

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)

**Sintesi Non Tecnica 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	7
2.4	Finalità del Rapporto Ambientale.....	7
3	ITER PROCEDURALE DELLA VAS APPLICATA AL PIANO D'AMBITO DEL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO DELLA REGIONE CALABRIA	9
3.1	Soggetti coinvolti nel processo di VAS ed esiti delle consultazioni su Rapporto Preliminare.....	9
4	IL PIANO D'AMBITO DEL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO DELLA REGIONE CALABRIA.....	10
4.1	Contenuti del Piano d'Ambito	10
4.2	Ricognizione delle infrastrutture	10
4.2.1	Captazione e grande adduzione	10
4.2.2	Asset del servizio idrico integrato (gestione Comunale).....	11
4.2.2.1	Area Provincia di Cosenza.....	11
4.2.2.2	Area Provincia di Reggio Calabria	11
4.2.2.3	Area Provincia di Vibo Valentia	11
4.2.2.4	Area Provincia di Crotone.....	12
4.2.2.5	Area Provincia di Catanzaro.....	12
4.3	Obiettivi del Piano d'Ambito	12
4.4	Piano degli interventi.....	13
4.5	Rapporto con altri Piani o Programmi pertinenti.....	14
4.5.1	Piano di Gestione Acque (PGA)	14
4.5.2	Piano di Gestione Rischio di Alluvioni (PGRA)	14
4.5.3	Piano Stralcio di bacino per l'Assetto Idrogeologico (PSAI)	15
4.5.4	Piano Regionale di tutela delle acque	15
4.5.5	Piano dello spazio marittimo	15
4.5.6	Piano Stralcio per l'Erosione Costiera (PSEC)	16
4.5.7	Quadro Territoriale Regionale Paesaggistico (QTRP)	16
4.5.8	Piani Territoriali di Coordinamento Provinciali (PTCP).....	16
4.5.9	Piano di gestione dei Siti della Rete Natura 2000	17
4.5.10	Programma d'azione per le zone vulnerabili da inquinamento da nitrati di origine agricola. 17	
4.5.11	Piano regionale di risanamento e mantenimento della qualità dell'aria (PRTQA)	17
4.5.12	Piano Regionale di gestione dei rifiuti (PRGR).....	17
4.5.13	Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR).....	18
5	CARATTERIZZAZIONE AMBIENTALE	19

5.1	Fattori climatici ed energia.....	19
5.2	Risorse naturali non rinnovabili.....	21
5.3	Atmosfera ed agenti fisici.....	21
5.4	Acqua.....	22
5.5	Suolo.....	23
5.6	Flora e fauna, vegetazione ed ecosistemi.....	24
5.7	Rifiuti.....	24
5.8	Risorse culturali e paesaggio.....	25
5.9	Popolazione e salute umana.....	25
5.10	Rischio frane, alluvioni ed erosione costiera.....	26
5.11	Trasporti.....	26
5.12	Rischio sismico.....	28
5.13	Sostenibilità sociale ed economica.....	28
5.14	Patrimonio culturale, architettonico e archeologico.....	30
5.15	Aree critiche.....	31
5.16	Aree sensibili ambientalmente.....	32
5.17	Quadro di sintesi dell'analisi di contesto.....	32
6	ANALISI DI COMPATIBILITA' AMBIENTALE DEL PIANO D'AMBITO DEL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO DELLA REGIONE CALABRIA.....	42
6.1	Coerenza esterna "verticale".....	42
6.1.1	Identificazione degli obiettivi di sostenibilità.....	42
6.1.2	Verifica di coerenza esterna "verticale".....	42
6.2	Coerenza esterna "orizzontale".....	43
6.2.1	Identificazione degli obiettivi di Piani e Programmi regionali.....	43
6.2.2	Verifica di coerenza esterna "orizzontale".....	43
6.3	Coerenza interna.....	43
6.3.1	Verifica di coerenza interna.....	44
7	VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI DEL PIANO D'AMBITO.....	45
7.1	Metodologia e criteri adottati per la determinazione degli impatti.....	47
7.1.1	Valutazione degli impatti secondo articolazione del disciplinare operativo di cui alla D.R n. 624 del 23.12.2011.....	47
7.1.2	Valutazione degli impatti secondo il principio del DNSH.....	47
7.2	Quadro dei potenziali impatti attesi.....	48
7.2.1	Quadro degli impatti secondo articolazione del disciplinare operativo di cui alla D.R n. 624 del 23.12.2011.....	48
7.2.2	Quadro degli impatti secondo il principio del DNSH.....	49
7.2.3	Impatti attesi.....	49
7.3	Effetti cumulativi e sinergici.....	50

7.4	Valutazione delle alternative del Piano d'Ambito	50
8	MISURE, CRITERI ED INDIRIZZI PER LA MITIGAZIONE DEGLI IMPATTI ATTESI	55
8.1	Quadro di sintesi	55
9	MONITORAGGIO	57
9.1	Attività e responsabilità nel monitoraggio del piano d'Ambito	57
9.2	Monitoraggio del contesto	58
9.3	Monitoraggio del Piano d'Ambito	58
9.4	Interazione tra monitoraggio del Piano D'Ambito e monitoraggio del contesto e valutazione delle performance ambientali del Piano d'Ambito	59
9.5	Rapporto di monitoraggio e tempi di attuazione	59
10	CONCLUSIONI	61

1 PREMESSA

L'Autorità Rifiuti e Risorse Idriche della Calabria (ARRICAL) è l'Ente di Governo dell'Ambito che predispone il Piano d'Ambito del Servizio Idrico Integrato, il quale rientra tra i Piani da sottoporre a Valutazione Ambientale Strategica (VAS). Tale procedura ambientale è comprensiva anche della Valutazione di Incidenza (VI), in relazione alla presenza di aree di particolare pregio naturalistico incluse nella rete Natura 2000.

Il Rapporto Ambientale (RA) del processo VAS è stato predisposto in accordo alle risultanze della precedente fase di scoping. In tale fase di consultazione sono stati coinvolti i Soggetti Competenti in Materia Ambientale (SCA) che hanno fatto pervenire all'Autorità Competente (Regione Calabria - Dipartimento Territorio e Tutela dell'Ambiente) e all'Autorità Procedente (ARRICAL) pareri e osservazioni:

Il Rapporto Ambientale sarà sottoposto a consultazione pubblica e 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.

La presente "Sintesi Non Tecnica" è predisposta allo scopo di esporre, con un linguaggio comprensibile ai non addetti ai lavori, i contenuti del Rapporto Ambientale (R.A.); per ogni verifica analitica o approfondimento ritenuto necessario si deve quindi fare riferimento al Rapporto Ambientale: la stessa articolazione e numerazione dei vari argomenti trattati e dei capitoli predisposti per il Rapporto Ambientale stesso viene adottata in questa Sintesi Non Tecnica per rendere più agevole e immediato il riferimento.

