Il Rapporto fornisce il quadro conoscitivo di riferimento aggiornato sulla pericolosità da frana, da alluvioni, sull'erosione costiera e sui relativi indicatori di rischio per l'intero territorio italiano.

Una sintesi delle aree del territorio regionale esposte a rischio frane, alluvioni ed erosione costiera è riportata nella seguente tabella.

Rischio	Unità di misura	Mosaicatura 2020 - 2021
Eventi franosi principali	n.	3
Aree a pericolosità da frana	km ²	705,6
	%	4,6
Popolazione esposta a rischio da frana	%	3,3
Aree a pericolosità idraulica media	km ²	2622,6
Popolazione esposta al rischio alluvioni	%	17,2
Coste in erosione (periodo 2007-2019)	km	161
Coste in avanzamento (periodo 2007-2019)	km	179

Tabella 31: Aree del territorio regionale esposte a rischio frane, alluvioni ed erosione costiera

Aree a pericolosità da frana

⁵ <https://www.isprambiente.gov.it/it/pubblicazioni/rapporti/dissesto-idrogeologico-in-italia-pericolosita-e-indicatori-di-rischio-edizione-2021>

La pericolosità da frana rappresenta la probabilità di occorrenza di un fenomeno potenzialmente distruttivo, di una determinata intensità in un dato periodo e in una data area. La maggiore criticità nell'analisi della pericolosità da frana deriva generalmente dalla mancanza di informazioni relative alle date di attivazione delle frane e quindi dalla difficoltà di determinare il tempo di ricorrenza. A causa di queste limitazioni, l'analisi più comunemente effettuata è quella della suscettibilità o pericolosità spaziale, che consente di individuare le porzioni di territorio a maggiore probabilità di accadimento di fenomeni franosi.

Le aree a pericolosità da frana sono riportate nei Piani di Assetto Idrogeologico e includono oltre alle frane già verificatesi, anche le zone di possibile evoluzione dei fenomeni e le zone potenzialmente suscettibili a nuovi fenomeni franosi.

L'ISPRA elabora una mappa della pericolosità da frana attraverso la mosaicatura nazionale delle aree dei PAI versione 4.0 riferita agli anni 2020-2021 utilizzando la stessa legenda delle mosaicature del 2015 e 2017. La mosaicatura è utilizzata per la produzione degli indicatori di rischio per frane. Le aree sono classificate secondo la legenda "aree a pericolosità da frana: molto elevata P4, Elevata P3, Media P2, Moderata P1 e Aree di attenzione AA".

L'indicatore "Eventi franosi principali" fornisce informazioni sui principali eventi franosi che hanno causato vittime, feriti, evacuati e danni a edifici, beni culturali, infrastrutture lineari di comunicazione primarie e infrastrutture/reti di servizi sul territorio nazionale.

Per "Popolazione esposta a rischio frane" si intende la popolazione residente in aree a pericolosità da frana esposta al rischio di danni alla persona (morti, dispersi, feriti, evacuati).

I valori per la Calabria, relativi alla mosaicatura 2020-2021, sono:

Mosaicatura	Aree a pericolosità da frana				Aree di attenzione	Aree a pericolosità elevata e molto elevata		Aree a pericolosità da frana	
	P4	P3	P2	P1	AA	P4+P3		P4+P3+P2+P1+A	
	km ²	km ²	km ²	km ²	km ²	km ²	%	km ²	%
2020-2021	145,6	208,8	289,0	14,1	48,2	354,3	2,3	705,6	4,6
2017						546	3,6	903	5,9

Tabella 32: Aree a pericolosità da frana PAI Mosaicatura 2020-2021 e confronto con aree a pericolosità da frana PAI Mosaicatura 2017

Se si leggono i dati a scala provinciale la Provincia di Reggio Calabria risulta avere in percentuale il territorio maggiormente interessato da aree a pericolosità frane elevata e molto elevata, 92,5 km² pari al 2,9% del territorio provinciale, mentre il valore più alto in termini di estensione interessano il territorio della Provincia di Cosenza con 167,2 km², pari al 2,5% del suo territorio.

Il confronto con la mosaicatura 2017 mostra un decremento del 21,9% delle aree a pericolosità frane e del 35,1% delle aree a pericolosità elevata e molto elevata. I dati, così come indicato da ISPRA, sono stati calcolati sulla base di progetti diversi del PAI per cui il confronto non è molto indicativo.

Su base provinciale i dati della mosaicatura 2020-2021 mostrano i valori più alti in % per la provincia di Catanzaro con il 4,2% della popolazione (15.268 ab.) a rischio residente in aree a pericolosità da frana elevata e molto elevata. In termini assoluti è la provincia di Cosenza a registrare il valore più alto pari a 27.067 abitanti a rischio.

Aree a pericolosità idraulica

I layer della Mosaicatura ISPRA definiscono l'estensione delle aree allagabili sull'intero territorio nazionale per ciascuno degli scenari di probabilità previsti dall'art. 6 della Dir. Alluvioni:

- *High Probability Hazard: (HPH - elevata probabilità di alluvioni);*
- *Medium Probability Hazard: (MPH - media probabilità di alluvioni);*
- *Low Probability Hazard: (LPH - bassa probabilità di alluvioni).*

In ottemperanza con quanto previsto dal D.Lgs. 49/2010, a tali scenari corrispondono le aree allagabili a seguito di eventi alluvionali con tempi di ritorno compresi fra 20 e 50 anni (HPH – elevata probabilità o alluvioni frequenti); con tempi di ritorno fra 100 e 200 anni (MPH - probabilità media o alluvioni poco frequenti); con tempi di ritorno superiori a 200 anni (LPH - scarsa probabilità o scenari di eventi estremi).

L'indicatore "Popolazione esposta al rischio alluvioni" rileva la popolazione residente nelle aree allagabili per i tre scenari di pericolosità da alluvione derivanti dalla mosaicatura ISPRA.

I valori sono espressi in termini di numero di abitanti residenti nelle aree potenzialmente allagabili e in termini percentuali rispetto alla popolazione totale regionale, con riferimento ai tre scenari di pericolosità.

Per la Calabria, sulla base della mosaicatura del 2020, le aree HPH risultano pari al 17,1% (2.604,9 km²) del territorio regionale, quelle MPH sono pari al 17,2% (2.622,6 km²) e quelle LPH sono pari al 17,5% (2.661,3 km²) del territorio regionale.

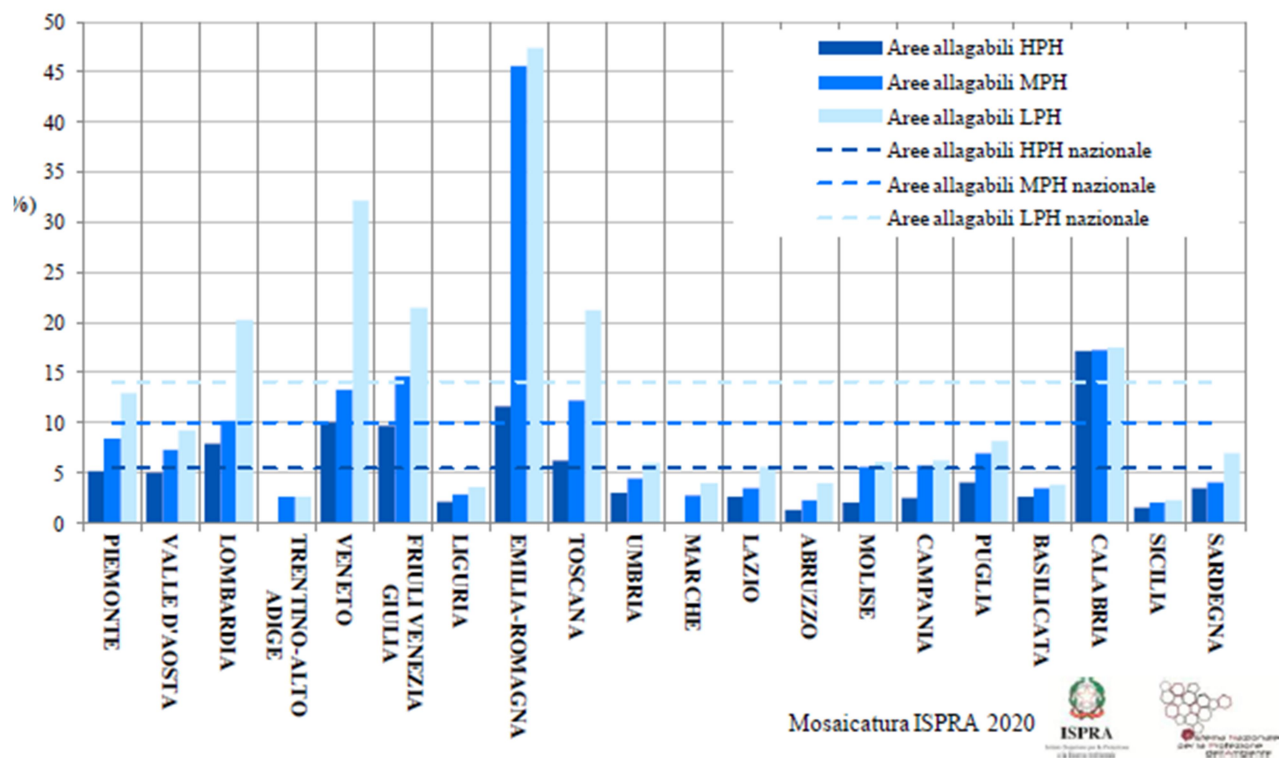


Figura 7: Percentuale di territorio regionale interessato da aree allagabili per i tre scenari di probabilità di alluvione e valori calcolati a scala nazionale – Mosaicoltura ISPRA, 2020

La notevole estensione delle aree allagabili discende dalle modalità con cui è stato trattato l'intero reticolo idrografico per il quale, ad eccezione dei tratti in cui sono disponibili gli esiti di studi avanzati, è stata definita una sorta di "fascia di rispetto per pericolo di inondazione", utilizzando un buffer.

Il rischio causato da eventi alluvionali è diffuso in modo capillare lungo il territorio regionale anche in termini di pericolosità per la vita umana. La crescente frequenza di eventi climatici estremi, e in particolare di precipitazioni intense e localizzate, non fa che accentuare tale rischio. Le attività umane che acuiscono le condizioni di vulnerabilità del territorio sono la cementificazione, l'abusivismo edilizio, l'abbandono dei terreni d'altura, lo scavo di cave, le tecniche di coltura non ecosostenibili, la mancanza di manutenzione dei corsi d'acqua e gli interventi invasivi e non ponderati su di essi. I risultati della mosaicoltura ISPRA 2020, evidenziano come per la Calabria la popolazione residente in aree HPH è pari al 12,1% (236.707 ab.), al 12,8% (250.035 ab.) per lo scenario MPH e 14,4% (282.577) per lo scenario a LPH. I valori a livello provinciale non sono più rassicuranti risultando, per lo scenario pericolosità media, Crotone la provincia con percentuale maggiore (17,9%) che è anche la provincia con maggiore percentuale di aree allagabili in Italia.

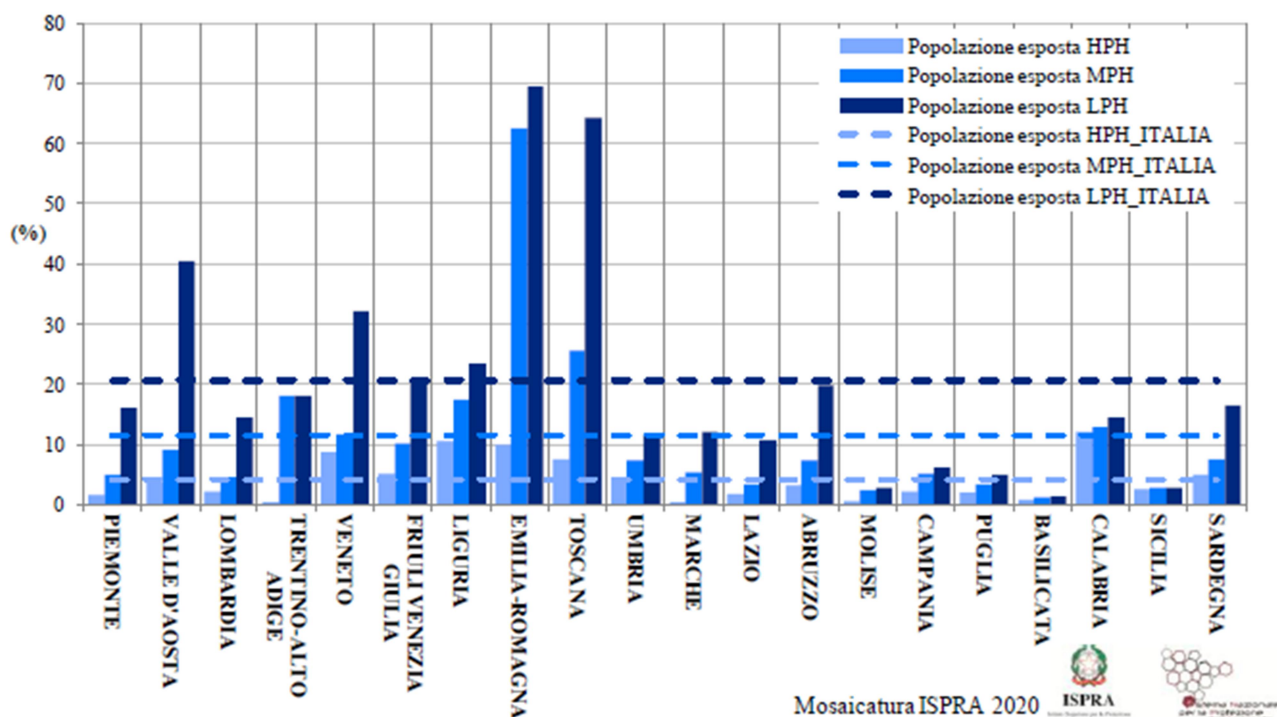


Figura 8: Percentuale di popolazione regionale residente in aree allagabili per i tre scenari di probabilità di alluvione e valori calcolati alla scala nazionale – Mosaicatura ISPRA, 2020

Erosione costiera

Le aree costiere italiane sono esposte a dissesti geomorfologici e a grave arretramento dei litorali. All'origine del degrado ci sono processi naturali connaturati all'ambiente costiero (moto ondoso, marea, correnti marine, ecc.) a cui si aggiungono fattori antropici, connessi alla forte urbanizzazione e alla concentrazione di attività socio-economiche marittime e terrestri lungo la costa, che, oltre a subirne le conseguenze, contribuiscono intervenendo direttamente e indirettamente nei naturali processi dinamici costieri.

Il dato sull'erosione costiera consente l'analisi dello stato e dei cambiamenti delle aree costiere. In particolare l'ISPRA ha valutato la variazione della costa secondo la seguente classificazione: per ogni periodo esaminato i tratti di costa che hanno subito scostamenti inferiori a 5 m rispetto al rilievo precedente sono stati classificati come stabili, mentre i tratti di costa che hanno subito uno scostamento superiore sono stati classificati come modificati; inoltre i tratti di costa che hanno subito scostamenti verso l'entroterra superiori a 5 m rispetto al rilievo precedente sono stati classificati in erosione, mentre i tratti di costa che hanno subito uno scostamento verso mare superiore a 5 m sono stati classificati in avanzamento. L'analisi dei cambiamenti è stata condotta solo per le coste basse e nella sintesi dei risultati le coste alte sono contabilizzate tra quelle stabili.

Dall'analisi dei dati si è riscontrato che in tutte le regioni costiere si registra una diffusa e scarsa tendenza alla stabilità dei litorali, in altri termini, tutte le aree costiere del Paese sono soggette a importanti processi di dinamica litoranea. Le regioni in cui l'instabilità predomina sulla stabilità sono tutte quelle caratterizzate da litorali prevalentemente bassi e sabbiosi tra cui la Calabria con 738 km di costa di cui il 92,1% pari a 613

km è bassa. Le variazioni della costa bassa nel periodo 2007-2019 risultano: il 55,4% pari a 340 km risulta modificata, 161 km (26,2%) risulta in erosione e 179 km (29,2%) in avanzamento. La Calabria inoltre è contraddistinta da una dinamica costiera inasprita dall'orografia del territorio e da peculiari processi idrodinamici sia fluviali sia marini.

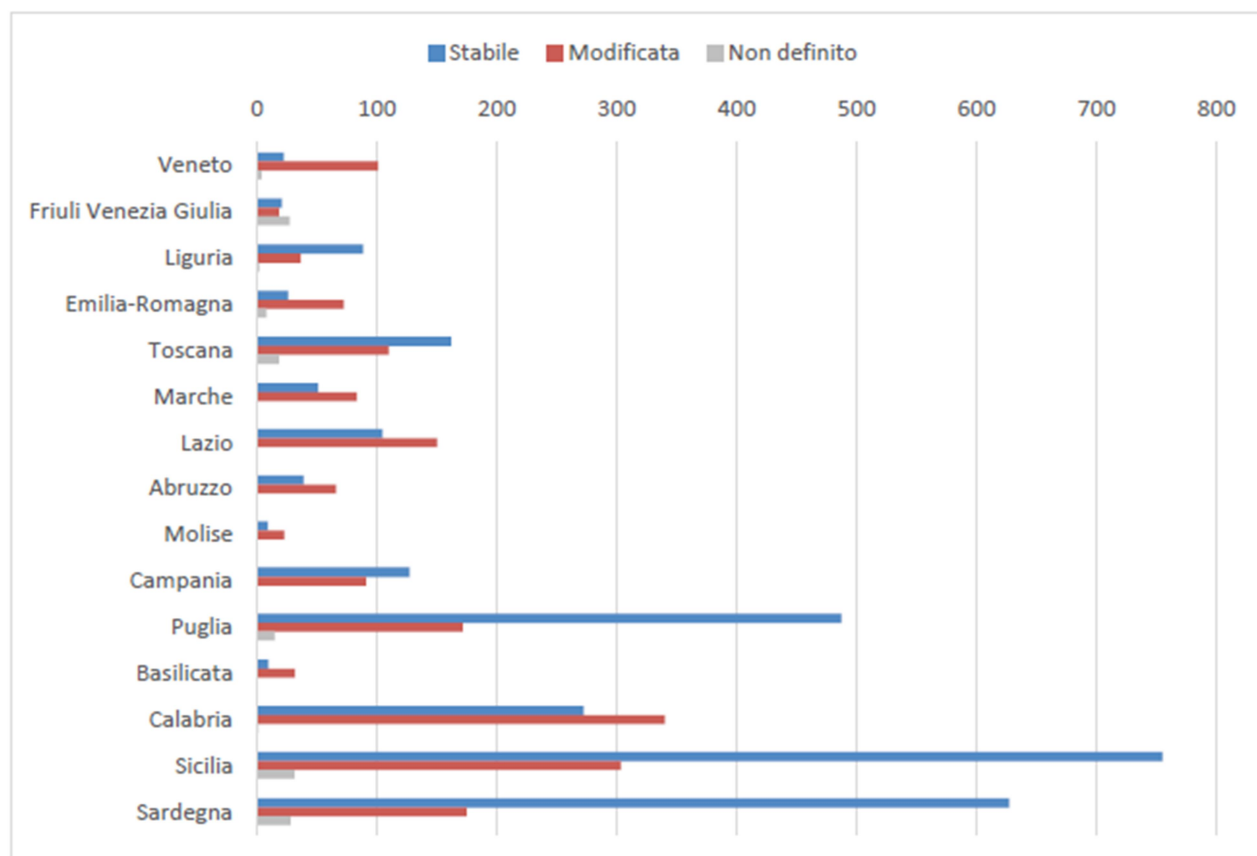


Figura 9: Chilometri di costa bassa naturale stabile, modificata nel periodo 2007-2019 e non, valutata su base regionale

Le Province calabresi Reggio Calabria, Cosenza, Crotone e Catanzaro risultano tra quelle con il maggior numero di chilometri in termini di costa in erosione, e in generale anche con significativi cambiamenti nel periodo 2007-2019.

5.11 Trasporti

Un sistema di trasporto efficiente ed efficace, in quanto rete di relazioni reali e virtuali, costituisce una leva per lo sviluppo economico, sociale e territoriale di un'area e per il potenziamento della sua competitività. Il Piano Regionale dei Trasporti (PRT), adottato con D.G.R. n. 503 del 06/12/2016 ed approvato con D.C.R. n.157 del 19/12/2016, si propone il raggiungimento di obiettivi strategici attraverso l'implementazione di azioni sostenute da misure infrastrutturali materiali e immateriali, normative e gestionali. Con DGR n. 37 del 31 gennaio 2022, è stato dato indirizzo all'aggiornamento del piano, per tenere conto anche degli ultimi interventi attuati o programmati, in particolare, rispetto a:

- attualizzazione del contesto socio-economico;
- approfondimento e specificazione dell'analisi di sicurezza;
- aggiornamento dell'elenco delle infrastrutture e degli interventi per modalità di trasporto.

Il Piano attualmente vigente si sviluppa a partire dalla particolare situazione della Calabria la cui dinamica insediativa degli ultimi decenni è caratterizzata dall'incremento della popolazione delle aree urbane, soprattutto costiere, e da una tendenza all'abbandono delle zone rurali, con particolare riferimento a quelle interne. I numerosi centri urbani distribuiti su una costa molto estesa, che incornicia un territorio regionale con una accidentata conformazione geo-morfologica, sono serviti da un sistema di trasporto insufficiente nella sua dotazione infrastrutturale e dei servizi per garantire livelli minimi di standard europeo, di funzionalità per le attività economiche e sociali, e carente di integrazione nelle sue differenti componenti modali. Tali condizioni del sistema di trasporto rendono difficile la mobilità di passeggeri e merci interna (accessibilità interna) ed esterna (accessibilità esterna) alla regione, rappresentando un freno allo sviluppo socio-economico della regione, per i costi elevati e le utilità estremamente basse rispetto ad altri sistemi territoriali. Alcuni fattori di vulnerabilità emergono evidenti:

- rispetto alle infrastrutture materiali e immateriali:
 - carenze delle infrastrutture lineari (strade e ferrovie) ed inefficienze dei servizi, che riducono la competitività del sistema economico rispetto alle altre regioni;
 - perdita di competitività internazionale del transshipment, correlata alla nascita di nuove portualità nei Paesi emergenti della sponda sud del Mediterraneo, ed alle politiche portuali dei porti delle penisole balcaniche ed iberiche, volte alla riduzione dei costi portuali ed all'incremento delle utilità derivanti da innovazione e formazione;
 - assenza di una specializzazione integrata e di una vocazione per gli aeroporti, funzionale al sistema aeroportuale calabrese;
- rispetto agli assetti gestionali:
 - presenza di decisori pubblici e privati negli organismi gestionali di infrastrutture, con necessità di coordinamento nella modalità di programmazione e gestione;
 - presenza di società pubbliche e private in concorrenza e/a sovrapposizione nel sistema del TPL. Sono anche da sottolineare alcune importanti opportunità:
- costituire il territorio di riferimento del Southern Range per l'ingresso/uscita negli scambi con l'Asia, e anche con l'America Latina e con l'Africa;
- costituire un core hub di riferimento per gli scambi nel Mediterraneo;
- sviluppare una politica economica – industriale e logistica interna (agroalimentare/manifatturiera) direttamente connessa alla potenzialità data dalla baricentricità dell'area, l'appartenenza alla zona euro e la condizione di area *ex obiettivo 1* delle politiche di coesione.

Gli obiettivi di sostenibilità ambientale assunti dal Piano riguardano:

- il miglioramento dell'accessibilità;

- il miglioramento della sicurezza (safety e security);
- la riduzione dei consumi energetici;
- la riduzione dell'inquinamento atmosferico;
- la riduzione o il contenimento del consumo di suolo;
- la prevenzione dell'ulteriore degrado del suolo e dei corpi idrici;
- la prevenzione dei rischi naturali;
- la riduzione dell'inquinamento acustico;
- la riduzione delle pressioni e degli impatti diretti e indiretti sulla biodiversità e sul paesaggio;
- l'adattamento ai cambiamenti climatici.

Il perseguimento di tali obiettivi avviene in tutte le fasi che caratterizzano il processo che va dalla pianificazione alla selezione degli interventi, dalla loro progettazione ed esecuzione alla gestione. Gli strumenti utili a perseguirli sono molteplici: piani, criteri di selezione degli interventi da attuare, modalità di progettazione, esecuzione e gestione delle infrastrutture e dei servizi.

Rispetto alle diverse modalità di attuazione del piano (interventi invariati/eseuibili, altri piani settoriali e attuativi) sono indicati, tra gli altri, criteri di sostenibilità riferiti agli specifici obiettivi di sostenibilità ambientale per l'attuazione degli interventi, indirizzi metodologici per i piani settoriali, criteri e indirizzi per favorire l'adattamento delle infrastrutture ai cambiamenti climatici.

Passando all'analisi del contesto attuale, l'osservazione degli indicatori disponibili, aggiornati ad oggi, di rilevazione dei trend significativi del sistema di mobilità passeggeri e merci nel territorio regionale, a partire dalle analisi ed approfondimenti sul contesto già svolti dal piano regionale dei trasporti (2016) e l'aggiornamento disponibile di alcuni indicatori tematici, consente di tracciare il quadro attuale dello scenario di contesto, caratterizzato anche dagli impatti prodotti dall'evento pandemico sul sistema dei trasporti, per rappresentarne i principali elementi di vulnerabilità e resilienza.

In Calabria, la mobilità delle persone e delle merci avviene principalmente su strada: la fotografia dello scenario dei flussi sulla rete regionale, restituita dal piano dei trasporti, con la stima dei soli flussi di passeggeri sulle reti, distinte per modalità (trasporto privato e trasporto collettivo), evidenzia una ripartizione modale che vede l'89,7 % di utenti viaggiare sulla rete di trasporto privato ed il restante 10,3% sulla rete integrata del TPL.

La valutazione annuale, riferita all'anno 2022, sintetizzata nella "Relazione per la valutazione della qualità dell'aria nella regione Calabria", pubblicata in formato integrale sul sito dell'agenzia regionale per l'ambiente, riferisce che in tutte le stazioni di monitoraggio gestite da Arpacal, i dati sugli inquinanti rilasciati in atmosfera non hanno superato i limiti previsti dal D.lgs. n. 155/2010. Il confronto dei dati 2021 con il 2019: in Calabria come nelle altre regioni, i dati sugli inquinanti – sia quelli principali rilevati dalla rete regionale di monitoraggio che quelli secondari riscontrabili attraverso le analisi di laboratorio- hanno registrato una diminuzione della concentrazione media.

Inoltre, i dati aggiornati al 2019 dell'indicatore rilevato da Istat sulla quantità di emissioni di gas a effetto serra da trasporti stradali, misurato in tonnellate equivalenti di CO₂, registrano il valore di 2951,9, dopo aver subito un incremento fino al 15%, misurato nel 2015 rispetto al valore 2010 (2957,4), ma migliorando

successivamente la performance per raggiungere, anche in leggera flessione, il parametro già registrato nel 2010.

Effettuando una disamina delle caratteristiche del sistema di trasporto regionale, l'analisi si concentra sul Trasporto Pubblico Locale (TPL) per poi analizzare i principali sistemi: ferroviario, stradale, portuale e aereo. Il TPL include servizi ferroviari eserciti da Trenitalia e da Ferrovie della Calabria e servizi su gomma eserciti da 28 aziende organizzate in 6 Società Consortili, le quali erogano in prevalenza solo servizi extraurbani, ed in parte solo servizi urbani (3 aziende) e servizi urbani ed extraurbani (5 aziende). I servizi di trasporto sono erogati annualmente, con frequenza maggiore durante il periodo scolastico. Le analisi presentate dal PRT mostrano che, oltre alla vetustà del parco veicolare, la principale criticità del TPL su gomma a scala extraurbana riguarda l'assetto organizzativo dei servizi. È possibile riscontrare la sovrapposizione di corse che si attestano alle stesse fermate, di competenza di differenti aziende di trasporto, ma relative allo stesso servizio sul medesimo territorio nelle stesse fasce orarie. Inoltre è possibile riscontrare l'assenza di forme di integrazione modale e tariffaria (dall'inizio del 2014, l'integrazione tariffaria TREBUS in provincia di Reggio Calabria non è più attiva), così come la carenza di adeguati nodi di interscambio modale (autostazioni).

I dati aggiornati al 25 settembre 2018 del Centro Elaborazione Dati (MIT-DG per la Motorizzazione), presentati nel Piano Strategico Nazionale della Mobilità Sostenibile (PSNMS - Dicembre 2018), mostrano che dei 299 mezzi componenti il materiale rotabile del TPL urbano in Calabria, meno del 50% (44,8) sono di categoria a ridotta emissione ambientale (classificazione Euro 5/6), e dei 1485 del TPL extraurbano, appena il 30% circa (29,8) appartengono alle citate classificazioni Euro 5/6. Il PSNMS descrive anche il quadro delle risorse disponibili a valere sulle risorse nazionali e comunitarie, già destinate o programmate nel ciclo 2014-2020 per il conseguimento dei seguenti obiettivi:

- rinnovo del parco degli autobus dei servizi di trasporto pubblico locale e regionale;
- promozione e miglioramento della qualità dell'aria con tecnologie innovative (mezzi meno inquinanti, elettrici, a metano o a idrogeno);
- finanziamento delle infrastrutture per la ricarica dei veicoli elettrici.

Riguardo ai sistemi urbani nonché agli insediamenti di area vasta, è noto che il TPL è un elemento cardine della mobilità ed i benefici di un efficiente sistema di trasporto, in termini di decongestione, viabilità, riduzione dei tempi di viaggio riduzione delle emissioni inquinanti, hanno fortissime ricadute positive in termini di salute, qualità della vita, economia urbana, qualità urbanistica ed insediativa. L'indicatore che misura la quota di "famiglie che dichiarano difficoltà di collegamento con mezzi pubblici nella zona in cui risiedono", a fronte di un dato nazionale pari al 33,5%, mostra una percentuale più elevata in Calabria, pari al 42,1 %, al 2019, dato che colloca la regione al secondo posto dopo la Campania, mostrando che la difficoltà di accesso ai mezzi pubblici, nel periodo osservato 2010-2019, non evidenzia segni di miglioramento mantenendo un valore medio pressoché costante (dieci punti percentuali più alto rispetto al dato nazionale). Inoltre, riguardo alle persone che si spostano abitualmente per raggiungere il luogo di lavoro solo con mezzi privati la quota regionale, con il 79,7% (2019), mostra un ricorso a tale modalità superiore al dato nazionale pari al 74,2% ed al dato del Mezzogiorno pari al 76,1%: i calabresi usano di più l'auto per spostarsi per motivi di lavoro.

Dal lato dell'offerta, in merito all'attrattività del servizio di TPL nei comuni capoluogo di provincia della Calabria, l'analisi aggiornata dei dati pubblicati nel rapporto BES (2020), riguardo all'indicatore che misura i

posti-km per abitante rivela, nell'arco temporale 2011-2018, la forbice tra il dato regionale e quello nazionale che nel 2018 mostra, a livello nazionale, una disponibilità media di 4.600 posti-km, più del doppio del dato registrato in Calabria (1.800) e nel Mezzogiorno (2000). Riguardo all'indicatore che misura, invece, il rapporto tra il numero di passeggeri trasportati dal TPL nei capoluoghi di provincia e la popolazione residente, la Calabria rivela un numero di passeggeri trasportati per abitante, nel 2017, pari a circa il 20% del dato nazionale, evidenziando sia una scarsa propensione all'uso dei mezzi di trasporto collettivo sia una scarsa attrattività del servizio. Rispetto alla misura della qualità dell'aria, l'indicatore di $PM_{2,5}$, adatto alla valutazione dell'inquinamento atmosferico tanto nelle aree urbane quanto nelle aree suburbane e rurali, viene definito con riferimento alla percentuale di misurazioni valide superiori al valore soglia per la salute, definito dall'Oms ($10 \mu g/m^3$), sul totale delle misurazioni valide delle concentrazioni medie annuali di $PM_{2,5}$ per tutte le tipologie di stazione, stratificate per fonte principale di inquinamento (traffico, fondo e industriale) e zona di localizzazione (urbana, suburbana e rurale). In Calabria, nell'arco temporale 2010-2019, i dati rilevati di fonte Istat SDGs, evidenziano un aumento della percentuale di superamento della soglia dal 66,7% all'80%, di pochi punti percentuali migliore del dato registrato a livello nazionale nel 2019, del 81,9%, quest'ultimo tuttavia in diminuzione rispetto al valore del 2010 (92,9%). Riguardo all'analisi delle criticità economiche del TPL su gomma, lo sguardo sugli indicatori a livello regionale, secondo il rapporto dell'Osservatorio Nazionale sulle politiche del TPL del MIT (anno 2017) conferma divari molto netti tra le diverse realtà territoriali, soprattutto in relazione all'indicatore (coefficiente di esercizio) misurante il rapporto tra ricavi da traffico e costi pubblici. Se, infatti, nel 2017 questo indice sfiora il 50% nel Veneto (al secondo posto l'Emilia-Romagna ma distanziata di ben 10 punti), nel caso della Province Autonome di Trento e Bolzano, della Valle d'Aosta e di alcune Regioni del Sud, tra cui la Calabria, esso non supera il 20%, a fronte della soglia minima nazionale pari al 35% ai sensi del d.lgs. 422/1997 e s.m.i.

Passando alla disamina della modalità ferroviaria, le principali criticità dei servizi ferroviari regionali riguardano:

- la vetustà e la ridotta capacità del materiale rotabile: secondo il rapporto Pendolaria di Legambiente (2023) in Calabria sono in circolazione 99 treni di età media pari a 21,4 anni, a fronte del dato nazionale che riporta un'età media dei treni pari a 15,3 mentre la percentuale di quelli con età media superiore ai 15 anni è pari al 78,7 %, dato peggiore rispetto a quello registrato dalle altre regioni italiane e molto distante dalla media nazionale, pari al 43,1% circa;
- l'assenza di forme di integrazione modale e tariffaria.

Si evidenzia, in particolare, la necessità di potenziamento del parco rotabile ferroviario su rete RFI, al fine di garantire il completo utilizzo di mezzi elettrici sulle linee già elettrificate, anche in considerazione dello stato di vetustà dei mezzi diesel. Per quanto concerne l'offerta infrastrutturale ferroviaria su rete nazionale, la rete R.F.I. si sviluppa in gran parte lungo il perimetro costiero regionale con un'estensione complessiva di circa 851 km e 113 stazioni con servizio viaggiatori. In rapporto al sistema di trazione, la rete R.F.I. comprende 279 km di linee elettrificate a doppio binario, 209 km di linee elettrificate a singolo binario e 363 km di linee non elettrificate (a trazione diesel) ed a singolo binario. La direttrice tirrenica, il tratto della linea ionica a nord di Sibari e le linee trasversali Paola-Sibari e Lamezia Terme-Catanzaro Lido costituiscono la rete ferroviaria calabrese che fa parte dello SNIT (Sistema Nazionale Integrato dei Trasporti) definito nel 2001 dal Piano Generale dei trasporti e della Logistica, nonché, con l'aggiunta del tratto Reggio Calabria - Melito P.S. della linea ionica, della nuova rete TEN-T definita a scala europea dal Regolamento (UE)

1315/2013 del Parlamento europeo e del Consiglio dell'11 dicembre 2013. Gli indicatori della rete ferroviaria mostrano la persistenza di un notevole gap infrastrutturale tra le regioni del Centro e del Nord rispetto al Mezzogiorno, che dispone di una rete ferroviaria con indicatori di sicurezza (reti a doppio binario o multiplo), di sostenibilità ambientale (elettrificazione delle linee) e modernità (reti ad Alta Velocità) peggiori del resto del Paese. La Calabria è allineata a queste evidenze e rileva l'assenza assoluta dell'Alta Velocità. Allo stato attuale sono in fase di attuazione gli interventi riguardanti l'adeguamento ed il potenziamento tecnologico del tracciato su rete nazionale nonché l'estensione dell'elettrificazione alle tratte della rete funzionanti ancora con mezzi a trazione diesel, finanziati a valere sulle risorse dei programmi nazionali e comunitari.

Per quanto concerne la mobilità delle persone, l'indice Istat di utilizzazione del trasporto ferroviario in Calabria (persone che hanno utilizzato il mezzo di trasporto almeno una volta nell'anno rispetto alla popolazione di 14 anni e oltre), mostra la debole propensione all'utilizzo del mezzo ferroviario, passando dal 21% circa nel 2013 al 19,6% misurato nel 2020, mostrando il divario con il più performante dato medio nazionale passato dal 28,3% (2013) al 31,5% al 2020, pur se l'evento pandemico in corso d'anno ha determinato la flessione dei valori parametrici sia regionali sia nazionali rispetto agli anni precedenti (2018-2019). Inoltre, secondo i dati Istat più aggiornati, in Calabria il 15,3% della popolazione (numero di occupati, studenti, scolari e utenti di mezzi pubblici che hanno utilizzato mezzi pubblici di trasporto sul totale delle persone che si sono spostate per motivi di lavoro e di studio) ha usato mezzi pubblici nel 2020 a fronte del 18% del 2019, mostrando un sostanziale allineamento con il trend in flessione del Mezzogiorno registrato anche per effetto della pandemia, con una riduzione più marcata rispetto a quella registrata a livello nazionale (-0,6% nel periodo 2019-2020).

Riguardo all'offerta infrastrutturale viaria, l'attuale assetto del sistema viario calabrese presenta carenze diffuse e, in qualche caso, estremamente critiche, dovute in generale ai tracciati vetusti, alle ridotte sezioni stradali, alla geologia del territorio, alle condizioni di traffico. L'autostrada A2 Salerno - Reggio Calabria, interessata da un importante e radicale intervento di ammodernamento plano-altimetrico, presenta significativi miglioramenti funzionali e di sicurezza resi dai lavori già compiuti, ma causa ancora disagi all'utenza nei tratti interessati dai restringimenti di carreggiata dovuti ai lavori residui di manutenzione straordinaria in corso. Gli assi costieri della viabilità primaria (S.S. 106 lungo la costa ionica e S.S. 18 sul versante tirrenico) presentano criticità diffuse, sia per le caratteristiche costruttive (sezioni viarie modeste e disomogenee, tracciati plano - altimetrici vetusti e non adeguati ai livelli di traffico), sia per le condizioni di circolazione (a causa dell'edificazione incontrollata lungo estesi tratti stradali, presenza di accessi secondari, di attività locali a margine, di semaforizzazioni). Gli assi trasversali della viabilità primaria, pur presentando, nella maggior parte dei casi, buone caratteristiche geometriche, sono interessati in alcuni tratti da fenomeni di congestione per l'attraversamento di centri abitati (S.S. 107 Paola - Crotone) e da non adeguati standard di sicurezza (S.S. 682 Rosarno - Marina di Gioiosa Ionica). Per quanto riguarda la viabilità secondaria, le strade provinciali e della rete viaria minore presentano in genere limiti strutturali e funzionali, sia per la inadeguatezza dei tracciati (elevate pendenze, eccessiva tortuosità, ridotte sezioni trasversali), sia per le difficili caratteristiche geomorfologiche dei luoghi attraversati, sia per il precario stato di manutenzione. Secondo il recente rapporto Istat, pubblicato il 29 novembre 2022, nel 2021 si sono verificati in Calabria 2.587 incidenti stradali che hanno causato la morte di 85 persone e il ferimento di altre 4.029. I dati evidenziano un incremento, rispetto al 2020, del numero di incidenti (+508), delle vittime della strada (+24) e dei feriti (+765).

Nel periodo 2021-2019 le vittime della strada si sono ridotte del 18,3%, più della media nazionale (-9,4%) mentre nel periodo 2021/2010 si registra una significativa riduzione delle vittime rispettivamente di -38,4% nel territorio calabrese e di -30,1%, nel territorio nazionale. Nel 2021 il costo dell'incidentalità stradale con lesioni alle persone è stimato in 16 miliardi e 400 milioni di euro per l'intero territorio nazionale (277 euro pro capite) e in oltre 250 milioni di euro (133,8 euro pro capite) per la Calabria; la regione incide per il 2,2% sul totale nazionale.

Tra il 2020 e il 2021 l'indice di lesività diminuisce da 157,0 a 155,7; aumentano, invece, sia l'indice di mortalità, che passa da 2,9 a 3,3 decessi ogni 100 incidenti, che quello di gravità (misurato dal rapporto tra il numero dei decessi e la somma di decessi e feriti moltiplicato 100), che sale da 1,8 a 2,1.

L'incidentalità aumenta sull'A2 SA-RC (155 incidenti, 4 morti e 243 feriti) e lungo la costa: si confermano le criticità della SS106 ionica, lungo la quale si registra il maggior numero di incidenti (236, 18 decessi e 437 feriti), e della strada SS 18 tirrenica (106 incidenti, 6 decessi e 205 feriti); nelle zone interne rimane alto l'indice di mortalità lungo la SS 280 dei Due mari e la SS 283 delle Terme Luigiane che registrano un indice di mortalità pari a 20. La SS 682 del Passo della Limina e la SS 107 silana registrano il più alto indice di lesività (166,67).

Nel 2021 il maggior numero di incidenti (1.516, il 58,6% del totale) si è verificato sulle strade urbane, provocando 31 morti (36,5% del totale) e 2.211 feriti (54,9%). Rispetto all'anno precedente i sinistri aumentano su tutte le categorie di strada ma l'incremento maggiore si verifica sulle autostrade (+49%) seguite dalle altre strade (+31,9%) e dalle strade urbane (+17,9%). Gli incidenti più gravi avvengono sulle strade extraurbane (5,7 decessi ogni 100 incidenti) e sulle autostrade (2,3 decessi ogni 100 incidenti).

Sulle strade urbane il 49,5% dei sinistri stradali si verifica su rettilineo, percentuale che sale al 58,0% sulle strade extraurbane. In ambito urbano gli incidenti che avvengono nei pressi di un incrocio rappresentano il 30,5 del totale, seguono quelli che si verificano in prossimità di una curva (8,2%) e di una intersezione (7,4%). Lungo le strade extraurbane il 25,6% degli incidenti avviene in curva, il 6,4% nei pressi di un incrocio e il 3,8% nei pressi di un'intersezione.

Per quanto concerne il trasporto marittimo, il sistema portuale calabrese è costituito da una serie di porti di diverse dimensioni e funzioni, distribuiti lungo la costa regionale sui versanti ionico e tirrenico. Il nodo portuale di maggior rilevanza è quello di Gioia Tauro, primo porto italiano nelle attività di transhipment di merci containerizzate ed uno dei più importanti hub del traffico container nel bacino del Mediterraneo. Il porto di Gioia Tauro è l'unico porto calabrese che fa parte dello SNIT e l'unico porto della Calabria inserito nel livello *core* della rete TEN-T (ovvero nella rete di primo livello); il porto di Reggio Calabria è invece l'unico porto calabrese inserito nel livello *comprehensive* della rete TEN-T (ovvero nello strato di base della rete). Nella classifica dei porti marittimi europei per movimentazione container, i dati aggiornati al 2020 di Eurostat, vedono ai primi 20 posti del ranking quattro porti italiani: Gioia Tauro, che con una performance migliore rispetto al 2019 guadagna l'8° posto, Genova che guadagna il 10° posto, La Spezia che raggiunge il 15° posto, e Livorno che guadagna il 16° posto. L'analisi degli indici di densità di infrastrutture portuali rispetto alla superficie territoriale mostra come la Calabria non disponga di un adeguato livello di infrastrutturazione, rivelando valori nettamente inferiori rispetto alla media nazionale per quanto concerne:

- la lunghezza degli accosti in rapporto alla lunghezza delle coste;

- la superficie dei piazzali portuali rispetto alla superficie territoriale dei comuni litoranei;
- la capacità di magazzini e silos rispetto alla superficie territoriale dei comuni litoranei.

Anche rispetto all'offerta potenziale di servizi, la carenza di connessioni alle reti primarie e la scarsa dotazione di servizi e attrezzature di supporto alle attività portuali limitano le potenzialità di sviluppo del comparto. Il porto di Gioia Tauro non gode attualmente delle condizioni necessarie a sviluppare la propria potenzialità nei settori delle attività propriamente portuali, dei servizi di logistica e del terziario avanzato, in contrasto con le tendenze del mercato, dove ad esempio la percentuale di movimentazione integrata con il trasporto ferroviario è consistentemente più elevata. Tale aspetto deriva, anche, da importanti limiti della rete ferroviaria regionale che si presenta poco adatta alla movimentazione di grandi container, se non a danno dei tempi di trasferimento e dei costi di movimentazione: la direttrice tirrenica, asse portante della rete ferroviaria regionale, non rappresenta, a causa di alcune limitazioni infrastrutturali e di capacità, una delle vie privilegiate di diffusione del traffico container che interessa il porto di Gioia Tauro.

I dati disponibili delle rilevazioni Istat, aggiornati al 2018, misuranti il traffico ferroviario merci generato da porti e interporti (somma dei treni circolati nell'anno sulla rete del gestore dell'infrastruttura nazionale, aventi come origine o destinazione un porto o un interporto), mostrano modesti valori del traffico merci su modalità ferroviaria integrata ai flussi marittimi dei porti regionali, che dai 20 treni registrati nel 2014, con una faticosa ripresa, pervenuti ai 1718 del 2018, rispetto ai dati di altre regioni italiane fino a quasi venti volte superiori nello stesso periodo di rilevazione (2014-2018), evidenziano le criticità dell'integrazione modale rispetto alle potenzialità dell'hub di Gioia Tauro.

Inoltre, all'attuale configurazione operativa del porto di Gioia Tauro manca l'attributo della polifunzionalità che lo apra anche a realtà produttive diverse nell'ambito di un concreto e più ampio progetto di sviluppo che coinvolga il territorio retroportuale e l'hinterland regionale ed interregionale.

Pur avendo uno sviluppo delle coste tra i maggiori d'Italia, la Calabria possiede un numero estremamente esiguo di porti turistici funzionalmente attrezzati, nella maggior parte dei casi, le infrastrutture e le attrezzature disponibili non consentono di offrire ai diportisti la garanzia di un ormeggio sicuro e servizi sufficienti a soddisfare una domanda turistica di elevate aspettative quale quella del diporto nautico (allacci alle reti elettrica ed idrica, servizi di rimessaggio, assistenza alla navigazione, ecc.).

