



Rapporto Ambientale del Programma FESR MARCHE 2021-2027

PER LA PROCEDURA DI
VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA
(PARTE II DEL D.LGS. 152/06 E SS.MM.II.)

Versione Aprile 2022

Il rapporto è stato redatto con la collaborazione di Vittoria Romiti e François Levarlet della società t33 Srl

Indice

1.	INTRODUZIONE.....	4
2.	INQUADRAMENTO PIANIFICATORIO E PROGRAMMATICO	4
2.1	Quadro normativo di riferimento per il PROGRAMMA	4
2.2	Illustrazione e obiettivi del PROGRAMMA	6
2	INQUADRAMENTO DEL CONTESTO AMBIENTALE E TERRITORIALE DI RIFERIMENTO	14
2.5	Ambito di influenza territoriale	16
2.6	Descrizione degli aspetti ambientali interessati dal PROGRAMMA	17
2.6.1	Cambiamenti climatici	17
2.6.2	Biodiversità	25
2.6.3	Acqua	34
2.6.4	Suolo e rischi naturali connessi	36
2.6.5	Paesaggio e beni culturali	37
2.6.6	Aria	38
2.7	Descrizione dei settori di governo interessati dal PROGRAMMA	40
2.7.1	Energia	40
2.7.2	Rifiuti	41
3	OBIETTIVI AMBIENTALI DI RIFERIMENTO.....	49
4	ANALISI DI COERENZA INTERNA ED ESTERNA	52
4.5	Coerenza interna	52
4.6	Coerenza Esterna	56
5	VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI.....	78
5.5	Approccio metodologico per la valutazione	78
5.6	Valutazione degli effetti sull'ambiente	80
5.7	Valutazione degli effetti cumulativi	97
5.8	Verifica del principio DNSH	100
5.9	Valutazione degli scenari alternativi: il modello CO ₂ MPARE	107
6	ANALISI DI INCIDENZA NELLE AREE NATURA 2000	110
7	MISURE DI MITIGAZIONE, COMPENSAZIONE E ORIENTAMENTO	122
8	MONITORAGGIO AMBIENTALE	127
8.5	Indicatori di monitoraggio ambientale	127
8.6	Struttura del sistema di monitoraggio	134
9	CONCLUSIONI	135
9.5	Bilancio delle valutazioni effettuate	136
9.6	Alternative e giustificazioni delle scelte	136
10	ALLEGATO 1: SINTESI NON TECNICA.....	136
11	ALLEGATO 2: OSSERVAZIONI PERVENUTE NELL'AMBITO DELL'ATTIVITÀ PRELIMINARE DI "SCOPING"	136

GLOSSARIO

Adattamento: il processo di adeguamento ai cambiamenti climatici attuali e previsti e ai loro effetti

Mitigazione: il processo di mantenere l'aumento della temperatura media mondiale ben al di sotto di 2 °C e di proseguire gli sforzi volti a limitarlo a 1,5 °C rispetto ai livelli preindustriali, come stabilito dall'accordo di Parigi;

Ambiente: sistema di relazioni tra i fattori antropici, naturalistici, chimico-fisici, climatici, paesaggistici, architettonici, culturali, agricoli ed economici

Beneficiario: è “un organismo pubblico o privato e, solo ai fini del regolamento FEASR e del regolamento FEAMP, una persona fisica, responsabile dell'avvio o dell'avvio e dell'attuazione delle operazioni. Nel quadro dei regimi di aiuti di Stato il beneficiario è l'organismo che riceve l'aiuto; nel quadro degli strumenti finanziari l'organismo che attua lo strumento finanziario”. “In relazione a operazioni di Partenariato Pubblico Privato un beneficiario può essere: a) l'organismo di diritto pubblico che ha avviato l'operazione; b) un organismo di diritto privato di uno Stato membro (il "partner privato") che è o deve essere selezionato per l'esecuzione dell'operazione”. Il Beneficiario è distinto dal destinatario finale e dal partecipante.

Corridoi ecologici: (o fasce di connessione) strutture lineari e continue del paesaggio, di varie forme e dimensioni, che connettono tra di loro le aree ad alta naturalità e rappresentano l'elemento chiave delle reti ecologiche poiché consentono la mobilità delle specie e l'interscambio genetico, fenomeno indispensabile al man-tenimento della biodiversità;

Criticità ambientale: problema ambientale riferito ad uno specifico ambito territoriale

Economia Circolare modello di produzione e consumo che implica condivisione, prestito, riutilizzo, riparazione, ricondizionamento e riciclo dei materiali e prodotti esistenti il più a lungo possibile. In questo modo si estende il ciclo di vita dei prodotti, contribuendo a ridurre i rifiuti al minimo.

Rischi naturali: rischi che dipendono da fenomeni naturali violenti (terremoto, frana, valanga, inondazioni, alluvioni, ondate di calore, desertificazione, incendi...)

Rischi tecnologici: determinati dalla presenza sul territorio di impianti produttivi, infrastrutture e sistemi di trasporto in cui sono presenti sostanze pericolose. Il rischio tecnologico è associato al rilascio incontrollato di energia (esplosioni o incendi) e/o di sostanze tossiche o inquinanti.

Servizi Ecosistemici: la serie di servizi che i sistemi naturali generano a favore dell'uomo: *di fornitura*, cioè prodotti ottenuti dagli ecosistemi quali cibo, acqua pura, fibre, combustibile, medicine; *di regolazione*, in quanto i benefici sono ottenuti dalla regolazione di processi ecosistemici ad esempio in relazione al clima, al regime delle acque, all'azione di agenti patogeni; *culturali*, intesi come l'insieme dei benefici non materiali ottenuti dagli ecosistemi come il senso spirituale, etico, ricreativo, estetico, le relazioni sociali; *di supporto*, in cui rientrano i servizi necessari per la produzione di tutti gli altri servizi ecosistemici come la formazione del suolo, il ciclo dei nutrienti e la produzione primaria di biomassa.

SNSvS: la Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile (snsvs) disegna una visione di futuro e di sviluppo incentrata sulla sostenibilità, quale valore condiviso e imprescindibile per affrontare le sfide globali del paese.

SRSvS: la Strategia Regionale di Sviluppo Sostenibile (srsvs) definisce il contributo alla realizzazione degli obiettivi della Strategia Nazionale e dell'agenda 2030.

I. INTRODUZIONE

Impostazione del documento

La direttiva 2001/42/CE (VAS), del Parlamento e del Consiglio Europeo, concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente, ha come primo obiettivo quello di garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e di contribuire all'integrazione delle considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione e dell'adozione di piani e programmi, al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile.

L'approvazione del Programma Operativo 2021 – 2027 da parte della Commissione è subordinata alla dimostrazione del rispetto degli adempimenti e dei requisiti della direttiva VAS. A tal fine, sono stati anche definiti indirizzi procedurali e indicazioni metodologiche a livello nazionale e comunitario che, nel presente documento, sono in parte utilizzate quale riferimento.

I contenuti del Rapporto sono comunque coerenti con quanto specificato nel Decreto Legislativo del 3 aprile 2006 n° 152, allegato I parte 2. Di seguito una breve descrizione secondo quanto previsto dalla Direttiva delle attività relative alla Valutazione Ambientale Strategica dei piani e programmi:

- Fase preliminare di *scoping* in cui si definiscono la metodologia seguita, i soggetti con competenze ambientali coinvolti, gli obiettivi e le tematiche ambientali dell'area, i piani e programmi pertinenti;
- Una fase di elaborazione del rapporto ambientale;
- La consultazione delle autorità con competenza ambientale e dei settori della società civile individuati;
- L'elaborazione della decisione e sua comunicazione al pubblico.

Le risultanze della consultazione delle Autorità con competenze ambientali in fase preliminare sono riportate in allegato I (osservazioni pervenute e le loro proposte di integrazioni).

2. INQUADRAMENTO PIANIFICATORIO E PROGRAMMATICO

2.1 Quadro normativo di riferimento per il PROGRAMMA

Normativa di riferimento per l'adozione ed elaborazione del PROGRAMMA FESR Marche 2021-2027:

- Regolamento 1060/2021 recante disposizioni comuni a tutti i fondi: al Fondo europeo di sviluppo regionale, al Fondo sociale europeo Plus, al Fondo di coesione, al Fondo per una transizione giusta, Fondo europeo per gli affari marittimi, la pesca e l'acquacoltura, e le regole finanziarie applicabili a tali fondi e al Fondo Asilo, migrazione e integrazione, al Fondo Sicurezza interna e allo Strumento di sostegno finanziario per la gestione delle frontiere e la politica dei visti;
- Regolamento Fondo Europeo di Sviluppo Regionale (FESR) e Fondo di Coesione - Reg.UE 1058/2021;
- DGR n 1555 del 01 dicembre 2020 avente ad oggetto "Definizione del quadro strategico regionale per la programmazione 2021-2027 a seguito dell'approvazione in Consiglio Europeo degli strumenti del Quadro finanziario pluriennale e di Next Generation EU - Revoca della DGR 971/2020.

Normativa di riferimento per la Valutazione Ambientale Strategica:

Riferimenti di livello comunitario¹

- Direttiva 42/2001/CE del 27/06/2001, “Concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull’ambiente”
- Strategia Regionale di Sviluppo Sostenibile (SRSvS) approvata in data 13 Dicembre 2021 con la DAAL n° 25: conformemente ai nuovi obiettivi sottoscritti nel 2015 dall’UE, l’Italia ha definito la Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile² (SNSvS, presentata al Consiglio dei Ministri il 2 ottobre 2017 e approvata dal CIPE il 22 dicembre 2017), designando la visione di futuro e sviluppo incentrato sulla sostenibilità. La Regione Marche ha avviato il processo di definizione della Strategia Regionale di Sviluppo Sostenibile (SRSvS), attraverso adeguati processi informativi e partecipativi, in attuazione dell’art. 34 del D.lgs 152/2016. La SRSvS definisce il contributo a livello territoriale per la realizzazione della SNSvS e dell’Agenda 2030 ed è sviluppata in linea con l’innovazione di processo richiesta che riguarda la forte connessione di 4 ambiti d’azione: sociale, ambientale, economico ed istituzionale, al fine di superare l’approccio “per settori”³.

Le scelte strategiche della Regione Marche per lo sviluppo sostenibile sono le seguenti:

- A. Prevenire e ridurre i rischi di catastrofi riducendo l'esposizione ai pericoli e la vulnerabilità, aumentando la capacità di risposta e di recupero, rafforzando così la resilienza
- B. Affrontare i cambiamenti climatici e le dissimmetrie sociali ed economiche correlate
- C. Riconoscere il valore dei servizi ecosistemici e quindi tutelare la biodiversità
- D. Perseguire l'equità tendendo verso l'eliminazione della povertà, della sperequazione dei benefici dello sviluppo e la realizzazione di condizioni di dignità per la vita di ogni persona
- E. Promuovere la ricerca industriale e l'innovazione tecnologica verso lo sviluppo di nuove soluzioni produttive sostenibili, in termini di innovazione ed efficienza energetica, riduzione delle emissioni nell'ambiente, recupero e riutilizzo di sottoprodotti e scarti, sviluppo di produzioni biocompatibili

Riferimenti di livello nazionale

- Decreto Legislativo n. 152 del 3 aprile 2006, “Norme in materia ambientale” - Parte seconda, relativa alle procedure per la valutazione ambientale strategica (articoli da 4 a 36) e ss.mm.ii.;
- DPR 357/97 e ss.mm.ii. “Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche”, del Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM), Ministero per i Beni e le Attività Culturali (MI.BAC), Istituto Superiore per la Protezione Ambientale (ISPRA);

Riferimenti di livello regionale

- Decreto-legge n. 77 del 31 maggio 2021, “Governance del Piano nazionale di rilancio e resilienza e prime misure di rafforzamento delle strutture amministrative e di accelerazione e snellimento delle procedure”;
- Decreto n. 13 del 17 gennaio 2020 del dirigente della P.F.” Valutazioni e autorizzazioni Ambientali, qualità dell’aria e protezione naturalistica”;
- Deliberazione di Giunta Regionale n. 1647 del 23 dicembre 2019 "Approvazione linee guida regionali per la Valutazione Ambientale Strategica e revoca della D.G.R. 1813/2010" - B.U.R. Marche n. 4 del 03/01/2020;

¹ Fonte: sito Regione Marche, normativa VAS <https://www.regione.marche.it/Regione-Utile/Ambiente/Controlli-e-Autorizzazioni/Valutazioni-Ambientali-Strategiche-VAS#Normativa>

² <https://www.mite.gov.it/pagina/la-strategia-nazionale-lo-sviluppo-sostenibile-documenti-link-utili>

³ Regione Marche, Documento propedeutico alla Strategia Regionale di Sviluppo Sostenibile, 2021

- Legge regionale 12 giugno 2007, n. 6 "Modifiche e integrazioni alle Leggi regionali 14 aprile 2004, n. 7, 5 agosto 1992, n. 3, 28 ottobre 1999, n. 28, 23 febbraio 2005, n. 16 e 17 maggio 1999, n. 10 – Disposizioni in materia ambientale e rete natura 2000";
- Legge Regionale 2 agosto 2017, n. 25 "Disposizioni urgenti per la semplificazione e l'accelerazione degli interventi di ricostruzione conseguenti agli eventi sismici del 2016";
- Legge Regionale 23 novembre 2011, n. 22 "Norme in materia di riqualificazione urbana sostenibile e assetto idrogeologico e modifiche alle Leggi regionali 5 agosto 1992, n. 34 "Norme in materia urbanistica, paesaggistica e di assetto del territorio" e 8 ottobre 2009, n. 22 "Interventi della regione per il riavvio delle attività edilizie al fine di fronteggiare la crisi economica, difendere l'occupazione, migliorare la sicurezza degli edifici e promuovere tecniche di edilizia sostenibile".

Altra normativa regionale pertinente

- Decreto PF VAA n. 13 del 17/01/2020 "indicazioni tecniche, requisiti di qualità e moduli per la Valutazione Ambientale Strategica";
- Decreto PF VAA n. 198 del 14/07/2021 "indicazioni tecniche per la Valutazione Ambientale Strategica degli strumenti urbanistici".

2.2 Illustrazione e obiettivi del PROGRAMMA

Il Programma Operativo del Fondo Europeo di Sviluppo Regionale 2021-2027 (PROGRAMMA FESR) della Regione Marche intende percorrere tre priorità strategiche dell'Unione Europea in chiave locale:

- Un'Europa più Intelligente e Competitiva (OP 1)
- Un'Europa più Verde (OP 2)
- Un'Europa più vicina ai Cittadini (OP 5)

Gli obiettivi strategici 3 e 4, non presenti nel presente Programma, verranno sviluppati all'interno del Programma Operativo Complementare (POC) finanziato con risorse nazionali.

A queste priorità corrispondono 12 obiettivi specifici (OS), così come riportati nella tabella 1.

Tabella I. Priorità, obiettivo specifico, azioni e misure previste, gruppi target (bozza di programma, gennaio 2022)

Obiettivo Specifico	Tipologia di azioni previste	Beneficiari attesi
I Una Regione più competitiva e intelligente attraverso la promozione dell'innovazione e della trasformazione economica		
OS I.1 Sviluppare e rafforzare le capacità di ricerca e di innovazione e l'introduzione di tecnologie avanzate	I.1.1 Sostegno a progetti di ricerca e sviluppo I.1.2 Sostegno a progetti per l'innovazione e la diversificazione di prodotto o servizio I.1.3 Progetti di ricerca industriale finalizzati al trasferimento tecnologico I.1.4 Cofinanziamento di contratti di sviluppo e accordi di innovazione approvati dal ministero dello sviluppo economico I.1.5 Sostegno a progetti di avvio e primo investimento, consolidamento o sviluppo in rete delle start up innovative e creative I.1.6 Sostegno alla realizzazione o al rafforzamento di infrastrutture locali per promuovere lo sviluppo imprenditoriale	Imprese singole, in rete o associate; Strutture di ricerca e trasferimento tecnologico in collaborazione con imprese ed altri stakeholders; Start up innovative; Soggetti gestori e promotori di incubatori e acceleratori; Regione Marche; Soggetti gestori strumenti finanziari (banche; intermediari finanziari)
OS I.2 Permettere ai cittadini, alle imprese, ai centri di ricerca e alle autorità pubbliche di cogliere i vantaggi della digitalizzazione	I.2.1 Sostegno alla trasformazione digitale, l'innovazione organizzativa e lo sviluppo di nuovi mo-delli di business I.2.2 Sostegno dei servizi e-gov	MPMI, singole, in rete o associate; Professionisti; Regione Marche; Enti locali in forma singola e/o associata e altri enti pubblici; Partenariati pubblico-privati

OS 1.3 Rafforzare la crescita sostenibile e la competitività delle PMI e la creazione di posti di lavoro nelle PMI, anche mediante investimenti produttivi	1.3.1 Sostegno a progetti di rafforzamento competitivo delle filiere 1.3.2 Sostegno alla trasformazione digitale, l'innovazione organizzativa e lo sviluppo di nuovi modelli di business 1.3.3 Promozione di accordi regionali di investimento e di innovazione 1.3.4 Sostegno a progetti di qualificazione e rivitalizzazione economica 1.3.5 interventi di supporto ai processi di internazionalizzazione 1.3.6 Innovazione finanziaria delle PMI	MPMI in forma singola o associata; Professionisti; Banche, Confidi, intermediari finanziari; Italian Trade Agency, SIMEST, Invitalia, Camera di Commercio; Regione Marche; Soggetti gestori strumenti finanziari
2 Una Regione resiliente, più verde e a basse emissioni di carbonio, in transizione ver-so un'economia a zero emissioni di carbonio		
OS 2.1 Promuovere l'efficienza energetica	2.1.1 Riduzione dei consumi energetici delle imprese compresa l'installazione di impianti di produzione di energia da fonte rinnovabile per l'autoconsumo, dando priorità alle tecnologie ad alta efficienza 2.1.2 Promozione dell'eco-efficienza e riduzione di consumi di energia primaria negli edifici e strutture pubbliche 2.1.3 Adozione di soluzioni tecnologiche per la riduzione dei consumi energetici delle reti di illuminazione pubblica	Imprese singole, in rete o associate; Soggetti gestori strumenti finanziari; Regione Marche; Aziende sanitarie e istituti del SSR; Coni; Enti Pubblici; Enti ecclesiastici; Enti di ricerca, Università; Altre tipologie di soggetti proprietari del bene culturale; Enti locali in forma singola e/o associata; Società partecipate

		interamente pubbliche
OS 2.2 Promuovere le energie rinnovabili in conformità con la direttiva sull'energia rinnovabile (UE) 2018/2001, compresi i criteri di sostenibilità ivi stabiliti	2.2.1 Incentivazione di progetti che contribuiscono al raggiungimento degli obiettivi stabiliti dal clean energy package, così come declinati a livello nazionale dal piano nazionale integrato per il clima e l'energia; gli interventi mirano a sostenere • L'installazione di impianti fotovoltaici (pensiline fotovoltaiche) sui parcheggi di proprietà pubblica la cui produzione potrà essere riutilizzata per l'erogazione di servizi pubblici quali ad esempio la pubblica illuminazione; • Impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabili con priorità: per quelli realizzati da comunità energetiche che prevedano anche sistemi di smartgrid; per quelli integrati con una rete di teleriscaldamento; • La realizzazione di impianti sperimentali che producano energia elettrica dal moto ondoso in un'area portuale, con il coinvolgimento delle università.	Enti pubblici; Autorità Portuale; Comunità energetiche; Università
OS 2.4 Promuovere l'adattamento ai cambiamenti climatici, la prevenzione del rischio di catastrofi e la resilienza, tenendo conto degli approcci basati sull'ecosistema	2.4.1 Promuovere interventi strutturali idraulici e di manutenzione straordinaria delle opere idrauliche e degli alvei. • Eliminazione totale o parziale di manufatti artificiali che non svolgono una funzione di difesa idraulica con rinaturalizzazione di sponde e argini con tecniche innovative di ingegneria naturalistica, nonché di varchi funzionali al ripristino del flusso naturale di sedimenti solidi; • Realizzazione di percorsi di connessione a by pass al fine di migliorare l'efficienza idraulica dei corsi d'acqua e la conservazione degli ecosistemi fluviali e delle aree umide; • Opere di sistemazione spondale e di consolidamento di versanti in frana in corrispondenza di infrastrutture applicando soluzioni sperimentali e innovative con priorità agli interventi che tengano maggiormente conto delle esigenze di salvaguardia della biodiversità; • Mantenimento delle associazioni vegetali in condizioni giovanili, che avendo massima flessibilità e resistenza alle sollecitazioni della corrente, hanno effetti positivi sulla stabilità delle sponde e rallentano la corrente stessa riducendo la capacità di scavo e di trasporto dell'acqua 2.4.2 Aumento della resilienza dei territori più esposti a rischio di erosione costiera • Manutenzione straordinaria delle opere di difesa costiera esistenti • Realizzazione degli interventi previsti dal Piano di Gestione Integrata delle Aree Costiere (PGIAC) con particolare attenzione al recupero e alla rinaturalizzazione del litorale al fine dell'adattamento ai cambiamenti climatici, compresa la movimentazione di sedimenti 2.4.3 Messa in sicurezza degli edifici pubblici • Adeguamento sismico è conseguito mediante "l'esecuzione di un complesso di opere che rendano l'edificio atto a resistere alle azioni sismiche"	Regione Marche; Consorzio di Bonifica; Enti locali (in forma singola o associata); Unioni montane; Enti gestori aree naturali protette e siti Rete Natura 2000; RFI; Provveditorato delle OO.PP.

	Miglioramento sismico si intendono interventi: “finalizzati ad accrescere la capacità di resistenza delle strutture esistenti alle azioni considerate” 2.4.4 Promuovere strutture in grado di assicurare il coordinamento degli interventi in caso di calamità naturale e fornire alla popolazione ogni forma di prima assistenza	
OS 2.5 Promuovere l'accesso all'acqua e alla gestione sostenibile dell'acqua	2.5.1 Realizzazione delle interconnessioni delle reti acquedottistiche e riduzione delle perdite - Sistemi di contabilizzazione dei consumi e delle perdite di rete e di sistemi di automatizzazione di rete, con priorità per gli interventi che prevedono l'integrazione delle reti di distribuzione acquedottistica tra le varie e principali fonti di approvvigionamento o l'ammodernamento delle reti obsolete 2.5.2 Innalzare la qualità delle acque interne e marine attraverso il miglioramento della gestione delle acque reflue - Introduzione del trattamento nelle zone ancora non servite da impianti di depurazione - Trattamento specifico per il riutilizzo della risorsa idrica - Adeguamento delle reti fognarie inserendo sistemi di telecontrollo e vasche di prima pioggia, nonché mediante la separazione delle reti di acque bianche dalle nere e miste - Miglioramento delle reti fognarie esistenti riducendo le perdite e incrementando la separazione/allontanamento delle acque bianche da quelle destinate alla depurazione - Incremento della qualità del trattamento, in particolare su aspetti quali la riduzione dei nutrienti, la riduzione delle sostanze prioritarie ed emergenti (aggiornate periodicamente dalla commissione europea), comprese le micro-plastiche	AATO e Gestori del Servizio Idrico Integrato; Enti pubblici; Regione Marche
OS 2.6 Promuovere la transizione verso una economia circolare ed efficiente sotto il profilo delle risorse	2.6.1 Promozione di investimenti verso processi e prodotti a minor impatto ambientale che sostengano il cambiamento verso modelli di produzione e consumi sostenibili - Sviluppo di nuove tecnologie con specifico riferimento ai prodotti e materiali ad oggi poco sostenibili - Sviluppo di nuovi prodotti (eco-design) e di forme di progettazione basate sui concetti di modularità, riparabilità, riciclabilità per estendere il ciclo di vita dei prodotti - Sviluppo di materiali sostenibili/biobased - Introduzione di innovazioni di processo per ridurre la quantità e pericolosità dei rifiuti e accrescere l'efficienza nell'uso delle risorse e delle materie - Sviluppo di nuovi modelli di business mirati all'acquisto di prodotti alla fruizione/condivisione dei servizi - Promozione dei concetti di simbiosi industriale quale approccio eco-innovativo di sistema per favorire il trasferimento di materiali, energia, acqua e/o sottoprodotti nell'ambito delle catene di valore, sfruttando la contiguità geografica e di filiera - Sostegno alle reti del riutilizzo	MPMI in forma associata e singola; Società d'area; Soggetti gestori delle aree produttive; ESCO; Aziende che erogano servizi pubblici economici; Regione Marche; Soggetti gestori strumenti finanziari

	Sviluppo di modelli di business basati sull'applicazione di tecnologie innovative di riciclaggio per rispondere a specifici fabbisogni di mercato	
OS 2.7 Migliorare la protezione e la conservazione della natura, della biodiversità e delle infrastrutture verdi, anche nelle aree urbane, e ridurre tutte le forme di inquinamento	2.7.1 Sviluppo delle infrastrutture verdi in ambito non urbano - Misure di mantenimento e ripristino di specie e habitat relative ai siti Natura 2000 - Misure aggiuntive relative all'infrastruttura verde al di là di Natura 2000 - Attività didattica nelle scuole sui temi della sostenibilità ambientale (risparmio energetico, energia rinnovabile, recupero di materia, economia circolare, corretto utilizzo dell'acqua, biodiversità, cambiamenti climatici); - Attività di sensibilizzazione rivolta agli adulti a contatto con la natura, volte all'empowerment della popolazione per incrementare nella scala dei valori personali quello relativo al patrimonio ambientale e al bene collettivo 2.7.2 Sviluppo delle connessioni ecologiche in ambito urbano - Boschi all'interno e ai margini dei maggiori centri abitati per avviare un processo di generale riqualificazione urbana - Impianti vegetazionali che mirano a ricostituire il territorio agroforestale tipico marchigiano connettendo fondovalle urbanizzati e aree interne - Sovrappassi o sottopassi faunistici per tutelare la fauna selvatica in quei punti dove le infrastrutture stradali esistenti interrompono i corridoi della rete ecologica e si rileva quindi un elevato numero di incidenti. In alternativa, laddove gli incidenti sono poco frequenti, si potrà ricorrere all'installazione di appositi catarifrangenti e segnalatori acustici 2.7.3 Potenziamento dei centri di educazione ambientale - Allestimento di percorsi e aree localizzate in zone naturali di alto pregio, funzionali allo svolgimento di attività divulgative e dimostrative sulle emergenze ambientali, compresa l'organizzazione di attività di sensibilizzazione - Allestimento nella struttura di spazi per lo svolgimento delle attività del centro ivi comprese le opere impiantistiche e strutturali strettamente connesse al suddetto allestimento e necessarie per garantire la fruizione con le normative anti-Covid - Realizzazione di ambienti dimostrativi sulle emergenze ambientali nonché organizzazione di attività di sensibilizzazione su tematiche quali uso razionale dell'energia, prevenzione rischi, gestione sostenibile dell'acqua, economia circolare e conservazione della natura e infrastrutture verdi, mobilità urbana sostenibile, che possano rappresentare delle <i>best practice</i> per tutte le altre strutture. 2.7.4 Migliorare il quadro conoscitivo degli inquinanti sulle matrici ambientali - Potenziare la rete di monitoraggio delle matrici ambientali (aria, odori), compresa la strumentazione specialistica per le analisi chimico-biologiche	Enti gestori di parchi, riserve naturali e siti Natura 2000; Centri di educazione ambientale riconosciuti; Enti pubblici; Unioni montane; ARPAM; Regione Marche

	- sviluppare sistemi informatici e informativi innovativi in grado di favorire l'interoperabilità e la condivisione, anche in tempo reale, dei dati e delle informazioni ambientali gestiti dalle varie istituzioni, sulla base di standard e protocolli certificati - istituire un Centro regionale odori molesti per lo svolgimento di attività analitiche, di elaborazione e modellistica applicata e contestuale avvio di programmi pilota su aree regionali con problemi di molestie olfattive - istituire un Centro dedicato alla valutazione delle esposizioni della popolazione a fattori di rischio ambientale e alla ricerca e sorveglianza epidemiologica	
OS 2.8 Promuovere la mobilità urbana multimodale sostenibile, come parte della transizione verso una economia a 0 emissioni di carbonio	2.8.1 Promozione del rinnovo del parco mezzi del tpl automobilistico 2.8.2 Promuovere un sistema di trasporto pubblico rapido leggero 2.8.3 Realizzazione di infrastrutture e nodi di interscambio finalizzati all'incremento della mobilità collettiva - Miglioramento delle fermate del tpl automobilistico e ferroviario - Riqualificazione delle aree delle stazioni ferroviarie al fine di migliorarne l'accesso ciclistico e pedonale (realizzazione di parcheggi per le biciclette con adeguati standard di sicurezza, arredo urbano e pedonalizzazione dei piazzali delle stazioni e loro integrazione con il tessuto urbano) - Realizzazione di parcheggi scambiatori funzionali alla mobilità nei luoghi focali urbani di arrivo (uffici, fabbriche, scuole, ecc.), favorendo lo scambio intermodale - Misure finalizzate all'individuazione di "percorsi/corsie preferenziali", mediante l'implementazione di sistemi di controllo tecnologici e dalla realizzazione di infrastrutture leggere 2.8.4 Sviluppo delle infrastrutture necessarie all'utilizzo del mezzo a basso impatto ambientale - Potenziare le infrastrutture necessarie all'utilizzo dei mezzi a basso impatto ambientale, con priorità per il trasporto pubblico locale, con particolare riferimento alla mobilità elettrica. L'intervento mira a rafforzare la diffusione in ambito urbano di sistemi distributivi e offrire una copertura territoriale adeguata a sostenere la mobilità a basso impatto ambientale; - Implementazione delle infrastrutture ciclabili 2.8.5 Sviluppo di un sistema informativo a supporto della programmazione e gestione del tpl e della mobilità nel territorio regionale - Sviluppare il sistema di bigliettazione elettronico regionale (SBEM) - Garantire l'integrazione delle diverse tipologie e servizi di trasporto e mobilità (trasporto pubblico automobilistico e ferroviario, park and ride, car-sharing o bike-sharing, taxi o no-leggio auto/leasing)	Regione Marche; Enti Locali; RFI; Trenitalia; Aziende esercenti servizio TPL; Imprese
5 Una Regione più vicina ai cittadini attraverso la promozione dello sviluppo sostenibile e integrato locale		
OS 5.1 Promuovere lo sviluppo sociale, economico e ambientale integrato e	5.1.1 Avviare processi green e blu contribuendo ad aumentare la qualità della vita nelle aree oggetto di recupero urbano	Enti locali in forma singola e associata

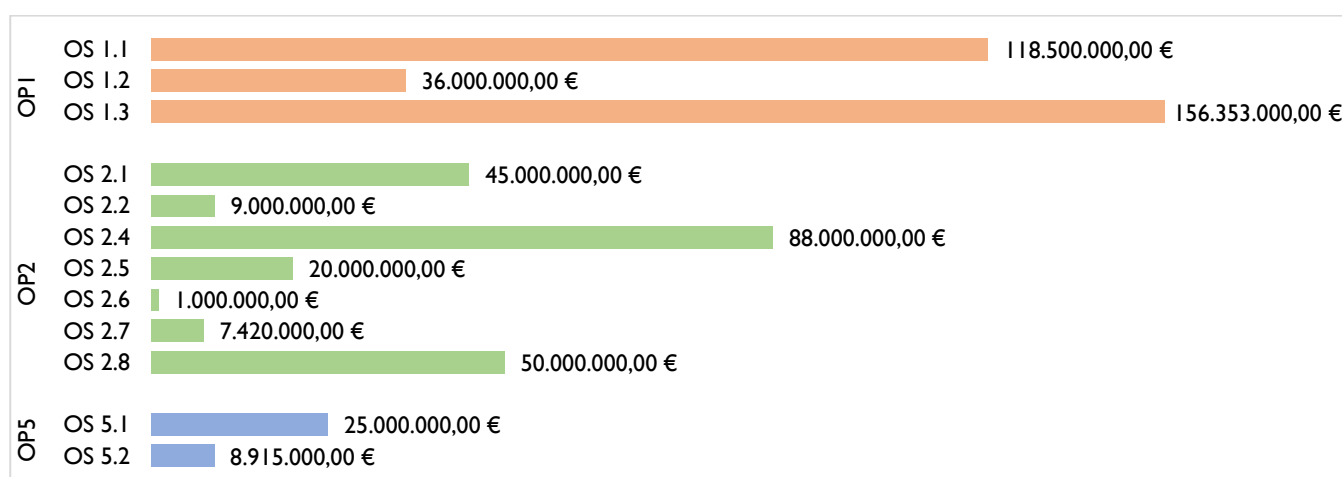
inclusivo, la cultura, il patrimonio naturale, il turismo sostenibile e la sicurezza nelle aree urbane	5.1.2 Promuovere processi partecipati di rigenerazione urbana recuperando spazi e luoghi pubblici e patrimonio culturale con obiettivi di inclusione e promozione sociale 5.1.3 Tutelare e valorizzare in chiave integrata attrattori culturali e naturali valorizzando la capacità turistica delle città marchigiane 5.1.4 Tutelare e valorizzare cultura e turismo per inclusione e innovazione sociale	
OS 5.2 Promuovere lo sviluppo locale integrato e inclusivo sociale, economico e ambientale, la cultura, il patrimonio naturale, il turismo sostenibile e la sicurezza, in aree diverse dalle aree urbane	5.2.1 Tutelare e valorizzare le risorse naturali delle aree interne attraverso la messa in sicurezza del territorio e la produzione energetica da fonti rinnovabili locali 5.2.2 Tutelare e valorizzare in chiave integrata attrattori culturali e naturali valorizzando la capacità turistica delle aree interne marchigiane 5.2.3 Consolidare il valore sociale ed economico dei borghi, riqualificando e recuperando il patrimonio edilizio e l'animazione di comunità 5.2.4 Rafforzamento della capacità amministrativa dei comuni delle aree interne 5.2.5 Rigenerare per inclusione e innovazione sociale	Enti locali, in forma singola e associata

Le risorse finanziarie messe a disposizione alla regione sul periodo 2021-2027 sono pari circa a 586 milioni di euro; quasi la metà andrà a sostenere l'obiettivo politico I i cui beneficiari sono principalmente il sistema delle imprese, mentre un terzo circa contribuirà alla transizione energetica ed ecologica. La progettazione integrata di carattere territoriale più sperimentale assorbirà una percentuale di risorse più limitate rispetto alle precedenti (circa 6%).

Tabella 2. Programmazione UE 2021-2027 Riparto risorse FESR regione Marche

Priorità	Concentrazione Tematica PROGRAMMA 2021-2027	Dotazione finanziaria PROGRAMMA 2021-2027 ⁴
1 un'Europa più intelligente e competitiva	55%	310.853.000,00 €
2 un'Europa più verde	39,0%	220.420.000,00 €
5 un'Europa più vicina ai cittadini	6,0%	33.915.000,00 €
Assistenza Tecnica		20.497.326,00 €
TOTALE		585.685.326,00 €

Figura 1. Riparto risorse allocate per Obiettivo Specifico nel PROGRAMMA FESR 2021-2027



2 INQUADRAMENTO DEL CONTESTO AMBIENTALE E TERRITORIALE DI RIFERIMENTO

L'analisi di contesto ha lo scopo di fornire un quadro informativo preliminare relativo alla situazione ambientale delle tematiche di particolare rilievo in ambito regionale. Funge inoltre da punto di riferimento geografico e temporale utile per confrontare gli scenari sviluppati nell'ambito del PROGRAMMA e le valutazioni ambientali riferitevi.

⁴ Riparto con vincoli concentrazione tematica

I temi considerati per delineare il contesto ambientale di riferimento rispondono a quanto richiesto nell'Allegato I della Direttiva 2001/42/CE⁵, recepiti dal D.lgs. 152/2006 allegato I (parte seconda), integrati con ulteriori tematismi ritenuti necessari per valutare tutti i possibili effetti del PROGRAMMA sull'ambiente. A livello regionale è bene citare la D.G.R. 1647/2019, con la quale è stata revocata la precedente D.G.R. 1813/2010 e approvate le linee guida regionali in materia di VAS, ulteriormente confermate dal Decreto 13/2020, "Valutazioni e autorizzazioni Ambientali, qualità dell'aria e protezione naturalistica".

Nei paragrafi seguenti è riportata una descrizione sintetica dei principali aspetti e temi ambientali rilevanti nell'ambito della presente procedura di VAS. Per agevolare le fasi di valutazione successive e in linea con la struttura del precedente rapporto, i temi ambientali sono suddivisi in due categorie:

- Gli aspetti ambientali propriamente detti (corrispondenti alle variabili di Stato nello schema DPSIR)⁶, descritti nella sezione 3.2 e relativi a: i cambiamenti climatici, la biodiversità, l'acqua, il suolo ed i rischi connessi, il paesaggio e i beni culturali, l'aria;
- I settori di governo, cioè quelle attività umane strettamente legate alle componenti ambientali (generalmente Pressioni nello schema DPSIR), descritti nella sezione 3.3, e relativi al settore dell'energia, dei rifiuti e della loro gestione, della popolazione e della salute umana.

Precede una breve descrizione dell'ambito di influenza regionale che determina l'ambito di intervento del PROGRAMMA e il perimetro di realizzazione dei suoi effetti.

Si noti che le analisi proposte non forniscono indicazioni su situazioni locali (infra-comunali) o settoriali dal punto di vista del rischio o relativamente alla qualità della vita, ma offrono un inquadramento utile a definire i principali effetti potenziali del programma sulle tematiche ambientali ivi considerate e sulle problematiche strutturali in scala macro-territoriale.