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.) è costituito dai seguenti atti:

- a) **ricognizione delle infrastrutture** - individua lo stato di consistenza delle infrastrutture da affidare al gestore del S.I.I.;
- b) **programma degli interventi** - individua le opere di manutenzione straordinaria e le nuove opere da realizzare;
- c) **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;
- d) **piano economico finanziario** - articolato nello stato patrimoniale, nel conto economico e nel rendiconto finanziario; prevede l'andamento dei costi di gestione e di investimento e i proventi da tariffa. Il piano dovrà garantire il raggiungimento dell'equilibrio economico finanziario e il rispetto dei principi di efficacia, efficienza ed economicità della gestione.

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), in particolare, assume rilevanza il 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. 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.

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). Un primo riassetto della governance nel servizio idrico integrato è stato avviato con la Legge Galli nel 1994, e ripreso dal decreto *“Sblocca Italia”* nel 2014 che ha istituito la *“gestione unica”*. 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).

Le disposizioni legislative regionali in materia di servizio idrico integrato, 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; 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;
- 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 (VAS) 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». Le sue fonti normative sono:

- L'art. 4 della Direttiva 2001/42/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 27 giugno 2001;
- L'art. 4, comma 3, decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante «Norme in materia ambientale»;
- L'art. 11 del decreto legislativo 3 aprile 2006 n. 152.

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".

La procedura di VAS, in base alle fonti normative richiamate, si articola nelle seguenti fasi:

- Scoping, fase iniziale che si conclude con la predisposizione del Rapporto preliminare (RP) e l'avvio della consultazione dei soggetti competenti in materia ambientale (SCA);
- 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.

Un ulteriore elemento rilevante sotto il profilo procedimentale è rappresentato dalla partecipazione durante tutto l'iter dei soggetti interessati, allo scopo di garantire l'informazione e l'intervento diretto.

2.4 Finalità del Rapporto Ambientale

L'ARRICAL in qualità di Autorità Procedente, trasmettendo al Dipartimento Territorio e Tutela dell'Ambiente della Regione Calabria quale Autorità Competente, l'istanza di VAS, ha avviato il procedimento con la fase di scoping. Successivamente, si è prodotto il Rapporto Ambientale e la sua Sintesi Non Tecnica.

La Sintesi non Tecnica si definisce come strumento divulgativo di lettura del processo di VAS, ha quindi l'obiettivo di riassumere attraverso un linguaggio non specialistico il processo.

Il rapporto ambientale e la sintesi non tecnica sono stati trasmessi all'autorità competente. Con la pubblicazione di un avviso nel BURC si renderanno informazioni relative al piano e il pubblico interessato potrà presentare le proprie osservazioni. 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.

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 approvato e la verifica del raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità prefissati, così da individuare tempestivamente gli impatti negativi imprevisti 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.

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 su 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, avviata il giorno 29/03/2023 coinvolgendo i Soggetti Competenti in Materia Ambientale (SCA) così come specificato dall'art. 13 co.1 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.. La consultazione si è conclusa con la ricezione dei seguenti n.5 pareri e osservazioni:

- Regione Calabria, Dip. Agricoltura, Risorse Agroalimentari, Forestazione, Area Sett. Controlli ARSAC Consorzio Cedro, prescrive l'acquisizione di autorizzazioni specifiche per l'espianto di alberi di ulivo;
- 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, suggerisce il coinvolgimento di alcune Associazioni e di considerare anche il Piano di Gestione dello Spazio Marittimo, prescrive alcune integrazioni normative, di approfondire gli impatti ambientali e di inserire la mappatura dei beni culturali di cui al QTRP;
- Regione Calabria, Dip. Territorio e Tutela dell'Ambiente, Struttura tecnica di Valutazione VAS, prescrive di definire con maggiore dettaglio il contesto ambientale di riferimento; 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;
- Regione Calabria, Dip. Agricoltura, Risorse Agroalimentari, Forestazione, Settore 8 Competitività, suggerisce di inserire nella lista degli SCA ulteriori amministrazioni pubbliche; prescrive il rispetto di determinati indicatori necessari per svolgere l'analisi del contesto ambientale, elencando i riferimenti normativi;
- Ministero della cultura, Direzione Generale Archeologia Belle Arti E Paesaggio, Soprintendenza Archeologia Belle Arti e Paesaggio per la Provincia di Cosenza, si riporta alle prescrizioni già riferite sub parere SABAP per la Città Metropolitana di Reggio Calabria e la Provincia di Vibo Valentia.

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.

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

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, gli interventi infrastrutturali necessari per soddisfarli e ne valuta la sostenibilità economico finanziaria. Inoltre, è lo strumento di controllo della gestione.

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;
- b) il *programma degli interventi*, che individua le opere di manutenzione straordinaria e le nuove opere da realizzare;
- 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. Il Piano economico finanziario è integrato dalla previsione annuale dei proventi da tariffa, 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.

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 (gestione So.Ri.Cal, gestione Comunale).

Di seguito sono riportate e descritte le infrastrutture per 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.

Gli asset del servizio idrico integrato a livello regionale sono costituiti da: 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.

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. La consistenza delle infrastrutture è la seguente: 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.

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 (Bonifati, Cosenza, Trebisacce), Centro (Lamezia Terme, Catanzaro, Vibo Valentia, Crotone) e Sud (Palmi, Locri, Reggio Calabria). Raffrontando i dati delle portate e dei volumi derivati e distribuiti da So.Ri.Cal. relativi alle annualità 2020, 2021 e 2022, per le 10 zone di gestione, si ha un andamento leggermente crescente.

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. Gli asset "locali" sono organizzati per ambiti territoriali di dimensione provinciale. I dati e le informazioni delle infrastrutture della Provincia di Reggio Calabria, Vibo Valentia, Crotone e Catanzaro derivano dalla ricognizione degli asset realizzata per la redazione del Piano d'Ambito dell'ATO di appartenenza. Per la Provincia di Cosenza, i dati derivano dalla ricognizione effettuata a supporto della redazione del Piano Industriale per lo start - up della Società di gestione. Tali dati sono stati aggiornati dagli enti comunali attraverso il portale TETI.

4.2.2.1 Area Provincia di Cosenza

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, Altilia, 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. La consistenza delle infrastrutture è la seguente: Captazioni (sorgenti) n° 366; Pozzi n° 161; Serbatoi n° 688; Adduttrici Km 1.519; Sollevamenti idrico n° 89; Reti Distribuzione Km 4.529; Reti e collettori fognatura Km 2.244; Sollevamenti fognatura n° 529; Impianti di depurazione n° 190 (potenzialità di trattamento di progetto 1,47M A.E). Per gli Impianti di depurazione, a diversa tecnologia depurativa, 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). Gli impianti maggiori hanno subito importanti ristrutturazioni (potenziamento e/o adeguamento) negli ultimi anni. Non sempre adeguata la manutenzione ordinaria legata alla conduzione, anch'essa spesso di professionalità non elevata.

4.2.2.2 Area Provincia di Reggio Calabria

La consistenza delle infrastrutture è la seguente: Captazioni (sorgenti) n° 203; Pozzi n° 259; Serbatoi n° 286; Adduttrici e reti distribuzione Km 7.359; Sollevamenti idrico n° 128; Reti e collettori fognatura Km 2.172; Sollevamenti fognatura n° 435; Impianti di depurazione n° 79 (potenzialità di trattamento di progetto 900K A.E). Gli Impianti di depurazione hanno diverso schema tecnologico di trattamento; il maggior numero di impianti presenti ha una potenzialità minore di 3000 A.E.