Per quanto concerne il trasporto aereo, la Calabria è dotata di 3 aeroporti civili aperti al traffico commerciale nazionale e internazionale: l'aeroporto di Lamezia Terme, l'aeroporto dello Stretto a Reggio Calabria e l'aeroporto S. Anna di Crotone. In particolare, i primi due fanno parte, allo stato attuale, dello SNIT nonché del livello *comprehensive* della rete TEN-T. L'analisi degli indici di densità di infrastrutture aeroportuali rispetto alla superficie territoriale consente di evidenziare come la Calabria non disponga di un elevato livello di infrastrutturazione in termini di superficie di piste aeroportuali, di aree di sedime e di aree di parcheggio degli aerei. Oltre al livello di infrastrutturazione, le criticità del sistema aeroportuale calabrese riguardano principalmente l'offerta di voli che non offre connessioni dirette sulle relazioni nazionali e internazionali di adeguata frequenza, spesso ridotta ad alcuni giorni a settimana e con carattere stagionale. Inoltre la mancanza di integrazione modale riduce ulteriormente le potenzialità dei nodi aeroportuali calabresi: l'aerostazione di Lamezia Terme non è ancora connessa alla stazione ferroviaria appartenente al corridoio ferroviario tirrenico di rete nazionale, in una prospettiva di medio-lungo periodo ancora da trapiantare, vista la riprogrammazione del progetto di integrazione modale, originariamente

previsto a valere sulle risorse del POR Calabria FESR 2014-2020. Riguardo alla mobilità delle persone, i dati più recenti aggiornati da Istat, relativi al periodo 2020-2022: a fronte di 1.718.914 passeggeri trasportati e 14.258 movimenti commerciali nell'aeroporto di Lamezia Terme al 2021, il 2022 vede un incremento dei viaggi aerei registrando 2.641.327 passeggeri e 19.715 movimenti, rispettivamente il 53,66% ed il 38,27% in più. Analogamente gli aeroporti di Reggio Calabria e Crotone registrano un incremento del numero di passeggeri trasportati del 41,59% e del 78,92%, dal 2021 al 2022, passando rispettivamente da 143.455 a 203.113 e da 96.892 a 173.359. Riguardo la mobilità delle merci, solo gli aeroporti di Lamezia Terme e di Reggio Calabria erogano servizi per il trasporto di merce. I dati più recenti, relativi all'anno 2022, registrano che sono state movimentate rispettivamente 1.862 (+17,30% rispetto al 2021) e 6 (50,00%) tonnellate di merce rispettivamente nell'aeroporto di Lamezia Terme e nell'aeroporto di Reggio Calabria.

Il contesto attuale, dal punto di vista dell'attuazione delle misure programmate dal piano regionale dei trasporti, a seguito della sua approvazione, ne rileva l'implementazione di alcune, attraverso l'emanazione di bandi e manifestazioni d'interesse regionale per la selezione delle operazioni e concessione di contributi, in particolare nell'ambito della logistica urbana (infrastrutture e servizi) e del sistema dei porti di rilievo regionale ed interregionale. Per quest'ultimo sono in corso di attuazione, a valere sulle risorse dei fondi strutturali ma anche nazionali (es.: POR, PAC, PSC), degli interventi di riqualificazione dei servizi ed ampliamento delle superfici portuali dei porti regionali a vocazione turistica e peschereccia selezionati. È stato inoltre approvato ed in parte attuato, in esecuzione della misura prevista sul sistema di trasporto ferroviario, il programma di attuazione del piano di investimenti per l'acquisto di materiale rotabile ferroviario, su rete nazionale e regionale, e tramviario urbano. Riguardo al consistente programma di interventi infrastrutturali cosiddetti invariati in quanto tesi a recuperare l'efficienza funzionale del sistema dei trasporti regionale, molti di questi (realistici e maturi) sono in corso di attuazione a valere sulle risorse dei rispettivi piani e programmi nazionali (piano sviluppo e coesione, contratti di programma Anas/RFI ecc.)

5.12 Rischio sismico

La Calabria è la regione italiana a rischio sismico più elevato, è l'unica regione ad essere interamente compresa nelle zone sismiche a pericolosità molto elevata ed elevata (1 e 2) ed esattamente 261 comuni ricadono in zona sismica 1, i rimanenti 148 in zona sismica 2. Per avere un'idea del livello di rischio rispetto alla media nazionale basti considerare che, rispetto al numero dei comuni, alla superficie territoriale esposta e alla popolazione residente in aree a pericolosità sismica elevata e molto elevata, per la Calabria i tre indicatori sono pari al 100%, a fronte di valori medi nazionali nettamente inferiori, rispettivamente pari al 35.8 %, 43.5 %, 36.0 %.

La pericolosità sismica di un determinato sito è l'effetto combinato della pericolosità sismica di base (dovuta alle caratteristiche della sollecitazione sismica che può interessare quel sito) e della pericolosità sismica locale, legata ai fenomeni di instabilità indotti dalla sollecitazione sismica o di amplificazione della stessa, dipendenti dalle condizioni geomorfologiche locali. La classificazione dei comuni è effettuata sulla pericolosità sismica di base, la conoscenza approfondita della reale pericolosità sismica di un territorio necessita della conoscenza della pericolosità sismica locale, effettuata tramite studi di microzonazione sismica. La prevenzione del rischio sismico deve essere basata su un'attenta pianificazione dell'uso del territorio che tenga conto della microzonazione sismica.

Ad alti livelli di pericolosità sismica corrispondono, per la Calabria, anche alti livelli di rischio, a causa della elevata vulnerabilità del patrimonio edilizio ed infrastrutturale. Il patrimonio edilizio calabrese è caratterizzato dalla presenza di una elevata percentuale di edifici costruiti prima dell'entrata in vigore dell'attuale normativa sismica e che necessitano di interventi di adeguamento sismico. Non si dispone di un dato complessivo sull'intero patrimonio edilizio, una misura parziale ma significativa della situazione è rappresentata dal dato relativo all'edilizia scolastica, che mostra percentuali molto elevate di edifici non adeguati alle norme antisismiche. Un altro indicatore significativo indirettamente legato alla vulnerabilità del patrimonio edilizio è quello relativo all'abusivismo edilizio, che raggiunge, in Calabria, valori molto più elevati rispetto alla media nazionale: 61 costruzioni abusive per 100 costruzioni autorizzate nel 2019 (il dato nazionale è pari a 17,7).

5.13 Sostenibilità sociale ed economica

Sistemi produttivi

Le problematiche ambientali connesse ai sistemi produttivi sono molteplici e attengono, principalmente, al consumo di risorse ed emissioni in aria e acqua, alla contaminazione dei suoli, alla produzione di rifiuti, all'utilizzo di alcune materie prime, al consumo di suolo a fronte di superfici di territorio già devastate e non utilizzate, a fattori specifici rispetto alle singole localizzazioni delle attività di trasformazione.

L'approvvigionamento di energia prodotta da fonti poco ecosostenibili e la relativa dipendenza dalle stesse, in quanto non diversificate, con difficoltà di accesso, in maggior parte dall'estero, influenza, in particolare, le interrelazioni che si determinano fra impresa e rispetto dell'ambiente circostante. L'industria, in particolare, avrà bisogno di un approvvigionamento di energia e materie prime sicuro e a prezzi accessibili.

Per questo, all'interno di Agenda 2030, si evidenzia che ogni Paese, regione e singolo territorio ha una responsabilità primaria nel proprio sviluppo economico e nel rafforzamento di tecnologie sicure per l'ambiente, a partire dalle istituzioni competenti e dai Soggetti che a vario titolo intervengono in materia.

Gli attori del settore assumono, a tal fine, un ruolo fondamentale, anche se appartenenti, per la maggior parte, al variegato settore privato: tutte le attività imprenditoriali, con i propri investimenti e l'innovazione che perseguono, rappresentano i motori principali della produttività, della crescita economica inclusiva e della creazione di posti di lavoro.

In relazione alle tematiche del mondo produttivo, dell'innovazione e delle infrastrutture, la Calabria presenta carenze e criticità strutturali più gravi rispetto al resto del territorio italiano e, più in generale, nel quadro europeo, come sottolineato da numerose analisi di importanti istituti di ricerca. Il sistema produttivo regionale, costituito strutturalmente, in maniera rilevante rispetto ad altri contesti, da imprese piccole, fragili e sottocapitalizzate, con bassissima propensione a metodi di produzione innovativi, risulta sottodimensionato e concentrato su settori tradizionali a basso valore aggiunto.

In questa cornice, secondo le evidenze statistiche della Banca dati DPS-ISTAT, particolarmente deficitario è il grado di apertura verso i mercati internazionali della Calabria, espressione di una grave debolezza complessiva delle aziende locali. Già nel 2019, prima dell'emergenza pandemica, il valore delle esportazioni di merci sul PIL aveva raggiunto appena l'1,4 per cento, livello che posiziona la regione nettamente in fondo alla graduatoria italiana, molto distante sia dalla media del Mezzogiorno (12,6%, peraltro in

progressiva crescita negli ultimi anni a fronte di una dinamica calabrese piuttosto stagnante) sia da quella nazionale (26,8 %). La bassa intensità di accumulazione del capitale concorreva, inoltre, in misura consistente, al mancato sviluppo dell'economia regionale, mentre gli investimenti fissi lordi sul PIL rappresentavano solo il 14,8 %, contro il 16,5 % del meridione e il 18,3% del dato medio italiano.

Dagli stessi dati è emersa la limitata propensione ad investire, chiaramente evidenziata anche dall'indicatore inerente gli impieghi bancari, rapportati al PIL, delle imprese non finanziarie. Analogamente a quanto sopra riportato, la Calabria deteneva il primato negativo tra le regioni italiane, con un livello pari a meno della metà (18,1%) rispetto a quello medio nazionale (40,3%) e sensibilmente inferiore a quello del Mezzogiorno (26,2%).

Il ritardo che già caratterizzava il sistema regionale è stato efficacemente sintetizzato dall'andamento dell'indicatore composito elaborato dall'ASVIS che evidenzia, con chiarezza, l'ampio divario negativo della Calabria nei confronti della media nazionale in tutto il periodo considerato (2010-2019), ulteriormente peggiorato negli ultimi anni rispetto alla posizione di partenza registrata nel 2010.

Un esame più dettagliato delle informazioni statistiche considerate, in relazione ai target 9.2. e 9.3 dei principali indicatori considerati per il Goal 9 dell'Agenda 2030 {Imprese, Innovazione e Infrastrutture}, ha messo in rilievo la particolare debolezza nel panorama nazionale dell'industria manifatturiera regionale, il cui contributo alla formazione del PIL, raggiunge solo il 3,8 % al 2018 rispetto al 16,7 nazionale. Quel poco che si produce è realizzato in attività poco innovative, legate alla filiera dell'edilizia e con mercati prevalentemente locali.

Come evidenziato, ancora, nel Rapporto SVIMEZ 2020, l'aumento del tasso di crescita del PIL meridionale nel periodo 2015-2018 ha rilevato un ritmo dimezzato rispetto al Centro-Nord (+5,2%). Ancor più grave la situazione in Calabria, sul cui territorio il limitato peso dell'industria manifatturiera, all'interno del sistema produttivo regionale, è rimarcato dalla esigua quota degli addetti in questo ramo di attività, rispetto al totale degli occupati: anche in questo caso il gap è molto rilevante rispetto al valore medio italiano, risultando stabilmente nel decennio preso in considerazione di oltre 10 punti percentuali.

Durante il lockdown (ancora da SVIMEZ 2020), le unità locali totali bloccate in Calabria sono state pari al 60,3%, a fronte del 59,2% del Mezzogiorno e del 57,7% dell'Italia. Il sistema economico regionale, relativamente al target 9.5, esprime una bassa intensità di ricerca, pari a solo un terzo rispetto a quella media italiana, considerando anche la domanda pubblica, ma estremamente più contenuta se limitata al settore privato. È in questo ambito, infatti, che il ritardo della Calabria è più marcato. In questo quadro, la regione registra una quota di imprese con attività innovative di prodotto e/o processo molto distanziate rispetto al dato nazionale, che ribadisce la scarsa capacità del sistema produttivo regionale a ricercare un migliore posizionamento sul mercato dei propri prodotti.

Non diversa è la situazione in merito alla consistenza dell'occupazione dedicata ad attività di ricerca: gli addetti a tempo pieno in rapporto alla popolazione sono molto inferiori rispetto al valore medio nazionale, così come, più in generale, la quota di lavoratori della conoscenza. All'interno della bassa quota di valore aggiunto delle attività manifatturiere, molto piccola è la parte ascrivibile alle imprese a medio-alta tecnologia, relativamente al target 9.b sensibilmente inferiore a quanto registrato mediamente a livello nazionale, che evidenzia, con chiarezza, un'arretratezza anche qualitativa del mondo produttivo calabrese.

Lo sviluppo regionale è frenato anche da una minore diffusione nell'utilizzo delle moderne tecnologie dell'informazione, da rapportare al target 9.c. In relazione ai livelli di connessione digitale, significativo è il persistente divario con le altre realtà del Paese, sia nella quota di famiglie con connessione a banda larga fissa e/o mobile, sia delle imprese con almeno 10 addetti con un sito web.

Più in generale la SVIMEZ rileva, a livello territoriale, come l'industria meridionale, nonostante i segnali positivi emersi dal 2015, all'insorgere della pandemia, non avesse ancora recuperato la perdita di prodotto accusata durante la lunga crisi (2008-2014), a differenza di quanto pressoché avvenuto nel Centro-Nord. La pandemia, poi, ha investito l'apparato produttivo, mettendo in moto un processo di cambiamento strutturale unico per dimensione ed accelerazione, che sta trasformando le filiere, modificando le catene del valore, ridisegnando le specializzazioni produttive dei territori. SVIMEZ sottolinea, pertanto, la necessità di un rilancio delle attività produttive, fondato su un'azione sistemica di medio-lungo periodo, in grado di aggredire finalmente le endemiche debolezze strutturali del nostro sistema industriale, presenti in tutto il Paese ma che assumono una particolare gravità nel Mezzogiorno e in Calabria. E in tale direzione l'orientamento, che sembra prevalere, di un approccio di politica industriale essenzialmente centrata sul sostegno ai processi di sostenibilità ambientale e di digitalizzazione delle imprese, benché auspicabile, rischia, secondo SVIMEZ, di avere un modesto impatto se non accompagnato da misure finalizzate ad accompagnare modifiche strutturali del sistema produttivo, in quanto lascerebbe insolute le criticità che rimandano alla necessità di rafforzare, *in primis*, le dimensioni delle imprese, che costituiscono il principale freno allo sviluppo di attività di ricerca, innovazione e trasferimento tecnologico, alla possibilità di accedere al credito, alla capacità di competere con successo sui mercati internazionali.

Tuttavia, dal rapporto L'economia della Calabria, Aggiornamento congiunturale Numero 40 novembre 2021 di Banca d'Italia, emerge come nella prima parte del 2021, l'economia calabrese è stata caratterizzata da importanti segnali di ripresa, seppur ancora insufficienti a colmare il calo registrato durante la crisi pandemica. La ripartenza congiunturale si è rafforzata progressivamente, spinta dalle riaperture delle attività e dal superamento delle precedenti restrizioni, con una diffusa crescita del fatturato delle imprese nei primi nove mesi dell'anno.

La ripresa dell'attività economica è stata più rapida e intensa nel settore industriale, ma anche il quadro congiunturale delle costruzioni è stato favorevole, beneficiando della crescita degli investimenti pubblici e degli incentivi a sostegno degli interventi per la riqualificazione energetica.

Nei servizi, invece, la ripartenza è stata più graduale e permane ancora maggiore distanza rispetto ai livelli di attività pre-pandemia. Nel complesso, gli investimenti hanno invece mostrato un andamento meno sostenuto rispetto al fatturato. Sulle prospettive incidono le difficoltà riscontrate, a partire dai primi mesi dell'anno, nell'approvvigionamento di materie prime e beni intermedi, che hanno determinato per alcune imprese una lievitazione dei prezzi dei prodotti finali o, di contro, una riduzione dei margini di profitto.

Il miglioramento congiunturale ha influito positivamente sulla situazione finanziaria delle imprese, che, durante la crisi pandemica, avevano comunque beneficiato di ampie misure pubbliche di sostegno. Anche nella prima parte del 2021 i prestiti hanno mantenuto una crescita sostenuta. I prestiti bancari all'economia regionale si sono ancora espansi, ed è continuata l'espansione dei depositi, anche se con un'intensità inferiore.

Nel primo semestre del 2021 le aperture di nuove imprese in Calabria sono tornate a crescere. Secondo i dati di InfoCamere-Telemaco, riportate da Banca d'Italia, le iscrizioni presso il registro delle imprese sono aumentate del 22,8 per cento rispetto al periodo corrispondente dello scorso anno (-9 per cento rispetto al 2019). Contestualmente è proseguita la riduzione delle cancellazioni (-23,8 per cento, -40 per cento rispetto al 2019), anche in connessione ai provvedimenti governativi e regionali volti a contrastare le crisi di impresa durante la pandemia. Nell'insieme, il numero di imprese attive in Calabria è cresciuto nel semestre dell'1,7 per cento.

Nel primo semestre del 2021, le esportazioni di merci sono cresciute in modo deciso, dopo il forte calo del biennio scorso. Le vendite a prezzi correnti sono aumentate del 35 per cento circa rispetto al periodo corrispondente del 2020. L'incremento ha interessato tutti i principali settori di specializzazione regionale, soprattutto i prodotti dell'industria alimentare e le sostanze e prodotti chimici, che insieme rappresentano oltre metà delle esportazioni regionali. Pur riguardando tutti i principali mercati di sbocco, l'aumento è stato particolarmente accentuato verso i paesi UE.

Dallo studio *Greenitaly* 2021, Un'economia a misura d'uomo per il futuro dell'Europa realizzato da *Symbola* e Unioncamere con l'obiettivo di valutare la diffusione della green economy nell'imprenditoria italiana, si evince come l'analisi della distribuzione geografica delle imprese che hanno investito in prodotti e tecnologie green tra il 2016 ed il 2019 e/o investiranno nel 2020 non vede la Calabria fra le regioni più attive. Il dato emerge sia dall'analisi delle quote di incidenza sui totali regionali, sia a livello complessivo di territorio. La tendenza è confermata a livello di singole province: per valore assoluto delle imprese che hanno effettuato ecoinvestimenti, non vi è nessuna calabrese fra le prime venti province italiane.

Tuttavia, per come rileva lo stesso studio, vi sono degli esempi puntuali, seppur non diffusi, di una interessante inversione di rotta, anche a livello locale, quali reti di imprenditori associati, sostenute da risorse regionali e nazionali, attive nel riposizionamento competitivo del sistema produttivo locale, che programmano e realizzano interventi a favore dello sviluppo del comparto edile e del territorio, attraverso una serie di azioni progettuali integrate per favorire la concentrazione produttiva della bioedilizia calabrese.

Dal quadro dell'andamento più complessivo degli ultimi anni e dalla osservazione dei deboli segni di ripresa degli ultimi mesi che emerge dall'analisi dei dati, si confermano le principali criticità (vulnerabilità) che condizionano il sistema economico calabrese extraagricolo, legate alla gracilità e alla polverizzazione delle unità produttive, con ricadute sulla qualità e quantità degli investimenti, sui processi di crescita aziendale, nonché, conseguentemente, sul grado di apertura internazionale.

Ulteriori aspetti strutturali che caratterizzano il sistema economico regionale permangono:

- la debole integrazione tra il sistema imprenditoriale e il sistema della ricerca e della formazione;
- lo scarso peso dell'industria manifatturiera, peraltro incentrata su attività produttive prevalentemente tradizionali, sensibili alla concorrenza internazionale, a meno di diradati casi in cui riesce ad usufruire del vantaggio localizzativo;
- la diffusione della connotazione artigianale delle imprese calabresi (quasi il 24% delle imprese attive del 2021);
- l'esigua incidenza e, per lo più, rilevanza di imprese operative in settori a maggiore contenuto tecnologico e di innovazione;

- il difficile accesso al credito da parte delle imprese, a meno di politiche pubbliche specifiche che sopperiscono al fallimento del mercato, che non consente alle stesse di mantenere un adeguato equilibrio economico e finanziario e la necessaria capitalizzazione;
- la limitata propensione alla cooperazione tra imprese, che non favorisce l'integrazione fra imprese, ancora per la maggior parte di natura individuale, con le difficoltà e i vincoli che ne conseguono;
- lo scarso livello quali-quantitativo di infrastrutture materiali ed immateriali e servizi adeguati per il sistema produttivo, che frena la localizzazione e l'attrazione di nuove imprese.

La Green Economy continua a rappresentare una possibilità straordinaria per la Calabria, che può trovare in essa un'opportunità, e quindi una potenzialità {resilienza} in termini di capacità di risposta alle mutazioni del contesto ambientale, per adottare un nuovo modello produttivo, in grado di innalzare il profilo qualitativo dei processi e dei prodotti aziendali e, più in generale, ampliare le opportunità di mercato (e del proprio fatturato), avvicinando nuovi consumatori. Il sistema imprenditoriale calabrese deve cercare di orientare i propri processi produttivi verso una maggiore sostenibilità, assumendola come un vero e proprio fattore competitivo: i consumatori sono sempre di più inclini ai consumi green oriented, simbolo di un vero e proprio stile di vita.

Una ulteriore potenzialità per la Calabria permane, non essendo ancora portata a compimento, lo sviluppo, all'interno delle aree di insediamento produttivo, delle Aree Produttive Ecologicamente Attrezzate (APEA). In queste aree, la presenza concentrata di aziende e di manodopera consente di definire un programma di gestione unitaria ed integrata delle infrastrutture e dei servizi, utili a garantire gli obiettivi di sostenibilità dello sviluppo socioeconomico locale e ad aumentare la competitività delle imprese insediate, nel rispetto dell'ambiente e della sostenibilità. Il modello di APEA abbandona quindi l'approccio basato sull'abbattimento dell'inquinamento a fine ciclo, e lo sostituisce con il principio di prevenzione, eliminando, per quanto possibile, i fattori inquinanti dal ciclo produttivo stesso. In Calabria la presenza di numerose porzioni di territorio destinate ad aree di insediamento per le imprese, non corrisponde, spesso, a infrastrutture localizzative in grado di soddisfare adeguatamente le esigenze delle imprese per una migliore collocazione fisica e immateriale. Tali aree andrebbero dotate delle più moderne ed efficienti tecnologie in grado di favorire l'attività dell'intrapresa, anche al fine di una migliore utilizzazione delle risorse ambientali a disposizione e, più in generale, di tutte quelle occorrenti.

Turismo

L'attività turistica è determinata dalla capacità di attrazione del territorio definita da un insieme di fattori quali: la qualità dell'ambiente e delle infrastrutture di rete; l'attenzione alla capacità di carico della destinazione; la numerosità, rilevanza e fruibilità di risorse ambientali e culturali, la dotazione e qualità di infrastrutture e servizi turistici; la capacità di pianificazione promozione e gestione della destinazione turistica, la sicurezza e l'immagine della località.

L'analisi, in molti casi, si ferma al 2019, prima cioè della pandemia da Sars Covid che ha sconvolto a livello globale tutti i settori economici e quindi anche il settore turistico. Il settore turismo è stato fortemente colpito dalle misure restrittive introdotte durante le fasi più acute della pandemia. La pandemia, inoltre, ha generato profonde mutazioni nel comportamento di consumo dei turisti e accelerato cambiamento già in atto

L'analisi dei dati ISTAT del 2019, relativi alla domanda turistica calabrese, conferma il trend di crescita di arrivi e presenze riscontrato a partire dal 2015 (gli arrivi e le presenze nel 2014 sono rispettivamente pari a 1,4 e 7,7 milioni e passano, nel 2019, a circa 1,9 e 9,5 milioni). L'osservazione dei dati relativa al solo biennio 2018 e 2019 mostra una variazione positiva di arrivi e presenze complessive (italiani e stranieri) pari rispettivamente al 3,9% e del 2,5%. In particolare, nel 2019, gli arrivi e le presenze di turisti stranieri aumentano rispetto all'anno precedente del 6,9% e 6,4%. Le prime informazioni provvisorie fornite dall'Osservatorio sul turismo della Regione Calabria rivelano un incremento delle presenze turistiche nelle strutture ricettive anche tra il 2020 e il 2021.

Anche le presenze straniere in Calabria registrano, nel periodo 2011-2019, un incremento e passano dal 15,5% al 23,1%, ciò nonostante il turismo calabrese è prevalentemente un turismo interno e di prossimità. Nel 2019, infatti, l'80,9% degli arrivi e il 76,9% delle presenze sono italiani. Le regioni di provenienza sono in ordine: Campania (30% delle presenze), Calabria (13%), Lazio (12%), Puglia (10), Sicilia (9%), Lombardia (8%), il restante 18% proviene da tutte le altre regioni italiane. Vibo Valentia è l'unica provincia che registra una percentuale più alta di turisti stranieri, nella provincia, infatti, le presenze straniere rappresentano il 44% delle presenze registrate nella provincia e il 52% delle presenze straniere nell'intera regione.

Sempre i dati ISTAT rivelano che in Calabria, nel 2019, il principale bacino di provenienza dei flussi turistici stranieri è l'Unione Europea (73 % delle presenze straniere).

L'osservazione dei dati relativi alla distribuzione mensile dei flussi turistici totali conferma, anche nel 2019, l'alta stagionalità delle presenze che si concentrano nei mesi estivi: tra giugno e settembre si registra l'81,3% delle presenze totali (ovvero 7,7 milioni di presenze su 9,5 milioni registrate nell'arco dell'intero anno).

In particolare, i turisti italiani concentrano la loro presenza nel mese di agosto, che da solo rappresenta il 36% del totale delle presenze di provenienza nazionale, mentre la presenza degli stranieri si distribuisce in modo più omogeneo tra i mesi di giugno e settembre con un leggero picco nel mese di luglio (22,6% delle presenze straniere).

L'analisi della distribuzione dei flussi turistici sul territorio regionale nel 2019 conferma la netta preferenza delle località marine presenti sul versante tirrenico (50,1% del totale delle presenze) e su quello ionica (41,5%). In particolare, mentre le presenze italiane si distribuiscono equamente tra la costa tirrenica (45,2% delle presenze italiane) e quella ionica (45,2% delle presenze italiane), le presenze straniere si concentrano sulla costa tirrenica (66,4% delle presenze straniere). L'entroterra (5,6% delle presenze) e le località montane (2,9%) faticano ancora ad intercettare flussi turistici significativi. In particolare, le presenze turistiche registrate nel 2020 nei tre parchi nazionali Calabresi corrispondono a 886.450 (fonte dati ISTAT) e l'intensità turistica, espressa dal rapporto tra presenze turistiche e popolazione residente, registrata nei tre parchi (Aspromonte 0,36%, Pollino 3%, Sila 2,56%) è tra le più basse registrate nei parchi nazionali.

L'analisi della distribuzione dei flussi turistici nell'arco dell'anno e sul territorio rivela importanti criticità presenti nel sistema: elevata stagionalità con conseguente bassa redditività e scarsa professionalizzazione; concentrazione in un numero limitato di destinazioni che nel periodo estivo vede un notevole incremento delle presenze con inevitabili impatti negativi sull'ambiente e sulle già fragili infrastrutture di rete; forte dipendenza dal mono prodotto balneare, il 71% degli arrivi è legato al turismo balneare, ciò nonostante, la quota di mercato della Calabria sul totale delle regioni del sud Italia, sempre rispetto al turismo balneare, risulta essere solo del 10%.

Per quanto riguarda l'offerta ricettiva, nel 2019 il numero di esercizi ricettivi e di posti letto in Calabria è pari rispettivamente a 3.482 e 191.859. Il comparto alberghiero, in lieve crescita rispetto all'extralberghiero (sia in termini di esercizi sia di posti letto), rappresenta il 25% degli esercizi ricettivi e il 53,9% dei posti letto.

L'offerta ricettiva è prevalentemente disponibile sulla costa. L'analisi dei dati ISTAT relativa ai posti letto disponibili nei tre Parchi Nazionali rivela che questa corrisponde a meno del 20% dell'offerta complessivamente disponibile sull'intero territorio ed è concentrata prevalentemente nelle strutture ricettive di tipo extralberghiero (61,27%).

Le analisi prodotte rivelano che: rispetto alla composizione media delle regioni del Sud Italia, l'offerta ricettiva calabrese si caratterizza per l'elevato numero di posti letto nelle Residenze Turistico Alberghiere e nei Campeggi e Villaggi Turistici; in termini assoluti, la capacità ricettiva calabrese è inferiore a quella delle principali regioni del Mezzogiorno, mentre la Calabria risulta essere tra le prime regioni d'Italia quando la capacità ricettiva è messa in relazione alla popolazione e al territorio.

L'osservazione dell'indice di ricettività {rapporto tra numero di posti letto disponibili sul territorio e abitanti dello stesso territorio) delle regioni del Mezzogiorno, elaborato su dati ISTAT, rivela che, nel 2019, la Calabria, con 10 posti letto ogni 100 abitanti, è la seconda regione d'Italia

Anche l'analisi del tasso di densità ricettiva composto {rapporto tra il numero di posti letto e il prodotto tra gli abitanti e la superficie in kmq della Regione), elaborato su dati ISTAT 2019, rivela per la Calabria un valore tra i più elevati (0,066).

L'analisi degli indici di turisticità, che misurano l'impatto antropico prodotto dall'intensità del turismo sul territorio (rapporto tra presenze turistiche e abitanti) e la densità turistica (rapporto tra presenze e superficie territoriale), elaborati su dati ISTAT relativi al periodo 2014-2019, rivelano per la Calabria:

- ✓ un tasso di turisticità in costante crescita (dal 2014 al 2019 passa da 3,96 a 4,97), secondo solo al valore registrato in Sardegna (pari a 9,34 nel 2019) e, nel 2019, superiore a tutte le altre regioni del mezzogiorno (Basilicata 4,89; Abruzzo 4,75; Puglia 3,88; Campania 3,83; Sicilia 3,08; e Molise 1,45);
- ✓ un valore della densità turistica, in crescita (passa dal 2014 al 2019 da 509,99 a 624,73), tra i più elevati, secondo solo a quello registrato, nel 2019, in Campania (1.610,26), Puglia (790,23) e Sardegna (628,47), e superiore a quello di Sicilia (585,11), Abruzzo (570, 25), Basilicata (271,41) e Molise (98,57).

L'analisi elaborata da Invitalia sul settore turistico calabrese rivela che, nel 2019, il peso delle imprese del comparto turistico sul totale delle imprese operanti in Calabria è pari a 7,8%, nel caso di quelle registrate, e di 8,4%, nel caso delle imprese attive. Gran parte delle imprese turistiche operano nella ristorazione (78,5%). Sempre nel 2019, nel complesso delle imprese attive considerate, operano circa 47,6 mila addetti. Anche in questo caso il settore principale è rappresentato dalla ristorazione (circa 33,2 mila addetti), seguito dai servizi di alloggio (5,7 mila addetti), dal trasporto via terra (3,5 mila) e dalle attività sportive e intrattenimento (3,7 mila). Si tratta in generale di imprese di piccole dimensioni. Il 95,2% sono micro-imprese (meno di 10 addetti), il 4,7% piccole imprese (10-49 addetti) e solo lo 0,1% imprese medio- grandi (sopra i 50 addetti).

Il trasporto privato su gomma è sicuramente il mezzo più utilizzato per i viaggi di medio raggio verso la Calabria, con conseguenti impatti ambientali negativi. I dati pubblicati da ISPRA relativi alle emissioni

prodotte per regioni di destinazione dal turismo nel 2019 rivelano per la Calabria un elevato livello di emissioni

Altra modalità di trasporto utilizzata, soprattutto dai turisti stranieri, è quella aerea. L'importanza di collegamenti internazionali per l'attrazione di turisti stranieri in una destinazione remota come la Calabria è evidente. Purtroppo, come evidenziato nel PRSTS 2019-2021, il sistema aeroportuale calabrese presenta alcune criticità a partire dalla scarsa integrazione in un sistema complessivo di servizi a livello locale e in un sistema di collegamenti interni alla regione. Critico risulta essere anche il trasporto ferroviario soprattutto sulla costa ionica e nei tratti interni. Problemi infrastrutturali, carenze nei servizi, vetustà del materiale rotabile, assenza di forme di integrazione e informazione pregiudicano, da parte dei turisti, la scelta di tale modalità di trasporto soprattutto per gli spostamenti interni alla regione.

Anche il numero dei porti turistici funzionalmente attrezzati è limitato. I dati elaborati da ISPRA su dati MIT, riportano per la Calabria 5.490 posti barca, prevalentemente presenti nella classe di lunghezza fino a 10 m (4.068 posti barca), e una percentuale di distribuzione per km di costa pari al 7,5.

Con riferimento alla rete per la mobilità dolce (pedonale e ciclabile), la "Ciclovía dei Parchi della Calabria" rappresenta il percorso principale di active mobility per la fruizione del patrimonio naturale, paesaggistico e culturale delle aree interne della Calabria. L'itinerario, completamente fruibile, è costituito dall'unione di strade, piste e sentieri ciclabili disposti lungo il crinale principale dell'Appennino calabrese e attraversa i Parchi Nazionali dell'Aspromonte, della Sila e del Pollino ed il Parco Regionale delle Serre. La mobilità dolce si completa con la rete di sentieri presente nei Parchi e nelle aree protette.

Per superare le criticità insite nel sistema turistico, vincere la dipendenza dal mono prodotto balneare e riposizionare il sistema turistico calabrese, il Piano Regionale di Sviluppo Turistico Sostenibile 2019-2021, tutt'ora vigente, pone una particolare attenzione ai temi della sostenibilità e propone di:

- ✓ rivedere, in chiave sostenibile e competitiva il turismo legato alla vacanza balneare, promuovendo forme innovative e sostenibili di fruizione del patrimonio costiero e marittimo;
- ✓ sviluppare e promuovere un'offerta turistica complementare a quella balneare, capace di valorizzare la parte di patrimonio regionale ancora lontano da significativi flussi di domanda, rappresentato principalmente da: parchi e riserve naturali; aree interne e rurali; borghi, centri storici, patrimonio culturale e cultura materiale e immateriale.

In definitiva, il turismo può rappresentare per un territorio un importante driver di sviluppo economico che genera però forti impatti ambientali capaci di compromettere i delicati equilibri ambientali e conseguentemente ridurre l'attrattività stessa del territorio, poiché è proprio nell'ambiente "pulito" che risiede la sua principale attrattiva. Proprio per questa ragione le politiche di settore richiedono scelte responsabili, sostenibili e lungimiranti, capaci di: mitigare gli effetti ambientali negativi contenendo la pressione antropica generata da flussi di turisti troppo concentrati nel tempo e nello spazio; interpretare le mutevoli preferenze di turisti sempre più esigenti e offrire i servizi necessari a reggere la concorrenza dei numerosi competitor; mettere in atto politiche di tutela e valorizzazione delle risorse ambientali, naturali e culturali presenti sul territorio programmandone un uso sostenibile; adottare strategie di promozione e modelli di governance che prevedano la sensibilizzazione e condivisione degli attori a vario titolo coinvolti (enti locali, residenti, turisti, imprese e associazioni).

Il settore turistico calabrese, nonostante negli ultimi anni abbia registrato apprezzabili tassi di crescita degli arrivi e delle presenze, presenta molte criticità strutturali:

- ✓ è fortemente dipendente dal prodotto balneare;
- ✓ è caratterizzato da una forte concentrazione e stagionalità, che genera eccessiva pressione antropica in alcune aree dove nel periodo estivo si moltiplicano gli utenti provocando problemi ambientali legati allo sfruttamento delle risorse naturali, alla produzione di rifiuti, al carico eccessivo sulle deboli infrastrutture di rete;
- ✓ evidenzia un sistema di accoglienza poco diversificato e sottoutilizzato, concentrato prevalentemente sulla costa, con una quota considerevole di offerta non censita nelle seconde case;
- ✓ presenta una debole connessione con la promozione della cultura locale, delle produzioni tipiche regionali (es. artigianato artistico, enogastronomia, ecc.) e con la fruizione del patrimonio ambientale e culturale.

Di contro, la ricca dotazione di risorse culturali e naturali rappresenta per la Calabria un'elevata resilienza. Questo patrimonio, se adeguatamente valorizzato, può contribuire al riposizionamento competitivo del sistema turistico, consentendo non solo di innovare, riqualificare e diversificare l'offerta, ma anche di mitigare gli effetti negativi della concentrazione spaziale e temporale, distribuendo i flussi in un arco temporale e territoriale più ampio, e contribuire allo sviluppo economico della regione.

5.14 Patrimonio culturale, architettonico e archeologico

Il patrimonio culturale della Calabria, diffuso sull'intero territorio regionale, è composto da un ricco e composito patrimonio materiale e da una significativa e importante componente immateriale (patrimonio etno - antropologico). Questo consistente patrimonio ha sede spesso nei piccoli centri lungo le coste o nei borghi attestati sui crinali e nelle aree del sistema montuoso calabrese (Pollino, Sila, Aspromonte).

Il patrimonio materiale è composto prevalentemente da: siti archeologici, testimonianze di architettura difensiva, edifici di pregio civile e religioso e musei.

Significativa è la dotazione regionale di siti, aree e parchi archeologici (localizzati in 61 Comuni), che vedono un totale di oltre 4.000 ettari di territorio sottoposto a vincolo. Tra questi siti rientrano aree archeologiche di grande rilevanza quali: Sibari, Crotone, Locri, Rosarno e Roccelletta di Borgia. La dotazione regionale di siti archeologici si completa con i siti archeologici subacquei (105 siti censiti) localizzati nei fondali di tutte e cinque le province. Particolarmente interessante la dotazione dei siti archeologici subacquei della provincia di Crotone (area a maggiore concentrazione), dove nell'Area Marina Protetta di Capo Rizzuto e nel tratto Crotone Isola Capo Rizzuto sono stati rinvenuti relitti databili a partire dall'età del bronzo sino all'epoca contemporanea.

Le operazioni a oggi realizzate sui siti archeologici hanno permesso di intervenire su quasi il 30% dei siti archeologici esistenti sul territorio regionale. Gli interventi realizzati hanno permesso di: acquisire ulteriori elementi di conoscenza; migliorare le condizioni di sicurezza, accesso e fruibilità dei siti; recuperare spazi da

destinare a spettacoli e attività culturali; incrementare l'area fruibile a studiosi, residenti e turisti, rafforzando in tal senso l'offerta turistico culturale del territorio.

Parimenti rilevante risulta essere il patrimonio architettonico militare (400 impianti fortificati – castelli, fortificazioni, torri costiere - di cui 262 censiti) presente sia tra le rovine delle città magno – greche, sia nelle zone collinari. Le fortificazioni, in alcuni casi purtroppo ridotte allo stato di rudere, sono testimonianza di un sistema di difesa e controllo della costa avviato in epoca Normanna e mantenuto e ampliato sotto il regno di Federico II e durante le dominazioni angioina e aragonese. La consistenza di tale patrimonio rende la Calabria una delle regioni del Mediterraneo con il più lungo circuito di strutture fortificate. Le operazioni realizzate hanno permesso di intervenire su circa il 10% del patrimonio esistente e hanno contribuito a ampliare e diversificare l'offerta turistico culturale regionale. In linea generale gli interventi sugli edifici militari prevedono di vincolare la destinazione d'uso a attività culturali fruibili dalla comunità locale e dai turisti.

Sono inoltre, presenti sul territorio regionale aree di archeologia industriale a testimonianza di un passato caratterizzato da un certo dinamismo economico. Rientrano in questo ambito le miniere non più in uso, i mulini, i frantoi, le celle e i palmenti per il vino, le ferriere, le filande, le fornaci, gli stabilimenti per la produzione del tabacco e i pastillari. A queste testimonianze si aggiungono, i caselli e i depositi ferroviari dismessi, i gasometri, i cementifici e altri stabilimenti industriali, quali ad esempio quelli presenti all'interno dell'ex-polo industriale della chimica di Crotone. Rilevante per tale tipologia di beni è l'area delle Serre (VV).

Apprezzabili risultano poi essere: il patrimonio architettonico civile e religioso (1.521 edifici censiti di elevato interesse); i centri storici e i borghi di particolare pregio diffusi su tutto il territorio; le città abbandonate, distribuite soprattutto nella provincia di Reggio Calabria e sul versante ionico. Gli interventi su questa categoria di beni hanno riguardato soprattutto gli edifici religiosi e la riqualificazione fisica delle aree urbane dei centri storici e dei borghi.

Contribuiscono a definire l'offerta culturale della regione: i teatri diffusi sul territorio, di cui circa l'80% costituito da teatri di tradizione la cui proprietà è prevalentemente privata; il patrimonio bibliotecario, caratterizzato soprattutto da biblioteche comunali; gli Archivi di Stato che conservano numerosi documenti storici.

Rilevante è inoltre, la riconoscibilità di aree dominate dalle minoranze etniche: gli albanesi concentrati sul versante nord occidentale della Sila greca e nel catanzarese; i grecanici, che occupano la zona posta ai piedi dell'Aspromonte e i valdesi- occitani, insediati nell' area di Guardia Piemontese.

A tutto ciò si somma la realtà di attività artigianali di antica tradizione legate al restauro degli edifici, alla ceramica, al tessile, alla produzione di liuteristica e alla produzione di oggetti della cultura contadina e pastorale, oltre che il ricchissimo patrimonio di feste popolari che annualmente si svolgono diffusamente nell'intera regione.

Le prassi, le rappresentazioni, le espressioni, le conoscenze e le abilità – come pure gli strumenti, gli oggetti, i manufatti e gli spazi culturali associati agli stessi – che le comunità, i gruppi e in alcuni casi gli individui riconoscono in quanto parte del loro patrimonio culturale, costituiscono il patrimonio culturale immateriale o cosiddetti "Beni intangibili", espressione delle diversità culturali da sostenere e promuovere, così come previsto dalla Convenzione per la salvaguardia del patrimonio culturale immateriale (Parigi, 2003). Anche la

Convenzione sulla protezione e la promozione della diversità delle espressioni culturali (Parigi, 2005), adottata dalla 32^a Conferenza generale dell'UNESCO, ha come obiettivo proteggere e promuovere la diversità delle espressioni culturali, consolidare la collaborazione internazionale tra gli Stati contraenti in questo ambito. La Convenzione riconosce il ruolo centrale svolto dalla società civile in materia di tutela della diversità culturale.

L'offerta culturale regionale si completa con le strutture museali (282 strutture) presenti su tutto il territorio regionale e in gran parte di proprietà comunale. L'offerta museale, fatta eccezione per le strutture di importanza e competenza nazionale e poche altre realtà che si sono avviate verso un processo di qualificazione, è caratterizzata da una polverizzazione di strutture di dimensioni medio piccole che presentano una grande differenziazione relativamente al valore delle raccolte ed all'organizzazione. La struttura museale più importante per livello di fruizione e qualità è il Museo Archeologico Nazionale di Reggio Calabria. Gli interventi finanziati sulle strutture museali sono tesi a: migliorare gli standard di qualità dei musei; avviare la costruzione del sistema museale regionale mettendo in rete i musei regionali con standard simili.

Nel rispetto della Convenzione per la protezione del patrimonio mondiale culturale e naturale (Parigi, 1972) e della Convenzione quadro del Consiglio d'Europa sul valore del patrimonio culturale per la società (Faro, 2005), ad oggi, hanno ricevuto un riconoscimento UNESCO: il duomo di Cosenza (Patrimonio Testimone di Cultura e di Pace dal 2011), la Varia di Palmi (Bene Immateriale dell'UNESCO Feste delle grandi macchine a spalla dal 2013) e il Codex Purpureus Rossanensis (inserito nel registro Memory of the World dal 2015). Il Greco di Calabria è menzionato nelle lingue a rischio di estinzione sul Red Book dell'UNESCO, mentre la Cattolica di Stilo con i Complessi Basiliani Bizantini (S. Maria della Roccella a Borgia CZ, Monastero di San Giovanni Theristis a Bivongi RC, Santa Maria del Pathirion a Rossano CS, la chiesa di San Marco a Rossano CS, la chiesa di Santa Filomena e il Battistero a Santa Severina KR) sono candidati dal 2006 al Riconoscimento UNESCO del Patrimonio Artistico Mondiale dell'Umanità.

Questo ricco patrimonio, diffuso su gran parte del territorio regionale, spesso in aree in via di abbandono, fragili e soggette a rischio sismico e idrogeologico, è stato negli anni oggetto di numerosi interventi di restauro e conservazione che non sempre ne hanno garantito la restituzione, in termini di fruizione, alla collettività.

Oltre ai problemi generati dal degrado fisico e dalla bassa valorizzazione del patrimonio culturale, è necessario segnalare che una quota consistente del patrimonio insiste su aree soggette a rischio sismico molto elevato, rischio frana, erosione costiera e idraulico. Dei 5.020 beni culturali calabresi censiti da ISPRA per il 2021, 884, pari al 17,7% risultano essere in aree a pericolosità da frana.

I beni a rischio idraulico elevato sono invece 200, circa il 4% del patrimonio regionale censito.

L'analisi congiunta delle due categorie di rischio (frana e alluvioni) rivela che circa il 22% del patrimonio censito risulta essere esposta a rischio.

5.15 Aree critiche

Nel presente paragrafo si riporta l'illustrazione delle aree critiche: per "area critica" s'intende una condizione interna o esterna specifica dell'area, legata alle sue caratteristiche intrinseche e collegata a situazioni di degrado ambientale che ne determinano fonti di pericolosità evidenti o latenti per l'ambiente e per l'uomo. In tali zone rientrano le aree a rischio PAI e sismico, illustrate nei paragrafi precedenti, e le aree a rischio d'incidente rilevante descritte di seguito.

Con riferimento a tali aree, la Regione Calabria, con il DD n. 2289 del 08/03/2021, ha approvato il piano regionale triennale 2021-2023 e programma anno 2021 di ispezioni degli stabilimenti a rischio di incidenti rilevanti di competenza regionale per come definiti dal d.lgs. 105/2015.

Obiettivo del piano regionale è di stabilire i criteri, le procedure e gli strumenti per:

- effettuare la valutazione sistematica dei pericoli di incidente rilevante, finalizzata all'individuazione delle priorità per l'inserimento di tutti gli stabilimenti di soglia inferiore nei programmi di ispezione ordinaria; in assenza della quale l'intervallo tra due visite consecutive in loco non può essere superiore a tre anni;
- predisporre i programmi annuali di ispezione, comprendenti l'indicazione della frequenza delle visite in loco;
- effettuare le ispezioni ordinarie;
- effettuare le ispezioni straordinarie;
- assicurare la cooperazione tra le Autorità che effettuano ispezioni presso gli stabilimenti di soglia superiore, con particolare riguardo ai controlli effettuati per verificare l'attuazione del Regolamento n.1907/2006 REACH ed il rispetto delle prescrizioni dell'autorizzazione integrata ambientale di cui al decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.

Nella successiva tabella sono indicati gli stabilimenti di "soglia inferiore" presenti sul territorio regionale.