Le informazioni presentate e i dati raccolti sono il frutto di metanalisi realizzate a partire da dati ufficiali primari o secondari messi a disposizione da organismi abilitati. In particolare, gli indicatori di contesto sono stati selezionati fra i più comuni utilizzati in ambito internazionale (EEA, Eurostat, OCSE), nazionale (ISTAT, ISPRA) e regionale (ARPAM, ISTAT, Servizio Ambiente della Regione Marche), valutando anche la disponibilità delle fonti informative. Le fonti dei dati sono specificate alle note a piè pagina di ciascun paragrafo.

Infine, va sottolineato che gli indicatori di contesto riportati in questa sezione sono da interpretare tenendo conto della legenda seguente:

Valore attuale dell'indicatore		Tendenza del contesto all'orizzonte 2027*		Livello dell'informazione	
	Intermedio	→	Stazionario	*	Mediocre
	Buono	↗	Miglioramento	**	Medio
	Insufficiente	↘	Peggioramento	***	Buono
?	Non conosciuto	?	Indeterminato	?	Non conosciuto

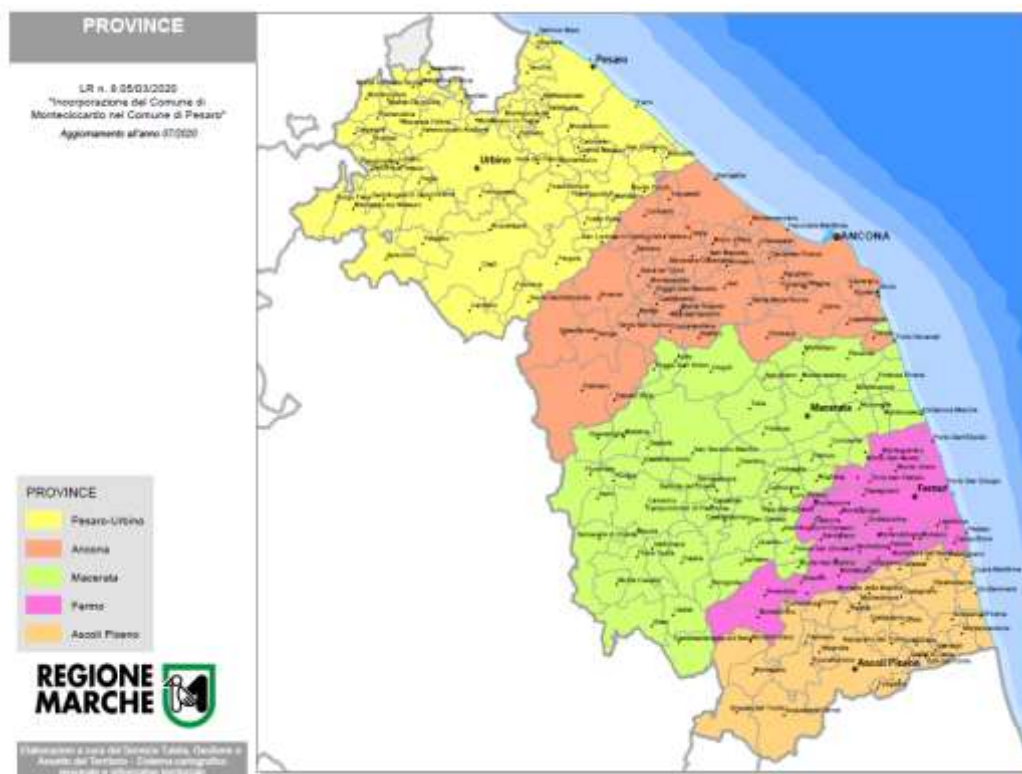
*in uno scenario "senza attuazione del PROGRAMMA"

⁵ La direttiva 42/2001/ce (allegato I lettera b) richiede di illustrare gli "aspetti pertinenti dello stato attuale dell'ambiente e sua evoluzione probabile senza l'attuazione del Piano o del Programma

⁶ modello DPSIR: Determinanti, Pressioni, Stato, Impatti, Risposte

2.5 Ambito di influenza territoriale

L'ambito d'influenza territoriale del PO coincide con l'intero territorio della Regione Marche.



La regione si colloca sul versante del Medio Adriatico ed è suddivisa in cinque Province: Pesaro-Urbino, Ancona, Macerata, Fermo e Ascoli Piceno e il numero di abitanti per provincia è così suddiviso⁷:

- Ancona: 465 023 abitanti;
- Pesaro-Urbino: 354 139 abitanti;
- Macerata: 307 421 abitanti;
- Fermo: 170 248 abitanti;
- Ascoli Piceno: 204 575 abitanti.

Il settore economico si basa principalmente sulla piccola e media impresa ad alta specializzazione, distribuita equamente in tutto il territorio, ma per lo più concentrata sul litorale e nelle valli. I settori industriali più rilevanti risultano essere quello calzaturiero, quello della pelletteria e dell'elettrodomestico, l'industria del mobile e quella meccanica. Sono di rilevanza strategica anche le aziende vitivinicole, l'industria navale ed infine, molto importanti sono il settore turistico e quello della pesca. Il settore turistico, in particolare, è ben rappresentato grazie a:

⁷ Dati ISTAT, popolazione residente al 1° gennaio 2020

- “mare”, con 16 Bandiere Blu per le spiagge (quarto posto in Italia) e 6 per gli approdi turistici⁸;
- “cultura e città d’arte”, le Marche sono la regione con la più alta presenza di teatri;
- “natura 2000”, con 13 Aree protette (fra cui 2 Parchi nazionali e 6 regionali)⁹;
- “gastronomia-agriturismo”;
- “terme”.

Morfologicamente il territorio marchigiano mostra un forte contrasto orografico tra porzione occidentale, prevalentemente montuosa, e quella orientale con andamento più collinare, che prende via via un carattere sempre più dolce fino ad arrivare al settore costiero. La fascia occidentale è caratterizzata dalla presenza delle dorsali appenniniche, dalle quali nasce e scorre poi verso il Mar Adriatico, la quasi totalità dei corsi d’acqua presenti in regione. Le valli fluviali si presentano generalmente strette e profonde nella zona montuosa, decisamente più aperte nella zona collinare e costiera. La fascia costiera è una successione di tratti bassi, sabbiosi o ciottolosi, antistanti antiche falesie inattive. Le uniche eccezioni sono la Riviera del Conero e alcuni tratti del litorale pesarese (San Bartolo), in cui la costa risulta più alta e a diretto contatto con il mare.

2.6 Descrizione degli aspetti ambientali interessati dal PROGRAMMA

2.6.1 Cambiamenti climatici

Il fenomeno del cambiamento climatico rappresenta una delle principali sfide che l’umanità sta affrontando e che dovrà affrontare negli anni a venire. Nel rapporto dell’Agenzia Europea dell’Ambiente (*European Environment Agency, EEA*) “*Climate change, impacts and vulnerability in Europe 2016 - An indicator-based report*” del 2016, viene confermato quanto già esposto nel precedente rapporto del 2012, cioè che nei prossimi decenni in Europa, ed in particolare nell’area che si affaccia sul Mediterraneo, si dovranno fronteggiare impatti dei cambiamenti climatici particolarmente negativi correlati principalmente ad un innalzamento eccezionale delle temperature medie e massime (soprattutto in estate), all’aumento della frequenza di eventi meteorologici estremi (ondate di calore, siccità ed episodi di precipitazioni intense) ed alla riduzione delle precipitazioni annuali medie e dei flussi fluviali, con conseguente possibile calo della produttività agricola e perdita di ecosistemi naturali. Tali criticità potranno inoltre essere potenziate dalle pressioni antropiche sulle risorse naturali tipiche dell’area. Nonostante sia difficile quantificare l’entità dei cambiamenti climatici e quindi avere una esatta stima e previsione del contesto climatico futuro, sapendo che le temperature continueranno ad aumentare, l’informazione è già sufficiente a determinare la necessità di misure di mitigazione e adattamento al cambiamento climatico. Nel rapporto “*Trends and projections in Europe 2021*” (EAE, 2021)¹⁰ si rimarcano progressi sostanziali in termini di raggiungimento dei target al 2020 e l’ambizioso obiettivo di conseguire la neutralità climatica per il 2050, in un’ottica di vita sulla terra rispettando i limiti del pianeta¹¹.

Nella *Normativa Europea sul Clima*¹¹ e sul *Quadro 2030 per il Clima e l’energia*¹² sono indicati i principali target 2030 (target minimi):

- riduzione del 55% nelle emissioni di gas serra (rispetto ai livelli del 1990)
- 32.5 % dell’energia finale consumata nell’EU proveniente da fonti rinnovabili
- Aumento del 32 % nell’efficienza energetica rispetto ai valori di riferimento

⁸ <https://www.regione.marche.it/News-ed-Eventi/Post/75368/Bandiere-Blu-Nelle-Marche-15-conferme-e-una-new-entry-Marina-di-Altidona-6-riconoscimenti-anche-per-gli-approdi>

⁹ <https://www.regione.marche.it/Regione-Utile/Ambiente/Natura/Parchi-e-riserve-naturali>

¹⁰ <https://www.eea.europa.eu/publications/trends-and-projections-in-europe-2021>

¹¹ Regulation (EU) 2021/1119 of the European Parliament and of the Council of 30 June 2021 establishing the framework for achieving climate neutrality and amending Regulations (EC) No 401/2009 and (EU) 2018/1999 (“European Climate Law”) <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32021R1119&from=EN>

¹² https://ec.europa.eu/clima/eu-action/climate-strategies-targets/2030-climate-energy-framework_it

Secondo la prima bozza della Strategia Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici (2013) sono evidenziati i potenziali impatti attesi dei cambiamenti climatici e le principali vulnerabilità per l'Italia.

Le vulnerabilità possono essere sintetizzate come segue:

- Possibile peggioramento delle condizioni già esistenti di forte pressione sulle risorse idriche, con conseguente riduzione della qualità e della disponibilità di acqua, soprattutto in estate nelle regioni meridionali e nelle piccole isole;
- Possibili alterazioni del regime idrogeologico che potrebbero aumentare il rischio di frane, flussi di fango e detriti, crolli di roccia e alluvioni lampo;
- Possibile degrado del suolo e rischio più elevato di erosione e desertificazione del terreno;
- Maggior rischio di incendi boschivi e siccità per le foreste;
- Maggior rischio di perdita di biodiversità e di ecosistemi naturali, soprattutto nelle zone alpine e negli ecosistemi montani;
- Maggior rischio di inondazione ed erosione delle zone costiere a causa di una maggiore incidenza di eventi meteorologici estremi e dell'innalzamento del livello del mare;
- Potenziale riduzione della produttività agricola;
- Possibili ripercussioni sulla salute umana, specialmente per i gruppi più vulnerabili della popolazione;
- Potenziali danni per l'economia italiana nel suo complesso, dovuti alla possibilità di un ridotto potenziale di produzione di energia idroelettrica, a un'offerta turistica invernale ridotta (o più costosa) e minore attrattività turistica della stagione estiva, a un calo della produttività nel settore della pesca, ad effetti sulle infrastrutture urbane e rurali con possibili interruzioni o inaccessibilità della rete di trasporto con danni agli insediamenti umani e alle attività socio-economiche.

Queste vulnerabilità sono pertinenti anche in termini più circoscritti, per la regione Marche, con livello di significatività eterogeneo, per via della variabilità territoriale regionale.

Emissioni di gas serra

In Italia le emissioni di CO₂ considerando come 100% il livello del 1990 hanno mostrato una decrescita del 15.6% al 2018. In particolare, a livello nazionale nel settore energetico, le emissioni di CO₂ nel 2018 risultano inferiori del 19.5% rispetto al livello del 1990¹³. Il picco di emissioni pro-capite è stato raggiunto nel 2004 con 10,1 t di CO₂eq per abitante, successivamente si è osservato un rapido declino dell'indicatore, dovuto al concomitante incremento della popolazione residente e alla riduzione delle emissioni atmosferiche. Il tasso medio annuo di riduzione delle emissioni pro-capite dal 2005 al 2016 è -3,2%¹⁴.

Nelle Marche, il valore pro-capite delle emissioni di gas serra (anno 2017) è pari a 4,87 tCO₂¹⁵ equivalenti, dato inferiore al valore medio nazionale (7,1 tCO₂ equivalente, al 2016) e a quello dell'Unione Europea (EU 28, pari a 8,41 tCO₂ equivalente al 2016)¹⁶. Per l'analisi delle emissioni di gas climalteranti sono stati individuati 11 macrosettori¹⁷. Dall'analisi dei contributi dei principali macrosettori, avendo come anno di riferimento il

¹³ Fonte ISPRA, 2020 <https://www.isprambiente.gov.it/files2020/eventi/gas-serra/romano.pdf>

¹⁴ ISPRA Ambiente, *Emissioni nazionali di gas serra: indicatori di efficienza e decarbonizzazione dei principali Paesi Europei*, 2018 https://www.isprambiente.gov.it/files2018/pubblicazioni/rapporti/Rapporto_295_2018.pdf

¹⁵ elaborazione Openpolis su dati Eurostat <https://www.openpolis.it/il-percorso-dellitalia-verso-la-riduzione-delle-emissioni-di-gas-serra/>

¹⁶ ISPRA ambiente, cfr nota 16

¹⁷ Nomenclatura SNAP 97: MACROSETTORE 1, combustione-energia e industria di trasformazione; MACROSETTORE 2, combustione non industriale, MACROSETTORE 3, combustione-industria; MACROSETTORE 4, processi produttivi;

2016, Si evidenzia come il settore del “Trasporto su strada” (o macrosettore 07) sia fra i principali responsabili, confermando la tendenza emersa nel precedente rapporto¹⁸. Inoltre, un contributo significativo alle emissioni di gas serra è dato anche dal macrosettore 2 “combustione non industriale” e 3 “combustione industriale”.

Le emissioni nazionali totali di gas serra, espresse in CO₂eq, escludendo il settore LULUCF (Land Use, Land Use Change and Forestry), sono diminuite del 17.2% tra il 1990 ed il 2018, passando da 516 a 428 milioni di tonnellate di CO₂eq. Nelle Marche, nell'anno 2016¹⁹, è stato registrato un totale delle emissioni di gas ad affetto serra pari a **5.916.598,52 tCO₂eq/anno**.

Rischi climatici

Temperatura e precipitazioni²⁰

Per le Marche, l'anomalia della temperatura media del 2020 è stata più contenuta rispetto a quella nazionale (0,96 °C) e corrisponde a un + 0,7 °C rispetto alla norma 1981-2010²¹. Va notato che, per 18 anni su 21 a partire dal 2000, la temperatura media registrata è stata superiore alla norma confermando il progressivo riscaldamento che le Marche stanno subendo da qualche decennio a questa parte.

Dal punto di vista delle precipitazioni, la precipitazione totale media regionale pari a 776 mm è stata di 17 mm inferiore rispetto alla media 1981-2010.

Tabella 3. Fonte ASSAM – Regione Marche, Analisi clima 2020

Parametro	Descrizione
Temperatura media	14,3°C, +0,7°C rispetto al 1981-2010, decimo anno più caldo per le Marche dal 1961
Temperatura media stagionale	Tutte le stagioni sono state più calde della norma. Inverno: 7,8°C, +2,1°C rispetto al 1981-2010, secondo inverno più caldo per le Marche dal 1961.
Temperatura media mensile	Febbraio: 9,3°C, +3,8°C rispetto al 1981-2010, il più caldo febbraio per le Marche dal 1961. Ottobre: 13,7°C, -1°C rispetto al 1981-2010.
Precipitazione totale	776mm, -17mm rispetto al 1981-2010.
Precipitazione totale stagionale	Inverno: 90mm, -102mm rispetto al 1981-2010, quarto peggior valore per la stagione invernale nelle Marche dal 1961. Primavera: 253mm, +58mm rispetto al 1981-2010.
Precipitazione totale mensile	Gennaio: 11mm, -39mm rispetto al 1981-2010, quarto peggior valore per gennaio nelle Marche dal 1961. Dicembre: 116mm, +25mm rispetto al 1981-2010
Precipitazione giornaliera più intensa	Frontone, 25 settembre: 96mm
Precipitazione oraria più intensa	Treia, ore 16 del 3 luglio: 48mm.

MACROSETTORE 5, estrazione, distribuzione combustibili fossili geotermico; MACROSETTORE 6, uso di solventi; MACROSETTORE 7, trasporti stradali; MACROSETTORE 8, altre sorgenti mobili; MACROSETTORE 9, trattamento e smaltimento rifiuti; MACROSETTORE 10, agricoltura; MACROSETTORE 11, altre sorgenti di emissione ed assorbimenti

¹⁸ UnivPM, Dipartimento di ingegneria Industriale e Scienze Matematiche (gruppo di ricerca analisi ambientali in aria) *Valutazione e quantificazione delle emissioni in atmosfera nella regione Marche*, anno di riferimento 2016, (aggiornamento 2019)

¹⁹ Fonte ARPAM https://www.arpam.marche.it/images/pdf/indicatori_ambientali/indicatori_pdf/2020/INDICATORE_EMITSIONI.pdf

²⁰ Assam Regione Marche, Analisi clima, 2020

²¹ Trentennio di riferimento e periodo di clima normale e (Cli.No., Climatic Normals) scelto secondo le indicazioni del World Meteorological Organization (WMO, 1989: “Calculation of Monthly and Annual 30-Year Standard Normals”, WCPD-n.10, WMO-TD/N.341, Geneva, CH).

di pericolosità P1 (scarsa probabilità di alluvioni o scenari di eventi estremi). In Italia, nel 2019, gli eventi alluvionali sono stati 27 e le vittime dovute alle alluvioni sono state 5²⁵.

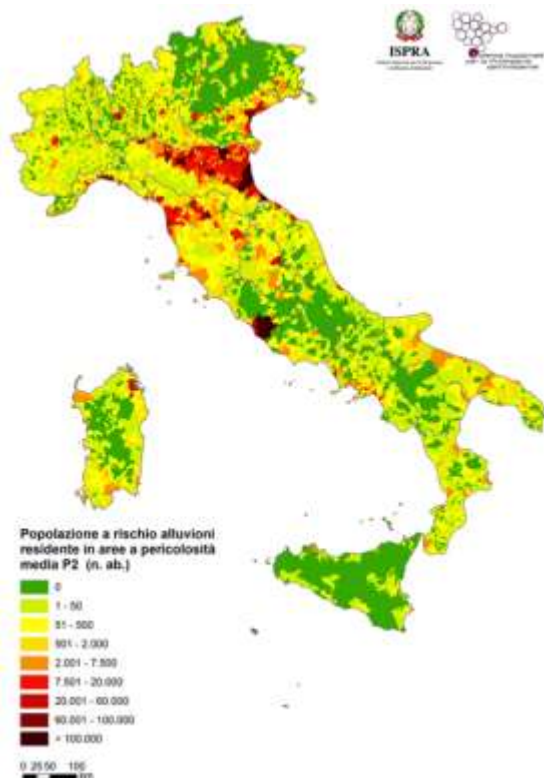


Figura 4. Popolazione a rischio alluvioni (ISPRA)

Il bacino idrografico del fiume Po è più soggetto ad aumentato rischio di alluvione, e le aree alpine e appenniniche, soggette ad aumentato rischio di alluvioni improvvise. Un'analisi del rischio alluvionale ha mostrato che circa il 4,0%, 8,1% e 10,6% del territorio italiano era soggetto a rischio alto (periodo di ritorno I: 20-50 anni), medio (periodo di ritorno I: 100-200 anni) e basso (periodo di ritorno I: 300–500 anni), rispettivamente²⁶.

Esondazioni

La Direttiva 2007/60/CE relativa alla valutazione e alla gestione dei rischi di alluvioni (Direttiva Alluvioni o Floods Directive – FD) è stata recepita con D.Lgs. 49/2010.

Le sue finalità sono quelle di istituire un quadro di riferimento per la valutazione e la gestione dei rischi di alluvioni, con il principale scopo di ridurre le potenziali conseguenze negative sulla salute umana, le attività economiche, l'ambiente e il patrimonio culturale.

Inoltre, con l'avviso pubblicato nella GURI - serie generale n. 74 del 21 marzo 2020 - assumono efficacia le misure di salvaguardia adottate - ai sensi dell'art. 65 comma 7 del D. Lgs 152/2006 – nel dicembre 2019 dalla Conferenza Istituzionale Permanente dell'Autorità di bacino distrettuale dell'Appennino Centrale con la deliberazione n. 20/2019.

²⁵ ISPRA. Annuario dati ambientali, 2020.

²⁶ Settima comunicazione nazionale nell'ambito della Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici. Italia, dicembre 2017.

L'adozione riguarda l'aggiornamento delle mappe della pericolosità e del rischio di alluvioni del distretto dell'Appennino centrale secondo gli adempimenti previsti dalla Direttiva 2007/60/CE, art. 14, comma 2 "Riesame ed aggiornamento delle mappe della pericolosità e del rischio di alluvione" recepita nell'ordinamento italiano con il D. Lgs. 49/2010²⁷.

Il punto di arrivo della FD è il Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni (PGRA), che contiene tutti gli aspetti legati alla gestione del rischio di alluvioni ed ovvero la prevenzione, la protezione e la preparazione. Comprende al suo interno anche la fase di previsione delle alluvioni e i sistemi di allertamento, oltre alla gestione in fase di evento.



Figura 5. Autorità di bacino distrettuale a coordinamento della regione

Ai fini dell'attuazione della FD, il territorio regionale ricade per la parte nord, nel Distretto Appennino Settentrionale con funzioni di coordinamento svolte dall'Autorità di Bacino nazionale dell'Arno e, per la parte sud, nel Distretto Appennino Centrale con funzioni di coordinamento svolte dall'Autorità di Bacino nazionale del Tevere (figura 5).

I Piani di Gestione sono stati redatti dai Distretti con la collaborazione delle Autorità di bacino denominate Unit of Management (UoM) e la Regione Marche²⁸.

La regione Marche è fortemente soggetta a dissesto idrogeologico e una sempre maggiore frequenza dei fenomeni alluvionali. Le cause dei suddetti fenomeni sono relative alla conformazione orografica del territorio regionale come anche all'intensificarsi degli eventi meteorici estremi. Fenomeni franosi si riscontrano su gran parte del territorio mentre il rischio idraulico risulta essere più concentrato nel fondovalle e nei tratti terminali delle aste fluviali. Le aree a pericolosità idraulica media interessano il 2,6% della superficie regionale (media italiana: 8,4%); in tali aree, le famiglie a rischio rappresentano il 4,3% del totale regionale; la stessa percentuale si registra per gli edifici; le unità locali di imprese a rischio raggiungono il 6% del totale regionale, mentre i beni culturali a rischio ammontano al 4% del totale presente nella regione.

²⁷ <https://www.autoritadistrettoac.it/pianificazione/bacino-idrografico/pai-misure-di-salvaguardia-introdotte-con-il-pgraac-ii-ciclo>

²⁸ <https://www.regione.marche.it/Regione-Utile/Paesaggio-Territorio-Urbanistica-Genio-Civile/Direttiva-alluvioni>

Frane e valanghe

Dalla mosaicatura del 2017 emerge che il 7,8% del totale della superficie regionale, in cui vive il 2,1% della popolazione marchigiana, è costituito da aree ad alta pericolosità franosa. In queste aree è localizzato il 3,3% degli edifici regionali, l'1,8% delle unità locali di impresa e il 6,4% dei beni culturali regionali²⁹. Inoltre, la presenza di microzonazione sismica è pari all'8,5% (rispetto al 5,6% della media italiana, dati 2016): a seguito degli eventi sismici del 2016 è stato stimato che la superficie del cratere del territorio marchigiano si estende per circa 8.000 kmq (più del 40% del territorio regionale) – l'area più colpita è costituita da piccoli Comuni dell'entroterra dell'Appennino e classificati come aree interne – e interessa quattro province su cinque e circa il 22,7% della popolazione.³⁰

Tabella 5. Aggiornamento osservato frane valanghe ed esondazioni³¹

	Numero aree	Superficie in kmq	Rapporto superficie perimetrata/ superficie totale bacini regionali
Frane	21.994	1500	17,96%
Valanghe	17	6	0,07%
Esondazioni	571	211	2,53%
TOTALI	22.582	1.717	20,56%

Ondate di calore

In riferimento alle ondate di calore nella regione Marche, il Centro Funzionale del Servizio Protezione Civile ha effettuato una analisi delle serie storiche di temperatura attraverso il calcolo dell'indice HWMI_{ld} ("heat-wave magnitude index daily") e la successiva caratterizzazione spaziale e ricerca di eventuali tendenze temporali. Come primo ambito, è stato studiato l'andamento temporale della magnitudo dell'ondata di calore più intensa, mediato sulle 17 stazioni, nel periodo 1961-2017, da cui è emerso in come vi sia stato un incremento generalizzato della magnitudo delle ondate di calore a partire dai primi anni 2000. La magnitudo più elevata è stata registrata nell'anno 2003, seguito dall'anno 2007 e dagli anni 2000 e 2017. Prendendo in considerazione tutti gli episodi di ondate di calore per ogni anno (figura 6), i risultati rimangono sostanzialmente gli stessi, ma la magnitudo totale relativa all'anno 2003 risulta di molto superiore rispetto alle altre annate³².

²⁹ Fonte dati ISPRA

³⁰ Ispra 2018: Dissesto idrogeologico in Italia: pericolosità e indicatori di rischio

³¹ REGIONE MARCHE. Aggiornamento 2016 al Piano per l'Assetto idrogeologico – PAI – dei bacini di rilievo regionale delle Marche, *Sintesi dei contenuti e Tempi di Formazione del progetto di Piano*

³² REGIONE MARCHE, Servizio Protezione Civile, Centro Funzionale *Analisi statistica degli eventi estremi di temperatura ed ondate di calore nel territorio della regione Marche, 2019*

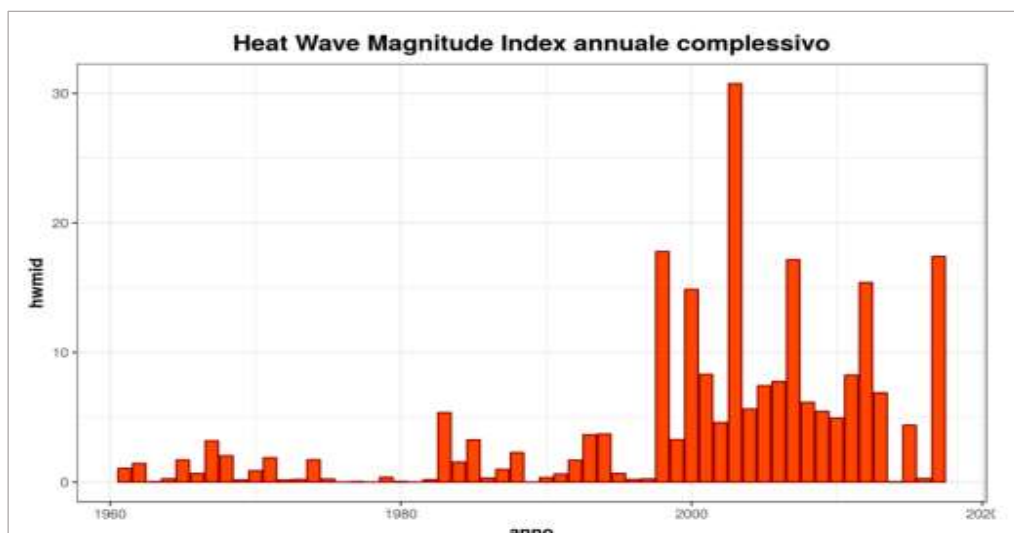


Figura 6. Valori annui dell'HWMI mediato su tutte le stazioni e riferito a tutte le ondate di calore

Incendi

Le ondate di calore e più in generale le condizioni metereologiche e l'andamento delle stagioni sono fattori determinante per il verificarsi di incendi boschivi che nelle Marche si verificano principalmente nel periodo estivo, tra luglio e settembre e con minore intensità nel tardo inverno-inizio primavera. È bene notare comunque che nella regione il fenomeno degli incendi boschivi non presenta una incidenza particolarmente significativa e di fatto, il numero di incendi registrati tra il 1991-2019 ha avuto una tendenza decrescente – con picchi isolati registrati nel 2007 e nel 2012³³. Di recente è stato messo a punto uno strumento per valutare l'indice di pericolosità: nel periodo di massima pericolosità per gli incendi boschivi, viene emesso il bollettino di vigilanza che riporta le previsioni metereologiche quali temperatura del suolo, umidità e velocità de vento che permettono eventualmente di aumentare la vigilanza e di valutare la maggiore o minore difficoltà nello spegnimento degli incendi. Inoltre, il Corpo Forestale dello Stato ha prodotto la carta del rischio incendi boschivi dalla quale si rileva, per ogni zona del territorio, quanto sia elevato il rischio incendi boschivi³⁴. Va infine constatato che la maggior parte degli incendi è causata da fattori antropici, in maniera volontaria (piromania, vendetta, ragioni economiche) 38% o involontaria (fuochi non controllati, abbruciamento di stoppe...) 38%³⁵.

³³ Regione Marche, Servizio Protezione Civile, Piano Regionale delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi, 2021

³⁴ <https://www.regione.marche.it/Regione-Utile/Protezione-Civile/Previsione-e-Monitoraggio/Incendi-Boschivi/#Incendi-boschivi>

³⁵ Regione Marche, Servizio Protezione Civile, cfr nota 35

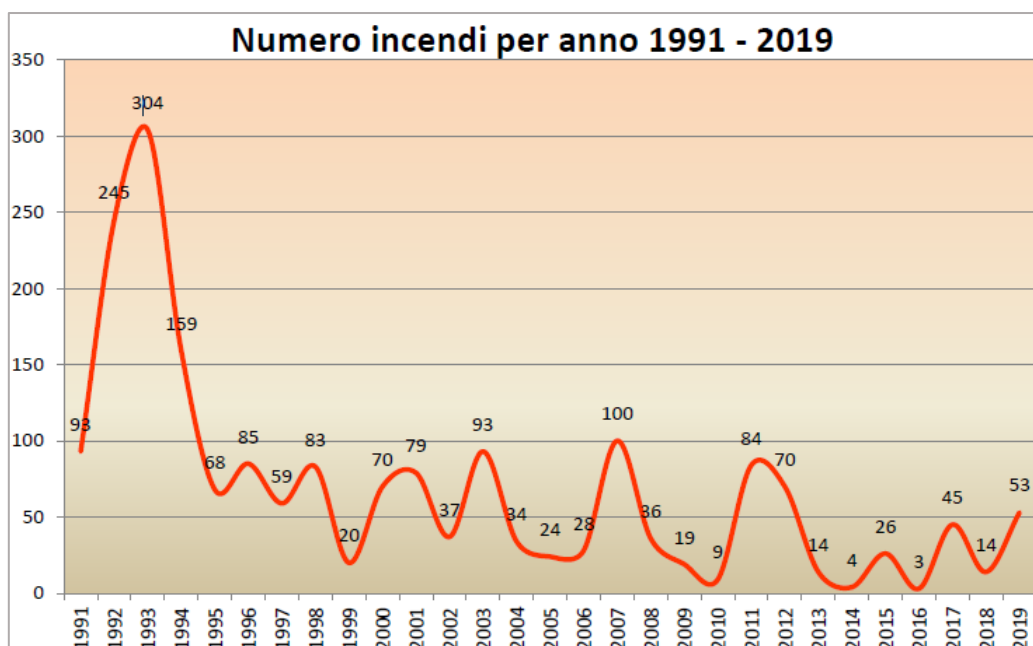


Figura 7. Il numero di Incendi Boschivi nelle Marche dal 1991 al 2019³⁶

2.6.2 Biodiversità

Con il termine “biodiversità” (o diversità biologica) viene indicata *ogni tipo di variabilità tra gli organismi viventi, compresi, tra gli altri, gli ecosistemi terrestri, marini e altri acquatici e i complessi ecologici di cui essi sono parte; essa comprende la diversità entro specie, tra specie e tra ecosistemi*³⁷. Poiché la perdita di biodiversità e dunque l’impoverimento ambientale del pianeta a seguito della distruzione di habitat ecosistemi e specie ha conseguenze sul benessere umano, la conservazione della biodiversità costituisce un elemento imprescindibile. Su questo presupposto, è stata ideata la rete “Natura 2000”, il cui principale obiettivo è la creazione di aree naturali protette.

Il sistema di aree protette “Natura 2000” si basa, dal punto di vista normativo, su due direttive comunitarie: la *Direttiva 92/43/CEE*, denominata “Habitat”³⁸ e la *Direttiva 2009/147/CE*, denominata direttiva “Uccelli”³⁹. Mediante l’istituzione di un sistema di siti sottoposti a tutela (Zone di Protezione Speciale - ZPS per la direttiva “Uccelli” e Siti di Importanza Comunitaria - SIC per la direttiva “Habitat”), la Rete Natura 2000 sostiene la conservazione della biodiversità, attraverso l’individuazione di specie e habitat da tutelare, la verifica delle relazioni esistenti tra attività umane e sistemi naturali, la determinazione di obiettivi di conservazione e la definizione di misure di gestione adeguate ad ottemperare agli obiettivi di conservazione preposti.

Un riferimento base per la conservazione della biodiversità in Italia è la *Legge Quadro sulle aree protette n. 394 del 6 dicembre 1991*, in virtù della quale sono presenti in Italia 871 aree protette, che occupano una superficie a terra di **3.163.591** ettari (10,5% del territorio nazionale). In base a tale legge, sono classificati come “Aree Naturali Protette” i territori nei quali siano presenti elementi di valore naturalistico o ambientale o specie

³⁶ Fonte dati Comando Regione Carabinieri Forestale Marche.

³⁷ Definizione tratta dalla convenzione di Rio de Janeiro (1992)

³⁸ Direttiva 92/43/CEE del Consiglio del 21 maggio 1992, relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche

³⁹ Direttiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo del Consiglio, del 30 novembre 2009, concernente la conservazione degli uccelli selvatici

vulnerabili. La legge definisce i principi fondamentali per l'istituzione e la gestione delle aree naturali protette, ed in particolare quelle nazionali e regionali.

Con la *Legge Regionale n. 2 del 5 febbraio 2013* e sulla base delle linee guida già adottate con DGR n. 563 del 14 aprile 2008, le Marche hanno istituito la Rete Ecologica delle Marche (R.E.M.), progettata per prevenire o mitigare gli effetti della frammentazione sugli ecosistemi, sugli habitat e sulle popolazioni e comunità vegetali e animali, nonché sui processi ecologici. Scopo della R.E.M. è quindi quello di conservare gli spazi ambientali per l'evoluzione del sistema ecologico affinché *“il peso delle azioni umane sia il più possibile conforme ai suoi processi autopoietici e la biodiversità possa autonomamente progredire senza impedimenti”*: per lo sviluppo della Rete è di estrema importanza l'individuazione di elementi del paesaggio che possono fungere da connettori per la flora e la fauna selvatiche, in modo tale da riuscire a creare dei corridoi naturali tra i vari siti ed evitare il più possibile la frammentazione di habitat ed ecosistemi.

La LR del 5/2/2013 inoltre istituisce e disciplina la R.E.M. che risulta quindi costituita da:

- a) i nodi e le loro aree contigue, quali aree di maggiore pregio ecologico, rappresentate in particolare dai Siti della Rete Natura 2000, dalle Aree floristiche⁴⁰ e dalle Oasi di Protezione Faunistica⁴¹;
- b) le continuità naturali, quali aree di collegamento lineare per gli habitat e per le specie di elevato pregio naturalistico;
- c) i frammenti di habitat, quali aree di collegamento non lineare;
- d) il restante sistema di elementi naturali diffusi del tessuto ecologico regionale.

La R.E.M. è articolata in due distinti elementi territoriali: le unità ecosistemiche (UE), ovvero elementi costitutivi definiti dalle caratteristiche botaniche e faunistiche del tessuto ecologico regionale, e 82 unità ecologico-funzionali (UEF), quali ambiti territoriali che contengono le informazioni sulle caratteristiche del sistema biologico e antropico, nonché sulle criticità e sulle opportunità della R.E.M.

Nel Programma Quinquennale per le Aree Protette (PQuAP), in coerenza con l'azione avviata nel passato, vengono confermati gli obiettivi delineati con il precedente Programma (Programma Triennale regionale per le aree protette (PTRAP) 2013-2015) e, in particolare, quelli di cui alla R.E.M. che costituisce il presupposto scientifico allo sviluppo coerente delle azioni per la conservazione e lo sviluppo del patrimonio naturale regionale, e quelli di cui alla Infrastruttura Verde Marche (IVeM) vista quale supporto vitale alle funzioni ed alle attività, anche economiche, della società marchigiana. Questo avviene in coerenza con la Strategia dell'UE sulla Biodiversità per il 2030 che costituisce peraltro uno dei pilastri del Green Deal europeo e pone tra i suoi obiettivi principali quello di *“trasformare almeno il 30 % della superficie terrestre e dell'ambiente marino d'Europa in zone protette gestite in modo efficace”*. Inoltre, la Strategia Europea per la biodiversità prevedeva di arrestare entro il 2020 la perdita di biodiversità e di assicurare entro il 2050 la protezione e il ripristino della biodiversità con i servizi ecosistemici ad essa connessi. In linea con quanto previsto dalla Direttiva 92/43/CEE “Habitat”.