4.2.2.3 Area Provincia di Vibo Valentia

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 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. 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).

La consistenza delle infrastrutture è la seguente: Captazioni (sorgenti) n° 137; Pozzi n° 127; Serbatoi n° 149; Adduttrici e reti distribuzione Km 1.977; Sollevamenti idrico n° 29; Reti e collettori fognatura Km 1.196; Sollevamenti fognatura n° 98; Impianti di depurazione n° 84 (potenzialità di trattamento di progetto 359K A.E). Gli impianti di depurazione hanno tecnologia differenziata. In merito alla potenzialità il maggior numero di impianti ricade nella classe dimensionale minore di 1000 A.E., comunque il taglio preminente per numero di impianti è quello fino a 3000 A.E.

4.2.2.4 Area Provincia di Crotone

La consistenza delle infrastrutture è la seguente: 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 (potenzialità di trattamento di progetto 327K A.E). Più della metà degli impianti di depurazione ha un taglio che rientra sotto i 5.000 A.E. poiché a servizio di Comuni perlopiù con un numero di abitati modesto. Per il 15% degli impianti non è disponibile il dato di potenzialità A.E.

4.2.2.5 Area Provincia di Catanzaro

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. La consistenza delle infrastrutture è la seguente: Captazioni (sorgenti) n° 250; Pozzi n° 51; Serbatoi n° 229; Adduttrici e reti distribuzione Km 2.991; Sollevamenti idrico n° 35; Reti e collettori fognatura Km 1.531; Sollevamenti fognatura n° 167; Impianti di depurazione n° 93 (potenzialità di trattamento di progetto 727K A.E). Oltre il 60% degli impianti di depurazione 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.

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.

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

OBIETTIVI GENERALI	OBIETTIVI SPECIFICI E LINEE DI INTERVENTO
--------------------	---

Miglioramento della qualità della vita per elevati standard del SII	- OP_01 - Salvaguardare gli interventi di captazione delle acque sotterranee - OP_02 - Garantire la qualità delle acque distribuite - OP_03 - Soddisfacimento 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 consorili - 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: 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, le nuove opere da realizzare e gli interventi di adeguamento di infrastrutture già esistenti; interventi necessari a raggiungere almeno i livelli minimi di servizio. 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

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. 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.

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, configurato come piano sovraordinato, recepisce i contenuti dei Piani di Assetto Idrogeologico (PAI).

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

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". Nel 2016 la ex Autorità di Bacino Regionale ha adottato un progetto di aggiornamento del PAI 2001. L'iter procedurale di approvazione del PAI 2016 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, ha come obiettivo prioritario: la riduzione del rischio idrogeologico in modo tale da salvaguardare l'incolumità delle persone e ridurre al minimo i danni ai beni esposti; la protezione del territorio, delle infrastrutture, delle attività antropiche esistenti, dei beni culturali ed ambientali, nel rispetto dei principi dello "sviluppo sostenibile".

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 della caratterizzazione idrologica e morfologica dei bacini idrografici. Segnala che non sussistono sovra sfruttamenti della risorsa idrica sotterranea nelle aree esaminate mentre, da un punto di vista qualitativo, sono evidenziate situazioni di diffusa contaminazione per la presenza di nitrati, ferro, arsenico ed alluminio prevalentemente nelle aree vallive. Inoltre, fornisce dati sullo stato di qualità delle acque superficiali, limitati ai 42 corpi idrici. 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. Circa la qualità delle acque lacustri e degli invasi artificiali si hanno carenze di informazioni, 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, e contiene l'insieme delle misure necessarie alla tutela qualitativa e quantitativa dei sistemi idrici, a scala regionale e di bacino idrografico.

4.5.5 Piano dello spazio marittimo

La Pianificazione dello Spazio Marittimo stabilisce 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.

Il Piano di gestione dello spazio marittimo, configurato come Piano sovraordinato, individua tre aree marittime di riferimento su tutto il territorio nazionale, e la sua finalità è quella di fornire indicazioni di livello strategico e di indirizzo per ciascuna Area Marittima e per le loro sub-aree. La Calabria fa parte dell'area marittima "Mar Tirreno - Mediterraneo occidentale" e dell'area "Ionio - Mediterraneo Centrale".

Gli obiettivi specifici individuati per alcune sub-aree (Settori di riferimento: Protezione ambiente e risorse naturali, Difesa costiera) che interessano le tematiche affrontate nel Piano d'Ambito sono:

Tutela dell'ambiente: Mantenere lo stato di conservazione ambientale buono di habitat e specie; Potenziare il sistema di aree protette e misure di conservazione esistenti; Migliorare la qualità ambientale del sistema costiero; Integrare gli aspetti di interazione terra-mare e gestione integrata della fascia costiera.

Depurazione delle acque reflue: Attuare azioni per superare le procedure di infrazione; Prevedere interventi strutturali di ammodernamento, monitoraggio e corretta gestione degli scarichi urbani ed industriali.

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.

4.5.6 Piano Stralcio per l'Erosione Costiera (PSEC)

Il Piano di bacino - Stralcio Erosione Costiera, 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, disciplina le aree costiere soggette a pericolo di erosione/arretramento della linea di riva. Il Piano persegue la salvaguardia dell'incolumità delle persone e delle attività economiche; l'integrità delle infrastrutture, degli edifici, degli insediamenti di valore storico, architettonico, ambientale, naturalistico, paesaggistico e culturale dal rischio di erosione costiera favorendo, al contempo, la corretta e sostenibile utilizzazione delle aree del demanio marittimo.

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 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.

4.5.8 Piani Territoriali di Coordinamento Provinciali (PTCP)

Il Piano Territoriale di Coordinamento determina gli indirizzi generali di assetto del territorio provinciale e ha come obiettivo primario 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. I 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.

PTCP Catanzaro, approvato con Delibera del Consiglio Provinciale n. 5 del 20 febbraio 2012.

PTCP 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 ed è entrato definitivamente in vigore con la pubblicazione dell'avviso di approvazione sul BURC n. 21 del 22/05/2019.

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).

PTCP Reggio Calabria, approvato, con delibera di Consiglio Provinciale n. 39, in data 26/05/2016.

PTCP Vibo Valentia, approvato con Deliberazione del Consiglio Provinciale n. 10 del 27 aprile 2004.

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. La finalità è quella di garantire la presenza in condizioni ottimali degli habitat e delle specie, mettendo in atto strategie di tutela e gestione che lo consentano pur in presenza di attività umane. 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 ed il Programma d'azione per le zone vulnerabili ai nitrati di origine agricola. 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 che sono in grado di mitigare il rischio di percolazione dei nitrati nelle acque superficiali e profonde.