Codice Univoco	Ragione Sociale	Attività	Provincia	Comune
DT001	ENIsipa	Stoccaggio di combustibili (anche per il riscaldamento, la vendita al dettaglio ecc.)	Vibo Valentia	Vibo Valentia
DT002	LIQUIGAS spa	Stoccaggio di GPL	Reggio di Calabria	Reggio di Calabria
DT004	Meridionale Petroli srl	Deposito di oli minerali	Vibo Valentia	Vibo Valentia
NT009	Lamezia Gas srl	Stoccaggio di GPL	Catanzaro	Feroletto Antico
NT010	Autogas Nord spa (ex Autogas Jonica srl)	Stoccaggio di GPL	Crotone	Strongoli
NT011	Sasà Gas srl	Produzione, imbottigliamento e distribuzione all'ingrosso di gas di petrolio liquefatto (GPL)	Cosenza	Santa Domenica Talao
NT016	Teca Gas srl	Stoccaggio di GPL	Catanzaro	Lamezia Terme
NT019	Emmediesse s.r.l.	Deposito di gas liquefatti	Cosenza	Altomonte
NT023	ENERGRADO SRL – Ex D.M.T. PETROLI srl	Deposito di gas liquefatti	Vibo Valentia	Maierato
NT027	CALABRIA GAS s.r.l.	Deposito di gas liquefatti	Cosenza	Montalto Uffugo

Tabella 33: Elenco stabilimenti di soglia inferiore ricadenti nel territorio Calabrese

Si rileva che tutte le province calabresi sono interessate dalla presenza di almeno uno stabilimento di “soglia inferiore”, in particolare su un totale di n. 10 stabilimenti, n. 3 sono in provincia di Vibo Valentia, n. 2 nella provincia di Catanzaro, n. 3 in provincia di Cosenza, n. 1 in provincia di Reggio Calabria e n. 1 in provincia di Crotone. La dislocazione geografica degli stabilimenti è riprodotta nella seguente figura.

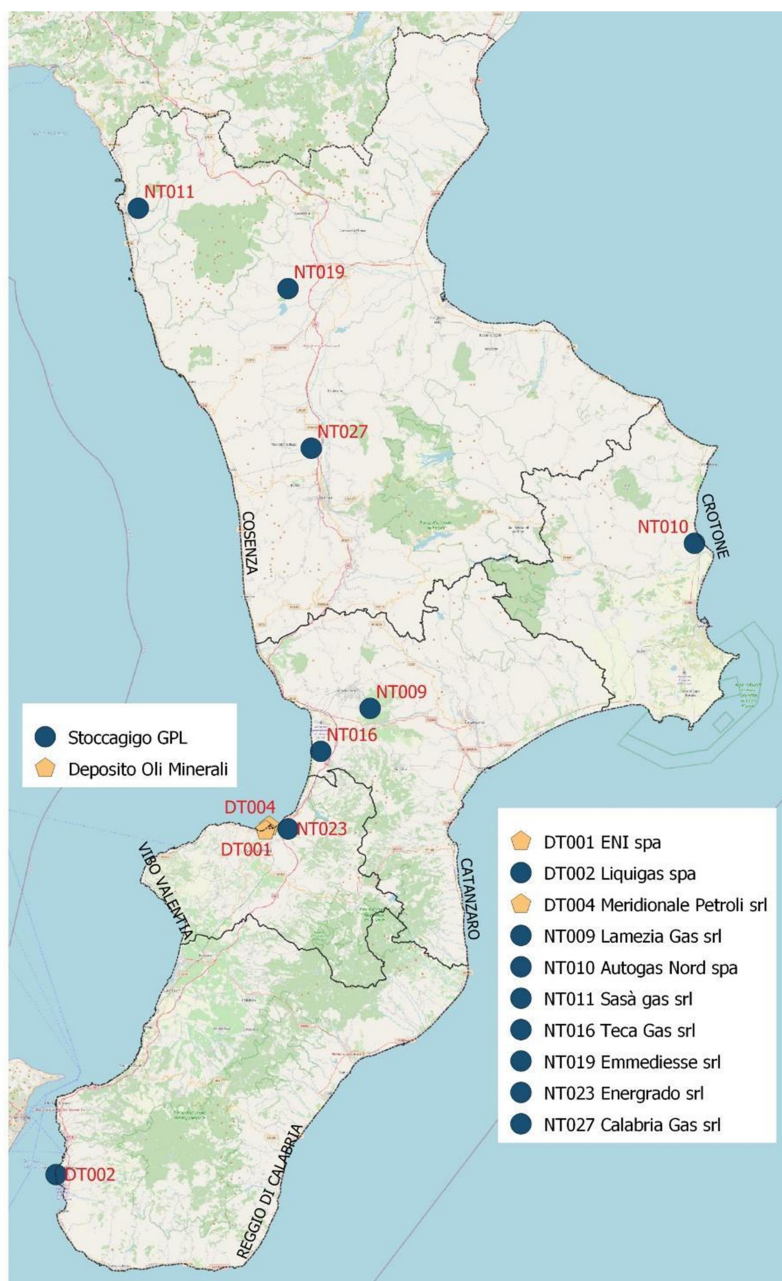


Figura 10: Dislocazione degli stabilimenti “Seveso” di soglia inferiore sul territorio regionale

5.16 Aree sensibili ambientalmente

In Calabria, nel corso degli anni, si è diffusa sempre più la consapevolezza che la salvaguardia della natura e dei suoi componenti rappresenta il fulcro del sistema attorno al quale le diverse comunità si trovano ad operare. La presenza di formazioni naturali ampie e diversificate costituisce un indicatore di integrità e

funzionalità degli ecosistemi, in quanto sede di processi biologici e ambientali di fondamentale importanza per la qualità naturale di un territorio. Questa visione è presente a livello regionale la cui caratteristica più importante degli strumenti di pianificazione è l'approccio alla tutela della biodiversità su ampia scala territoriale.

In attuazione della Direttiva "Habitat", la Regione Calabria per i Siti di Interesse Comunitario (SIC) che hanno concluso l'iter di designazione a Zone Speciali di Conservazione 28 (ZSC) (prevedendo l'applicazione di misure di conservazione), ha individuato gli enti gestori con D.G.R. n. 227 del 29 maggio 2017. Ad oggi, sono presenti 6 aree individuate come Zone di Protezione Speciale (ZPS). È presente una rete di aree naturali e seminaturali, rappresentata dai Parchi Nazionali e Regionali (Parco Nazionale dell'Aspromonte, Parco Nazionale della Sila, Parco Nazionale del Pollino e Parco Regionale delle Serre), e Riserve Regionali (Lago di Tarsia e Foce del Crati e dalle Valli Cupe): si tratta di aree strategiche, che svolgono un ruolo centrale per la conservazione della biodiversità. Esse rappresentano le aree "core" della rete ecologica regionale in corso di implementazione.

Con DGR n.845 del 21 dicembre 2010, recante "Approvazione Strategia Regionale per la biodiversità", la Calabria ha dato attuazione all'invito del Consiglio Europeo di far diventare la biodiversità una priorità nei processi di pianificazione regionale. È stata infatti elaborata la Strategia in cui si collocano gli impegni che la Regione intende assumere per arrestare la perdita di biodiversità entro il 2020 e favorire la necessaria integrazione tra gli obiettivi di sviluppo regionale e gli obiettivi di conservazione dell'ambiente, intesi come interagenti e inseparabili.

Il Quadro di Azioni Prioritarie (PAF) per Natura 2000, allegato alla D.G.R. n.72 del 15 maggio 2020 ed approvato dal Consiglio Regionale calabrese con Delibera n.46 del 14 luglio 2020, evidenzia come la Strategia della biodiversità costituisce uno strumento di integrazione delle esigenze di conservazione ed uso sostenibile delle risorse naturali nelle politiche nazionali di settore, in coerenza con gli obiettivi previsti dalla Strategia Europea per la Biodiversità. Contestualmente, è stato adottato nel 2016 un "Programma d'Azione", quale strumento di programmazione degli interventi finalizzati alla salvaguardia della biodiversità all'interno del quale sono individuate priorità di azione.

I dati aggiornati all'anno 2020 presentano un quadro della Regione Calabria che comprende 185 siti Natura 2000 (6 ZPS, 178 ZSC e 1 pSIC). Le aree protette incluse nell'elenco ufficiale delle aree protette (EUAP) o appartenenti alla Rete Natura 2000, in base all'indicatore elaborato da Istat su base di dati fornita dal Ministero della Transizione Ecologica (che fanno riferimento all'anno 2017) coprono il 26,6 % del territorio regionale: un dato che si attesta al di sopra della media del Mezzogiorno (25,2%) e a quella dell'Italia (21,6%), molto prossimo al target previsto per il 2030 (ossia raggiungere la quota del 30% di aree terrestri protette).

Ad oggi, la Calabria ha assunto un ruolo importante nel contesto nazionale, non solo per l'estensione e la disponibilità di ambiti naturali di grande pregio e di superfici aree protette, ma anche per la presenza di corridoi ecologici che rappresentano gli spazi di connessione naturale tra l'Europa centrale ed il Mediterraneo. La regione detiene un importante numero di aree prioritarie, sia terrestri che marine, per la conservazione della biodiversità: la loro estensione totale a terra è pari all'incirca al 39% della superficie regionale. Tale superficie risulta essere oltre il doppio della superficie sottoposta a tutela (circa il 18% del territorio regionale). Essa comprende non solo il sistema delle aree protette regionali e nazionali e i siti della Rete Natura 2000, ma anche elementi specifici quali le aree di interesse prioritario per la biodiversità

e corridoi ecologici, lungo i quali gli individui di numerose specie possono spostarsi per garantire i flussi genici.

Nel 2020, l'Ispra ha presentato un quadro così definito: la superficie a terra dei siti ZPS, SIC/ZSC in Calabria raggiunge la percentuale del 19,2, a fronte di una media nazionale del 19,35 (nel Mezzogiorno tale dato raggiunge il 23,2%), mentre la superficie a mare è limitata al 1,94%, rispetto ad una media italiana del 11,42% e del Mezzogiorno pari a 6,63%.

Il tema dell'equilibrio degli ecosistemi e della preservazione della biodiversità è al centro delle questioni che attengono alla salvaguardia della vita sulla Terra. L'andamento nel decennio dell'indicatore composito elaborato dall'ASVIS (tratta da Rapporto ASVIS 2020 – I territori e gli obiettivi di sviluppo sostenibile) evidenzia la buona posizione della Calabria, costantemente al di sopra della media nazionale in tutto il periodo considerato (2010-2019). Gli indicatori disponibili per la Calabria mostrano una ricchezza di coperture forestali e di aree protette superiore alla media italiana e del Mezzogiorno. In particolare, l'indicatore "Aree forestali in rapporto alla superficie terrestre" vede la Regione in una posizione migliore rispetto al Mezzogiorno (+ 10% circa) e alla media italiana (+3% circa), nelle due annualità, 2015 e 2005, di disponibilità del dato. Inoltre, l'incremento registrato nell'intervallo temporale considerato è superiore a quello del Mezzogiorno e dell'Italia (rispettivamente 8,3%, 7,0%, 5,8%).

L'andamento è confermato dal Coefficiente di boscosità (Elaborazioni Ispra su dati FAO e Istat su dati INFC), che include, rispetto al precedente, la quota di superficie territoriale coperta da "Altre terre boscate" oltre che dai "Boschi", secondo le definizioni adottate dalla FAO per il Global forest resources assessment. Per questo indicatore, la distanza della Calabria rispetto all'Italia è di poco superiore rispetto all'indicatore precedente (+ 7 punti percentuali), mentre si conferma il maggior tasso di crescita della Calabria dal 2005 al 2015 (8,6% Calabria; 6,8% Mezzogiorno; 5,7% Italia).

5.17 Quadro di sintesi dell'analisi di contesto

Dall'analisi del contesto territoriale e ambientale di riferimento discende l'identificazione del dettaglio delle criticità/pressioni e delle peculiarità/potenzialità per ciascuna componente ambientale, che si riporta in sintesi di seguito. Il quadro territoriale ed ambientale che ne scaturisce è caratterizzato dai problemi ambientali e dal loro trend evolutivo per come sintetizzati di seguito.

Fattori climatici ed energia

CRITICITÀ/PRESSIONI RILEVATE

- Mancato aggiornamento del PEAR.
- Situazione negativa, inferiori alla media nazionale, sul fronte dell'accessibilità e della qualità dei servizi energetici per i cittadini.
- Carenza della qualità del servizio per la continuità del servizio elettrico.
- Mancanza di una banca dati e di un sistema informativo aggiornato con censimento puntuale delle fonti di pressione.
- Bassa capacità di adattamento ai cambiamenti climatici delle province calabresi e meridionali, in

generale, rispetto a quelle centrali e settentrionali.

- Ritardo nella predisposizione della Strategia regionale di adattamento ai cambiamenti climatici.
- Aumento del rischio desertificazione a causa degli impatti dei cambiamenti climatici.
- Aumento del rischio incendi, presente con livelli elevati sul territorio regionale e destinato ad aggravarsi con i cambiamenti climatici in atto.

PECULIARITÀ/POTENZIALITÀ RILEVATE

- Sensibilità da parte degli enti locali alla problematica della riduzione delle emissioni di gas climalteranti.
- Possibilità di coprire i fabbisogni termici tramite lo sfruttamento della sovrapproduzione di energia elettrica, anche da fonte rinnovabile, attraverso la creazione di Comunità energetiche.
- Diffusione della conoscenza e della consapevolezza dei vantaggi economici derivanti dall'adozione di comportamenti virtuosi legati al risparmio energetico, anche a livello di utenza finale domestica.
- Sensibilità del territorio (sia in termini di beneficiari che di professionisti del settore) e partecipazione ai bandi di finanziamento nazionali volti all'efficientamento delle strutture pubbliche o ad uso pubblico della PA e delle imprese e strutture produttive.

Risorse naturali non rinnovabili

CRITICITÀ/PRESSIONI RILEVATE

- Aumento del suolo consumato accompagnato da una riduzione della popolazione, non in linea con gli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile.
- Incremento generalizzato delle aree artificiali urbane principalmente a scapito delle aree agricole.
- Presenza di siti minerari dismessi o abbandonati che presentano un grado di rischio ecologico-sanitario da medio ad alto.

PECULIARITÀ/POTENZIALITÀ RILEVATE

- La Legge regionale 7 luglio 2022, n. 25 “Norme per la rigenerazione urbana e territoriale, la riqualificazione e il riuso”, individua nella rigenerazione urbana e territoriale lo strumento finalizzato a promuovere il governo sostenibile del territorio, a contenere il consumo del suolo per concorrere al progressivo raggiungimento dell’obiettivo europeo.

Atmosfera ed agenti fisici

CRITICITÀ/PRESSIONI RILEVATE

- Mancata approvazione da parte del Consiglio regionale dell'aggiornamento del Piano di Tutela della qualità dell'aria.

- Elevate percentuale delle sorgenti di rumore controllate per le quali si rilevano superamenti dei limiti normativi.
- Non esistono rilevazioni dell'indicatore dello stato di attuazione dei piani di classificazione acustica da parte dei Comuni calabresi.

PECULIARITÀ/POTENZIALITÀ RILEVATE

- Prima stesura dell'inventario regionale delle sorgenti di emissioni in aria che individua le tipologie di sorgenti maggiormente responsabili dell'inquinamento. L'inventario, inoltre, è uno strumento fondamentale per valutare e confrontare ex ante, in termini di efficacia e di costi, gli scenari emissivi utili alla predisposizione delle misure da adottarsi per l'eventuale risanamento.

Acqua

CRITICITÀ/PRESSIONI RILEVATE

- Mancanza di una gestione unitaria delle risorse idriche e delle fonti di approvvigionamento per i vari usi.
- Criticità nello stato qualitativo e quantitativo dei corpi idrici sotterranei e superficiali.
- Inefficienza del servizio di distribuzione.
- Carenza e inadeguatezza infrastrutturale.
- Livelli molto bassi delle acque reflue trattate.
- Impatti negativi dei cambiamenti climatici sulle risorse idriche.
- Mancato aggiornamento degli indicatori; i dati degli indicatori si riferiscono al 2015 (per la depurazione) e al 2018 (prelievo e distribuzione di acqua).

PECULIARITÀ/POTENZIALITÀ RILEVATE

- Disponibilità di risorsa idrica sufficiente a rendere il territorio calabrese autosufficiente in termini di soddisfacimento dei fabbisogni.
- Riforme previste nel PNRR.
- Avvio di rilevanti programmi di intervento sulla riduzione delle perdite idriche e sulla depurazione.
- Istituzione dell'Autorità Rifiuti e Risorse Idriche Calabria (ARRICAL) con legge regionale n. 10 del 19 aprile 2022, quale ente di governo per il servizio idrico integrato nell'unico ambito regionale.

Suolo

CRITICITÀ/PRESSIONI RILEVATE

- Presenza di siti inquinati sul territorio regionale, tra cui un sito contaminato di interesse nazionale (SIN Crotone - Cassano allo Jonio - Cerchiara).
- Piano delle bonifiche da aggiornare, lentezza nella realizzazione dell'anagrafe dei siti oggetto di bonifica.

PECULIARITÀ/POTENZIALITÀ RILEVATE

- Realizzazione della Banca dati nazionale MOSAICO per i siti contaminati.

Flora e fauna, vegetazione ed ecosistemi

CRITICITÀ/PRESSIONI RILEVATE

- Frammentazione degli Habitat.
- Criticità sullo stato di conservazione degli habitat dei siti costieri a causa della maggiore pressione antropica presente.
- Perdita di superfici boschive ed alterazioni irreversibili di Habitat a causa di incendi, consumo di suolo e alla sua degradazione (discariche, siti contaminati da attività produttive, ecc.) ed altri fattori.
- Carenza di dati conoscitivi per definire una puntuale caratterizzazione di aree di connessione (corridoi ecologici).
- Mancanza di un sistema informativo che abbia lo scopo di mappare nel tempo l'efficacia delle misure di mitigazione e di compensazione scaturenti dalle valutazioni di incidenza.
- Mancanza di uno studio sul valore dei servizi eco-sistemici offerti dalla RER (Rete Ecologica Regionale).
- Riduzione della presenza e dell'efficienza delle aree umide funzionali alla conservazione dell'avifauna e dell'erpetofauna.
- Consumo di suolo a opera di nuove urbanizzazioni.
- Perdita di paesaggi, per effetto di processi di spopolamento, abbandono e delocalizzazione produttiva.
- Depauperamento delle risorse naturali a causa di inquinanti di origine antropica generati da attività industriale ed agricoltura.
- Sprawling urbano.
- Pressione venatoria.

PECULIARITÀ/POTENZIALITÀ RILEVATE

- Elevata presenza di biodiversità animale e vegetale e alto indice di boscosità.
- Attività di monitoraggio per come previste dal PAF.
- Consistente presenza di aree protette terrestri e marine.
- Consistente presenza di un ricchissimo patrimonio naturalistico di specie ed Habitat di cui all'Allegato I della direttiva 92/43/CEE.
- Diffusa presenza di aree di rifugio per diverse specie e fitocenosi provenienti da ambienti molto diversi.

- Buono stato di conservazione degli habitat delle zone interne della Regione.
- Ampia diffusione di aree agricole e forestali ad alto valore naturale (HNV) di cui alla D.G.R. n.73 del 28/02/2014, con una agricoltura a bassa intensità e impiego di input, di manufatti, e da una copertura del suolo diversificata con un aspetto a mosaico.

Rifiuti

CRITICITÀ/PRESSIONI RILEVATE

- Mancanza di una governance ottimale del sistema regionale di gestione dei rifiuti.
- Sistema impiantistico incompleto e inadeguato rispetto al fabbisogno regionale e agli obiettivi normativi.
- Raccolta differenziata inferiore all'obiettivo del 65%
- Differenze molto rilevanti della quota di rifiuti urbani oggetto di raccolta differenziata tra le cinque province.
- Valore dell'indicatore relativo al conferimento dei rifiuti in discarica superiore alla media dell'Italia e ancora lontano dalla media europea.

PECULIARITÀ/POTENZIALITÀ RILEVATE

- Bassa produzione di rifiuti pro capite con un trend decrescente della produzione dei rifiuti in Calabria.
- Razionalizzazione della governance con l'istituzione dell'Autorità Rifiuti e Risorse Idriche Calabria (ARRICAL) con legge regionale n. 10 del 19 aprile 2022, quale ente di governo per il servizio idrico integrato nell'unico ambito regionale.

Risorse culturali e paesaggio

CRITICITÀ/PRESSIONI RILEVATE

- Degrado e scarsa manutenzione delle risorse eco-paesaggistiche dovuta allo spopolamento e alla marginalizzazione delle aree collinari e montane.
- Elevato degrado paesaggistico a causa della pressione antropica nei paesaggi costieri.
- Forte consumo di suolo determinato da una densa urbanizzazione anche turistica.
- Urbanizzazione diffusa nelle aree urbane che ha determinato cambiamenti radicali nei paesaggi interessati con perdita di identità e riconoscibilità producendo un paesaggio anonimo.
- Superficie forestale percorsa da incendi.

PECULIARITÀ/POTENZIALITÀ RILEVATE

- Elevata estensione delle aree soggette a protezione e tutela e a buona parte del territorio sono stati attribuiti importanti riconoscimenti UNESCO.

- Compresenza nello stesso quadro di paesaggi diversi: dal paesaggio collinare e montano al paesaggio costiero.
- Paesaggi montani, marini e costieri in alcuni tratti con caratteri di rarità e unicità.
- Individuazione delle unità paesaggistico territoriali come unità fondamentali per la pianificazione e programmazione.

Popolazione e salute umana

CRITICITÀ/PRESSIONI RILEVATE

- Irregolarità del servizio idrico e depurazione, che influenza la qualità della vita e il benessere della popolazione.
- Declino demografico e elevata presenza di centri abitati di piccole dimensioni.
- Povertà, deprivazione materiale e rischio povertà.
- Crescenti flussi in uscita costituiti, soprattutto, da giovani con livelli di competenze medio-alti.
- Elevati livelli di disoccupazione, soprattutto giovanile e femminile.
- Precarietà e pericolosità del lavoro.
- Inefficienza del sistema sanitario e socio sanitario.

PECULIARITÀ/POTENZIALITÀ RILEVATE

- Competenze digitali tra la popolazione.
- Imprese e istituzioni no profit.
- Coinvolgimento della popolazione in attività di volontariato.
- Immigrazione straniera.

Rischio frane, alluvioni ed erosione costiera

CRITICITÀ/PRESSIONI RILEVATE

- Il territorio regionale è interessato da elevati livelli di rischio frane, alluvioni ed erosione costiera.
- Potenziale aumento del "rischio di frane, flussi di fango e detriti, crolli di roccia e alluvioni lampo" a causa della maggior frequenza di eventi meteorologici estremi.
- Aumento del rischio inondazione ed erosione nelle zone costiere per l'aumento di eventi meteorologici estremi e l'innalzamento del livello del mare.
- Rischio incendi elevato. Previsto aumento del rischio di siccità e incendi a causa degli impatti dei cambiamenti climatici.
- Scarsa consapevolezza dei calabresi sui rischi presenti sul territorio e scarsa conoscenza dei piani di protezione civile.
- Tempi di realizzazione degli interventi di mitigazione dei rischi già finanziati eccessivamente lunghi.

PECULIARITÀ/POTENZIALITÀ RILEVATE

- Programmazione di interventi di mitigazione del rischio a medio -lungo termine ed a scala più estesa (non solo a "carattere d'urgenza" e di tipo puntuale o comunque localizzato).
- Ammodernamento e aggiornamento dei sistemi informativi territoriali da utilizzare in fase di programmazione, monitoraggio e gestione degli interventi di mitigazione del rischio.
- Programmazione Interventi di Manutenzione Ordinaria e Straordinaria sia a carattere preventivo che per l'efficientamento ed il buon funzionamento delle opere già realizzate.
- Mappatura/aggiornamento delle aree boscate e loro valorizzazione.
- Maggiore dotazione di attrezzature e mezzi di spegnimento.
- Rimboschimenti "compensativi" delle superfici percorse dal fuoco.
- Programmazione interventi di manutenzione ordinaria, straordinaria e di efficientamento tramite interventi di ingegneria naturalistica dei corsi d'acqua minori.
- Revisione del progetto di presidio idraulico e idrogeologico del territorio con possibilità di monitorare in continuo il reticolo idrografico e programmare in maniera efficace attività di manutenzione continua.
- Operatività del centro funzionale multirischi che effettua monitoraggio continuo di alcuni parametri idrometeorologici.

Trasporti

CRITICITÀ/PRESSIONI RILEVATE

- Sistema di trasporto insufficiente nella sua dotazione infrastrutturale e dei servizi.
- Ripartizione modale sbilanciata sulla rete di trasporto privato con impatti sui consumi energetici e sulla produzione di inquinamento ambientale.
- Assenza di forme di integrazione tariffaria per il TPL ferro-gomma.
- Vetustà del materiale rotabile in dotazione al TPL ferro-gomma.
- Carenza di adeguati nodi di interscambio modale per il trasporto passeggeri.
- Carenza di servizi intermodali e connessioni alle reti primarie (ferro-gomma, mare-ferro, mare-gomma) per il trasporto merci.
- Scarsa propensione all'uso dei mezzi di trasporto collettivo ed insufficiente attrattività del servizio di TPL in area urbana.
- Difficoltà di accesso delle famiglie ai mezzi pubblici dalle zone residenziali.
- Carenze delle infrastrutture lineari (strade e ferrovie) ed inefficienze dei servizi, che riducono la competitività del sistema economico rispetto alle altre regioni.
- Inadeguato livello di infrastrutturazione degli accosti portuali e delle superfici logistiche rispetto

allo sviluppo costiero ed alla superficie territoriale dei comuni litoranei.

- Perdita di competitività internazionale del transhipment, correlata alla nascita di nuove portualità nei Paesi emergenti della sponda sud del Mediterraneo ed alle politiche portuali volte all'incremento delle utilità derivanti da innovazione e formazione.
- Inadeguati servizi portuali funzionali ai fabbisogni della domanda turistica del segmento diportistico.
- Assenza di una specializzazione integrata e di una vocazione per gli aeroporti, funzionale al sistema aeroportuale calabrese.
- Mancanza di integrazione modale dei nodi aeroportuali con la rete ferroviaria.
- Carenze dei servizi di accessibilità alle aree interne regionali.
- Presenza di decisori pubblici e privati negli organismi gestionali di infrastrutture, con necessità di coordinamento nella modalità di programmazione e gestione.
- Presenza di società pubbliche e private in concorrenza e/a sovrapposizione nel sistema del TPL.

PECULIARITÀ/POTENZIALITÀ RILEVATE

- Area di riferimento del Southern Range per l'ingresso/uscita negli scambi con l'Asia, e anche con l'America Latina e con l'Africa.
- Core hub di riferimento per gli scambi nel Mediterraneo.
- Progressivo rinnovo del parco auto e del materiale rotabile del TPL ferro-gomma a minore impatto ambientale.
- Tendenza in aumento all'utilizzo dei mezzi di micromobilità {bici, monopattini}.
- Avvio del progetto di realizzazione della ciclovie regionale.
- Avvio di progetti sperimentali per l'accessibilità alle aree interne regionali selezionate nella SNAI (Strategia Nazionale Aree Interne).

Rischio sismico

CRITICITÀ/PRESSIONI RILEVATE

- Pericolosità sismica elevata e molto elevata in tutti i comuni calabresi.
- Elevata vulnerabilità sismica del patrimonio edilizio ed infrastrutturale esistente.

PECULIARITÀ/POTENZIALITÀ RILEVATE

- Realizzazione piattaforme informatiche di nuova generazione per la gestione delle emergenze.

Sostenibilità sociale ed economica

CRITICITÀ/PRESSIONI RILEVATE

- Frammentazione e gracilità del sistema produttivo.
- Limitata propensione alla cooperazione tra imprese e poca apertura verso i mercati internazionali.
- Bassi livelli d'investimento nel settore della Ricerca & Innovazione da parte delle imprese.
- Scarso peso dell'industria manifatturiera, peraltro incentrata, prevalentemente, su attività produttive di tipo tradizionale (a volte più inquinanti).
- Difficile accesso al credito.
- Scarsa diffusione di imprese ecoinvestitrici.
- Scarso livello quali-quantitativo di infrastrutture materiali ed immateriali e servizi per il sistema produttivo.
- Elevata stagionalità dei flussi turistici.
- Forte concentrazione degli esercizi ricettivi sulla costa.
- Debole offerta nei territori di montagna e dell'entroterra.
- Rilevanza del fenomeno delle abitazioni per vacanza o seconde case.
- Insufficiente offerta di servizi turistici.
- Limitato utilizzo degli strumenti di comunicazione digitale.
- Bassa propensione delle imprese turistiche alla sostenibilità ambientale (ridotta applicazione di strumenti di gestione e comunicazione ambientale, quali Ecolabel ,EMAS, UNI EN ISO 14001);
- Uso prevalente dell'automobile quale mezzo di trasporto.

PECULIARITÀ/POTENZIALITÀ RILEVATE

- Presenza di alcuni settori o di singole imprese, anche a natura intersettoriale, ritenuti di valenza strategica per la loro rilevanza e potenzialità di crescita (bioedilizia, filiera del legno, ecc.) in tema di sostenibilità.
- Presenza di un'area ZES, prevalentemente coincidente con l'Area portuale di Gioia Tauro, che garantisce opportunità di investimento vantaggiose da parte delle imprese, rispetto ad altre aree del Paese, e che può favorire la localizzazione di attività sostenibili.
- Conferma, nonostante le difficoltà del periodo, della rilevanza delle imprese artigiane, portatrici di saperi e tradizioni locali (il "saper fare"), che possono positivamente integrarsi con altri settori (ad es. turismo) valorizzando il territorio nel suo complesso.
- Presenza di aree interne a vocazione produttiva, nelle quali le limitate dimensioni e la vicinanza dei mercati tradizionali potrebbero non rappresentare un ostacolo allo sviluppo di iniziative che valorizzino il saper fare locale e favorire il contenimento dello spopolamento dei territori più marginali.
- Potenzialità di sviluppo di Aree Produttive Ecologicamente Attrezzate (APEA) e di conversione dei fattori localizzativi attuali in una logica ecosostenibile.

- Ricco e pregevole patrimonio ambientale (coste, parchi, aree protette, paesaggio rurale, ecc.) e culturale (siti archeologici, musei, monumenti, centri storici, minoranze linguistiche, ecc).
- Previsione nel PRSTs vigente di sviluppare nuove Linee di prodotto turistico {"Avventure tra verde e tradizioni" e "Paesaggio culturale e rurale"}.
- Riqualificazione delle strutture turistiche esistenti e incremento delle strutture a quattro e cinque stelle.
- Sviluppo di nuove forme di accoglienza (crescita del comparto extra-alberghiero) quali agriturismo e B&B, albergo diffuso.
- Presenza, soprattutto nelle aree interne, di un ricco patrimonio immobiliare non utilizzato che può essere recuperato e rifunzionalizzato in ospitalità diffusa.

Patrimonio culturale, architettonico e archeologico

CRITICITÀ/PRESSIONI RILEVATE

- Condizioni di sicurezza non elevate dei siti archeologici.
- Collocazione di una parte considerevole del patrimonio culturale in aree fragili soggette a rischio frana, erosione costiera e alluvioni.
- Presenza di una parte considerevole dei beni in centri e borghi spopolati o in via di spopolamento, esclusi dai flussi di visita di turisti e visitatori e spesso soggetti a incuria e abbandono.
- Mancanza di modelli di gestione idonei a garantire la fruizione/valorizzazione del bene, e la creazione di un circuito economico virtuoso capace di contribuire a sostenerne le spese di gestione e manutenzione.
- Elevata frammentazione degli interventi e carenze progettuali che spesso non identificano una destinazione di uso compatibile e sostenibile.
- Polverizzazione del sistema museale con mancanza di standard di qualità e problemi di gestione e organizzazione.
- Insufficiente applicazione di strumenti digitali e contenuti digitali carenti.
- Inadeguato coordinamento a livello territoriale per la valorizzazione del patrimonio naturale e culturale.
- Scarsa "attrattività" del patrimonio culturale.

PECULIARITÀ/POTENZIALITÀ RILEVATE

- Patrimonio culturale materiale ricco e diffuso su tutto il territorio regionale, apprezzabile risulta quello civile e religioso.
- Presenza di minoranze linguistiche e di un ricco patrimonio culturale immateriale.
- Significativa dotazione regionale di siti, aree e parchi archeologici, nonché di siti archeologici subacquei.

- Rilevante patrimonio architettonico militare che rende la Calabria una delle regioni del Mediterraneo con il più lungo circuito di strutture fortificate. Presenza di aree di archeologia industriale
- Numerosi centri storici e borghi di interesse culturale inseriti in contesti ambientali di pregio.
- Possibilità di impiegare a fini turistici il patrimonio edilizio non utilizzato disponibile nei borghi, nelle aree interne e montane con buon potenziale turistico.
- Esistenza di attività artigianali di antica tradizione.

Aree critiche

CRITICITÀ/PRESSIONI RILEVATE

- Presenza in tutte le province calabresi di almeno uno stabilimento di “soglia inferiore” - pericoli di incidente rilevante.

PECULIARITÀ/POTENZIALITÀ RILEVATE

- Approvazione da parte della Regione Calabria, con DD n. 2289 del 08/03/2021, del piano regionale triennale 2021-2023 e programma di ispezioni degli stabilimenti a rischio di incidenti rilevanti.

Aree sensibili ambientalmente

CRITICITÀ/PRESSIONI RILEVATE

- Superficie a mare dei siti ZPS, SIC/ZSC limitata rispetto alla superficie a terra.
- Frammentazione degli Habitat.
- Criticità sullo stato di conservazione degli habitat dei siti costieri a causa della maggiore pressione antropica presente.
- Perdita di superfici boschive ed alterazioni irreversibili di Habitat a causa di incendi, consumo di suolo e alla sua degradazione (discariche, siti contaminati da attività produttive, ecc.) ed altri fattori.
- Carenza di dati conoscitivi per definire una puntuale caratterizzazione di aree di connessione (corridoi ecologici).
- Mancanza di un sistema informativo che abbia lo scopo di mappare nel tempo l'efficacia delle misure di mitigazione e di compensazione scaturenti dalle valutazioni di incidenza.

PECULIARITÀ/POTENZIALITÀ RILEVATE

- Condivisione del Quadro di Azioni Prioritarie (PAF) per Natura 2000 e Adozione di un “Programma d’Azione”, quale strumento di programmazione degli interventi finalizzati alla salvaguardia della biodiversità.
- Elevata presenza di aree protette incluse nell'elenco ufficiale delle aree protette (EUAP) o

appartenenti alla Rete Natura 2000.

- importante numero di aree prioritarie, sia terrestri che marine, per la conservazione della biodiversità e corridoi ecologici.
- Elevata presenza di biodiversità animale e vegetale e alto indice di boscosità.
- Consistente presenza di un ricchissimo patrimonio naturalistico di specie ed Habitat di cui all'Allegato I della direttiva 92/43/CEE.

6 ANALISI DI COMPATIBILITÀ AMBIENTALE DEL PIANO D'AMBITO DEL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO DELLA REGIONE CALABRIA

La valutazione degli effetti di piani sull'ambiente naturale, introdotta dalla direttiva europea 2001/42/CE, rappresenta un essenziale contributo all'attuazione delle strategie comunitarie per lo sviluppo sostenibile rendendo operativa l'integrazione della dimensione ambientale nei processi decisionali strategici.

L'integrazione delle istanze ambientali nel processo di formazione del piano rappresenta il principio ispiratore e la finalità generale della VAS e trova attuazione anche attraverso l'analisi della coerenza del piano con obiettivi ambientali specifici che il piano stesso deve contribuire a perseguire.

Il processo di analisi di detti obiettivi ambientali specifici è stato condotto attraverso i seguenti 4 passaggi:

- I. analisi della normativa (incluse politiche, strategie, ecc.) e dei riferimenti in tema di sostenibilità ambientale stabiliti ai diversi livelli (internazionale, comunitario, nazionale) pertinenti al Piano;
- II. analisi degli strumenti di pianificazione e programmazione pertinenti ai diversi livelli territoriali;
- III. Individuazione e sintesi degli obiettivi ambientali richiamati nell'ambito del quadro delle politiche/normative e della pianificazione/programmazione di cui ai punti precedenti;
- IV. Analisi della coerenza e/o sinergia tra gli obiettivi ambientali desunti dalla normativa e gli obiettivi del piano.

Nel presente capitolo si descrivono le verifiche di adeguatezza del Piano al quadro normativo, programmatico e pianificatorio di riferimento. Le analisi di coerenza permettono, a tal scopo, di verificare se esistono delle incoerenze in grado di ostacolare l'elaborazione e successiva attuazione del piano sottoposto a VAS; tali analisi si sviluppano in due momenti principali: valutazione della "Coerenza esterna" e valutazione della "Coerenza interna" del Piano analizzato.

L'analisi di **coerenza esterna** verifica la compatibilità degli obiettivi e strategie generali del piano rispetto agli obiettivi/principi di sostenibilità ambientale di riferimento a livello comunitario, nazionale e regionale individuati precedentemente in fase di scoping, secondo una valutazione che riguarda due dimensioni, ovvero analisi di:

- **coerenza verticale**, cioè coerenza degli obiettivi del piano con gli obiettivi/principi di sostenibilità ambientale desunti da piani, programmi gerarchicamente sovraordinati e di ambito territoriale diverso (più vasto a quello del piano in esame) redatti da livelli di governo superiori;
- **coerenza orizzontale**, cioè coerenza degli obiettivi del piano con gli obiettivi/principi di sostenibilità ambientale desunti da piani, programmi redatti dal medesimo Ente proponente il piano o da altri Enti, per lo stesso ambito territoriale.

L'analisi di **coerenza interna** è funzionale a rendere chiaro il legame operativo tra azioni e obiettivi del Piano e, al tempo stesso, consentire di verificare l'esistenza di contraddizioni interne. In particolare nell'analisi di coerenza occorre verificare:

- la corrispondenza tra le criticità e le indicazioni emerse dall'analisi di contesto e gli obiettivi specifici del piano oggetto di VAS;

– la verifica di eventuali fattori di contrasto tra gli obiettivi specifici del piano e gli strumenti previsti per il raggiungimento dei suddetti obiettivi (azioni, indirizzi/proposte di intervento).

Nei paragrafi seguenti vengono illustrate nello specifico le analisi di coerenza elaborate per il Piano d'Ambito in riferimento ad altri atti di pianificazione/programmazione, anche subordinati, che costituiscono il riferimento normativo di tutto il processo di valutazione e che permettono di tracciare possibili effetti significativi nel rapporto causa-effetto tra obiettivi di Piano e obiettivi di sostenibilità ambientale pertinenti al piano redatto. Ciascuna tipologia di verifica è preceduta, per facilitare la lettura e l'interpretazione dei dati, da una sintesi dei Piani, programmi, strategie, piani d'azione, già descritti nel quarto capitolo del presente rapporto ambientale, riportante l'identificazione degli obiettivi specifici di ciascun atto.

6.1 Coerenza esterna “verticale”

Gli Obiettivi di sostenibilità per la VAS del Piano d'Ambito sono individuati nell'ambito delle strategie internazionali, comunitarie, nazionali e regionali per lo sviluppo sostenibile e rappresentano il riferimento per il processo di Valutazione Ambientale, allo scopo di sviluppare sia l'analisi di coerenza del Piano, che a fornire elementi per la valutazione e la definizione di criteri e orientamenti per la sostenibilità in fase attuativa.

6.1.1 Identificazione degli obiettivi di sostenibilità

Il ruolo degli Obiettivi di sostenibilità nella VAS è quello di guidare le attività di valutazione e di integrazione ambientale del Piano in esame; essi costituiscono il riferimento per verificare la coerenza del Piano al loro perseguimento e per misurare il contributo che le azioni previste dal Piano danno al loro raggiungimento

Di fatto gli obiettivi contengono gli elementi rispetto a cui valutare gli effetti del Programma, formulare proposte per il miglioramento della sostenibilità, definire i criteri di sostenibilità ambientale per la fase attuativa e progettare il sistema di monitoraggio che ha il compito di verificare i contributi, positivi e negativi, del Piano in fase attuativa rispetto agli stessi obiettivi.

Agenda ONU 2030 - Agenda globale per lo sviluppo sostenibile

L'Agenda 2030 rappresenta un programma d'azione, approvato con Risoluzione del 25 settembre 2015 adottata all'unanimità dall'Assemblea Generale delle Nazioni Unite (*Transforming Our World: the 2030 Agenda for Sustainable Development* – UN Doc. A/RES/70/1), sottoscritta nel 2015 da 193 Paesi delle Nazioni Unite, tra cui l'Italia, si basa su cinque concetti chiave, rappresentati da cinque “P”: - **P**ersone, - **P**rospertà, **P**ace, **P**artnership, - **P**ianeta.

L'Agenda 2030 definisce 17 Obiettivi per lo Sviluppo Sostenibile (SDGs), declinati in 169 *target*, da conseguire entro il 2030 e costituisce una piattaforma strategica idonea ad orientare politiche pubbliche e azioni di sostenibilità orizzontale e intersettoriale, integrate nella dimensione ambientale, economica e sociale: l'Agenda 2030 ed i 17 SDGs sono così assurti a quadro di riferimento a livello internazionale per lo sviluppo sostenibile, inteso nelle sue tre dimensioni di crescita economica, tutela dei diritti sociali e tutela ambientale.



Figura 11: Rappresentazione dei 17 Obiettivi per lo Sviluppo sostenibile

Green Deal europeo

Il Green Deal europeo è un pacchetto di iniziative strategiche che mira ad avviare l'UE sulla strada di una **transizione verde**, con l'obiettivo ultimo di raggiungere la neutralità climatica entro il 2050.

Sostiene la trasformazione dell'UE in una società equa e prospera con un'**economia moderna e competitiva**.

Mette in evidenza la necessità di un approccio globale e intersettoriale in cui tutti i settori strategici pertinenti contribuiscano all'obiettivo ultimo in materia di clima. Il pacchetto comprende iniziative riguardanti clima, ambiente, energia, trasporti, industria, agricoltura e finanza sostenibile, tutti settori fortemente interconnessi.

Il programma è articolato in 8 macro-obiettivi:

- 1) Rendere più ambiziosi gli obiettivi dell'UE in materia di clima per il 2030 e il 2050
- 2) Garantire l'approvvigionamento di energia pulita, economica e sicura,
- 3) Mobilitare l'industria per un'economia pulita e circolare,
- 4) Costruire e ristrutturare in modo efficiente sotto il profilo energetico e delle risorse
- 5) Accelerare la transizione verso una mobilità sostenibile e intelligente
- 6) Progettare un sistema alimentare giusto, sano e rispettoso dell'ambiente
- 7) Preservare e ripristinare gli ecosistemi e la biodiversità
- 8) Obiettivo "inquinamento zero" per un ambiente privo di sostanze tossiche

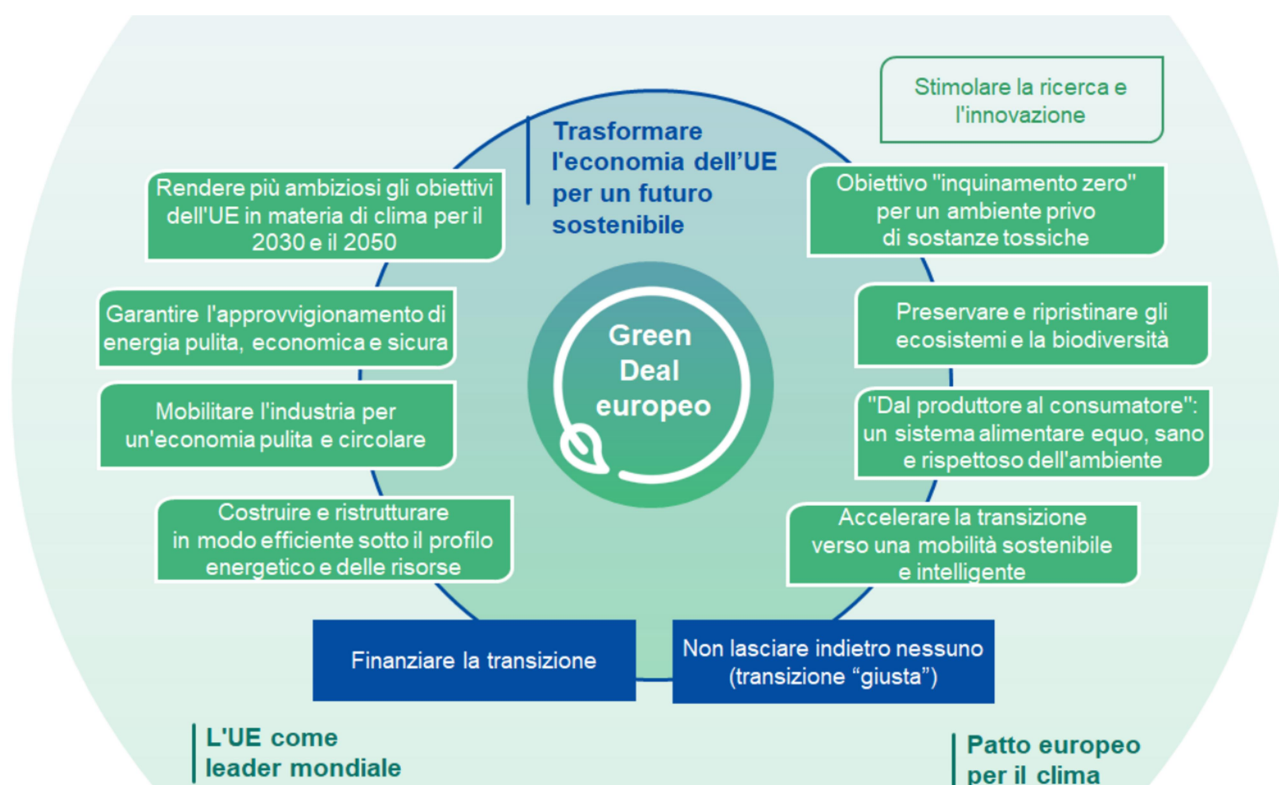


Figura 12: Macroobiettivi del programma Green Deal europeo

Azioni per il clima

Al centro del Green Deal europeo vi è l'azione per il clima della UE ovvero un pacchetto ambizioso di misure che vanno da una corposa riduzione delle emissioni di gas a effetto serra e dagli investimenti nella ricerca e all'innovazione di punta, fino agli interventi per preservare l'ambiente naturale dell'Europa. Le prime iniziative dell'azione per il clima nell'ambito del Green Deal europeo comprendono:

- la legge europea sul clima, per inserire nel diritto dell'UE l'obiettivo della neutralità climatica entro il 2050;
- il patto europeo per il clima per coinvolgere i cittadini e tutte le parti della società nell'azione per il clima;
- il piano degli obiettivi climatici 2030 per ridurre ulteriormente le emissioni nette di gas a effetto serra di almeno il 55% entro il 2030.

Gli obiettivi fondamentali in materia di clima e di energia a livello di UE sono stabiliti nel "Pacchetto per il Clima e l'Energia 2020" e nel successivo "Quadro 2030 per il clima e l'energia", definito nel 2020, che pone obiettivi ancora più ambiziosi, obiettivi pertinenti con gli interventi individuati nell'ambito del Piano d'Ambito.