Per il raggiungimento della priorità gli obiettivi della Regione Marche saranno destinati a investimenti per:

- Interventi di efficientamento energetico ed adeguamento sismico degli edifici;
- Implementare la rete elettrica e l'approvvigionamento di energia da fonti rinnovabili;
- Prevenire e ridurre i rischi di catastrofi riducendo l'esposizione ai pericoli e la vulnerabilità, aumentando la capacità di risposta e di recupero, rafforzando così la resilienza
- Affrontare i cambiamenti climatici
- Differenziare le fonti di approvvigionamento idropotabile ed il trattamento delle acque reflue
- Sostenere la rete natura 2000

⁴⁰ L.R. n. 52/1974 “Provvedimenti per la tutela degli ambienti naturali”

⁴¹ L.R. n. 7 /1995 “Norme per la protezione della fauna selvatica e per la tutela dell'equilibrio ambientale e disciplina dell'attività venatoria”

- Implementare il sistema dei trasporti investendo sempre di più nella mobilità elettrica e ciclistica.

Sistema delle aree naturali protette

Il sistema regionale dei parchi e delle riserve naturali copre una superficie complessiva di circa 89.754,32 ha, pari al 9,58% del territorio marchigiano⁴², di poco inferiore al dato medio nazionale (10%). Parte del territorio marchigiano rientra nel Parco Nazionale dei Monti Sibillini (51.473,98 ha nelle Marche, su un totale di circa 70.000 ha) e nel Parco Nazionale del Gran Sasso e dei Monti della Laga (9.363,22 ha nelle Marche, su un totale di 148.935 ha). Sono inoltre presenti: il Parco interregionale del Sasso Simone e Simoncello (3.417,35 ha nelle Marche, su un totale di 4.991 ha), tre Parchi regionali (Conero, Monte San Bartolo, Gola della Rossa e Frasassi), tre Riserve Naturali statali (Montagna di Torricchio, Abbadia di Fiastra, Gola del Furlo) e tre Riserve Naturali regionali, (Ripa Bianca, Sentina e Monte San Vicino e Monte Canfai) (Figura 8). Nel 2019, a seguito dell'ultima seduta del Consiglio Regionale, nell'ambito dell'aggiornamento del Programma Quinquennale per le aree protette 2016-2020, è stata approvata l'istituzione della Riserva Naturale del Bosco di Tecchie (197 ha nelle Marche).

Al sostanziale raggiungimento dell'obiettivo di tutelare almeno il 10% del territorio hanno contribuito principalmente le aree protette istituite nel decennio che va dal 1987, anno di istituzione del Parco regionale del Conero, alla metà degli anni '90, nel corso del quale hanno visto la luce il Parco Nazionale dei Monti Sibillini, il Parco Nazionale del Gran Sasso e dei Monti della Laga, i Parchi Regionali Sasso Simone e Simoncello, Monte San Bartolo, Gola della Rossa e Frasassi.

Di seguito si riporta l'elenco dei parchi e delle riserve naturali della regione:

1. Parco Nazionale dei Monti Sibillini (1993)
2. Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga (1995)
3. Parco Naturale Regionale del Conero (1987)
4. Parco Naturale Regionale del Monte San Bartolo (1994)
5. Parco Naturale Interregionale del Sasso Simone e Simoncello (1994)
6. Parco Naturale Regionale della Gola della Rossa e di Frasassi (1997)
7. Riserva Naturale Statale Montagna di Torricchio (1970)
8. Riserva Naturale Statale Abbadia di Fiastra (1984)
9. Riserva Naturale Statale Gola del Furlo (2001)
10. Riserva Naturale Regionale Ripa Bianca (2003)
11. Riserva Naturale Regionale Sentina (2004)
12. Riserva Naturale Regionale del Monte San Vicino e Monte Canfai (2009)
13. Riserva Naturale del Bosco di Tecchie (2019)

Flora e fauna e ambienti naturali

Il patrimonio *floristico* della regione Marche annovera circa 3.000 specie vegetali, distribuite nei vari ambienti, dalla fascia costiera a quella montana e alto montana. Alcune specie sono diffuse in modo omogeneo sul tutto il territorio regionale, altre si riscontrano solo in determinate aree (specie endemiche).

Attraverso la Legge Regionale n. 52 del 1974⁴³, la Regione si è posta come obiettivo non soltanto la salvaguardia delle singole specie, ma ha esteso la tutela anche all'ambiente naturale in cui queste specie si trovano. In questo modo, sul territorio regionale sono state individuate delle cosiddette "Aree Floristiche Protette", dove si collocano le specie di particolare valore. La Legge Regionale compie una distinzione tra: specie vistose, specie di interesse officinale (soggette a raccolta indiscriminata e presenti in numero ridotto) e specie endemiche (caratterizzate da un'area di distribuzione molto limitata). Tra queste, di particolare rilevanza è la *Moehringia papulosa*, che cresce soltanto sulle pareti rocciose degli ambienti del Furlo, delle Gola

⁴² https://www.regione.marche.it/natura2000/pagina_base91f4.html?id=1521

⁴³ L.R. n.72/1974 "Tutela degli ambienti naturali"

della Rossa e di Frasassi. La Legge individua, inoltre delle specie a distribuzione localizzata e frammentaria, che, pur non essendo endemiche sono tuttavia rare. Fra queste si può ricordare, ad esempio, l'euforbia arborescente (*Euphorbia dendroides*) del Monte Conero, la bistorta (*Polygonum bistorta*) del Pian Perduto e i vecciarini (*Coronilla valentina*), una specie presente in poche località. In ultimo, fra le specie di particolare significato e importanza nella caratterizzazione degli ambienti, si citano la lingua cervina (*Phyllitis scolopendrium* - una felce che si trova soltanto nei boschi umidi e con affioramenti rocciosi) e i pennacchi (*Eriophorum latifolium* - che cresce soltanto nelle torbiere come, per esempio, ai Piani di Montelago).

Per ciò che concerne la *fauna* presente sul territorio regionale, come per la flora, anch'essa ha subito gli effetti negativi dell'antropizzazione del territorio. Fino agli anni '70, le Marche costituivano il limite settentrionale di distribuzione della specie di lupo (*Canis lupus*), ad oggi ancora presente e in numero crescente nel territorio. È segnalata la presenza della martora (*Martes martes*), del gatto selvatico (*Felis silvestris*), dell'istrice (*Hystrix cristata*), del tasso (*Meles meles*), della faina (*Martes foina*), della puzzola (*Mustela putorius*), della volpe (*Vulpes vulpes*) e dello scoiattolo (*Sciurus vulgaris*), nonché, negli ultimi anni, dell'orso bruno marsicano (*Ursus arctos marsicanus*). Quanto agli uccelli, fra i falconiformi, risultano nidificanti l'aquila reale (*Aquila chrysaetos*), il falco pellegrino (*Falco peregrinus*), la poiana (*Buteo buteo*) ed il gheppio (*Falco tinnunculus*). Inoltre, grazie ad alcuni interventi attuati ad es. dal Parco Nazionale dei Monti Sibillini risultano ritornate a vivere nella regione alcune specie che risultavano estinte, come ad esempio il camoscio appenninico (*Rupicapra pyrenaica ornata*) che il parco ha reintrodotta nel 2008 e che ha formato una, seppur piccola, ma stabile colonia sul massiccio del Monte Bove.

Da ultimo, anche l'*ambiente marino* marchigiano ospita una fauna piuttosto eterogenea e varia in base al fondale. Nei fondali sabbiosi spicca la presenza di molluschi tra cui la Ragusa (*Bolinus Obrandaris*), la Tellina (*Tellina distorta*), il Canolicchio o Canello (*Ensis siliqua*) mentre tra i molluschi cefalopodi che vivono nei fondali sabbiosi sono comuni la Seppia (*Sepia officinalis*), il Calamaro (*Loligo vulgaris*) e il Moscardino (*Elodone moschata*). Tra i crostacei, anche le Panocchie o Canocchie e il Gamberone o Mazzancolla. Nei fondali rocciosi, oltre a cambiare la flora marina, tra la fauna va certamente evidenziata la presenza, specie nella Baia di Portonovo, del Mitilo (o Mosciolo, nel dialetto anconetano). Tra i rettili, sono presenti anche esemplari di tartaruga marina (*Caretta caretta*) una specie protetta e tutelata e tra i mammiferi, è segnalata la presenza di qualche delfino (*Tursiops truncatus* e *Delphinus delphis*).

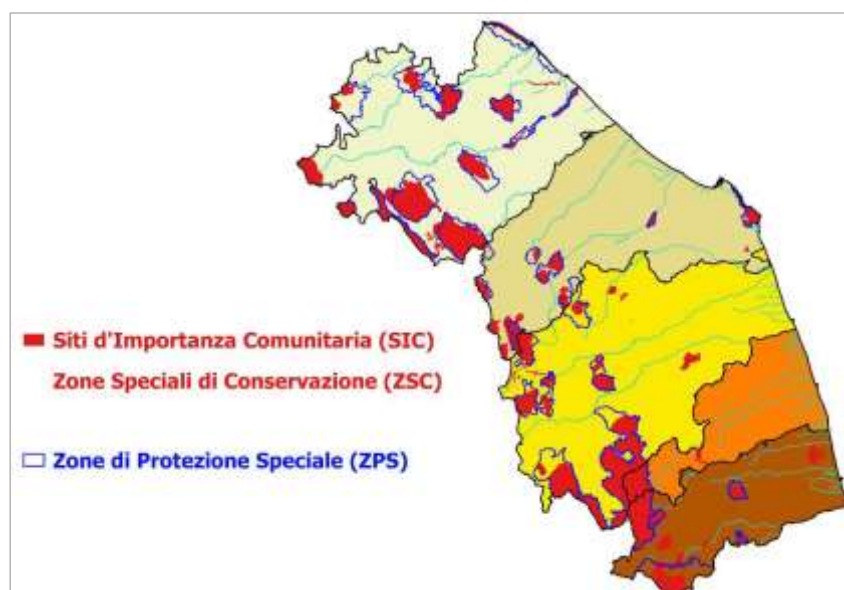


Figura 8. Rete Natura 2000 Marche

La Rete Natura 2000 è il principale strumento per la conservazione della biodiversità a livello comunitario. Si tratta di una rete ecologica diffusa in tutto il territorio dell'Unione Europea, istituita per garantire il mantenimento a lungo termine di habitat, specie ed ecosistemi minacciati o a rischio di estinzione. Nelle Marche, la rete si sviluppa coprendo circa il 15,1% della superficie regionale, estendendosi per 142.700 ha. Circa il 40% degli Habitat segnalati in Italia è presente anche nelle Marche, mentre in termini territoriali, la superficie complessiva degli Habitat nazionali ricadenti nella regione copre circa l'1,84%. Il 60,4% della superficie delle aree protette marchigiane è compreso in SIC e/o ZPS, valore di gran lunga superiore a quello medio regionale che si ferma al 15,1%. Anche in valore assoluto emerge chiaramente l'importanza del sistema delle aree protette per la rete Natura 2000: esse, infatti garantiscono una gestione ed una tutela attiva di oltre il 38% della superficie regionale pari a 54.172 ha⁴⁴. Nel complesso sono presenti 28 ZPS e 76 SIC che attualmente sono in fase di trasformazione in ZSC e che risultano peraltro spesso ricadenti all'interno delle stesse ZPS.

Nel territorio regionale entro Rete Natura 2000 sono compresi ben 3.388 ha di ambienti costieri e sub-costieri, 875 ha di zone umide, 31.922 ha di boschi, brughiere e boscaglie, 29.264 ha di pascoli e praterie naturali o semi-naturali, oltre a 7.158 ha di habitat rocciosi e grotte. Un elenco degli habitat di interesse comunitario presenti nelle Marche è riportato in Tabella 6.

Tabella 6. Habitat di interesse comunitario presenti nella Regione Marche. Sono indicati con "*" gli habitat prioritari

Macro-tipologia	Codice	Nome habitat
Habitat costieri e vegetazione alofitica	1110	Banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua marina
	1150	*Lagune costiere
	1160	Grandi cale e baie poco profonde
	1170	Scogliere

⁴⁴ Rete Natura 2000 Marche <https://www.regione.marche.it/natura2000/index-home.html>

	1210	Vegetazione annua delle linee di deposito marine
	1240	Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con <i>Limonium</i> spp. endemici
	1310	Vegetazione annua pioniera di <i>Salicornia</i> e altre delle zone fangose e sabbiose
	1410	Pascoli inondati mediterranei (<i>Juncetalia maritimi</i>)
	1420	Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (<i>Sarcocornetea fruticosi</i>)
Dune marittime interne	2110	Dune mobili embrionali
	2120	Dune mobili del cordone litorale con presenza di <i>Ammophila arenaria</i> (dune bianche)
	2230	Dune con prati dei <i>Malcolmietalia</i>
	2240	Dune con prati di <i>Brachypodietalia</i> e vegetazione annua
Habitat d'acqua dolce	3130	Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei Littorelletea uniflorae e/o degli Isoëto-Nanojuncetea
	3140	Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di <i>Chara</i> spp.
	3150	Laghi eutrofici naturali con vegetazione del <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i>
	3240	Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a <i>Salix elaeagnos</i>
	3260	Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del <i>Ranunculion fluitantis</i> e <i>Callitricho-Batrachion</i>
	3270	Fiumi con argini melmosi con vegetazione del <i>Chenopodion rubri</i> p.p. e <i>Bidention</i> p.p.
	3280	Fiumi mediterranei a flusso permanente con il <i>Paspalo-Agrostidion</i> e con filari ripari di <i>Salix</i> e <i>Populus alba</i>
Lande e arbusteti temperati	4030	Lande secche europee
	4060	Lande alpine e boreali
	4090	Lande oro-mediterranee endemiche a ginestre spinose
Macchie e boscaglie di sclerofille (Matorral)	5110	Formazioni stabili xerotermofile a <i>Buxus sempervirens</i> sui pendii rocciosi (<i>Berberidion</i> p.p.)
	5130	Formazioni a <i>Juniperus communis</i> su lande o prati calcicoli
	5310	Boscaglia fitta di <i>Laurus nobilis</i>
	5320	Formazioni basse di euforbie vicino alle scogliere
	5330	Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici
Formazioni erbose naturali e semi-naturali	6110	* Formazioni erbose calcicole rupicole o basofile dell' <i>Alyso-Sedion albi</i>
	6170	Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine
	6210	*Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (<i>Festuco-Brometalia</i>) (*notevole fioritura di orchidee)
	6220	*Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei <i>Thero-Brachypodietea</i>
	6230	*Formazioni erbose a <i>Nardus</i> , ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)
	6420	Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del <i>Molinio-Holoschoenion</i>
	6430	Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile
	6510	Praterie magre da fieno a bassa altitudine (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)
Torbiere alte, torbiere basse e paludi basse	7210	*Paludi calcaree con <i>Cladium mariscus</i> e specie del <i>Caricion davallianae</i>
	7220	*Sorgenti pietrificanti con formazione di tufi (<i>Cratoneurion</i>)
	7230	Torbiere basse alcaline
Habitat rocciosi e grotte	8120	Ghiaioni calcarei e scisto-calcarei montani e alpini (<i>Thlaspietea rotundifolii</i>)

	8210	Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica
	8230	Rocce silicee con vegetazione pioniera del <i>Sedo-Scleranthion</i> o del <i>Sedo albi-Veronicion dillenii</i>
	8310	Grotte non ancora sfruttate a livello turistico
Foreste	9180	*Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del <i>Tilio-Acerion</i>
	91AA	*Boschi orientali di quercia bianca
	91B0	Frassineti termofili a <i>Fraxinus angustifolia</i>
	91E0	*Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)
	91L0	Querceti di rovere illirici (<i>Erythronio-Carpinion</i>)
	9210	*Faggeti degli Appennini con <i>Taxus</i> e <i>Ilex</i>
	9220	*Faggeti degli Appennini con <i>Abies alba</i> e faggete con <i>Abies nebrodensis</i>
	9260	Foreste di <i>Castanea sativa</i>
	92A0	Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>
	9340	Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>

Le aree che compongono questo reticolato ecologico non sono sottoposte a rigide tutele e/o limitazioni delle attività umane, come possono esserlo le aree protette in senso stretto, ma le Direttive che compongono la Rete Natura 2000 intendono garantire la conservazione della natura tenendo conto delle attività economiche, sociali e culturali delle zone in cui esse insistono. Ad esempio, dei soggetti privati possono essere proprietari di un sito Natura 2000, ma ad essi permane l'obbligo di una gestione sostenibile, sia dal punto di vista economico che ecologico. In questo senso risultano fondamentali le antiche pratiche agricole e di gestione forestale, che consentono il mantenimento di determinati habitat e quindi, di incrementare notevolmente il tasso di biodiversità di una particolare area.

Siti natura 2000 marini

A differenza dei siti Natura 2000 terrestri, dove la copertura negli Stati membri è rimasta sostanzialmente invariata per gli anni passati, per le aree marine l'Italia (76 % o circa 5 200 km²), tra gli altri paesi, ha compiuto importanti progressi nella loro designazione tra il 2018 e il 2019⁴⁵. Per quanto riguarda i dati regionali, la tabella sottostante riporta la superficie e la percentuale di siti marini di Natura 2000.

Tabella 7. Siti marini designati nell'ambito di Natura2000 a livello regionale (Fonte: ISPRA)

Regione	Numero di siti (ZPS + SIC/ZSC) n.	Siti Marini Natura 2000	
		Ha	%
Marche	96	1.241	0,32%
TOT IT	2.625	1.763.604	11,42%

La Regione Marche ha la più bassa percentuale di siti marini natura 2000, in particolare se la paragoniamo con la Sardegna (18,29%). Nel grafico sottostante (figura 9) sono riportate le percentuali di siti Natura 2000 marini e terrestri per Regione.

⁴⁵ Eurostat, 2021.

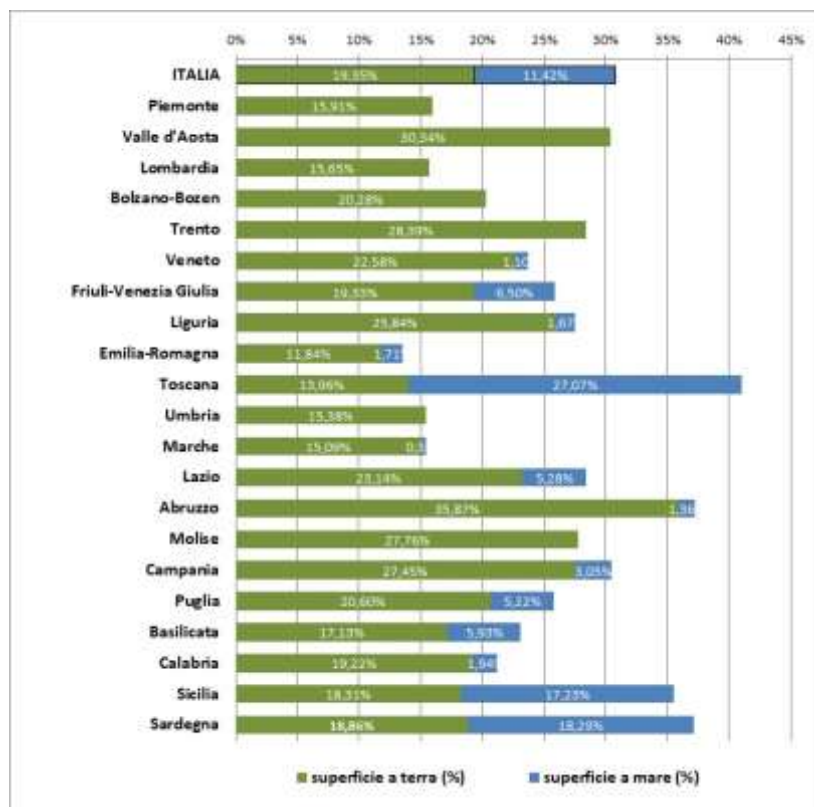


Figura 9. percentuali di siti Natura 2000 marini e terrestri per Regione

Per quanto riguarda i siti costieri, lungo la riviera del Colle San Bartolo e del Promontorio del Conero sono stati istituiti tre Siti di Importanza Comunitaria (SIC). Lungo il San Bartolo troviamo il SIC IT5310006 con una superficie di 1193 ha di cui circa il 57.5% ricade in mare fino alla batimetria dei 6m. Al suo interno ritroviamo circa 99.7ha di habitat a scogliere (Habitat 1170 secondo la Direttiva 92/43/CEE). Lungo il litorale del Promontorio del Conero si collocano due SIC IT5320005 “Costa tra Ancona e Portonovo”, con un’estensione di circa 229 ha, e IT5320006 “Portonovo e falesia calcarea a mare”, con un’estensione di 466 ha.

Ambiente marino - Biodiversità marina con relativa composizione dei fondali

La fascia costiera della regione Marche è bagnata interamente dal Mar Adriatico. Il litorale marchigiano si estende per circa 180 Km ed è divisibile in due porzioni: una settentrionale, compresa tra Gabicce ed Ancona e lunga circa 90 km, ed una meridionale, da Ancona alla foce del fiume Tronto e lunga circa 80 Km. La morfologia prevalente è di costa bassa di origine sedimentaria formata da spiagge di ghiaia e sabbia (81%) interrotta da brevi tratti di costa alta a falesia (19%) costituita da rocce calcaree o marnoso arenacee. In prossimità della linea di costa, a pochi metri di profondità, la natura della maggior parte dei fondali marchigiani è di tipo sabbioso. Procedendo verso il largo si incontrano fondi in cui la sabbia è mista al fango con prevalenza di fango sulla sabbia davanti alle foci dei fiumi, e con prevalenza di sabbia nelle zone interposte. un fondale prevalentemente sabbioso, che degrada lentamente non raggiungendo profondità elevate. Nel tratto marchigiano, le zone più profonde sono intorno ai 100 m, con una profondità media di 30 m. Inoltre, il mar Adriatico è caratterizzato da un elevato grado di eutrofizzazione, in grado di sostenere un’abbondante biomassa e una ricca biodiversità. Tra i substrati artificiali, le numerose barriere frangiflutti creano una linea continua che percorre tutta la costa adriatica centrosettentrionale, dove numerose forme di vita hanno

trovato l'habitat ideale per la sopravvivenza. Uno studio effettuato dall'Università delle Marche⁴⁶ ha evidenziato la presenza di tre tipologie di fondale che costituiscono habitat prioritari secondo la classificazione riportata in allegato I della Direttiva 92/43/CEE "Habitat". La prima tipologia è caratterizzata da sabbie, costituente l'habitat dei "Banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua marina" (codice Direttiva Habitat I 110), la seconda tipologia di fondale è caratterizzata da affioramenti rocciosi o rocce di grosse/medie dimensioni di natura franosa entrambe di natura calcarea che costituiscono l'habitat delle "Scogliere" (codice Direttiva Habitat I 170), che ospita una vegetazione marina molto diversificata, composta da comunità algali bentoniche, e la terza è rappresentata dalle "Grandi cale e baie poco profonde" (codice Direttiva Habitat I 160), caratterizzata da un complesso mosaico di comunità bentoniche fotofile con una elevata biodiversità, appartenenti ai piani mediolitorale e infralitorale. Lo studio ha inoltre rivelato la presenza di due specie di interesse comunitario indicate nell' Annesso IV "Specie animali e vegetali di interesse comunitario che richiedono una protezione rigorosa" della Direttiva 92/43/CEE del Consiglio (Direttiva Habitat), i due molluschi bivalvi *Lithophaga lithophaga* (Linnaeus, 1758) e *Pinna nobilis* (Linnaeus, 1758).

Il mare Adriatico è, in Mediterraneo, la maggiore area di occorrenza di risorse ittiche, demersali e pelagiche. Tra le specie demersali commercialmente importanti, il nasello, la sogliola, la triglia di fango e la canocchia rappresentano da sole circa il 40%, il 30% e il 50% del valore sbarcato rispettivamente per lo strascico, le reti da posta e rapidi. I piccoli pelagici sono ampiamente distribuiti in mar Adriatico e giocano un ruolo importante, contribuendo in larga parte al totale delle catture, rappresentando circa il 40-50% delle catture marine totale dell'Adriatico, mentre negli ultimi anni tale percentuale è salita a più del 60%. Ad oggi, le risorse marine sono soggette ad un elevato tasso di sovra-sfruttamento in Adriatico, così come nel bacino mediterraneo. A livello nazionale, la percentuale di stock sovra-sfruttati ha subito lievi variazioni per attestarsi al 92,7% nel 2018.

La serie storica (figura 10) presenta inoltre una progressiva crescita dal 2007 al 2013 del numero di stock valutati, passati da 9 a 47 stock. Dal 2014 al 2018 gli stock valutati si attestano tra i 40 e i 43⁴⁷.

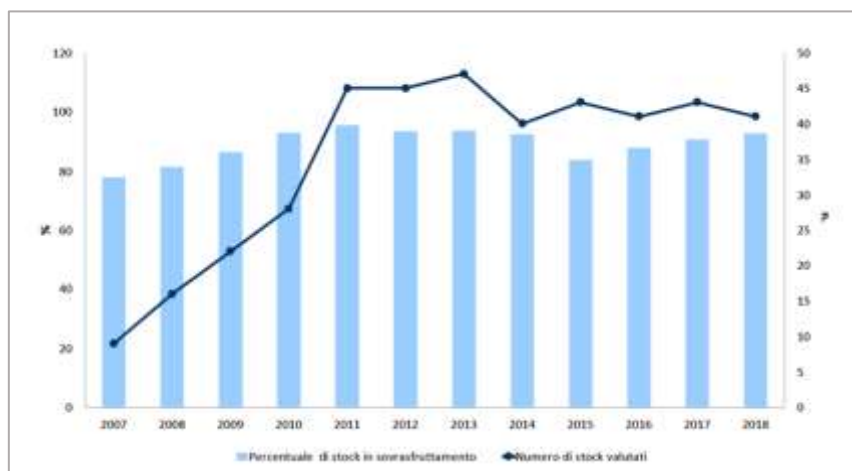


Figura 10. Serie storica percentuale di stock sovra sfruttati e numero di stock valutati nel periodo 2007-2018 a livello nazionale³⁵

Per quanto riguarda i rifiuti marini spiaggiati, i dati confermano che il litorale adriatico risulta il più compromesso, con una mediana pari a 547 oggetti/100 m. La categoria di rifiuto più ritrovata nei litorali è la plastica monouso, soprattutto nel Mar Adriatico (158 oggetti/100 m)³⁵.

⁴⁶ Caratterizzazione biocenotica e restituzione cartografica per l'individuazione di eventuali habitat e specie di interesse comunitario nelle aree prospicienti le aree protette delle Marche

⁴⁷ ISPRA, Annuario Dati ambientali 2020

Infrastrutture blu a supporto della rete ecologica regionale e locale

Le infrastrutture verdi e blu rappresentano lo strumento più promettente per sviluppare nuove necessarie strategie in favore della biodiversità e per l'adattamento e la mitigazione dei cambiamenti climatici. Esse hanno la capacità di rendere il territorio più resiliente. La variante blu delle infrastrutture verdi riguarda sia le acque interne che gli ambiti marini. Nell'ambiente marino, ad esempio, le praterie a Posidonia oceanica specie esclusiva del Mediterraneo che caratterizza un habitat molto diffuso lungo le nostre coste, presentano molteplici ruoli: tutelano la biodiversità in quanto zone di nursery, sono importanti per la regolazione dell'ossigeno, contrastano l'erosione costiera, per lo stoccaggio del carbonio e per la cattura della CO₂, anche decine di volte più veloce rispetto alla vegetazione terrestre⁴⁸. L'Università Politecnica delle Marche sta conducendo un'indagine a Gabicce Mare (Adriatico centro-occidentale), nell'ambito del progetto Mercés⁴⁹, per mappare la distribuzione delle fanerogame e raccogliere dati ambientali e campioni di sedimenti, con l'obiettivo di ripristinare le praterie di fanerogame.

Tutela siti e specie⁵⁰

Nel giugno 2011 l'UE ha chiesto agli stati membri di recepire due direttive comunitarie, introducendo misure di diritto penale finalizzate a perseguire chi viola le stesse e a prevedere oltre alle sanzioni pecuniarie anche pene detentive.

Le Direttive sono state recepite con il Decreto Legislativo 7 luglio 2011, n. 121 con il quale l'Italia ha modificato il Codice penale inserendo i reati di "Uccisione, distruzione, cattura, prelievo, detenzione di esemplari di specie animali o vegetali selvatiche protette" e di "Distruzione o deterioramento di habitat all'interno di un sito protetto". Le modifiche al Codice penale hanno portato all'inserimento di due nuovi articoli: l'Art. 727-bis relativo alle specie e l'Art. 731-bis relativo agli habitat.

2.6.3 Acqua

Nella regione Marche, sono disponibili due indicatori relativi al sesto obiettivo di sviluppo sostenibile (SDG 2030) *Acqua pulita e servizi igienico-sanitari*⁵¹:

- La percentuale dei corpi idrici che hanno raggiunto l'obiettivo di qualità ecologica sul totale dei corpi idrici delle acque superficiali (fiumi e laghi), pari al 37,9%, valore leggermente inferiore rispetto alla media nazionale (41,7%);
- L'efficienza delle reti di distribuzione dell'acqua potabile (anno di riferimento 2015), con un valore percentuale di 65,9%, superiore alla quota nazionale (58,6%)

Risorse idriche

Dai dati del censimento delle acque per uso civile del 2018 risulta che nelle Marche il volume di acqua per uso potabile prelevato, per gli usi domestici, pubblici, commerciali, artigianali nonché industriali e agricoli che rientrano nella rete comunale, è stato di 172,6 milioni di metri cubi, 0,9 % in meno rispetto al 2015: sono stati prelevati ogni giorno circa 473 mila metri cubi di acqua, pari a 309 litri per ogni abitante residente nel

⁴⁸ Le infrastrutture verdi e i servizi ecosistemici in Italia come strumento per le politiche ambientali e la green economy: potenzialità, criticità e proposte. [Ministero della Transizione Ecologica](#).

⁴⁹ <http://www.merces-project.eu/?q=content/wp2-field-activities-restoration-marine-shallow-soft-bottoms-habitats>

⁵⁰ Rete Natura 2000 Marche, Tutela siti e specie, 2016

⁵¹ Documento propedeutico alla Strategia Regionale per lo Sviluppo Sostenibile, *Analisi della Performance della regione Marche - indicatori ISTAT (fonte: Report SDG ISTAT 2020)*, 2021

territorio regionale; il volume erogato rappresenta il 61,7% del volume prelevato (106,4 milioni di metri cubi), valore superiore al 51,4 % nazionale.

Qualità delle acque superficiali (fiumi e laghi)

Relativamente allo stato dei Fiumi⁵² della regione, dati sul periodo 2013-2017 sullo stato ecologico riportano che il 17% dei corpi idrici mostra una tendenza in aumento, il 72% un trend stabile e l'11% un trend in calo; dal punto di vista dello stato chimico invece nello stesso periodo si evidenzia l'1% dei corpi idrici con trend in aumento, l'88% dei corpi idrici con trend stabile e l'11% con trend in calo.

Per quanto riguarda i Laghi⁵³, i dati riportano che lo stato ecologico dei corpi idrici lacustri in riferimento al biennio 2015-2017 è per 86% sufficiente e buono per il 14%, mentre lo stato chimico è per il 67% non buono e buono per il restante 33%.

Qualità delle acque sotterranee⁵⁴

I corpi idrici sotterranei della regione presentano stato chimico buono per il 75% mentre il restante 25% è in cattivo stato. Le sorgenti sotterranee rappresentano per le Marche la modalità di approvvigionamento prevalente. Nel 2018 il 65% del volume complessivo è stato infatti prelevato da sorgenti e il 20% da pozzi. La rimanente quota è stata prelevata da bacini artificiali (13%) e solo una minima parte da corsi d'acqua superficiale (2%).

Qualità delle acque di balneazione⁵⁵

Gli ultimi dati di sicuro interesse sono quelli che attengono al mare e alla balneazione: i parametri rilevati poco prima dell'inizio della stagione balneare hanno visto aumentare significativamente (+16%) le acque classificabili come eccellenti e scomparire quelle sufficienti e scarse, mentre ancora nel mese di giugno 2020 il 98% dei campioni analizzati ha registrato cariche batteriche pressoché trascurabili.

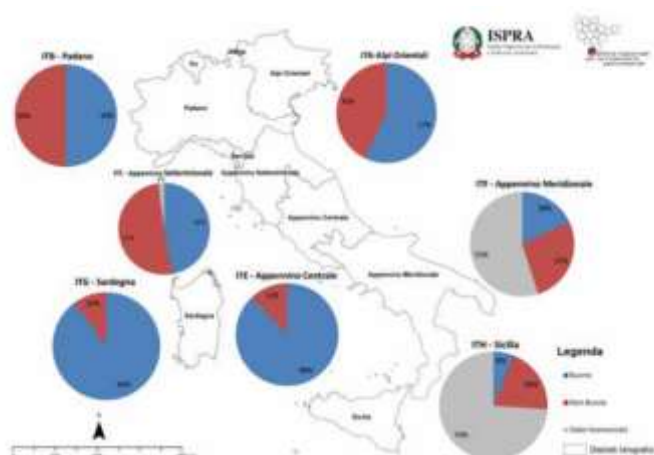


Figura 11. Stato chimico delle acque marino costiere (ISPRA Annuario in cifre 2020)

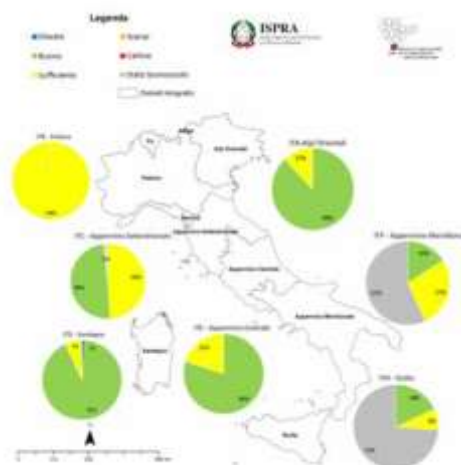


Figura 12. Stato ecologico delle acque marino costiere

⁵² <https://www.arpa.marche.it/fiumi-nuovo>

⁵³ <https://www.arpa.marche.it/laghi-nuovo>

⁵⁴ <https://www.arpa.marche.it/acque-sotterranee-nuovo>

⁵⁵ <https://www.arpa.marche.it/notizie2020-2/752-06-08-2020-covid-stato-ambiente>

Uso dell'acqua nel settore agricolo

La causa principale del consumo di acqua nel settore agricolo è l'irrigazione che rappresenta la maggiore pressione sulla risorsa idrica, soprattutto nei territori in cui precipitazioni e umidità del suolo non sono sufficienti a garantire il fabbisogno idrico delle colture. A livello europeo, l'Italia si colloca tra i paesi europei che maggiormente fa ricorso all'irrigazione⁵⁶. Secondo ISTAT, con riferimento al 2016, la superficie irrigabile è pari a 4.123.806 ha. Il confronto con la situazione al 2013 evidenzia in Italia un incremento complessivo della superficie irrigabile di circa 50.000 ha (+1,2%). Al contrario, la Regione Marche è caratterizzata da un decremento della superficie irrigabile nel 2016 del -28,3% rispetto al 2013.

Tabella 8. Confronto dati ISTAT superficie irrigabile e irrigata 2013-2016⁵⁷

Regione	Superficie irrigabile	Superficie irrigata	Superficie irrigata/Superficie irrigabile	Superficie irrigabile	Superficie irrigata	Superficie irrigata/Superficie irrigabile
	2013			2016		
	ha	ha	%	ha	ha	%
Marche	59663	29827	49,99	42778	16085	37,6
Italia	4074750	2917649	71,6	4123806	2553040	61,91

2.6.4 Suolo e rischi naturali connessi⁵⁸

La tutela del suolo e del paesaggio è un elemento a cui l'Europa e le stesse Nazioni Unite richiamano l'attenzione, e non a caso compaiono precise voci in seno agli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile dell'Agenda 2030.

Un indicatore disponibile per la regione Marche e riferito all'OSS 15 *Vita sulla terra* è relativo all'impermeabilizzazione del suolo da copertura artificiale pari a 7,24% (dato Ispra al 2018) contro un valore medio nazionale di 7,64%⁵⁹.

Ulteriori dati pubblicati dall'ARPAM alla pagina "Indicatori Ambientali – Consumo di suolo" del proprio sito, forniscono e confermano il quadro leggermente migliore rispetto al dato nazionale, dal quale si discostano di qualche frazione di punti percentuali. Al 2020 sono, nell'intero territorio marchigiano, poco più di 64.887 gli ettari di suolo sottratti all'ambiente (circa 649 km²) per consumo, crescita urbana e trasformazioni del paesaggio, con un aumento rispetto all'anno precedente di 145,29 ettari. Un dato, quest'ultimo, che si rivela il più positivo dell'ultimo triennio, segnando una inversione di tendenza rispetto a quanto accaduto nel 2018 e 2019, e assestandosi su valori molto vicini al minimo segnato nel 2017⁶⁰.

Lungo la costa eventi meteorologici estremi accentuano i problemi di erosione costiera, soprattutto durante le mareggiate, in quelle parti di litorale dove non si è ancora intervenuti con i sistemi di protezione. Ciò oltre che danneggiare le strutture infrastrutturali a ridosso della linea di costa (strade e rete ferroviaria),

⁵⁶ ISTAT, 2019. Utilizzo e qualità della risorsa idrica in Italia.