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 approvato il *Piano Regionale di Tutela della Qualità dell'Aria (PRTQA) – aggiornamento della classificazione in seguito ad un quinquennio di monitoraggio*". Gli obiettivi del Piano sono: migliorare e tenere aggiornato il quadro conoscitivo attraverso una rete di monitoraggio accessibile al pubblico; attivare iniziative su buone pratiche compatibili con le finalità generali del piano, in particolare sul risparmio energetico al fine di ottenere un beneficio ambientale (riduzione delle emissioni di sostanze inquinanti e dei gas climalteranti regolati dal Protocollo di Kyoto); ridurre le 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 la 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 ne definisce gli obiettivi generali di prevenzione dei rifiuti, gestione sostenibile dei rifiuti urbani finalizzata al riutilizzo e al riciclaggio, recupero di energia in alternativa allo smaltimento in discarica.

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.

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 2030 costituendo, quest'ultima, il quadro di riferimento per la definizione degli obiettivi di sostenibilità delle tematiche sviluppate nel Piano d'Ambito. 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

L'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). Invece 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, 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. 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 (nel 2019 -4,2%) e di quella del Mezzogiorno (-2%). L'andamento di questo dato è coerente con l'indicatore relativo all'interruzione del servizio elettrico accidentali lunghe per utente. In Calabria, la 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). Gli impianti di generazione elettrica sul territorio regionale hanno raggiunto, nel 2020, una potenza efficiente lorda complessiva installata di 6.279,6 MW, corrispondente circa al 5,27% del sistema impiantistico nazionale. 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 esportati verso altre regioni. 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, 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* registra per la Calabria valori inferiori all'Italia e al Mezzogiorno in tutto il periodo di rilevazione. 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. 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.

Cambiamenti climatici

Sul versante del contrasto al cambiamento climatico, le caratteristiche ambientali e socio-economiche della Calabria ne fanno una regione che produce poco inquinamento, mentre sul versante dell'adattamento ai cambiamenti climatici, il territorio calabrese deve fare i conti con elevati livelli di rischio idrogeologico e da erosione costiera, elevati livelli del rischio incendi ed estese porzioni di territorio con tendenza alla desertificazione. Si constata una bassa capacità di adattamento ai cambiamenti climatici delle province calabresi e meridionali, in generale, rispetto a quelle centrali e settentrionali. Il rischio incendi, presente con livelli elevati sul territorio regionale e con un andamento quasi sempre al di sopra rispetto al

Mezzogiorno e all'Italia, è destinato ad aggravarsi con i cambiamenti climatici in atto. Numerosi studi evidenziano una chiara tendenza negativa del totale annuo delle precipitazioni in Calabria. Infatti, sono stati registrati eventi di siccità, anche di lunga durata, più frequenti e più intensi che in passato. 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

La causa principale del degrado di suolo è la sua impermeabilizzazione con la copertura in materiali impermeabili che ne determina la perdita totale o una compromissione della sua funzionalità nel ciclo degli elementi nutritivi. 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, una parte ad aree boschive e seminaturali (47,85%) e ad aree artificiali (3,71%). 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 colturale, oltre che a quelli di urbanizzazione. 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. Sintomo di una crescita insostenibile è l'aumento del suolo consumato 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 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. Gli insediamenti estrattivi sono indice di degradazione del suolo in quanto comportano il consumo di risorse non rinnovabili, possono essere causa di degrado qualitativo sia del suolo sia delle falde acquifere, modificano la morfologia naturale con possibile ripercussione sulla stabilità dei versanti. 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. Inoltre, risultano 7 siti relativamente al rischio ecologico sanitario di cui 5 di rischio medio e 2 medio alto e, per il rischio statico-strutturale si rileva la presenza di un sito a medio rischio.

5.3 Atmosfera ed agenti fisici

Atmosfera

Secondo i dati registrati dalle stazioni di monitoraggio gestite da Arpacal, gli inquinanti rilasciati in atmosfera non hanno superato nel 2020 i limiti previsti dal D.lgs. n. 155/2010; in alcuni casi, tuttavia, sono state superate le soglie indicate dall'OMS come critiche per la salute umana, che sono inferiori rispetto a quelle previste dalla normativa italiana ed europea. 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.

Rumore (agenti fisici)

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. 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 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

Dall'analisi complessiva dei dati disponibili emerge un quadro non positivo della Calabria nella gestione della risorsa idrica. Infatti molti indicatori, rappresentativi dei diversi aspetti che caratterizzano lo stato e la gestione delle risorse idriche, vedono la Calabria in posizione peggiore rispetto a quella italiana e del Mezzogiorno e distante dagli obiettivi di sostenibilità previsti dalle normative europee e nazionali.

In sintesi i numeri (riferiti al 2018) che descrivono tale situazione: prelievi d'acqua ad uso potabile molto elevati: 579 litri per abitante al giorno, valore più elevato della media dell'Italia (422 litri per abitante al giorno, che, tra l'altro rappresenta il primato in Europa per i prelievi d'acqua ad uso potabile); perdite elevate nelle reti di distribuzione (58% dell'acqua immessa); percentuale di famiglie che non si fidano di bere l'acqua dal rubinetto (nel 2019 è il 48,8% in Calabria, 29% in Italia); percentuale di famiglie che denunciano irregolarità nella distribuzione dell'acqua (nel 2019 è 38,8% in Calabria, 9% in Italia); necessità di misure di razionamento dell'acqua per uso domestico in tre comuni capoluogo di provincia per periodi di tempo molto lunghi, in alcuni casi per tutto l'anno; il servizio pubblico di fognatura copre l'88% della popolazione regionale; il trattamento delle acque reflue di tipo secondario e terziario interessa il 46% della popolazione equivalente. 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. Infatti, lo stato di qualità dei corpi idrici superficiali risulta non buono in una elevata percentuale di casi e anche i corpi idrici sotterranei rivelano una situazione di sofferenza con una percentuale elevata di casi di stato non buono (sia chimico che quantitativo).

Pressioni sui corpi idrici

L'analisi delle pressioni ha evidenziato sui corpi idrici superficiali, fra le pressioni puntuali, la maggiore significatività 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.

Relativamente ai corpi idrici sotterranei, fra le pressioni puntuali assumono maggior rilievo quelle derivanti da siti contaminati e discariche su quasi 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.

Per quanto riguarda le **acque marino-costiere**, i monitoraggi per il controllo dello stato ecologico e chimico forniscono un quadro non ottimale, mentre i monitoraggi per il controllo della qualità delle acque per la balneazione rappresentano una situazione abbastanza positiva (nel 2019 l'85,3% delle coste calabresi sono balneabili, 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. Oggi, la limitata diffusione del riutilizzo dell'acqua è principalmente dovuta ad ostacoli normativo-sanitari ed economico-operativi. Dai dati elaborati dall'Autorità di regolazione del servizio idrico (ARERA) risulta che solo il 4% del volume dei reflui depurati viene destinato al riutilizzo. 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**. 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. 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 con due riforme. Un cenno merita anche il tema della partecipazione pubblica nel miglioramento della gestione dell'acqua. 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.

5.5 Suolo

In materia di contaminazione del suolo, la Calabria è dotata di un Piano delle Bonifiche, la cui redazione risale al 2002, sulla base di un censimento eseguito nel 1999. Il Piano ha censito 696 siti inquinati, dei quali 40 sono stati classificati ad alto rischio, 261 a rischio medio, 262 a basso rischio e 73 a rischio marginale. Nel corso degli anni sono stati avviati e realizzati interventi di bonifica, ma non è ancora operativa l'Anagrafe dei siti oggetto di procedimento di bonifica per avere un quadro aggiornato del fabbisogno attuale di interventi per la bonifica.