Piano d'Azione per l'economia circolare per un'Europa più pulita e più competitiva

La Commissione Europea nel marzo 2020 ha adottato il nuovo Piano d'azione per l'economia circolare: il Parlamento europeo ha richiesto obiettivi vincolanti per il 2030 per rendere più sostenibili i prodotti di largo consumo a partire dalla loro progettazione.

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

Gli obiettivi sono quindi da un lato, evitare del tutto i rifiuti e trasformarli in risorse secondarie di alta qualità; dall'altro, agire a monte per impedire che prodotti non sostenibili entrino nel mercato europeo. Il Programma si pone in relazione con il primo dei due obiettivi generali della strategia, sia agendo sul sistema della Ricerca-innovazione e delle PMI, che attraverso indicazioni puntuali per la realizzazione degli interventi di natura infrastrutturale (cfr. interventi di efficientamento energetico) in modo da ridurre al minimo la produzione di rifiuti.

Strategia dell'UE di adattamento ai cambiamenti climatici

La Commissione Europea, con Comunicazione COM (2021) 82 final del 24 febbraio 2021, ha approvato la nuova Strategia di adattamento "Plasmare un'Europa resiliente ai cambiamenti climatici – La nuova strategia dell'UE di adattamento ai cambiamenti climatici" che subentra alla precedente Strategia del 2013.

La nuova Strategia stabilisce come l'Unione europea può adattarsi agli impatti inevitabili dei cambiamenti climatici e diventare resiliente al clima entro il 2050. Essa fissa 4 obiettivi principali di adattamento da realizzare mediante azioni volte a migliorare le conoscenze e gestire le incertezze: 1. Adattamento più smart e intelligente: spingere la conoscenza dell'adattamento. Migliorare qualità e quantità dei dati raccolti sui rischi e sulle perdite connessi al clima, mettendoli a disposizione di tutti. Potenziare e ampliare la Piattaforma Climate-Adapt, che sarà affiancata da un Osservatorio per migliorare la comprensione dei rischi per la salute legati al clima; 2. Adattamento sistemico ed integrato: in politica macro-fiscale, soluzioni basati sulla natura, azioni di adattamento locale; 3. Adattamento più rapido; 4. intensificare l'azione internazionale sull'adattamento ai cambiamenti climatici;

Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile (SNSvS)

La Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile (SNSvS) disegna una visione di futuro e di sviluppo incentrata sulla sostenibilità, quale valore condiviso e imprescindibile per affrontare le sfide globali del nostro paese. Essa rappresenta il primo passo per declinare a livello nazionale i principi e gli obiettivi dell'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile, adottata nel 2015 dalle Nazioni Unite, e rappresenta il "quadro di riferimento" per la VAS, ai sensi dell'Art. 34 del D.lgs. 152/2006.

Obiettivi principali pertinenti:

- Arrestare la perdita di biodiversità
- Garantire le condizioni per lo sviluppo del potenziale umano
- Promuovere la salute e il benessere
- Garantire una gestione sostenibile delle risorse naturali
- Creare comunità e territori resilienti, custodire i paesaggi e i beni culturali
- Finanziare e promuovere ricerca e innovazione sostenibili
- Decarbonizzare l'economia

Strategia Nazionale per la biodiversità (SNB)

Dal 2010 anche l'Italia si è dotata di una Strategia Nazionale per la Biodiversità (SNB), la cui elaborazione si colloca nell'ambito degli impegni assunti dall'Italia con la ratifica della Convenzione sulla Diversità Biologica

(*Convention on Biological Diversity*- CBD, Rio de Janeiro 1992) avvenuta con la Legge n. 124 del 14 febbraio 1994.

La Strategia si pone come strumento di integrazione delle esigenze della biodiversità nelle politiche nazionali di settore, riconoscendo la necessità di mantenerne e rafforzarne la conservazione e l'uso sostenibile per il suo valore intrinseco e in quanto elemento essenziale per il benessere umano, rispondendo appieno alla sfida 2011-2020 per la biodiversità.

Per il conseguimento di questa visione la SNB è stata articolata intorno a tre tematiche cardine:

- *Biodiversità e servizi ecosistemici;*
- *Biodiversità e cambiamenti climatici;*
- *Biodiversità e politiche economiche.*

A queste tematiche corrispondono altrettanti Obiettivi Strategici:

- Entro il 2020 garantire la conservazione della biodiversità, intesa come la varietà degli organismi viventi, la loro variabilità genetica ed i complessi ecologici di cui fanno parte, ed assicurare la salvaguardia e il ripristino dei servizi ecosistemici al fine di garantirne il ruolo chiave per la vita sulla Terra e per il benessere umano;
- Entro il 2020 ridurre sostanzialmente nel territorio nazionale l'impatto dei cambiamenti climatici sulla biodiversità, definendo le opportune misure di adattamento alle modificazioni indotte e di mitigazione dei loro effetti ed aumentando la resilienza degli ecosistemi naturali e seminaturali;
- Entro il 2020 integrare la conservazione della biodiversità nelle politiche economiche e di settore, anche quale opportunità di nuova occupazione e sviluppo sociale, rafforzando la comprensione dei benefici dei servizi ecosistemici da essa derivanti e la consapevolezza dei costi della loro perdita.

In ragione della trasversalità del tema biodiversità, nonché dell'opportunità e necessità della sua integrazione all'interno delle politiche di settore, il conseguimento degli Obiettivi Strategici viene affrontato nell'ambito di 15 aree di lavoro (1. Specie, habitat, paesaggio; 2. Aree protette; 3. Risorse genetiche; 4. Agricoltura; 5. Foreste; 6. Acque interne; 7. Ambiente marino; 8. Infrastrutture e trasporti; 9. Aree urbane; 10. Salute; 11. Energia; 12. Turismo; 13. Ricerca e innovazione; 14. Educazione, informazione, comunicazione e partecipazione; 15 L'Italia e la biodiversità nel mondo).

Strategia Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici (SNACC) e Piano Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici (PNACC)

Obiettivo principale di una strategia Nazionale di adattamento è 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;
- trarre vantaggio dalle eventuali opportunità che si potranno presentare con le nuove condizioni climatiche.

La Strategia ha selezionato ed esaminato, secondo un approccio settoriale che ha considerato la loro rilevanza socio-economica e ambientale e la loro vulnerabilità agli impatti dei cambiamenti climatici, i seguenti settori e micro-settori di interesse:

Settore	Micro-settore
Risorse idriche (quantità e qualità)	
Desertificazione, degrado del territorio e siccità	
Dissesto idrogeologico	
Biodiversità ed ecosistemi	Ecosistemi terrestri
	Ecosistemi marini
	Ecosistemi di acque interne e di transizione
Foreste	
Agricoltura, pesca e acquacoltura	Agricoltura e produzione alimentare
	Pesca marittima
	Acquacoltura
Zone costiere	
Turismo	
Salute (rischi e impatti dei cambiamenti climatici, determinanti ambientali e meteo-climatiche)	
Insedimenti urbani	
Infrastruttura critica	Patrimonio culturale
	Trasporti e infrastrutture
	Industrie ed infrastrutture pericolose
Energia (produzione e consumo)	
Casi speciali	Area alpina e appenninica (aree montane)
	Distretto idrografico del fiume Po

Figura 13: Settori e microsettori di interesse

Tra le azioni più pertinenti al Piano d'Ambito si segnalano quelle relative al settore "Risorse idriche":

Azioni di tipo infrastrutturale e tecnologico

Azioni a breve termine (entro il 2020):

- Riciclo e riuso dell'acqua;
- Interventi strutturali per l'efficientamento e ammodernamento delle reti per la riduzione delle perdite;
- Adeguamento tecnologico (strumenti di misurazione, telecontrollo, separazione acque nere e grigie, etc.).

Azioni a lungo termine (oltre il 2020):

- Dissalazione tramite sistemi alimentati con impianti fotovoltaici;
- Incremento delle capacità dei bacini e serbatoi artificiali che permettono di pianificare la gestione pluriennale della risorsa;
- Introduzione di sistemi più efficienti di raffreddamento industriale;
- Incremento della connettività delle infrastrutture idriche;
- Riconversione delle reti ad esclusivo uso irriguo;
- Manutenzione della rete idrica a funzione multipla;

- Incremento delle potenzialità di accumulo nelle zone rurali privilegiando interventi diffusi, a basso impatto ambientale e ad uso plurimo;
- Interventi per il riutilizzo irriguo dei reflui;
- Conversione, ove consentito dalle tipologie colturali, dei sistemi di irrigazione ad alto consumo per migliorare l'efficienza irrigua;
- Sostegno alla realizzazione di acquedotti industriali di area e reti duali;
- Azioni in altri settori che permettano di ottimizzare/diminuire l'uso della risorsa (ad es. in agricoltura: uso di nuove culture meno idro-esigenti, turismo: stabilire regole per un uso più consapevole dell'acqua), perseguendo gli obiettivi della Direttiva 2000/60/CE (Direttiva Quadro sulle Acque) e di quelle ad essa collegate ("direttive figlie")

Nel 2020 è stata avviata la definizione del **Piano Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici (PNACC)** che dà attuazione dalla SNAC allo scopo di supportare le istituzioni nazionali, regionali e locali nell'individuazione e nella scelta delle azioni di adattamento più efficaci a seconda del livello di governo, del settore di intervento e delle specificità del contesto (condizioni climatiche, criticità ambientali, etc.), favorendo l'integrazione dei criteri di adattamento nei processi e negli strumenti di pianificazione.

Secondo quanto contenuto nella SNAC, tale obiettivo generale si declina in quattro obiettivi specifici:

- contenimento della vulnerabilità dei sistemi naturali, sociali ed economici agli impatti dei cambiamenti climatici;
- incremento della capacità di adattamento degli stessi;
- miglioramento dello sfruttamento delle eventuali opportunità;
- coordinamento delle azioni a diversi livelli.

Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima (PNIEC)

Il **Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima (PNIEC)**, predisposto ai sensi del Regolamento (UE) 2018/1999 sulla governance dell'Unione dell'energia e presentato nel dicembre 2019, sul quale la Commissione europea si è pronunciata in data 14 ottobre 2020 (SWD (2020) 911 final), stabilisce gli obiettivi nazionali al 2030 sull'efficienza energetica, sulle fonti rinnovabili e sulla riduzione delle emissioni di CO₂, nonché gli obiettivi in tema di sicurezza energetica, interconnessioni, mercato unico dell'energia e competitività, sviluppo e mobilità sostenibile, delineando per ciascuno di essi le misure che saranno attuate per assicurarne il raggiungimento.

Gli obiettivi del PNIEC possono essere riassunti in 4 punti principali

- Decarbonizzazione, attraverso la riduzione di emissione di gas serra e sviluppo delle rinnovabili;
- Efficienza energetica, attraverso una progressiva riduzione finale dei consumi;
- Sicurezza dell'approvvigionamento energetico, incrementando le fonti rinnovabili e l'efficienza energetica e diversificando le fonti di approvvigionamento;
- Sviluppo del mercato interno dell'energia, ovvero intervenire su interconnettività elettrica, infrastruttura di trasmissione, integrazione del mercato, povertà energetica;

- Ricerca, innovazione e competitività, migliorando la capacità del sistema della ricerca di presidiare e sviluppare le tecnologie di prodotto e di processo essenziali per la transizione energetica.

Piano Nazionale di ripresa e Resilienza (PNRR)

Il **Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR)**, approvato definitivamente il 13 luglio 2021 con Decisione di esecuzione n. 10160/21 del Consiglio ECOFIN, è il programma con cui il governo intende gestire i fondi del Next generation Eu, cioè lo strumento di ripresa e rilancio economico introdotto dall'Unione Europea per risanare le perdite causate dalla pandemia.

Il Piano si articola in sedici Componenti, le quali sono raggruppate nelle seguenti sei missioni:

1. Digitalizzazione, innovazione, competitività e cultura.
2. Rivoluzione verde e transizione ecologica.
3. Infrastrutture per una mobilità sostenibile.
4. Istruzione e ricerca.
5. Inclusione e coesione
6. Salute



Figura 14: Missioni e componenti del PNRR

Strategia Regionale per lo Sviluppo Sostenibile (SRSvS)

La Calabria non ha ancora approvato la propria Strategia Regionale di Sviluppo Sostenibile (SRSvS); allo stato attuale la regione, con DGR n. 205 del 30/12/2020, ha condiviso un documento metodologico per la

definizione delle priorità strategiche regionali e l'individuazione degli obiettivi di Agenda 2030 che si interfacciano con i processi decisionali settoriali, nonché per sviluppare una prima analisi di impatto dei piani regionali settoriali con gli obiettivi di sostenibilità.

Il documento di "Indirizzo Strategico Regionale" contiene gli indirizzi strategici regionali già posti al confronto con il partenariato Istituzionale ed economico-sociale, al fine definire le strategie e conseguire l'integrazione alla scala regionale della Politica di coesione e di procedere alla definizione del Programma Operativo Regionale Calabria FESR/FSE 2021/2027 in un quadro integrato e condiviso di obiettivi strategici. **Vista l'assenza di una Strategia Regionale di Sviluppo Sostenibile (SRSvS) approvata, gli obiettivi di sostenibilità per la VAS del Piano sono individuati nell'ambito delle strategie internazionali, comunitarie e nazionali per lo sviluppo sostenibile.**

6.1.2 Verifica di coerenza esterna "verticale"

L'analisi effettuata attraverso una matrice a doppia entrata, di tipo valutativo, pone in relazione gli obiettivi globali di sostenibilità ambientale (colonne della matrice), definiti dalle linee strategiche dei piani e programmi a carattere comunitario, nazionale e regionale con quelli specifici del piano oggetto di valutazione (righe della matrice) attraverso una scala di giudizio di tipo ordinale a quattro categorie (coerenza diretta, coerenza indiretta, indifferenza e incoerenza). Tale matrice consente di valutare l'efficacia del Piano nell'ottica dello sviluppo sostenibile generale.

In particolare, la suddetta matrice riporta le modalità, il livello di coerenza e l'intensità con cui, attraverso le suddette sfide, il Piano d'Ambito intende concorrere al raggiungimento degli obiettivi previsti.

CD	Coerenza diretta tra obiettivo del piano e obiettivo di sostenibilità ambientale
CI	Coerenza indiretta tra obiettivo del piano e obiettivo di sostenibilità ambientale
ID	Indifferenza tra obiettivo del piano e obiettivo di sostenibilità
IC	Incoerenza tra obiettivo del piano e obiettivo di sostenibilità

Figura 15: Legenda della Tabella di coerenza esterna "verticale"

La verifica di coerenza non ha mostrato casi di conflittualità, ma ha messo in evidenza una sostanziale coerenza degli obiettivi di Piano con gli obiettivi di protezione ambientale stabiliti a livello internazionale, comunitario, nazionale e con gli indirizzi della pianificazione pertinente.

L'analisi della matrice di valutazione e verifica evidenzia, tra l'altro, le seguenti conclusioni:

- tutti gli strumenti sovraordinati presentano almeno un elemento di coerenza diretta con gli obiettivi specifici del Piano;
- Il Piano, considerando il numero di interazioni positive tra gli obiettivi, è orientato nella stessa direzione delle principali strategie internazionali e nazionali, ponendosi nell'ottica di contribuire a uno sviluppo sostenibile dal punto di vista ambientale, sociale ed economico;

- gli elementi di coerenza indiretta pur non essendo rivolti in maniera diretta alla sostenibilità ambientale delle singole strategie analizzate, sono da considerarsi in senso positivo, in quanto, anche se in modo indiretto, sono funzionali a raggiungere medesimi obiettivi di sostenibilità.

OBIETTIVI PIANO D'AMBITO		STRATEGIE E POLITICHE AMBIENTALI									
OBIETTIVI GENERALI	OBIETTIVI SPECIFICI DEL PIANO D'AMBITO SII	Agenda 2030	Green Deal Europeo	Quadro 2030 per il Clima e l'Energia	Piano d'azione per l'economia circolare	Strategia dell'UE di adattamento ai cambiamenti climatici	Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile (SNSvS)	Strategia Nazionale per la Biodiversità	Strategia e Piano Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici (SNACC e PNACC)	Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima (PNIEC)	Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR)
Miglioramento della qualità di vita per elevati standard del SII	OP_01 - Salvaguardare gli interventi di captazione delle acque sotterranee	CD	CD	ID	ID	CD	CD	CI	CD	CI	CD
	OP_02 - Garantire la qualità delle acque distribuite	CD	CI	ID	ID	CD	CD	CI	CD	CI	CD
	OP_03 - Soddisfaccimento del fabbisogno idropotabile	CD	CI	ID	ID	CD	CD	CI	CD	CI	CD
	OP_04 - Continuità del servizio di fornitura di risorsa idropotabile	CD	CI	ID	ID	CD	CD	CI	CD	CI	CD
	OP_05 - Efficienza dei sistemi depurativi	CD	CD	CI	CI	CI	CD	CI	CD	CI	CD
Copertura del servizio	OP_06 - Diversificazione delle fonti di approvvigionamento idrico	CI	ID	ID	ID	CD	CD	ID	CD	CI	CD
	OP_07 - Potenziamento delle opere di captazione	CI	CI	ID	ID	CD	CD	ID	CD	CI	CD
	OP_08 - Rifacimento ed efficientamento del reticolo di grande adduzione	CI	CI	ID	ID	CI	CD	ID	CD	CI	CD
	OP_09 - Estensione delle reti di distribuzione idrica ad aree non servite e/o ad aree servite da risorsa di scarsa qualità ed efficientamento o sostituzione di quella esistente	CD	CI	ID	ID	CI	CD	ID	CD	CI	CD
	OP_10 - Miglioramento della capacità di accumulo dei serbatoi	CD	CI	ID	ID	CI	CD	ID	CD	CI	CD
	OP_11 - Estensione del sistema di rete fognaria e di collettamento a copertura delle intere aree urbanizzate	CD	CD	ID	ID	CI	CD	CI	CD	CI	CD
	OP_12 - Realizzazione di stazioni di sollevamento con strumentazioni moderne che garantiscano il trasporto dei reflui ininterrottamente agli impianti di trattamento	CD	CD	ID	ID	CI	CD	CI	CD	CI	CD
	OP_13 - Realizzazione di nuovi impianti di depurazione di potenzialità adeguate ai carichi da ricevere, anche tramite il ricorso a nuove tecnologie in modo da garantire effluenti in uscita nei valori limiti consentiti dalla legge	CD	CD	CI	CI	CI	CD	CI	CD	CI	CD
	OP_14 - Revamping dei sistemi di depurazione esistenti	CD	CD	CI	ID	CI	CD	CI	CD	CI	CD
	OP_15 - Ottimizzazione della frammentazione del servizio tramite piattaforme consorziali	CD	ID	CI	ID	CI	CD	ID	CD	CI	CD
Efficienza	OP_16 - Realizzazione di piccoli impianti, anche di fitodepurazione, per il superamento delle criticità nei piccoli comuni e negli agglomerati costituiti da case sparse	CD	CD	ID	ID	CD	CD	CD	CD	CI	CD
	OP_17 - Ridurre le perdite fisiche in rete attraverso l'ingegnerizzazione delle reti di distribuzione locali	CD	CI	CI	ID	CD	CD	CI	CD	CI	CD
	OP_18 - Rinnovo del parco contatori sia di utenza che di processo ed installazione di nuovi misuratori per le aree scoperte	CI	CI	CI	CI	CD	CI	ID	CI	CI	CD
	OP_19 - Interventi per superare le criticità riconducibili a frane che interessano gli acquedotti principali	CI	ID	ID	ID	CD	CD	CI	CD	CI	CD
Economicità	OP_20 - Favorire l'interconnessione tra le reti acquedottistiche esistenti	CD	ID	ID	ID	CI	CI	ID	CD	CI	CD
	OP_21 - Garantire il rinnovo programmato di reti e impianti	CI	CI	CI	CI	CI	CI	CI	CI	CI	CD
Sostenibilità ambientale	OP_22 - Contenere i consumi energetici negli impianti	ID	CD	CD	CD	CD	CD	CI	CI	CD	CD
	OP_23 - Ottimizzare l'impiego delle risorse disponibili, anche attraverso la possibilità di produzione idroelettrica	CD	CD	CD	CD	CD	CD	CD	CD	CD	CD
	OP_24 - Assicurare la qualità dell'acqua di scarico in ambiente ai limiti normativi	CD	ID	ID	CI	CD	CI	CD	CD	CI	CD
	OP_25 - Superare le procedure di infrazione e relative sanzioni	CI	ID	ID	CI	CI	CI	CD	CI	CI	CD
	OP_26 - Salvaguardare la qualità delle acque di balneazione	CD	ID	ID	ID	CD	CI	CD	CI	CI	CD

Figura 16: Matrice della verifica di coerenza esterna “verticale”

6.2 Coerenza esterna “orizzontale”

Gli obiettivi/principi di sostenibilità, di seguito riassunti, sono stati desunti da piani e programmi redatti da Enti sovraordinati, dalla regione o da Enti di ordine gerarchico inferiore a quello regionale. I piani e programmi presi in considerazione, pertinenti in varia misura al Piano d’Ambito, riguardano quasi sempre l’ambito territoriale regionale o porzioni di esso.

6.2.1 Identificazione degli obiettivi di Piani e Programmi regionali

Piano di Gestione Acque “PGA” del Distretto Idrografico dell’Appennino Meridionale

Direttiva 2000/60/CE

D. Lgs.152/2006 art. 117

Progetto di secondo aggiornamento 2021 – 2027 – terzo ciclo di gestione, adottato dall’Autorità di bacino distrettuale dell’Appennino Meridionale con Delibera n. 1 del 20 dicembre 2021).

Il Piano costituisce uno strumento organico ed omogeneo attraverso il quale è impostata l’azione di governance della risorsa idrica a scala distrettuale, al fine di verificare se e come attuare ulteriori misure atte a tutelare, migliorare e salvaguardare lo stato ambientale complessivo della risorsa idrica in ambito di Distretto.

Gli obiettivi del Piano sono:

- Uso sostenibile, di lungo periodo, della risorsa acqua;
- tutelare, proteggere e migliorare lo stato degli ecosistemi acquatici e terrestri e delle zone umide;
- tutelare e migliorare lo stato ecologico delle acque sotterranee e delle acque superficiali;
- mitigare gli effetti di inondazioni e siccità.

Piano di Gestione Rischio di Alluvioni “PGRA” del Distretto Idrografico dell’Appennino Meridionale

Direttiva 2007/60/CE

D. Lgs.152/2006 art. 117

Approvazione del primo aggiornamento del Piano di gestione del rischio di alluvioni (II Ciclo – 2016/2021) del distretto idrografico dell’Appennino Meridionale con DPCM del 1 dicembre 2022.

Il PGRA costituisce lo strumento operativo e gestionale in area vasta (Distretto idrografico) e fornisce il quadro per la valutazione e gestione dei rischi da alluvioni; esso recepisce i contenuti dei Piani di Assetto Idrogeologico (PAI) e dei loro aggiornamenti ed ha valore di piano sovraordinato rispetto alla pianificazione territoriale e urbanistica.

Gli obiettivi prioritari, applicabili alla scala distrettuale e perseguibili nell’ambito di ogni singola Unità di Gestione (UoM) attraverso misure generali e di dettaglio che tengano conto delle diverse caratteristiche fisiche, ambientali, insediative, produttive e infrastrutturali di ogni singolo ambito/bacino, sono:

- salvaguardia della vita e della salute umana;
- protezione dell’ambiente;
- tutela del patrimonio culturale;
- difesa delle attività economiche.

Piano stralcio di bacino per l’Assetto Idrogeologico “PAI” dell’Unit of Management Regionale Calabria e interregionale Lao- euUoMCode ITR181I016

Direttiva 2007/60/CE

L. 183/89

DL. 180/98 convertito con legge n. 267/98

L. 365/2000 - Interventi urgenti per le aree a rischio idrogeologico molto elevato ed in materia di protezione civile, nonché a favore delle zone della regione Calabria danneggiate dalle calamità idrogeologiche di settembre ed ottobre 2000;

L.R. n. 35/1996

Approvazione del Comitato Istituzionale con Delibera n. 13 del 29/10/2001 e successiva approvazione del Consiglio Regionale del 28/12/2001

Il PAI costituisce lo strumento conoscitivo dell'assetto idro-geologico, a scala di "bacino" (intera regione Calabria) e regola gli interventi sul territorio di propria competenza mediante specifiche norme di attuazione.

Il 2016, nel recepimento della Direttiva Europea 2007/60/CE avvenuto con D.Lgs. 49/2010, la ex Autorità di Bacino Regionale ha adottato un progetto di aggiornamento del PAI 2001, esteso anche al rischio da frana, che ha comportato una significativa ripermimetrazione delle aree a rischio frana e da alluvioni, utilizzando nuovi criteri metodologici concernenti un diverso livello di approfondimento in funzione del dettaglio dei dati disponibili e della complessità del contesto geografico. L'iter procedurale di approvazione del PAI 2016, per il quale l'ex Autorità di Bacino Regionale Calabria aveva intrapreso la fase di concertazione con gli Enti territoriali, si è interrotto in seguito alle intervenute nuove norme in materia di riorganizzazione delle Autorità di Bacino (D.M. 294/2016), per cui allo stato attuale risulta ancora vigente il PAI 2001, con revisioni puntuali e localizzate approvate.

Il PAI ha come obiettivo prioritario:

- la riduzione del rischio idrogeologico entro valori compatibili con gli usi del suolo in atto, in modo tale da salvaguardare l'incolumità delle persone e ridurre al minimo i danni ai beni esposti.

Piano Stralcio per l'Erosione Costiera "PSEC" - Unit of Management Regionale Calabria e Interregionale Lao

D.lgs. 112/98 art. 88 comma 1 lett. Aa

L. 183/89

L.R. n°13/2005 art. 10

L.R. n. 35/1996 art. 10

Approvazione del Comitato Istituzionale con Delibera n. 4 del 11/04/2016

Il PSEC dell'Autorità di Bacino della Calabria, coordinato con il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) relativo al rischio/pericolo di frana e inondazione individua: - le aree a differente pericolosità da erosione costiera e le relative norme di attuazione; - le azioni finalizzate alla mitigazione ed alla eliminazione delle condizioni di rischio, nonché alla tutela ambientale del sistema costiero; - le linee guida per la progettazione delle opere strutturali di difesa costiera; - le prescrizioni, i vincoli e le norme d'uso finalizzati alla prevenzione di possibili effetti dannosi derivanti da interventi antropici.

Il Piano definisce le linee guida in materia di assetto e gestione della fascia costiera, detta le relative norme di attuazione - generali e specifiche - ed individua le destinazioni d'uso del suolo, allo scopo di:

- salvaguardare, al massimo grado possibile, l'incolumità delle persone e delle attività economiche, l'integrità dei beni esposti al rischio di erosione costiera favorendo, al contempo, la fruizione pubblica e l'utilizzo turistico e ricreativo della fascia costiera nonché la corretta e sostenibile utilizzazione delle aree del demanio marittimo;
- assicurare la prevenzione dai pericoli di erosione e di inondazione da mareggiata;
- impedire nuove situazioni di rischio secondo i principi dello sviluppo sostenibile, della pianificazione integrata della zona costiera e del controllo della qualità degli interventi;
- concorrere alla tutela e alla valorizzazione dei tratti di costa aventi valore paesaggistico, naturalistico ed ambientale, promuovendo la riorganizzazione, il ridisegno, la riqualificazione ed il recupero dei tratti costieri urbanizzati, al fine di garantire la riconnessione funzionale tra

l'entroterra e la costa dove sono più evidenti casi di discontinuità morfologica, preservando i caratteri e le qualità specifiche.

Piano Regionale di tutela delle acque "PTA"

Direttiva 2000/60/CE

D. Lgs. 152/2006 art. 121 "Piani di tutela delle acque"

Adozione con DGR n. 394 del 30/06/2009

Il Piano di Tutela delle Acque è l'articolazione di dettaglio, a scala regionale, del Piano di Gestione delle Acque del distretto idrografico per quanto riguarda la disciplina degli interventi volti a garantire la tutela delle risorse idriche e la sostenibilità del loro sfruttamento per il conseguimento degli obiettivi fissati dalla Direttiva comunitaria 2000/60/CE.

Gli obiettivi principali del Piano sono:

- la tutela delle acque sotterranee, superficiali e degli ecosistemi ad esse connessi attraverso l'individuazione dei corpi idrici e i bacini idrografici, definendo i programmi di monitoraggio calibrati in ragione delle pressioni antropiche e conseguente definizione degli interventi per il conseguimento degli obiettivi di qualità;
- il mantenimento o il riequilibrio del bilancio idrico tra disponibilità e prelievi, sostenibile nel lungo periodo, indispensabile per definire gli usi compatibili delle risorse idriche al fine della loro salvaguardia nel futuro.

Quadro Territoriale Regionale Paesaggistico "QTRP"

Convenzione Europea del Paesaggio - Firenze, 20 ottobre 2000

Legge urbanistica Regionale 19/02 e ss.mm.ii.

D. Lgs 42/2004 - Codice dei beni culturali e del paesaggio

Il QTRP costituisce lo strumento attraverso il quale la Regione Calabria persegue l'attuazione delle politiche di Governo del Territorio e della Tutela del Paesaggio. Esso rappresenta lo strumento di indirizzo per la pianificazione del territorio con il quale la Regione, in coerenza con le scelte ed i contenuti della programmazione economico-sociale, stabilisce gli obiettivi generali della propria politica territoriale, definisce gli orientamenti per l'identificazione dei sistemi territoriali, indirizza, ai fini del coordinamento, la programmazione e la pianificazione degli enti locali.

Il QTRP ha valore di piano urbanistico-territoriale con valenza paesaggistica e si propone di:

- Tutelare i beni paesaggistici di cui agli art.134, 142 e 143 del D. Lgs 42/2004 anche secondo i principi della Convenzione europea del Paesaggio";
- Perseguire la qualificazione ambientale paesaggistica e funzionale del territorio mediante la valorizzazione delle risorse del territorio, la tutela, il recupero, il minor consumo di territorio, e quindi il recupero e la valorizzazione del paesaggio, dell'ambiente e del territorio rurale quale componente produttiva e nel contempo quale presidio ambientale come prevenzione e superamento delle situazioni di rischio ambientale, assicurando la coerenza tra strategie di pianificazione paesaggistica e pianificazione territoriale e urbanistica.

Piani Territoriali di Coordinamento provinciali "PTCP"

D.lgs. n. 267/00 - Testo Unico Enti Locali

PTCP di Vibo Valentia approvato con Delib. del Consiglio Provinciale n. 10 del 27 aprile 2004

PTCP di Reggio Calabria approvato con Delib. del Consiglio Provinciale n. 39 del 26 maggio 2016

PTCP di Crotone approvate esclusivamente le Linee Guida e il Documento Preliminare di Piano -dicembre 2007

PTCP di Cosenza approvato con Delib. del Consiglio Provinciale n. 14 del 05 maggio 2019

PTCP di Catanzaro approvato con Delib. del Consiglio Provinciale n. 5 del 20 febbraio 2012.

I PTCP rappresentano gli strumenti di pianificazione che definiscono l'assetto del territorio, svolgendo un ruolo di coordinamento programmatico e di raccordo tra le politiche territoriali della Regione e la pianificazione comunale. I Piani di coordinamento provinciali determinano gli indirizzi generali di assetto del territorio indicando:

- le diverse destinazioni del territorio in relazione alla prevalente vocazione delle sue parti;
- la localizzazione di massima delle maggiori infrastrutture e delle principali linee di comunicazione;
- le linee di intervento per la sistemazione idrica, idrogeologica ed idraulico-forestale ed in genere per il consolidamento del suolo e la regimazione delle acque;
- le aree nelle quali sia opportuno istituire parchi o riserve naturali.

I Piani hanno l'obiettivo:

- di garantire livelli di sicurezza e protezione dell'ambiente in tutti i processi di pianificazione e trasformazione territoriale, la valorizzazione del territorio, la salvaguardia dei centri storici, del paesaggio e delle bellezze naturali, lo sviluppo sostenibile e durevole della comunità.

Piano di gestione dei Siti della Rete Natura 2000 "ZPS-SIC" redatti dalle province di Cosenza, Catanzaro, Reggio Calabria, Crotone e Vibo Valentia

Direttiva 92/43/CEE "Habitat"

Direttiva 79/409/CEE "Uccelli"

Approvazione con delibera della giunta regionale n. 948 del 9 dicembre 2008

Il Piano di Gestione è uno strumento di programmazione del territorio ricadente nel perimetro di uno o più SIC e/o ZPS finalizzato a tutelare il patrimonio naturalistico d'interesse comunitario in esso contenuto.

Il Piano, tenendo conto anche delle esigenze economiche, sociali e culturali, nonché delle particolarità regionali e locali, persegue i seguenti obiettivi generali:

- la salvaguardia della biodiversità mediante la conservazione degli habitat naturali, della flora e della fauna selvatiche di interesse comunitario;
- il mantenimento o il ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, degli habitat naturali e delle specie di fauna e flora selvatiche di interesse comunitario, la conservazione di tutte le specie di uccelli viventi naturalmente allo stato selvatico;
- la protezione, la gestione e la regolazione delle specie.

Programma d'azione per le zone vulnerabili da inquinamento da nitrati di origine agricola (ZVN)

Direttiva 91/676/CEE "Direttiva nitrati"

DGR 301 del 28 giugno 2012 delimitazione delle ZVN

DGR 119 del 31 marzo 2021 approvazione del "disciplinare per l'utilizzazione agronomica degli effluenti di allevamento, dei digestati e delle acque reflue e programma d'azione per le zone vulnerabili all'inquinamento da nitrati di origine agricola e per le zone non vulnerabili".

La Regione Calabria con DGR 301 del 28 giugno 2012 ha confermato, la delimitazione delle ZVN (giusta D.G.R. n. 817 del 23 settembre 2005) ed il Programma d'azione per le zone vulnerabili ai nitrati di origine agricola (giusta DGR n. 393 del 6 giugno 2006). In seguito, DGR 119 del 31 marzo 2021, ha approvato il "disciplinare per l'utilizzazione agronomica degli effluenti di allevamento, dei digestati e delle acque reflue e programma d'azione per le zone vulnerabili all'inquinamento da nitrati di origine agricola e per le zone non vulnerabili".

Il programma d'azione individua l'insieme delle tecniche agronomiche, ed in primis quella della fertilizzazione azotata e dell'utilizzo agronomico degli effluenti di allevamento zootecnico, che, in funzione delle condizioni ambientali ed agricole locali, sono in grado di mitigare il rischio di percolazione dei nitrati nelle acque superficiali e profonde.

Obiettivo principale del Programma è prevenire e sorvegliare l'inquinamento da nitrati di fonte agricola, ossia:

- Razionalizzare le pratiche agricole che interferiscono con le tecniche di concimazione azotata;
- Controllare quella parte del ciclo dell'azoto che interessa il suolo e le piante.

Piano regionale di risanamento e mantenimento della qualità dell'aria "PRTQA"

Direttiva 2008/50/CE

D.Lgv. n. 250/2012

D.Lgv. n. 152/2006

D.Lgs. 155/2010

DCR n.73 del 05 maggio 2022 - Approvazione Piano Regionale di Tutela della Qualità dell'Aria

Il Piano persegue i seguenti obiettivi generali:

- integrare le considerazioni sulla qualità dell'aria nelle altre politiche settoriali (energia, trasporti, salute, attività produttive, agricoltura, gestione del territorio);
- migliorare e tenere aggiornato il quadro conoscitivo, in particolare quello relativo allo stato della qualità dell'aria attraverso la ridefinizione e l'implementazione della rete di monitoraggio della qualità dell'aria e la predisposizione dell'inventario delle emissioni su scala comunale;
- fornire le informazioni al pubblico sulla qualità dell'aria predisponendo l'accesso e la diffusione al fine di permetterne una più efficace partecipazione al processo decisionale in materia;
- attivare iniziative su buone pratiche (stili di vita) compatibili con le finalità generali del piano, in particolare sul risparmio energetico al fine di ottenere un doppio beneficio ambientale (riduzione delle emissioni di sostanze inquinanti e dei gas climalteranti regolati dal Protocollo di Kyoto);
- la tutela e la riduzione delle emissioni in atmosfera.

Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti "PRGR"

D.Lgv. n. 152 del 3 aprile 2006

Quattro direttive del cosiddetto "pacchetto economia circolare" (UE) 2018/849, (UE) 2018/850, (UE) 2018/851 e (UE) 2018/852

D.Lgv. n. 116 del 3 settembre 2020 - Attuazione della direttiva (UE) 2018/851

D.Lgv. n. 118 del 3 settembre 2020 - Attuazione degli articoli 2 e 3 della direttiva (UE) 2018/849

D.Lgv. n. 119 del 3 settembre 2020 - Attuazione dell'articolo 1 della direttiva (UE) 2018/849

D.Lgv. n. 121 del 3 settembre 2020 - Attuazione della direttiva (UE) 2018/850

Approvazione con DCR n. 156 del 19/12/2016, modifica con DCR n.474 del 10/12/2019, modifica con DCR n. 104 del 29/07/2022

Il PRGR costituisce lo strumento di pianificazione regionale e contiene l'analisi della gestione dei rifiuti esistente, le misure da adottare per migliorare l'efficacia ambientale delle diverse operazioni di gestione dei rifiuti, nonché una valutazione del modo in cui i piani contribuiscono all'attuazione degli obiettivi fissati dalle disposizioni normative. La Regione Calabria ha in corso l'aggiornamento del Piano, di adeguamento alle direttive europee relative al pacchetto "economia circolare".

Gli obiettivi del piano, in sintesi, sono:

- Minimizzazione dell'impatto del ciclo dei rifiuti, conservazione di risorse, materiali, energia e spazi, gestione dei rifiuti ecosostenibile, raggiungimento dell'autosufficienza regionale nella gestione dei rifiuti e sostenibilità socio-economica

Piano Energetico Ambientale Regionale "PEAR"

Approvazione con DCR n.315 del 14 febbraio 2015

DGR n. 291 del 30 giugno 2022 approvazione delle "linee d'indirizzo del Piano Regionale Integrato Energia e Clima (PRIEC)"

Il PEAR rappresenta il punto sul bilancio energetico regionale, focalizzandosi sull'offerta di energia, sui consumi finali e su quelli che saranno gli scenari tendenziali dei consumi finali di energia elettrica. Il piano analizza, inoltre, gli indirizzi di sviluppo del sistema energetico regionale ai fini di migliorarne l'efficienza, individuando gli strumenti per l'attuazione delle azioni individuate.

Con D.G.R. n. 291 del 30/06/2022 sono state approvate le linee d'indirizzo del Piano Regionale Integrato Energia e Clima (PRIEC) della Regione Calabria che, partendo dagli obiettivi di neutralità climatica entro il 2050 e dai conseguenti impegni assunti dall'Italia nell'ambito della pianificazione energetica, si propone di:

- perseguire, come obiettivo strategico di sintesi, la riduzione delle emissioni di gas climalteranti, al fine di promuovere lo sviluppo e l'insediamento di una economia caratterizzata da bassi consumi energetici ed elevate ricadute a livello locale, il miglioramento dell'efficienza energetica, l'incremento della quota di copertura dei consumi energetici attraverso la diversificazione e l'impiego di fonti rinnovabili endogene

Programma Operativo Regionale 2021 - 2027 (POR FESR - FSE+)

*Approvazione della Commissione europea con decisione di esecuzione C(2022) 8027 del 03 novembre 2022
Regolamento (UE) n. 1060/2021*

La Regione Calabria ha declinato gli obiettivi di cui all'art. 5 del regolamento europeo per i fondi FESR/FSE plus 2021-2027 nei seguenti 5 obiettivi strategici:

Una Calabria più intelligente (OP1)

Una Calabria più verde (OP2)

Una Calabria più connessa (OP3)

Una Calabria più sociale (OP4)

Una Calabria più vicina ai cittadini (OP5)

- L'Obiettivo Strategico 1 (OS1) mira a "promuovere la competitività, la trasformazione digitale, l'imprenditorialità e l'innovazione (compresa la crescita inclusiva e le imprese sociali) e migliorare il contesto imprenditoriale nel quadro dell'adeguamento industriale alle sfide poste dalla globalizzazione, dall'economia circolare e dal cambiamento climatico"

L'Obiettivo Strategico 2 (OS2) è quello di un'Europa più verde e a basse emissioni di carbonio attraverso la promozione di una transizione verso un'energia pulita ed equa, di investimenti verdi e blu, dell'economia circolare, dell'adattamento ai cambiamenti climatici e della gestione e prevenzione dei rischi.

- L'OS2 mira, pertanto, a "promuovere la transizione verso un'energia pulita ed equa per migliorare l'efficienza energetica, sostenere la transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio, stimolare le energie rinnovabili, sostenere l'uso innovativo di tecnologie a basse emissioni di carbonio, sostenere gli investimenti verdi e blu, anche per quanto riguarda la gestione sostenibile delle risorse naturali, l'economia circolare, l'adattamento ai cambiamenti climatici e la loro mitigazione".

L'Obiettivo Strategico 3 (OS3) punta ad un'Europa più connessa attraverso il rafforzamento della mobilità e della connettività regionale grazie alle tecnologie dell'informazione e della comunicazione (TIC).

- L'OS3, pertanto, intende "sostenere la mobilità, l'energia e la connettività delle TIC a livello regionale per sviluppare reti e sistemi regionali in grado di promuovere il trasporto sostenibile, le reti energetiche intelligenti e l'accesso digitale ad alta velocità al fine di migliorare la connettività a livello regionale, locale e transfrontaliero, anche sotto il profilo della sicurezza".

L'Obiettivo Strategico 4 (OS4) è finalizzato ad un'Europa più sociale attraverso l'attuazione del pilastro europeo dei diritti sociali e

- mira a "attuare i principi del pilastro europeo dei diritti sociali, in particolare l'apprendimento permanente, le infrastrutture di istruzione e formazione nonché le infrastrutture sanitarie, culturali e sociali".

Nel quadro delle politiche di coesione europee, l'Obiettivo Strategico di Policy 5 (OP5) è finalizzato a

- "promuovere un'Europa più vicina ai cittadini attraverso la promozione dello sviluppo sostenibile e integrato delle zone urbane, rurali e costiere e delle iniziative locali". La proposta di Regolamento FESR 2021-2027 lo declina in due soli obiettivi specifici (OS), dedicati rispettivamente alle aree urbane e alle aree rurali e costiere, e ne specifica l'oggetto in promozione dello sviluppo locale integrato per le dimensioni sociale, economica e ambientale e citando espressamente le tematiche del patrimonio culturale, del turismo e della sicurezza in tali aree.

Programma di sviluppo rurale 2014 – 2022 "PSR" (vers. 11.1)

Regolamenti UE NN° 1303,1306,1307,1308,1310/2013.

Approvazione della Commissione europea con decisione di esecuzione C(2015) 8314 del 20 novembre 2015 e successive modifiche.

Il PSR è lo strumento di programmazione comunitaria basato sul Fondo Europeo Agricolo per lo Sviluppo Rurale, che permette alle singole Regioni italiane di sostenere e finanziare gli interventi del settore agricolo-forestale regionale e accrescere lo sviluppo delle aree rurali.

La struttura del PSR Calabria 2014/2020 è da 6 "Priorità", conta 19 Misure (più quella dell'Assistenza Tecnica), 38 Submisure e 53 interventi che, in maniera trasversale contribuiranno al raggiungimento degli obiettivi fissati dalle sei Priorità, articolate a loro volta in 18 Focus area.

Le 6 priorità del PSR Calabria 2014/2020 sono:

1. Trasferimento di conoscenze per promuovere l'innovazione e le competenze nel settore agricolo e forestale e nelle zone rurali.
2. Competitività per potenziare e accrescere l'agricoltura e la redditività delle aziende agricole.
3. Filiera agroalimentare per incentivare l'organizzazione e la gestione dei rischi nel settore agricolo.
4. Ecosistemi per salvaguardare la biodiversità, valorizzare la gestione delle risorse idriche e la gestione del suolo.
5. Efficienza delle risorse per incoraggiarne l'uso.
6. Inclusione sociale per sostenere la riduzione della povertà e della popolazione, promuovere lo sviluppo economico nelle zone rurali.

Le priorità contribuiranno al raggiungimento dei 4 obiettivi strategici regionali:

- Innovazione e sviluppo conoscenze e competenze
- Competitività del sistema agricolo
- Sostenibilità, ambiente e cambiamenti climatici
- Sviluppo territoriale equilibrato

Piano Regionale di Sviluppo Turistico sostenibile (PRSTS) 2023-2025

Legge regionale n. 8/2008 art.3

IL PRST, che ha durata triennale e può essere aggiornato annualmente, a partire dall'analisi dello stato e delle tendenze in atto nell'offerta turistica regionale deve, tra l'altro, identificare e definire:

- a) la strategia capace di valorizzare e integrare, in un'ottica turistica il patrimonio culturale, naturale, paesaggistico e territoriale della Calabria, garantendone una fruizione sostenibile, accessibile e responsabile;
- b) le azioni di marketing che contribuiscano a posizionare adeguatamente l'offerta turistica
- c) regionale e a veicolare sui mercati di riferimento i suoi fattori distintivi di bellezza e attrattività;
- d) gli interventi operativi attraverso cui dare attuazione annualmente a tale visione strategica, tenendo conto delle risorse previste dai documenti di programmazione regionali o nazionali.

L'obiettivo del piano è:

- aumentare in maniera sostenibile la competitività nazionale e internazionale delle destinazioni turistiche regionali, migliorando la qualità dell'offerta e l'orientamento al mercato dei pacchetti turistici territoriali e valorizzando gli specifici vantaggi competitivi locali, in primo luogo le risorse naturali e culturali

6.2.2 Verifica di coerenza esterna “orizzontale”

Di seguito si riporta una figura sintetica, per ciascuna componente ambientale, con i piani e programmi e i relativi obiettivi specifici; questi ultimi rappresentano gli obiettivi di sostenibilità per la VAS del Piano d'Ambito, allo scopo di sviluppare sia l'analisi di coerenza del Piano d'Ambito, che a fornire elementi per la valutazione e la definizione di criteri e orientamenti per la sostenibilità in fase attuativa.