⁵⁷ Marandola, D., Meo, R., [Rete rurale nazionale](#). L'Italia e la Pac post 2020 - Policy Brief 5. OS 2.2: Favorire lo sviluppo sostenibile e un'efficiente gestione delle risorse naturali come l'acqua, il suolo e l'aria.

⁵⁸ <https://www.arpa.marche.it/notizie-2021/931-18-08-2021-il-consumo-di-suolo-nelle-marche>

⁵⁹ Documento propedeutico alla Strategia Regionale per lo Sviluppo Sostenibile, *Analisi della Performance della regione Marche - indicatori ISTAT (fonte: Report SDG ISTAT 2020)*, 2021

⁶⁰ ARPAM, Il consumo di suolo nelle Marche, 2021

comportando inevitabili interruzioni che sta minando anche il litorale regionale dove sviluppata è l'attività turistica.

2.6.5 Paesaggio e beni culturali

Il paesaggio, lungi dall'essere considerato unicamente come fattore "estetico", isolato dal contesto socioeconomico, assume una rilevanza fondamentale nelle analisi ambientali. Esso diventa strumento di lettura dello sviluppo e delle modificazioni, anche ecologiche, del territorio. Anche se la percentuale è bassa, in Italia, la spesa del Governo centrale per la tutela e la valorizzazione del patrimonio e del paesaggio (compreso il finanziamento delle attività culturali) sta consolidando un trend positivo: nel 2018 i pagamenti delle amministrazioni centrali su questa voce del saldo dello Stato hanno raggiunto 1,71 miliardi di euro (1,66 al netto delle passività finanziarie, pari allo 0,28% della spesa pubblica primaria). Un segnale incoraggiante è la crescita della spesa in conto capitale per il terzo anno consecutivo, che riporta gli investimenti sui livelli del 2009, mentre si registra una leggera flessione della spesa corrente (-4,5%)⁶¹.

Da diversi anni la Regione Marche ha intrapreso un processo di verifica e di aggiornamento del Piano Paesistico Ambientale Regionale (PPAR) vigente adeguandolo al Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio e alla Convenzione Europea per il Paesaggio. Il Documento Preliminare per la verifica e l'adeguamento del PPAR al Codice e alla Convenzione identifica alcuni fondamentali macroambiti, ovvero quelli che possono considerarsi letture del paesaggio regionale, effettuate a partire dai tematismi del PPAR e integrate dalla lettura delle interazioni tra i diversi elementi, delle macro-relazioni territoriali (il sistema insediativo e infrastrutturale) e visuali (il sistema dei crinali), dei processi identificativi delle popolazioni insediate. Sulla base di questa analisi sono state raccolte una serie di macro-caratteristiche che hanno portato all'individuazione di sette grandi strutture identitarie di riferimento: il Montefeltro, le Marche settentrionali del pesarese, le dorsali interne, le Marche centrali dell'anconetano, le Marche centrali del Maceratese, le Marche meridionali del Piceno, i territori dei parchi.

Il PPAR ripartisce ogni macro ambito in differenti ambiti, ancora intesi come contenitori piuttosto ampi, riconoscibili per una morfologia prevalente, per le relazioni territoriali, i rapporti visuali, per un processo di identificazione delle popolazioni insediate con quei luoghi: in tutto il territorio regionale, ne sono stati individuati 20 (figura 13).

⁶¹ Paesaggio e patrimonio culturale, ISTAT 2019.

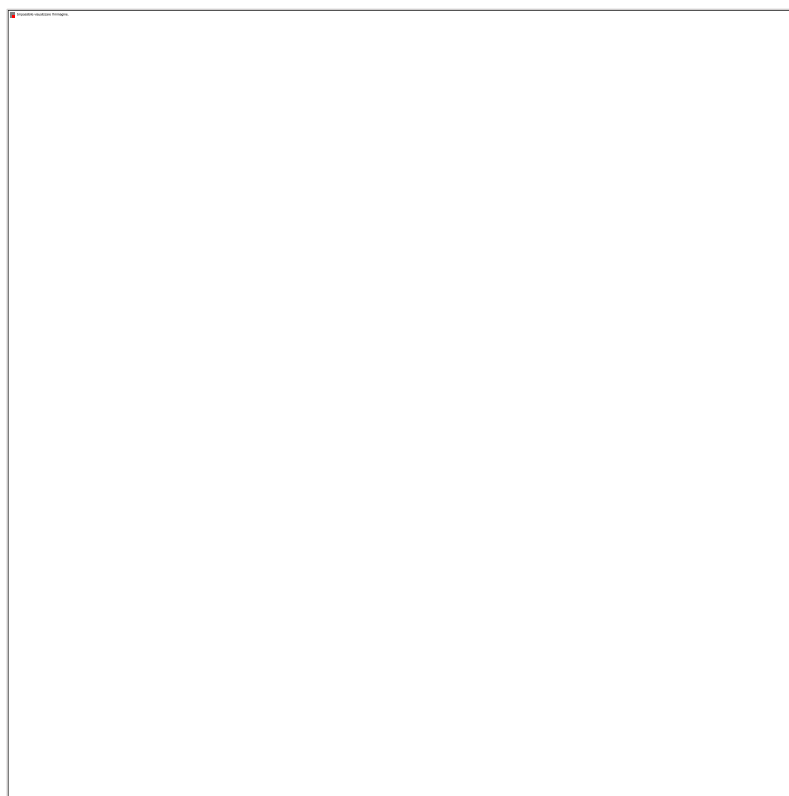


Figura 13. Macroambiti e ambiti del paesaggio nelle Marche

In tema di beni culturali l'ente regionale ha prodotto un "Catalogo dei beni culturali delle Marche" quale strumento di accesso unitario al patrimonio culturale del territorio, al fine di promuoverne la tutela e la valorizzazione. Le Marche inoltre vantano un considerevole numero di musei (ad oggi oltre 450), di siti archeologici e di centri storici che, in ambito montano e collinare, si caratterizzano come borghi d'altura, rocche o fortezze d'epoca medioevale. La presenza storica dell'uomo in queste aree ha modellato il paesaggio tipico marchigiano che risulta contraddistinto da architetture rurali, ville circondate da parchi e giardini, e che, in prossimità della costa, si trasforma lasciando il posto alle città che nella regione rappresentano i principali nodi di collegamento fra Roma e l'Adriatico.

La regione, infine, ospita due siti UNESCO (*United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization*): il primo, istituito nel 1998 è rappresentato dal Centro Storico di Urbino, il secondo è Fabriano, riconosciuta come 'Città Creativa' per la sua nota e consolidata produzione di carta, dal 2013.

2.6.6 Aria

La qualità dell'aria nella Regione Marche è valutata attraverso la Rete regionale di Rilevamento della Qualità dell'Aria (R.R.Q.A.) costituita attualmente da 17 centraline fisse e 2 laboratori mobili, gestite da ARPAM ai sensi della DGR n. 1600 del 27 novembre 2018.

Nel 2019 i parametri monitorati dalle Rete RRQA nella maggior parte dei casi hanno rispettato i valori limite per la protezione della salute (D.Lgs.155/2010).

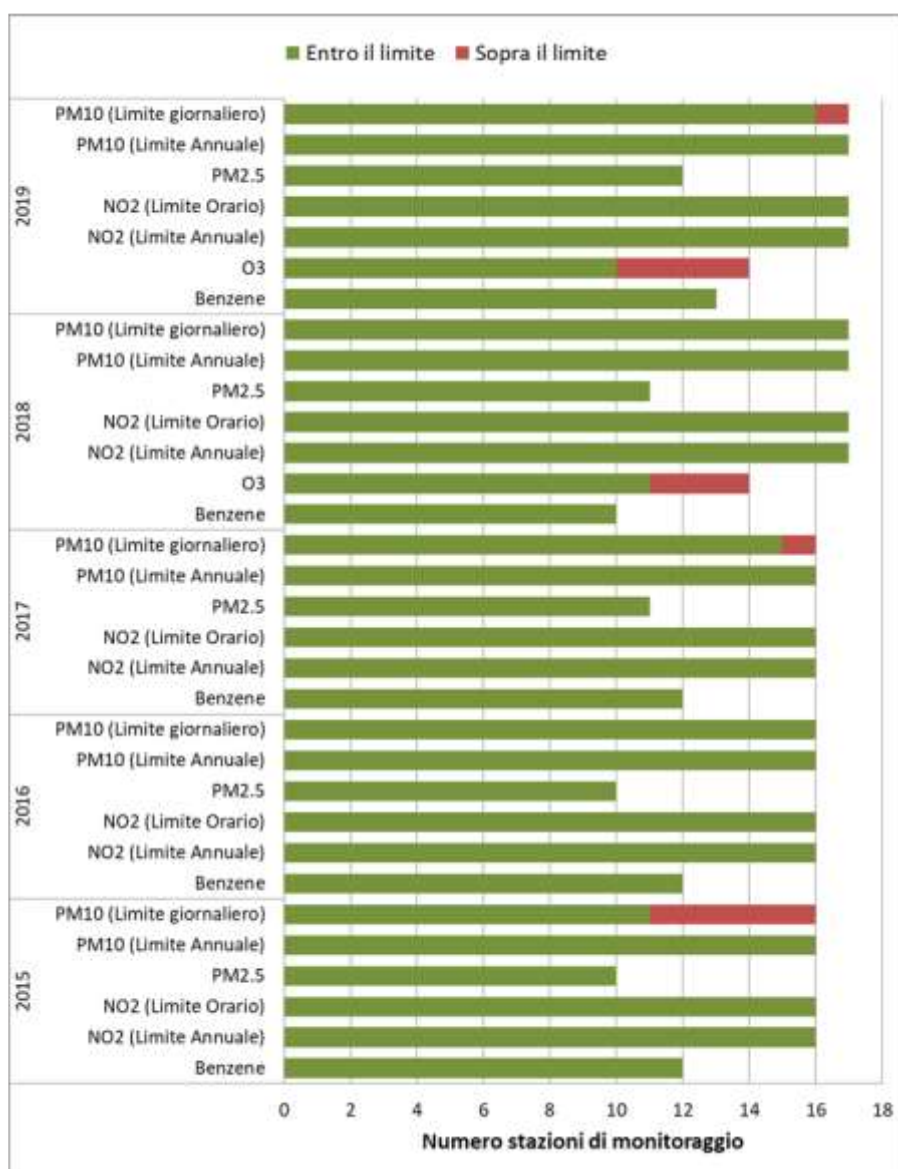


Figura 14. Principali inquinanti entro/sopra il limite nel periodo dal 2015 al 2019⁶²

Nel grafico (figura 14) si riporta il numero di stazioni che rispettano/non rispettano i valori limite nel periodo 2015-2019: nel 2019 il parametro Ozono (O3) ha superato il valore obiettivo per la protezione della salute umana in 4 stazioni della Rete; il PM10 ha superato il numero massimo di superamenti (pari a 35/anno) in una stazione⁶³.

⁶² Fonte: sito REGIONE MARCHE

⁶³ Fonte: Regione Marche <https://www.arpa.marche.it/index.php/qualita-dell-aria-oggi>

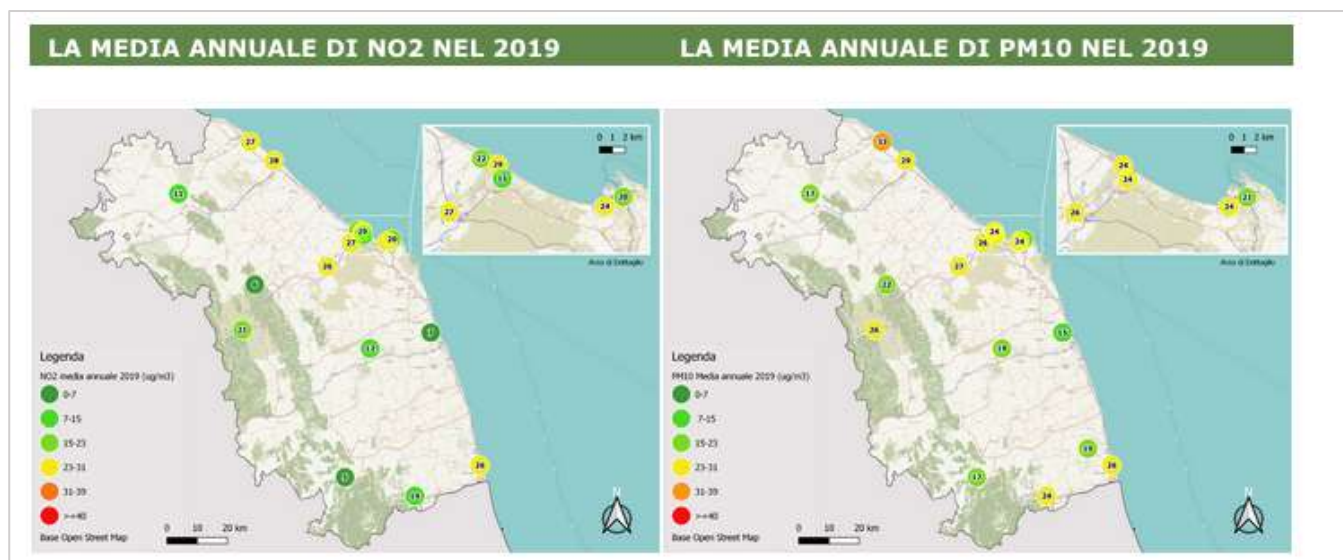


Figura 15. ARPAM 2019, <https://www.arpa.marche.it/temi-ambientali/aria>

2.7 Descrizione dei settori di governo interessati dal PROGRAMMA

2.7.1 Energia

Il nuovo Piano (PEAR 2020), che attualizza il precedente, fornisce un'analisi della situazione energetica attuale, rielaborando il bilancio energetico regionale e valutando i risultati dell'attuazione del PEAR 2005; individua inoltre gli scenari, gli obiettivi, le azioni e gli strumenti per incrementare la quota di energia rinnovabile sui consumi finali lordi e per risparmiare energia in tutti i settori di consumo (INDUSTRIA, TERZIARIO (Commercio, Trasporti, Pubblica Amministrazione ecc.), DOMESTICO e AGRICOLTURA), puntando sull'efficienza energetica.

Indicatori per la regione Marche riferiti al Goal 7 *Energia pulita e accessibile*⁶⁴ sono:

- Energia da fonti rinnovabili – La quota di energia elettrica da fonti rinnovabili sul consumo interno lordo di energia elettrica si è innalzata di 17,5 punti percentuali passando da 9,2% a 26,7%. Questo valore rimane tuttavia inferiore al valore nazionale pari a 34,4% (dato riferito all'anno 2018, fonte terna Spa);
- Consumi di energia da fonti rinnovabili nel settore trasporti (in percentuale del consumo finale lordo di energia) – È stato raggiunto il 6,7%, valore superiore alla media nazionale di 6,5% riferito all'anno 2017 (fonte GSE- Gestione dei Servizi Energetici, %).

La regione Marche relativamente alla quota di Consumi Energetici da fonti rinnovabili presenta (dati 2019) il superamento del target predisposto dalla Strategia EU 2020 (17%). Nelle Marche, come in Italia, si evidenzia un incremento costante a partire dal 2012 con un picco nel 2017 (18,2%) e un lieve calo nel 2018 (17,8%) e 2019 (19,3%)⁶⁵.

⁶⁴ Documento propedeutico alla Strategia Regionale per lo Sviluppo Sostenibile, *Analisi della Performance della regione Marche - indicatori ISTAT (fonte: Report SDG ISTAT 2020), 2021*

⁶⁵ Fonte GSE

Qualora tale tendenza venisse confermata nel futuro le Marche sarebbero in grado di centrare l'obiettivo del 30% al 2030 fissato per l'Italia dal PNIEC nel 2019 come recepimento della Direttiva UE 2001/2018⁶⁶.

Per quanto riguarda i Consumi Finali Lordi di Energia si verifica il fenomeno opposto rispetto a quello rilevato per i Consumi da Fonti Energetiche Rinnovabili. Nelle Marche, come in molte altre Regioni nel 2019, essi risultano significativamente inferiori, 2565 Ktpe, ai valori previsti dal D.M. Burden sharing per lo stesso anno, 3509 Ktep. Tale fenomeno potrebbe essere collegato sia alla contrazione tendenziale dei consumi energetici complessivi, legata principalmente alla difficile congiuntura economica che alla crescente diffusione delle politiche di efficienza energetica.

Inoltre, si registrano marcate criticità inerenti al livello di efficienza della rete elettrica locale, legate principalmente a:

- inadeguata capacità di trasporto della rete di trasmissione;
- difficoltà di dispacciamento, collegate all'andamento non programmato di flussi di energia in corrispondenza delle cabine primarie, con frequenti fenomeni di risalita di energia dalle reti di distribuzione verso il sistema di trasmissione (reti AT);
- frequenti disservizi in termini di interruzione di corrente e di microinterruzioni, connessi agli eventi climatici estremi o al mancato ammodernamento delle cabine interne alle aziende.

I consumi di energia delle PA si attestano in media al 3,9 GWh contro i 3,7 GWh della media italiana, questo dimostra che l'attuale performance energetica degli edifici pubblici risulta ancora bassa, con alti consumi, dovuta soprattutto alla vetustà degli edifici.

2.7.2 Rifiuti⁶⁷

Per ogni scelta strategica la SNSvS ha correlato i 17 Goals dell'Agenda 2030 e nell'area "Pianeta", al fine di "garantire una gestione sostenibile delle risorse naturali", è stato individuato l'obiettivo di "minimizzare i carichi inquinanti nei suoli, nei corpi idrici e nelle falde, tenendo in considerazione i livelli di buono stato ecologico dei sistemi naturali", a cui è correlato il target n. 12 *consumo e produzione responsabile* che prevede entro il 2020 il raggiungimento della gestione eco-compatibile di tutti i rifiuti durante il loro intero ciclo di vita⁶⁸.

Le politiche di gestione dei rifiuti sono basate sul rispetto della seguente gerarchia di trattamento dei rifiuti:

- Prevenzione (modifica fasi di vita del prodotto);
- Preparazione per il riutilizzo (allungare la vita del bene);
- Riciclaggio (ovvero il recupero di materia);
- Recupero di altro tipo, (es. recupero di energia);
- Smaltimento.

Il 2008 è l'anno in cui si è registrata la maggiore produzione di rifiuti dal 2001 al 2016. Tendenzialmente si è registrata una crescita della produzione dei rifiuti nel periodo 2001-2008 per poi assistere ad una diminuzione della produzione nel periodo 2009-2015. Dal 2016 si riscontra un'inversione di tendenza rispetto al precedente periodo 2009-2015. Tale aumento della produzione di rifiuti è in linea con l'andamento della produzione dei rifiuti urbani a livello nazionale. Nel 2019, la produzione di rifiuti urbani, si è attestata a 524 kg per abitanti (rispetto ai 499 dell'Italia – dato al 2020), valore in leggera diminuzione rispetto ai due anni

⁶⁶ DIRETTIVA (UE) 2018/2001 DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO dell'11 dicembre 2018 sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili

⁶⁷ https://www.regione.marche.it/Portals/0/Ambiente/Rifiuti/2017_Report_rifiuti.pdf?ver=2018-10-01-090743-990&ver=2018-10-01-090743-990

⁶⁸ https://www.mite.gov.it/sites/default/files/archivio/biblioteca/2021-02-08_mattm_rsa_web.pdf

precedenti. Il valore si attesta superiore anche rispetto alla tendenza europea di 505 kg di rifiuti pro-capite generati nel 2020⁶⁹.

Molto positivo è il dato della raccolta differenziata: I rifiuti urbani oggetto di raccolta differenziata hanno avuto negli ultimi anni una crescita costante, fino a raggiungere nel 2020 una percentuale del 71,6% che posiziona le Marche al sesto posto in Italia per quantità di rifiuti urbani raccolti in maniera differenziata e avviati a recupero⁷⁰. D'altra parte, per i rifiuti che vengono smaltiti in discarica, le Marche registrano un dato pari 39% che segna la regione negli ultimi posti dopo la Sicilia ed il Molise. La quota in Italia si attesta al 20%. Questo è dovuto allo scarso sviluppo delle infrastrutture deputate al trattamento della frazione organica proveniente dalla raccolta differenziata rappresenta un elemento che sta fortemente condizionando l'attuazione di un ciclo di gestione efficace dei rifiuti⁷¹.

Popolazione e salute umana

Esiste una stretta correlazione fra uno stato dell'ambiente compromesso ed un maggiore rischio per la salute umana, non solo a causa degli inquinanti presenti in atmosfera o nelle acque, di cui si è già discusso nei paragrafi precedenti, ma anche per la presenza di un sensibile inquinamento acustico, nonché l'accadimento di "incidenti rilevanti" (rischio tecnologico e industriale), il quale, seppur legato ad eventi accidentali, potrebbe avere conseguenze tanto improvvise quanto serie.

Rischi di incidenti rilevanti

In Italia esiste una normativa apposita, il D. Lgs. 334/99⁷² e s.m.i., che individua le tipologie di stabilimenti a rischio di incidente rilevante e, a seconda del livello di rischio, stabilisce a quale tipologia di adempimenti sono soggetti.

Nell'Inventario Seveso D.Lgs. 105/2015 – inventario nazionale degli stabilimenti suscettibili di causare incidenti rilevanti – nelle Marche sono presenti 7 impianti soggetti a Notifica (ex art. 6) e nel dettaglio:

- SEA Servizi Ecologici Ambientali S.r.l., azienda di stoccaggio, trattamento e smaltimento rifiuti in provincia di Ancona;
- SOL S.p.a., azienda di produzione e imbottigliamento acetilene, in provincia di Ancona;
- SILGA S.p.a., azienda galvanica della provincia di Ancona;
- Società Italiana Gas Liquidi S.p.a., deposito GPL in provincia di Ancona;
- Alessi S.r.l., Alesi Mario s.a.s., D.E.C. s.r.l., aziende di depositi esplosivi in provincia di Ascoli Piceno;
- Energean Italy S.p.a., azienda di deposito oli minerali in provincia di Fermo;
- FOX Petroli S.p.a., stabilimento di deposito oli minerali in provincia di Pesaro Urbino.

Sono presenti inoltre 8 impianti soggetti a Rapporto di Sicurezza (ex art. 8):

- Api S.p.a., raffineria in provincia di Ancona;
- Goldengas S.p.a., depositi GPL in provincia di Ancona;
- EREDIRAIMONDOBUFARINI S.r.l. Servizi Ambientali, azienda di stoccaggio, trattamento e smaltimento rifiuti in provincia di Ancona
- Alessi Fireworks s.r.l., azienda di deposito esplosivi in provincia di Ascoli Piceno;
- Bonfigli s.r.l., deposito prodotti fitofarmaci in provincia di Ascoli Piceno;

⁶⁹EUROSTAT, 2020 https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Municipal_waste_statistics

⁷⁰ Tabella 2.12 Percentuali di raccolta differenziata dei rifiuti urbani per regione – anni 2016-2020 – Rapporto Rifiuti Urbani Edizione 2021- Ispra

⁷¹ Fonte informativa: POR Marche FESR 2021-2027

⁷²Decreto Legislativo del 17 agosto 1999, n. 334, "Attuazione della direttiva 96/82/CE relativa al controllo dei pericoli di incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose." (GU n.228 del 28-9-1999 - Suppl. Ordinario n. 177)

- D.E.C. Dionisi Esplosivi Comunanza s.r.l., azienda di produzione, distruzione e stoccaggio di esplosivi in Provincia di Ascoli Piceno;
- ELANTAS EUROPE s.r.l., azienda di produzione smalti isolanti per cavi elettrici in provincia di Ascoli Piceno;
- PEGAS s.r.l., deposito GPL in provincia di Fermo;

Il numero degli stabilimenti a rischio di incidente rilevante nel territorio regionale, pari a 15, è rimasto costante rispetto al dato del precedente rapporto.

Per quanto riguarda la raffineria Api situata a Falconara Marittima, che è uno degli 8 impianti soggetti a Rapporto di Sicurezza della regione Marche, va evidenziato che negli anni lo stabilimento ha destato preoccupazioni sia dal punto di vista ambientale che della salute umana. Infatti, tutto il territorio di Falconara Marittima e gran parte del territorio anconetano è stato dichiarato "area a rischio crisi ambientale" anche per la presenza dell'impianto petrolchimico⁷³ fondato nel 1950. Uno dei più importanti impatti sull'ambiente prodotti dalle raffinerie è costituito dalle emissioni in atmosfera, rilasciate durante i processi di raffinazione. Le emissioni in atmosfera si distinguono in: emissioni da camino, emissioni fuggitive, perdite accidentali e per manutenzione degli impianti. Il contributo della raffineria API per le attività considerate nel macrosettore 04 (processi produttivi) è rilevante, soprattutto per quanto riguarda le emissioni di CO, NOx, COV e SOx, molto meno per quanto riguarda le emissioni di metalli e acidi (HCL, HF e H2SO4). Un notevole apporto di inquinanti viene anche per le emissioni di NOx e SOx (946,08 Mg e 955,54 Mg rispettivamente)⁷⁴. Appaiono inoltre meritevoli di attenzione quelle malattie, peraltro in parte già rilevate nelle indagini svolte in passato sulla stessa area territoriale, per le quali alcuni studi hanno evidenziato una possibile associazione con l'esposizione alle fonti di pressione ambientale presenti nel SIN - Il comune di Falconara Marittima ricade all'interno di un'area dichiarata in passato dalla deliberazione amministrativa del Consiglio regionale n. 305/2000 "Area ad Elevato Rischio di Crisi Ambientale (AERCA)" ed ora incluso tra i Siti di Interesse Nazionale per le bonifiche (SIN)⁷⁵. Ad oggi comunque non sono emerse evidenze scientifiche tali da dimostrare una relazione diretta tra le attività dell'impianto con malattie (in particolare leucemia e linfoma non Hodgkin), ma ulteriori studi epidemiologici nonché un'accurata sorveglianza dell'area sono suggeriti in luce delle possibili, seppur non certe, interazioni con le componenti ambientali citate.

Inquinamento acustico

In Italia nel 2018 sono state rilevate 2.495 sorgenti di rumore nel 43,5% delle sorgenti controllate eccedenti i limiti normativi, il che evidenzia un significativo problema di inquinamento acustico e in aumento rispetto a quanto riscontrato nel 2017 (+11,4 punti percentuali), in linea con quanto è stata registrata nel periodo 2014-2016 (nel 2016 era del 40,6%, nel 2015 del 45,9% e nel 2014 del 46,3%). Gli studi sulla popolazione esposta negli agglomerati mostrano che la fonte di rumore prevalente è il traffico veicolare.

Tabella 9. Percentuale di sorgenti controllate per le quali si è riscontrato un superamento dei limiti (2018)

Regione	Attività produttive	Attività di servizio e/o commerciali	Attività temporanee	Infrastrutture stradali	Infrastrutture ferroviarie	Infrastrutture aeroportuali	Infrastrutture portuali
Marche	50	75	-	33,3	-	-	-
Italia	36,6	47,5	27,2	49,4	26,7	35,3	50

⁷³ Carletti S., Di Nicola G., Passerini G., Department of Industrial Engineering and Mathematical Sciences Marche Polytechnic University, 2014, *Evaluation of fugitive emissions of hydrocarbons from a refinery during a significant pollution episode*

⁷⁴ UnivPM, Dipartimento di ingegneria Industriale e Scienze Matematiche (gruppo di ricerca analisi ambientali in aria) *Valutazione e quantificazione delle emissioni in atmosfera nella regione Marche*, anno di riferimento 2016, (aggiornamento 2019)

⁷⁵ ARPAM, 2017, *Valutazione dello stato di salute della popolazione residente a falconara marittima*

L'inquinamento acustico è causato da un'eccessiva esposizione a suoni e rumori di elevata intensità. Questo può avvenire in città e in ambienti naturali. Le cause dell'inquinamento acustico possono essere molteplici: fabbriche, cantieri, aeroporti, autostrade, ferrovie, circuiti per competizioni motoristiche, discoteche, macchine e attrezzature destinate a funzionare all'aperto che generano impatti significativi ecc. Le principali sorgenti di rumore possono essere identificate nel traffico aereo, ferroviario e stradale.

L'impianto legislativo nazionale, basato sulla Legge Quadro sull'inquinamento acustico (L.Q. 447/95) e sui relativi decreti attuativi, è caratterizzato da un'articolata struttura che attribuisce grande rilievo agli strumenti di prevenzione, pianificazione, controllo e risanamento. Il Piano di Classificazione acustica rappresenta il prioritario strumento assegnato ai Comuni dalla Legge Quadro; esso rappresenta un atto tecnico-politico di governo del territorio, che ne disciplina l'uso e le modalità di sviluppo; con la suddivisione in aree acusticamente e omogenee, il Comune non solo fissa i limiti per le sorgenti sonore esistenti, ma pianifica gli obiettivi ambientali del proprio territorio, prevenendo il deterioramento di aree acusticamente non inquinate e orientando e rendendo compatibile con gli obiettivi di tutela ambientale lo sviluppo urbanistico, commerciale, artigianale e industriale del Comune. Attraverso il Piano di Classificazione si individuano le criticità acustiche sul territorio, rimandando al Piano di Risanamento la gestione e risoluzione delle problematiche di inquinamento acustico.

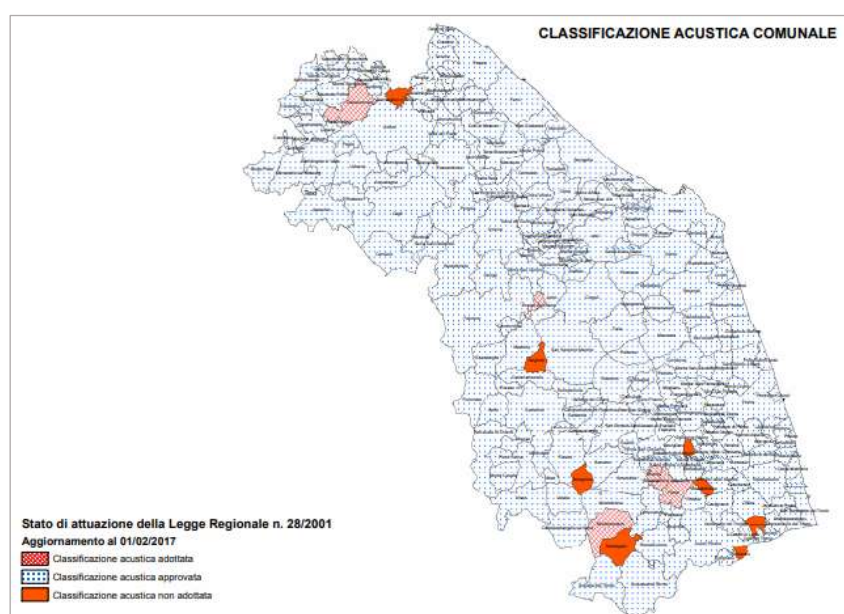


Figura 16. Classificazione acustica comunale

La regione Marche è una tra le regioni con le percentuali di Comuni zonizzati più elevate (96%). Al 2018, sul territorio nazionale, i comuni che hanno approvato il Piano di classificazione acustica sono 4.862, pari al 61% dei Comuni italiani, percentuale invariata rispetto all'anno precedente (4.842 nel 2017); rispetto al 2017 si osservano comunque leggeri incrementi sia della percentuale di popolazione residente in Comuni con classificazione acustica approvata, pari al 70% della popolazione totale (69% nel 2017), sia della percentuale di superficie zonizzata, pari al 55% dell'intera superficie nazionale (53% nel 2017) ⁷⁶.

⁷⁶Ministero dell'Ambiente e della tutela del Territorio e del Mare, *Relazione sullo stato dell'ambiente*, 2020

Sintesi e tendenze del contesto regionale

Lo stato e le tendenze del contesto ambientale regionale sono stati riportati in riferimento a dati e indicatori reperibili a livello regionale e nazionale; non consentono quindi di caratterizzare né situazioni locali specifiche, né laddove mancano dati e sistemi di monitoraggio permanenti. Le tendenze sono inoltre il frutto di apprezzamenti valutativi sulla base di serie storiche e di dati disponibili.

- Le emissioni di **gas serra** regionali mostrano valori più contenuti rispetto ai valori nazionali e dell'unione europea. In particolare, tra il 2005 e il 2016 si evidenzia una riduzione delle emissioni da parte del settore della Produzione energetica (macrosettore 01), comparato all'aumento riscontrato invece tra il 1990 e il 2005. Si conferma, tra i principali responsabili delle emissioni climalteranti, il macrosettore del 'trasporto su strada'.
- In tema di **cambiamenti climatici** si evidenzia nella regione un costante e più o meno intenso aumento della temperatura media annua, parallelamente ad una riduzione delle precipitazioni totali medie. Negli ultimi anni sono sempre più frequenti le ondate di calore che tra gli altri fattori meteorologici sono determinanti per il verificarsi di incendi boschivi - dalla analisi è emerso comunque che il verificarsi di questi ultimi ha avuto una tendenza decrescente tra il 1991 e il 2019.
- Nelle Marche c'è stato un ulteriore aumento delle **aree sottoposte a tutela** (Rete Natura 2000, Parchi e Riserve) sebbene la percentuale di territorio regionale interessato sul totale sia inferiore ai corrispondenti valori medi nazionali – la rete si sviluppa coprendo circa il 15,1% della superficie regionale, contro una media nazionale del 16,1%. La R.E.M. e il Programma Quinquennale per le Aree Protette (PQuAP) rappresentano strumenti a sostegno di una sempre maggiore attenzione alla tutela della biodiversità nelle Marche. Si evidenzia che non sono disponibili informazioni precise in merito ai sistemi di monitoraggio che consentano di conoscere lo stato di protezione della biodiversità in regione, con tendenze, per tale ragione, difficili da definire. Si conferma infine l'aumento delle pressioni registrate sugli ecosistemi in particolare in prossimità della costa, dovute alla sempre crescente urbanizzazione, alla presenza di numerose infrastrutture di trasporto localizzate e concentrate, agli scarichi civili e industriali nei corsi d'acqua e alla presenza di un turismo estivo di massa.
- La qualità dei **corpi idrici** superficiali (fiumi e laghi) presenta alcune criticità in particolare per quanto riguarda lo stato chimico dei laghi che evidenzia corpi idrici in stato definito 'non buono' in più di 2/3 dei casi mentre le condizioni relative allo stato ecologico sono buone. In generale fiumi e laghi non mostrano una sensibile tendenza al miglioramento ma piuttosto sono caratterizzati da tendenza stabile. Relativamente alle acque sotterranee i dati mostrano che una percentuale significativa presenta stato chimico buono seppure 1/4 del totale sia invece in cattivo stato. Per le acque di balneazione la situazione è generalmente buona sebbene vi siano criticità localizzate. Infine, l'efficienza delle reti di distribuzione dell'acqua potabile mostrano valori positivi, superiori alla quota nazionale.
- Per ciò che concerne gli aspetti legati al **suolo**, il territorio è interessato da una urbanizzazione in crescita, costantemente monitorata dall'ente regionale. Nel 2020, sebbene ci sia stato un aumento rispetto all'anno precedente di suolo consumato e sottratto all'ambiente, il dato a paragone con l'ultimo triennio è positivo e leggermente migliore rispetto al dato nazionale. Allo stesso modo, i dati disponibili relativi alla impermeabilizzazione del suolo (da copertura artificiale) mostrano che la regione presenta valori leggermente inferiori alla media nazionale. Per quanto riguarda i fenomeni di **dissesto idrogeologico**, questi interessano in misura differente il territorio sebbene non siano disponibili dati molto aggiornati in merito, né dati storici tramite cui possa determinarsi una tendenza precisa.
- In riferimento al **paesaggio** ed ai **beni culturali**, la Regione Marche ha posto in campo numerosi strumenti affinché siano opportunamente tutelati. Non esiste però un monitoraggio strutturato affinché si possa compiere una valutazione sul loro stato ed evoluzione e i dati più aggiornati rimangono quelli pubblicati nel 2009.

- Rispetto alla **qualità dell'aria** il dato disponibile aggiornato al 2019 mostra che per le 17 stazioni di monitoraggio presenti, l'Ozono (O3) ha superato il valore soglia definito dalla legge per la protezione della salute umana in 4 delle stazioni di osservazione mentre il PM10 ha superato il massimo stabilito (pari a 35/anno) in una stazione⁷⁷.
- I dati disponibili sui consumi regionali di **energia** hanno mostrato che la quota di energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili è inferiore al valore nazionale (con anno di riferimento 2018), mentre i consumi di energia da fonti rinnovabili nel settore dei trasporti raggiunge valori superiori (seppure di poco) rispetto al livello nazionale. La produzione di energie rinnovabili è in aumento. In generale comunque è evidente la necessità che nella programmazione 2021-27 del POR la regione Marche persegua in investimenti per l'efficienza energetica ed in energia da fonti rinnovabili tale da consentire di progredire verso un'economia climaticamente neutra e di rispettare gli impegni assunti nel quadro europeo.
- Nelle Marche si riscontra dal 2016 – rispetto al precedente periodo 2009-2015 – un aumento nella produzione di **rifiuti** che è comunque in linea con l'andamento a livello nazionale. Dati molto promettenti sono quelli relativi alla raccolta differenziata che nella regione ha raggiunto valori superiori alle attese per l'anno di riferimento 2017.
- Nella regione sono presenti diversi **impianti a rischio di incidente rilevante** (dati 2015), il cui numero è rimasto costante rispetto al periodo 2014-2020. In tema di inquinamento acustico, gli ultimi dati disponibili non sono recenti essendo relativi al 2008 e le sole informazioni reperite riguardano la percentuale di comuni zonizzati, per la quale si registrano valori positivi a livello regionale.