Siti contaminati di interesse nazionali (SIN). La Regione Calabria è interessata dal SIN Crotone - Cassano allo Jonio – Cerchiara che ha un'estensione di 1448 Ha a mare e di 884 Ha a terra. Solo per le aree ricomprese nel Comune di Crotone (543 ha) si registra un avanzamento delle attività di caratterizzazione e di messa in sicurezza/bonifica anche se l'analisi del trend non è significativa a causa di dati risalenti a giugno 2016.

5.6 Flora e fauna, vegetazione ed ecosistemi

La Strategia europea sulla biodiversità per il 2030 assume impegni ben precisi sulla protezione della natura, essendo sempre più 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. L'Italia è un paese ricco di risorse naturali e di biodiversità e la Calabria contribuisce in grande misura a questa ricchezza, infatti, la Regione sta adeguando le misure di conservazione, adottate nel 2018 per tutti i siti di Rete Natura 2000, agli standard europei. 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.

Con i corridoi ecologici della Rete Ecologica Regionale, la Calabria favorisce la creazione di interconnessioni tra le aree naturali esistenti. Allo stato attuale vi sono due corridoi ecologici prioritari che valorizzano gli ambiti territoriali regionali. La Calabria si pone fra le regioni italiane con più alto indice di boscosità (44,1%) (Dati ISTAT rilevazione 2015) anche se la conservazione delle aree boscate è minacciata dal rischio di incendi, presente con livelli molto alti sul territorio calabrese. Un ruolo di primo piano nella conservazione della biodiversità è rappresentato dal paesaggio agrario regionale con la sua agro-biodiversità, essenzialmente legata agli agro-ecosistemi. In merito allo stato di conservazione della flora, il dato calabrese rileva che su 2.786 entità di piante vascolari 77 non sono più ritrovate e 6 sono estinte o probabilmente estinte.

5.7 Rifiuti

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. In accordo agli obiettivi di riduzione dello smaltimento in discarica, l'inceneritore di Gioia Tauro ha 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 che invece deve raggiungere una percentuale inferiore al 10% entro il 2035. In Calabria la produzione pro capite di rifiuti (anno 2020) è stata di 381,3 kg per abitante, valore molto inferiore alla media nazionale (488,5 kg per abitante), la raccolta differenziata di rifiuti urbani (anno 2021) del 53,1% %, (media nazionale al 64%) con differenze rilevanti tra le province: Catanzaro e Cosenza, rispettivamente con il 65, 2% e 60,1%, Vibo Valentia al 61,5%; Reggio Calabria e Crotone, rispettivamente con il 38,4% e 35,5%. L'indicatore relativo al conferimento dei rifiuti in discarica mostra nel 2021 un valore del 31%, superiore alla media dell'Italia pari al 19%.

Relativamente alla Governance del sistema di gestione, con la Legge Regionale n. 10 del 22 marzo 2022 sono stati riorganizzati 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 (ARRICaI) che metta a sistema le competenze tecniche e organizzative necessarie. L'ammodernamento del sistema impiantistico è

importante anche per garantire elevata qualità nei quantitativi di rifiuti intercettati in maniera differenziata, da poter immettere nuovamente nel mercato come materiali riciclati.

5.8 Risorse culturali e paesaggio

Il territorio calabrese ha una notevole rilevanza paesaggistica. Soprattutto alle aree montane e collinari, con limitata pressione antropica, è riconosciuto un enorme valore paesaggistico determinato dalla ricca presenza di risorse naturalistiche di eccellenza, in alcuni casi uniche in tutto il territorio italiano. 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. Lo studio condotto dal Nucleo, teso ad individuare le aree di attrazione Naturale di rilevanza strategica, rileva 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. 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. 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. 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 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, propone l'integrazione del paesaggio in modo programmatico nel governo del territorio e predispone l'Atlante degli Ambiti Paesaggistici Territoriali Regionali Aptr.

5.9 Popolazione e salute umana

In riferimento ai dati ISTAT 2022, la popolazione residente calabrese ha subito un decremento nel periodo 2019-2022 di circa il 2,8%, con un'elevata presenza di centri abitati di piccole dimensioni: al 2022, poco più della metà dei comuni hanno una popolazione inferiore ai 2000 abitanti. Il quadro demografico regionale è interessato da significativi processi di spopolamento. L'immigrazione straniera ha contribuito a contenere il calo della popolazione compensando, in parte, crescenti flussi in uscita costituiti, soprattutto, da giovani con livelli di competenze medio-alti.

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

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, significativa è la componente ambientale e la sua tutela e la qualità dei servizi. Dalla lettura dei dati, in Calabria si registra irregolarità del servizio idrico con un serio problema infrastrutturale della rete idrica, che causa una costante scarsa qualità dell'offerta del servizio ed un sensibile peggioramento rispetto agli anni precedenti. Relativamente al servizio pubblico di depurazione, la Calabria è tra le regioni con maggiori problematiche.

5.10 Rischio frane, alluvioni ed erosione costiera

Per le sue caratteristiche intrinseche, 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. Gli scenari proposti dai numerosi studi e rapporti sui cambiamenti climatici prospettano per il territorio regionale un aumento dei livelli di rischi già presenti (siccità, incendi, rischi idrogeologici, alluvione, erosione costiera) a causa dell'aumento delle temperature, dell'innalzamento del livello del mare conseguente allo scioglimento dei ghiacciai e dell'aumentata frequenza degli eventi estremi. Nonostante le numerose programmazioni e le consistenti risorse investite, l'obiettivo della prevenzione dei rischi è di grande rilevanza per il territorio, sia con interventi strutturali per proteggere infrastrutture e centri abitati, sia per migliorare i sistemi di monitoraggio e di gestione delle emergenze.

Le aree a pericolosità da frana sono riportate nei Piani di Assetto Idrogeologico e includono oltre le frane già verificatesi, anche le zone di possibile evoluzione dei fenomeni e le zone potenzialmente suscettibili a nuovi fenomeni franosi. I valori per la Calabria, relativi alla mosaicatura 2020-2021, sono in lieve diminuzione rispetto ai dati del 2017.

Relativamente alle 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 (HPH - elevata probabilità di alluvioni); (MPH - media probabilità di alluvioni); (LPH - bassa probabilità di alluvioni). 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). 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 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 mosaicatura 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.

Il dato sull'erosione costiera consente l'analisi dello stato e dei cambiamenti delle aree costiere. 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. 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

Il Piano Regionale dei Trasporti (PRT) 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. I centri urbani sono serviti da un sistema di trasporto insufficiente nella sua dotazione infrastrutturale e dei servizi per garantire livelli minimi di standard europeo, nella sua 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. 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.