COMPONENTE AMBIENTALE	PIANI E PROGRAMMI	OBIETTIVO	SIGLA PIANO O PROGRAMMA	SIGLA OBIETTIVO
ACQUE SUPERFICIALI, SOTTERRANEE E MARINO-COSTIERE	Piano di Gestione Acque (PGA) del distretto idrografico dell'appennino meridionale	Uso sostenibile della risorsa acqua; tutelare, proteggere e migliorare lo stato degli ecosistemi acquatici e terrestri e delle zone umide; tutelare e migliorare lo stato ecologico delle acque sotterranee e delle acque superficiali; mitigare gli effetti di inondazioni e siccità.	PGA	I
	Programma d'azione per le zone vulnerabili da inquinamento da nitrati di origine agricola (ZVN)	Razionalizzare le pratiche agricole che interferiscono con le tecniche di condinazione azotata e controllare quella parte del ciclo dell'azoto che interessa il suolo e le piante.	ZVN	II
	Piano di tutela delle acque (PTA)	Tutelare le acque sotterranee, superficiali e gli ecosistemi ad esse connessi; individuare i corpi idrici e i bacini idrografici, definendo i programmi di monitoraggio calibrati in ragione delle pressioni antropiche; mantenere e/o riequilibrare il bilancio idrico tra disponibilità e prelievi sostenibile nel lungo periodo; mantenere e/o migliorare la qualità dei corpi idrici delle acque interne e costiere.	PTA	III
	POR 2021 - 2027	Promuovere l'accesso all'acqua e la sua gestione sostenibile attraverso azioni finalizzate al miglioramento della qualità del Servizio Idrico Integrato, al rafforzamento e all'integrazione dei sistemi di monitoraggio e di gestione dei dati delle risorse idriche, all'utilizzo efficace dei fondi a sostegno della gestione sostenibile delle risorse idriche	POR 2021 - 2027	IV
	Piano di sviluppo rurale (PSR)	Efficientare l'uso dell'acqua in agricoltura, attraverso interventi che incidono sul sistema di accumulo, di distribuzione e di irrigazione L'intervento concorre: • alla razionalizzazione ed al controllo dell'uso della risorsa idrica a fini irrigui; • a migliorare l'adattamento degli effetti dei cambiamenti climatici nell'utilizzo della risorsa idrica.	PSR	V
CLIMA	Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR) e Linee d'indirizzo del Piano Regionale Integrato Energia e Clima (PRIEC)	Ridurre le emissioni di gas climalteranti, al fine di promuovere lo sviluppo e l'insediamento di una economia caratterizzata da bassi consumi energetici ed elevate ricadute a livello locale; migliorare l'efficienza energetica; incrementare la quota di copertura dei consumi energetici attraverso la diversificazione e l'impiego di fonti rinnovabili endogene	PEAR-PRIEC	VI
	POR 2021 - 2027	Promuovere l'adattamento ai cambiamenti climatici, la prevenzione dei rischi di catastrofe e la resilienza, prendendo in considerazione approcci ecosistemici	POR 2021 - 2027	VII
ENERGIA	Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR) e Linee d'indirizzo del Piano Regionale Integrato Energia e Clima (PRIEC)	Ridurre le emissioni di gas climalteranti, al fine di promuovere lo sviluppo e l'insediamento di una economia caratterizzata da bassi consumi energetici ed elevate ricadute a livello locale; migliorare l'efficienza energetica; incrementare la quota di copertura dei consumi energetici attraverso la diversificazione e l'impiego di fonti rinnovabili endogene	PEAR-PRIEC	VIII
	POR 2021-2027	Ridurre i consumi; incrementare l'efficienza energetica; affermare modelli sostenibili di produzione e consumo; abbattere le emissioni climalteranti nei settori non-ETS; minimizzare le emissioni tenendo conto degli obiettivi di qualità dell'aria	POR 2021-2027	IX
	Piano regionale gestione rifiuti (PRGR)	Recupero di energia per i rifiuti non idonei al riciclaggio	PRGR	X
ARIA ED EMISSIONI	Piano di Sviluppo Rurale (PSR)	Aumentare l'uso efficiente delle risorse e il passaggio a un'economia a basse emissioni di CO2 e resiliente al clima nel settore agroalimentare e forestale	PSR	XI
	Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR) e Linee d'indirizzo del Piano Regionale Integrato Energia e Clima (PRIEC)	Rendere efficiente il sistema energetico regionale e ridurre il suo impatto sull'ambiente; raggiungere il macro-obiettivo della riduzione delle emissioni climalteranti in linea con l'evoluzione delle direttive europee di settore.	PEAR-PRIEC	XII
	POR 2021-2027	Promuovere l'efficienza energetica e ridurre le emissioni di gas a effetto serra	POR 2021-2027	XIII
	Piano regionale Trasporti (PRT)	Riduzione entro il 2050 del 60% dei gas serra rispetto ai valori relativi al 1990	PRT	XIV

COMPONENTE AMBIENTALE	PIANI E PROGRAMMI	OBIETTIVO	SIGLA PIANO O PROGRAMMA	SIGLA OBIETTIVO
RIFIUTI ED ECONOMIA CIRCOLARE	POR 2021-2027	Promuovere la transizione verso un'economia circolare ed efficiente sotto il profilo delle risorse	POR 2021-2027	XV
	Piano regionale gestione rifiuti (PRGR)	Gestione sostenibile dei rifiuti finalizzata alla: preparazione per il riutilizzo e al riciclaggio; minimizzazione dell'impatto del ciclo dei rifiuti; conservazione di risorse, materiali, energia e spazi; gestione dei rifiuti ecosostenibile; autosufficienza regionale nella gestione dei rifiuti e sostenibilità socio-economica	PRGR	XVI
TRASPORTI	Piano Regionale dei Trasporti	Migliorare l'accessibilità e la sicurezza; ridurre: le pressioni e gli impatti diretti e indiretti sulla biodiversità e sul paesaggio, i consumi energetici, l'inquinamento atmosferico e acustico, il consumo di suolo; prevenire rischi naturali.	PRT	XVII
	POR 2021-2027	Sviluppare e rafforzare una mobilità locale, regionale e nazionale, intelligente, intermodale, resiliente ai cambiamenti climatici e sostenibile, migliorando l'accesso alla rete TEN-T e la mobilità transfrontaliera	POR 2021-2027	XVIII
SUOLO E RISCHI NATURALI	Piano Assetto idrogeologico (PAI)	Ridurre il rischio idro-geologico entro valori compatibili con gli usi del suolo in atto, in modo tale da salvaguardare l'incolumità delle persone e ridurre al minimo i danni ai beni esposti.	PAI	XIX
	Piano di Gestione Rischio Alluvioni (PGRA)	Tutelare la vita e la salute umana, l'ambiente, il patrimonio culturale e le attività economiche dalle conseguenze negative delle alluvioni	PGRA	XX
	Piano di Sviluppo Rurale (PSR)	Mitigare il dissesto idrogeologico e l'erosione dei suoli	PSR	XXI
	POR 2021-2027	Promuovere l'adattamento ai cambiamenti climatici e la prevenzione e la resilienza del rischio di catastrofi, tenendo conto degli approcci basati sull'ecosistema	POR 2021-2027	XXII
	Piano Stralcio per l'Erosione Costiera "PSEC"	Salvaguardare l'incolumità delle persone e delle attività economiche, l'integrità dei beni esposti al rischio di erosione costiera favorendo, al contempo, la fruizione pubblica e l'utilizzo turistico e ricreativo della fascia costiera, nonché la corretta e sostenibile utilizzazione delle aree del demanio marittimo.	PSEC	XXIII
NATURA E BIODIVERSITÀ	POR 2021-2027	Rafforzare la protezione e la preservazione della natura, la biodiversità e le infrastrutture verdi, anche nelle aree urbane, e ridurre tutte le forme di inquinamento	POR 2021-2027	XXIV
	Piano di gestione dei Siti della Rete Natura 2000 (ZPS-SIC)	Salvaguardia della biodiversità mediante la conservazione degli habitat naturali, della flora e della fauna selvatiche di interesse comunitario; mantenimento o il ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, degli habitat naturali e delle specie di fauna e flora selvatiche di interesse comunitario, la conservazione di tutte le specie di uccelli viventi naturalmente allo stato selvatico; protezione, gestione e regolazione delle specie	ZPS-SIC	XXV
PAESAGGIO, PATRIMONIO CULTURALE, ARCHITETTONICO E ARCHEOLOGICO	Quadro Territoriale Regionale Paesaggistico (QTRP)	Tutelare i beni paesaggistici di cui agli art.134, 142 e 143 del D.Lgs. 42/2004 anche secondo i principi della Convenzione europea del Paesaggio; perseguire la qualificazione ambientale paesaggistica e funzionale del territorio mediante la valorizzazione delle risorse del territorio, la tutela, il recupero, il minor consumo di territorio, e quindi il recupero e la valorizzazione del paesaggio, dell'ambiente e del territorio rurale quale componente produttiva e nel contempo quale presidio ambientale come prevenzione e superamento delle situazioni di rischio ambientale, assicurando la coerenza tra strategie di pianificazione paesaggistica e pianificazione territoriale e urbanistica	QTRP	XXVI
	POR 2021-2027	Promuovere lo sviluppo sociale, economico e ambientale integrato e inclusivo a livello locale, la cultura, il patrimonio naturale, il turismo sostenibile e la sicurezza nelle aree urbane e extraurbane	POR 2021-2027	XXVII
	Piano Regionale di Sviluppo Turistico Sostenibile (PRSTS)	Aumentare in maniera sostenibile la competitività nazionale e internazionale delle destinazioni turistiche regionali, migliorando la qualità dell'offerta e l'orientamento al mercato dei pacchetti turistici territoriali e valorizzando gli specifici vantaggi competitivi locali, in primo luogo le risorse naturali e culturali	PRSTS	XXVIII
POPOLAZIONE E SALUTE UMANA	Tutti i Piani	Strategia integrata di sostenibilità e incremento del sistema socio-economico-territoriale	Tutti i Piani	XXIX

Figura 17: Piani, programmi e obiettivi specifici per ogni componente ambientale

L'analisi effettuata attraverso una matrice a doppia entrata, di tipo valutativo, pone in relazione gli obiettivi globali di sostenibilità ambientale (righe della matrice), definiti dalle linee strategiche dei piani e programmi a carattere regionale con quelli specifici del piano oggetto di valutazione (colonne della matrice) attraverso una scala di giudizio di tipo ordinale a quattro categorie (coerenza diretta, coerenza indiretta, indifferenza e

incoerenza). Tale matrice consente di valutare l'efficacia del Piano nell'ottica dello sviluppo sostenibile generale.

In particolare, la suddetta matrice riporta le modalità, il livello di coerenza e l'intensità con cui, attraverso le suddette sfide, il Piano d'Ambito intende concorrere al raggiungimento degli obiettivi previsti.

CD	Coerenza diretta tra obiettivo del piano e obiettivo di sostenibilità ambientale
CI	Coerenza indiretta tra obiettivo del piano e obiettivo di sostenibilità ambientale
ID	Indifferenza tra obiettivo del piano e obiettivo di sostenibilità
IC	Incoerenza tra obiettivo del piano e obiettivo di sostenibilità

Figura 18: Legenda della Tabella di coerenza esterna "orizzontale"

La verifica di coerenza non ha mostrato casi di conflittualità, ma ha messo in evidenza una sostanziale coerenza degli obiettivi di Piano con gli obiettivi di protezione ambientale stabiliti dalla pianificazione regionale pertinente.

L'analisi della matrice di valutazione e verifica evidenzia, tra l'altro, le seguenti conclusioni:

- tutti gli strumenti sovraordinati presentano almeno un elemento di coerenza diretta con gli obiettivi specifici del Piano;
- Il Piano, considerando il numero di interazioni positive tra gli obiettivi, è orientato nella stessa direzione delle principali strategie regionali, ponendosi nell'ottica di contribuire a uno sviluppo sostenibile dal punto di vista ambientale, sociale ed economico;
- gli elementi di coerenza indiretta pur non essendo rivolti in maniera diretta alla sostenibilità ambientale delle singole pianificazioni analizzate, sono da considerarsi in senso positivo, in quanto, anche se in modo indiretto, sono funzionali a raggiungere medesimi obiettivi di sostenibilità.

PIANI E PROGRAMMI	SIGLA OBIETTIVO	OBIETTIVI SPECIFICI DEL PIANO D'AMBITO SII																										
		OP_01	OP_02	OP_03	OP_04	OP_05	OP_06	OP_07	OP_08	OP_09	OP_10	OP_11	OP_12	OP_13	OP_14	OP_15	OP_16	OP_17	OP_18	OP_19	OP_20	OP_21	OP_22	OP_23	OP_24	OP_25	OP_26	
PGA	I	CD	CD	CD	CI	CI	CD	CD	CI	CI	CI	CI	CI	CD	CD	CI	CD	CI	ID	ID	CI	CI	CI	ID	CD	CI	CD	
ZVN	II	CD	CI	ID	ID	ID	ID	ID	ID	ID	ID	ID	ID	ID	ID	ID	ID	ID	ID	ID	ID	ID	ID	ID	ID	ID	ID	CI
PTA	III	CD	CD	CD	CI	CI	CD	CD	CI	CI	CI	CI	CI	CI	CI	CI	CI	CI	CI	CI	CI	ID	ID	ID	CD	CI	CD	
POR 2021 - 2027	IV	CD	CD	CD	CD	CD	CD	CD	CD	CD	CD	CD	CD	CD	CD	CD	CD	CD	CD	CI	CD	CD	CI	CI	CD	CD	CD	
PSR	V	CI	CI	ID	ID	ID	CI	CI	ID	ID	ID	ID	ID	CD	CI	ID	CI	ID	ID	ID	ID	ID	ID	CI	CD	CI	CI	

Figura 19: Coerenza esterna “orizzontale” per Componente ambientale: ACQUE SUPERFICIALI, SOTTERRANEE E MARINO-COSTIERE

PIANI E PROGRAMMI	SIGLA OBIETTIVO	OBIETTIVI SPECIFICI DEL PIANO D'AMBITO SII																									
		OP_01	OP_02	OP_03	OP_04	OP_05	OP_06	OP_07	OP_08	OP_09	OP_10	OP_11	OP_12	OP_13	OP_14	OP_15	OP_16	OP_17	OP_18	OP_19	OP_20	OP_21	OP_22	OP_23	OP_24	OP_25	OP_26
PEAR-PRIEC	VI	ID	ID	ID	ID	CI	ID	ID	CI	CI	CI	ID	CD	CD	CD	ID	ID	CI	CI	ID	CI	CI	CD	CD	ID	ID	ID
POR 2021 - 2027	VII	ID	ID	ID	ID	CI	ID	ID	ID	ID	ID	ID	CD	CD	CD	ID	ID	ID	CI	ID	CI	CI	CD	CD	ID	ID	ID

Figura 20: Coerenza esterna “orizzontale” per Componente ambientale: CLIMA

PIANI E PROGRAMMI	SIGLA OBIETTIVO	OBIETTIVI SPECIFICI DEL PIANO D'AMBITO SII																									
		OP_01	OP_02	OP_03	OP_04	OP_05	OP_06	OP_07	OP_08	OP_09	OP_10	OP_11	OP_12	OP_13	OP_14	OP_15	OP_16	OP_17	OP_18	OP_19	OP_20	OP_21	OP_22	OP_23	OP_24	OP_25	OP_26
PEAR-PRIEC	VIII	ID	ID	ID	ID	CI	ID	ID	CI	CI	CI	ID	CD	CD	CD	ID	ID	CI	CI	ID	CI	CI	CD	CD	ID	ID	ID
POR 2021-2027	IX	ID	ID	ID	ID	CI	ID	ID	CI	CI	CI	ID	CD	CD	CD	ID	ID	CI	CI	ID	CI	CI	CD	CD	ID	ID	ID
PRGR	X	ID	ID	ID	ID	CD	ID	ID	ID	ID	ID	ID	ID	CD	CI	ID	ID	ID	ID	ID	ID	ID	CD	CD	CI	ID	ID

Figura 21: Coerenza esterna “orizzontale” per Componente ambientale: ENERGIA

PIANI E PROGRAMMI	SIGLA OBIETTIVO	OBIETTIVI SPECIFICI DEL PIANO D'AMBITO SII																									
		OP_01	OP_02	OP_03	OP_04	OP_05	OP_06	OP_07	OP_08	OP_09	OP_10	OP_11	OP_12	OP_13	OP_14	OP_15	OP_16	OP_17	OP_18	OP_19	OP_20	OP_21	OP_22	OP_23	OP_24	OP_25	OP_26
PSR	XI	ID	ID	ID	ID	CI	ID	ID	ID	ID	ID	ID	ID	CI	CI	ID	ID	ID	ID	ID	ID	CI	CD	CD	CI	ID	ID
PEAR-PRIEC	XII	ID	ID	ID	ID	CI	ID	ID	CI	CI	CI	ID	CI	CD	CD	CI	CI	CI	CI	ID	CI	CI	CD	CD	ID	ID	ID
POR 2021-2027	XIII	ID	ID	ID	ID	CI	ID	ID	CI	CI	CI	ID	CI	CD	CD	CI	CI	CI	CI	ID	CI	CI	CD	CD	ID	ID	ID
PRT	XIV	ID	ID	ID	ID	CI	ID	ID	CI	CI	CI	ID	ID	CI	CI	CI	CI	CI	CI	ID	CI	CI	CD	CD	ID	ID	ID

Figura 22: Coerenza esterna “orizzontale” per Componente ambientale: ARIA ED EMISSIONI

PIANI E PROGRAMMI	SIGLA OBIETTIVO	OBIETTIVI SPECIFICI DEL PIANO D'AMBITO SII																									
		OP_01	OP_02	OP_03	OP_04	OP_05	OP_06	OP_07	OP_08	OP_09	OP_10	OP_11	OP_12	OP_13	OP_14	OP_15	OP_16	OP_17	OP_18	OP_19	OP_20	OP_21	OP_22	OP_23	OP_24	OP_25	OP_26
POR 2021-2027	XV	CD	CI	ID	ID	CI	ID	ID	ID	ID	ID	ID	ID	CI	CI	ID	ID	ID	ID	ID	ID	ID	CI	CI	ID	ID	ID
PRGR	XVI	CD	CI	ID	ID	CI	ID	ID	ID	ID	ID	ID	ID	CI	CI	ID	ID	ID	ID	ID	ID	ID	CI	CI	ID	ID	ID

Figura 23: Coerenza esterna “orizzontale” per Componente ambientale: RIFIUTI ED ECONOMIA CIRCOLARE

PIANI E PROGRAMMI	SIGLA OBIETTIVO	OBIETTIVI SPECIFICI DEL PIANO D'AMBITO SII																									
		OP_01	OP_02	OP_03	OP_04	OP_05	OP_06	OP_07	OP_08	OP_09	OP_10	OP_11	OP_12	OP_13	OP_14	OP_15	OP_16	OP_17	OP_18	OP_19	OP_20	OP_21	OP_22	OP_23	OP_24	OP_25	OP_26
PRT	XVII	ID	ID	ID	ID	ID	ID	ID	ID	ID	ID	ID	ID	ID	ID	ID	ID	ID	ID	CI	ID	ID	ID	CD	ID	ID	ID
POR 2021-2027	XVIII	ID	ID	ID	ID	ID	ID	ID	ID	ID	ID	ID	ID	ID	ID	ID	ID	ID	ID	CI	ID	ID	ID	CD	ID	ID	ID

Figura 24: Coerenza esterna “orizzontale” per Componente ambientale: TRASPORTI

PIANI E PROGRAMMI	SIGLA OBIETTIVO	OBIETTIVI SPECIFICI DEL PIANO D'AMBITO SII																									
		OP_01	OP_02	OP_03	OP_04	OP_05	OP_06	OP_07	OP_08	OP_09	OP_10	OP_11	OP_12	OP_13	OP_14	OP_15	OP_16	OP_17	OP_18	OP_19	OP_20	OP_21	OP_22	OP_23	OP_24	OP_25	OP_26
PAI	XIX	CD	ID	ID	ID	ID	ID	CI	CD	ID	ID	ID	ID	ID	ID	ID	ID	CD	CI	CD	ID	CI	ID	ID	ID	ID	ID
PGRA	XX	CD	CI	CI	CI	CI	ID	CI	ID	ID	ID	CI	CI	CI	CI	ID	CI	ID	CI	CI	ID	ID	ID	ID	CD	CI	CI
PSR	XXI	CD	ID	ID	ID	ID	ID	ID	CD	ID	ID	ID	ID	ID	ID	ID	ID	CD	CI	CD	ID	ID	ID	ID	ID	ID	ID
POR 2021-2027	XXII	CD	CI	CI	CI	CI	CI	CI	CD	CI	CI	CI	CI	CI	CI	ID	CI	CD	CI	CD	CI	CI	ID	ID	CI	CI	CI
PSEC	XXIII	CI	ID	ID	ID	ID	ID	ID	ID	ID	ID	CI	CD	CI	CI	ID	CI	ID	ID	CD	ID	ID	ID	ID	CD	CD	CD

Figura 25: Coerenza esterna “orizzontale” per Componente ambientale: SUOLO E RISCHI NATURALI

PIANI E PROGRAMMI	SIGLA OBIETTIVO	OBIETTIVI SPECIFICI DEL PIANO D'AMBITO SII																									
		OP_01	OP_02	OP_03	OP_04	OP_05	OP_06	OP_07	OP_08	OP_09	OP_10	OP_11	OP_12	OP_13	OP_14	OP_15	OP_16	OP_17	OP_18	OP_19	OP_20	OP_21	OP_22	OP_23	OP_24	OP_25	OP_26
POR 2021-2027	XXIV	CI	CI	CI	CI	CD	ID	ID	ID	ID	ID	CD	CD	CD	CD	CI	CD	CI	ID	ID	ID	CD	CD	CD	CD	CD	CD
ZPS-SIC	XXV	CI	ID	ID	ID	CD	CI	ID	ID	ID	ID	CD	CD	CD	CD	ID	CD	CI	ID	CI	ID	CD	CD	CD	CD	CD	CD

Figura 26: Coerenza esterna “orizzontale” per Componente ambientale: NATURA E BIODIVERSITA'

PIANI E PROGRAMMI	SIGLA OBIETTIVO	OBIETTIVI SPECIFICI DEL PIANO D'AMBITO SII																									
		OP_01	OP_02	OP_03	OP_04	OP_05	OP_06	OP_07	OP_08	OP_09	OP_10	OP_11	OP_12	OP_13	OP_14	OP_15	OP_16	OP_17	OP_18	OP_19	OP_20	OP_21	OP_22	OP_23	OP_24	OP_25	OP_26
QTRP	XXVI	CD	ID	ID	ID	CD	CI	ID	ID	ID	ID	CD	CD	CD	CD	CI	CD	CI	ID	CI	CI	CD	CD	CD	CD	CD	CD
POR 2021-2027	XXVII	CD	CD	CD	CD	CD	CD	CD	CD	CD	CD	CD	CD	CD	CD	CD	CD	CD	CI	CD	CD	CD	CD	CD	CD	CD	CD
PRSTS	XXVIII	CD	CD	CD	CD	CD	CD	CD	CD	CD	CD	CD	CD	CD	CD	CD	CD	CD	CI	CD	CD	CD	CD	CD	CD	CD	CD

Figura 27: Coerenza esterna “orizzontale” per Componente ambientale: PAESAGGIO, PATRIMONIO CULTURALE, ARCHITETTONICO E ARCHEOLOGICO

PIANI E PROGRAMMI	SIGLA OBIETTIVO	OBIETTIVI SPECIFICI DEL PIANO D'AMBITO SII																									
		OP_01	OP_02	OP_03	OP_04	OP_05	OP_06	OP_07	OP_08	OP_09	OP_10	OP_11	OP_12	OP_13	OP_14	OP_15	OP_16	OP_17	OP_18	OP_19	OP_20	OP_21	OP_22	OP_23	OP_24	OP_25	OP_26
Tutti i Piani	XXIX	CD	CD	CD	CD	CD	CD	CD	CD	CD	CD	CD	CD	CD	CD	CD	CD	CD	CD	CD	CD	CD	CD	CD	CD	CD	CD

Figura 28: Coerenza esterna “orizzontale” per Componente ambientale: POPOLAZIONE E SALUTE UMANA

6.3 Coerenza interna

Il Piano d'Ambito, come descritto nei paragrafi precedenti, individua 26 obiettivi specifici finalizzati a contrastare le criticità del SII; tali obiettivi sono perseguiti mediante azioni che si concretizzano attraverso gli interventi riportati nel Piano.

La sintesi delle azioni di piano, funzionale alla verifica di coerenza interna, è stata fatta attraverso l'analisi dei singoli interventi previsti dal piano secondo criteri finalizzati "al mantenimento", "all'adeguamento/salvaguardia" e allo "sviluppo".

Alla logica del mantenimento, ad esempio, rispondono gli interventi finalizzati alla sostituzione di tratti di condotte ammalorate, vetuste o soggette a cedimenti, alla ricerca delle perdite, alla sostituzione di manufatti e apparecchiature vetuste su sistemi di potabilizzazione e su impianti di depurazione, agli interventi di risanamento strutturali/impiantistici, alla sostituzione dei contatori, etc.

Alla logica dell'adeguamento/salvaguardia sono invece riferibili gli interventi di tutela delle captazioni, interventi sui depuratori per il rispetto dei limiti allo scarico, interconnessioni locali delle reti, locali estensioni del servizio acquedotto / fognatura a nuclei abitati secondari precedentemente non serviti, incremento del volume d'accumulo di serbatoi esistenti dell'acquedotto, revamping degli impianti di depurazione, etc.

Alla logica di sviluppo sono riferibili, infine, gli interventi che prevedono la realizzazione o il completamento di infrastrutture di adduzione, la sostituzione di tratti consistenti di adduzioni intercomunali, con obiettivi di sicurezza e riduzione delle perdite, la realizzazione o il completamento di impianti di depurazione e relativi collettori fognari (prioritariamente per gli agglomerati in procedura di infrazione), etc.

Dall'analisi del piano degli interventi è evidente che, in molti casi, i singoli interventi non rispondono in modo esclusivo ad un solo obiettivo del PdA, ad esempio quelli di potenziamento o nuova costruzione delle reti implicano una risposta plurima alla risoluzione delle criticità riscontrate in termini di copertura del servizio, efficientamento della rete e controllo del servizio erogato.

Nella tabella successiva si riportano le azioni di Piano suddivise per segmenti del Servizio Idrico integrato.

SEGMENTO DEL SII	AZIONI DI PIANO
Acquedotto	AP_01 - Potenziamento, completamento, manutenzione straordinaria e messa in sicurezza delle opere di presa
	AP_02 - Realizzazione e/o integrazione di serbatoio e/o vasca di carico
	AP_03 - Impianti di sollevamento e pompaggio per la fornitura idrica
	AP_04 - Estensione della rete di adduzione e distribuzione
	AP_05 - Interventi di manutenzione straordinaria ad assetto idraulico invariato per la progressiva sostituzione delle condotte degli acquedotti in tratti individuati secondo criteri di vetustà o per specifiche criticità
	AP_06 - Manutenzione straordinaria dei manufatti a servizio degli acquedotti
	AP_07 - Potenziamento e modernizzazione degli impianti di potabilizzazione
	AP_08 - Interventi di efficientamento energetico e trasformazione digitale
	AP_09 - Investimenti finalizzati alla gestione ordinaria e al recupero delle perdite amministrative
Fognatura	AP_10 - Realizzazione di nuove reti e collettori fognari
	AP_11 - Adeguamento e completamento delle reti e collettori fognari

	AP_12 - Manutenzione straordinaria delle reti e collettori fognari
Depurazione	AP_13 - Realizzazione di nuovi impianti di depurazione
	AP_14 - Potenziamento degli impianti di depurazione
	AP_15 - Manutenzione straordinaria degli impianti di depurazione
	AP_16 - Realizzazione di nuovi impianti di fitodepurazione e manutenzione di quelli esistenti

Tabella 34: Azioni del Piano d'Ambito suddivise per segmenti del S.I.I.

6.3.1 Verifica di coerenza interna

L'analisi effettuata attraverso una matrice a doppia entrata, di tipo valutativo, pone in relazione gli obiettivi specifici del Piano d'Ambito (colonne della matrice), con le azioni di Piano (righe della matrice) attraverso una scala di giudizio di tipo ordinale a quattro categorie (coerenza diretta, coerenza indiretta, indifferenza e incoerenza). Tale matrice consente di valutare l'efficacia del Piano nell'ottica dello sviluppo sostenibile generale.

In particolare, la suddetta matrice riporta le modalità, il livello di coerenza e l'intensità con cui, attraverso le suddette sfide, il Piano d'Ambito intende concorrere al raggiungimento degli obiettivi previsti.

CD	Coerenza diretta tra obiettivo e azione del piano
CI	Coerenza indiretta tra obiettivo e azione del piano
ID	Indifferenza tra obiettivo e azione del piano
IC	Incoerenza tra obiettivo e azione del piano

Figura 29: Legenda della Tabella di verifica di coerenza interna

La figura seguente mostra i risultati di tale analisi. La verifica di coerenza non ha mostrato casi di conflittualità, ma ha messo in evidenza una sostanziale coerenza degli obiettivi di Piano con le azioni di piano.

Ciò che è interessante notare in questo caso è l'esistenza di alcune azioni che agiscono su più obiettivi di Piano.

Vi sono poi alcune coerenze, definite come indirette, che ugualmente concorrono al perseguimento degli obiettivi.

In definitiva è stato possibile controllare che le azioni previste dal piano riescano a raggiungere gli obiettivi prefissati.

Segmento SII	AZIONI DI PIANO	OBIETTIVI SPECIFICI DEL PIANO D'AMBITO SII																									
		OP_01	OP_02	OP_03	OP_04	OP_05	OP_06	OP_07	OP_08	OP_09	OP_10	OP_11	OP_12	OP_13	OP_14	OP_15	OP_16	OP_17	OP_18	OP_19	OP_20	OP_21	OP_22	OP_23	OP_24	OP_25	OP_26
Acquedotto	AP_01 - Potenziamento, completamento, manutenzione straordinaria e messa in sicurezza delle opere di presa	CD	CD	CD	CI	ID	CD	CD	ID	ID	ID	ID	ID	ID	ID	ID	ID	ID	CI	ID	ID	ID	CD	CD	ID	ID	ID
	AP_02 - Realizzazione e/o integrazione di serbatoio e/o vasca di carico	CI	CI	CD	CD	ID	CI	CD	CD	CD	CD	ID	ID	ID	ID	ID	ID	CI	CI	ID	CD	CD	CD	CI	ID	ID	ID
	AP_03 - Impianti di sollevamento e pompaggio per la fornitura idrica	CI	ID	CD	CD	ID	ID	ID	CD	CD	CD	ID	ID	ID	ID	ID	ID	ID	CI	ID	CD	ID	CD	ID	ID	ID	ID
	AP_04 - Estensione della rete di adduzione e distribuzione	ID	CI	CD	CD	ID	ID	ID	CD	CD	CI	ID	ID	ID	ID	ID	ID	CI	CI	ID	CD	CI	CI	ID	ID	ID	ID
	AP_05 - Interventi di manutenzione straordinaria ad assetto idraulico invariato per la progressiva sostituzione delle condotte degli acquedotti in tratti individuati secondo criteri di vetust� o per specifiche criticit�	ID	CD	CD	CD	ID	ID	CI	CD	CD	CI	ID	ID	ID	ID	ID	ID	CD	CI	CD	CD	CD	CI	ID	ID	ID	ID
	AP_06 - Manutenzione straordinaria dei manufatti a servizio degli acquedotti	CI	CD	CD	CD	ID	ID	CD	CD	CD	CD	ID	ID	ID	ID	ID	ID	CD	CI	CD	CD	CD	CD	CD	ID	ID	ID
	AP_07 - Potenziamento e modernizzazione degli impianti di potabilizzazione	ID	CD	CD	CD	ID	ID	ID	ID	CI	ID	ID	ID	ID	ID	ID	ID	ID	CI	ID	CI	CD	CD	ID	ID	ID	ID
	AP_08 - Interventi di efficientamento energetico e trasformazione digitale	ID	CI	CI	CD	CD	CI	CD	ID	ID	CD	CD	CD	CD	CD	ID	CD	CI	CD	ID	ID	CI	CD	CD	ID	ID	ID
	AP_09 - Investimenti finalizzati alla gestione ordinaria e al recupero delle perdite amministrative	ID	ID	ID	CD	CI	CI	ID	ID	ID	ID	ID	ID	ID	ID	ID	ID	ID	CD	ID	ID	ID	CI	CI	ID	ID	ID
Fognatura	AP_10 - Realizzazione di nuove reti e collettori fognari	CI	ID	ID	ID	ID	ID	ID	ID	ID	ID	CD	CI	CI	CI	CD	CI	ID	ID	ID	ID	CD	CI	ID	CD	CI	CD
	AP_11 - Adeguamento e completamento delle reti e collettori fognari	CI	ID	ID	ID	ID	ID	ID	ID	ID	ID	CD	CD	CI	CI	CD	CI	ID	ID	ID	ID	CD	CI	ID	CD	CI	CD
	AP_12 - Manutenzione straordinaria delle reti e collettori fognari	CI	ID	ID	ID	ID	ID	ID	ID	ID	ID	CD	CD	CI	CI	CI	CI	ID	ID	ID	ID	CD	CI	ID	CD	CI	CD
Depurazione	AP_13 - Realizzazione di nuovi impianti di depurazione	CI	ID	ID	ID	CD	ID	ID	ID	ID	ID	CD	CD	CD	CI	CD	CD	ID	ID	ID	ID	CI	CD	ID	CD	CD	CD
	AP_14 - Potenziamento degli impianti di depurazione	CI	ID	ID	ID	CD	ID	ID	ID	ID	ID	CD	CI	CD	CD	CD	CD	ID	ID	ID	ID	CI	CD	ID	CD	CD	CD
	AP_15 - Manutenzione straordinaria degli impianti di depurazione	CI	ID	ID	ID	CD	ID	ID	ID	ID	ID	CI	CD	CI	CD	CI	CI	ID	ID	ID	ID	CD	CD	ID	CD	CD	CD
	AP_16 - Realizzazione di nuovi impianti di fitodepurazione e manutenzione di quelli esistenti	CI	ID	ID	ID	CD	ID	ID	ID	ID	ID	CD	CD	CD	CD	CD	CD	ID	ID	ID	ID	CD	CD	ID	CD	CD	CD

Figura 30: Verifica di coerenza interna

7 VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI DEL PIANO D'AMBITO

Il D.Lgs. n. 152/2006 all'art. 13 comma 1 stabilisce che: "Sulla base di un rapporto preliminare sui possibili impatti ambientali significativi anche transfrontalieri, dell'attuazione del piano o programma, il proponente e/o l'autorità procedente entrano in consultazione, sin dai momenti preliminari dell'attività di elaborazione di piani e programmi, con l'autorità competente e gli altri soggetti competenti in materia ambientale, al fine di definire la portata ed il livello di dettaglio delle informazioni da includere nel rapporto ambientale".

Il D.Lgs. n. 152/2006 all'art. 13 comma 4 Il D.Lgs. n. 152/2006 all'art. 13 comma dice che: "Nel rapporto ambientale debbono essere individuati, descritti e valutati gli impatti significativi che l'attuazione del piano o del programma proposto potrebbe avere sull'ambiente e sul patrimonio culturale, nonché le ragionevoli alternative che possono adottarsi in considerazione degli obiettivi e dell'ambito territoriale del piano o del programma stesso".

L'allegato VI del D.Lgs. n. 152/2006 riporta le informazioni da fornire nel rapporto ambientale a tale scopo, nei limiti in cui possono essere ragionevolmente richieste, tenuto conto del livello delle conoscenze e dei metodi di valutazione correnti, dei contenuti e del livello di dettaglio del piano o del programma. Il Rapporto ambientale dà atto della consultazione di cui al comma 1 ed evidenzia come sono stati presi in considerazione i contributi pervenuti. Per evitare duplicazioni della valutazione, possono essere utilizzati, se pertinenti, approfondimenti già effettuati ed informazioni ottenute nell'ambito di altri livelli decisionali o altrimenti acquisite in attuazione di altre disposizioni normative.

Sulla base dell'inquadramento ambientale e territoriale sviluppato dal Piano d'Ambito, ai fini della Valutazione Ambientale Strategica, il Rapporto Ambientale definisce infine un'analisi di sostenibilità ambientale in cui le tematiche ambientali sono affrontate attraverso indicatori oggetto di valutazione sia sulla qualità che sullo stato del dato.

Di seguito, con riferimento agli obiettivi ambientali generali individuati precedentemente, si riporta una proposta di identificazione dei potenziali effetti attesi come da indicazioni del Rapporto Preliminare VAS Calabria.

Componenti ambientali	Obiettivi ambientali	Potenziali effetti ambientali
Acque	Contrastare l'inquinamento per raggiungere lo stato di qualità "buono" per tutte le acque ed assicurare che non si verifichi un deterioramento dello stato dei corpi idrici tutelati Promuovere un uso sostenibile dell'acqua Proteggere gli ecosistemi acquatici nonché gli ecosistemi terrestri e le zone umide, al fine di assicurarne la funzione ecologica per salvaguardare e	Riduzione dei rischi di contaminazione delle acque superficiali e sotterranee per sversamento incontrollato di acque reflue e/o una cattiva gestione delle stesse Miglioramento delle acque potabili Riduzione di scarichi abusivi e privi di collettamento Incremento del servizio depurativo e di trattamento delle acque reflue e dei rifiuti liquidi

Componenti ambientali	Obiettivi ambientali	Potenziati effetti ambientali
	sviluppare le utilizzazioni potenziali delle acque Favorire l'attuazione degli accordi internazionali, compresi quelli miranti a impedire ed eliminare l'inquinamento dell'ambiente marino, con azioni previste negli strumenti di pianificazione per arrestare o eliminare gradualmente gli scarichi, le emissioni e le perdite di sostanze pericolose e prioritarie Garantire una fornitura sufficiente di acque superficiali e sotterranee di buona qualità per un utilizzo idrico sostenibile, equilibrato ed equo	Razionalizzazione della gestione della risorsa idrica
Aria e clima	Miglioramento delle qualità dell'aria: ridurre le emissioni di inquinanti in atmosfera attraverso il ricorso alle fonti energetiche rinnovabili Perseguimento degli obiettivi del Protocollo di Kyoto	Riduzione delle emissioni odorigene impianti di depurazione Controllo degli inquinanti emessi in atmosfera dagli impianti di depurazione
Suolo e sottosuolo	Prevenire e difendere il suolo da fenomeni di dissesto idrogeologico al fine di garantire condizioni ambientali permanenti ed omogenee Favorire la gestione sostenibile della risorsa suolo e contrastare la perdita di superficie (agricola, forestale, naturale) dovuta agli sviluppi urbanistici, alle nuove edificazioni ed all'edilizia in generale Contrastare i fenomeni di contaminazione dei suoli	Diminuzione del rischio idrogeologico per effetto della regolamentazione degli scarichi e delle acque Riduzione degli scarichi privi di collettamento Potenziale consumo di suolo dovuto alla realizzazione di nuovi impianti di depurazione e posizionamento di reti idriche Recupero e riqualificazione di aree degradate
Rifiuti	Prevenire, ridurre la quantità e pericolosità dei rifiuti prodotti Minimizzare i flussi di rifiuti smaltiti illegalmente Garantire la sostenibilità del ciclo dei rifiuti, minimizzando l'impatto ambientale, sociale ed economico della produzione e della gestione dei rifiuti	Riduzione del rischio sulla salute umana e sull'ambiente naturale Miglioramento nella gestione dei rifiuti liquidi Potenziale incremento dei quantitativi di fanghi prodotti
Energia	Ridurre le emissioni di gas ad effetto serra Promuovere l'efficienza energetica (civile, industriale, trasporti, servizi, ecc.)	Potenziale incremento dei consumi energetici dovuti alla realizzazione di nuovi impianti Riduzione dei consumi energetici di impianti esistenti attraverso processi di

Componenti ambientali	Obiettivi ambientali	Potenziali effetti ambientali
		efficientamento energetico
Sistema socio-economico	Ridurre la percentuale di popolazione esposta agli inquinamenti Ridurre l'emissione di sostanze chimiche pericolose per la salute umana e sull'ambiente Rafforzare le politiche ambientali e promuovendo a lungo termine un assetto del territorio rispettoso dell'ambiente Incrementare l'occupazione	Aumento della qualità della vita Riduzione della percentuale di popolazione esposta ad inquinamento Riduzione degli impatti delle sostanze chimiche pericolose sulle principali matrici ambientali direttamente legate alla salute umana (aria, acqua, suolo) Miglioramento della qualità dell'ambiente urbano
Aspetti naturalistici	Promuovere e sostenere strategie, interventi, tecniche e tecnologie per prevenire alla fonte, mitigare o compensare gli impatti negativi sulla diversità biologica connessi allo svolgimento di processi antropici ed attività economiche	Recupero di superfici, artificializzazione, frammentazione ecologica in aree naturali e seminaturali caratterizzate da elevata valenza naturalistico-ambientale Incremento dell'accessibilità delle aree verdi e protette
Beni storico-culturali ed ambientali	Tutelare, conservare e valorizzare il patrimonio paesaggistico e culturale e recupero dei paesaggi degradati	Miglioramento degli aspetti caratteristici dei paesaggi Recupero dei caratteri e segni distintivi di zone degradate

Tabella 35: Componenti, obiettivi e potenziali effetti ambientali

Gli elementi della tabella costituiscono le linee programmatiche su cui saranno sviluppate le analisi per la valutazione degli impatti ambientali.

7.1 Metodologia e criteri adottati per la determinazione degli impatti

Premesso che le azioni del Piano D'ambito dell'Autorità Idrica Calabria si riferiscono ad interventi in contesti in cui non sono disponibili adeguati indicatori numerici oggettivi, la valutazione delle potenziali ricadute delle misure del Piano sulle componenti e sugli aspetti ambientali è stata condotta secondo metodologia di analisi di tipo qualitativa articolata secondo gli approcci matriciali indicati nell' *"Allegato A al Disciplinare operativo inerente la procedura di valutazione ambientale strategica applicata agli strumenti di pianificazione urbanistica e territoriale - D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. - R.R. n. 3 del 04/08/2008 e ss.mm.ii. e L.R. 19/02 - art. 10"*, approvato con deliberazione Regione Calabria n. 624 del 23.12.2011.

Successivamente, gli impatti degli interventi previsti dal piano d'ambito sono stati valutati secondo il principio consolidato del **"non arrecare un danno significativo"** all'ambiente (anche noto come principio **DNSH**, cioè **"Do No Significant Harm"**), che nasce per coniugare crescita economica e tutela dell'ecosistema, garantendo che gli investimenti siano realizzati senza pregiudicare le risorse ambientali.

I due approcci presentano temi ambientali di indagine coincidenti massivamente e si differenziano sostanzialmente per la maggiore articolazione degli impatti sviluppati secondo la metodologia del disciplinare operativo adottato dalla Regione Calabria prima indicato.

7.1.1 Valutazione degli impatti secondo articolazione del disciplinare operativo di cui alla D.R n. 624 del 23.12.2011

La matrice di valutazione qualitativa degli impatti significativi correla sinteticamente i temi ambientali agli interventi previsti dal piano d'ambito articolata secondo seguenti elementi caratteristici:

1. la tipologia dell'impatto;
2. la qualità dell'impatto;
3. la durata dell'impatto;
4. la reversibilità dell'impatto.

Vengono inoltre riportati gli aspetti cumulativi:

- nell'ultima colonna come diverse azioni del PdA provocano effetti cumulativi su una singola componente ambientale, e se tali effetti – valutati sempre in forma qualitativa – siano **Positivi (P)**, **Negativi (N)** o **Ininfluenti (I)** ;
- nell'ultima riga come ogni azione del PdA comporta effetti cumulativi sulle diverse componenti ambientali, e se tali effetti – valutati sempre in forma qualitativa – siano **Positivi (P)**, **Negativi (N)** o **Ininfluenti (I)** ;

Nella compilazione della matrice, per la valutazione degli aspetti cumulativi si evidenzia che gli impatti diretti hanno un "peso" maggiore di qualsiasi altro impatto se indiretto.

Temi ambientali	Componenti ambientali	Azioni/interventi della proposta di PdA						Effetti cumulativi
		1	2	3	4	..	..	
Fattori climatici e energia	Risparmio energetico							
	Fonti rinnovabili							
	Cambiamenti climatici							
Risorse naturali non rinnovabili	Consumo del suolo							
	Attività estrattive							
Atmosfera e agenti fisici	Atmosfera							
	Campi elettromagnetici							
	Rumore							

Temi ambientali	Componenti ambientali	Azioni/interventi della proposta di PdA						Effetti cumulativi
Acqua	Qualità delle acque interne, superficiali e sotterranee							
	Qualità delle acque marino costiere							
Suolo	Erosione							
	Rischio idrogeologico							
	Rischio sismico							
	Desertificazione							
	Incendi							
Flora e Fauna, Vegetazione ed Ecosistemi	Patrimonio boschivo							
	Rete ecologica							
	Patrimonio agricolo							
	Risorse ittiche							
	Rifiuti urbani							
Rifiuti	Raccolta differenziata							
	Trasporti							
Trasporti	Atmosfera							
Salute	Radiazioni ionizzanti							
	Rischi antropogenici							
	Rumore							
	Campi elettromagnetici							
	Siti inquinati							
	Rischio di incidente rilevante							
	Sicurezza alimentare							
	Paesaggio							
Beni culturali e Paesaggio	Beni ambientali							
Sostenibilità sociale ed economica								
Impatti cumulativi/sinergici								

Tabella 36: Tabella Impatti ambientali

In questo step - considerati la natura dello strumento e, come precedentemente detto, il livello di dettaglio delle azioni ad esso associate – la valutazione viene effettuata in termini qualitativi, esprimendo un giudizio di impatto per ogni componente e aspetto ambientale significativo secondo sistema di valutazione:

Tipologia dell'impatto:		Qualità dell'impatto		Durata dell'impatto:				Reversibilità dell'impatto:	
1	Diretto	+	Positivo	L	Impatto termine	a	lungo	P	Permanente
2	Secondario	-	Negativo	M	Impatto termine	a	medio	T	Temporaneo
0	Nulla			B	Impatto termine	a	breve		

Tabella 37: Legenda valutazione degli impatti ambientali

Il quadro degli impatti delle azioni previste dal piano d'ambito è riportato nel paragrafo 7.2.1

7.1.2 Valutazione degli impatti secondo il principio del DNSH

Il principio del “**non arrecare un danno significativo**” all’ambiente (anche noto come principio **DNSH**, cioè “**Do No Significant Harm**”), nasce per coniugare crescita economica e tutela dell’ecosistema, garantendo che gli investimenti siano realizzati senza pregiudicare le risorse ambientali.

A questo scopo il [Regolamento \(UE\) 241/2021](#), dispone che possano essere finanziate, nell’ambito dei singoli Piani nazionali, soltanto le misure che rispettino il principio DNSH, introdotto dal [Regolamento \(UE\) 2020/852](#), il cd. “Regolamento Tassonomia”.