⁷⁷ Fonte: Regione Marche <https://www.arpa.marche.it/index.php/qualita-dell-aria-oggi>

Tabella 10. Sintesi dello stato e della tendenza degli aspetti ambientali e dei settori di governo nella Regione Marche

Tema ambientale	Macro – indicatore	Stato	Tendenza	Livello informazione	Anno di rif.	Fonte/ commento
Cambiamento climatici	Emissioni di gas serra	☹️	↘	**	2016	ARPAM indicatore ambientale: EMISSIONI IN ATMOSFERA https://www.arpa.marche.it/images/pdf/indicatori_ambientali/indicatori_pdf/2020/INDICATORE_EMISSIONI.pdf
	Precipitazioni e Temperature	☹️	↘	***	2020	Assam Regione Marche, Analisi clima, 2020
	Esondazioni	☹️	↗	**	2016	REGIONE MARCHE. Aggiornamento 2016 al Piano per l'Assetto idrogeologico – PAI – dei bacini di rilievo regionale delle Marche, Sintesi dei contenuti e Tempi di Formazione del progetto di Piano
	Ondate di calore	☹️	↗	***	2017	REGIONE MARCHE, Servizio Protezione Civile, Centro Funzionale Analisi statistica degli eventi estremi di temperatura ed ondate di calore nel territorio della regione Marche, 2019
	Incendi boschivi	☹️	↘	***	2019	Piano regionale delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi, allegato A, 2021
Biodiversità	Superficie sottoposta a tutela	☹️	→	***	2019	Rete Natura 2000 Marche https://www.regione.marche.it/natura2000/pagina_base91f4.html?id=1521
	Status tutela biodiversità flora e fauna	☹️	?	**	2016	https://www.regione.marche.it/natura2000/pagina_base8e5.html?id=1810
	Biodiversità marina	☹️	→	***	2018	ISPRA, Annuario Dati ambientali 2020 https://annuario.isprambiente.it/
Acqua	Qualità dei corpi idrici superficiali (fiumi e laghi)	☹️	→	***	2020	- https://www.arpa.marche.it/fiumi-nuovo - https://www.arpa.marche.it/laghi-nuovo

	Buono stato dell'ambiente marino	☹️	→	***	2020	ISPRA, Annuario Dati ambientali 2020 https://annuario.isprambiente.it/
	Qualità delle acque sotterranee	☹️	→	***	2020	https://www.arpa.marche.it/acque-sotterranee-nuovo
	Qualità delle acque di balneazione	😊	↗	***	2020	https://www.arpa.marche.it/balneazione-nuovo
	Risorse idropotabili	😊	↗	***	2015	https://www.arpa.marche.it/notizie2020-2/752-06-08-2020-covid-stato-ambiente
Suolo e Rischi naturali connessi	Impermeabilizzazione del suolo	☹️	→	***	2018	Documento propedeutico alla Strategia Regionale per lo Sviluppo Sostenibile, Analisi della Performance della regione Marche - indicatori ISTAT (fonte: Report SDG ISTAT 2020)
	Dissesto idrogeologico	☹️	→	**	2016 2018- 2019	REGIONE MARCHE. Aggiornamento 2016 al Piano per l'Assetto idrogeologico – PAI – dei bacini di rilievo regionale delle Marche, <i>Sintesi dei contenuti e Tempi di Formazione del progetto di Piano</i>
	Consumo di suolo	☹️	↗	***	2020	ISPRA, Annuario Dati ambientali 2020 https://annuario.isprambiente.it/
Paesaggio e Beni culturali	Beni e paesaggi tutelati	?			2009	PPAR, piano paesistico regionale (relazione 2009)
Aria	Concentrazioni e superamenti dei limiti per PM10	☹️	→	**	2019	Regione Marche https://www.arpa.marche.it/index.php/qualita-dell-aria-oggi
	Concentrazioni e superamenti dei limiti per l'NO2	☹️	→	**	2019	
	Concentrazioni e superamenti dei limiti per l'O3	☹️	→	**	2019	

Energia	Consumi energetici	☹	→	*	2016	PEAR Piano Energetico Regionale, con dati che arrivo al 2014)
	Energia da fonti rinnovabili	☹	→	**	2018	Documento propedeutico alla Strategia Regionale per lo Sviluppo Sostenibile, Analisi della Performance della regione Marche - indicatori ISTAT (fonte: Report SDG ISTAT 2020), 2021
Rifiuti	Produzione dei rifiuti	☹	↗	***	2016	https://www.regione.marche.it/Portals/0/Ambiente/Rifiuti/2017_Report_rifiuti.p
	Raccolta differenziata	☺	↗	***	2017	df?ver=2018-10-01-090743-990&ver=2018-10-01-090743-990
Popolazione e salute umana	Rischio di incidente rilevante	☹	→	***	2015	Inventario Seveso 2015 https://www.rischioindustriale.isprambiente.gov.it/seveso-query-105/Default.php
	Inquinamento acustico	☹	→	*	2020	Relazione sullo stato dell'ambiente https://www.mite.gov.it/sites/default/files/archivio/biblioteca/2021-02-08_mattm_rsa_web.pdf

3 OBIETTIVI AMBIENTALI DI RIFERIMENTO

Il Rapporto ambientale deve indicare gli “*obiettivi di protezione ambientale [...] rilevanti per il piano o programma e il modo in cui sono stati presi in considerazione durante la sua preparazione*” (Direttiva 2001/42/EC Annex I lettera e).

Sulla base delle consultazioni preliminare di "scoping" ed in relazione all'analisi di coerenza esterna, nonché considerando l'analisi del contesto ambientale, e le linee di azione del Programma, sono stati individuati gli obiettivi ambientali che possono essere considerati pertinenti per il PC. Gli obiettivi sono elencati nella tabella II qui di seguito.

Tabella 11. Obiettivi ambientali di riferimento per il PROGRAMMA FESR Marche 2021-2027

Tema	Obiettivi Agenda 2030 (SDGs)	Obiettivi
Acqua	6. Acqua pulita e servizi igienico-sanitari	- Riduzione degli impatti delle pressioni sulle acque dolci, di transizione e costiere - Prevenire o ridurre significativamente lo stress idrico - Garantire standard elevati per l'acqua potabile e per le acque di balneazione
		- Prezzi delle acque che incentivino l'efficienza - Riduzione dell'uso di acqua nel settore agricolo - Riduzione dell'estrazione e degli arginamenti illegali - Sfruttamento del potenziale dell'uso delle misure di ritenzione naturale delle acque (infrastruttura verde) - Ridurre l'inquinamento
Aria	13. Lotta contro il cambiamento climatico; 15. La vita sulla terra; 3. Salute e benessere	- Ridurre gli impatti dell'inquinamento atmosferico sugli ecosistemi e la biodiversità - Garantire un significativo miglioramento della qualità dell'aria - Ridurre le emissioni di gas a effetto serra
		Ridurre i livelli di sostanze inquinanti, con particolare riferimento a biossido di azoto, ozono, polveri e benzene
Biodiversità	15. La vita sulla terra	Debellare la perdita di biodiversità e il degrado dei servizi ecosistemici e preservare gli ecosistemi
		- Attuazione integrale delle Direttive Habitat e Uccelli - Preservare e ripristinare gli ecosistemi e i loro servizi - Incrementare il contributo dell'agricoltura e della silvicoltura al mantenimento e al rafforzamento della biodiversità - Combattere le specie esotiche invasive - Contribuire a evitare la perdita di biodiversità su scala mondiale
Clima	13. Lotta contro il cambiamento climatico	Raggiungere gli obiettivi EU sul clima
		Ridurre le emissioni di gas serra
		Rendere l'Europa più resiliente ai cambiamenti climatici
Energia	7. Energia pulita e accessibile	Raggiungere gli obiettivi EU sull'energia
		Alzare la quota di energia prodotta da fonti rinnovabili e aumentare il risparmio energetico
Rifiuti⁷⁸	12. Consumo e produzione responsabile	- Diminuzione dei quantitativi di rifiuti procapite - Recupero energetico da rifiuti limitato ai materiali non riciclabili - Dismissione al ricorso di discariche per materiali riciclabili e sottoposti a compostaggio

⁷⁸ Applicare il seguente ordine di priorità della normativa e della politica in materia di prevenzione e gestione dei rifiuti: 1. prevenzione; 2. preparazione per il riutilizzo; 3. riciclaggio; 4. recupero di altro tipo, per esempio il recupero di energia; 5. smaltimento.

Tema	Obiettivi Agenda 2030 (SDGs)	Obiettivi
Risorse naturali	12. Consumo e produzione responsabile	- Gestione sostenibile del ciclo dei nutrienti (azoto e fosforo) e loro efficiente impiego - Riduzione dell'impatto ambientale della produzione e del consumo, in particolare nei settori dell'alimentazione, dell'edilizia e della mobilità
Suolo	13. La vita sulla terra	- Gestione sostenibile dei terreni e loro protezione - Protezione di foreste e dei loro servizi promozione della loro resilienza verso i cambiamenti climatici e gli incendi - Prevenire il degrado del suolo e mantenerne le funzioni - Riportare i suoli degradati ad un livello di funzionalità corrispondente almeno all'uso attuale e previsto, considerando pertanto anche le implicazioni, in termini di costi, del ripristino del suolo - Contenimento del consumo del suolo
Paesaggio e beni culturali	11. Città e comunità sostenibili	- Migliorare o riqualificare il paesaggio tutelato, naturale o naturalizzato nonché quello antropizzato - Tutelare e salvaguardare gli edifici storico-architettonici e i beni archeologici
Salute Umana	3. Salute e benessere	- Ridurre le esposizioni alle radiazioni elettromagnetiche - Mantenere il livello di rumore entro la soglia di legge - Prevenzione e adattamento alle ondate di calore

4 ANALISI DI COERENZA INTERNA ED ESTERNA

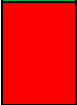
4.5 Coerenza interna

L'analisi di coerenza interna viene utilizzata per rendere chiaro il legame operativo tra azioni e obiettivi del programma e, al tempo stesso, per rendere trasparente il processo decisionale che accompagna l'elaborazione del piano. Consente peraltro di verificare l'esistenza di contraddizioni all'interno del Programma. In particolare, nell'analisi di coerenza occorre:

- verificare la corrispondenza tra le azioni delineate per obiettivo specifico a livello di programma e gli obiettivi specifici stessi del programma oggetto di VAS;
- verificare la presenza di eventuali fattori di contrasto tra gli obiettivi specifici del piano e gli strumenti previsti per il raggiungimento dei suddetti obiettivi – azioni in questo caso.

Per la realizzazione della seguente analisi è stata costruita una matrice che interseca le azioni poste in essere nel programma (divise per asse e obiettivo specifico) con i relativi obiettivi specifici, in modo da esplicitare visivamente i livelli di coerenza interni al programma.

L'analisi prevede il verificarsi di tre possibili situazioni, esplicitate come segue:

	Complementarità e/o sinergia c'è coerenza quando, rispetto agli obiettivi specifici, le azioni poste in campo per perseguire tali obiettivi sono complementari tra loro senza sovrapporsi, o sinergiche, con possibili e parziali sovrapposizioni - le azioni in entrambi i casi contribuiscono al raggiungimento degli obiettivi di programma;
	Contrasto non c'è coerenza laddove le azioni poste in campo per perseguire gli obiettivi specifici non contribuiscono e anzi potrebbero ostacolare la realizzazione degli obiettivi di programma;
	Neutralità quando le azioni messe in campo per perseguire gli obiettivi di programma non interagiscono né in maniera positiva né in maniera negativa tra di loro e dunque non contribuiscono alla realizzazione degli obiettivi di programma (e non fungono da ostacolo)

L'analisi, condotta in fase preliminare di programmazione, dovrà poi essere aggiornata nella fase operativa di stesura dei bandi. Andrà altresì verificato che per tutte le azioni previste le complementarità e le sinergie degli OS del Programma nel loro insieme vengano aggiornate nei bandi e negli avvisi pubblicati durante il percorso di vita del Programma.

Tabella 12 : Quadro di coerenza interna

		Priorità 1			Priorità 2						Piorità 5		
		OS 1.1	OS 1.2	OS 1.3	OS 2.1	OS 2.2	OS 2.4	OS 2.5	OS 2.6	OS 2.7	OS 2.8	OS 5.1	OS 5.2
Priorità 1	OS 1.1 Sviluppare e rafforzare le capacità di ricerca e di innovazione e l'introduzione di tecnologie avanzate												
	OS 1.2 Permettere ai cittadini, alle imprese, ai centri di ricerca e alle autorità pubbliche di cogliere i vantaggi della digitalizzazione												
	OS 1.3 Rafforzare la crescita sostenibile e la competitività delle PMI e la creazione di posti di lavoro nelle PMI, anche mediante investimenti produttivi												
Priorità 2	OS 2.1 Promuovere l'efficienza energetica												
	OS 2.2 Promuovere le energie rinnovabili in conformità con la direttiva sull'energia rinnovabile (UE) 2018/2001, compresi i criteri di sostenibilità ivi stabiliti												
	OS 2.4 Promuovere l'adattamento ai cambiamenti climatici, la prevenzione del rischio di catastrofi e la resilienza, tenendo conto degli approcci basati sull'ecosistema												
	OS 2.5 Promuovere l'accesso all'acqua e alla gestione sostenibile dell'acqua												
	OS 2.6 Promuovere la transizione verso una economia circolare ed efficiente per una gestione più efficace delle risorse												
	OS 2.7 Migliorare la protezione e la conservazione della natura, della biodiversità e delle infrastrutture verdi, anche nelle aree urbane, e ridurre tutte le forme di inquinamento												
	OS 2.8 Promuovere la mobilità urbana multimodale sostenibile, come parte della transizione verso una economia a 0 emissioni di carbonio												
Priorità 5	OS 5.1 Promuovere lo sviluppo sociale, economico e ambientale integrato e inclusivo, la cultura, il patrimonio naturale, il turismo sostenibile e la sicurezza nelle aree urbane												
	OS 5.2 Promuovere lo sviluppo locale integrato e inclusivo sociale, economico e ambientale, la cultura, il patrimonio naturale, il turismo sostenibile e la sicurezza, in aree diverse dalle aree urbane												

È bene notare che a livello strategico **non sono emerse situazioni di contrasto all'interno del Programma** né tra le azioni e gli OS né tra le azioni stesse. Laddove non emergano situazioni di coerenza (espressa prevalentemente da complementarità tra le azioni) il rapporto tra OS/azioni e azioni/azioni è di neutralità, e dunque non si evidenziano interazioni, né positive né negative. Va comunque sottolineato che, nella fase attuativa di stesura dei bandi e selezione progetti andrebbe verificato che gli OS delle diverse priorità siano ben articolati, in particolare quelli della priorità 1 con la priorità 2, in modo che contribuiscano in modo sinergico al conseguimento di obiettivi energetici, dell'economia circolare e qualità dell'ambiente in generale. Questo potrà essere assicurato con la definizione di criteri di selezioni di eco-sostenibilità conformi alla strategia dello sviluppo sostenibile approvata dalla regione.

Priorità 1

Le azioni presenti all'interno dell'**OS 1.1** sono in coerenza con tutti gli obiettivi specifici della priorità 1 e con le relative azioni, essendo prevalentemente queste azioni complementari che contribuiscono all'obiettivo di rafforzare l'orientamento all'innovazione in tutti i settori, per il trasferimento tecnologico e il trasferimento di conoscenze. Con azioni che sostengono progetti per le imprese rivolte all'innovazione e alla diversificazione dei prodotti e servizi emerge coerenza rispetto alle azioni previste dall'OS 2.6 in riferimento alle azioni mirate allo sviluppo di nuovi prodotti (eco-design) come anche allo sviluppo di nuovi modelli di business per l'acquisto e la fruizione/condivisione di servizi. Le azioni a sostegno di progetti di ricerca sono invece in evidente coerenza con la priorità 5 per quanto riguarda le linee di azione 5.1.4 e 5.2.5 poiché si valorizzano i progetti con obiettivi di innovazione che presentano, tra l'altro, contenuti per favorire l'inclusione sociale, che è l'elemento di contatto tra le suddette azioni.

Le azioni dell'**OS 1.2** per permettere a cittadini, centri di ricerca e autorità pubbliche di cogliere i vantaggi della digitalizzazione sono in coerenza con le azioni degli altri OS della priorità 1, poiché tutte le azioni sono volte al raggiungimento dell'obiettivo della priorità. Sono altresì complementari alle azioni della priorità 5 poiché il sostegno all'evoluzione digitale (1.2.1) viene delineato dando priorità oltre che agli ambiti individuati dalla Strategia di Specializzazione Intelligente, ai settori artigianali, del turismo, della cultura e dei servizi, in un'ottica di sviluppo locale che è tra gli obiettivi alla base delle azioni previste dalla priorità 5. Per lo stesso motivo emerge un'ulteriore sinergia con OP 5 in riferimento alle azioni di sostegno dei servizi E-GOV (1.2.2) che mirano ad assicurare la fruizione dei servizi da parte della popolazione sul territorio e in particolare nelle aree a rischio di marginalizzazione, e che prevedono di finanziarie prioritariamente interventi di digitalizzazione di borghi e centri storici.

L'**OS 1.3** propone di rafforzare la competitività delle imprese attraverso azioni che si affiancano a quelle previste dagli altri OS della priorità 1, contribuendo al raggiungimento degli obiettivi di programma. Il sostegno a progetti di rafforzamento competitivo delle filiere promuovendo inter alia i principi della sostenibilità sociale (1.3.1) sono sinergici con gli obiettivi della priorità 5 (in particolare 5.1.4 e 5.2.5 con azioni per innovazione e inclusione sociale). Le azioni 1.3.2 poiché prevedono ammodernamento tecnologico tramite eco innovazione, innovazione energetica, gestione sostenibile delle risorse nei processi produttivi e valorizzazione degli approcci legati a riuso, riciclo ed economia circolare sono in sinergia con l'OS 2.6. C'è sinergia con la priorità 5 e in particolare con le azioni 5.1.4 per quanto riguarda le misure per la creazione di nuove unità produttive (1.3.2) e quelle rivolte all'aumento dell'occupazione sul territorio e allo sviluppo di nuove competenze e capacità produttive (1.3.3). Promuovendo accordi regionali di investimento e innovazione anche di carattere energetico e ambientale c'è sinergia con l'OS 2.1. Infine, il sostegno a progetti di riqualificazione e rivitalizzazione economica anche attraverso lo sviluppo dell'offerta turistica innovativa previsto dalle azioni 1.3.4 è in sinergia con gli OS 5.1 e 5.2 per quanto riguarda le misure atte allo sviluppo del turismo.

Priorità 2

L'**OS 2.1** sull'efficienza energetica, con le sue azioni contribuisce al raggiungimento degli obiettivi posti dalla priorità 2 quindi agendo parallelamente agli altri OS previsti. Le azioni per la promozione dell'eco-efficienza (2.1.2) sono in sinergia con l'OS 2.2 prevedendo misure non solo per la riduzione dei consumi ma anche volte alla produzione di energia da fonti rinnovabili ed eco-compatibili, e con l'OS 2.4 (in particolare con la linea di azioni 2.4.3) relativamente agli interventi volti ad aumentare la capacità di resistenza agli eventi sismici degli edifici. Venendo applicati anche principi di economia circolare in queste linee di azione emerge

complementarità con l'OS 2.6. C'è un'ulteriore sinergia dell'OS 2.1 con gli obiettivi della priorità 5 poiché sono previsti interventi di efficientamento energetico negli edifici storico/monumentali e dei luoghi della cultura (musei, biblioteche, archivi, teatri storici).

L'**OS 2.2** consiste in una serie di azioni per la promozione delle energie rinnovabili (installazioni di impianti fotovoltaici, impianti che sfruttano il moto ondoso...). Il contributo di questo OS al raggiungimento degli obiettivi di programma è parallelo agli altri obiettivi specifici della priorità 2. Inoltre, emerge una condizione di sinergia con le azioni previste dall'OS 1.1 (linea 1.1.1, sostegno a progetti di ricerca e sviluppo) in quanto è prevista la realizzazione di impianti sperimentali con il coinvolgimento delle università.

Le azioni dell'**OS 2.4** oltre che essere orientate al raggiungimento degli obiettivi posti dalla priorità 2, presentano sinergia con le azioni dell'OS 2.7 laddove sono previste attività di riqualificazione e rinaturalizzazione dei corpi idrici per il ripristino delle condizioni naturali dei corsi d'acqua e anche in riferimento alle azioni di sistemazione spondale e consolidamento dei versanti in frana che tengono conto delle esigenze di salvaguardia della biodiversità. Le azioni previste per la messa in sicurezza degli edifici pubblici sono in sinergia e complementarità con le attività previste per gli interventi dell'azione 2.1.2.

L'**OS 2.5** presenta azioni che contribuiscono al raggiungimento degli obiettivi posti dalla priorità 2; queste sono poi in condizione di complementarità con le azioni dell'OS 2.4 poiché mirano ad aumentare la resilienza delle reti idriche ai fenomeni meteorologici estremi. Inoltre, le azioni che riguardano la gestione delle acque reflue hanno come obiettivo quello di garantire la fornitura dei servizi ecosistemici e gli standard di qualità ambientale, sono in sinergia con l'OS 2.7 (sulla protezione e conservazione della natura).

L'**OS 2.6** contribuisce positivamente al raggiungimento degli obiettivi della priorità 2. Le azioni di questo OS sono complementari rispetto agli OS della priorità 1 poiché basate su concetti di eco-innovazione e rivolte allo sviluppo di nuove tecnologie - nello specifico al fine di ottimizzare l'uso delle risorse e ridurre la produzione di rifiuti. Favorendo un approccio di questo tipo e quindi anche il trasferimento di materiali, energia, acqua e/o sottoprodotti nell'ambito delle catene di valore, le azioni dell'OS 2.6 sono in sinergia con quelle dell'OS 2.1 (efficienza energetica), 2.2 (energie rinnovabili) e 2.5 (gestione delle acque).

Le azioni dell'**OS 2.7** contribuiscono al raggiungimento degli obiettivi della priorità 2 e sono in complementarità con tutti gli altri OS della priorità 2; infatti tramite le azioni di potenziamento dei centri ambientali (2.7.3) si prevede di realizzare ambienti dimostrativi e attività di sensibilizzazione sulle tematiche quali l'uso razionale dell'energia (OS 2.1) e le energie rinnovabili (OS 2.2), la prevenzione dei rischi (OS 2.4), la gestione sostenibile dell'acqua (OS 2.5), l'economia circolare (OS 2.6), la conservazione della natura e infrastrutture verdi (OS 2.7), la mobilità urbana sostenibile (OS 2.8). Essendo previste azioni in ambito urbano di sviluppo di connessioni ecologiche (2.7.2) e infrastrutture verdi in ambito non urbano, c'è sinergia anche con gli obiettivi della priorità 5 in riferimento alle azioni di rigenerazione e riqualificazione in aree urbane (OS 5.1) e non urbane (OS 5.2).

Per l'**OS 2.8**, oltre al fatto che le azioni contribuiscono al raggiungimento degli obiettivi della priorità 2, emergono alcune complementarità: con l'OS 2.2 in relazione all'obiettivo di aumentare la quota di energie rinnovabili e sostenere la mobilità elettrica, tentando di disincentivare l'utilizzo del mezzo privato attraverso il potenziamento e ammodernamento del TPL. Queste misure mirate al sostegno della mobilità sostenibile sono anche in sinergia con gli obiettivi della priorità 5 poiché trasversalmente promuovono lo sviluppo locale e ambientale del territorio.

Priorità 5

Essendo la priorità 5 caratterizzata da obiettivi strategici che raggruppano uno spettro di azioni molto ampio, in diversi casi emerge una sovrapposizione tra le suddette azioni e quelle degli OS previsti per le altre priorità del programma. Comunque, non si tratta di una sovrapposizione completa, vale a dire che le azioni sono tutte caratterizzate da diverse configurazioni nel loro design e per questo motivo non si identificano situazioni di contrasto in questo senso ma piuttosto di coerenza dovuta al carattere complementare delle azioni. Gli **OS 5.1** e **OS 5.2** sono in condizione di complementarità tra loro, poiché prevedono azioni molto simili la cui differenza principale è il campo di applicazione (nelle aree urbane per l'OS 5.1 e nelle aree extra urbane per l'OS 5.2). Per il livello di dettaglio delle interazioni esistenti tra OS 5.1 e OS 5.2 con gli altri OS/azioni si veda quanto sopra descritto.

4.6 Coerenza Esterna

Conformemente a quanto disposto nell'Allegato I(e) della direttiva VAS⁷⁹, l'analisi di coerenza esterna è lo strumento utilizzato per valutare le interazioni esistenti tra il PROGRAMMA ed il piano normativo e programmatico nel quale si inserisce e con piani e/o strategie riguardanti l'area di cooperazione che affrontano tematiche di rilevanza ambientale medesime a quelle coperte dal programma.

La coerenza esterna, dunque, è stata analizzata a livello di 'Obiettivi Specifici' del programma PROGRAMMA FESR 2021-2027 utilizzando una specifica matrice; l'analisi è stata costruita basandosi su una lista di documenti rilevanti stilata dagli esperti per la VAS, poi completata dalle AA, durante la fase di consultazione (*Scoping*).

Tabella 13. Piani e strumenti di programmazione regionali per la verifica di coerenza esterna

Piani regionali	Tema/settore di riferimento
- Piano Paesistico Regionale (Documento preliminare approvato con DGR n. 140 del 01.02.2010) - 'Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio' (D.Lgs. n. 42/2004)	Paesaggio e ambiente
- Piano per l'assetto idrogeologico (PAI) dei bacini di rilievo regionale – aggiornamento 2016 (DCI n. 68 del 08.08.2016) - PRA Piano Regolatore degli Acquedotti - Piano d'Ambito Servizio Idrico Integrato - Piano di Gestione Integrata delle Zone Costiere - Piano GIZC	Acqua – rischio idrogeologico
- Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti (DACR n. 128 del 14.04.2015)	Rifiuti
- Piano di Risanamento e Mantenimento della Qualità dell'Aria Ambiente (DACR n. 143 del 12.01.2010)	Aria
- PTA Piano di Tutela delle Acque (DACR n. 145 del 26.01.2010. Aggiornamento NTA - sezione D con DGR n. 1418 del 22.12.2014) - PGB Piano Generale di Bonifica (delibera del consiglio di amministrazione n. 445 del 02/12/2019)	Acqua
- Piano Regionale dei Porti (Deliberazione Amministrativa n. 149 del 02.22.2010) - PRT Piano Regionale Trasporto Pubblico Locale (Deliberazione della Giunta Regionale n. 1016 del 18.07.2011)	Trasporti
- PEAR Piano Energetico Ambientale Regionale (DGR n. 662 del 27.06.2016)	Energia
- Piano Forestale Regionale (Deliberazione Assemblea Regionale n. 114 del 26.02.2009)	Foreste
- Strategia Regionale per la Sostenibilità (STRAS) (DACR n. 44 del 30.01.2007) - Piano Regionale per il Clima (DGR n. 225 del 09.02.2010)	Cambiamenti climatici

⁷⁹ 'Gli obiettivi di protezione ambientale, stabiliti a livello internazionale, comunitario o degli Stati Membri, che siano rilevanti per il piano o programma, e le modalità con le quali tali obiettivi e ogni considerazione ambientale sono state affrontate durante la preparazione'

- Programma Multiregionale in materia di Biodiversità (DGR n. 1528 del 18.12.2007) - Piano Faunistico Venatorio Regionale (2019) - Programma Triennale Regionale per le Aree Protette (PTRAP) (Deliberazione dell'Assemblea Legislativa n.68 del 26.03.2013) - Piano Regionale delle Attività Estrattive P.R.A.E. - Programma Quinquennale per le Aree Protette (PQuAP) deliberazione amministrativa n. 29 nella seduta n. 37 del 26 luglio 2016	Biodiversità
--	--------------

I livelli seguenti di coerenza sono stati stabiliti utilizzando una metodologia congiunta:

- **CONTRASTO (C):** laddove la strategia del Programma potrebbe entrare in contrasto con la strategia dei piani di riferimento / gli interessi degli attori locali;
- **NEUTRALITÀ (N):** laddove la strategia del Programma e i piani chiave non prevedono interazioni, né dal punto di vista degli obiettivi né delle azioni;
- **COERENZA (S/O):** laddove la strategia del Programma e i principali piani e strategie condividono obiettivi strategici, azioni e gruppi di beneficiari simili.

In questa sezione viene descritto lo scenario delle politiche e delle strategie a livello regionale, e analizzato per singolo tema ambientale. Viene quindi descritta la coerenza con il Programma. Una tabella finale sintetizza l'analisi di coerenza per tutte le tematiche considerate.

Nel caso di individuazione di sinergie (coerenza) o antitesi (contrasto) tra obiettivi/strategie del Programma e il quadro delle politiche esterne, si provvede a:

- in caso di coerenza, verificare possibili sinergie per massimizzare l'efficacia del Programma nel raggiungimento dell'obiettivo ambientale di riferimento;
- in caso di contrasto, sarà necessario modificare le modalità di attuazione degli interventi, in particolare definendo criteri di selezione che consentano il conseguimento degli obiettivi di settore in modo coerente, che escludano il verificarsi di situazioni di conflitto all'interno del Programma.

Effettuando l'analisi di coerenza esterna tra il PROGRAMMA FESR 2021-2027 e la pianificazione relativa alle tematiche ambientali di riferimento (vedere la tabella 14 per la sintesi dei risultati) non sono emerse situazioni di potenziale contrasto fatta eccezione per la pianificazione di settore relativa al tema di paesaggio e ambiente con l'OS 2.2 (dedicato alle energie rinnovabili) e il Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti con l'OS 2.5 (uso sostenibile dell'acqua). Nel primo caso la natura del contrasto deriva dalle azioni dell'OS 2.2 che prevedono l'installazione di impianti fotovoltaici, i quali dovranno rispettare i vincoli paesaggistici definiti nei piani di riferimento per evitare il conflitto. Nel caso invece dell'OS 2.5 e della pianificazione riferita al tema dei rifiuti si presenta una divergenza potenziale laddove siano previsti dal piano di settore impianti per la fermentazione anaerobica che possono determinare le condizioni per un incremento dei quantitativi di reflui industriali negli impianti di depurazione interferendo in questo modo con quanto previsto dalle azioni dell'OS 2.5 dedicate alla depurazione delle acque.

Tabella 14. Sintesi dei risultati dell'analisi di coerenza esterna

	P1			P2							P5	
Tema/settore di riferimento	OS 1.1	OS 1.2	OS 1.3	OS 2.1	OS 2.2	OS 2.4	OS 2.5	OS 2.6	OS 2.7	OS 2.8	OS 5.1	OS 5.2
Paesaggio e ambiente	N	N	N	S/O	C	S/O	N	N	S/O	S/O	S/O	S/O
Rischio idrogeologico	N	N	N	N	N	S/O	S/O	N	N	N	N	N
Rifiuti	S/O	N	N	N	S/O	S/O	C	S/O	N	N	N	N
Aria	S/O	N	N	S/O	S/O	N	N	S/O	N	S/O	S/O	N
Acqua	N	N	N	N	N	S/O	S/O	S/O	S/O	N	N	N
Trasporti	N	N	N	N	N	N	S/O	N	N	S/O	S/O	S/O
Energia	N	N	S/O	S/O	S/O	N	N	S/O	N	S/O	N	N
Foreste	N	N	N	N	S/O	S/O	S/O	N	N	N	N	S/O
Cambiamenti climatici	S/O	N	N	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O
Biodiversità	N	N	N	N	S/O	N	N	N	S/O	S/O	N	S/O

5.2.a Paesaggio e beni culturali

Il Piano Paesistico Regionale⁸⁰ delle Marche si configura come un piano territoriale, riferito all'intero territorio regionale e non soltanto a particolari aree di pregio. Con il PPAR l'obiettivo è quello di tutelare il paesaggio coniugando le diverse definizioni di paesaggio immagine, paesaggio geografico, paesaggio ecologico in una nozione unitaria di paesaggio-ambiente che renda complementari e interdipendenti tali diverse definizioni. Per raggiungere questo obiettivo il PPAR elabora una descrizione dell'intero territorio regionale visto come:

- Insieme di “sottosistemi tematici” (geologico-geomorfologico-idrogeologico, botanico-vegetazionale e storico-culturale): per ognuno, vengono evidenziati condizioni di rischio, obiettivi e indirizzi della tutela;
- Insieme di “sottosistemi territoriali”, distinti per diverso valore: dalle aree a (aree eccezionali), passando per le aree b e c (unità di paesaggio di alto valore o che esprimono qualità diffusa), aree d (resto del territorio) e aree v (aree ad alta percezione visuale);
- Insieme di “categorie costitutive del paesaggio”, insieme, cioè, degli elementi-base del paesaggio che vengono riferiti ai tre sottosistemi tematici (es. Le categorie della struttura geomorfologica sono le emergenze geologiche, geomorfologiche, idrogeologiche, i corsi d'acqua, i crinali, i versanti, i litorali marini; le categorie del patrimonio botanico-vegetazionale sono le aree floristiche, le foreste demaniali e i boschi, i pascoli, le zone umide, gli elementi diffusi del paesaggio agrario; le categorie del patrimonio

⁸⁰ Documento preliminare approvato con DGR n. 140 del 01.02.2010

storico-culturale sono il paesaggio agrario di interesse storico-ambientale, i centri e nuclei storici, gli edifici e manufatti storici, le zone archeologiche e le strade consolari, i luoghi di memoria storica, i punti e le strade panoramiche). Il piano riconosce ambiti di tutela associati alle categorie costitutive del paesaggio ai quali applicare, a seconda dei casi, una tutela integrale o una tutela orientata.

Il Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio⁸¹ è un decreto legislativo nazionale che regola la tutela dei beni culturali e paesaggistici e rappresenta il principale riferimento normativo che attribuisce al Ministero per i beni e le attività culturali il compito di tutelare, conservare e valorizzare il patrimonio culturale italiano. Il codice, dunque, individua la necessità di preservare il patrimonio culturale italiano e definisce come bene culturale le cose mobili e immobili che presentano interesse artistico, storico, archeologico o etnoantropologico; rientrano inoltre in tale definizione i beni architettonici, le raccolte di istituzioni culturali (quali museali, archivi e biblioteche), i beni naturalistici (i.e. beni mineralogici, petrografici, paleontologici o botanici) o storico scientifici, le carte geografiche, nonché materiale fotografico (fotografia o negativo) e audio-visivo (pellicola cinematografica). Vengono altresì considerati di interesse culturale beni immateriali e i beni paesaggistici.

Obiettivo Strategico	Obiettivo Specifico	Interazione con la pianificazione relativa al patrimonio naturale e culturale	Coerenza
1. Una regione più intelligente e competitiva	OS 1.1 Sviluppare e rafforzare le capacità di ricerca e di innovazione e l'introduzione di tecnologie avanzate	Nessuna interazione trovata	N
	OS 1.2 Permettere ai cittadini, alle imprese, ai centri di ricerca e alle autorità pubbliche di cogliere i vantaggi della digitalizzazione	Nessuna interazione trovata	N
	OS 1.3 Rafforzare la crescita sostenibile e la competitività delle PMI e la creazione di posti di lavoro nelle PMI, anche mediante investimenti produttivi	Nessuna interazione trovata	N
2. Una regione più verde	OS 2.1 Promuovere l'efficienza energetica	Interazione con l'azione volta alla riqualificazione degli edifici culturali	S/O
	OS 2.2 Promuovere le energie rinnovabili in conformità con la direttiva sull'energia rinnovabile (UE) 2018/2001, compresi i criteri di sostenibilità ivi stabiliti	Installazione di impianti fotovoltaici - il PROGRAMMA deve rispettare i vincoli paesaggistici per evitare il potenziale contrasto con quanto esposto nei piani di riferimento	C
	OS 2.4 Promuovere l'adattamento ai cambiamenti climatici, la prevenzione del rischio di catastrofi e la resilienza, tenendo conto degli approcci basati sull'ecosistema	Interventi di riqualificazione territoriale focalizzati a riqualificare suolo e corsi d'acqua; trasversalmente sono in coerenza con la tutela paesaggistica	S/O
	OS 2.5 Promuovere l'accesso all'acqua e alla gestione sostenibile dell'acqua	Nessuna interazione trovata	N

⁸¹ D.Lgs. n. 42/2004

	OS 2.6 Promuovere la transizione verso una economia circolare ed efficiente per una gestione più efficace delle risorse	Nessuna interazione trovata	N
	OS 2.7 Migliorare la protezione e la conservazione della natura, della biodiversità e delle infrastrutture verdi, anche nelle aree urbane, e ridurre tutte le forme di inquinamento	Le azioni del programma prevedono interventi di riqualificazione nelle zone colpite dal sisma	S/O
	OS 2.8 Promuovere la mobilità urbana multimodale sostenibile, come parte della transizione verso una economia a 0 emissioni di carbonio	Azioni per la creazione di infrastrutture verdi	S/O
5. Una regione più vicina ai cittadini	OS 5.1 Promuovere lo sviluppo sociale, economico e ambientale integrato e inclusivo, la cultura, il patrimonio naturale, il turismo sostenibile e la sicurezza nelle aree urbane	Interventi per tutelare e valorizzare il patrimonio culturale e immateriale	S/O
	OS 5.2 Promuovere lo sviluppo locale integrato e inclusivo sociale, economico e ambientale, la cultura, il patrimonio naturale, il turismo sostenibile e la sicurezza, in aree diverse dalle aree urbane	Interventi atti a tutelare e valorizzare il patrimonio culturale, tutelare le risorse naturali e culturali	S/O

5.2.b Acqua

Il Piano di tutela delle acque (PTA)⁸² è uno strumento di pianificazione regionale con lo scopo di prevedere gli interventi sul territorio. Il fine è quello di conseguire gli obiettivi di qualità dei corpi idrici e la tutela qualitativa della risorsa idrica, garantendo un approvvigionamento idrico sostenibile nel lungo periodo. Gli obiettivi sono perseguiti attraverso misure ed interventi adottati e previsti per ogni ciclo di pianificazione (sessennale).