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. Le analisi presentate 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, l'assenza di forme di integrazione modale e tariffaria, la carenza di adeguati nodi di interscambio modale (autostazioni). In particolare, le persone che si spostano abitualmente per raggiungere il luogo di lavoro solo con mezzi privati rappresentano nel 2019, il 79,7%, valore superiore alla media nazionale pari al 74,2%, e a quella del Mezzogiorno, pari al 76,1%. D'altra parte, la percentuale di "famiglie che dichiarano difficoltà di collegamento con mezzi pubblici nella zona in cui risiedono", nel 2019 in Calabria è pari al 42,1%, a fronte di una media nazionale pari al 33,5%. Se si guarda al TPL nei comuni capoluogo di provincia si scopre che nel 2018 in Italia si ha una disponibilità media di 4.600 posti-km, più del doppio della media calabrese (1.800) e del Mezzogiorno (2000); il rapporto tra il numero di passeggeri trasportati dal TPL nei capoluoghi di provincia e la popolazione residente, è in Calabria circa il 20% del dato nazionale, evidenziando sia una scarsa propensione all'uso dei mezzi di trasporto collettivo sia una scarsa attrattività del servizio.

L'offerta infrastrutturale ferroviaria della rete nazionale (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. Essa 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. È evidente il notevole gap infrastrutturale tra le regioni del Centro e del Nord e il Mezzogiorno, in termini di sicurezza (reti a binario doppio o multiplo), di sostenibilità ambientale (elettrificazione delle linee) e modernità (reti ad Alta Velocità). Per quanto concerne la mobilità delle persone, l'indice Istat di utilizzazione del trasporto ferroviario in Calabria, mostra la debole propensione all'utilizzo del mezzo ferroviario, passando dal 21% circa nel 2013 al 19,6% del 2020 (dato medio nazionale 28,3% del 2013 - 31,5% del 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, al precario stato di manutenzione.

Secondo il recente rapporto Istat, nel 2021, i dati relativi agli incidenti stradali evidenziano un incremento, rispetto al 2020, del numero di incidenti (+508), delle vittime della strada (+24) e dei feriti (+765). Il tasso di mortalità per incidente stradale, misurato come il numero di vittime per 100.000 abitanti, registra, a livello regionale, un miglioramento nel periodo 2010-2019, passando da 6,6 a 5,3 vittime per 100.000 abitanti, pur se con un trend oscillante nel periodo considerato, a fronte del trend nazionale in flessione più lineare che passa da 6,7 (2010) a 5,1 nel 2019.

Per quanto concerne il trasporto marittimo, il porto di Gioia Tauro è il primo porto italiano nelle attività di transhipment di merci containerizzate ed uno dei più importanti hub del traffico container nel bacino del Mediterraneo. 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. Infatti, il porto di Gioia Tauro non ha un adeguato sistema di movimentazione integrata con il trasporto ferroviario. I dati disponibili delle rilevazioni Istat, aggiornati al 2018, misuranti il traffico ferroviario merci generato da porti e interporti, mostrano modesti valori del traffico merci su modalità ferroviaria integrata ai flussi marittimi dei porti regionali.

Pur avendo uno sviluppo delle coste tra i maggiori d'Italia, la Calabria possiede un numero estremamente esiguo di porti turistici funzionalmente attrezzati.

Per quanto concerne il trasporto aereo, la Calabria è dotata di 3 aeroporti civili aperti al traffico commerciale nazionale e internazionale. L'analisi degli indici di densità di infrastrutture aeroportuali 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. Le criticità del sistema aeroportuale calabrese riguardano principalmente l'offerta di voli che non ha connessioni dirette sulle relazioni nazionali e internazionali di adeguata frequenza. Inoltre la mancanza di integrazione modale riduce ulteriormente le potenzialità dei nodi aeroportuali calabresi.

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.

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, 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. 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

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, 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 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%) sia da quella nazionale (26,8 %). Un esame 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.

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 la quota di lavoratori della conoscenza, che evidenzia 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.

Tuttavia, dal rapporto 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. Nel primo semestre del 2021 le aperture di nuove imprese in Calabria sono tornate a crescere. Nell'insieme, il numero di imprese attive in Calabria è cresciuto nel semestre dell'1,7 per cento. Anche le esportazioni di merci sono cresciute in modo deciso, dopo il forte calo del biennio scorso, 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, 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. 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; reti di imprenditori associati, 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.

Turismo

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. 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 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 le presenze turistiche nelle strutture ricettive anche tra il 2020 e il 2021.

L'analisi della distribuzione dei flussi turistici nell'arco dell'anno e sul territorio rivela importanti criticità presenti nel sistema calabrese: turismo interno e di prossimità, 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%.

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'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 e un valore della densità turistica in costante crescita.

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. 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. Altra modalità di trasporto utilizzata, soprattutto dai turisti stranieri, è quella aerea. Purtroppo, 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. Anche il numero dei porti turistici funzionalmente attrezzati è limitato. 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.

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.

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 (siti archeologici, testimonianze di architettura difensiva, edifici di pregio civile e religioso, musei) 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).

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, Crotona, 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 interessanti sono quelli della provincia di Crotona (area a maggiore concentrazione) Area Marina Protetta di Capo Rizzuto e tratto Crotona Isola Capo Rizzuto.

Particolarmente 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, sono ridotte allo stato di rudere.

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. 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

Contribuiscono a definire l'offerta culturale della regione: i teatri diffusi sul territorio; 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.

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.

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.

5.15 Aree critiche

Le aree critiche individuano quell'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.

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 Crotona.

5.16 Aree sensibili ambientalmente

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, 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). 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. Ad oggi, la Calabria ha assunto un ruolo importante nel contesto nazionale 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).

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 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.

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 percentuali 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 ciclovía 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 PRST 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 COMPATIBILITA' AMBIENTALE DEL PIANO D'AMBITO DEL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO DELLA REGIONE CALABRIA

Al fine di verificare l'adeguatezza del Piano al quadro normativo, programmatico e pianificatorio di riferimento si è proceduto ad effettuare delle analisi di coerenza che permettono 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.

Con la **coerenza esterna** è stata verificata la compatibilità degli obiettivi e strategie generali del Piano rispetto agli obiettivi/principi di sostenibilità ambientale di riferimento a livello comunitario, nazionale e regionale, secondo una valutazione che riguarda due dimensioni, ovvero analisi di: **coerenza verticale**, con piani, programmi gerarchicamente sovraordinati (di ambito territoriale più vasto a quello del piano in esame); **coerenza orizzontale**, con piani, programmi redatti per lo stesso ambito territoriale.

Con l'analisi di **coerenza interna** è stata verificata l'esistenza di contraddizioni interne tra l'analisi di contesto e gli obiettivi specifici del piano e tra quest'ultimi e le azioni, indirizzi/proposte di intervento.

Nel capitolo 6 del Rapporto Ambientale sono state 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 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

6.1.1 Identificazione degli obiettivi di sostenibilità

Di seguito le Strategie e i Piani che 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: Agenda ONU 2030; Green Deal europeo; Azioni per il clima; 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 (SNB); Strategia e Piano Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici (SNACC) (PNACC); Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima (PNIEC); Piano Nazionale di ripresa e Resilienza (PNRR).

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.

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.

6.2 Coerenza esterna "orizzontale"

Gli obiettivi/principi di sostenibilità sono stati desunti da piani e programmi redatti da Enti sovraordinati, dalla regione o da Enti di ordine gerarchico inferiore a quello regionale.