Si parla di *tassonomia delle attività economiche sostenibili* per indicare una classificazione delle attività sulla base del loro **impatto su sei obiettivi ambientali**. In particolare, in base all’art. 17 del Regolamento Tassonomia, si considera che un’attività economica arrechi un **danno significativo**:

1. alla **mitigazione dei cambiamenti climatici**, se conduce a significative emissioni di gas a effetto serra;
2. all'**adattamento ai cambiamenti climatici**, se conduce a un peggioramento degli effetti negativi del clima attuale e del clima futuro previsto sull’attività stessa o sulle persone, sulla natura o sui beni⁶;
3. all’**uso sostenibile e alla protezione delle acque e delle risorse marine**, se l’attività nuoce: al buono stato o al buon potenziale ecologico di corpi idrici, comprese le acque di superficie e sotterranee; al buono stato ecologico delle acque marine;
4. all’**economia circolare, compresi la prevenzione e il riciclaggio dei rifiuti**, se: - conduce a inefficienze significative nell’uso dei materiali o nell’uso diretto o indiretto di risorse naturali quali le fonti energetiche non rinnovabili, le materie prime, le risorse idriche e il suolo, in una o più fasi del ciclo di vita dei prodotti, anche in termini di durabilità, riparabilità, possibilità di miglioramento, riutilizzabilità o riciclabilità dei prodotti; - l’attività comporta un aumento significativo della produzione, dell’incenerimento o dello smaltimento dei rifiuti, ad eccezione dell’incenerimento di rifiuti pericolosi non riciclabili; - lo smaltimento a lungo termine dei rifiuti potrebbe causare un danno significativo e a lungo termine all’ambiente;
5. alla **prevenzione e alla riduzione dell’inquinamento** se comporta un aumento significativo delle emissioni di sostanze inquinanti nell’aria, nell’acqua o nel suolo rispetto alla situazione esistente prima del suo avvio;
6. alla **protezione e al ripristino della biodiversità e degli ecosistemi** se nuoce in misura significativa alla buona condizione e alla resilienza degli ecosistemi o nuoce allo stato di conservazione degli habitat e delle specie, compresi quelli di interesse per l’Unione.

Gli obiettivi di sostenibilità individuati per la VAS del Piano d’ambito della Calabria sono in gran parte riconducibili ai sei obiettivi ambientali oggetto di verifica nell’ambito del DNSH; pertanto, per questi la valutazione degli effetti coincide con la verifica di compatibilità al principio stesso.

⁶ Ciò significa nello specifico che il danno significativo all’adattamento ai cambiamenti climatici può essere arrecato o i) non adattando un’attività al peggioramento degli effetti negativi dei cambiamenti climatici qualora l’attività sia esposta al rischio di tali effetti (ad esempio un edificio costruito in una zona a rischio di alluvione), oppure ii) adattando in modo inadeguato, qualora si predisponga una soluzione di adattamento che protegge una zona (“persone, natura o attivi”) ma che aumenta i rischi in un’altra (ad esempio costruendo in una piana inondabile un argine intorno a un appezzamento e spostando così il danno all’appezzamento attiguo non protetto).

Per ciascuna delle tematiche vengono predisposte schede di valutazione, integrate con le misure di mitigazione, il cui rispetto garantisce la sostenibilità e ulteriori elementi di orientamento alla sostenibilità che guideranno l'integrazione ambientale in fase attuativa, tramite la definizione di specifici criteri.

Ai fini di agevolare gli Stati membri nella valutazione e presentazione del principio DNSH nei loro piani nazionali, a febbraio 2021, la Commissione ha pubblicato delle linee guida con gli orientamenti tecnici da prendere a riferimento nel documento "Comunicazione della Commissione Orientamenti tecnici sull'applicazione del principio «non arrecare un danno significativo» a norma del regolamento sul dispositivo per la ripresa e la resilienza (2021/C 58/01), pubblicato nella GUUE il 18/02/2021.

La procedura suggerita nelle linee guida permette di adottare un approccio semplificato se la descrizione delle tipologie di azioni previste dal programma, per un determinato obiettivo specifico, è sufficientemente dettagliata e permette di stabilire che si prevede un impatto nullo o trascurabile su ciascuno dei sei obiettivi ambientali oppure che essa contribuisce al loro raggiungimento.

Le linee guida forniscono degli schemi da utilizzare per agevolare l'attività di valutazione. Operativamente, per giustificare la conformità DNSH, si dovrà valutare, per ogni tipologia di azione, se la stessa arreca danni all'ambiente relativamente ai sei obiettivi ambientali; gli esiti di questa analisi andranno riportati nella tabella contenuta nella Parte 1 dell'Allegato I "Lista di controllo DNSH" alle linee guida.

Nel caso in cui venisse rilevato un danno all'ambiente riferito a uno o più dei sei obiettivi, per questi si dovrà fornire una valutazione complessiva del DNSH rispondendo, per ciascuna azione, alle domande presenti nella tabella della Parte 2 del medesimo Allegato I.

Le linee guida suggeriscono di ricondurre gli esiti di questa prima valutazione ai seguenti quattro scenari distinti:

- la misura ha impatto nullo o trascurabile sull'obiettivo;
- la misura sostiene l'obiettivo con un coefficiente del 100%⁷;
- la misura contribuisce "in modo sostanziale" all'obiettivo ambientale;
- la misura richiede una valutazione DNSH complessiva.

Qualora, per un singolo obiettivo, la misura fosse classificabile in uno dei primi tre scenari è possibile adottare un approccio semplificato alla valutazione DNSH; in questo caso è sufficiente una breve motivazione finalizzata a mettere in luce le ragioni per cui l'intervento sia stato associato ad un rischio limitato di danno ambientale.

Per le misure che richiedono una valutazione DNSH complessiva, è necessario rispondere alle domande presenti nella tabella Parte 2 dell'Allegato I, esplicitando le informazioni esaustive sulla sostenibilità dell'investimento ed esplicitando le "condizioni" da rispettare per ridurre al minimo gli eventuali effetti sugli obiettivi ambientali.

⁷ Secondo l'Allegato VI del Regolamento RRF (Regolamento (UE) 2021/241 DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 12 febbraio 2021 che istituisce il dispositivo per la ripresa e la resilienza) che riporta il coefficiente di calcolo del sostegno agli obiettivi ambientali per categorie di intervento, corrispondente all'Allegato I del Regolamento sulle Disposizioni Comuni (RDC)

Tale procedura è stata seguita per la valutazione di conformità al principio DNSH delle Misure del PNRR, con la compilazione delle tabelle, per ciascuna delle Misure, secondo la metodologia e gli schemi proposti nelle Linee guida⁸.

In riferimento all'applicazione del principio nell'ambito della Politica di coesione, la Commissione ha fornito alcuni elementi di chiarimento con la nota EGESIF_21-0025-00 27/09/2021 "COMMISSION EXPLANATORY NOTE", anche con l'intento di assicurare coerenza con le valutazioni condotte nell'ambito del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) e di evitare carichi amministrativi inutili alle Amministrazioni.

La nota evidenzia che vi sono diversi elementi che supportano l'applicazione del DNSH nella Politica di coesione, fra cui: le esclusioni previste dal Regolamento per alcune attività specifiche a "rischio di non conformità", l'obbligo di applicare la normativa comunitaria ambientale, il fatto che i Programmi siano sottoposti a VAS; tuttavia puntualizza che durante la fase di Programmazione è necessario che sia condotta una specifica valutazione del rispetto del principio, secondo le indicazioni dell'art. 17 del Regolamento sulla Tassonomia, al fine di evitare di includere nel programma azioni potenzialmente in grado di arrecare un danno significativo.

La valutazione ex ante della compatibilità con il principio deve essere valutata e assicurata a livello delle tipologie di azioni presenti nel Programma, valutando se tali tipologie presentano qualche rischio di non conformità al principio.

Qualora si identifichi il rischio di una potenziale non conformità al principio, le azioni proposte devono essere modificate integrando opportune misure di mitigazione che dovranno essere attuate per prevenire il rischio di danno significativo rispetto a tutti i sei obiettivi identificati dal Regolamento sulla Tassonomia. Qualora ciò non sia possibile, le azioni devono essere escluse dal Programma.

La nota EGESIF chiarisce, inoltre, come tutte le tipologie di azioni già dichiarate compatibili col DNSH durante l'esercizio di valutazione del PNRR non debbano essere analizzate di nuovo. Per le residuali azioni non coperte dalla valutazione del PNRR, le Regioni dovranno procedere con l'analisi della compatibilità col principio DNSH.

Come risultato dell'esercizio di analisi di compatibilità DNSH, ogni Obiettivo Specifico dovrà riportare, nella tipologia delle azioni correlate, una delle seguenti frasi standard indicate nella nota EGESIF.

- non si prevede che abbiano un impatto ambientale negativo significativo a causa della loro natura, oppure
- sono stati giudicati compatibili ai sensi dell'RRF", oppure
- sono stati giudicati compatibili ai sensi degli orientamenti tecnici RRF DNSH", oppure
- sono stati giudicati compatibili secondo la metodologia degli Stati membri".

Il Dipartimento per le Politiche di Coesione (DPCoe) della Presidenza del Consiglio dei Ministri e il Dipartimento per la Transizione Ecologica e gli Investimenti verdi (DiTEI) del MITE hanno ritenuto utile predisporre orientamenti per l'applicazione del principio DNSH e indirizzi tecnici per la sua integrazione all'interno della

⁸ Tutte le schede sono scaricabili dal sito web del PNRR <https://italiadomani.gov.it/it/home.html>, nella sezione documenti

VAS, per i Programmi Nazionali e Regionali cofinanziati dalla Politica di Coesione, con la Nota “Attuazione del Principio orizzontale DNSH (DO NO SIGNIFICANT HARM PRINCIPLE) nei programmi cofinanziati dalla politica di coesione 2021-2027” del 7 dicembre 2021.

Sulla base degli esiti delle valutazioni di cui sopra sono stati definiti gli indirizzi di mitigazione degli eventuali impatti negativi e per il Monitoraggio VAS.

7.2 Quadro dei potenziali impatti attesi

7.2.1 Quadro degli impatti secondo articolazione del disciplinare operativo di cui alla D.R n. 624 del 23.12.2011

La valutazione è effettuata in termini qualitativi, esprimendo un giudizio di impatto per ogni componente e aspetto ambientale significativo secondo il sistema di valutazione precedentemente richiamato (v. tabella 3) e di seguito ripresentato:

Tipologia dell'impatto (T)		Qualità dell'impatto (Q)		Durata dell'impatto (Q)			Reversibilità dell'impatto (R)	
1	Diretto	+	Positivo	L	Impatto termine	a lungo	P	Permanente
2	Secondario	-	Negativo	M	Impatto termine	a medio	T	Temporaneo
0	Nulla			B	Impatto termine	a breve		

Tabella 38: Legenda Valutazione degli impatti

Nelle tabelle seguenti gli interventi caratterizzate da tipologia di impatto (T) nulla (0), non presentano alcuna Qualità (Q), Durata (D) e Reversibilità (R) dell'impatto, pertanto i relativi campi della tabella risultano vuoti.

Le azioni previste dal Piano d'ambito realizzano gli obiettivi intesi come risoluzione delle criticità individuate nella Relazione del piano d'ambito.

In particolare le criticità cui si fa riferimento nella Relazione del Piano d'ambito sono quelle, proposte dall'ARERA nell'Allegato 2 alla determina 01/2018/DSID, che trovano parziale o totale soluzione attraverso le azioni individuate nel piano degli interventi.

La stessa determina definisce le aree, le sotto aree e gli indicatori impattanti per ognuna di queste, definendone l'obiettivo sotteso.

L'analisi degli impatti è stata effettuata per ogni singola componente su cui sono articolati le varie aree presenti nel Piano degli interventi presenti nel Piano d'ambito dell'Autorità idrica della Calabria, ovvero:

Area	Criticità/ Interventi	Descrizione
<i>APP – CRITICITÀ NELL'APPROVVIGIONAMEN TO IDRICO (CAPTAZIONE E ADDUZIONE)</i>	APP1.1	Insufficienza quantitativa del sistema delle fonti e/o sovrasfruttamento delle fonti di approvvigionamento
	APP1.2	Inadeguatezza della qualità delle fonti di approvvigionamento
	APP2.1	Alto tasso di interruzioni della fornitura
	APP2.2	Assenza parziale o totale delle reti di adduzione
	APP2.3	Inadeguate condizioni fisiche delle reti e degli impianti di adduzione
<i>DIS – CRITICITÀ NELLA DISTRIBUZIONE</i>	DIS 1.2	Inadeguate condizioni fisiche delle reti e degli impianti di distribuzione (condotte, opere civili, apparecchiature meccaniche ed elettromeccaniche)
	DIS 3.2	Non totale copertura o cattivo funzionamento o vetustà dei misuratori di utenza
<i>FOG – CRITICITÀ NELLA DISTRIBUZIONE</i>	FOG2.1	Inadeguate condizioni fisiche delle condotte fognarie, delle opere civili, delle apparecchiature meccaniche ed elettromeccaniche degli impianti
	FOG2.3	Inadeguatezza dimensionale delle condotte fognarie
<i>DEP – CRITICITÀ NELLA DEPURAZIONE</i>	DEP1.2	Assenza totale o parziale del servizio di depurazione in agglomerati di dimensione inferiore ai 2.000 A.E.
	DEP2.1	Inadeguatezza di progetto, delle condizioni fisiche, dei sistemi di monitoraggio, dei trattamenti di rimozione
	DEP2.3	Criticità legate alla potenzialità di trattamento
<i>EFF – CRITICITÀ GENERALI NELLA GESTIONE</i>	EFF1.1	Margini di miglioramento dell'efficienza economica e funzionale della gestione di infrastrutture di acquedotto (approvvigionamento, potabilizzazione, distribuzione)
	EFF1.3	Margini di miglioramento dell'efficienza economica e funzionale della gestione di infrastrutture di depurazione
	EFF2.1	Necessità di sviluppo di una pianificazione degli interventi di manutenzione e di sostituzione periodica degli asset

Tabella 39: Criticità/linee d'intervento del Piano d'Ambito

Nella trattazione successiva in corrispondenza della criticità evidenziate nel PdA e riportate nella tabella soprastante, saranno riportate le corrispondenti azioni risolutive delle criticità, che si traducono nell'attuazione degli specifici progetti previsti dal piano degli investimenti (v. allegato C della relazione del Piano d'Ambito dell'Autorità Idrica Calabria).

Per ogni area è stata pertanto redatta tabella degli impatti articolate secondo le diverse criticità; si rileva che gli impatti relativi ad ogni singola area risultano piuttosto omogenei, anche se sono presenti delle differenze connaturate alle specificità degli interventi.

È stata infine redatta tabella finale di sintesi in cui tutte le criticità da cui derivano gli interventi relativi ad ogni singola area sono state accorpate.

Nelle tabelle sono inoltre riportati gli aspetti cumulativi:

- nell'ultima colonna come diverse azioni del PdA provocano effetti cumulativi su una singola componente ambientale, e se tali effetti – valutati sempre in forma qualitativa – siano **Positivi (P)** , **Negativi (N)** o **Ininfluenti (I)** ;
- nell'ultima riga come ogni azione del PdA comporta effetti cumulativi sulle diverse componenti ambientali , e se tali effetti – valutati sempre in forma qualitativa – siano **Positivi (P)** , **Negativi (N)** o **Ininfluenti (I)** ;

Nelle tabelle seguenti sono riportate le seguenti abbreviazioni relative agli impatti

T: Tipologia dell'impatto

Q: Qualità dell'impatto

D: Durata dell'impatto

R: Reversibilità dell'impatto

		Interventi della Piano D'ambito - ACQUEDOTTO APP - APPROVVIGIONAMENTO IDRICO (CAPTAZIONE E ADDUZIONE) -																				
Temi ambientali	Componenti ambientali	APP1.1 Insufficienza quantitativa del sistema delle fonti e/o sovrasfruttamento delle fonti di approvvigionament o				APP1.2 Inadeguatezza della qualità delle fonti di approvvigionament o				APP2.1 Alto tasso di interruzioni della fornitura				APP 2.2 Assenza parziale o totale delle reti di adduzione				APP2.3 Inadeguate condizioni fisiche delle reti e degli impianti di adduzione				Effetti cumulativi
		T	Q	D	R	T	Q	D	R	T	Q	D	R	T	Q	D	R	T	Q	D	R	
Fattori climatici e energia	Risparmio energetico	1	+	L	P	1	+	L	P	1	+	L	P	1	+	L	P	1	+	L	P	P
	Fonti rinnovabili	1	+	L	P	1	+	L	P	1	+	L	P	1	+	L	P	1	+	L	P	P
	Cambiamenti climatici	2	+	L	P	2	+	L	P	2	+	L	P	2	+	L	P	2	+	L	P	P
Risorse naturali non rinnovabili	Consumo del suolo	2	-	L	P	0				2	-	L	P	2	-	L	P	2	-	L	P	N
	Attività estrattive	0				0				0				0				0				I
Atmosfera e agenti fisici	Atmosfera	2	+	L	P	2	+	L	P	2	+	L	P	2	+	L	P	2	+	L	P	P
	Campi elettromagnetici	2	-	L	P	0				0				0				0				I
	Rumore	2	-	B	T	0				0				0				0				N/I
Acqua	Qualità delle acque interne, superficiali e sotterranee	1	+	L	P	1	+	L	P	2	+	L	P	2	+	L	P	2	+	L	P	P
	Qualità delle acque marino costiere	0				0				0				0				0				P/I
Suolo	Erosione	0				0				0				0				0				I
	Rischio idrogeologico	2	+	L	P	0				0				0				0				I
	Rischio sismico	0				2	+	L	P	2	+	L	P	2	+	L	P	2	+	L	P	P
	Desertificazione	2	+	L	P	2	+	L	P	2	+	L	P	2	+	L	P	2	+	L	P	P

		Interventi della Piano D'ambito - ACQUEDOTTO APP - APPROVVIGIONAMENTO IDRICO (CAPTAZIONE E ADDUZIONE) -																				Effetti cumulativi
Temi ambientali	Componenti ambientali	APP1.1 Insufficienza quantitativa del sistema delle fonti e/o sovrasfruttamento delle fonti di approvvigionament o				APP1.2 Inadeguatezza della qualità delle fonti di approvvigionament o				APP2.1 Alto tasso di interruzioni della fornitura				APP 2.2 Assenza parziale o totale delle reti di adduzione				APP2.3 Inadeguate condizioni fisiche delle reti e degli impianti di adduzione				
		T	Q	D	R	T	Q	D	R	T	Q	D	R	T	Q	D	R	T	Q	D	R	
	Incendi	2	+	L	P	2	+	L	P	2	+	L	P	2	+	L	P	2	+	L	P	P
Flora e Fauna, Vegetazione ed Ecosistemi	Patrimonio boschivo	0				0				2	+	L	P	2	-	L	R	2	-	L	R	I
	Rete ecologica	2	+	L	P	2	+	L	P	2	+	L	P	2	+	L	P	2	+	L	P	P
	Patrimonio agricolo	2	+	L	P	2	+	L	P	2	+	L	P	2	+	L	P	2	+	L	P	P
	Risorse ittiche	0				0				0				0				0				I
Rifiuti	Rifiuti urbani	0				2	+	L	P	0				0				0				P/I
	Raccolta differenziata	0				2	+	L	P	0				0				0				P/I
Trasporti	Trasporti	0				2	+	L	P	0				0				0				I
Salute	Atmosfera	0				0				0				0				0				
	Radiazioni ionizzanti	0				0				0				0				0				
	Rischi antropogenici	2	+	L	P	0				0				2	+	L	P	0				
	Rumore	2	+	L	P	0				0				0				2	+	L	P	P
	Campi elettromagnetici	2	+	L	P	0				0				0				2	+	L	P	P
	Siti inquinati	0				0				0				0				0				I
	Rischio di incidente rilevante	2	+	L	P	1	+	L	P	2	+	L	P	2	+	L	P	2	+	L	P	I
	Sicurezza alimentare	0				1	+	L	P	1	+	L	P	0				0				P
Beni culturali	Paesaggio	2	-							0				2	-	L	R	0				N/I

		Interventi della Piano D'ambito - ACQUEDOTTO APP - APPROVVIGIONAMENTO IDRICO (CAPTAZIONE E ADDUZIONE) -																		Effetti cumulativi		
Temi ambientali	Componenti ambientali	APP1.1 Insufficienza quantitativa del sistema delle fonti e/o sovrasfruttamento delle fonti di approvvigionament o				APP1.2 Inadeguatezza della qualità delle fonti di approvvigionament o				APP2.1 Alto tasso di interruzioni della fornitura				APP 2.2 Assenza parziale o totale delle reti di adduzione				APP2.3 Inadeguate condizioni fisiche delle reti e degli impianti di adduzione				
		T	Q	D	R	T	Q	D	R	T	Q	D	R	T	Q	D	R	T	Q		D	R
e Paesaggio	Beni ambientali	0				0				0				0				0				I
Sostenibilità sociale ed economica		1	+	L	P	1	+	L	P	1	+	L	P	1	+	L	P	1	+	L	P	P
Impatti cumulativi/sinergici		P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	

Tabella 40: Impatti relativi agli interventi sull'approvvigionamento idrico

		Interventi della Piano D'ambito ACQUEDOTTO - DIS –DISTRIBUZIONE IDROPOTABILE								
Temi ambientali	Componenti ambientali	DIS 1.2 Inadeguate condizioni fisiche delle reti e degli impianti di distribuzione (condotte, opere civili, apparecchiature meccaniche ed elettromeccaniche)				DIS 3.2 Non totale copertura o cattivo funzionamento o vetustà dei misuratori di utenza				Effetti cumulativi
		T	Q	D	R	T	Q	D	R	
Fattori climatici e energia	Risparmio energetico	1	+	L	P	1	+	L	P	P
	Fonti rinnovabili	1	+	L	P	1	+	L	P	P
	Cambiamenti climatici	2	+	L	P	2	+	L	P	P
Risorse naturali non rinnovabili	Consumo del suolo	0				0				
	Attività estrattive	0				0				

		Interventi della Piano D'ambito ACQUEDOTTO - DIS –DISTRIBUZIONE IDROPOTABILE								
Temi ambientali	Componenti ambientali	DIS 1.2 Inadeguate condizioni fisiche delle reti e degli impianti di distribuzione (condotte, opere civili, apparecchiature meccaniche ed elettromeccaniche)				DIS 3.2 Non totale copertura o cattivo funzionamento o vetustà dei misuratori di utenza				Effetti cumulativi
		T	Q	D	R	T	Q	D	R	
Atmosfera e agenti fisici	Atmosfera	2	+	L	P	2	+	L	P	P
	Campi elettromagnetici	0				0				
	Rumore	0				0				
Acqua	Qualità delle acque interne, superficiali e sotterranee	1	+	L	P	1	+	L	P	P
	Qualità delle acque marino costiere	0				0				
Suolo	Erosione	0				0				
	Rischio idrogeologico	2	+	L	P	2	+	L	P	P
	Rischio sismico	0				0				
	Desertificazione	2	+	L	P	2	+	L	P	P
	Incendi	2	+	L	P	2	+	L	P	P
Flora e Fauna, Vegetazione ed Ecosistemi	Patrimonio boschivo	0				0				
	Rete ecologica	2	+	L	P	2	+	L	P	P
	Patrimonio agricolo	2	+	L	P	2	+	L	P	P
	Risorse ittiche	0				0				
Rifiuti	Rifiuti urbani	0				0				
	Raccolta differenziata	0				0				
Trasporti	Trasporti	0				0				
Salute	Atmosfera	0				0				

		Interventi della Piano D'ambito ACQUEDOTTO - DIS –DISTRIBUZIONE IDROPOTABILE								
Temi ambientali	Componenti ambientali	DIS 1.2 Inadeguate condizioni fisiche delle reti e degli impianti di distribuzione (condotte, opere civili, apparecchiature meccaniche ed elettromeccaniche)				DIS 3.2 Non totale copertura o cattivo funzionamento o vetustà dei misuratori di utenza				Effetti cumulativi
		T	Q	D	R	T	Q	D	R	
	Radiazioni ionizzanti	0				0				
	Rischi antropogenici	2	+	L	P	0				
	Rumore	0				0				
	Campi elettromagnetici	2	+	L	P	0				
	Siti inquinati	0				0				
	Rischio di incidente rilevante	2	+	L	P	0				
	Sicurezza alimentare	1	+	L	P	0				
Beni culturali e Paesaggio	Paesaggio	0				0				
	Beni ambientali	0				0				
Sostenibilità sociale ed economica		1	+	L	P	1	+	L	P	P
Impatti cumulativi/sinergici		P	P	P	P	P	P	P	P	

Tabella 41: Impatti relativi agli interventi sulla distribuzione idrico

		Interventi della Piano D'ambito FOGNATURA FOG – DISTRIBUZIONE RETE FOGNARIA								
Temi ambientali	Componenti ambientali	FOG2.1 Inadeguate condizioni fisiche delle condotte fognarie, delle opere civili, delle apparecchiature meccaniche ed elettromeccaniche degli impianti				FOG 2.3 Inadeguatezza dimensionale delle condotte fognarie				Effetti cumulativi
		T	Q	D	R	T	Q	D	R	
Fattori climatici e energia	Risparmio energetico	1	+	L	P	1	+	L	P	P
	Fonti rinnovabili	1	+	L	P	1	+	L	P	P
	Cambiamenti climatici	2	+	L	P	2	+	L	P	P
Risorse naturali non rinnovabili	Consumo del suolo	0				0				
	Attività estrattive	0				0				
Atmosfera e agenti fisici	Atmosfera	2	+	L	P	2	+	L	P	P
	Campi elettromagnetici	2	+	L	P	0				
	Rumore	2	+	L	P	0				
Acqua	Qualità delle acque interne, superficiali e sotterranee	1	+	L	P	1	+	L	P	P
	Qualità delle acque marino costiere	1	+	L	P	2	+	L	P	
Suolo	Erosione	0				0				
	Rischio idrogeologico	2	+	L	P	2	+	L	P	P
	Rischio sismico	0				0				
	Desertificazione	2	+	L	P	2	+	L	P	P
	Incendi	2	+	L	P	2	+	L	P	P
Flora e Fauna, Vegetazione ed Ecosistemi	Patrimonio boschivo	0				0				
	Rete ecologica	2	+	L	P	2	+	L	P	P
	Patrimonio agricolo	2	+	L	P	2	+	L	P	P

		Interventi della Piano D'ambito FOGNATURA FOG – DISTRIBUZIONE RETE FOGNARIA								
Temi ambientali	Componenti ambientali	FOG2.1 Inadeguate condizioni fisiche delle condotte fognarie, delle opere civili, delle apparecchiature meccaniche ed elettromeccaniche degli impianti				FOG 2.3 Inadeguatezza dimensionale delle condotte fognarie				Effetti cumulativi
		T	Q	D	R	T	Q	D	R	
	Risorse ittiche	2	+	L	P	2	+	L	P	P
Rifiuti	Rifiuti urbani	0				0				
	Raccolta differenziata	0				0				
Trasporti	Trasporti	0				0				
Salute	Atmosfera	1	+	L	P	1	+	L	P	P
	Radiazioni ionizzanti	0				0				
	Rischi antropogenici	2	+	L	P	0				
	Rumore	2	+	L	P	0				
	Campi elettromagnetici	0				0				
	Siti inquinati	2	+	L	P	2	+	L	P	P
	Rischio di incidente rilevante	2	+	L	P	2	+	L	P	P
	Sicurezza alimentare	2	+	L	P	2	+	L	P	P
Beni culturali e Paesaggio	Paesaggio	0				0				
	Beni ambientali	0				0				
Sostenibilità sociale ed economica		1	+	L	P	1	+	L	P	P
Impatti cumulativi/sinergici		P	P	P	P	P	P	P	P	

Tabella 42: Impatti relativi agli interventi sulle fognature

		Interventi della Piano D'ambito DEPURAZIONE DEP – DEPURAZIONE												
Temi ambientali	Componenti ambientali	DEP1.2 Assenza totale o parziale del servizio di depurazione in agglomerati di dimensione inferiore ai 2.000 A.E.				DEP2.1 Inadeguatezza di progetto, delle condizioni fisiche, dei sistemi di monitoraggio, dei trattamenti di rimozione				DEP2.3 Criticità legate alla potenzialità di trattamento				Effetti cumulativi
		T	Q	D	R	T	Q	D	R	T	Q	D	R	
Fattori climatici e energia	Risparmio energetico	1	-	L	P	1	+	L	P	1	+	L	P	P
	Fonti rinnovabili	1	+	L	P	1	+	L	P	1	+	L	P	P
	Cambiamenti climatici	2	+	L	P	2	+	L	P	2	+	L	P	P
Risorse naturali non rinnovabili	Consumo del suolo	1	-	L	P	0				0				
	Attività estrattive	0				0				0				
Atmosfera e agenti fisici	Atmosfera	1	+	L	P	1	+	L	P	1	+	L	P	P
	Campi elettromagnetici	2	-	L	p	2	+	L	P	0				
	Rumore	1	-	L	P	1	+	L	P	2	+	L	P	
Acqua	Qualità delle acque interne, superficiali e sotterranee	1	+	L	P	1	+	L	P	1	+	L	P	P
	Qualità delle acque marino costiere	1	+	L	P	1	+	L	P	1	+	L	P	
Suolo	Erosione	0				0				0				
	Rischio idrogeologico	2	+	L	P	2	+	L	P	2	+	L	P	P
	Rischio sismico	0				2	+	L	P	0				
	Desertificazione	2	+	L	P	2	+	L	P	2	+	L	P	P
	Incendi	2	+	L	P	2	+	L	P	2	+	L	P	P
Flora e Fauna,	Patrimonio boschivo	0				0				0				

		Interventi della Piano D'ambito DEPURAZIONE DEP – DEPURAZIONE												
Temi ambientali	Componenti ambientali	DEP1.2 Assenza totale o parziale del servizio di depurazione in agglomerati di dimensione inferiore ai 2.000 A.E.				DEP2.1 Inadeguatezza di progetto, delle condizioni fisiche, dei sistemi di monitoraggio, dei trattamenti di rimozione				DEP2.3 Criticità legate alla potenzialità di trattamento				Effetti cumulativi
		T	Q	D	R	T	Q	D	R	T	Q	D	R	
Vegetazione ed Ecosistemi	Rete ecologica	1	+	L	P	1	+	L	P	1	+	L	P	P
	Patrimonio agricolo	1	+	L	P	1	+	L	P	1	+	L	P	P
	Risorse ittiche	1	+	L	P	1	+	L	P	1	+	L	P	P
Rifiuti	Rifiuti urbani	1	+	L	P	1	+	L	P	1	+	L	P	P
	Raccolta differenziata	0				0				0				
Trasporti	Trasporti	2	+	L	P	0				0				
Salute	Atmosfera	1	+	L	P	1	+	L	P	1	+	L	P	P
	Radiazioni ionizzanti	0				0				0				
	Rischi antropogenici	1	+	L	P	2	+	L	P	2	+	L	P	P
	Rumore	1	-	L	P	1	+	L	P	1	+	L	P	P
	Campi elettromagnetici	0				0				0				
	Siti inquinati	1	+	L	P	1	+	L	P	1	+	L	P	P
	Rischio di incidente rilevante	1	+	L	P	1	+	L	P	1	+	L	P	P
	Sicurezza alimentare	1	+	L	P	1	+	L	P	1	+	L	P	P
Beni culturali e Paesaggio	Paesaggio	1	-	L	P	2	+	L	P	0				
	Beni ambientali	0				0				0				
Sostenibilità sociale ed economica		1	+	L	P	1	+	L	P	1	+	L	P	P

		Interventi della Piano D'ambito DEPURAZIONE DEP – DEPURAZIONE												
Temi ambientali	Componenti ambientali	DEP1.2 Assenza totale o parziale del servizio di depurazione in agglomerati di dimensione inferiore ai 2.000 A.E.				DEP2.1 Inadeguatezza di progetto, delle condizioni fisiche, dei sistemi di monitoraggio, dei trattamenti di rimozione				DEP2.3 Criticità legate alla potenzialità di trattamento				Effetti cumulativi
		T	Q	D	R	T	Q	D	R	T	Q	D	R	
Impatti cumulativi/sinergici		P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	

Tabella 43: Impatti relativi agli interventi sulla depurazione

		Interventi della Piano D'ambito SII –GENERALI NELLA GESTIONE												
Temi ambientali	Componenti ambientali	EFF1.1 Margini di miglioramento dell’efficienza economica e funzionale della gestione di infrastrutture di acquedotto				EFF1.3 Margini di miglioramento dell’efficienza economica e funzionale della gestione di infrastrutture di depurazione				EFF2.1 Necessità di sviluppo di una pianificazione degli interventi di manutenzione e di sostituzione periodica degli asset				Effetti cumulativi
		T	Q	D	R	T	Q	D	R	T	Q	D	R	
Fattori climatici e energia	Risparmio energetico	1	+	L	P	1	+	L	P	1	+	L	P	P
	Fonti rinnovabili	1	+	L	P	1	+	L	P	1	+	L	P	P
	Cambiamenti climatici	2	+	L	P	2	+	L	P	2	+	L	P	P
Risorse naturali non rinnovabili	Consumo del suolo	0				0				0				
	Attività estrattive	0				0				0				
Atmosfera e agenti fisici	Atmosfera	0				2	+	L	P	2	+	L	P	P
	Campi elettromagnetici	0				0				0				
	Rumore	0				0				0				

		Interventi della Piano D'ambito SII –GENERALI NELLA GESTIONE												
Temi ambientali	Componenti ambientali	EFF1.1 Margini di miglioramento dell'efficienza economica e funzionale della gestione di infrastrutture di acquedotto				EFF1.3 Margini di miglioramento dell'efficienza economica e funzionale della gestione di infrastrutture di depurazione				EFF2.1 Necessità di sviluppo di una pianificazione degli interventi di manutenzione e di sostituzione periodica degli asset				Effetti cumulativi
		T	Q	D	R	T	Q	D	R	T	Q	D	R	
Acqua	Qualità delle acque interne, superficiali e sotterranee	0				2	+	L	P	1	+	L	P	P
	Qualità delle acque marino costiere	0				2	+	L	P	1	+	L	P	
Suolo	Erosione	0				0				0				
	Rischio idrogeologico	0				0				2	+	L	P	P
	Rischio sismico	0				0				2	+	L	P	
	Desertificazione	2	+	L	P	2	+	L	P	2	+	L	P	P
	Incendi	0				2	+	L	P	2	+	L	P	P
Flora e Fauna, Vegetazione ed Ecosistemi	Patrimonio boschivo	0				0				0				
	Rete ecologica	2	+	L	P	2	+	L	P	2	+	L	P	P
	Patrimonio agricolo	2	+	L	P	2	+	L	P	2	+	L	P	P
	Risorse ittiche	0				0				2	+	L	P	P
Rifiuti	Rifiuti urbani	0				2	+	L	P	2	+	L	P	
	Raccolta differenziata	0				2	+	L	P	2	+	L	P	
Trasporti	Trasporti	2	+	L	P	2	+	L	P	2	+	L	P	
Salute	Atmosfera	2	+	L	P	2	+	L	P	2	+	L	P	P
	Radiazioni ionizzanti	0				0				0				
	Rischi antropogenici	2	+	L	P	2	+	L	P	2	+	L	P	P

		Interventi della Piano D'ambito SII –GENERALI NELLA GESTIONE												
Temi ambientali	Componenti ambientali	EFF1.1 Margini di miglioramento dell’efficienza economica e funzionale della gestione di infrastrutture di acquedotto				EFF1.3 Margini di miglioramento dell’efficienza economica e funzionale della gestione di infrastrutture di depurazione				EFF2.1 Necessità di sviluppo di una pianificazione degli interventi di manutenzione e di sostituzione periodica degli asset				Effetti cumulativi
		T	Q	D	R	T	Q	D	R	T	Q	D	R	
	Rumore	2	+	L	P	2	+	L	P	2	+	L	P	P
	Campi elettromagnetici	2	+	L	P	2	+	L	P	2	+	L	P	P
	Siti inquinati	0				2	+	L	P	2	+	L	P	P
	Rischio di incidente rilevante	2	+	L	P	1	+	L	P	1	+	L	P	P
	Sicurezza alimentare	2	+	L	P	2	+	L	P	2	+	L	P	P
Beni culturali e Paesaggio	Paesaggio	2	+	L	P	2	+	L	P	2	+	L	P	P
	Beni ambientali	0				0				0				
Sostenibilità sociale ed economica		1	+	L	P	1	+	L	P	1	+	L	P	P
Impatti cumulativi/sinergici		P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	

Tabella 44: Impatti relativi agli interventi sulla gestione

		Interventi della Piano D'ambito - APPROVVIGIONAMENTO IDRICO, DISTRIBUZIONE, FOGNATURA, DEPURAZIONE E GESTIONE																							
Temi ambientali	Componenti ambientali	ACQUEDOTTO APP – INTERVENTI NELL'APPROVVIGI ONAMENTO IDRICO				ACQUEDOTTO - DIS – INTERVENTI NELLA DISTRIBUZIONE				FOGNATURA FOG – INTERVENTI NELLA DISTRIBUZIONE				DEPURAZIONE DEP – INTERVENTI NELLA DEPURAZIONE				SII – INTERVENTI GENERALI NELLA GESTIONE				Effetti cumulativi			
		T	Q	D	R	T	Q	D	R	T	Q	D	R	T	Q	D	R	T	Q	D	R				
Fattori climatici e energia	Risparmio energetico	1	+	L	P	1	+	L	P	1	+	L	P	1	-	L	P	1	+	L	P	P			
	Fonti rinnovabili	1	+	L	P	1	+	L	P	1	+	L	P	1	+	L	P	1	+	L	P	P			

		Interventi della Piano D'ambito - APPROVVIGIONAMENTO IDRICO, DISTRIBUZIONE, FOGNATURA, DEPURAZIONE E GESTIONE																				
Temi ambientali	Componenti ambientali	ACQUEDOTTO APP – INTERVENTI NELL'APPROVVIGIONAMENTO IDRICO				ACQUEDOTTO - DIS – INTERVENTI NELLA DISTRIBUZIONE				FOGNATURA FOG – INTERVENTI NELLA DISTRIBUZIONE				DEPURAZIONE DEP – INTERVENTI NELLA DEPURAZIONE				SII – INTERVENTI GENERALI NELLA GESTIONE				Effetti cumulativi
	Cambiamenti climatici	2	+	L	P	2	+	L	P	2	+	L	P	2	+	L	P	2	+	L	P	P
Risorse naturali non rinnovabili	Consumo del suolo	2	-	L	P	0				0				1	-	L	P	0				N
	Attività estrattive	0				0				0				0				0				I
Atmosfera e agenti fisici	Atmosfera	2	+	L	P	2	+	L	P	2	+	L	P	1	+	L	P	2	+	L	P	P
	Campi elettromagnetici	2	-	L	P	0				2	+	L	P	2	+	L	P	0				P
	Rumore	2	-	B	T	0				2	+	L	P	1	+	L	P	0				I
Acqua	Qualità delle acque interne, superficiali e sotterranee	1	+	L	P	1	+	L	P	1	+	L	P	1	+	L	P	1	+	L	P	P
	Qualità delle acque marino costiere	0				0				1	+	L	P	1	+	L	P	1	+	L	P	P
Suolo	Erosione	0				0				0				0				0				I
	Rischio idrogeologico	0				2	+	L	P	2	+	L	P	2	+	L	P	2	+	L	P	P
	Rischio sismico	2	+	L	P	0				0				0				2	+	L	P	P
	Desertificazione	2	+	L	P	2	+	L	P	2	+	L	P	2	+	L	P	2	+	L	P	P
	Incendi	2	+	L	P	2	+	L	P	2	+	L	P	2	+	L	P	2	+	L	P	P
Flora e Fauna, Vegetazione ed Ecosistemi	Patrimonio boschivo	0				0				0				0				0				I
	Rete ecologica	2	+	L	P	2	+	L	P	2	+	L	P	1	+	L	P	2	+	L	P	P
	Patrimonio agricolo	2	+	L	P	2	+	L	P	2	+	L	P	1	+	L	P	2	+	L	P	P
	Risorse ittiche	0				0				2	+	L	P	1	+	L	P	2	+	L	P	P
Rifiuti	Rifiuti urbani	2	+	L	P	0				0				1	+	L	P	2	+	L	P	P

		Interventi della Piano D'ambito - APPROVVIGIONAMENTO IDRICO, DISTRIBUZIONE, FOGNATURA, DEPURAZIONE E GESTIONE																				
Temi ambientali	Componenti ambientali	ACQUEDOTTO APP – INTERVENTI NELL'APPROVVIGI ONAMENTO IDRICO				ACQUEDOTTO - DIS – INTERVENTI NELLA DISTRIBUZIONE				FOGNATURA FOG – INTERVENTI NELLA DISTRIBUZIONE				DEPURAZIONE DEP – INTERVENTI NELLA DEPURAZIONE				SII – INTERVENTI GENERALI NELLA GESTIONE				Effetti cumulativi
	Raccolta differenziata	2	+	L	P	0				0				0				2	+	L	P	P
Trasporti	Trasporti	2	+	L	P	0				0				2	+	L	P	2	+	L	P	P
Salute	Atmosfera	0				0				1	+	L	P	1	+	L	P	2	+	L	P	P
	Radiazioni ionizzanti	0				0				0				0				0				I
	Rischi antropogenici	2	+	L	P	2	+	L	P	2	+	L	P	1	+	L	P	2	+	L	P	P
	Rumore	2	+	L	P	0				2	+	L	P	1	-	L	P	2	+	L	P	P
	Campi elettromagnetici	2	+	L	P	2	+	L	P	0				0				2	+	L	P	P
	Siti inquinati	0				0				2	+	L	P	1	+	L	P	2	+	L	P	I
	Rischio di incidente rilevante	2	+	L	P	2	+	L	P	2	+	L	P	1	+	L	P	1	+	L	P	I
	Sicurezza alimentare	1	+	L	P	1	+	L	P	2	+	L	P	1	+	L	P	2	+	L	P	P
Beni culturali e Paesaggio	Paesaggio	2	-	L	P	0				0				1	-	L	P	2	+	L	P	N/I
	Beni ambientali	0				0				0				0				0				I
Sostenibilità sociale ed economica		1	+	L	P	1	+	L	P	1	+	L	P	1	+	L	P	1	+	L	P	P
Impatti cumulativi/sinergici		P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	

Tabella 45: Impatti relativi agli interventi globali previsti dal piano d'Ambito

7.2.2 Quadro degli impatti secondo il principio del DNSH

Nella matrice di seguito si riporta il quadro di sintesi tra progetto di intervento del Piano d'Ambito e gli obiettivi ambientali DNSH al fine di valutare e facilitare l'applicazione della politica di coesione da parte delle Amministrazioni centrali e regionali in materia di sostenibilità ambientale.

La matrice è articolata per i diversi segmenti su cui sono identificati gli interventi del piano d'ambito (acquedotto, fognature, depurazione e gestione), secondo quanto riportato nella tabella 5.

Le valutazioni effettuate riportano solo il giudizio sintetico attribuito secondo la legenda che si riporta di seguito:

A. L'Azione **non ha impatto o ha un prevedibile impatto insignificante** sugli obiettivi del principio del DNSH in relazione agli effetti diretti e indiretti legati a tutto il ciclo di vita dell'Azione, però, data la sua natura, è considerata conforme al principio DNSH;

B. L'Azione ha un **coefficiente del 100%** in relazione al supporto al cambiamento climatico o all'ambiente (Annex 1 del Regolamento generale) e pertanto è considerata conforme al principio DNSH per l'obiettivo considerato;

C. L'Azione **contribuisce in modo sostanziale** a un obiettivo ambientale ai sensi del Regolamento sulla Tassonomia, pertanto è considerata conforme al principio DNSH per l'obiettivo considerato;

D. L'Azione **richiede una valutazione più approfondita** del rispetto del principio DNSH in fase attuativa

PIANO D'AMBITO SERVIZIO IDRICO INTEGRATO SEGMENTO ACQUEDOTTO		OBIETTIVI DNSH					
APP	INTERVENTI PER LA RISOLUZIONE DELLE CRITICITÀ NELL' APPROVVIGIONAMENTO IDRICO (CAPTAZIONE E ADDUZIONE)	MITIGAZIONE DEL CC	ADATTAMENTO AL C.C.	USO SOSTENIBILE ACQUE E RISORSE MARIN E	ECONOMIA CIRCOLARE, USO SOSTENIBILE RISORSE, RIFIUTI	INQUINAMENTO DI ACQUA, ARIA, SUOLO	BIODIVERSITÀ ED ECOSISTEMI
APP1.1	Insufficienza quantitativa del sistema delle fonti e/o sovrasfruttamento delle fonti di approvvigionamento	A	D	A	D	A	A
APP1.2	Inadeguatezza della qualità delle fonti di approvvigionamento	A	D	C	D	C	A
APP2.1	Alto tasso di interruzioni della fornitura	A	D	C	D	A	A
APP2.2	Assenza parziale o totale delle reti di adduzione	A	D	A	D	C	C
APP2.3	Inadeguate condizioni fisiche delle reti e degli impianti di adduzione	A	D	A	D	C	C

Tabella 46 - Matrice interventi PdA nell'Approvvigionamento idrico -Obiettivi DNSH

PIANO D'AMBITO SERVIZIO IDRICO INTEGRATO SEGMENTO ACQUEDOTTO		OBIETTIVI DNSH					
DIS	INTERVENTI PER LA RISOLUZIONE DELLE CRITICITÀ NELLA DISTRIBUZIONE	MITIGAZIONE DEL CC	ADATTAMENTO AL C.C.	USO SOSTENIBILE ACQUE E RISORSE MARINE	ECONOMIA CIRCOLARE, USO SOSTENIBILE RISORSE, RIFIUTI	INQUINAMENTO DI ACQUA, ARIA, SUOLO	BIODIVERSITÀ ED ECOSISTEMI
DIS 1.2	Inadeguate condizioni fisiche delle reti e degli impianti di distribuzione (condotte, opere civili, apparecchiature meccaniche ed elettromeccaniche)	A	D	C	B	C	D
DIS 3.2	Non totale copertura o cattivo funzionamento o vetustà dei misuratori di utenza	A	A	C	B	A	A

Tabella 47 - Matrice interventi PdA nella distribuzione idrica-Obiettivi DNSH

PIANO D'AMBITO SERVIZIO IDRICO INTEGRATO SEGMENTO FOGNATURA		OBIETTIVI DNSH					
FOG	INTERVENTI PER LA RISOLUZIONE DELLE CRITICITÀ NELLA DISTRIBUZIONE	MITIGAZIONE DEL CC	ADATTAMENTO AL C.C.	USO SOSTENIBILE ACQUE E RISORSE MARINE	ECONOMIA CIRCOLARE, USO SOSTENIBILE RISORSE, RIFIUTI	INQUINAMENTO DI ACQUA, ARIA, SUOLO	BIODIVERSITÀ ED ECOSISTEMI
FOG2.1	Inadeguate condizioni fisiche delle condotte fognarie, delle opere civili, delle apparecchiature meccaniche ed elettromeccaniche degli impianti	A	A	C	A	C	D
FOG2.3	Inadeguatezza dimensionale delle condotte fognarie	A	A	C	A	C	D

Tabella 48 - Matrice interventi PdA nella fognatura-Obiettivi DNSH

PIANO D'AMBITO SERVIZIO IDRICO INTEGRATO SEGMENTO DEPURAZIONE		OBIETTIVI DNSH					
		MITIG	ADAT	USO SOSTE	ECONOMIA	INQUINAME	BIODI

DEP	INTERVENTI PER LA RISOLUZIONE DELLE CRITICITÀ NELLA DEPURAZIONE	AZION E DEL CC	TAME NTO AL C.C.	NIBILE ACQUE E RISOR SE MARIN E	CIRCO LARE, USO SOSTE NIBILE RISOR SE, RIFIUTI	NTA DI ACQU A, ARIA, SUOLO	VERSI TA'ED ECOSI STEMI
DEP1.2	Assenza totale o parziale del servizio di depurazione in agglomerati di dimensione inferiore ai 2.000 A.E.	A	A	C	D	C	C
DEP2.1	Inadeguatezza di progetto, delle condizioni fisiche, dei sistemi di monitoraggio, dei trattamenti di rimozione	A	A	C	D	C	C
DEP2.3	Criticità legate alla potenzialità di trattamento	A	A	C	D	C	C

Tabella 49 - Matrice interventi PdA nella depurazione-Obiettivi DNSH

PIANO D'AMBITO SERVIZIO IDRICO INTEGRATO GESTIONE		OBIETTIVI DNSH					
EFF	INTERVENTI PER LA RISOLUZIONE DELLE CRITICITÀ GENERALI NELLA GESTIONE	MITIG AZION E DEL CC	ADAT TAME NTO AL C.C.	USO SOSTE NIBILE ACQUE E RISOR SE MARIN E	ECON OMIA CIRCO LARE, USO SOSTE NIBILE RISOR SE, RIFIUTI	INQUI NAME NTO DI ACQU A, ARIA, SUOLO	BIODI VERSI TA'ED ECOSI STEMI
EFF1.1	Margini di miglioramento dell'efficienza economica e funzionale della gestione di infrastrutture di acquedotto (approvvigionamento, potabilizzazione, distribuzione)	A	A	C	B	C	C
EFF1.3	Margini di miglioramento dell'efficienza economica e funzionale della gestione di infrastrutture di depurazione	A	A	C	B	C	C
EFF2.1	Necessità di sviluppo di una pianificazione degli interventi di manutenzione e di sostituzione periodica degli asset	A	A	C	B	C	C

Tabella 50 - Matrice interventi PdA nella gestione-Obiettivi DNSH

Le matrici in generale sintetizzano le valutazioni DNSH in merito agli obiettivi e alle azioni del presente Piano, valutandole compatibili con gli orientamenti tecnici comunitari e nazionali (Nota EGESIF 21-0025-00 del 27/09/2021 e Nota DPCOE, prot. 0009069-P del 07/12/2021), evidenziando una piena sinergia con gli obiettivi che promuovono un'economia circolare e un utilizzo sempre più sostenibile delle risorse idriche, in risposta anche agli obiettivi di adattamento ai cambiamenti climatici e affidando al piano di monitoraggio l'implementazione della verifica del rispetto del Principio DNSH nelle successive fasi di valutazione ambientale, ove previste (VIA, VINCA) e nella fase di attuazione degli interventi.