Approvato nel 2010, concilia gli aspetti quantitativi e qualitativi delle acque. Il Piano sviluppa lo stato delle conoscenze di varia natura, sia esse tecniche che socio-economiche (sezione A), permette l'individuazione degli squilibri ai quali sono state associate le proposte, secondo un quadro di azioni e di interventi (sezione B), analizza gli aspetti economici (sezione C), detta comportamenti e regole finalizzati alla tutela del bene primario acqua (sezione D) e contiene il rapporto ambientale e lo studio di incidenza ai fini della Valutazione Ambientale Strategica e della Valutazione di Incidenza (sezione E).

Il Piano Generale di Bonifica (PGB) è uno strumento regionale di pianificazione predisposto dal Consorzio di Bonifica delle Marche in attuazione della Legge Regionale n. 13 del 2013 e ss.mm.ii., art.4, e approvato dalla Regione che ne disciplina le modalità per l'adozione o l'approvazione, nonché garantisce il coordinamento tra il piano stesso e gli altri strumenti di pianificazione territoriale.

La predisposizione del PGB delle Marche risulta normata dall'art. 4 comma 2 della L.R. 13/2013 e ss.mm.ii., in base al quale il Piano deve prevedere:

- Le linee di intervento della bonifica;
- e opere di bonifica di competenza pubblica da realizzare, indicandone le priorità, i tempi di realizzazione ed il costo presunto;
- Le opere idrauliche di competenza privata;
- Le reti di irrigazione;
- Gli indirizzi per gli interventi di miglioramento fondiario e per gli interventi di bonifica di competenza privata ivi compresa la viabilità vicinale, poderale e interpoderale.

⁸² Approvato con DACR n.145 del 26/01/2010.

Obiettivo Strategico	Obiettivo Specifico	Interazione con la pianificazione relativa al tema dell'acqua	coerenza
1. Una regione più intelligente e competitiva	OS 1.1 Sviluppare e rafforzare le capacità di ricerca e di innovazione e l'introduzione di tecnologie avanzate	Nessuna interazione trovata	N
	OS 1.2 Permettere ai cittadini, alle imprese, ai centri di ricerca e alle autorità pubbliche di cogliere i vantaggi della digitalizzazione	Nessuna interazione trovata	N
	OS 1.3 Rafforzare la crescita sostenibile e la competitività delle PMI e la creazione di posti di lavoro nelle PMI, anche mediante investimenti produttivi	Nessuna interazione trovata	N
2. Una regione più verde	OS 2.1 Promuovere l'efficienza energetica	Nessuna interazione trovata	N
	OS 2.2 Promuovere le energie rinnovabili in conformità con la direttiva sull'energia rinnovabile (UE) 2018/2001, compresi i criteri di sostenibilità ivi stabiliti	Nessuna interazione trovata	N
	OS 2.4 Promuovere l'adattamento ai cambiamenti climatici, la prevenzione del rischio di catastrofi e la resilienza, tenendo conto degli approcci basati sull'ecosistema	Le azioni di programma contribuiscono al raggiungimento degli obiettivi di piano che prevedono opere di prevenzione e sulla manutenzione per la riduzione dei rischi, in primis, idraulico ed idrogeologico	S/O
	OS 2.5 Promuovere l'accesso all'acqua e alla gestione sostenibile dell'acqua	Il programma interagisce positivamente con le azioni per la realizzazione di nuovi invasi e riconversione di bacini, azioni per contrastare la salinizzazione, ripristino capacità di accumulo degli invasi, ottimizzazione dell'acqua in agricoltura, riutilizzo acque reflue, risparmio idrico domestico.	S/O
	OS 2.6 Promuovere la transizione verso una economia circolare ed efficiente per una gestione più efficace delle risorse	Il programma interagisce positivamente con le azioni che promuovono una transizione verso l'economia circolare e una corretta gestione delle risorse, come riportato nel Piano Generale di Bonifica	S/O
	OS 2.7 Migliorare la protezione e la conservazione della natura, della biodiversità e delle infrastrutture verdi, anche nelle aree urbane, e ridurre tutte le forme di inquinamento	Il programma interagisce positivamente con le azioni per la protezione e la conservazione della natura. Per i Siti della Rete Natura 2000 (SIC e ZPS) la gestione delle	S/O

		risorse idriche dovrà avvenire in conformità a quanto stabilito dalle misure di conservazione e/o dai piani di gestione specifici per ciascun sito. Dovrà in ogni caso essere garantito il rispetto degli obiettivi di conservazione per i quali i siti sono stati istituiti	
	OS 2.8 Promuovere la mobilità urbana multimodale sostenibile, come parte della transizione verso una economia a 0 emissioni di carbonio	Nessuna interazione trovata	N
5. Una regione più vicina ai cittadini	OS 5.1 Promuovere lo sviluppo sociale, economico e ambientale integrato e inclusivo, la cultura, il patrimonio naturale, il turismo sostenibile e la sicurezza nelle aree urbane	Nessuna interazione trovata	N
	OS 5.2 Promuovere lo sviluppo locale integrato e inclusivo sociale, economico e ambientale, la cultura, il patrimonio naturale, il turismo sostenibile e la sicurezza, in aree diverse dalle aree urbane	Nessuna interazione trovata	N

5.2.c Aria⁸³

Il Piano di Risanamento e Mantenimento della Qualità dell'Aria Ambiente⁸⁴ della Regione Marche, è stato approvato al fine di preservare la qualità dell'aria dove i livelli degli inquinanti sono al di sotto dei valori limite e risanare la qualità dell'aria dove si è verificato il rischio di superamento. Il Piano, in conformità alla normativa vigente, contiene:

- L'individuazione degli obiettivi di riduzione delle emissioni di inquinanti in atmosfera necessari a conseguire il rispetto dei limiti di qualità dell'aria
- L'individuazione delle misure da attuare per il conseguimento degli obiettivi di cui al punto precedente
- La selezione dell'insieme di misure più efficaci e urgenti per realizzare gli obiettivi tenuto conto dei costi, dell'impatto sociale e degli inquinanti per i quali si ottiene una riduzione delle emissioni
- L'indicazione, per ciascuna delle misure previste delle fasi di attuazione, dei soggetti responsabili dei meccanismi di controllo e, laddove necessarie, delle risorse destinate all'attuazione, delle misure
- La definizione di scenari di qualità dell'aria, in relazione alle criticità regionali rilevate
- L'indicazione delle modalità di monitoraggio delle singole fasi di attuazione e dei relativi risultati, anche al fine di modificare o di integrare le misure individuate, ove necessario, per il raggiungimento degli obiettivi.

⁸³ https://www.consiglio.marche.it/banche_dati_e_documentazione/iter_degli_atti/paa/pdf/d_am86_8.pdf

⁸⁴ Ai sensi del D.Lgs 351/1999 artt.8 e 9, approvato con DACR 143 del 12/01/2010

Obiettivo Strategico	Obiettivo Specifico	Interazione con il Piano di Risanamento e Mantenimento della Qualità dell'Aria Ambiente	coerenza
Una regione più intelligente e competitiva	OS 1.1 Sviluppare e rafforzare le capacità di ricerca e di innovazione e l'introduzione di tecnologie avanzate	Interazione con le misure per il sostegno agli investimenti eco-innovativi nelle PMI	S/O
	OS 1.2 Permettere ai cittadini, alle imprese, ai centri di ricerca e alle autorità pubbliche di cogliere i vantaggi della digitalizzazione	Nessuna interazione trovata	N
	OS 1.3 Rafforzare la crescita sostenibile e la competitività delle PMI e la creazione di posti di lavoro nelle PMI, anche mediante investimenti produttivi	Nessuna interazione trovata	N
2. Una regione più verde	OS 2.1 Promuovere l'efficienza energetica	Il programma interagisce positivamente con specifiche azioni inerenti le "Norme per l'edilizia sostenibile", l'installazione di tetti verdi, gli interventi su edifici pubblici finalizzati alla diminuzione dei consumi di combustibile	S/O
	OS 2.2 Promuovere le energie rinnovabili in conformità con la direttiva sull'energia rinnovabile (UE) 2018/2001, compresi i criteri di sostenibilità ivi stabiliti		S/O
	OS 2.4 Promuovere l'adattamento ai cambiamenti climatici, la prevenzione del rischio di catastrofi e la resilienza, tenendo conto degli approcci basati sull'ecosistema	Il programma interagisce positivamente con azioni finalizzate all'assorbimento di gas climalteranti	N
	OS 2.5 Promuovere l'accesso all'acqua e alla gestione sostenibile dell'acqua	Nessuna interazione trovata	N
	OS 2.6 Promuovere la transizione verso una economia circolare ed efficiente per una gestione più efficace delle risorse	Il programma interagisce positivamente con azioni finalizzate alla riduzione delle emissioni provenienti dal trattamento e dallo smaltimento dei rifiuti	S/O
	OS 2.7 Migliorare la protezione e la conservazione della natura, della biodiversità e delle infrastrutture verdi, anche nelle aree urbane, e ridurre tutte le forme di inquinamento	Nessuna interazione trovata	N
	OS 2.8 Promuovere la mobilità urbana multimodale sostenibile, come parte della transizione verso una economia a 0 emissioni di carbonio	Il programma interagisce positivamente con azioni che mirano a promuovere sistemi di trasporto intelligente- per riduzione mobilità privata a favore della mobilità pubblica, servizi di trasporto integrato per il TPL+ ed infine interventi per favorire l'intermodalità nel trasporto pendolare metropolitana di superficie	S/O

5. Una regione più vicina ai cittadini	OS 5.1 Promuovere lo sviluppo sociale, economico e ambientale integrato e inclusivo, la cultura, il patrimonio naturale, il turismo sostenibile e la sicurezza nelle aree urbane	Il programma interagisce positivamente con azioni che mirano a riorganizzare la mobilità in chiave sostenibile, sfavorendo l'uso del mezzo privato	S/O
	OS 5.2 Promuovere lo sviluppo locale integrato e inclusivo sociale, economico e ambientale, la cultura, il patrimonio naturale, il turismo sostenibile e la sicurezza, in aree diverse dalle aree urbane	Nessuna interazione trovata	N

5.2.d Biodiversità

Il Piano Faunistico Venatorio Regionale (2019) regionale è stato predisposto con riferimento alle norme e agli indirizzi comunitari, nazionali e regionali e rappresenta il principale strumento di programmazione, attraverso il quale la Regione definisce le proprie linee guida relative alle finalità e gli obiettivi della pianificazione faunistico-venatoria, previsto dalla normativa di settore, la quale prevede che “tutto il territorio agro-silvo-pastorale nazionale è soggetto a pianificazione faunistico-venatoria finalizzata, per quanto attiene alle specie carnivore, alla conservazione delle effettive capacità riproduttive e al contenimento naturale di altre specie e, per quanto riguarda le altre specie, al conseguimento della densità ottimale e alla sua conservazione mediante la riqualificazione delle risorse ambientali e la regolamentazione del prelievo venatorio”. Le regioni e le province, con le modalità previste dall’art. 10 della legge n. LN 157/92, realizzano la pianificazione faunistico venatoria mediante la destinazione differenziata del territorio.

Il Piano Quinquennale per le Aree Protette (PQuAP)⁸⁵ 2016/2020 è lo strumento fondamentale che la Regione si è data per guidare l’azione propria e delle Aree protette verso un positivo assetto inteso sia in termini naturalistico-territoriali che in un’ottica di sviluppo sostenibile. La definizione di un quadro generale di riferimento per i parchi e le riserve naturali è peraltro elemento necessario per garantire una coerenza ed una coesione reale al Sistema Regionale delle Aree protette (SiRAP), evitando il realizzarsi di azioni frammentarie e assicurando il riconoscimento delle specificità di ogni singola realtà territoriale. La predisposizione, l’approvazione e l’attuazione del Programma Quinquennale Aree Protette (PQuAP), precedentemente denominato Programma Triennale Aree Protette (PTRAP), trova il suo riferimento giuridico nell’articolo 7 della l.r. 15/1994. In particolare, la norma assegna all’Assemblea legislativa regionale la competenza nella formulazione degli obiettivi, indirizzi di carattere generale e criteri di riparto delle risorse finanziarie a beneficio dei soggetti gestori delle aree naturali protette, nonché l’indicazione di nuovi parchi o riserve naturali da istituire. Sulla base di tali indicazioni, la Giunta regionale definisce annualmente gli eventuali ulteriori criteri di dettaglio e le modalità di erogazione dei contributi, ai quali si atterrà la struttura regionale competente per dare concreta attuazione al Programma. In tali termini il PQuAP assume quindi il valore di direttiva ed indirizzo a cui i parchi e le Riserve Naturali debbono conformarsi, in un’ottica anche di una razionalizzazione delle attività da avviare e delle spese da realizzare.

Il Programma Triennale Regionale per le Aree Protette (PTRAP) 2013-2015 ha come riferimento giuridico l’articolo 7 della legge regionale 15/1994. La norma assegna all’Assemblea legislativa regionale la competenza nella formulazione degli obiettivi, indirizzi di carattere generale e criteri di riparto delle risorse finanziarie a beneficio dei Soggetti gestori delle aree naturali protette, nonché l’indicazione di nuovi parchi o riserve da istituire. Sulla base di tali indicazioni, la Giunta regionale definisce annualmente gli eventuali ulteriori criteri di dettaglio e le modalità di erogazione dei contributi, ai quali dovrà attenersi la struttura regionale competente per dare concreta attuazione al Programma. Negli ultimi due decenni nelle Marche l’attività estrattiva ha progressivamente modificato la struttura aziendale delle imprese di settore passando da un modello

⁸⁵ Approvato con deliberazione amministrativa n.29 nella seduta n.37 del 26/07/2016

prevalentemente artigianale-familiare ad uno proprio della piccola e media impresa di tipo industriale, uniformandosi così al tipico “modello marchigiano” oltre che alle mutate esigenze che la moderna economia impone anche in questo settore. L’attività estrattiva vive da sempre una caratteristica dualità dato che sottrae risorse non rinnovabili e modifica, alle volte radicalmente, la morfologia del territorio. Per questo, pur trattandosi di attività produttiva industriale, è in realtà regolata da normative di carattere ambientale, nella classica progressione piramidale a discesa da quella Europea a quella nazionale e regionale.

Essendo materia delegata alle regioni è proprio la legislazione regionale il principale riferimento normativo. La regione Marche ha approvato il Piano Regionale Attività Estrattive (PRAE), coniugando le esigenze imprenditoriali e produttive con la sostenibilità ambientale e paesaggistica. L’obiettivo primario dell’Amministrazione regionale è dunque quello di promuovere la cultura del progetto, creando le condizioni favorevoli affinché il comparto estrattivo possa svilupparsi in modo equilibrato, tutelare e promuovere occupazione, accrescere ulteriormente la propria importanza nell’ambito dell’economia marchigiana conciliando queste esigenze con quelle della tutela e salvaguardia del territorio e degli ecosistemi.

Il Programma Multiregionale in materia di Biodiversità⁸⁶ coinvolge 18 regioni e la Provincia Autonoma di Trento. L’accordo riguarda il settore per la tutela e valorizzazione della biodiversità nelle aree naturali protette e nella Rete Natura 2000, nonché negli ambiti territoriali di particolare pregio naturalistico e prevede un programma pluriennale di interventi capace di incidere positivamente sui territori regionali. Il programma prevede misure e procedure volte alla rivitalizzazione degli habitat, ecosistemi e specie floro-faunistiche di interesse comunitario e riportarli in uno stato ottimale di conservazione e di miglioramento della diversità biologica in un’ottica di sviluppo sostenibile delle aree interessate. Gli interventi previsti sono indirizzati alle seguenti attività:

- Conservazione del patrimonio delle specie e degli ecosistemi delle aree naturali protette;
- Conservazione dei paesaggi di particolare pregio naturalistico;
- Restauro e recupero funzionale degli ecosistemi degradati
- Difesa e recupero delle specie minacciate.

Obiettivo Strategico	Obiettivo Specifico	Interazione con la pianificazione relativa alla biodiversità	coerenza
1. Una regione più intelligente e competitiva	OS 1.1 Sviluppare e rafforzare le capacità di ricerca e di innovazione e l’introduzione di tecnologie avanzate	Nessuna interazione trovata	N
	OS 1.2 Permettere ai cittadini, alle imprese, ai centri di ricerca e alle autorità pubbliche di cogliere i vantaggi della digitalizzazione	Nessuna interazione trovata	N
	OS 1.3 Rafforzare la crescita sostenibile e la competitività delle PMI e la creazione di posti di lavoro nelle PMI, anche mediante investimenti produttivi	Nessuna interazione trovata	N
2. Una regione più verde	OS 2.1 Promuovere l’efficienza energetica	Nessuna interazione trovata	N
	OS 2.2 Promuovere le energie rinnovabili in conformità con la direttiva sull’energia rinnovabile (UE) 2018/2001, compresi i criteri di sostenibilità ivi stabiliti	Il programma interagisce positivamente con azioni che mirano ad incrementare l’utilizzo delle fonti rinnovabili nelle strutture dei parchi	S/O

⁸⁶ Approvato con DGR n. 1528 del 18.12.2007

	OS 2.4 Promuovere l'adattamento ai cambiamenti climatici, la prevenzione del rischio di catastrofi e la resilienza, tenendo conto degli approcci basati sull'ecosistema	Nessuna interazione trovata	N
	OS 2.5 Promuovere l'accesso all'acqua e alla gestione sostenibile dell'acqua	Nessuna interazione trovata	N
	OS 2.6 Promuovere la transizione verso una economia circolare ed efficiente per una gestione più efficace delle risorse	Nessuna interazione trovata	N
	OS 2.7 Migliorare la protezione e la conservazione della natura, della biodiversità e delle infrastrutture verdi, anche nelle aree urbane, e ridurre tutte le forme di inquinamento	Il programma interagisce positivamente con azioni che promuovono le infrastrutture verdi (realizzazione IVer-Infrastruttura Verde Regionale), il miglioramento degli strumenti di monitoraggio e la conservazione e il ripristino di habitat e specie	S/O
	OS 2.8 Promuovere la mobilità urbana multimodale sostenibile, come parte della transizione verso una economia a 0 emissioni di carbonio	Il programma interagisce positivamente con azioni che promuovono la mobilità sostenibile (Rete escursionistica CiPA(Ciclovia), percorsi ciclabili, ippici ed escursionistici)	S/O
5. Una regione più vicina ai cittadini	OS 5.1 Promuovere lo sviluppo sociale, economico e ambientale integrato e inclusivo, la cultura, il patrimonio naturale, il turismo sostenibile e la sicurezza nelle aree urbane	Nessuna interazione trovata	N
	OS 5.2 Promuovere lo sviluppo locale integrato e inclusivo sociale, economico e ambientale, la cultura, il patrimonio naturale, il turismo sostenibile e la sicurezza, in aree diverse dalle aree urbane	Il programma interagisce positivamente con azioni di promozione turistica e agricola, e di interventi culturali per l'educazione e la valorizzazione ambientale	S/O

5.2.e Cambiamenti climatici

La Strategia Regionale d'azione Ambientale per la Sostenibilità (STRAS)⁸⁷ risponde ad indirizzi di disposizioni comunitarie, nazionali e regionali e indica le linee di azione che i futuri piani settoriali di sviluppo regionale dovrebbero far proprie al fine di integrare la componente ambientale sin dalle prime fasi di elaborazione. Il documento si articola per tematiche: Clima ed atmosfera, Natura e biodiversità, Ambiente e salute, Uso e gestione sostenibile delle risorse naturali e dei rifiuti. Per ciascuna di queste indica gli obiettivi di livello generale, gli obiettivi specifici, le azioni da intraprendere ed i relativi strumenti prioritari.

Al fine di garantire il perseguimento effettivo della sostenibilità ambientale, il documento indica nella sua parte finale le azioni trasversali da intraprendere:

- Sviluppare processi di educazione ambientale per lo sviluppo sostenibile
- Integrare le tematiche ambientali nella programmazione, pianificazione e gestione del territorio
- Garantire efficienza ed efficacia della normativa ambientale

⁸⁷ Approvata con DACR n.44 del 30/01/2007

- Garantire la comunicazione e la partecipazione
- Adottare un modello di governance ambientale multilivello
- Potenziare il Sistema Informativo Regionale Ambientale

Il Piano Regionale per il Clima⁸⁸, parte integrante e sostanziale della STRAS, fornisce il quadro conoscitivo, programmatico e finanziario della politica di contrasto ai cambiamenti climatici attivata dalla Regione Marche nel periodo 2007-2013, individuando obiettivi e interventi sia di mitigazione che di adattamento. Il Piano si articola in nove assi di intervento: cinque per la politica di mitigazione e quattro assi per la politica di adattamento. A questi si aggiungono le Raccomandazioni e le Linee di indirizzo sulla politica di adattamento che recepiscono gli esiti della Conferenza Nazionale sui Cambiamenti Climatici.

Obiettivo Strategico	Obiettivo Specifico	Interazione con la pianificazione relativa ai cambiamenti climatici	coerenza
I. Una regione più intelligente e competitiva	OS 1.1 Sviluppare e rafforzare le capacità di ricerca e di innovazione e l'introduzione di tecnologie avanzate	Il programma interagisce positivamente con azioni che promuovono la ricerca scientifica e tecnologica per l'eco-efficienza delle imprese e tecniche agronomiche innovative	S/O
	OS 1.2 Permettere ai cittadini, alle imprese, ai centri di ricerca e alle autorità pubbliche di cogliere i vantaggi della digitalizzazione	Nessuna interazione trovata	N
	OS 1.3 Rafforzare la crescita sostenibile e la competitività delle PMI e la creazione di posti di lavoro nelle PMI, anche mediante investimenti produttivi	Nessuna interazione trovata	N
2. Una regione più verde	OS 2.1 Promuovere l'efficienza energetica	Il programma interagisce positivamente con azioni che promuovono tecniche di risparmio energetico e di edilizia bioclimatica	S/O
	OS 2.2 Promuovere le energie rinnovabili in conformità con la direttiva sull'energia rinnovabile (UE) 2018/2001, compresi i criteri di sostenibilità ivi stabiliti	Il programma interagisce positivamente con azioni che promuovono le energie rinnovabili (parchi eolici, biomasse, impianti solari termici e fotovoltaici)	S/O
	OS 2.4 Promuovere l'adattamento ai cambiamenti climatici, la prevenzione del rischio di catastrofi e la resilienza, tenendo conto degli approcci basati sull'ecosistema	Il programma interagisce positivamente con azioni di protezione del territorio dai rischi idrogeologici, idraulici e sismici	S/O
	OS 2.5 Promuovere l'accesso all'acqua e alla gestione sostenibile dell'acqua	Il programma interagisce positivamente con azioni al ripristino e al miglioramento della qualità della risorsa idrica	S/O
	OS 2.6 Promuovere la transizione verso una economia circolare ed efficiente per una gestione più efficace delle risorse	Il programma interagisce positivamente con azioni che promuovono l'uso e la	S/O

⁸⁸ Approvato con delibera n.225 del 09/02/2010

		gestione sostenibile delle risorse naturali e dei rifiuti	
	OS 2.7 Migliorare la protezione e la conservazione della natura, della biodiversità e delle infrastrutture verdi, anche nelle aree urbane, e ridurre tutte le forme di inquinamento	Il programma interagisce positivamente con azioni che incentivano l'uso di tecniche innovative di recupero ambientale e della protezione della biodiversità in ambito marino	S/O
	OS 2.8 Promuovere la mobilità urbana multimodale sostenibile, come parte della transizione verso una economia a 0 emissioni di carbonio	Il programma interagisce positivamente con azioni che promuovono l'uso di mezzi di trasporto pubblici e privati con sistemi a propulsione alternativa	S/O
5. Una regione più vicina ai cittadini	OS 5.1 Promuovere lo sviluppo sociale, economico e ambientale integrato e inclusivo, la cultura, il patrimonio naturale, il turismo sostenibile e la sicurezza nelle aree urbane	Il programma interagisce positivamente con azioni che promuovono interventi di mobilità sostenibile nelle aree costiere e la destagionalizzazione del turismo costiero	S/O
	OS 5.2 Promuovere lo sviluppo locale integrato e inclusivo sociale, economico e ambientale, la cultura, il patrimonio naturale, il turismo sostenibile e la sicurezza, in aree diverse dalle aree urbane	Il programma interagisce positivamente con azioni che promuovono una gestione integrata della fascia costiera, un turismo sostenibile e una valorizzazione del patrimonio storico-culturale delle aree interne	S/O

5.2.f Energia

Il Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR 2020)⁸⁹ rappresenta l'aggiornamento del PEAR della Regione Marche approvato nel 2005. L'aggiornamento è principalmente dovuto al mutato contesto socioeconomico, il quale modifica di fatto, rispetto al PEAR2005, parte degli obiettivi e le modalità per raggiungerli.

Il Piano individua le linee di programmazione e di indirizzo della politica energetica ambientale nel territorio regionale consentendo alla Regione Marche di rispettare:

- la normativa "Burden Sharing" (DM 15 marzo 2012 e DM 11 maggio 2015 - normativa attuativa della Strategia Europea 20.20.20 in materia di clima ed energia e, in particolare, del D. lgs 28/2011 sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili) diventata cogente a livello regionale;
- la "condizionalità ex ante" per l'utilizzo dei fondi strutturali - settore energia, così come stabilito dal PROGRAMMA Marche e dal Piano di Sviluppo Rurale (PSR) 2014-2020.

Il Piano fornisce un'analisi della situazione energetica attuale, rielaborando il bilancio energetico regionale e valutando i risultati dell'attuazione del PEAR 2005; individua inoltre gli scenari, gli obiettivi, le azioni e gli strumenti per incrementare la quota di energia rinnovabile sui consumi finali lordi e per risparmiare energia in tutti i settori di consumo (Industria, Terziario - Commercio, Trasporti, Pubblica Amministrazione, domestico e agricoltura) puntando sull'efficienza energetica. Sulla base dell'analisi critica dei risultati positivi

⁸⁹ Documento approvato dall'Assemblea Legislativa Regionale con delibera amministrativa n.42 del 20/12/2016

e negativi del PEAR2005, al fine di perseguire gli obiettivi “burden sharing”, viene delineata una STRATEGIA ENERGETICA REGIONALE 2020 per ciò che riguarda: il risparmio e l'efficienza energetica, la produzione di energia elettrica e la generazione distribuita, lo sviluppo e l'efficientamento delle infrastrutture energetiche di rete. Viene, inoltre, presentata una sorta di roadmap al 2030 con l'obiettivo di stabilire una serie di indicazioni per la politica energetica regionale con orizzonte temporale più lungo di quello del Piano, capace di adeguare il sistema regionale agli obiettivi perseguiti dall'Unione Europea con la propria strategia al 2030. Il Piano prevede anche un sistema di azioni e monitoraggio dei risultati conseguiti.

Obiettivo Strategico	Obiettivo Specifico	Interazione con il Piano Energetico Ambientale Regionale	coerenza
I. Una regione più intelligente e competitiva	OS 1.1 Sviluppare e rafforzare le capacità di ricerca e di innovazione e l'introduzione di tecnologie avanzate	Nessuna interazione trovata	N
	OS 1.2 Permettere ai cittadini, alle imprese, ai centri di ricerca e alle autorità pubbliche di cogliere i vantaggi della digitalizzazione	Nessuna interazione trovata	N
	OS 1.3 Rafforzare la crescita sostenibile e la competitività delle PMI e la creazione di posti di lavoro nelle PMI, anche mediante investimenti produttivi	Il programma interagisce positivamente con azioni che promuovono l'innovazione e la competitività delle imprese, in linea con gli obiettivi della strategia regionale	S/O
2. Una regione più verde	OS 2.1 Promuovere l'efficienza energetica	Il programma interagisce positivamente con azioni che promuovono l'efficientamento energetico (fondi regionali rotativi e/o di garanzia)	S/O
	OS 2.2 Promuovere le energie rinnovabili in conformità con la direttiva sull'energia rinnovabile (UE) 2018/2001, compresi i criteri di sostenibilità ivi stabiliti	Il programma interagisce positivamente con azioni che promuovono l'uso dell'energia da fonti rinnovabili	S/O
	OS 2.4 Promuovere l'adattamento ai cambiamenti climatici, la prevenzione del rischio di catastrofi e la resilienza, tenendo conto degli approcci basati sull'ecosistema	Nessuna interazione trovata	N
	OS 2.5 Promuovere l'accesso all'acqua e alla gestione sostenibile dell'acqua	Nessuna interazione trovata	N
	OS 2.6 Promuovere la transizione verso una economia circolare ed efficiente per una gestione più efficace delle risorse	Il programma interagisce positivamente con azioni che promuovono il principio dell'economia circolare, massimizzando il riciclo e il riuso	S/O
	OS 2.7 Migliorare la protezione e la conservazione della natura, della biodiversità e delle infrastrutture verdi, anche nelle aree urbane, e ridurre tutte le forme di inquinamento	Nessuna interazione trovata	N
	OS 2.8 Promuovere la mobilità urbana multimodale sostenibile, come parte della transizione verso una economia a 0 emissioni di carbonio	Il programma interagisce positivamente con azioni che mirano al raggiungimento dell'efficienza energetica nel campo dei trasporti	S/O

5. Una regione più vicina ai cittadini	OS 5.1 Promuovere lo sviluppo sociale, economico e ambientale integrato e inclusivo, la cultura, il patrimonio naturale, il turismo sostenibile e la sicurezza nelle aree urbane	Il programma interagisce positivamente con azioni mirate alla riqualificazione energetica e "vocazionale" dei piccoli borghi e delle frazioni in stato di abbandono e di promozione turistica regionale	N
	OS 5.2 Promuovere lo sviluppo locale integrato e inclusivo sociale, economico e ambientale, la cultura, il patrimonio naturale, il turismo sostenibile e la sicurezza, in aree diverse dalle aree urbane	Nessuna interazione trovata	N

5.2.g Foreste

Il Piano Forestale Regionale (PFR)⁹⁰ unisce e compendia tutti gli atti e strumenti di programmazione e pianificazione in materia forestale a livello internazionale, comunitario, nazionale e regionale.

L'obiettivo principale del PFR è la gestione forestale attiva sostenibile, attraverso i seguenti obiettivi:

- Individuare ed incentivare razionali e moderne azioni che prevedano interventi forestali per l'attivazione e l'attuazione di una gestione attiva sostenibile
- Effettuare una gestione delle foreste funzionale alla riduzione dei gas serra
- Sviluppare strumenti di conoscenza, quali inventari e piani forestali di dettaglio, per attuare la gestione consapevole dei valori e della multifunzionalità della risorsa foreste
- Attuare piani ed interventi in coerenza e in conformità con i protocolli, le risoluzioni, le conferenze, le indicazioni, le direttive, le norme, i regolamenti e le linee guida regionali e sovranazionali di settore;
- Attuare piani ed interventi finalizzati alla salvaguardia e valorizzazione del paesaggio
- Rendere condivisi i valori della risorsa forestale, compresa la componente paesaggistica
- Prevedere il massimo livello di sviluppo della multifunzionalità e della rilevanza pubblica del ruolo delle foreste, comprendente quindi la tutela del suolo, dell'acqua e del paesaggio, l'attivazione della filiera legno-energia, degli altri prodotti, anche non legnosi, ottenibili dai boschi e dagli imboschimenti, il turismo, la fruizione pubblica, l'educazione ambientale ecc..

Per raggiungere l'obiettivo ed i sotto obiettivi, il PFR individua e descrive, analizzandone la coerenza con gli atti internazionali, comunitari e nazionali di riferimento sopra elencati, 10 "Azioni chiave" e 23 "Tipologie di interventi pubblici forestali" e 3 "ulteriori interventi di interesse regionale da incentivare".

Obiettivo Strategico	Obiettivo Specifico	Interazione con il Piano Forestale Regionale	coerenza
I. Una regione più intelligente e competitiva	OS 1.1 Sviluppare e rafforzare le capacità di ricerca e di innovazione e l'introduzione di tecnologie avanzate	Nessuna interazione trovata	N
	OS 1.2 Permettere ai cittadini, alle imprese, ai centri di ricerca e alle autorità pubbliche di cogliere i vantaggi della digitalizzazione	Nessuna interazione trovata	N
	OS 1.3 Rafforzare la crescita sostenibile e la competitività delle PMI e la creazione di posti di lavoro nelle PMI, anche mediante investimenti produttivi	Nessuna interazione trovata	N
	OS 2.1 Promuovere l'efficienza energetica	Nessuna interazione trovata	N

⁹⁰ Approvato da DA n.144/2009

2. Una regione più verde			
	OS 2.2 Promuovere le energie rinnovabili in conformità con la direttiva sull'energia rinnovabile (UE) 2018/2001, compresi i criteri di sostenibilità ivi stabiliti	Il programma interagisce positivamente con azioni mirate al sostegno alle energie rinnovabili (arboricoltura come fonte di legname e biomasse)	S/O
	OS 2.4 Promuovere l'adattamento ai cambiamenti climatici, la prevenzione del rischio di catastrofi e la resilienza, tenendo conto degli approcci basati sull'ecosistema	Il programma interagisce positivamente con azioni mirate alla prevenzione dei dissesti e degli incendi boschivi e di difesa dei versanti boschivi	S/O
	OS 2.5 Promuovere l'accesso all'acqua e alla gestione sostenibile dell'acqua	Il programma interagisce positivamente con azioni mirate agli interventi di difesa del suolo e delle acque	S/O
	OS 2.6 Promuovere la transizione verso una economia circolare ed efficiente per una gestione più efficace delle risorse	Nessuna interazione trovata	N
	OS 2.7 Migliorare la protezione e la conservazione della natura, della biodiversità e delle infrastrutture verdi, anche nelle aree urbane, e ridurre tutte le forme di inquinamento	Nessuna interazione trovata	N
	OS 2.8 Promuovere la mobilità urbana multimodale sostenibile, come parte della transizione verso una economia a 0 emissioni di carbonio	Nessuna interazione trovata	N
5. Una regione più vicina ai cittadini	OS 5.1 Promuovere lo sviluppo sociale, economico e ambientale integrato e inclusivo, la cultura, il patrimonio naturale, il turismo sostenibile e la sicurezza nelle aree urbane	Nessuna interazione trovata	N
	OS 5.2 Promuovere lo sviluppo locale integrato e inclusivo sociale, economico e ambientale, la cultura, il patrimonio naturale, il turismo sostenibile e la sicurezza, in aree diverse dalle aree urbane	Il programma interagisce positivamente con azioni mirate allo sviluppo potenziale culturale e alla tutela e valorizzazione delle risorse naturali	S/O

5.2.h Rifiuti

Il Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti (PRGR)⁹¹ è redatta in armonia con i principi e le norme comunitarie e persegue le seguenti finalità:

- Prevenire la produzione di rifiuti e ridurre la pericolosità;
- Aumentare la raccolta differenziata attraverso la riorganizzazione dei servizi di raccolta secondo il modello del "porta a porta";
- Promuovere e sostenere le attività di riutilizzo, riciclaggio e recupero dei rifiuti urbani e speciali, nonché ogni altra azione diretta ad ottenere da essi materia prima secondaria;
- Favorire lo sviluppo dell'applicazione di nuove tecnologie impiantistiche, a basso impatto ambientale;
- Favorire la riduzione dello smaltimento di rifiuti

Il Piano attuale ha una valenza pluriennale fino al 2020. Pur confermando l'assetto istituzionale (mantenimento dei 5 ATO e delle relative Autorità d'Ambito), auspica una possibile integrazione funzionale tra le Autorità d'Ambito per il conseguimento delle migliori prestazioni del sistema gestionale. Ciò vale soprattutto per

⁹¹ Documento redatto in attuazione dell'art.199 D. Lgs n.152/2006 approvato con DACR 14/04/2015 n.128

quanto attiene alle problematiche del soddisfacimento dei fabbisogni impiantistici, superando così la frammentarietà che ha caratterizzato fino ad oggi il settore. Sulla base di questi obiettivi i risultati che il Piano prefigura sono in sintesi:

- *Prevenzione*: contrazione della produzione pro capite del rifiuto urbano del 10% al 2020 rispetto al dato medio del periodo 2010-2012;
- *Raccolta differenziata*: al 2020 la raccolta differenziata per avvio a recupero sarà superiore al 70% a livello di ogni ATO;
- *Smaltimento*: minimizzazione del ricorso alla discarica attraverso l'evoluzione del sistema impiantistico di pretrattamento per consentire un ulteriore recupero di materia anche dal rifiuto indifferenziato con eventuale possibilità di valorizzazione energetica indiretta.