6.2.1 Identificazione degli obiettivi di Piani e Programmi regionali

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, sono: Piano di Gestione Acque "PGA" e Piano di Gestione Rischio di Alluvioni "PGRA" del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale, Piano stralcio di bacino per l'Assetto Idrogeologico "PAI", Piano Stralcio per l'Erosione Costiera "PSEC", Piano Regionale di tutela delle acque "PTA", Quadro Territoriale Regionale Paesaggistico "QTRP", Piani Territoriali di Coordinamento provinciali "PTCP", Piano di gestione dei Siti della Rete Natura 2000 "ZPS-SIC", Programma d'azione per le zone vulnerabili da inquinamento da nitrati di origine agricola (ZVN), Piano regionale di risanamento e mantenimento della qualità dell'aria "PRTQA", Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti "PRGR", Piano Energetico Ambientale Regionale "PEAR", Programma Operativo Regionale 2021 - 2027 (POR FESR - FSE+), Programma di sviluppo rurale 2014 - 2022 "PSR", Piano Regionale di Sviluppo Turistico sostenibile (PRSTS) 2023-2025).

6.2.2 Verifica di coerenza esterna "orizzontale"

Si sono confrontate le componenti ambientali 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.

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.

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.

6.3 Coerenza interna

Il Piano d'Ambito 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".

L'analisi di coerenza interna consente di verificare l'esistenza di contraddizioni all'interno del Piano stesso e di mettere in luce le sinergie fra le diverse azioni poste in campo. È finalizzata a verificare il grado di coerenza e di efficacia delle azioni di Piano rispetto alle criticità evidenziate dall'analisi del contesto ambientale.

Le strategie generali del Piano sono state confrontate con le azioni poste in campo per raggiungere gli obiettivi in coerenza con le criticità emerse dall'analisi dello stato ambientale. Gli esiti sono illustrati nel Capitolo 6 "*Analisi di Compatibilità Ambientale del Piano D'ambito del SII*" del Rapporto Ambientale.

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.

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.

7 VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI DEL PIANO D'AMBITO

Sulla base dell'inquadramento ambientale e territoriale sviluppato dal Piano d'Ambito, ai fini della Valutazione Ambientale Strategica, il Rapporto Ambientale ha definito infine un'analisi di sostenibilità ambientale in cui le tematiche ambientali sono state affrontate attraverso indicatori oggetto di valutazione sia sulla qualità che sullo stato del dato. Con riferimento agli obiettivi ambientali generali individuati nel Rapporto Ambientale, è stata elaborata una proposta di identificazione dei potenziali effetti attesi sull'ambiente.

Tabella - Componenti, obiettivi e potenziali effetti ambientali

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 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	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 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	Diminuzione del rischio idrogeologico per effetto della regolamentazione degli scarichi e delle acque Riduzione degli scarichi privi di collettamento Poteniale consumo di suolo dovuto alla realizzazione di nuovi impianti di depurazione e posizionamento di reti idriche Recupero e riqualificazione di aree degradate

Componenti ambientali	Obiettivi ambientali	Potenziali effetti ambientali
	in generale Contrastare i fenomeni di contaminazione dei suoli	
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 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

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

La valutazione degli impatti degli interventi previsti dal Piano d'Ambito sulle componenti e sulle tematiche ambientali è stata condotta secondo due metodologie:

- analisi di tipo qualitativa con approcci matriciali indicati nell'*Allegato A al Disciplinare operativo* approvato con deliberazione Regione Calabria n. 624 del 23.12.2011;
- valutazione secondo il principio del **DNSH (Do No Significant Harm)** ovvero “**non arrecare un danno significativo**” all’ambiente, 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 e si differenziano sostanzialmente per la maggiore articolazione degli impatti sviluppati secondo la metodologia indicata dal disciplinare operativo.

7.1.1 Valutazione degli impatti secondo articolazione del disciplinare operativo di cui alla D.R n. 624 del 23.12.2011

La valutazione, effettuata in termini qualitativi degli impatti significativi, è condotta costruendo una matrice che correla sinteticamente i temi ambientali quali la popolazione, la salute umana, la flora e la fauna, il suolo, l'acqua, l'aria, i fattori climatici, il patrimonio culturale, il paesaggio - agli interventi previsti dal piano d'ambito e si articola secondo i seguenti elementi caratteristici: tipologia dell'impatto; qualità dell'impatto; durata dell'impatto; reversibilità dell'impatto. La valutazione è stata effettuata in termini qualitativi, esprimendo un giudizio di impatto per ogni componente ambientale significativo secondo il seguente sistema di valutazione:

Tabella - Legenda valutazione degli impatti ambientali

Tipologia dell'impatto:		Qualità dell'impatto		Durata dell'impatto:		Reversibilità dell'impatto:	
1	Diretto	+	Positivo	L	Impatto a lungo termine	P	Permanente
2	Secondario	-	Negativo	M	Impatto a medio termine	T	Temporaneo
0	Nulla			B	Impatto a breve termine		

La matrice valuta anche come diverse azioni del Piano provocano effetti cumulativi su una singola componente ambientale e come ogni azione del Piano comporta effetti cumulativi sulle diverse componenti ambientali.

7.1.2 Valutazione degli impatti secondo il principio del DNSH

Il principio "non arrecare un danno significativo" si basa su quanto specificato nella "Tassonomia per la finanza sostenibile" (Regolamento UE 2020/852) adottata per promuovere gli investimenti del settore privato in progetti verdi e sostenibili, nonché contribuire a realizzare gli obiettivi del Green Deal. Il

Regolamento individua i criteri per determinare come ogni attività economica contribuisca in modo sostanziale alla tutela dell'ecosistema, senza arrecare danno a nessuno dei seguenti obiettivi ambientali (art. 9 Reg. UE 2020/852):

1. mitigazione dei cambiamenti climatici;
2. adattamento ai cambiamenti climatici;
3. uso sostenibile e protezione delle acque e delle risorse marine;
4. transizione verso l'economia circolare, con riferimento anche a riduzione e riciclo dei rifiuti;
5. prevenzione e riduzione dell'inquinamento dell'aria, dell'acqua e del suolo;
6. protezione e ripristino della biodiversità e degli eco-sistemi.

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. 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.

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, riportati nella tabella di riferimento, sono stati ricondotti ai seguenti quattro scenari distinti:

- A. la misura ha impatto nullo o trascurabile sull'obiettivo;
- B. la misura sostiene l'obiettivo con un coefficiente del 100%;
- C. la misura contribuisce "in modo sostanziale" all'obiettivo ambientale;
- D. la misura richiede una valutazione DNSH complessiva.

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 stata effettuata in termini qualitativi, esprimendo un giudizio di impatto per ogni componente e aspetto ambientale significativo secondo il sistema di valutazione precedentemente richiamato. Le azioni previste dal Piano d'ambito realizzano gli obiettivi intesi come risoluzione delle criticità individuate nel capitolo 6.3 della Relazione del piano e 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. 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. 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 relative ad ogni singola area sono state accorpate.