7.2.3 Impatti attesi

Le diverse metodiche (v. par. 7.2.1 e 7.2.2) utilizzate per l'analisi degli impatti degli interventi previsti per la risoluzione delle criticità del Piano d'Ambito (V. allegato C del Piano d'ambito Autorità Idrica Calabria), pur esplorando l'impatto su componenti e obiettivi simili e complementari, conduce globalmente a risultati positivi, ovvero gli Interventi previsti dagli interventi hanno impatto talvolta neutro e, in maniera più estensiva, positiva su tutte le componenti ambientali. Si rilevano modeste situazioni di impatto negativo determinate essenzialmente dai cantieri da realizzare, che possono causare per periodi limitati produzione di polveri e rumori, impatti che in ogni caso possono essere attenuati con adeguati interventi mitigatori (v. cap.8) 1. Si rilevano infine ulteriori impatti negativi causati sostanzialmente dal consumo di suolo dovuto dalla necessità di nuovi siti/impianti necessari, ad esempio per la depurazione di aree sprovviste (e su cui sono in atto procedure di infrazione da parte della comunità europea). Tuttavia per questi casi i vantaggi conseguiti dal miglioramento degli scarichi nei corpi ricettori sono ampiamente compensativi degli svantaggi.

7.3 Effetti cumulativi e sinergici

Dall'analisi precedentemente svolta è possibile effettuare delle considerazioni su alcuni aspetti inerenti gli impatti che risultano cumulativi sia ad opera di più azioni su una singola componente ambientale, sia ad opera di una singola azione che provoca impatti che riguardano più componenti ambientali.

Nel caso in esame, la tabella 10 evidenzia come gli impatti cumulativi dovuti agli interventi che risolvono le criticità evidenziate nel PdA hanno complessivamente ed in maniera generalizzata impatto Positivo.

Si riscontra localmente tra gli effetti cumulativi casi di impatto nullo e, in poche ricorrenze, casi di impatto negativo localizzato; tali impatti negativi sono sostanzialmente determinati dal consumo di suolo dovuto dalla necessità di nuovi siti/impianti necessari, ad esempio per la depurazione di aree sprovviste (e su cui sono in atto procedure di infrazione da parte della comunità europea).

Ulteriori modesti impatti negativi dovuti alla realizzazione dei cantieri e componenti di rumore hanno carattere temporale limitato e sono complessivamente compensati in maniera sensibilmente maggiorativa dall'utilità dell'opera in termini di miglioramento dello stato delle acque.

7.4 Valutazione delle alternative del Piano d'Ambito

Le alternative da individuare nell'ambito della procedura di VAS sono quelle che consentono di distinguere le diverse implicazioni ambientali nell'attuazione dei percorsi individuati per il raggiungimento degli obiettivi del Piano d'Ambito.

La Direttiva 2001/42/CE stabilisce l'individuazione, descrizione e valutazione delle alternative al fine di selezionare la soluzione più efficace per ridurre o evitare i possibili effetti negativi sull'ambiente generati dal programma degli interventi proposto.

Per il Piano d'Ambito la valutazione delle alternative viene fatta su due livelli:

- il livello territoriale;
- il livello delle specifiche scelte progettuali.

Il primo confronto avviene utilizzando lo schema indicato dalla Direttiva 2001/42/CE, che prevede una serie di componenti e fattori ambientali come elementi qualificanti di raffronto per evidenziare la presenza di effetti – positivi o negativi, immediati o differiti, reversibili o irreversibili sull'ambiente e il territorio.

Il Piano d'Ambito ha tuttavia natura strategica relativa alla programmazione degli investimenti e non è immediatamente operativo sulle scelte che riguardano l'uso dei suoli e le refluenze sui contesti territoriali, e, di conseguenza, non ha effetti diretti, immediatamente misurabili, sulle risorse ambientali, territoriali e paesaggistiche.

Il Piano d'Ambito contiene misure e tipologie di investimento comuni e generali per tutto il territorio, che poi si caratterizzeranno nei siti specifici. Le azioni che ne seguiranno, per manutenzioni e sostituzioni di opere esistenti, per nuove opere diffuse e di piccola entità, per grandi opere – spesso sottoposte a procedura di VIA - saranno assoggettate alla valutazione che accompagnerà, ove previsto, le fasi progettuali specifiche, nelle quali sarà possibile misurare nel dettaglio gli impatti.

Volendo sintetizzare le azioni descritte nel Piano degli Investimenti queste si possono suddividere in:

- Interventi di sostituzione e miglioramento delle opere esistenti;
- Interventi di potenziamento e interconnessione sistemi acquedottistici;
- Interventi di collettamento a depurazione di scarichi non depurate o potenziamento/implementazione di depuratori non adeguati;
- Interventi Strategici

In merito al primo punto che interessa la maggior parte degli investimenti le azioni si possono limitare a valutare puntualmente in fase di sostituzione le migliori tecnologie disponibili per lo specifico servizio. Coesistono ai singoli obiettivi di mantenimento del servizio obiettivi di efficientamento che per quanto

possibile e sostenibile si basano sul recupero delle perdite acquedottistiche e sulle migliorie possibili del comparto fognario depurativo. E' pertanto una fase di valutazione sul singolo intervento ma di fatto vincolata a situazione preesistenti;

Il secondo punto attiene ad investimenti che sostanzialmente implementano il rinnovo dei sistemi acquedottistici, per maggiore sicurezza e flessibilità gestionale, ottimizzano o implementano trattamenti, individuano se necessario incrementi residuali di risorse captate valutabili solo per singolo caso. Hanno pertanto valenza in termini di miglioramento e garanzia del servizio idrico ma impatti ambientali non misurabili, salvo valutazioni puntuali, rispetto allo stato attuale.

Nel terzo caso sono individuati investimenti volti al superamento delle procedure di infrazione alla direttiva 271/91/CE, per i quali per gli agglomerati superiori a 2.000 A.E. è imposta assoluta celerità su tale azione. Per quanto attiene gli scarichi non depurati, o meglio in cui non è presente un trattamento centralizzato, in agglomerati inferiori a 2.000 abitanti è evidente l'estrema frammentazione della problematica. Si ritiene che le azioni di investimento previste non impattino sui corpi idrici significativamente proprio per l'estrema numerosità e al contempo minima dimensione di tali scarichi.

Per quanto riguarda, invece, gli interventi strategici, si ricorda che nel Piano d'ambito adottato sono stati proposti interventi che consentono di ottenere le principali finalità:

- Ottimizzazione funzionale del sistema idrico;
- Efficientamento delle reti fognarie;
- Realizzazione di nuovi impianti di depurazione ed efficientamento degli esistenti.

Riprendendo l'art. 13, punto 4. Del D.lgs 152/2006 stabilisce che nel rapporto ambientale debbono essere individuati, descritti e valutati gli impatti significativi che l'attuazione del piano d'Ambito potrebbe avere sull'ambiente e sul patrimonio culturale, nonché le ragionevoli alternative che possono adottarsi in considerazione degli obiettivi e dell'ambito territoriale del piano o del programma stesso.

L'individuazione e la descrizione delle alternative al PdA mira a verificare e a mettere a confronto le possibili evoluzioni dello stato dell'ambiente in relazione alle scelte messe in atto.

Per valutare adeguatamente gli effetti del programma sullo stato dell'ambiente sono stati ipotizzati, sulla base dei potenziali effetti ambientali delle azioni previste, i possibili scenari d'impatto sulle componenti e tematiche ambientali prese in considerazione nel Rapporto Ambientale: acque, ambiente urbano, aria e cambiamenti climatici, energia, natura e biodiversità, paesaggio e patrimonio culturale, popolazione e salute, rifiuti, rischi tecnologici, suolo e rischi naturali, trasporti e turismo.

Tenendo in debita considerazione il contesto ambientale di riferimento e il quadro degli obiettivi del programma, sono state individuate due ipotesi di scenari:

- Alternativa "0" (mancata attuazione del Programma) – possibile evoluzione del contesto ambientale regionale nel caso di mancata attivazione delle azioni proposte dal programma;

- Alternativa “1” (attuazione del Programma) – possibile evoluzione del contesto ambientale di riferimento a seguito dell’attuazione del programma.

In relazione al grado di dettaglio del Programma e a una possibile maggiore specificazione, scaturente dalla fase di negoziato formale con la Commissione, si è scelto di rappresentare le possibili evoluzioni del contesto, rispetto alle due alternative considerate (Alternativa “0” – Alternativa “1”), secondo un’articolazione in categorie che sinteticamente descrivono le possibili evoluzioni degli scenari.

Le considerazioni riportate sono redatte secondo lo schema di cui all’Allegato A al “*Disciplinare operativo inerente la procedura di valutazione ambientale strategica applicata agli strumenti di pianificazione urbanistica e territoriale - D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. - R.R. n. 3 del 04/08/2008 e ss.mm.ii. e L.R. 19/02 - art. 10*”, approvato con deliberazione Regione Calabria n. 624 del 23.12.2011.

Alternativa “0” – Evoluzione del contesto in assenza di programma



In assenza del programma si ipotizza il permanere delle condizioni del contesto



In assenza del programma si ipotizza un peggioramento delle condizioni del contesto

Alternativa “1” – Evoluzione del contesto a seguito dell’attuazione del programma



In presenza del programma si ipotizza il permanere delle condizioni del contesto



In presenza del programma si ipotizza un possibile miglioramento delle condizioni del contesto



In presenza del programma si ipotizza un potenziale miglioramento delle condizioni del contesto dipendente dalle modalità di attuazione

Figura 31: Legenda scenari delle alternative di piano

Di seguito si riporta la descrizione dei possibili trend evolutivi in relazione alle componenti e alle tematiche ambientali, in assenza delle azioni previste dal Piano degli Interventi (Alternativa “0”) e con l’attuazione del Programma (Alternativa “1”).

Componente/tematica ambientale	Alternativa "0" Assenza del Programma	Alternativa "1" Attuazione del Programma
Acque		
Energia, cambiamenti climatici, aria e emissioni		
Gestione rifiuti e Economia circolare		
Natura - Biodiversità		
Paesaggio e patrimonio culturale, architettonico e archeologico		
Popolazione e Salute		
Sistemi territoriali (Ambito Urbano – Aree interne)		
Sistemi produttivi		
Turismo		
Suolo e rischi naturali		
Trasporti e mobilità sostenibile		

Tabella 51 - Evoluzione degli impatti a seguito dell'attuazione del Piano degli Interventi

La definizione delle alternative consente di prefigurare i possibili effetti attesi dall'attuazione del PdA sulle condizioni di criticità e potenzialità e quindi anche i possibili contributi al perseguimento degli obiettivi e dei target di sostenibilità. Ipotizzare alternative plausibili aiuta a prefigurare meglio le eventuali coerenze/incoerenze tra scelte programmatiche e caratteristiche del territorio. Una valutazione condotta in tale scenario presenta, comunque, la considerazione di effetti ipotetici attesi dovuti alla circostanza che: le azioni individuate potrebbero avere maggiori specificazioni nella fase di negoziato con la Commissione; le stesse azioni annoverano diverse tipologie di intervento e quindi gli effetti potrebbero maggiormente esplicitarsi solo in fase attuativa; per molti degli obiettivi specifici e delle azioni correlate risultano determinanti ai fini dell'efficacia dell'attuazione le azioni di governance, in qualche caso anche esterna all'ambito di azione del programma.

La valutazione secondo le categorie individuate si colloca in questo quadro. Per alcune delle componenti più direttamente connesse ai temi ambientali, si riporta una breve descrizione degli scenari ipotizzati.

Acque - Lo scenario attuale, in assenza di Programma, dato l'impiego della risorsa costante o eventualmente in crescita, dovrebbe progredire verso un maggiore degrado della componente in termini sia di qualità e sia di quantità. Gli interventi previsti dal PdA contribuiscono in maniera sostanziale al miglioramento dello stato delle acque. In particolare, relativamente al versante acquedottistico, il piano degli interventi prevede il potenziamento del sistema di approvvigionamento e distributivo. L'impatto sui prelievi dall'ambiente di acqua per uso idropotabile, per quanto necessario, nel PdA è contenuto dalle politiche di riduzione delle perdite idriche e di aumento di resilienza dei sistemi che incentivano e ottimizzano, tra l'altro, l'uso di risorse non regolabili. Gli interventi sui sistemi di misura, sulla distrettualizzazione delle reti di acquedotto e sul monitoraggio del funzionamento (pressioni di esercizio, portate convogliate), in sintesi gli investimenti sulla conoscenza, consentiranno di consolidare il valore determinato. L'attuazione di tali linee di intervento è pertanto necessario per rispondere alle criticità di servizio all'utenza e di salvaguardia dell'ambiente.

In riferimento alla depurazione, lo stato ecologico e chimico delle acque costiere e superficiali è stato valutato buono su una consistente parte dei punti di monitoraggio. Gli scarichi non autorizzati e le anomalie degli scarichi autorizzati non vengono però sempre individuati a causa della scarsa conoscenza dell'intero sistema di collettamento e di depurazione che determina una insufficiente o poco rappresentativa quantità di punti monitorati. Tutte le azioni previste dal Piano d'Ambito per superare le criticità individuate nell'ambito del collettamento e della depurazione sono comunque coerenti con gli obiettivi qualitativi dettati dalla normativa vigente. Gli investimenti per l'implementazione della conoscenza dei sistemi e degli impianti consentiranno, inoltre, di assumere precise informazioni circa lo stato di funzionamento e l'individuazione di eventuali ulteriori azioni correttive necessarie.

Il superamento delle procedure di infrazione rappresenta un ulteriore beneficio per tutta la comunità, non solo in termini ambientali, ma anche economico-finanziari.

Risparmio energetico Le azioni previste dal programma degli interventi del Piano d'Ambito si allineano anche con le misure di risparmio energetico. Ad esempio, l'obiettivo relativo al risparmio energetico viene raggiunto, direttamente, nel caso di riduzione dell'uso di sistemi di pompaggio; di incremento dei rendimenti depurativi; di nuova realizzazione di impianti con tecnologie maggiormente efficienti ed indirettamente nel caso del contenimento delle perdite o di ottimizzazione delle pressioni di esercizio. La conoscenza, l'ingegnerizzazione e l'ammodernamento dei sistemi sono pianificati, pertanto, secondo una gestione integrata e circolare, con l'obiettivo di ottimizzare anche i consumi energetici.

Fonti rinnovabili - Il piano degli interventi potrebbe giovare dell'installazione di sistemi di produzione ad energia solare (pannelli fotovoltaici) nei siti in cui è possibile l'installazione. Inoltre la presenza di dislivelli significativi tra le sorgenti d'acqua e l'utilizzazione finale potrebbe consentire l'adozione di sistemi con turbina idroelettrica per la produzione di energia.

Atmosfera - Ulteriore effetto indiretto delle misure di risparmio energetico si ottiene sulla qualità dell'aria. Difatti, per ogni kWh di energia elettrica non consumata si ottiene un risparmio indiretto di circa 0,72 kg di CO₂ non emessa in atmosfera, e contemporaneamente, l'ottimizzazione dell'uso dell'energia ridurrà notevolmente anche i valori di concentrazione delle emissioni in atmosfera contribuendo quindi ad un miglioramento della qualità dell'aria sull'intero territorio.

In merito alle alternative nei contenuti del programma, il quadro dispositivo a cui deve conformarsi il PdA non lascia apprezzabili spazi di manovra, tali da poter proporre praticabili alternative "strategiche" al programma.

Sono invece praticabili eventuali alternative "tattiche" (diversa tipologia di interventi, a parità di obiettivo da raggiungere e/o criticità da risolvere), alternative "puntuali" (diversa localizzazione di singoli interventi), alternative "temporali" e "ponderali" (diverse priorità stabilite nel programma e diversa ripartizione delle risorse tra gli obiettivi da raggiungere). Tali alternative potranno essere efficacemente valutate ed adottate nella fase esecutiva di attuazione coordinata del Programma degli Interventi.

8 MISURE, CRITERI ED INDIRIZZI PER LA MITIGAZIONE DEGLI IMPATTI ATTESI

Nel presente capitolo si riporta l'illustrazione delle misure, dei criteri e degli indirizzi per la mitigazione degli impatti attesi, lett.g), dell'Allegato VI del D.Lgs. 152/06, individuati per le azioni/interventi della proposta di lett. f), dell'Allegato VI del D.Lgs. 152/06 che potrebbero avere effetti negativi significativi sul contesto territoriale ed ambientale di riferimento, secondo le risultanze della valutazione effettuata precedentemente.

Le misure di mitigazione hanno lo scopo di ridurre al minimo o addirittura eliminare gli effetti negativi di un piano/progetto durante o dopo la sua realizzazione ovvero, come descritto nell'allegato VI del D.Lgs. 152/02006 sono le *"misure previste per impedire, ridurre e compensare nel modo più completo possibile gli eventuali impatti negativi significativi sull'ambiente dell'attuazione del piano o del programma"*.

Esse interessano principalmente le modalità attuative del Piano degli Investimenti e delineano l'approccio generale da seguire nella progettazione e realizzazione degli interventi del PdA.

Nella progettazione e realizzazione dei singoli interventi verrà, infatti, approfondita l'analisi degli impatti e verranno individuate le misure di mitigazione specifiche secondo lo schema logico riportato nella figura seguente.

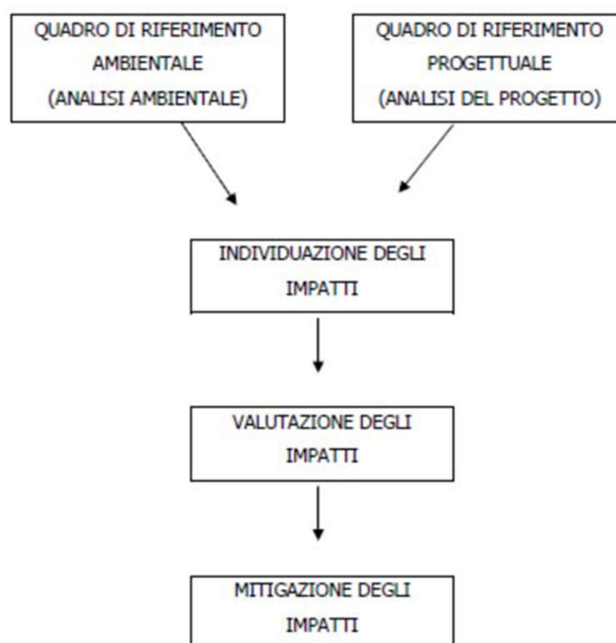


Figura 32: Schema logico sulla valutazione delle misure di mitigazione

Le misure di mitigazione attuate di volta in volta saranno comunque coerenti con le normative specifiche di settore.

8.1 Quadro di sintesi

Al fine di illustrare le misure i criteri e gli indirizzi per la mitigazione degli impatti è stata predisposta una matrice che mette in relazione i temi ambientali, con le relative componenti e le azioni/interventi della proposta di Piano d'Ambito, indicando i possibili impatti negativi e, nell'ultima colonna, le pertinenti possibili mitigazioni. Tale schema è redatto secondo le indicazioni dell'Allegato A al Disciplinare operativo inerente la procedura di valutazione ambientale strategica applicata agli strumenti di pianificazione urbanistica e territoriale - D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. - R.R. n. 3 del 04/08/2008 e ss.mm.ii. e L.R. 19/02 - art. 10", approvato con deliberazione Regione Calabria n. 624 del 23.12.2011.

Da rilevare che le componenti d'impatto negative hanno prevalentemente carattere temporaneo e transitorio. Le azioni mitigatrici hanno la funzione di attenuare nella misura maggiore tutti i possibili impatti negativi.

Temi ambientali	Componenti ambientali	Azioni del Piano degli interventi					Possibili mitigazioni
		ACQUEDOTTODIAPPROVVIGG	ACQUEDOTTODISTRIBUZIONE	FOGNATURA DI STRIBUZIONE	DEPURAZIONE	GESTIONE SII	
Fattori climatici e energia	Risparmio energetico	X			X		Utilizzo di apparecchiature/motori ad alta efficienza, ottimizzazione dei sistemi di sollevamento con inverter, ottimizzazione energetica del ciclo dei processi depurativi Utilizzo di sistemi di produzione fotovoltaici sui siti degli impianti, recupero energetici da sistemi idroelettrici (turbine)
	Fonti rinnovabili						
	Cambiamenti climatici						
Risorse naturali non rinnovabili	Consumo del suolo	X			X		Riutilizzo di siti presenti e dismessi ove possibile con recupero di infrastrutture fatiscenti e degradate del territorio, ottimizzazione dimensionale degli impianti
	Attività estrattive	X	X	X	X		Utilizzo di cave autorizzate, utilizzo di riciclo selettivo dei materiali di scavo.
Atmosfera e agenti fisici	Atmosfera	X	X	X	X		Limitazione dell'emissione di polveri in merito al trattamento e movimentazione del materiale, alle modalità di esecuzione delle manovre, all'utilizzo di eventuali filtri e all'impiego di macchine a basse emissioni.
	Campi elettromagnetici	X			X		Utilizzo di motori ed impiantistica schermata adeguatamente
	Rumore	X	X	X	X		Allontanamento o protezione efficace dalla sorgente sonora, opportuna ubicazione dei macchinari, ottimizzazione eventuali sovrapposizioni di attività o macchinari, confinamento delle lavorazioni
Acqua	Qualità delle acque interne, superficiali e sotterranee						Risoluzione delle interferenze con i copri idrici presenti; utilizzo di filtri adeguati nelle lavorazioni di cantiere

Temi	Componenti ambientali	Azioni del Piano degli interventi					Possibili mitigazioni
	Qualità delle acque marino costiere						
Suolo	Erosione						
	Rischio idrogeologico						
	Rischio sismico	X			X		Tutte le costruzioni da realizzare/adequare saranno realizzati secondo criteri antisismici
	Desertificazione						
	Incendi						
Flora e Fauna, Vegetazione ed Ecosistemi	Patrimonio boschivo	X			X		Studio accurato dell'ubicazione delle nuove infrastrutture; ripristino eventuale di ecologia compromessa dall'intervento; ripristino/conservazione della vegetazione in funzione della valenza ambientale delle specie e del contesto
	Rete ecologica						
	Patrimonio agricolo						
	Risorse ittiche						
Rifiuti	Rifiuti urbani	X	X	X	X		Tempestivo conferimento a discarica dei rifiuti non riutilizzabili o non riciclabili mediante affidamento a ditta autorizzata con limitazione di deposito temporaneo in cantiere, adozione di opportune precauzioni al fine di evitare contaminazione nel caso di deposito temporaneo di rifiuti pericolosi, raccolta e stoccaggio separato di rifiuti riutilizzabili tal quale e cessione ai soggetti interessati, informazione a tutto il personale riguardo alla corretta gestione dei rifiuti prodotti
	Raccolta differenziata						
Trasporti	Trasporti	X	X	X	X		Gestione della logistica di cantieri e delle attività in modo da limitare le interferenze
Salute	Atmosfera	X	X	X	X		Limitazione dell'emissione di polveri in merito al trattamento e movimentazione del materiale, alle modalità di esecuzione delle manovre, all'utilizzo di eventuali filtri e all'impiego di macchine a basse emissioni.
	Radiazioni ionizzanti						
	Rischi antropogenici	X	X	X	X		Limitazione dell'esposizione della popolazione a rischi igienico – sanitari. Osservanza in cantiere delle normative antinfortunistiche
	Rumore	X	X	X	X		Allontanamento o protezione efficace dalla sorgente sonora, opportuna ubicazione

Temi	Componenti ambientali	Azioni del Piano degli interventi					Possibili mitigazioni
							dei macchinari, ottimizzazione eventuali sovrapposizioni di attività o macchinari, confinamento delle lavorazioni
	Campi elettromagnetici	X	X	X	X		Utilizzo di motori ed impiantistica schermata adeguatamente
	Siti inquinati						
	Rischio di incidente rilevante	X	X	X	X		Studio delle possibili interferenze e coordinamento delle azioni, definizione dei piani di sicurezza e coordinamento; applicazione norme antinfortunistiche
	Sicurezza alimentare						
Beni culturali e Paesaggio	Paesaggio	x	x	x	X		Integrazione con il paesaggio per le eventuali infrastrutture soprasuolo; recupero infrastrutture dismesse e degradate
	Beni ambientali	x	x	x	x		Sorveglianza archeologica, recupero delle infrastrutture funzionali al SII con valenza storica, ripristino dei luoghi

Tabella 52 – Possibili mitigazioni sulle azione del Piano degli Interventi

9 MONITORAGGIO

L'elaborazione di un Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA) e controllo degli impatti ambientali significativi derivanti dall'attuazione del Piano D'Ambito del Servizio Idrico integrato è un'attività espressamente prevista, nell'ambito della procedura VAS, dalla direttiva 2001/42/CE, dall'art. 18 del D.lgs. 152/2006 e s.m.i nonché dalle norme regionali.

Attraverso il monitoraggio è possibile seguire, nel corso degli anni, l'attuazione del Piano ed i suoi reali effetti sulla gestione del Servizio e sulle componenti ambientali.

Il monitoraggio in itinere del Piano consente, inoltre, in caso di necessità, di applicare misure correttive o migliorative rispetto a quanto previsto dallo stesso Piano, al fine di ridurre eventuali effetti negativi o indesiderati sia rispetto ai risultati attesi relativi alla gestione del Servizio Idrico Integrato sia riguardo alla programmazione relativa ad altri settori.

Questo presuppone la predisposizione di Misure per il Monitoraggio Ambientale per la fase di attuazione e gestione del Piano finalizzate a:

- verificare il grado di conseguimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale individuati nel Rapporto Ambientale;
- verificare gli effetti ambientali riferibili all'attuazione del Piano;
- individuare tempestivamente gli effetti ambientali imprevisti;
- adottare opportune misure correttive in grado di fornire indicazioni per una eventuale rimodulazione dei contenuti e delle azioni previste nel Piano;
- informare le autorità con competenza ambientale ed il pubblico sui risultati periodici del monitoraggio attraverso l'attività di reporting.

Il monitoraggio ambientale segue l'intero ciclo di vita del piano, compresi i suoi aggiornamenti rispetto ai quali rappresenta una componente significativa di indirizzo e ri-orientamento mediante la valutazione dei risultati periodici che saranno prodotti, oltre che costituire un patrimonio informativo di cui tener conto per successivi atti di pianificazione.

Il presente capitolo illustra il piano di monitoraggio del Piano d'Ambito del servizio idrico integrato che si intende realizzare in adempimento a quanto prescritto all'art. 18 del D.lgs. 152/2006 e s.m.i. Nello specifico, nei paragrafi seguenti, saranno descritte le *"misure previste in merito al monitoraggio e controllo degli impatti ambientali significativi derivanti dall'attuazione dei piani o del programma proposto definendo, in particolare, le modalità di raccolta dei dati e di elaborazione degli indicatori necessari alla valutazione degli impatti, la periodicità della produzione di un rapporto illustrante i risultati della valutazione degli impatti e le misure correttive"* (lettera i, Allegato VI, parte II del D.lgs. 152/2006 e s.m.i.).

9.1 Attività e responsabilità nel monitoraggio del piano d'Ambito

Le attività di monitoraggio sono definite considerando:

- gli effetti da monitorare rispetto alle azioni previste per il conseguimento degli obiettivi ambientali Piano d'Ambito del SII;
- le fonti conoscitive esistenti e i database informativi a cui attingere per la costruzione degli indicatori;

- la modalità di raccolta, l'elaborazione e la presentazione dei dati riferiti a ciascun indicatore;
- i soggetti responsabili per le varie attività di monitoraggio;
- la programmazione spazio-temporale delle attività di monitoraggio.

Nell'implementazione del piano di monitoraggio si fa riferimento ad indicatori ambientali, che costituiscono gli "strumenti" fondamentali per rappresentare, in forma sintetica, le informazioni riguardanti i fenomeni complessi che hanno luogo nel territorio e renderne interpretabile l'evoluzione nello spazio e nel tempo. Essi sono indispensabili, in tutte le fasi di elaborazione della VAS, per:

- la descrizione dello stato e della qualità dell'ambiente e del territorio interessati dal Piano;
- la valutazione degli effetti ambientali significativi sull'ambiente conseguenti all'attuazione del Piano;
- la verifica della coerenza degli obiettivi generali e specifici del Piano e nella verifica del loro conseguimento;
- il monitoraggio/controllo del Piano.

La definizione e la rappresentazione degli indicatori utili alla valutazione dello stato ed evoluzione ambientale è basata soprattutto sui contenuti del quadro conoscitivo del Piano d'Ambito.

Gli indicatori selezionati, al fine di essere funzionali allo scopo, devono avere le seguenti caratteristiche:

- essere rappresentativi;
- non essere ridondanti per evitare inutili duplicazioni;
- essere di semplice interpretazione;
- essere basati su dati facilmente disponibili o disponibili a costi ragionevoli;
- essere capaci di indicare la tendenza nel tempo;
- essere scientificamente fondati ed attendibili in modo da garantire la continuità dell'informazione nel tempo;
- essere accompagnati da valori di riferimento per una corretta valutazione dell'evoluzione temporale.
- essere capaci di fornire un'indicazione precoce sulle tendenze irreversibili;
- essere sensibili ai cambiamenti che avvengono nell'ambiente o nell'economia che devono contribuire ad indicare;
- essere basati su dati adeguatamente documentati e di qualità certa;
- essere aggiornabili periodicamente.

Tra le tipologie di indicatori e criteri utilizzabili per la descrizione dello stato dell'ambiente e del territorio, si possono elencare le macrocategorie, riportate nella figura seguente.

Tipo di indicatore	Descrizione
A. Indicatori quantitativi con standard di legge	Fanno riferimento ai dati quantitativi confrontabili con una soglia definita per legge, con possibilità di calcolare il livello di sostenibilità.

B. Indicatori quantitativi senza standard di legge	Sono privi di una soglia di legge capace di delimitare gli ambiti della sostenibilità e insostenibilità. È comunque possibile effettuare una valutazione quantitativa sulla base di specifici criteri, quali una soglia fisica definita ad hoc (ad esempio il consumo di suolo, la portata di acqua, ecc).
C. Indicatori qualitativi (con eventuali elementi quantitativi)	Sono indicatori quali-quantitativi, non confrontabili con dati quantitativi o soglie. Non possono essere valutati con giudizi di sostenibilità, ma servono a dare una consapevolezza delle trasformazioni passate e a verificare l'accettabilità dei diversi scenari di sviluppo futuro.

Figura 33: Tipologia di indicatori

La valutazione viene effettuata attraverso indicatori di contesto, di processo e di contributo, il cui percorso logico, sintetizzato nella Scheda di valutazione tipo di seguito riportata, appare utile in quanto consente di approntare il sistema del monitoraggio ambientale in relazione alle azioni di piano.

Tematiche ambientali	
INDICATORI	Comparto
	Componente
	Numero
	Denominazione
	Definizione
	Unità di misura
	Aggiornamento
	Fonte dei dati
STATO DELL'AMBIENTE	Disponibilità
	Stato dell'indicatore
	Note
	Scenario zero
VALUTAZIONE DELLA SOSTENIBILITA' AMBIENTALE	Obiettivo di sostenibilità
	Giudizio impatto
	Valutazione scenario di Piano

Figura 34: Scheda di Valutazione tipo

Questo modello valutativo esprime tutta la propria potenzialità non solo nella fase di elaborazione del piano, ma anche e soprattutto durante la fase della gestione dello stesso. La valutazione in fase di gestione permette di verificare la correttezza delle previsioni ambientali emerse dal Quadro Conoscitivo Ambientale, in relazione alle trasformazioni indotte dallo strumento di governo territoriale.

Il modello, quindi, consente di verificare lo sviluppo sostenibile del territorio nel tempo, con il monitoraggio permanente delle componenti, lette attraverso gli indicatori strategici, in relazione con le azioni di piano individuate come fattori di pressione.

I possibili indicatori da utilizzare nelle varie fasi della VAS possono essere l'urbanizzazione, i prelievi idrici superficiali, i carichi inquinanti puntuali civili/industriali, lo stato delle acque superficiali, SIC / ZPS interferenti, lo stress idrico, il deficit falda, le alterazioni della qualità delle acque, il servizio acquedotto, il servizio depurazione, il livello di trattamento reflui, le perdite reti, l'aumento dell'efficienza del servizio acquedotto, la qualità servizi erogati ecc.

Per esporre la valutazione degli indicatori è stata adottata una semplificazione grafica attraverso l'adattamento del modello già usato dall'Agenzia Europea dell'Ambiente (EEA): un set di "faccine" e di frecce consente di avere un inquadramento generale dell'indicatore, del suo stato attuale e dello stato futuro una volta terminato l'intervento (Cfr Allegato 1).

In particolare, si è deciso di sintetizzare attraverso i simboli delle faccine sia la disponibilità di dati, sia lo stato dell'indicatore.

Di seguito è riportata la legenda per l'interpretazione della matrice di sostenibilità ambientale.

DISPONIBILITÀ DI DATI	
DA	Adeguate disponibilità di dati per la valutazione
DI	Dati insufficienti ma è previsto un miglioramento a breve termine
DS	Scarsa disponibilità di dati

STATO DELL'INDICATORE (EX ANTE)	
CP	Condizioni positive/valori al di sotto dei limiti di legge
CI	Condizioni intermedie o incerte (Quando i risultati non consentono di esprimere un giudizio per la mancanza di un riferimento)
CN	Condizioni negative / valori al di sopra dei limiti di legge

SCENARIO ZERO E SCENARIO DI PIANO	
SM	Progressivo miglioramento
SC	Andamento costante
SP	Progressivo peggioramento
ND	Non è nota una valutazione temporale dell'indicatore

IMPATTO	
P / PP / PPP	Impatto lievemente positivo / mediamente positivo / molto positivo
N / NN / NNN	Impatto lievemente negativo / mediamente negativo / molto negativo
O	Mancanza di impatto o impatto trascurabile

Figura 35: Legenda per l'interpretazione della matrice di sostenibilità ambientale

Il monitoraggio ai fini della verifica della integrazione ambientale e del raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità, è effettuato dall'Autorità procedente in collaborazione con l'Autorità competente, anche avvalendosi del sistema delle Agenzie ambientali (Arpacal, ISPRA ecc.).

Le informazioni raccolte attraverso il monitoraggio sono tenute in conto nel caso di eventuali modifiche al programma e comunque sempre incluse nel quadro conoscitivo dei successivi atti di pianificazione o programmazione (art.18 del d.lgs. n. 152/2006 e s.m.i.).

Si prevede la predisposizione del Rapporto di Monitoraggio Ambientale, in cui saranno sintetizzati gli esiti delle attività di monitoraggio svolte in concomitanza con l'aggiornamento dei dati di Piano previsto ogni cinque anni.

9.2 Monitoraggio del contesto

Il monitoraggio del contesto descrive le dinamiche ambientali complessive, a seguito dell'attuazione del Piano, in termini di variazione del contesto di riferimento descritto nel rapporto Ambientale. Esso è implementabile mediante indicatori di contesto strettamente collegati agli obiettivi di sostenibilità fissati dalle strategie di sviluppo sostenibile.

Il popolamento degli **indicatori di contesto** è affidato a soggetti esterni rispetto al Piano (Sistema agenziale, ISTAT, ISPRA, ecc...) che ne curano la verifica e l'aggiornamento continuo. Essi vengono assunti all'interno del Piano come elementi di riferimento da cui partire per operare le proprie scelte e a cui tornare, mostrando in fase di monitoraggio del Piano come si è contribuito al raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità prefissati e che variazioni ad esso attribuibili si siano prodotte sul contesto.

Gli indicatori di contesto sono elencati, descritti ed analizzati nella tabella allegata

9.3 Monitoraggio del Piano d'Ambito

Il monitoraggio del piano riguarda strettamente i contenuti e le scelte del Piano. La definizione degli elementi che lo costituiscono deve relazionarsi direttamente con gli elementi del contesto, evidenziandone i collegamenti. Tramite indicatori che misurano il contributo del Piano alla variazione del contesto si verifica in che modo l'attuazione del Piano stia contribuendo alla modifica degli elementi di contesto, sia in senso positivo che in senso negativo.

Un primo livello di indicatori proposto per il monitoraggio del Piano è rappresentato dagli **indicatori di processo** finalizzati a garantire il controllo dell'attuazione delle azioni del Piano e delle eventuali relative misure di accompagnamento, mitigazione/ compensazione. Sono indicatori per il monitoraggio ambientale di attuazione del Piano, che consentono di identificare, valutare e monitorare eventuali interferenze derivanti dall'attuazione degli interventi con le matrici ambientali (corsi d'acqua, aree protette/siti Natura 2000, contesti di particolare interesse culturale e paesaggistico, ecc.).

A questo proposito è necessario raccogliere e gestire con un buon livello di dettaglio, informazioni complete ed attendibili attraverso l'utilizzo di strumenti di interfaccia con i beneficiari

Gli indicatori di processo sono facili da calcolare e hanno un tempo di risposta molto rapido: per queste ragioni possono essere utilizzati sin dall'inizio della fase attuativa; viceversa, non sono specificatamente definiti per descrivere gli effetti ambientali delle azioni attivate.

A questo scopo, è necessario introdurre un secondo livello di indicatori, in grado di "tradurre" la verifica dell'attuazione del Piano nella interpretazione del suo contributo alla variazione del contesto ambientale.

Il ruolo degli indicatori che misurano il contributo del Piano alla variazione del contesto è quello di registrare e valutare l'entità degli impatti indotti dagli obiettivi di Piano correlati sugli obiettivi di sostenibilità generale, svolgendo il ruolo di "ponte" fra gli indicatori di processo e gli indicatori di contesto.

Gli indicatori di processo e di contributo sono elencati, descritti ed analizzati nella tabella allegata

9.4 Interazione tra monitoraggio del Piano D'Ambito e monitoraggio del contesto e valutazione delle performance ambientali del Piano d'Ambito

Parallelamente alla definizione dei singoli indicatori, è necessario definire le modalità di correlazione fra indicatori di diverso tipo, che rappresenta la chiave per poter interpretare gli esiti del monitoraggio e attribuire significato agli indicatori rispetto agli obiettivi di sostenibilità.

Differenti sono i livelli di relazione fra gli indicatori da strutturare per rendere efficace il sistema di monitoraggio:

- le relazioni fra gli indicatori di processo e gli indicatori che misurano il contributo del Piano alla variazione del contesto;
- la relazione fra gli indicatori di variazione del contesto e l'indicatore di contesto ambientale (assunto come misura dell'obiettivo di sostenibilità), che consente una lettura degli effetti cumulati del Programma e quindi del contributo complessivo del Piano all'obiettivo di sostenibilità.

In linea teorica, la relazione tra gli indicatori può essere strutturata ed esplicitata sulla base di modelli quantitativi o qualitativi. Nel primo caso la correlazione è basata su opportuni coefficienti e funzioni; nel secondo caso è di tipo indiretto e dipende da diversi fattori: è comunque possibile stimare se le misure attivate vadano nella direzione dell'obiettivo di sostenibilità (ed eventualmente l'entità dell'effetto), senza tuttavia essere in grado di valutare la variazione quantitativa dell'indicatore di contesto riferito all'obiettivo di sostenibilità ambientale.

9.5 Rapporto di monitoraggio e tempi di attuazione

Lo scopo del RMA è duplice: da un lato fornisce all'autorità proponente uno strumento mediante il quale individuare gli eventuali effetti imprevisti ed adottare misure correttive, dall'altro, informa i soggetti competenti ed il pubblico interessato riguardo agli impatti ambientali che il piano ha generato nei due anni successivi la sua approvazione.

Gli indicatori da considerare nell'ambito del monitoraggio saranno raccolti ed elaborati secondo le modalità riportate nell'Allegato 1 ed esplicitati ed analizzati in un Rapporto di Monitoraggio Ambientale (RMA) contestualmente all'aggiornamento dei contenuti del PdA.

Il RMA riporterà l'andamento degli indicatori monitorati ed il confronto tra quest'ultimi e lo scenario ipotizzato in fase di valutazione e sarà messo a disposizione sul sito istituzionale dell'ente. Si precisa che la modalità e la frequenza di raccolta dei dati e di elaborazione degli indicatori necessari alla valutazione degli impatti, rappresentate nell'Allegato 1, è strettamente connessa alla frequenza con cui l'Ente che ne costituisce la fonte provvede ad aggiornare il proprio database di riferimento.

Attività cruciale nel popolamento degli indicatori, nella definizione dei tempi di realizzazione del monitoraggio e quindi dei rapporti, è la costruzione di una mappa della meta-informazione. In particolare, è necessario in fase di impostazione del monitoraggio, costruire una mappatura dei dati necessari al popolamento delle diverse tipologie di indicatori e delle relative fonti, con riferimento preciso agli strumenti e alle modalità di attuazione specifiche del Piano. Sulla base delle caratteristiche dell'attuazione,

si potranno definire modalità diverse di reperimento delle informazioni (formulari, bandi di gara, piani attuativi, progetti specifici). In questo modo, è possibile pianificare l'attività di reporting anche sulla base dei tempi e dei modi specifici di attuazione del Piano.

Al fine di dare la massima diffusione dell'informazione contenuta, il rapporto potrà essere reso disponibile anche attraverso web.

In sintesi, si propone una articolazione dei contenuti per il di monitoraggio:

- A. un aggiornamento dello scenario di riferimento attraverso:
 - la descrizione dell'evoluzione delle condizioni normative, delle politiche e delle strategie ambientali;
 - l'analisi del Piano sul territorio di riferimento;
 - il popolamento e l'aggiornamento delle proiezioni degli indicatori di contesto ambientale.
- B. la descrizione dello stato di attuazione del Piano e l'aggiornamento della valutazione della previsione degli effetti ambientali del Piano stesso;
- C. gli esiti delle verifiche del grado di raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità, esaminando le cause di eventuali scostamenti rispetto alle previsioni;
- D. la verifica ed aggiornamento delle previsioni in merito alla possibilità del Piano di raggiungere gli obiettivi di sostenibilità alla luce dei cambiamenti dello scenario di riferimento e dello stato di attuazione del Piano;
- E. la descrizione e valutazione del processo di partecipazione attivato nell'attuazione del Piano;
- F. indicazioni per le successive fasi di attuazione, con riferimento ad un possibile ri-orientamento dei contenuti, della struttura del Piano dei criteri per l'attuazione, in tutti i casi in cui si verificano scostamenti rispetto a quanto previsto in sede di pianificazione e di VAS (ad esempio mancata realizzazione delle azioni, mancato raggiungimento degli obiettivi, variazione dello scenario di riferimento, mancata efficacia degli strumenti per l'integrazione ambientale progettati, ecc).

Il rapporto di monitoraggio, configurato con i contenuti descritti, si presta ad essere il documento di base per la verifica di assoggettabilità di eventuali varianti. Questa possibilità discende da un'ottica di semplificazione e non duplicazione delle procedure di valutazione ambientale che garantisca la qualità dei processi senza appesantire le strutture valutative in termini sia contenutistici che economici.

Le aspettative poste nel ruolo e nell'utilizzo del rapporto di monitoraggio come elemento per la qualificazione del processo decisionale, ne rendono la progettazione estremamente importante. È dunque necessario riflettere sulla sua configurazione parallelamente alla definizione del sistema di monitoraggio, per creare un insieme le cui parti riescano a dialogare e che consenta una reale diffusione delle informazioni ambientali legate all'attuazione del Piano. A questo fine, è opportuno definire anche il percorso di partecipazione che, da un lato ne accompagna la redazione e dall'altro è chiamato ad accompagnare le decisioni inerenti l'attuazione del Piano.