Obiettivo Strategico	Obiettivo Specifico	Interazione con il piano di gestione rifiuti	coerenza
I. Una regione più intelligente e competitiva	OS 1.1 Sviluppare e rafforzare le capacità di ricerca e di innovazione e l'introduzione di tecnologie avanzate	Il programma interagisce positivamente con azioni mirate allo sviluppo di nuove tecnologie impiantistiche	S/O
	OS 1.2 Permettere ai cittadini, alle imprese, ai centri di ricerca e alle autorità pubbliche di cogliere i vantaggi della digitalizzazione	Nessuna interazione trovata	N
	OS 1.3 Rafforzare la crescita sostenibile e la competitività delle PMI e la creazione di posti di lavoro nelle PMI, anche mediante investimenti produttivi	Nessuna interazione trovata	N
2. Una regione più verde	OS 2.1 Promuovere l'efficienza energetica	Nessuna interazione trovata	N
	OS 2.2 Promuovere le energie rinnovabili in conformità con la direttiva sull'energia rinnovabile (UE) 2018/2001, compresi i criteri di sostenibilità ivi stabiliti	Il programma interagisce positivamente con azioni mirate allo sviluppo di tecnologie impiantistiche con finalità di valorizzazione energetica	S/O
	OS 2.4 Promuovere l'adattamento ai cambiamenti climatici, la prevenzione del rischio di catastrofi e la resilienza, tenendo conto degli approcci basati sull'ecosistema	Il programma interagisce positivamente con azioni mirate a promuovere l'adattamento e la mitigazione ai cambiamenti climatici	S/O
	OS 2.5 Promuovere l'accesso all'acqua e alla gestione sostenibile dell'acqua	In possibile contrasto con azioni mirate alla gestione sostenibile dell'acqua (impianti per fermentazione anaerobica, incremento di reflui industriali negli impianti di depurazione)	C
	OS 2.6 Promuovere la transizione verso una economia circolare ed efficiente per una gestione più efficace delle risorse	Il programma interagisce positivamente con azioni mirate alla promozione dell'economia circolare	S/O

	OS 2.7 Migliorare la protezione e la conservazione della natura, della biodiversità e delle infrastrutture verdi, anche nelle aree urbane, e ridurre tutte le forme di inquinamento	Nessuna interazione trovata	N
	OS 2.8 Promuovere la mobilità urbana multimodale sostenibile, come parte della transizione verso una economia a 0 emissioni di carbonio	Nessuna interazione trovata	N
5. Una regione più vicina ai cittadini	OS 5.1 Promuovere lo sviluppo sociale, economico e ambientale integrato e inclusivo, la cultura, il patrimonio naturale, il turismo sostenibile e la sicurezza nelle aree urbane	Nessuna interazione trovata	N
	OS 5.2 Promuovere lo sviluppo locale integrato e inclusivo sociale, economico e ambientale, la cultura, il patrimonio naturale, il turismo sostenibile e la sicurezza, in aree diverse dalle aree urbane	Nessuna interazione trovata	N

5.2.i Rischio idrogeologico

Il Piano Regolatore degli Acquedotti (PRA) è uno strumento di programmazione regionale che predispone, in relazione alle attuali ed alle future prevedibili esigenze della popolazione, l'utilizzazione delle acque regionali a scopo idropotabile, accertando la consistenza delle risorse disponibili e riservandone l'uso a tale scopo, determinando gli schemi sommari delle opere occorrenti per i nuovi rami di acquedotto, dettando nel contempo alcune linee di indirizzo per il risparmio della risorsa. L'obiettivo primario del Piano è di individuare le fonti di approvvigionamento da "riservare" per l'uso idropotabile con proiezione agli anni 2025 e 2050, come risorsa strategica della regione da tutelare e preservare, per garantire alla collettività ed alle future generazioni la disponibilità del bene pubblico primario. Il Piano si articola in una serie di capitoli che riportano:

- Dal n. 1 al n. 4 - le informazioni di carattere generale riguardanti il quadro normativo di riferimento, il precedente p.r.g. degli acquedotti del 1968;
- Il n. 5 e il n. 6 - la situazione attuale relativa alla gestione del servizio idrico integrato, l'attuale approvvigionamento idrico e lo schema degli acquedotti esistenti;
- Dal n. 7 al n. 9 - l'analisi dell'evoluzione demografica e dei fabbisogni idrici, le previsioni delle necessità temporali e gli schemi degli acquedotti al 2025 e al 2050;
- Il n. 10 illustra le misure da attuare per il risparmio idrico e per l'ottimizzazione della gestione degli acquedotti;
- Il n. 11 riporta il programma degli investimenti necessari per l'attuazione del piano regolatore degli acquedotti della regione marche, con proiezioni temporali al 2025 e 2050.

Il Piano d'Ambito Servizio Idrico Integrato è lo strumento di pianificazione per la definizione degli obiettivi di qualità del Servizio Idrico Integrato e degli interventi impiantistici necessari per soddisfarli. Il D.Lgs. n. 152 del 03/04/2006 e s.m.i. prevede che il Piano d'Ambito garantisca il raggiungimento dell'equilibrio economico finanziario e, in ogni caso, il rispetto dei principi di efficacia, efficienza ed economicità della gestione, anche in relazione agli investimenti programmati. Il territorio della Regione Marche, in applicazione della Legge 36/'94 e in base alla Legge Regionale n. 18/'98, è stato suddiviso in cinque Ambiti Territoriali Ottimali (A.A.T.O. 1 – Marche Nord, A.A.T.O. 2 – Marche Centro – Ancona, A.A.T.O. 3 – Marche Centro – Macerata, A.A.T.O. 4 – Marche Sud - Alto Piceno Maceratese, A.A.T.O. 5 – Marche Sud - Ascoli Piceno) che si sono dotati dei rispettivi Piani d'Ambito, quale atto di programmazione degli interventi, degli investimenti, delle risorse da impiegare ed infine delle tariffe da applicare relativamente al complesso dei servizi inerenti l'uso e il recupero della risorsa idrica.

Il Piano di gestione del distretto idrografico appennino centrale (PGDAC.2) è stato approvato con il D.P.C.M. del 27 ottobre 2016 pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n. 25 del 31 gennaio 2017. Il PGDAC.2 è il piano di gestione del bacino idrografico che implementa la direttiva 2000/60/CE e s.m.i. nel Distretto Idrografico dell'Appennino Centrale, così come previsto dall'articolo 13 della direttiva medesima. Il processo di aggiornamento del Piano di gestione, approvato e valido per il sessennio 2010 – 2015 e avviato a dicembre 2010, si è basato sull'attività di raccordo operativo delle strutture regionali competenti nelle materie coinvolte dall'Aggiornamento del Piano di Gestione del Distretto dell'Appennino Centrale (PGDAC.2). I contenuti del PGDAC.2 discendono dall'aggiornamento dei contenuti dei PTA, in attuazione degli articoli 116, 118, 120 e 121 del D.Lgs. 152/2006 e costituiscono aggiornamento del vigente Piano di Gestione del Distretto dell'Appennino Centrale (PGDAC.2). Allo stesso tempo i processi di formazione e integrazione conferiscono anche elementi innovativi in considerazione delle particolari e speciali condizioni operative nelle quali si è svolto il processo di formazione del PGDAC, sia per quanto riguarda il monitoraggio, sia per il modello di simulazione pressioni-impatti-misure, sia per la procedura di analisi economica, sia per il processo di attuazione delle misure, sia per l'individuazione degli obiettivi di piano. Il distretto idrografico dell'Appennino centrale copre una superficie di circa 35.800 kmq ed interessa i territori delle regioni Emilia-Romagna, Toscana, Umbria, Marche, Abruzzo, Lazio, Molise. Il Piano di Gestione è lo strumento per la pianificazione, l'attuazione ed il monitoraggio delle misure di protezione, risanamento e miglioramento dei corpi idrici superficiali e sotterranei.

Il Piano di Gestione delle Zone Costiere (Piano GIZC)⁹² è costruito assieme a tutti i portatori di interesse sia pubblici che privati, costantemente messi al corrente sulle attività di programmazione, seguendo la metodica della concertazione e della condivisione.

Il Piano affronta una Programmazione pluriennale di interventi e un Piano finanziario da rendere operativo a breve e medio termine secondo priorità definite. Uno degli obiettivi principali del Piano è stato quello di conciliare le pressioni economiche legate al turismo con la difesa del suolo e la qualità ambientale della fascia litoranea. Tale sfida è stata affrontata proponendo interventi di ricostruzione delle spiagge con lo scopo di:

- Difendere le infrastrutture,
- Difendere il patrimonio ambientale,
- Rilanciare le attività turistiche,
- Manutenere le opere già realizzate

Tutti gli obiettivi, generali e specifici, sono indirizzati a favorire l'aumento della “resilienza costiera”, cioè l'aumento di quella capacità intrinseca della costa di reagire ai cambiamenti indotti dalla variazione del livello del mare, dagli eventi estremi, dagli sporadici impatti antropici, mantenendo inalterate le funzioni del sistema costiero per un periodo più lungo”. Ed in questa ricerca di “aumento della resilienza del sistema costiero” giocano un ruolo fondamentale due fattori: la “disponibilità di sedimenti” e la “disponibilità di spazio”.

L'oggetto del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA)⁹³ è relativo all'intera area di competenza dell'Autorità di Bacino (AdB) di rilievo regionale delle Marche (circa 8.350 kmq), codificata, ai fini dell'attuazione della direttiva, come UoM ITR111. Tale territorio ricade in parte all'interno del Distretto dell'Appennino Settentrionale (parte nord per circa 4.900 kmq) e in parte all'interno del Distretto dell'Appennino Centrale (parte sud per circa 3.450 kmq). Le regioni coinvolte sono Marche e Umbria. Il Piano assume di fatto la connotazione di strumento programmatico che si propone di ridurre le potenziali conseguenze negative che le alluvioni possono avere sulla salute umana, l'ambiente, il patrimonio culturale e l'attività economica. Le specificità del territorio in termini di condizioni di pericolosità e di rischio così come sopra descritti, definiscono il modo in cui tali obiettivi “generali” si sostanziano in obiettivi specifici del territorio a cui il Piano si applica. Gli obiettivi specifici sono legati alle criticità e agli impatti ben individuati e descritti dalle mappe suddette e nel PGRA. A tal proposito si è ritenuto utile distinguere il territorio

⁹²Approvato con Delibera Amministrativa n.104 del 06/12/2019

⁹³ approvato il 3 marzo 2016, con deliberazione n. 9, dal Comitato istituzionale dell'Autorità di Bacino del Fiume Tevere

marchigiano in tre zone idraulicamente significative: Alveo, Fascia inondabile e Fascia costiera; questa semplice ripartizione è risultata utile ai fini dell'individuazione delle criticità specifiche e degli obiettivi da perseguire ai sensi della Direttiva Alluvioni al fine di ridurre gli impatti delle alluvioni sugli elementi esposti (salute umana/ambiente/patrimonio culturale/attività economiche).

Il Piano per l'Assetto Idrogeologico (PAI)⁹⁴ è stato modificato nel 2016⁹⁵. L'aggiornamento riguarda il quadro conoscitivo dei dissesti censiti dal Piano; restano invariate le Norme di Attuazione (NA).

In particolare:

- Nel piano per l'assetto dei versanti (frane e valanghe), si è provveduto ad integrare le aree di dissesto già perimetrate con quelle presenti nelle indagini specifiche redatte per la redazione di circa 60 strumenti urbanistici comunali (PRG), ricadenti prevalentemente nella Provincia di Macerata, non precedentemente acquisiti o non presenti nel Piano;
- Nel Piano per l'assetto idraulico (aree esondabili), si è provveduto ad integrare le aree già perimetrate con altre rilevate in sito in occasione degli eventi alluvionali che hanno interessato il territorio regionale negli ultimi anni (per la quasi totalità dal 2011 in poi).

Sono inoltre stati controllati/revisionati

- Alcuni livelli di pericolosità e di rischio di dissesti già presenti nel Piano,
- Aspetti cartografici dei poligoni delle aree in dissesto, anche in relazione alle nuove tecnologie informatiche disponibili.

Obiettivo Strategico	Obiettivo Specifico	Interazione con la pianificazione relativa al tema del rischio idrogeologico	coerenza
1. Una regione più intelligente e competitiva	OS 1.1 Sviluppare e rafforzare le capacità di ricerca e di innovazione e l'introduzione di tecnologie avanzate	Nessuna interazione trovata	N
	OS 1.2 Permettere ai cittadini, alle imprese, ai centri di ricerca e alle autorità pubbliche di cogliere i vantaggi della digitalizzazione	Nessuna interazione trovata	N
	OS 1.3 Rafforzare la crescita sostenibile e la competitività delle PMI e la creazione di posti di lavoro nelle PMI, anche mediante investimenti produttivi	Nessuna interazione trovata	N
2. Una regione più verde	OS 2.1 Promuovere l'efficienza energetica	Nessuna interazione trovata	N
	OS 2.2 Promuovere le energie rinnovabili in conformità con la direttiva sull'energia rinnovabile (UE) 2018/2001, compresi i criteri di sostenibilità ivi stabiliti	Nessuna interazione trovata	N
	OS 2.4 Promuovere l'adattamento ai cambiamenti climatici, la prevenzione del rischio di catastrofi e la resilienza, tenendo conto degli approcci basati sull'ecosistema	Tutte le azioni contribuiscono al raggiungimento degli obiettivi del piano	S/O
	OS 2.5 Promuovere l'accesso all'acqua e alla gestione sostenibile dell'acqua	Azioni mirate ad una gestione corretta della risorsa idrica (Potenziamento rete di distribuzione, riduzione delle perdite,	S/O

⁹⁴ Approvato con delibera n.15 del 28/06/2001

⁹⁵ Con DCI n.68 del 08/08/2016

		identificazione di nuove fonti)	
	OS 2.6 Promuovere la transizione verso una economia circolare ed efficiente per una gestione più efficace delle risorse	Nessuna interazione trovata	N
	OS 2.7 Migliorare la protezione e la conservazione della natura, della biodiversità e delle infrastrutture verdi, anche nelle aree urbane, e ridurre tutte le forme di inquinamento	Nessuna interazione trovata	N
	OS 2.8 Promuovere la mobilità urbana multimodale sostenibile, come parte della transizione verso una economia a 0 emissioni di carbonio	Nessuna interazione trovata	N
5. Una regione più vicina ai cittadini	OS 5.1 Promuovere lo sviluppo sociale, economico e ambientale integrato e inclusivo, la cultura, il patrimonio naturale, il turismo sostenibile e la sicurezza nelle aree urbane	Nessuna interazione trovata	N
	OS 5.2 Promuovere lo sviluppo locale integrato e inclusivo sociale, economico e ambientale, la cultura, il patrimonio naturale, il turismo sostenibile e la sicurezza, in aree diverse dalle aree urbane	Nessuna interazione trovata	N

5.2.j Trasporti

Il Piano Regionale Trasporto Pubblico Locale (Deliberazione della Giunta Regionale n. 1016 del 18.07.2011) costituisce uno strumento di pianificazione finalizzato alla realizzazione delle condizioni ottimali di mobilità sul territorio marchigiano, attraverso l'orientamento e il coordinamento degli interventi di natura organizzativa ed istituzionale nel settore dei trasporti in generale. Gli obiettivi strategici del piano regionale del tpl sono quelli di:

- Configurare un assetto ottimale del sistema plurimodale dei trasporti che sia in grado di servire il territorio contribuendo a consolidarne la sua struttura a pettine;
- Connettere più efficacemente il sistema regionale al contesto socioeconomico nazionale e internazionale;
- Ridurre i costi economici generalizzati del trasporto e incentivare il risparmio energetico;
- Concorrere al raggiungimento degli obiettivi regionali in materia di tutela ambientale, promuovendo anche in questo settore scelte coerenti con i principi dello sviluppo sostenibile che consentano il contenimento dei livelli di inquinamento atmosferico ed acustico.

Il Piano Regionale dei Porti⁹⁶ della Regione Marche si prefigge l'obiettivo di individuare le più idonee configurazioni infrastrutturali ed organizzative dei porti, dei sistemi di trasporto, delle aree Waterfront e dei territori circostanti, allo scopo di migliorare la vivibilità locale e la mobilità delle persone e dei flussi economici, con particolare riferimento ai flussi turistici legati all'importante settore, in fase di crescente sviluppo, della nautica da diporto. Il piano è volto alla caratterizzazione delle aree portuali della Regione Marche dal punto di vista programmatico/pianificatorio, urbanistico e territoriale-ambientale al fine di effettuare una verifica preliminare con lo scopo di programmare l'eventuale potenziamento, ammodernamento delle infrastrutture esistenti, razionalizzazione della pianificazione urbanistica e valutare l'eventuale prospettiva di pianificare nuove strutture lungo il litorale marchigiano. Lo sviluppo dei porti, tuttavia, deve rispettare l'ambiente unitamente agli interessi e alle esigenze di coloro che operano in tali realtà e che vivono nelle città portuali. Nell'elaborazione del piano si è tenuto in debito conto dell'inter-settorialità della materia trattata che è condizionata e a sua volta condiziona aspetti legati a:

⁹⁶ Approvato con Deliberazione Amministrativa n. 149 del 02/02/2010

- Trasporti e logistica,
- Pianificazione urbanistica,
- Economia di settori come la pesca, turismo, cantieristica etc.
- Ambiente.

Obiettivo Strategico	Obiettivo Specifico	Interazione con la pianificazione relativa ai trasporti	coerenza
1. Una regione più intelligente e competitiva	OS 1.1 Sviluppare e rafforzare le capacità di ricerca e di innovazione e l'introduzione di tecnologie avanzate	Nessuna interazione trovata	N
	OS 1.2 Permettere ai cittadini, alle imprese, ai centri di ricerca e alle autorità pubbliche di cogliere i vantaggi della digitalizzazione	Nessuna interazione trovata	N
	OS 1.3 Rafforzare la crescita sostenibile e la competitività delle PMI e la creazione di posti di lavoro nelle PMI, anche mediante investimenti produttivi	Nessuna interazione trovata	N
2. Una regione più verde	OS 2.1 Promuovere l'efficienza energetica	Azioni mirate ad incentivare il risparmio energetico	N
	OS 2.2 Promuovere le energie rinnovabili in conformità con la direttiva sull'energia rinnovabile (UE) 2018/2001, compresi i criteri di sostenibilità ivi stabiliti	Nessuna interazione trovata	N
	OS 2.4 Promuovere l'adattamento ai cambiamenti climatici, la prevenzione del rischio di catastrofi e la resilienza, tenendo conto degli approcci basati sull'ecosistema	Nessuna interazione trovata	N
	OS 2.5 Promuovere l'accesso all'acqua e alla gestione sostenibile dell'acqua	Azioni mirate ad un miglioramento della gestione della risorsa idrica (rete fognaria per la raccolta di acque nere)	S/O
	OS 2.6 Promuovere la transizione verso una economia circolare ed efficiente per una gestione più efficace delle risorse	Nessuna interazione trovata	N
	OS 2.7 Migliorare la protezione e la conservazione della natura, della biodiversità e delle infrastrutture verdi, anche nelle aree urbane, e ridurre tutte le forme di inquinamento	Nessuna interazione trovata	N
	OS 2.8 Promuovere la mobilità urbana multimodale sostenibile, come parte della transizione verso una economia a 0 emissioni di carbonio	Azioni mirate ad un miglioramento della mobilità (potenziamento del sistema delle infrastrutture)	S/O

5. Una regione più vicina ai cittadini	OS 5.1 Promuovere lo sviluppo sociale, economico e ambientale integrato e inclusivo, la cultura, il patrimonio naturale, il turismo sostenibile e la sicurezza nelle aree urbane	Azioni mirate a migliorare la vivibilità locale e la mobilità delle persone e dei flussi economici, con particolare riferimento ai flussi turistici.	S/O
	OS 5.2 Promuovere lo sviluppo locale integrato e inclusivo sociale, economico e ambientale, la cultura, il patrimonio naturale, il turismo sostenibile e la sicurezza, in aree diverse dalle aree urbane		

5 VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI

5.5 Approccio metodologico per la valutazione

In riferimento all'approccio valutativo, la Direttiva 2001/42/CE relativa alla VAS stabilisce l'obbligo di tenere in considerazione gli effetti significativi primari (diretti) e secondari (indiretti), cumulativi, sinergici, a breve, medio e lungo termine, permanenti e temporanei, positivi e negativi. Il primo passo è mettere in relazione priorità, focus area e misure del POR con gli obiettivi ambientali, ovvero individuare le potenziali relazioni causa-effetto attraverso l'impiego di apposite matrici. Già in questa fase è possibile esprimere un giudizio sulla potenziale positività, negatività o incertezza dell'effetto.

L'individuazione di un probabile effetto è condotta riferendosi agli obiettivi ambientali individuati, cioè considerando se e in che modo una determinata azione influenza (positivamente o negativamente) il perseguimento di tali obiettivi. È quindi valutata la "significatività" dell'effetto ambientale. Da notare che la Direttiva VAS definisce i criteri da tenere in considerazione, alcuni dei quali riferibili alle caratteristiche del POR, altri a quelle degli effetti potenziali identificati:

- la natura (materiale o immateriale), le dimensioni (anche finanziarie), l'ubicazione degli interventi previsti;
- la probabilità, la durata, la frequenza e reversibilità degli effetti previsti;
- I rischi per la salute umana e per l'ambiente (nel caso in cui gli effetti interessano criticità regionali documentate);
- Il valore (speciali caratteristiche del patrimonio naturale e/o culturale) e la vulnerabilità dell'area interessata dagli effetti (nel caso in cui gli effetti sono ben localizzati).

Lo strumento utilizzato per questa valutazione è stato il QUALitative Structural Approach of Ranking (QUASAR), un nuovo approccio qualitativo per la valutazione degli effetti ambientali di Piani e Programmi co-finanziati dai Fondi strutturali europei.

QUASAR⁹⁷ è un procedimento costruito sulla struttura di un piano o un programma e sulla procedura VAS: si basa sull'interferenza che può intercorrere tra le previsioni di un dato Piano o Programma e gli obiettivi ambientali di riferimento, allo scopo di classificare il contributo che il Piano o Programma può avere sulla sostenibilità ambientale, in un dato contesto.

La prima fase per l'identificazione di possibili effetti ambientali di Piani e Programmi si basa sul determinare una possibile interazione tra gli OS del programma con gli obiettivi ambientali individuati, rispondendo alla domanda "Il Programma può in qualche modo interagire con gli obiettivi ambientali?".

⁹⁷ Levarlet F and ali.. "Improving Sustainability of Programmes in Strategic Environmental Assessment Procedures: the QUALitative Structural Approach for Ranking (QUASAR) the Environmental Effects." European Journal of Sustainable Development 6.1 (2017): 233

Nelle tabelle seguenti sono riportate le interazioni tra gli ASSI del POR rimodulato con gli obiettivi ambientali aggiornati. La presenza di interazione è indicata con “1”, mentre l’assenza di interazione è indicata con “0”. Se la risposta è positiva, ovvero, c’è interazione, si deve rispondere ad una seconda domanda: “L’OS del Programma contribuisce al raggiungimento dell’obiettivo ambientale o ne rappresenta un ostacolo?”. Rispondendo si definisce la natura dell’OS, che può essere quindi positiva (+1) o negativa (-1).

Una volta stabilite l’interazione e la natura, la fase successiva è valutare l’intensità dell’effetto sull’ambiente. Per raggiungere tale scopo sono state individuate quattro caratteristiche dell’effetto: la permanenza, la reversibilità, la probabilità e la diffusione.

Nello specifico la **permanenza** di un possibile effetto risponde alla domanda “Per quanto tempo l’effetto si manifesterà?” e sarà un effetto permanente se rimarrà anche dopo la fine dell’attuazione dell’OS che lo ha generato.

Il concetto di **reversibilità** non è uniformemente definito, tuttavia si considera irreversibile quell’effetto negativo che richiederebbe un intervento (misurato in termini monetari o fisici) per recuperare le condizioni di stato iniziali.

La **probabilità** è la caratteristica strettamente collegata con il rapporto causa – effetto, tuttavia è la più difficile da valutare, poiché è difficile mettere in relazione le azioni di un OS con gli effetti ambientali, anche se esiste un’interazione. Per questo un effetto direttamente generato da un’azione viene considerato certo, mentre tutti gli altri casi (per esempio “è possibile ma non certo”) vengono considerati non certi.

Per quanto riguarda la **diffusione** si considerano gli effetti locali, quelli che coprono l’area di intervento dell’azione e gli effetti diffusi, che si estendono invece sull’intero territorio regionale o oltre il contesto territoriale del Programma.

Ciascuna delle caratteristiche può assumere il valore “0” o “1”, come mostrato in tabella 15.

Tabella 15. Caratteristiche considerate all’interno della metodologia QUASAR per determinare gli effetti di Piani e Programmi

Caratteristica	Valore	Significato
Permanenza	0/1	Temporaneo/Permanente
Reversibilità	0/1	Reversibile/Non reversibile
Probabilità	0/1	Non certo/Certo
Diffusione	0/1	Locale/Diffuso sul territorio

Infine, la grandezza dell’effetto può essere stimata secondo tale formula:

$$M = (i * n) * (c_1 + c_2 + c_3 + c_4) * v^{98}$$

La grandezza può assumere valori tra +2 e -2, suddivisi ulteriormente in tre classi, come è espresso in Tabella 16.

⁹⁸ M – Grandezza; i – Interazione; n – Natura; c1...4 - Caratteristiche

Tabella 16. Scala di significatività degli effetti ambientali individuati

Valori numerici	Significato	Classificazione
$+2 < m$	Effetto positivo molto significativo	++
$+1 < m \leq +2$	Effetto positivo significativo	+
$0 < m \leq +1$	Effetto positivo non significativo	n.s.
$m = 0$	Effetto trascurabile	0
$-1 < m \leq 0$	Effetto negativo poco significativo	n.s.
$-2 < m \leq -1$	Effetto negativo significativo	-
$m \leq -2$	Effetto negativo molto significativo	--
	Effetto sconosciuto	?

5.6 Valutazione degli effetti sull'ambiente

A) Analisi delle interazioni del Programma con le componenti, settori ed obiettivi ambientali.

L'analisi è stata effettuata per OS sulla base delle tipologie di azioni di Programma descritte nella tabella 1.

PRIORITÀ I – Una regione più competitiva e intelligente

Le tipologie di azioni del **OS I.1** possono essere definite misure 'soft', poiché prevalentemente riguardano l'acquisto di servizi, forme di investimento focalizzate sul rafforzamento delle capacità di ricerca e sviluppo nelle imprese ed enti di ricerca regionali. La tipologia di interventi è abbastanza generica a parte per le azioni I.1.6 che prevedono sostegno alla realizzazione o al rafforzamento di infrastrutture locali. Da notare il peso finanziario rilevante assunto dall'OS I.1 che lo colloca al secondo posto per peso finanziario nel programma, assorbendo circa il 20% del budget totale.

Dall'analisi delle azioni non si evidenziano interazioni immediate con gli obiettivi ambientali definiti nell'ambito di questo rapporto, tranne che per quanto riguarda il tema delle infrastrutture citato nella linea di azione I.1.6. Vista la natura 'materiale' di alcuni degli interventi previsti e i settori coinvolti, (e.g. 'ampliare la base industriale con nuovi investimenti'), non è possibile scartare a priori impatti negativi sul territorio regionale. Questo potrebbe verificarsi in particolare per quanto riguarda il consumo di risorse naturali (materia, acqua e energia), la produzione di rifiuti, sulle emissioni nell'aria e, in particolar modo e tenuto conto della loro irreversibilità, in riferimento ai GES e al consumo di suolo. L'intensità di questi effetti dipende tuttavia della tecnologia applicata, della dimensione e dell'estensione dei nuovi investimenti previsti. Alla luce delle informazioni disponibili si desume che gli impatti potenziali siano limitati e comunque ad un livello inferiore rispetto alla soglia di attenzione.

OS 1.1		Dimensione ambientale	
Tipologia di azione	Tipo di intervento	Interazione con componenti ambientali	Tematica/ settore ambientali
1.1.1 Sostegno a progetti di ricerca e sviluppo	Investimento e sostegno alla R&S	I	Energia-aria-acqua-GES-rifiuti-suolo
1.1.2 Sostegno a progetti per l'innovazione e la diversificazione di prodotto e servizio	Acquisto di servizi e assistenza	Non definita	Non definita
1.1.3 Progetti di ricerca industriale finalizzati al trasferimento tecnologico	Applicazione / sviluppo tecnologie avanzate	Non definita	Non definita
1.1.4 Cofinanziamento di contratti di sviluppo e accordi di innovazione approvati dal Ministero dello Sviluppo Economico	Investimenti produttivi	I	Energia-aria-acqua-GES-rifiuti-suolo
1.1.5 Progetti di avvio e primo investimento di start-up	Investimenti produttivi	I	Energia-aria-acqua-GES-rifiuti-suolo
1.1.6 Sostegno alla realizzazione di infrastrutture locali per la promozione dell'imprenditorialità	Investimenti	I	Energia-aria-acqua-GES-rifiuti-suolo

L'**OS 1.2** è caratterizzato da tipologie di azioni a vantaggio della digitalizzazione come utile strumento per cittadini, imprese, centri di ricerca e autorità pubbliche. Sono previsti interventi immateriali, non localizzati sul territorio regionale, che si delineano nel medio e lungo termine. In modo generale, la digitalizzazione partecipa alla dematerializzazione dell'economia e dei trasporti, riducendo la necessità di ulteriori consumi o spostamenti (quindi con effetti potenzialmente positivi in termini di emissioni); tuttavia, non si possono scartare completamente effetti negativi della digitalizzazione, in particolare in termini di consumi energetici e emissioni di GES; ma attribuire specifici effetti negativi alle azioni del programma stesso risulta difficile. Va segnalato che la trasformazione digitale e l'innovazione organizzativa nel settore del turismo, nel quadro dello sviluppo di piattaforme e servizi digitali dedicati, potrebbe generare flussi aggiuntivi, con effetti negativi sugli ecosistemi, il paesaggio, le emissioni nell'atmosfera e il consumo di risorse naturali. Questi sono tuttavia incerti, indiretti, non localizzati e di difficile stima in questa fase e commisurati anche ad un budget dedicato pari al 6% circa del budget totale del programma.

OS 1.2		Dimensione ambientale	
Tipologia di azione	Tipo di intervento	Interazione con componenti ambientali	Tematica/ settore Ambientale
1.2.1 Sostegno alla trasformazione digitale, l'innovazione organizzativa e lo sviluppo di nuovi modelli di business	Dotazione in tecnologie digitali e servizi	Non definita	Non definita
1.2.2 Sostegno servizi e-gov	Piattaforme e servizi	I	Cultura, ambiente e patrimonio faunistico

Va notato che, tra tutti, l'**OS 1.3** riceve il budget più elevato, pari a quasi il 27% del totale del Programma. Gli interventi inseriti nell'**OS 1.3** interessano una ampia gamma di azioni di diversa tipologia, orientate alla competitività e alla crescita delle PMI. Le sei tipologie di azioni sono le seguenti:

- *Progetti di rafforzamento competitivo delle filiere* – prevede interventi di natura immateriale di sostegno e sviluppo, inclusi attività di progettazione, logistica, promozione e comunicazione; potenziali

interazioni positive con le componenti ambientali riguardano gli aspetti energetici e circolari ma questi non caratterizzano l'intera linea di azione;

- *Sostegno alla trasformazione digitale e innovazione organizzativa* – le azioni in questo caso prevedono diverse tipologie di investimenti, tra le quali alcune riguardano le eco-innovazioni, l'innovazione energetica, la gestione delle risorse e l'economia circolare con un'interazione diretta positiva con le componenti ambientale energia, rifiuti, qualità dell'aria e emissioni di GES. Nel suo complesso, la natura e l'intensità degli effetti di questa linea di azione risultano abbastanza indeterminate e dipendono dalle tecnologie utilizzate non ben conosciute in questa fase.
- *Promozione di accordi regionali di investimento e innovazione* – le azioni mirano ad ampliare la base industriale regionale con nuovi investimenti in attività produttive e in progetti di ricerca e sviluppo. La natura e l'intensità degli effetti di questa linea di azione risultano abbastanza indeterminate ma trattandosi prevalentemente di finanziamenti gli impatti previsti dovrebbero essere assenti o comunque molto limitati.
- *Sostegno a progetti di qualificazione e rivitalizzazione economica* – include progetti per lo sviluppo di prodotti e servizi culturali in diversi ambiti quali il settore audiovisivo, il turismo e la promozione del territorio. Questi con effetti su componenti ambientali non certi e di difficile identificazione.
- *Interventi di supporto ai processi di internazionalizzazione* – interventi caratterizzati da training delle imprese, trasferimento di conoscenze, pianificazione e networking per i quali non si prevedono effetti ambientali a livello regionale.
- *Innovazione finanziaria delle PMI* – interventi di natura finanziaria annoverabili tra gli interventi 'soft' e di cui non è noto né l'investimento dedicato né a fortiori l'effetto sulle componenti ambientali.

OS 1.3		Dimensione ambientale	
Tipologia di azione	Tipo di intervento	Interazione con componenti ambientali	Tematica/settore
1.3.1 Rafforzamento competitivo delle filiere	Servizi, innovazioni organizzative	I	Energia-economia circolare
1.3.2 Sostegno a trasformazione digitale, innovazione organizzativa e sviluppo di nuovi modelli di business	Servizi, innovazioni organizzative	I	Energia, rifiuti, qualità dell'aria e emissioni di GES
1.3.3 Promozione accordi regionali di investimento e innovazione	Investimenti	Non definita	Non definita
1.3.4 Progetti di qualificazione e rivitalizzazione economica	Prodotti e servizi culturali	Non definita	Non definita
1.3.5 Supporto ai processi di internazionalizzazione	Servizi, strategie, lavoro in rete	Non definita	Non definita
1.3.6 Innovazione finanziaria delle PMI	Ingegneria finanziaria	Non definita	Non definita

PRIORITÀ 2 – Una regione più resiliente, più verde e a basse emissioni di carbonio [...]

Le azioni dell'**OS 2.1** sono orientate all'efficientamento energetico di edifici e imprese. L'azione comprende anche investimenti per la cogenerazione in ambito produttivo (imprese o distretti). Gli effetti potenziali attesi saranno di carattere positivo, diretto/indiretto prevalentemente in riferimento ai temi della riduzione dei consumi finali di energia, della qualità dell'aria, delle emissioni di gas serra (poiché si desume in particolare una riduzione di CO₂) nonché rispetto all'obiettivo di tutelare e salvaguardare gli edifici storico-architettonici. L'allocazione finanziaria attribuita all'OS 2.1 corrisponde a circa il 7% del budget totale.

OS 2.1		Dimensione ambientale	
Tipologia di azione	Tipo di intervento	Interazione con componenti ambientali	Tematica/settore
2.1.1 Riduzione dei consumi energetici delle imprese	Ristrutturazione, investimenti	I	Emissioni, consumo energia
2.1.2 Promozione dell'eco-efficienza e riduzione dei consumi energetici in edifici e strutture pubbliche	Ristrutturazione	I	Emissioni, consumo energia, qualità dell'aria
2.1.3 Soluzioni tecnologiche per la riduzione dei consumi energetici delle reti di pubblica illuminazione	Ristrutturazione, investimenti	I	Emissioni, consumo energia

Nell'**OS 2.2** sono presenti azioni volte alla promozione di energie rinnovabili che si declinano in interventi di carattere infrastrutturale per la creazione di impianti fotovoltaici, parchi eolici pubblici ed altre tipologie di impianti per la produzione di energia pulita. È chiaro quindi che i principali effetti che scaturiscono da queste azioni saranno potenzialmente positivi per i temi della produzione di energia rinnovabile, come anche rispetto alla qualità dell'aria ed emissioni di GES. Per via del carattere infrastrutturale delle azioni, potenziali effetti negativi potrebbero verificarsi, seppur localizzati, in particolare in termine di consumo di suolo. Inoltre, in riferimento alla tutela del paesaggio, degli edifici di interesse storico-architettonico e del suolo non è chiaro l'effetto che la realizzazione di parchi eolici pubblici o l'installazione di impianti fotovoltaici potrebbe causare. Meno conosciuta è inoltre la relazione tra gli interventi appena citati e l'ecosistema marino - che potrebbe essere alterato dagli impianti realizzati per la produzione di energia elettrica da moto ondoso. L'allocazione finanziaria attribuita all'OS 2.2 corrisponde a circa l'1,5% del budget totale.

OS 2.2		Dimensione ambientale		
Tipologia di azione		Tipo di intervento	Interazione con componenti ambientali	Tematica/settore
2.2.1 Incentivazione di progetti che contribuiscano al raggiungimento degli obiettivi stabiliti dal Clean Energy Package	Installazione di impianti fotovoltaici	Realizzazione di impianti	I	Emissioni, energia rinnovabile, qualità dell'aria, suolo
	Impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabili	Realizzazione di impianti	I	Emissioni, energia rinnovabile, qualità dell'aria, suolo
	Impianti sperimentali che producano energia elettrica da moto ondoso	Realizzazione di impianti	I	Emissioni, energia rinnovabile, qualità dell'aria, ecosistema marino

L'**OS 2.4** si focalizza su azioni volte a fronteggiare i cambiamenti climatici con particolare riguardo alla prevenzione del rischio di catastrofi e alla resilienza, tenendo conto degli approcci basati sull'ecosistema. L'allocazione finanziaria attribuita all'OS corrisponde al 15% del budget totale. Le azioni possono essere divise in relazione alla tipologia di rischio naturale per cui sono state pensate:

- *Mitigazione del rischio idrogeologico da alluvioni* – per questi interventi emerge un effetto positivo sul suolo. Sono anche attesi ricadute positive sull'ecosistema fluviale, visto la natura degli interventi

programmati, quale l'ingegneria naturalistica e la rinaturalizzazione delle sponde. A scala di bacino un ulteriore effetto positivo sulla tutela del paesaggio è probabile, con interventi di rimozione di manufatti artificiali e la stabilizzazione degli argini dando più coerenza al profilo dei fiumi che caratterizzano il paesaggio marchigiano.