7.2.2 Quadro degli impatti secondo il principio del DNSH

Nella matrice di riferimento 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 delle Criticità/linee d'intervento del Piano d'Ambito. 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

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 climatiche 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 utilizzate per l'analisi degli impatti degli interventi previsti per la risoluzione delle criticità del Piano d'Ambito, pur esplorando l'impatto su componenti e obiettivi simili e complementari, conduce globalmente a risultati positivi, ovvero gli Interventi previsti 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. 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. Tuttavia per questi

casi i vantaggi conseguiti dal miglioramento dello stato delle acque scaricate 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.

In particolare si 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, determinati dal consumo di suolo dovuto dalla necessità di nuovi siti/impianti e dalla realizzazione dei cantieri con la produzione di polveri e rumore che comunque hanno carattere temporale limitato.

7.4 Valutazione delle alternative del Piano d'Ambito

Le alternative da individuare nella procedura di VAS sono quelle che consentono di selezionare la soluzione più efficace per ridurre o evitare i possibili effetti negativi sull'ambiente generati dal programma degli interventi proposto. Il Piano d'Ambito, avendo una natura strategica relativa alla programmazione degli investimenti e non essendo immediatamente operativo, di conseguenza, non ha effetti diretti, immediatamente misurabili, sulle risorse ambientali, territoriali e paesaggistiche. Difatti 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 la realizzazione delle 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.

Sinteticamente, le azioni descritte nel Piano degli Investimenti si possono suddividere in:

1. Interventi di sostituzione e miglioramento delle opere esistenti;
2. Interventi di potenziamento e interconnessione sistemi acquedottistici;
3. Interventi di collettamento a depurazione di acque di scarichi non depurate o potenziamento/implementazione di depuratori non adeguati;
4. 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. E' pertanto una fase di valutazione sul singolo intervento. Il secondo punto attiene ad investimenti che sostanzialmente implementano il rinnovo dei sistemi acquedottistici, 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 è

imposta assoluta celerità su tale azione. Per quanto attiene gli scarichi non depurati 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.

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, si è scelto di rappresentare le possibili evoluzioni del contesto, rispetto alle due alternative considerate, secondo un'articolazione in categorie che sinteticamente descrivono le possibili evoluzioni degli scenari.

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

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").

Tabella - Evoluzione degli impatti a seguito dell'attuazione del Piano degli Interventi

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		

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 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, 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. 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.

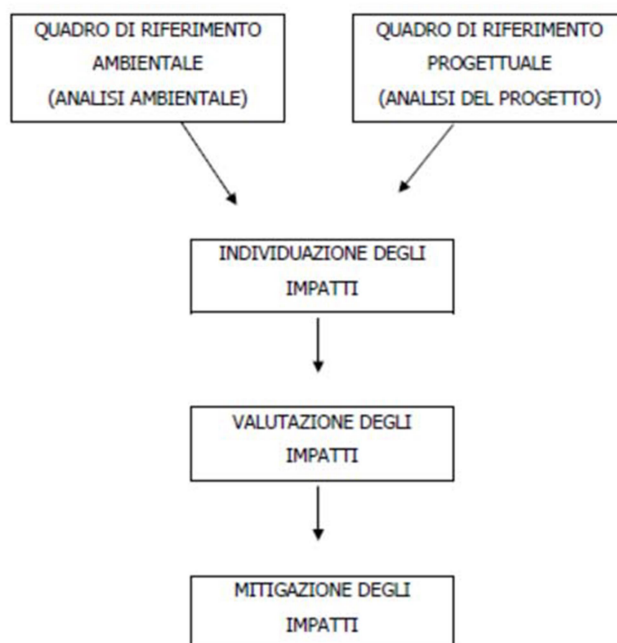
Fonti rinnovabili - Il piano degli interventi potrebbe giovare dell'installazione di sistemi di produzione ad energia solare (pannelli fotovoltaici) nei siti in cui è possibile l'installazione. Inoltre la presenza di dislivelli significativi tra le sorgenti d'acqua e l'utilizzazione finale potrebbe consentire 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

Di seguito si riporta l'illustrazione delle misure, dei criteri e degli indirizzi per la mitigazione degli impatti attesi, individuati per le azioni/interventi della proposta di Piano, 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 del Piano durante o dopo la sua realizzazione, principalmente durante la fase attuativa del Piano degli Investimenti. 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.



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. 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. (Cfr. paragrafo 8.1 del Rapporto Ambientale - *Tabella "Possibili mitigazioni sulle azioni del Piano degli Interventi"*)

9 MONITORAGGIO

La descrizione del sistema di monitoraggio è riportata nel capitolo 9 del rapporto ambientale. La finalità della progettazione del sistema di monitoraggio è quella di prevedere l'implementazione di misure funzionali alla valutazione del Piano nelle fasi di attuazione e gestione. Tali misure consistono nel:

- 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.

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. La definizione e la rappresentazione degli indicatori è basata soprattutto sui contenuti del quadro conoscitivo del Piano d'Ambito.

La valutazione viene effettuata attraverso indicatori di contesto, di processo e di contributo, il cui percorso logico appare utile in quanto consente di approntare il sistema del monitoraggio ambientale in relazione alle azioni di piano.

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.

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.).

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.

Gli indicatori di contesto sono elencati, descritti ed analizzati nella tabella allegata al Rapporto Ambientale.

9.3 Monitoraggio del Piano d'Ambito

Il monitoraggio del piano riguarda strettamente i contenuti e le scelte del Piano. 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. Questi indicatori 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.).

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.

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.

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 negli anni successivi la sua approvazione.

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.

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 dello 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).

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.

10 CONCLUSIONI

Il Piano d'Ambito concorre all'attuazione dei programmi comunitari di sviluppo sostenibile e di economia circolare, rappresentando lo strumento di pianificazione attraverso il quale la Regione Calabria intende promuovere le politiche in materia di gestione delle risorse idriche.

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 Rapporto Ambientale sono riassunte tutte le informazioni raccolte e le valutazioni fatte durante il processo di Piano-VAS. I contenuti del documento sono:

- illustrazione dei contenuti, degli obiettivi principali del Piano e del rapporto con altri pertinenti piani o programmi (rif. Cap. 4);
- aspetti pertinenti dello stato attuale dell'ambiente (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, ivi compresi in particolare quelli relativi ad aree di particolare rilevanza ambientale, culturale e paesaggistica, quali le zone ZPS e SIC (rif. Cap. 5 e Valutazione di Incidenza);
- obiettivi di protezione ambientale stabiliti a livello internazionale e comunitario, pertinenti al Piano, e il modo in cui si è tenuto conto di detti obiettivi (rif. Cap. 6);
- possibili impatti significativi sull'ambiente, 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 gli eventuali impatti negativi significativi sull'ambiente dell'attuazione del Piano (rif. Cap. 8);
- sintesi della scelta delle alternative individuate e di come è stata effettuata la valutazione, nonché le eventuali difficoltà incontrate 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 del Piano: modalità di raccolta dei dati e di elaborazione degli indicatori necessari alla valutazione degli impatti, periodicità 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, puntando all'ottimizzazione e sia gli scarichi dei reflui mediante gli impianti di depurazione. 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 Rapporto Ambientale 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, 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 attuate.

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, 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.