9.6 Risorse per il monitoraggio

Il monitoraggio non richiede risorse specifiche aggiuntive in quanto gli indicatori da monitorare sono, in massima parte, già oggetto di rendicontazione da parte dei responsabili per lo svolgimento dell'attività di monitoraggio. La responsabilità del monitoraggio ricade, infatti, prevalentemente sul gestore unico del SII che è tenuto al rilevamento dei dati di propria competenza e sull'Arpa Calabria che è già tenuta al monitoraggio della qualità e quantità delle risorse idriche nell'ambito dell'attuazione del Piano di Tutela delle Acque.

10 CONCLUSIONI

La VAS ha l'obiettivo di accompagnare la redazione del Piano in tutto il suo processo al fine di contribuire all'integrazione di considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione, dell'adozione, dell'approvazione e dell'attuazione del Piano d'Ambito del Servizio Idrico Integrato, garantendo un'adeguata protezione dell'ambiente.

Nel presente Rapporto Ambientale sono riassunte tutte le informazioni raccolte e le valutazioni fatte durante il processo di Piano-VAS. I contenuti del documento rispecchiano quanto previsto dalla normativa (D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., art. 13 e Allegato IV alla Parte Seconda):

- illustrazione dei contenuti, degli obiettivi principali del piano o programma e del rapporto con altri pertinenti piani o programmi (rif. Cap. 4);
- aspetti pertinenti dello stato attuale dell'ambiente e sua evoluzione probabile senza l'attuazione del piano o del programma (rif. Cap. 5);
- caratteristiche ambientali, culturali e paesaggistiche delle aree che potrebbero essere significativamente interessate (rif. Cap. 5);
- qualsiasi problema ambientale esistente, pertinente al piano o programma, ivi compresi in particolare quelli relativi ad aree di particolare rilevanza ambientale, culturale e paesaggistica, quali le zone designate come zone di protezione speciale per la conservazione degli uccelli selvatici e quelli classificati come siti di importanza comunitaria per la protezione degli habitat naturali e della flora e della fauna selvatica, nonché i territori con produzioni agricole di particolare qualità e tipicità, di cui all'art. 21 del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 228 (rif. Cap. 5 e Valutazione di Incidenza);
- obiettivi di protezione ambientale stabiliti a livello internazionale, comunitario o degli Stati membri, pertinenti al piano o al programma, e il modo in cui, durante la sua preparazione, si è tenuto conto di detti obiettivi e di ogni considerazione ambientale (rif. Cap. 6);
- possibili impatti significativi sull'ambiente, compresi aspetti quali la biodiversità, la popolazione, la salute umana, la flora e la fauna, il suolo, l'acqua, l'aria, i fattori climatici, il paesaggio e l'interrelazione tra i suddetti fattori. Devono essere considerati tutti gli impatti significativi, compresi quelli secondari, cumulativi, sinergici, a breve, medio e lungo termine, permanenti e temporanei, positivi e negativi (rif. Cap. 7);
- misure previste per impedire, ridurre e compensare nel modo più completo possibile gli eventuali impatti negativi significativi sull'ambiente dell'attuazione del piano o del programma (rif. Cap. 8);
- sintesi delle ragioni della scelta delle alternative individuate e una descrizione di come è stata effettuata la valutazione, nonché le eventuali difficoltà incontrate (ad esempio carenze tecniche o difficoltà derivanti dalla novità dei problemi e delle tecniche per risolverli) nella raccolta delle informazioni richieste (rif. Cap. 7);
- descrizione delle misure previste in merito al monitoraggio e controllo degli impatti ambientali significativi derivanti dall'attuazione dei piani o del programma proposto definendo, in particolare, le modalità di raccolta dei dati e di elaborazione degli indicatori necessari alla valutazione degli impatti, la periodicità della produzione di un rapporto illustrante i risultati della valutazione degli impatti e le misure correttive da adottare (rif. Cap. 9);
- sintesi non tecnica delle informazioni di cui alle lettere precedenti (rif. Sintesi non Tecnica).

Con specifico riferimento alla valutazione dei potenziali impatti del Piano, si rammenta che il Piano d'Ambito è per sua natura uno strumento di carattere ambientale, quindi intrinsecamente positivo dal punto di vista della sostenibilità, in quanto volto a gestire adeguatamente sia la risorsa idrica, evitandone la dispersione nell'ambiente, puntando soprattutto all'ottimizzazione e quindi ad una riduzione dei prelievi e sia gli scarichi dei reflui mediante gli impianti di depurazione.

Il Piano d'Ambito, come noto, concorre all'attuazione dei programmi comunitari di sviluppo sostenibile e di economia circolare, rappresentando lo strumento di pianificazione attraverso il quale la Regione Calabria, coordinandosi con gli altri strumenti pianificatori, di competenza nazionale e regionale, intende promuovere e vincolare in maniera integrata le politiche in materia di gestione delle risorse idriche.

Pur tuttavia, compito della VAS è anche l'analisi degli impatti potenziali del Piano sulle singole componenti ambientali citate dalla normativa (Popolazione e salute umana, Aria e cambiamenti climatici, Acqua, Suolo, Biodiversità e aree naturali protette, Rifiuti, Paesaggio e Territorio, Energia, etc...), in quanto, anche per un Piano di carattere ambientale, non può essere esclusa a priori la presenza di impatti su una o più componenti.

A questo proposito, occorre osservare che la natura qualitativa di tali elaborazioni prodotte nell'ambito della VAS è commisurata al livello di dettaglio delle azioni di Piano; in particolare, la mancata territorializzazione delle azioni del Piano D'ambito (le misure sono in gran parte di natura non strutturale e non è stata localizzata nuova impiantistica di Piano) ha limitato la possibilità di arricchire il Rapporto Ambientale con valutazioni di tipo quantitativo e sito-specifiche.

Riguardo ai risultati delle elaborazioni, in relazione a ciascun obiettivo di Piano e alle relative azioni, il presente Rapporto individua i possibili impatti sull'ambiente dovuti all'attuazione del Piano d'Ambito. In estrema sintesi, non vi è una componente maggiormente impattata negativamente a livello potenziale nel caso di realizzazione di nuova impiantistica.

Nell'ottica infatti di un Piano-processo, ovvero di un Piano che non termina ma inizia con la sua approvazione, assume particolare rilevanza la fase di attuazione e gestione del Piano d'Ambito, a tutti gli effetti parte integrante del ciclo di vita dello strumento, in quanto momento in cui trovano specificazione operativa e localizzazione sul territorio le azioni di Piano.

Parallelamente all'attuazione del Piano prosegue anche la VAS, con il monitoraggio degli effetti del Piano rispetto ai propri obiettivi e rispetto al contesto ambientale di riferimento. Il monitoraggio ambientale dovrà in particolare occuparsi della valutazione degli effetti delle azioni di Piano che verranno via via specificate ed attuate, con l'ausilio di indicatori quantitativi e calati sul territorio, da individuarsi a seguito della specificazione delle azioni del Piano d'Ambito.

Si ricorda inoltre che il Rapporto Ambientale del Piano d'Ambito dovrà costituire quadro di riferimento per le Valutazioni ambientali degli strumenti di pianificazione territoriale, che dovranno ad esso adeguarsi, nonché delle Valutazioni di impatto ambientale e di incidenza che si renderanno necessarie nel processo autorizzativo di eventuali nuovi impianti. Allo stesso modo il monitoraggio ambientale di tali piani, programmi e interventi dovrà dialogare e contribuire all'aggiornamento degli indicatori ambientali del Piano d'Ambito.

Si sottolinea infine che, oltre agli elaborati propri prodotti nel percorso di VAS (Rapporto Ambientale, Studio di incidenza ambientale e Sintesi non tecnica), nell'ambito del processo di interazione con il Piano il ruolo della VAS è stato effettivo nel contribuire ad innalzare il livello di sostenibilità ambientale del Piano e si è concretizzato in particolare nei seguenti passaggi:

- elaborazione del sistema di obiettivi di piano: a partire dagli indirizzi strategici della normativa di settore regionale e nazionale sono stati elaborati gli obiettivi generali e specifici del Piano, con i relativi target e linee di azione;
- progettazione del sistema di monitoraggio integrato Piano-VAS: una parte fondamentale del sistema di monitoraggio è costituita dagli indicatori di verifica di efficacia e di efficienza del Piano, che hanno il compito di misurare il contributo delle azioni alla variazione del contesto e di verificare periodicamente il raggiungimento degli obiettivi di Piano e dei relativi target. In rapporto alle diverse componenti del Piano d'Ambito sono stati proposti set di indicatori relativi alle diverse sezioni del Piano, che potranno essere ulteriormente specificati e integrati nella fase di attuazione e gestione del Piano d'Ambito.

ALLEGATO 1 – INDICATORI DI MONITORAGGIO

INDICATORI									STATO DELL'AMBIENTE			VALUTAZIONE DELLA SOSTENIBILITA' AMBIENTALE			
COMPARTO	COMPONENTE	ID	DENOMINAZIONE	DEFINIZIONE	TIPOLOGIA INDICATORE	UNITA' DI MISURA	AGGIORNAMENTO	SOURCE DEI DATI	DISPONIBILITA' DATI	STATO DELL'INDICATORE	NOTE	SCENARIO ZERO	OBIETTIVI DI SOSTENIBILITA'	GIUDIZIO IMPATTO	VALUTAZIONE SCENARIO DI PIANO
Risorse idriche	A1.1	Disponibilità di risorse idriche	Volume necessario a soddisfare la domanda/Volume massimo derivabile dal sistema delle fonti di approvvigionamento	Contesto	%	Annuale	Gestore del servizio	DI	CI	A parità di consumo all'utenza, con il progressivo invecchiamento della rete sarà sempre maggiore la pressione sulle fonti di approvvigionamento poiché saranno sempre crescenti le perdite di rete.		SC	L'obiettivo è efficientare la rete di acquedotto per limitare la pressione sulle fonti di approvvigionamento a parità di domanda all'utenza	PPP	SM
	A2.1	Stato chimico dei Corpi idrici sotterranei (D.Lgs. 10/2009)	Percentuale, sul totale, di corpi idrici sotterranei con stato di Qualità chimica "buona"	Contesto	%	Triennale/Semestrale	ARPACAL	DI	CI	La Regione Calabria con DGR n. 394 del 30/06/2009 ha solo adottato il Piano di Tutela delle Acque, i dati di monitoraggio non sono aggiornati. Dal Piano di gestione delle Acque risulta che dei 12 corpi idrici individuati, 6 sono stati classificati con uno stato chimico non buono e 6 con uno stato chimico Buono.		SP	L'obiettivo da D.Lgs.152/06 è arrivare a uno stato chimico BUONO per il 100% di tutti i corpi idrici	PPP	SM
	A2.2	Stato quantitativo dei Corpi idrici sotterranei (D.Lgs. 10/2009)	Percentuale, sul totale, di corpi idrici sotterranei con stato Quantitativo "buono"	Contesto	%	Triennale/Semestrale	ARPACAL	DS	CN	La Regione Calabria con DGR n. 394 del 30/06/2009 ha solo adottato il Piano di Tutela delle Acque, i dati di monitoraggio non sono aggiornati. Dal Piano di gestione delle Acque risulta che dei 12 corpi idrici individuati, 11 sono stati classificati con uno stato quantitativo non buono e 1 con uno stato quantitativo Buono.		SP	L'obiettivo da D.Lgs.152/06 è arrivare a uno stato quantitativo BUONO per il 100% di tutti i corpi idrici	PPP	SM
	A2.3	Punti di captazione	/	Contesto	n.	Annuale	Gestore del servizio	DA	CP	La captazione nell'ambito calabrese è effettuata attraverso sorgenti, pozzi e derivazione di acque superficiali		SC	L'obiettivo è completare, efficientare, mantenere e, soprattutto, mettere in sicurezza le opere di presa esistenti	PP	SM
Acque superficiali	A3.1	Stato Ecologico dei Corpi idrici superficiali interni e marino costieri (D.M. 260/2010)	Percentuale, sul totale, di corpi idrici superficiali con stato ecologico "elevato" o "buono"	Contesto	Classe (elevato/buono/sufficiente/scarsa/cattivo)	Triennale/Semestrale	ARPACAL	DI	CI	La Regione Calabria con DGR n. 394 del 30/06/2009 ha solo adottato il Piano di Tutela delle Acque, i dati di monitoraggio non sono aggiornati. Dal Piano di gestione delle Acque risulta che lo stato ecologico dei corpi idrici marino-costieri risulta: "Buono" nel 2% dei casi, "Sufficiente" nel 47%, Per il 51% dei monitoraggi effettuati non è ancora disponibile il dato mentre per i corpi idrici superficiali risulta "Buono" nel 2,17% dei casi, "Sufficiente" nel 28,2%, "Scarsa" nel 25,2%, "Cattivo" nel 24,3%, "Secco" nel 1,7% dei casi, per il 18,2% non è disponibile il dato.		SP	L'obiettivo da DGR 2000/60/CE e da D.Lgs.152/06 è arrivare ad uno stato ecologico BUONO, salvo deroghe del PdG e PTA	PP	SM
	A3.2	Stato chimico dei Corpi idrici superficiali interni e marino costieri (D.M. 260/2010)	Percentuale, sul totale, di corpi idrici superficiali con stato di Qualità chimica "elevata" o "buona"	Contesto	%	Triennale/Semestrale	ARPACAL	DI	CI	La Regione Calabria con DGR n. 394 del 30/06/2009 ha solo adottato il Piano di Tutela delle Acque, i dati di monitoraggio non sono aggiornati. Dal Piano di gestione delle Acque risulta che lo stato ecologico dei corpi idrici marino-costieri risulta: "Buono" per il 7% dei casi, per il 14,2% dei casi risulta un mancato conseguimento dello stato "Buono", per il 51% dei monitoraggi effettuati non è ancora disponibile il dato mentre per i corpi idrici superficiali risulta "Buono" per il 50% dei casi, per il 41,3% risulta il mancato conseguimento dello stato chimico "Buono", il 17% presenta uno stato "secco", per il 0,9% non è disponibile il dato.		SP	L'obiettivo da DGR 2000/60/CE e da D.Lgs.152/06 è arrivare ad uno stato chimico BUONO	P	SM
	A3.3	Classificazione delle acque di balneazione (D.M. 30 marzo 2010 e D.M. 19/04/2010)	Percentuale, sul totale, delle acque marino-costiere con stato di Qualità chimica "elevata" o "buona"	Contesto	%	Triennale/Semestrale	ARPACAL	DA	CP	Dai dati ARPACAL relativi alla qualità delle acque destinate alla balneazione risulta, nell'annata 2023, un giudizio "eccellente" per il 91,61%, "buono" per il 8,55, "Sufficiente" per il 1,64% e "Scarsa" per il 0,221%.		SC	Raggiungere il 100% di qualità eccellente per le acque di balneazione	PP	SM
Usi e gestione della risorsa idrica: servizio acquedotto	A4.1	Copertura del servizio di acquedotto	Rapporto fra abitanti serviti e abitanti totali	Processo	%	Annuale	Gestore del servizio	DI	CI	I dati risultano disagiati e frammentari. La riorganizzazione del SIL, con il progressivo e definitivo subentro del gestore unico ai precedenti gestori, permetterà il rilevamento dei dati riferiti all'intero ambito regionale.		SC	L'obiettivo è il mantenimento dello stato attuale o l'estensione del servizio secondo criteri di efficacia, efficienza ed economicità da parte del gestore unico d'ambito	PP	SM
	A4.2	Dotazione pro-capite lorda giornaliera	Rapporto tra volume medio giornaliero immesso in rete ed abitanti serviti giornalieri	Processo	l/ab/giorno	Annuale	Gestore del servizio	DI	CI	I dati risultano disagiati e frammentari. La riorganizzazione del SIL, con il progressivo e definitivo subentro del gestore unico ai precedenti gestori, permetterà il rilevamento dei dati riferiti all'intero ambito regionale.		SC	Riduzione dei volumi immessi in rete a fronte della garanzia della dotazione erogata. Sviluppo di un trend di graduale diminuzione.	PP	SM
	A4.3	Volume erogato/Lunghezza rete idrica	/	Processo	m3/km	Annuale	Gestore del servizio	DI	CI	I dati risultano disagiati e frammentari. La riorganizzazione del SIL, con il progressivo e definitivo subentro del gestore unico ai precedenti gestori, permetterà il rilevamento dei dati riferiti all'intero ambito regionale.		SC	Sviluppo di un trend di graduale aumento.	PPP	SM
	A4.4	Popolazione servita/Lunghezza rete idrica	/	Processo	ab/km	Annuale	Gestore del servizio	DI	CI	I dati risultano disagiati e frammentari. La riorganizzazione del SIL, con il progressivo e definitivo subentro del gestore unico ai precedenti gestori, permetterà il rilevamento dei dati riferiti all'intero ambito regionale.		SC	Sviluppo di un trend di graduale aumento.	P	SM
	A4.5	Consumo idrico annuo utenti civili	Stima la quantità di risorsa idrica necessaria per usi civili-domestici	Processo	m3/(ab*anno)	Annuale	Gestore del servizio	DI	CI	I dati risultano disagiati e frammentari. La riorganizzazione del SIL, con il progressivo e definitivo subentro del gestore unico ai precedenti gestori, permetterà il rilevamento dei dati riferiti all'intero ambito regionale.		SC	Mantenimento dei consumi attuali.	P	SC
	A4.6	Consumo idrico annuo utenti industriali	Stima la quantità di risorsa idrica necessaria per usi industriali	Processo	m3/anno	Annuale	Gestore del servizio	DI	CI	I dati risultano disagiati e frammentari. La riorganizzazione del SIL, con il progressivo e definitivo subentro del gestore unico ai precedenti gestori, permetterà il rilevamento dei dati riferiti all'intero ambito regionale.		SC	Mantenimento dei consumi attuali.	P	SC
	A4.7	Stato di conservazione pozzi	/	Processo	giudizio	Annuale	Gestore del servizio	DI	CI	Lo stato di conservazione risulta almeno sufficiente		SC	Optimizzazione dei criteri gestionali, manutentivi e di sostituzione degli impianti. Individuazione nel lungo periodo di maggiori risorse per la loro sostituzione. L'obiettivo è arrivare ad uno stato conservativo almeno "Buono" per tutti i pozzi che non lo sono e il mantenimento dello stato per quelli con qualità dello stato già "Buono" o "Ottimo"	P	SM
	A4.8	Stato di conservazione serbatoi	/	Processo	giudizio	Annuale	Gestore del servizio	DI	CI	Lo stato di conservazione risulta almeno sufficiente		SC	Optimizzazione dei criteri gestionali, manutentivi e di sostituzione degli impianti. Individuazione nel lungo periodo di maggiori risorse per la loro sostituzione. L'obiettivo è arrivare ad uno stato conservativo almeno "Buono" per tutti i serbatoi che non lo sono e il mantenimento dello stato per quelli con qualità dello stato già "Buono" o "Ottimo"	P	SM
	A4.9	Livello perdite percentuali	Percentuale totale di perdite	Processo	%	Annuale	Gestore del servizio	DI	CI	I dati risultano disagiati e frammentari. La riorganizzazione del SIL, con il progressivo e definitivo subentro del gestore unico ai precedenti gestori, permetterà il rilevamento dei dati riferiti all'intero ambito regionale.		ND	L'obiettivo di miglioramento annuale è dato dal livello iniziale di partenza ai sensi della delibera ARERA n.917/17	PPP	SM
	A4.10	Livello perdite lineari	Quantitativo di perdita annua in rapporto alla lunghezza totale di rete incluso gli allacci	Processo	mc/km/anno	Annuale	Gestore del servizio	DI	CI	I dati risultano disagiati e frammentari. La riorganizzazione del SIL, con il progressivo e definitivo subentro del gestore unico ai precedenti gestori, permetterà il rilevamento dei dati riferiti all'intero ambito regionale.		ND	L'obiettivo di miglioramento annuale è dato dal livello iniziale di partenza ai sensi della delibera ARERA n.917/17	PPP	SM
	A4.11	Interruzioni del servizio	Rapporto tra il prodotto degli utenti coinvolti dall'interruzione e la durata dell'interruzione e gli utenti totali di acquedotto	Processo	Ore	Annuale	Gestore del servizio	DI	CI	I dati risultano disagiati e frammentari. La riorganizzazione del SIL, con il progressivo e definitivo subentro del gestore unico ai precedenti gestori, permetterà il rilevamento dei dati riferiti all'intero ambito regionale.		ND	L'obiettivo di miglioramento annuale è dato dal livello iniziale di partenza ai sensi della delibera ARERA n.917/17	O	SM
	A4.12	Incidenza Ordinanze di Non potabilità	Rapporto tra il prodotto degli utenti coinvolti dall'ordinanza di NON potabilità e la durata della Non potabilità e gli utenti totali di acquedotto	Processo	%	Annuale	Gestore del servizio	DI	CI	I dati risultano disagiati e frammentari. La riorganizzazione del SIL, con il progressivo e definitivo subentro del gestore unico ai precedenti gestori, permetterà il rilevamento dei dati riferiti all'intero ambito regionale.		ND	L'obiettivo di miglioramento annuale è dato dal livello iniziale di partenza ai sensi della delibera ARERA n.917/17	PP	SM
	A4.13	Regolazione pressioni	Lunghezza rete senza gestione delle pressioni/lunghezza rete totale	Processo	%	Annuale	Gestore del servizio	DI	CI	I dati risultano disagiati e frammentari. La riorganizzazione del SIL, con il progressivo e definitivo subentro del gestore unico ai precedenti gestori, permetterà il rilevamento dei dati riferiti all'intero ambito regionale.		ND	Incremento su tutto il territorio nelle reti principali	PPP	SM
Usi e gestione della risorsa idrica: servizio fognatura	A5.1	Copertura del servizio di fognatura	Rapporto fra abitanti residenti serviti da fognatura e abitanti totali residenti	Processo	%	Annuale	Gestore del servizio	DI	CI	I dati risultano disagiati e frammentari. La riorganizzazione del SIL, con il progressivo e definitivo subentro del gestore unico ai precedenti gestori, permetterà il rilevamento dei dati riferiti all'intero ambito regionale.		SC	Essendo prevista la copertura del servizio in tutti gli agglomerati principali definiti ai sensi del D.Lgs. 152/06, si prevede per l'indicatore un miglioramento a breve termine	PP	SM
	A5.2	Allagamenti	Rapporto tra il numero di allagamenti totali e la lunghezza totale di rete	Processo	n°/km/anno	Annuale	Gestore del servizio	DI	CI	I dati risultano disagiati e frammentari. La riorganizzazione del SIL, con il progressivo e definitivo subentro del gestore unico ai precedenti gestori, permetterà il rilevamento dei dati riferiti all'intero ambito regionale.		ND	L'obiettivo di miglioramento annuale è dato dal livello iniziale di partenza ai sensi della delibera ARERA n.917/17	PP	SM
	A5.3	Adeguatezza normativa degli scaricatori di piena	Rapporto tra il numero di scaricatori di piena NON a norma e il numero di scaricatori totali	Processo	%	Annuale	Gestore del servizio	DI	CI	I dati risultano disagiati e frammentari. La riorganizzazione del SIL, con il progressivo e definitivo subentro del gestore unico ai precedenti gestori, permetterà il rilevamento dei dati riferiti all'intero ambito regionale.		ND	L'obiettivo di miglioramento annuale è dato dal livello iniziale di partenza ai sensi della delibera ARERA n.917/17	PP	SM
	A5.4	Controllo degli scaricatori di piena	Rapporto tra il numero di scaricatori di piena non ispezionati e il numero di scaricatori totali	Processo	%	Annuale	Gestore del servizio	DI	CI	I dati risultano disagiati e frammentari. La riorganizzazione del SIL, con il progressivo e definitivo subentro del gestore unico ai precedenti gestori, permetterà il rilevamento dei dati riferiti all'intero ambito regionale.		ND	L'obiettivo di miglioramento annuale è dato dal livello iniziale di partenza ai sensi della delibera ARERA n.917/17	PP	SM
	A5.5	Ispersioni sulla rete fognatura	Percentuale di rete fognatura ispezionata	Processo	%	Annuale	Gestore del servizio	DI	CI	I dati risultano disagiati e frammentari. La riorganizzazione del SIL, con il progressivo e definitivo subentro del gestore unico ai precedenti gestori, permetterà il rilevamento dei dati riferiti all'intero ambito regionale.		ND	Sviluppo di un trend in graduale aumento	PP	SM
	A5.6	Stato di conservazione reti	/	Processo	giudizio	Annuale	Gestore del servizio	DI	CI	I dati a disposizione, sicuramente non completi, indicano uno stato di conservazione mediamente sufficiente, non mancano tratti di reti in condizioni buone. Resta però alta la percentuale di reti di cui non sono disponibili dati. La riorganizzazione del SIL, con il progressivo e definitivo subentro del gestore unico ai precedenti gestori, permetterà il rilevamento dei dati riferiti all'intero ambito regionale.		SC	Optimizzazione dei criteri gestionali, manutentivi e di sostituzione delle reti. Individuazione nel lungo periodo di maggiori risorse per la loro sostituzione. L'obiettivo è arrivare ad uno stato conservativo almeno "Buono" per tutte le reti che non lo sono e il mantenimento dello stato per quelle con qualità dello stato già "Buono" o "Ottimo"	P	SM
	A5.7	Continuità del servizio - guasti di fognatura	Rapporto tra il numero di guasti in rete di fognatura e la lunghezza totale di rete-gestita	Processo	%	Annuale	Gestore del servizio	DI	CI	I dati risultano disagiati e frammentari. La riorganizzazione del SIL, con il progressivo e definitivo subentro del gestore unico ai precedenti gestori, permetterà il rilevamento dei dati riferiti all'intero ambito regionale.		ND	Sviluppo di un trend in graduale diminuzione	PP	SM
	A5.8	Stato di conservazione impianti di sollevamento	/	Processo	giudizio	Annuale	Gestore del servizio	DI	CI	I dati a disposizione, sicuramente non completi, indicano uno stato di conservazione mediamente sufficiente, non mancano impianti in condizioni buone. Resta però alta la percentuale di impianti di cui non sono disponibili dati. La riorganizzazione del SIL, con il progressivo e definitivo subentro del gestore unico ai precedenti gestori, permetterà il rilevamento dei dati riferiti all'intero ambito regionale.		SC	Optimizzazione dei criteri gestionali, manutentivi e di sostituzione degli impianti. Individuazione nel lungo periodo di maggiori risorse per la loro sostituzione. L'obiettivo è arrivare ad uno stato conservativo almeno "Buono" per tutti gli impianti che non lo sono e il mantenimento dello stato per quelli con qualità dello stato già "Buono" o "Ottimo"	P	SM
	A6.1	Copertura del servizio di depurazione	Rapporto fra abitanti equivalenti serviti da depurazione ed abitanti equivalenti totali	Processo	%	Annuale	Gestore del servizio	DI	CI	I dati risultano disagiati e frammentari. La riorganizzazione del SIL, con il progressivo e definitivo subentro del gestore unico ai precedenti gestori, permetterà il rilevamento dei dati riferiti all'intero ambito regionale.		SC	Prevista la copertura del servizio in tutti gli agglomerati principali definiti ai sensi del D.Lgs. 152/06	PPP	SM
	A6.2	Acque reflue depurate	Volumi di reflui depurati	Processo	m3/anno	Annuale	Gestore del servizio	DI	CI	I dati risultano disagiati e frammentari. La riorganizzazione del SIL, con il progressivo e definitivo subentro del gestore unico ai precedenti gestori, permetterà il rilevamento dei dati riferiti all'intero ambito regionale.		ND	Essendo prevista la copertura del servizio in tutti gli agglomerati principali definiti ai sensi del D.Lgs. 152/06, si prevede per l'indicatore un miglioramento a breve termine	PP	SM
Usi e gestione della risorsa idrica: servizio depurazione	A6.3	Qualità dell'acqua depurata	Percentuale di campioni non conformi all'Allegato 5 alla parte III del d.lgs. 152/2006 e s.m.i. sul totale dei campioni analizzati	Processo	%	Annuale	Gestore del servizio	DI	CI	I dati risultano disagiati e frammentari. La riorganizzazione del SIL, con il progressivo e definitivo subentro del gestore unico ai precedenti gestori, permetterà il rilevamento dei dati riferiti all'intero ambito regionale.		ND	L'obiettivo di miglioramento annuale è dato dal livello iniziale di partenza ai sensi della delibera ARERA n.917/17	PPP	SM
	A6.4	Impianti non a norma	Rapporto tra il numero di impianti da adeguare e il numero di impianti totali	Processo	%	Annuale	Gestore del servizio	DI	CI	I dati risultano disagiati e frammentari. La riorganizzazione del SIL, con il progressivo e definitivo subentro del gestore unico ai precedenti gestori, permetterà il rilevamento dei dati riferiti all'intero ambito regionale.		ND	E' un indicatore che si riferisce alla sicurezza sui luoghi di lavoro e sugli impianti (D.Lgs. 81/2008 ecc.)	O	SM
	A6.5	Conformità degli agglomerati ai requisiti di collaudo	Numero di agglomerati non conformi	Processo	n°	Annuale	Gestore del servizio	DA	CN	La Regione Calabria, per quanto concerne il settore fognario-depurativo, è stata chiamata in causa per due distinte procedure: -la n. 2004/2023, riguardante 14 agglomerati con carico generato superiore a 15.000 abitanti equivalenti, per la quale è stata già emessa la prima sentenza di condanna nell'ambito della causa C-565/19 pendente presso la Corte di Giustizia dell'Unione Europea, e si è in attesa della seconda sentenza contenente le sanzioni pecuniarie comminate allo Stato membro e quindi, ai sensi dei relativi meccanismi di rivalsa, alle Regioni; -la n. 2014/2025, che interessa allo stato 128 agglomerati con carico generato superiore a 2.000 A.E.; -la n. 2017/2181, che interessa al pari della n. 2014/2025, 48 agglomerati con carico generato superiore a 2.000 A.E.		SP	Previsi investimenti su tutti gli agglomerati con criticità attuale o potenziale da DGR21/PT/CE	PPP	SM
A6.6	Stato di conservazione depuratori	/	Processo	giudizio	Annuale	Gestore del servizio	DI	CI	Lo stato di conservazione risulta almeno sufficiente per la maggior parte degli impianti		SC	Optimizzazione dei criteri gestionali, manutentivi e di sostituzione degli impianti. Individuazione nel lungo periodo di maggiori risorse per il loro efficientamento. L'obiettivo è arrivare ad uno stato conservativo almeno "Buono" per tutti gli impianti che non lo sono e il mantenimento dello stato per quelli con qualità dello stato già "Buono" o "Ottimo"	P	SM	
Zone vulnerabili da nitrati di origine agricola	A7.1	Concentrazione di nitrati rilevate nei pozzi per acque destinate al consumo umano	/	Processo	mg/l	Annuale	ASL e/o Gestore del servizio	DI	CI	I dati risultano disagiati e frammentari. La riorganizzazione del SIL, con il progressivo e definitivo subentro del gestore unico ai precedenti gestori, permetterà il rilevamento dei dati riferiti all'intero ambito regionale.		ND	Sviluppo di un trend in graduale diminuzione	PPP	SM
Aree sensibili	A8.1	Caratteristiche degli scarichi	/	Processo	giudizio	Annuale	Gestore del servizio	DI	CI	I dati risultano disagiati e frammentari. La riorganizzazione del SIL, con il progressivo e definitivo subentro del gestore unico ai precedenti gestori, permetterà il rilevamento dei dati riferiti all'intero ambito regionale.		ND	Sviluppo di un trend in graduale miglioramento	PPP	SM

ALLEGATO 1 – INDICATORI DI MONITORAGGIO

INDICATORI								STATO DELL'AMBIENTE				VALUTAZIONE DELLA SOSTENIBILITA' AMBIENTALE			
COMPARTO	COMPONENTE	ID	DENOMINAZIONE	DEFINIZIONE	TIPOLOGIA INDICATORE	UNITA' DI MISURA	AGGIORNAMENTO	SOURCE DEI DATI	DISPONIBILITA' DATI	STATO DELL'INDICATORE	NOTE	SCENARIO ZERO	OGGETTIVI DI SOSTENIBILITA'	GIUDIZIO IMPATTO	VALUTAZIONE SCENARIO DI PIANO
ARIA E CLIMA	Clima	B1.1	Ricarica degli acquiferi	Riduzione percentuale annua del valore medio di ricarica degli acquiferi	Contesto	%	Annuale	Gestore/ Autorità di Bacino Distrettuale	DS	CN	La Regione Calabria con DGR n. 394 del 30/06/2009 ha solo adottato il Piano di Tutela delle Acque. I dati di monitoraggio non sono aggiornati. Dal Piano di gestione delle Acque risulta che dei 12 corpi idrici individuati, 11 sono stati classificati con uno stato qualitativo non buono e 1 con uno stato qualitativo Buono.	ND	Sviluppo di un trend in graduale aumento	P	SM
	Aria	B2.1	Emissioni di sostanze odorogene	N. di lamentele per molestie olfattive registrate	Contesto	n.	Annuale	ARPACAL/Enti territoriali	DI	CI		SC	Sviluppo di un trend in graduale diminuzione	P	SM
		B2.2	Emissioni di inquinanti indicatori	Rapporto tra la concentrazione in aria degli inquinanti presso gli impianti di trattamento reflui e il volume di reflui trattati	Contesto	(mg/m3)/ m3 di refluo trattato	Annuale	Gestore del servizio	DI	CI	I dati risultano disomogenei e frammentari. La riorganizzazione del SI, con il progressivo e definitivo subentro del gestore unico ai precedenti gestori, permetterà il rilevamento dei dati riferiti all'intero ambito regionale.	SC	Sviluppo di un trend in graduale diminuzione	PP	SM
SUOLO E SOTTOSUOLO	Uso e contaminazione del suolo	C1.1	Superficie impermeabilizzata per impianti	Classe percentuale di superficie impermeabilizzata rispetto a quella totale ricadente nel territorio dell'Ambito	Contributo	%	Biennale	Gestore del servizio	DI	CI	I dati risultano disomogenei e frammentari. La riorganizzazione del SI, con il progressivo e definitivo subentro del gestore unico ai precedenti gestori, permetterà il rilevamento dei dati riferiti all'intero ambito regionale.	SC	Sviluppo di un trend in graduale diminuzione	P	SM
		C1.2	Recupero di aree contaminate per scarichi non collettati	/	Contributo	n.	Biennale	Gestore del servizio	DI	CI	I dati risultano disomogenei e frammentari. La riorganizzazione del SI, con il progressivo e definitivo subentro del gestore unico ai precedenti gestori, permetterà il rilevamento dei dati riferiti all'intero ambito regionale.	SC	Sviluppo di un trend in graduale diminuzione	P	SM
	Rischio idrogeologico	C2.1	Infrastrutture del SI localizzate in aree a rischio	/	Contributo	n.	Annuale	Gestore del servizio	DI	CI	I dati risultano disomogenei e frammentari. La riorganizzazione del SI, con il progressivo e definitivo subentro del gestore unico ai precedenti gestori, permetterà il rilevamento dei dati riferiti all'intero ambito regionale.	SC	Sviluppo di un trend in graduale diminuzione	P	SM
	Occupazione di suolo	C2.2	Superficie dedicata ad impianti per FER	Superficie occupata da impianti di produzione energetica da FER	Contributo	Mq	Annuale	Gestore del servizio	DI	CI	I dati risultano disomogenei e frammentari. La riorganizzazione del SI, con il progressivo e definitivo subentro del gestore unico ai precedenti gestori, permetterà il rilevamento dei dati riferiti all'intero ambito regionale.	SC	Sviluppo di un trend in graduale aumento	P	SM
RIFIUTI	Rifiuti	D1.1	Fanghi prodotti	tonn di fanghi prodotti annualmente per A.E. servizi	Processo	t/(anno + AE)	Annuale	Gestore del servizio	DI	CI	I dati risultano disomogenei e frammentari. La riorganizzazione del SI, con il progressivo e definitivo subentro del gestore unico ai precedenti gestori, permetterà il rilevamento dei dati riferiti all'intero ambito regionale.	ND	Sviluppo di un trend in graduale aumento grazie a maggiore efficienza impiantistica	P	SM
		D1.2	Smaltimento fanghi in discarica	Rapporto tra la quantità di Sostanza secca prodotta smaltita in discarica e la quantità di sostanza secca totale prodotta dagli impianti	Processo	%	Annuale	Gestore del servizio	DI	CI	I dati risultano disomogenei e frammentari. La riorganizzazione del SI, con il progressivo e definitivo subentro del gestore unico ai precedenti gestori, permetterà il rilevamento dei dati riferiti all'intero ambito regionale.	ND	L'obiettivo di miglioramento annuale è dato dal livello iniziale di partenza ai sensi della delibera ARERA n.917/17	PP	SM
ENERGIA	Consumi energetici	E1.1	Consumo energetico per rete acquedottistica	Consumo energetico per m3 di acqua fatturato	Contributo	kWh/m3	Annuale	Gestore del servizio	DI	CI	I dati risultano disomogenei e frammentari. La riorganizzazione del SI, con il progressivo e definitivo subentro del gestore unico ai precedenti gestori, permetterà il rilevamento dei dati riferiti all'intero ambito regionale.	ND	Sviluppo di un trend in graduale diminuzione	PP	SM
		E1.2	Consumo energetico per impianti di depurazione	Consumo energetico per m3 di acque reflue trattate	Contributo	kWh/m3	Annuale	Gestore del servizio	DI	CI	I dati risultano disomogenei e frammentari. La riorganizzazione del SI, con il progressivo e definitivo subentro del gestore unico ai precedenti gestori, permetterà il rilevamento dei dati riferiti all'intero ambito regionale.	ND	Sviluppo di un trend in graduale diminuzione	PP	SM
		E1.3	Incidenza energia prodotta da fonti rinnovabili	Quantità di energia prodotta da fonti rinnovabili in rapporto alla quantità di energia totale consumata	Contributo	%	Annuale	Gestore del servizio	DI	CI	I dati risultano disomogenei e frammentari. La riorganizzazione del SI, con il progressivo e definitivo subentro del gestore unico ai precedenti gestori, permetterà il rilevamento dei dati riferiti all'intero ambito regionale.	ND	Sviluppo di un trend in graduale aumento	PP	SM
SISTEMA SOCIO ECONOMICO	Salute umana e qualità della vita	F1.2	Continuità del servizio - guasti acquedotto	Rapporto tra il numero di guasti in rete di acquedotto e la lunghezza totale di rete	Processo	n°/km/anno	Annuale	Gestore del servizio	DI	CI	I dati risultano disomogenei e frammentari. La riorganizzazione del SI, con il progressivo e definitivo subentro del gestore unico ai precedenti gestori, permetterà il rilevamento dei dati riferiti all'intero ambito regionale.	ND	Sviluppo di un trend in graduale diminuzione	P	SM
		F1.3	Qualità dell'acqua erogata - campionamenti	Rapporto tra campioni prelevati non a norma e campioni totali	Processo	%	Annuale	Gestore del servizio	DI	CI	I dati risultano disomogenei e frammentari. La riorganizzazione del SI, con il progressivo e definitivo subentro del gestore unico ai precedenti gestori, permetterà il rilevamento dei dati riferiti all'intero ambito regionale.	ND	L'obiettivo di miglioramento annuale è dato dal livello iniziale di partenza ai sensi della delibera ARERA n.917/17	O	SM
		F1.4	Qualità dell'acqua erogata - parametri	Rapporto tra parametri non a norma e parametri analizzati totali	Processo	%	Annuale	Gestore del servizio	DI	CI	I dati risultano disomogenei e frammentari. La riorganizzazione del SI, con il progressivo e definitivo subentro del gestore unico ai precedenti gestori, permetterà il rilevamento dei dati riferiti all'intero ambito regionale.	ND	L'obiettivo di miglioramento annuale è dato dal livello iniziale di partenza ai sensi della delibera ARERA n.917/17	O	SM
		F1.5	Durata massima della singola sospensione programmata	Tempo, misurato in ore, intercorrente tra il momento in cui si verifica una singola interruzione programmata ed il momento di ripristino della fornitura, per ciascun utente finale interessato	Processo	ore	Annuale	Gestore del servizio	DI	CI	I dati risultano disomogenei e frammentari. La riorganizzazione del SI, con il progressivo e definitivo subentro del gestore unico ai precedenti gestori, permetterà il rilevamento dei dati riferiti all'intero ambito regionale. Lo standard di legge è di 24 ore di durata massima.	ND	L'obiettivo è quello di rientrare nei limiti di legge.	P	SM
		F1.6	Tempo massimo per l'attivazione del servizio sostitutivo d'emergenza in caso di sospensione del servizio idrico	Tempo, misurato in ore, intercorrente tra il momento in cui si verifica una singola interruzione (sia essa programmata o non programmata) e il momento in cui viene attivato il servizio sostitutivo di emergenza, per ciascun utente finale interessato	Processo	ore	Annuale	Gestore del servizio	DI	CI	I dati risultano disomogenei e frammentari. La riorganizzazione del SI, con il progressivo e definitivo subentro del gestore unico ai precedenti gestori, permetterà il rilevamento dei dati riferiti all'intero ambito regionale. Lo standard di legge è di 48 ore di tempo massimo.	ND	L'obiettivo è quello di rientrare nei limiti di legge.	P	SM
		F1.7	Tempo minimo di preavviso per interventi programmati che comportino una sospensione della fornitura	Tempo, misurato in ore, intercorrente tra il momento in cui viene avviato ciascun utente finale ed il momento in cui si verifica la singola interruzione della fornitura oggetto del preavviso	Processo	ore	Annuale	Gestore del servizio	DI	CI	I dati risultano disomogenei e frammentari. La riorganizzazione del SI, con il progressivo e definitivo subentro del gestore unico ai precedenti gestori, permetterà il rilevamento dei dati riferiti all'intero ambito regionale. Lo standard di legge è di almeno 48 ore di preavviso.	ND	L'obiettivo è quello di rientrare nei limiti di legge.	P	SM
		Attività produttive	F2.1	Attività produttive	n. delle attività produttive dotate di sistema fognario e acquedottistico	Contributo	n.	Annuale	Gestore del servizio	DI	CI	I dati saranno disponibili in forma aggregata e riferiti all'intero ambito regionale non appena il gestore unico d'ambito sarà operativo sul territorio e avrà rilevato i dati	ND	Sviluppo di un trend in graduale aumento	P
	F2.2		Occupazione	Incremento percentuale degli occupati nel settore di gestione delle acque	Contributo	%	Annuale	Gestore del servizio	DI	CI	I dati saranno disponibili in forma aggregata e riferiti all'intero ambito regionale non appena il gestore unico d'ambito sarà operativo sul territorio e avrà rilevato i dati	ND	Sviluppo di un trend in graduale aumento	O	SM
ASPETTI NATURALISTICI		G1.1	Infrastrutture lineari del SI localizzate in aree protette	Identifica l'estensione di rete acquedottistica e fognaria situata per unità di superficie di aree protette	Contributo	km/kmq	Annuale	Gestore del servizio	DI	CI	I dati risultano disomogenei e frammentari. La riorganizzazione del SI, con il progressivo e definitivo subentro del gestore unico ai precedenti gestori, permetterà il rilevamento dei dati riferiti all'intero ambito regionale.	SC	L'obiettivo è almeno il mantenimento dello stato attuale	P	SC
		G1.2	Infrastrutture puntuali del SI localizzate in aree protette	Identifica le infrastrutture puntuali (depuratori, sorgenti,pozzi,verbati e sforatori) per unità di superficie di aree protette	Contributo	n./kmq	Annuale	Gestore del servizio	DI	CI	I dati risultano disomogenei e frammentari. La riorganizzazione del SI, con il progressivo e definitivo subentro del gestore unico ai precedenti gestori, permetterà il rilevamento dei dati riferiti all'intero ambito regionale.	SC	L'obiettivo è almeno il mantenimento dello stato attuale	P	SC
ASPETTI NATURALISTICI	Vegetazione, flora e fauna	G2.1	Stato di conservazione degli habitat	/	Contributo	giudizio		REGIONE CALABRIA	DI	CI	Il giudizio attuale è stimato, mediamente, almeno sufficiente	SC	L'obiettivo è il mantenimento dello stato attuale	P	SC
		G2.2	Stato di conservazione della fauna	/	Contributo	giudizio		REGIONE CALABRIA	DI	CI	Il giudizio attuale è stimato, mediamente, almeno sufficiente	SC	L'obiettivo è il mantenimento dello stato attuale	P	SC
BENI STORICO-CULTURALI E AMBIENTALI	Patrimonio storico- culturale e ambientale	H1.1	Recupero di aree degradate relative ad attività del SI	/	Contributo	n.	Annuale	Gestore del servizio	DI	CI	I dati risultano disomogenei e frammentari. La riorganizzazione del SI, con il progressivo e definitivo subentro del gestore unico ai precedenti gestori, permetterà il rilevamento dei dati riferiti all'intero ambito regionale.	SC	Sviluppo di un trend in graduale aumento	PP	SM
BENI STORICO-CULTURALI E AMBIENTALI	Patrimonio storico- culturale e ambientale	H1.1	Infrastrutture del SI localizzate in aree vincolate	Identifica l'estensione di rete acquedottistica e fognaria situata per unità di superficie di aree vincolate	Contributo	km/kmq	Annuale	Gestore del servizio	DI	CI	I dati risultano disomogenei e frammentari. La riorganizzazione del SI, con il progressivo e definitivo subentro del gestore unico ai precedenti gestori, permetterà il rilevamento dei dati riferiti all'intero ambito regionale.	SC	L'obiettivo è almeno il mantenimento dello stato attuale	P	SC
		H1.2	Infrastrutture puntuali del SI localizzate in aree vincolate	Identifica le infrastrutture puntuali (depuratori, sorgenti,pozzi,verbati e sforatori) per unità di superficie di aree vincolate	Contributo	n./kmq	Annuale	Gestore del servizio	DI	CI	I dati risultano disomogenei e frammentari. La riorganizzazione del SI, con il progressivo e definitivo subentro del gestore unico ai precedenti gestori, permetterà il rilevamento dei dati riferiti all'intero ambito regionale.	SC	L'obiettivo è almeno il mantenimento dello stato attuale	P	SC
DISPONIBILITA' DI DATI				STATO DELL'INDICATORE (EX ANTE)				SCENARIO ZERO E SCENARIO DI PIANO				IMPATTO			
DA				CP				SM				P / PP / PPP			
Adeguate disponibilità di dati per la valutazione				Condizioni positive /valori al di sotto dei limiti di legge				Progressivo miglioramento				Impatto lievemente positivo / mediamente positivo / molto positivo			
DI				CI				SC				N / NN / NNN			
Dati insufficienti ma è previsto un miglioramento a breve termine				Condizioni intermedie o incerte (Quando i risultati non consentono di esprimere un giudizio per la mancanza di un riferimento)				Andamento costante				Impatto lievemente negativo / mediamente negativo / molto negativo			
DS				CN				SP				O			
Scarsa disponibilità di dati				Condizioni negative / valori al di sopra dei limiti di legge				Progressivo peggioramento				Mancanza di impatto o impatto trascurabile			