- *Difesa della costa* – le azioni contribuiscono a ridurre i rischi legati all'erosione della costa, riguardano infrastrutture esistenti, stradali e ferroviere, nonché aree Nature 2000 di interesse naturalistico. Effetti potenzialmente negativi in fase di cantiere non sono da scartare (movimento terra e materiali). Tuttavia, il carattere conservazionistico degli interventi permette di escludere a priori il rischio di impatto paesaggistico o di consumo di suolo addizionale rilevante. Da notare che il riferimento alla valorizzazione turistica dell'intervento, seppur molto generica, potrebbe lasciare pensare ad un aumento ulteriore delle pressioni già esistente sulla fascia costiera e sulle risorse marine che la caratterizzano, mentre la protezione di siti Natura 2000 ha senz'altro un impatto positivo sulla conservazione degli habitat prioritari regionali.
- *Strutture adibite all'accoglienza della popolazione a causa di eventi emergenziali* – si desume che questi interventi non abbiano ricadute ambientali, seppure in caso di realizzazione di strutture ex-novo potrebbero verificarsi impatti sulle risorse naturali (negativi) relativi alla fase di cantiere.

OS 2.4		Dimensione ambientale	
Tipologia di azione	Tipo di intervento	Interazione con componenti ambientali	Tematica/settore
2.4.1 Interventi strutturali opere idrauliche e manutenzione degli alvei	Manutenzione, interventi infrastrutturali	I	Biodiversità, acque, suolo paesaggio
2.4.2 Aumento della resilienza dei territori più esposti a rischio di erosione costiera	Manutenzione, interventi infrastrutturali	I	Risorse marine, suolo, erosione, biodiversità, paesaggio.
2.4.3 Messa in sicurezza degli edifici pubblici	Ristrutturazione, investimenti	I	Rischio sismico
2.4.4 Promozione strutture di coordinamento in caso di calamità naturali e fornire alla popolazione ogni forma di prima assistenza	Ristrutturazione, investimenti	I	Rischio sismico

Le azioni dell'**OS 2.5** sono incentrate sulla promozione all'accesso dell'acqua e la gestione della risorsa acqua in chiave sostenibile e per questo OS l'allocazione finanziaria attribuita corrisponde a circa il 3% del budget totale. L'azione volta ad *interconnettere i sistemi di adduzione* contribuisce alla riduzione dello stress idrico – fenomeno caratterizzato dalla temporanea o prolungata assenza di acqua, generalmente a livello di terreno. Per la sua realizzazione potrebbe prevedere lavori infrastrutturali con effetti sulle componenti suolo, paesaggio, rifiuti e biodiversità – componenti interessate da impatti non definibili né certi o localizzati. Per quanto riguarda invece gli interventi relativi a *sviluppo delle reti acquedottistiche, delle reti fognarie e della depurazione delle acque*, che contribuiscono a migliorare la gestione della qualità delle acque interne e marine, potrebbe esserci un effetto indiretto positivo sulla biodiversità acquatica. Infine, potrebbero avere effetti indiretti e positivi sul suolo le azioni inerenti alla *riduzione delle perdite e il potenziamento della rete di distribuzione*. È bene notare che l'insieme delle azioni potrebbe influire sull'elemento salute umana in quanto connessa alla qualità delle acque; la natura e il grado di questa interazione non sono definibili.

OS 2.5		Dimensione ambientale	
Tipologia di azione	Tipo di intervento	Interazione con componenti ambientali	Tematica/settore
2.5.1 Realizzazione delle interconnessioni delle reti acquedottistiche e riduzione delle perdite	Investimenti	I	Acqua e biodiversità
2.5.2 Miglioramento della gestione delle acque reflue	Investimenti	I	Acqua, suolo e biodiversità

L'OS 2.6 prevede azioni, tutte orientate a promuovere la transizione verso una economia circolare attraverso l'uso sostenibile delle risorse (energia, acqua, suolo) e la gestione integrata dei rifiuti. L'allocazione finanziaria attribuita all'OS corrisponde allo 0,17 % del budget totale. L'OS 2.6 prevede azioni volte allo sviluppo di nuove tecnologie e prodotti basandosi sui concetti di riparabilità, riutilizzo e modularità, per questa ragione sono attesi, dai punti di vista dell'efficientamento nell'uso delle risorse e della riduzione nella produzione del rifiuto secco, effetti positivi diffusi il cui orizzonte temporale è limitato al periodo di realizzazione delle azioni stesse. Le azioni che promuovono i concetti di simbiosi industriale per ridurre gli impatti ambientali originati dalle attività produttive producono un effetto potenzialmente positivo diretto sull'efficientamento nell'uso delle risorse e sulla riduzione della produzione di rifiuti. Un ulteriore effetto positivo, incerto e temporalmente circoscritto, potrebbe verificarsi in termini di riduzione nella produzione di CO₂ e nel miglioramento della qualità dell'aria. Inoltre, con azioni dedicate alla gestione dei rifiuti e alla loro trasformazione in prodotti alternativi si attende un potenziale effetto positivo in termini di valorizzazione delle risorse con trasferimento di materiali, energia, acqua e/o sottoprodotti nelle catene di valore. Pertanto, l'insieme delle azioni contribuisce positivamente alla riduzione della produzione di rifiuti, che costituisce uno dei principi fondanti del concetto di economia circolare ed è di importanza rilevante per la regione Marche in quanto la produzione di rifiuti rappresenta una delle principali criticità ambientali evidenziate.

Da notare la modestia dell'importo finanziario allocato all'intero OS, il quale dovrebbe condurre ad un impatto modesto e poco significativo a livello regionale, seppur non si scarta una significatività a scala locale.

OS 2.6		Dimensione ambientale	
Tipologia di azione	Tipo di intervento	Interazione con componenti ambientali	Tematica/settore
2.6.1 Promozione di investimenti verso processi e prodotti a minor impatto ambientale	Investimenti produttivi	I	Energia-aria-acqua-GES-rifiuti-suolo, economia circolare

Le azioni dell'OS 2.7 sono orientate al miglioramento della protezione e della conservazione della natura e della biodiversità, mirano ad una generale riduzione di tutte le forme di inquinamento e prevedono la realizzazione di infrastrutture verdi e l'allocazione finanziaria attribuita a questo OS corrisponde all'1,4% del budget totale. Gli effetti potenziali relativi a queste azioni, divise per tipologia sono analizzati come segue:

- *Sviluppo delle infrastrutture verdi in ambito non urbano* – Effetti indiretti, con poco grado di certezza e di lungo termine sono desunti per gli interventi di infrastrutture verdi, ed anche effetti sull'elemento suolo in quanto si opera per prevenirne il degrado e il deterioramento delle funzioni.
- *Sviluppo delle connessioni ecologiche in ambito urbano* – l'effetto localizzato a specifiche aree, è potenzialmente positivo e di lungo termine.
- *Potenziamento dei centri di educazione ambientale* – gli interventi potrebbero avere un impatto positivo in maniera diretta o trasversale su tutte le componenti ambientali di interesse, ma non è possibile dare una conferma oggettiva di ciò all'attuale stadio di valutazione.

- *Migliorare il quadro conoscitivo degli inquinanti sulla matrice ambientale* – interventi per il miglioramento delle reti di monitoraggio ambientale per cui non è possibile in questa fase di valutazione definire impatti potenziali sulle componenti ambientali

Da notare la modestia dell'importo finanziario allocato all'intero OS, il quale dovrebbe condurre ad un impatto modesto e poco significativo a livello regionale, seppur non si scarta una significatività a scala locale.

OS 2.7		Dimensione ambientale	
Tipologia di azione	Tipo di intervento	Interazione con componenti ambientali	Tematica/settore
2.7.1 Sviluppo delle infrastrutture verdi in ambito non urbano	Investimenti, rinaturalizzazione, infrastrutture	I	Biodiversità
2.7.2 Sviluppo delle connessioni ecologiche in ambito urbano	Investimenti, rinaturalizzazione, infrastrutture	I	Biodiversità
2.7.3 Potenziamento dei centri di educazione ambientale	Piccoli investimenti, innovazione e sperimentazioni	I	Biodiversità
2.7.4 Migliorare il quadro conoscitivo degli inquinanti sulla matrice ambientale	Investimenti e sperimentazione	Non definita	Non definita

L'**OS 2.8** prevede azioni per la riduzione dell'inquinamento dell'aria e dei gas climalteranti attraverso la promozione della mobilità urbana multimodale sostenibile. Parte degli interventi riguardano la riduzione del traffico su gomma, a favore della mobilità ciclistica e pedonale, come anche misure di miglioramento del trasporto pubblico locale. Con queste premesse, si evidenziano possibili effetti diretti e positivi sulla riduzione delle emissioni di gas serra. Da notare che la promozione della mobilità elettrica avrà un potenziale effetto positivo sulla riduzione dell'inquinamento in ambito urbano. Tuttavia, la realizzazione di infrastrutture – seppur 'verdi' e delineate in ottica di sostenibilità ambientale e produzione di servizi ecosistemici - potrebbe avere ricadute in termini di consumo di suolo; mentre potrebbero verificarsi effetti positivi o negativi sul paesaggio a seconda che ci sia o meno interferenza con quanto definito dal piano di tutela del paesaggio. Questi ultimi effetti per ora sono potenziali e incerti, sia in termine di localizzazione che di magnitudine ma vanno comunque considerati in fase di definizione di misure di mitigazione e orientamento.

L'allocazione finanziaria attribuita all'OS corrisponde all' 8.5% del budget totale.

OS 2.8		Dimensione ambientale	
Tipologia di azione	Tipo di intervento	Interazione con componenti ambientali	Tematica/settore
2.8.1 Interventi di rinnovo TPL	Investimenti automezzi	I	Aria, suolo, energia, emissioni di GES
2.8.2 Promozione di trasporto pubblico rapido leggero	Piccole infrastrutture, riqualificazione urbana	I	Aria, suolo, energia, emissioni di GES
2.8.3 Infrastrutture e nodi di interscambio	Infrastrutture	I	Aria, suolo, energia, emissioni di GES
2.8.4 Infrastrutture necessarie all'utilizzo del mezzo a basso impatto ambientale	Infrastrutture	I	Aria, suolo, energia, emissioni di GES

PRIORITÀ 5 – Una regione più vicina ai cittadini attraverso la promozione dello sviluppo sostenibile e integrato di tutti i tipi di territorio e delle iniziative locali

L'obiettivo della priorità 5 è di attuare interventi di natura integrata coinvolgendo appieno e in tutte le fasi gli attori rivelanti e rappresentativi del territorio. Questo si traduce, all'interno dell'**OS 5.1** (a cui è dedicato il 4.2% del budget totale del Programma) in azioni molto diverse tra loro per tipologia che si focalizzano su vari ambiti tematici, da azioni relative agli aspetti di cultura e società (*miglioramento dell'integrazione sociale, potenziamento dello sviluppo territoriale facendo perno sulla cultura ...*), azioni a sostegno dei settori produttivi (*integrazione tra mondo produttivo e ricerca*), per la conservazione del territorio (*protezione dal consumo di nuovo suolo...*) nonché azioni volte alla valorizzazione turistica. Si noti che, per i motivi sovraesposti, alcuni interventi si sovrappongono con quelli presenti in altri OS. Ai fini dell'analisi, le azioni di questo obiettivo specifico sono categorizzate come segue:

- **Senza effetto ambientale** – le azioni che riguardano progetti di finanziamento, di digitalizzazione, che promuovono processi di rigenerazione (immateriale e non infrastrutturale), per la tutela e la valorizzazione del territorio. Queste azioni agiscono sul settore culturale e sociale quindi non hanno matrice ambientale. Inoltre, si tratta prevalentemente di azioni con alto grado di generalità (*creazione di valore aggiunto, sostegno a interventi per potenziare le funzioni di organizzazione dei servizi turistici, valorizzare il ruolo della cultura...*) per cui non è possibile effettuare una disamina in questa fase.
- **Con effetto ambientale** – sono previste azioni di avvio di processi green e blu per la riqualificazione ambientale che hanno effetto potenzialmente positivo se tenuto conto dei criteri di sostenibilità ambientale nella realizzazione; le azioni per la rigenerazione urbana possono avere effetti positivi su suolo e paesaggio e con potenziale riduzione delle emissioni di GES e miglioramento della qualità dell'aria. D'altra parte, le azioni dell'OS volte a stimolare il turismo possono causare effetti negativi dal punto di vista dell'uso delle risorse (suolo, acqua e rifiuti) ma anche una possibile interazione negativa con paesaggio e biodiversità locale – questi effetti possono essere evitati tenendo conto della conformità a criteri di turismo sostenibile come condizione per la selezione dei progetti (si vedano i capitoli di mitigazione e orientamento).

OS 5.1		Dimensione ambientale	
Tipologia di azione	Tipo di intervento	Interazione con componenti ambientali	Tematica/settore
5.1.1 Avviare processi green-blu per l'aumento della qualità della vita in aree oggetto di recupero urbano	Investimenti	I	Emissioni GES, aria, suolo e paesaggio
5.1.2 Promozione processi partecipativi di rigenerazione urbana	Investimenti, riqualificazione	I	Emissioni GES, aria, suolo e paesaggio
5.1.3 Tutela e valorizzazione in chiave integrata attrattori culturali e naturali valorizzando la capacità turistica	Rafforzamento competenze	0	/
5.1.4 Tutela e valorizzazione cultura e turismo per inclusione e innovazione sociale	Rafforzamento competenze, rigenerazione	0	/

L'**OS 5.2** è complementare dell'OS 5.1 ma il budget allocato è inferiore rispetto a quello dell'OS 5.1, poiché corrisponde a circa l' 1.5% sul totale del budget di programma. Questo OS riguarda azioni localizzate in aree rurali. Le azioni caratterizzanti questo obiettivo specifico sono indefinite in alcuni casi e non rendono possibile effettuare una disamina degli effetti ambientali potenziali (e.g. *tutelare e valorizzare, creare valore aggiunto*). Le azioni di rafforzamento delle capacità amministrative e di supporto alla pianificazione territoriale non hanno effetti ambientali osservabili o rilevanti per quanto dovrebbero essere precondizioni considerate in fase di selezione progetti.

Per quanto riguarda le azioni rivolte al turismo non si desumono effetti significativi dalla dicitura degli interventi; a questo proposito comunque tutte le misure devono essere sviluppate in chiave sostenibile, con particolare attenzione a fenomeni quali ad esempio l'aumento incontrollato dei flussi turistici nelle aree protette o con vincoli paesaggistici, che potrebbero produrre effetti negativi sulle risorse naturali. Il consumo di suolo e la frammentazione del paesaggio – oltre al fatto che stagionalmente possono portare all'aumento nel consumo di risorse (energia e acqua) e la produzione di rifiuti. La priorità dovrà quindi essere data alla tutela delle aree prima che alla loro valorizzazione in chiave turistica.

OS 5.2		Dimensione ambientale	
Tipologia di azione	Tipo di intervento	Interazione con componenti ambientali	Tematica/settore
5.2.1 Tutela e valorizzazione delle risorse naturali attraverso la messa in sicurezza del territorio	Investimenti	I	Rischi climatici, energia
5.2.2 Tutela e valorizzazione in chiave integrata attrattori culturali e naturali valorizzando la capacità turistica	Rafforzamento competenze	0	/
5.2.3 Progetti riqualificazione e recupero del patrimonio edilizio	Riqualificazione territoriale	?	?
5.2.4 Rafforzamento della capacità amministrativa dei comuni delle aree interne	Rafforzamento competenze	0	/
5.2.5 Rigenerazione per inclusione e innovazione sociale	Investimenti	0	/

B) Sintesi delle interazioni ed effetti ambientali del Programma con le componenti, settori ed obiettivi ambientali regionali.

La sintesi delle interazioni con l'ambiente è riportata nella tabella seguente, per tema ed obiettivo ambientale, mentre gli effetti ambientali sono caratterizzati nella tabella 18 secondo l'approccio specificato nella sezione 6.1 del presente rapporto.

Nella tabella 17, la presenza di interazione è indicata con “1”, mentre l'assenza di interazione è indicata con “0”. Se la risposta è positiva, ovvero, c'è interazione, si deve rispondere ad una seconda domanda: “L'OS del Programma contribuisce al raggiungimento dell'obiettivo ambientale o ne rappresenta un ostacolo?”. Rispondendo si definisce la natura dell'OS, che può essere quindi positiva (+1) o negativa (-1).

Per quanto riguarda le interazioni vanno notati gli aspetti seguenti:

- Le interazioni a livello di OS sono la risultanza di una sintesi delle interazioni a livello delle singole azioni; l'assenza di interazione definisce una situazione di assenza di interazione per tutte le tipologie di azioni.
- Il programma interagisce maggiormente con le tematiche e obiettivi ambientali seguenti:
 - Prevenire o ridurre significativamente lo stress idrico (acqua)
 - Garantire un significativo miglioramento della qualità dell'aria; Ridurre le emissioni di sostanze inquinanti con particolare riferimento a NO₂, O₃, polveri e benzene (aria)
 - Ridurre le emissioni di gas serra (clima)
 - Ridurre consumi di energia fossile (energia)
 - Diminuzione dei quantitativi di rifiuti procapite: incremento del riutilizzo, riciclaggio e recupero di rifiuti procapite (rifiuti)
 - Riduzione dell'impatto ambientale della produzione e del consumo, in particolare nei settori dell'alimentazione, dell'edilizia e della mobilità (risorse naturali)
 - Prevenire il degrado del suolo, recuperare i suoli degradati e/o mantenerne le sue funzioni (suolo)
 - Migliorare o riqualificare il paesaggio tutelato, naturale o naturalizzato nonché quello antropizzato; Tutelare e salvaguardare gli edifici storico-architettonici e i beni archeologici (paesaggio e beni culturali)
- Le componenti ambientali le meno interessate sono:
 - Prezzi delle acque che incentivino l'efficienza; Riduzione dell'uso di acqua nel settore agricolo (acqua)
 - Incrementare il contributo dell'agricoltura e della silvicoltura al mantenimento e al rafforzamento della biodiversità; Combattere le specie esotiche invasive (biodiversità)
 - Gestione sostenibile del ciclo dei nutrienti (azoto e fosforo) e loro efficiente impiego (risorse naturali)
 - Ridurre le esposizioni alle radiazioni elettromagnetiche; Prevenire e adattarsi alle onde di calore (salute umana)
- Gli OS della priorità I interagiscono maggiormente con tutte le tematiche ambientali ad eccezione di biodiversità e salute umana;

Tabella 17. Sintesi delle interazioni del POR con l'ambiente

Tema	Obiettivo	OS 1.1	OS 1.2	OS 1.3	OS 2.1	OS 2.2	OS 2.4	OS 2.5	OS 2.6	OS 2.7	OS 2.8	OS 5.1	OS 5.2
Acqua	Riduzione degli impatti sulle acque dolci, di transizione e costiere	0	0	0	0	0	I	I	0	I	0	0	I
	Prevenire o ridurre significativamente lo stress idrico	I	0	I	0	0	0	I	0	0	0	0	I
	Garantire standard elevanti per l'acqua potabile e per le acque di balneazione	0	0	0	0	0	0	I	0	0	0	0	0
	Prezzi delle acque che incentivino l'efficienza	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Riduzione dell'uso di acqua nel settore agricolo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Riduzione dell'estrazione e degli arginamenti illegali	0	0	0	0	0	I	I	0	0	0	0	0
	Sfruttamento delle capacità di ritenzione naturale delle acque (infrastrutture verdi)	0	0	0	0	0	I	0	0	I	0	0	0
	Ridurre l'inquinamento delle acque	0	0	0	0	0	I	I	0	0	0	0	0
Aria	Ridurre gli impatti dell'inquinamento atmosferico sugli ecosistemi e la biodiversità	0	0	0	0	0	0	0	I	0	I	0	0
	Garantire un significativo miglioramento della qualità dell'aria	I	0	0	I	I	0	0	I	0	I	I	0
	Ridurre le emissioni di sostanze inquinanti con particolare riferimento a NO2, O3, polveri e benzene	I	0	I	0	0	0	0	0	0	I	I	I
Biodiversità	Attuazione delle Direttive Habitat e Uccelli	0	0	0	0	0	0	0	0	I	0	0	0
	Preservare e ripristinare gli ecosistemi e i loro servizi	0	0	0	0	0	I	I	0	I	0	0	I
	Incrementare il contributo dell'agricoltura e della silvicoltura al mantenimento e al rafforzamento della biodiversità	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0
	Combattere le specie esotiche invasive	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

	Contribuire a evitare la perdita di biodiversità (compreso a traverso la loro frammentazione)	0	0	0	0	I	0	0	0	I	0	0	0
Clima	Ridurre le emissioni di gas serra	I	0	I	I	I	0	0	I	0	I	I	I
	Contribuire all'adattamento ai rischi climatici (rischio alluvioni, incendi, erosione della costa)	0	0	0	0	0	I	0	0	I	0	0	0
Energia	Ridurre consumi di energia fossile	I	0	I	I	I	0	0	I	0	0	0	I
	Alzare la quota di energia prodotta da fonti rinnovabili e aumentare il risparmio energetico	0	0	0	I	I	0	0	I	0	0	0	0
Rifiuti	Diminuzione dei quantitativi di rifiuti procapite: incremento del riutilizzo, riciclaggio e recupero di rifiuti procapite	I	0	I	0	0	0	0	I	0	0	0	I
	Recupero energetico da rifiuti limitato ai materiali non riciclabili	0	0	0	0	0	0	0	I	0	0	0	0
	Dismissione al ricorso di discariche per materiali riciclabili e sottoposti a compostaggio	0	0	0	0	0	0	0	I	0	0	0	0
Risorse naturali	Gestione sostenibile del ciclo dei nutrienti (azoto e fosforo) e loro efficiente impiego	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Riduzione dell'impatto ambientale della produzione e del consumo, in particolare nei settori dell'alimentazione, dell'edilizia e della mobilità	I	0	I	0	0	0	0	I	0	0	I	I
Suolo	Ridurre l'artificializzazione e il consumo di suolo	I	0	I	0	I	I	0	0	0	I	I	I
	Protezione di foreste e dei loro servizi promozione della loro resilienza verso i cambiamenti climatici e gli incendi	0	0	0	0	0	I	0	0	I	0	0	0
	Prevenzione rischio frane	0	0	0	0	0	I	0	0	0	0	0	0
	Prevenire il degrado del suolo, recuperare i suoli degradati e/o mantenerne le sue funzioni	0	0	0	0	I	I	I	0	I		0	0
Paesaggio e beni culturali	Migliorare o riqualificare il paesaggio tutelato, naturale o naturalizzato nonché quello antropizzato		I	0	0	I	I	0	0	I	I	I	I

	Tutelare e salvaguardare gli edifici storico-architettonici e i beni archeologici	I	I	0	I	I	I	0	0	0	0	I	I
Salute umana	Ridurre le esposizioni alle radiazioni elettromagnetiche	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Mantenere il livello di rumore entro gli obiettivi di legge	0	0	0	0	0	0	0	0	0	I	I	0
	Prevenire e adattarsi alle onde di calore	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

La Tabella 18 riporta l'intensità degli effetti secondo la scala di gradazione così definita nella tabella 16. Per quanto riguarda gli effetti ambientali è importante notare che:

- Tenendo conto del peso finanziario delle priorità, gli effetti maggiormente significativi per il territorio regionale saranno quelli degli OS 1.1 (118.500.000 EUR) e 1.3 (156.353.000 EUR) essendo gli obiettivi strategici con il maggior budget dedicato; essendo però le azioni degli OS di natura prevalentemente immateriale gli effetti prodotti dalla loro realizzazione sull'ambiente sono a priori limitati e di segno indefinito in alcuni casi, con l'unica eccezione delle azioni a sostegno delle infrastrutture che potrebbero provocare effetti negativi nell'eventualità in cui non siano previsti elementi di eco-innovazione e che siano previsti in aree vulnerabili o protette. Rilevante è anche l'OS 2.4 che con 88.000.000 EUR di budget è l'obiettivo maggiormente finanziato della priorità 2. Presumibilmente le azioni di questo OS si configurano come positive, producendo effetti potenzialmente significativi in termini di adattamento ai cambiamenti climatici. Ancora in riferimento alla priorità 2, 50.000.000 EUR saranno dedicati all'OS 2.8, contribuendo ad aumentare l'impatto positivo delle azioni a sostegno della mobilità sostenibile e 45.000.000 EUR dedicati all'OS 2.1 a sostegno dell'efficientamento energetico;
- Visto il carattere generale e l'assenza di localizzazione di molte azioni, in questa fase di valutazione non è spesso possibile definire con precisioni l'esistenza, la natura e l'intensità degli effetti attesi; sarà quindi indispensabile definire in una fase successiva di attuazione del programma le linee guida e criteri di selezione che eviti potenziali impatti significativi sulle componenti ambientali a livello territoriale;
- Effetti essenzialmente positivi del programma emergono dalle priorità 2, essendo strutturata su principi di sostenibilità e protezione ambientale – seppur con l'eccezione dell'OS 2.8 in relazione alle azioni che prevedono interventi infrastrutturali, potenzialmente dannosi (con intensità del danno incerta e non localizzata) in termini di artificializzazione e consumo di suolo; mentre effetti potenzialmente negativi sono rilevati per quanto riguarda tutti gli OS che prevedono azioni di natura infrastrutturale (principalmente OS 1.1) il cui effetto indiretto si esplicita nell'aumento dell'utilizzo delle risorse naturali e gli OS 5.1 e OS 5.2 in riferimento alle azioni volte a stimolare il turismo che potrebbe causare effetti negativi principalmente su suolo, paesaggio e biodiversità ma che possono essere evitati integrando i criteri di eco-turismo (se ne fa riferimento nella linea di azioni stesse);
- Si nota un contributo positivo alle tematiche ambientali aria, acqua, aria, suolo e paesaggio, clima e biodiversità, rifiuti ed energia; meno evidenti e tracciabili sono i contributi al tema della salute umana. Alcuni effetti negativi comunque non sono da escludere per il tema delle risorse naturali, suolo, acqua e rifiuti. È bene notare infatti che alcune componenti ambientali sono impattate sia positivamente che negativamente dal programma, a seconda delle tipologie di azione considerata.

Tabella 18. Intensità degli effetti del POR per tema ambientale

Tema	Obiettivo	OS 1.1	OS 1.2	OS 1.3	OS 2.1	OS 2.2	OS 2.4	OS 2.5	OS 2.7	OS 2.8	OS 5.1	OS 5.2
Acqua	Riduzione degli impatti sulle acque dolci, di transizione e costiere	0	0	0	0	0	n.s	++	n.s	0	0	n.s
	Prevenire o ridurre significativamente lo stress idrico	n.s	0	?	0	0	0	n.s	0	0	0	n.s
	Garantire standard elevanti per l'acqua potabile e per le acque di balneazione	0	0	0	0	0	0	++	0	0	0	0
	Prezzi delle acque che incentivino l'efficienza	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Riduzione dell'uso di acqua nel settore agricolo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Riduzione dell'estrazione e degli scarichi	0	0	0	0	0	+	n.s	0	0	0	0
	Sfruttamento delle capacità di ritenzione naturale delle acque (infrastrutture verdi)	0	0	0	0	0	++	0	n.s	0	0	0
	Ridurre l'inquinamento delle acque	0	0	0	0	0	+	++	0	0	0	0
Aria	Ridurre gli impatti dell'inquinamento atmosferico sugli ecosistemi e la biodiversità	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	0
	Garantire un significativo miglioramento della qualità dell'aria	1	0	0	++	++	0	0		++	n.s	0
	Ridurre le emissioni di sostanze inquinanti con particolare riferimento a NO2, O3, polveri e benzene	n.s	0	?	++	++	0	0	0	++	n.s	n.s
Biodiversità	Attuazione delle Direttive Habitat e Uccelli	0	?	0	0	0	0	0	++	0	0	0
	Preservare e ripristinare gli ecosistemi e i loro servizi	0	0	0	0	0	+	n.s	++	0	0	n.s

	Incrementare il contributo dell'agricoltura e della silvicoltura al mantenimento e al rafforzamento della biodiversità	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Combattere le specie esotiche invasive	0	0	0	0	0	0	n.s	0	0	0	0
	Contribuire a evitare la perdita di biodiversità (compreso la riduzione della frammentazione)	0	?	0	0	?	0	0	++	0	0	0
Clima	Ridurre le emissioni di gas serra	n.s	0	?	++	++	0	0	0	++	n.s	n.s
	Contribuire all'adattamento ai rischi climatici (rischio alluvioni, incendi, erosione della costa)	0	0	0	0	0	++	n.s	+	0	0	0
Energia	Ridurre consumi di energia fossile	n.s	0	?	++	+	0	0	0	0	0	n.s
	Alzare la quota di energia prodotta da fonti rinnovabili e aumentare il risparmio energetico	0	0	0	++	++	0	0	0	0	0	0
Rifiuti	Diminuzione dei quantitativi di rifiuti procapite: incremento del riutilizzo, riciclaggio e recupero di rifiuti procapite	n.s	0	?	0	0	0	0	0	0	0	n.s
	Recupero energetico da rifiuti limitato ai materiali non riciclabili	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Dismissione al ricorso di discariche per materiali riciclabili e sottoposti a compostaggio	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Risorse naturali	Gestione sostenibile del ciclo dei nutrienti (azoto e fosforo) e loro efficiente impiego	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

	Riduzione dell'impatto ambientale della produzione e del consumo, in particolare nei settori dell'alimentazione, dell'edilizia e della mobilità	n.s	0	?	0	0	0	0	0	0	n.s	n.s
Suolo	Ridurre l'artificializzazione e il consumo di suolo	n.s	0	?	0	I	++	0	0	?	n.s	n.s
	Protezione di foreste e dei loro servizi promozione della loro resilienza verso i cambiamenti climatici e gli incendi	0	0	0	0	0	+	0	+	0	0	0
	Prevenzione rischio frane	0	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0
	Prevenire il degrado del suolo, recuperare i suoli degradati e/o mantenerne le sue funzioni	0	0	0	0	?	++	+	+	n.s	0	0
Paesaggio e beni culturali	Migliorare o riqualificare il paesaggio tutelato, naturale o naturalizzato nonché quello antropizzato		?	0	0	?	+	0	+	?	n.s	n.s
	Tutelare e salvaguardare gli edifici storico-architettonici e i beni archeologici	n.s	?	0	n.s	?	+	0	0	0	n.s	n.s
Salute umana	Ridurre le esposizioni alle radiazioni elettromagnetiche	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Mantenere il livello di rumore entro gli obiettivi di legge	0	0	0	0	0	0	0	0	n.s	n.s	0
	Prevenire e adattarsi alle onde di calore	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

5.7 Valutazione degli effetti cumulativi

Gli effetti cumulativi sugli aspetti ambientali sono stati analizzati combinando le informazioni ottenute nella sezione precedente considerando le relazioni causali possibili tra i vari effetti (positivi o negativi) che agiscono su un determinato tema. Attraverso un approccio logico-relazionale, sono state individuate tutte le possibili relazioni tra le componenti ambientali di riferimento. Sono stati quindi considerati tre livelli di contributo all'effetto cumulativo:

- Il primo livello include effetti derivanti da azioni che agiscono direttamente sul tema ambientale considerato (e sul relativo obiettivo di riferimento);
- Gli effetti di secondo livello danno conto del contributo di altre componenti ambientali (su cui l'effetto è stato individuato) all'aspetto ambientale considerato;
- Gli effetti di terzo livello sono come quelli di secondo livello, ma considerando un ulteriore passaggio di interazione tra componenti ambientali.

Tutti gli effetti riconosciuti a livello di singola azione di programma sono stati quindi combinati per ottenere una valutazione della significatività complessiva dell'effetto. Nel farlo, i singoli effetti sono stati opportunamente pesati in relazione al loro livello, cioè in relazione al loro effettivo contributo all'effetto finale. L'utilizzo di un approccio di questo tipo evidenzia l'opportunità di verificare gli effetti cumulativi solo sugli aspetti ambientali propriamente detti, che subiscono effetti derivanti da altri aspetti ambientali. Risulta invece superfluo valutare gli effetti cumulativi sui settori di governo (rifiuti, energia, ecc.) i quali influenzano la qualità delle risorse ambientali ma non sono da esse direttamente influenzati.

Sono stati poi considerati gli effetti 'globali' oltre i confini regionali, ovvero quegli effetti che coinvolgono componenti ambientali con una vasta estensione (cui fanno parte anche quelli che per propria natura non sono localizzabili né confinabili) o che sono generati da settori con un'ampia interfaccia ambientale. Per "globale" non si intende esclusivamente ciò che esce dai confini nazionali, ma vengono considerati tutti gli effetti che possono avere conseguenze anche al di fuori dell'area oggetto del POR. In particolare, si considerano effetti globali quelli che interessano territori esterni all'area di POR in termini di: (i) condivisione geografica di componenti ambientali comuni, come bacini idrografici, che rappresentano il ricettacolo di effetti cumulativi; (ii) presenza di un aspetto ambientale comune, come la qualità dell'aria; (iii) coinvolgimento di settori con una diffusa interfaccia ambientale (come turismo, agricoltura,...) e che possono avere effetti anche fuori dai confini dell'attuazione del Programma.

Acqua	Effetto cumulativo
	+
Descrizione dell'effetto cumulativo	
L'effetto cumulativo del Programma sul comparto acqua è significativo. Le componenti positive derivano principalmente dalle azioni dell'OS 2.5 direttamente indirizzate alla gestione della risorsa idrica, nonché dell'OS 2.4 sulla riduzione del rischio idrogeologico che implica effetti positivi (primo livello); in misura minore, sempre con effetti positivi di primo livello, anche le azioni dell'OS 2.7 mirate al miglioramento della qualità delle acque e al ripristino dei sistemi naturali, contribuiscono all'effetto cumulativo per la componente ambientale di interesse. Le componenti negative (primo livello) che derivano dagli OS 1.1 (in riferimento ad azioni infrastrutturali) e 5.2 (in riferimento alle azioni per il turismo) sono controbilanciate e assorbite dalle componenti positive. Le componenti di secondo livello di maggiore rilevanza sono biodiversità, in riferimento alle azioni per evitare perdita di biodiversità ed ecosistemi, clima per le azioni che contribuiscono all'adattamento ai cambiamenti climatici e suolo con riferimento alle azioni per prevenire il degrado del suolo e proteggere le foreste	
Descrizione dell'effetto globale	
La Regione Marche condivide parte della propria idrografia superficiale e sotterranea con i territori circostanti, ospitando, oltre ai 30 bacini regionali, anche 2 bacini interregionali (Tronto e Conca-Marecchia) e un bacino Nazionale (Tevere). Di conseguenza, alcuni degli effetti considerati sul tema acqua possono essere considerati transfrontalieri. I principali effetti del POR sul tema acqua in questo senso sono la riduzione del rischio idrogeologico	

e il miglioramento degli standard per acqua potabile e di balneazione, che potranno fungere da spiegazione per conseguenze positive anche al di fuori dell'amministrazione regionale.
Illustrazione effetto cumulativo con altra programmazione regionale
Le azioni previste si integrano e sono in sinergia con i piani di settore <i>Piano di tutela delle acque (PTA)</i> e <i>Piano Generale di Bonifica (PGB)</i> .

Biodiversità e ecosistemi	Effetto cumulativo
	+
Descrizione dell'effetto cumulativo	
L'effetto cumulativo del Programma sul comparto biodiversità è significativo. Le componenti positive di primo livello derivano principalmente dall'OS 2.7 le cui azioni sono infatti dedicate alla protezione della natura e della biodiversità, nonché dalle azioni dell'OS 2.8 che popolano l'obiettivo ambientale di riduzione degli impatti dell'inquinamento atmosferico su ecosistemi e biodiversità. La componente negativa di primo livello è data dall'OS 5.2 (per le azioni dedicate al turismo) ma è controbilanciata da quella positiva dell'OS 2.7. Le componenti di secondo livello per la biodiversità sono aria, acqua, clima, suolo, risorse naturali e paesaggio.	
Descrizione dell'effetto globale	
L'aspetto in esame può essere considerato "transfrontaliero" sia in quanto le unità funzionali ecosistemiche sono indipendenti dai confini amministrativi sia perché i servizi ecosistemici resi da ambienti naturali localizzati possono esplicarsi anche a distanza. L'effetto positivo complessivo sulla biodiversità generato dal POR può pertanto considerarsi transfrontaliero.	
Illustrazione effetto cumulativo con altra programmazione regionale	
Le azioni previste si integrano e sono in sinergia con i piani di settore, <i>Piano Faunistico Venatorio Regionale</i> , <i>Piano Quinquennale per le Aree Protette (PQuAP)</i> , <i>Programma Triennale Regionale per le Aree Protette (PTRAP)</i> , <i>Piano Regionale Attività Estrattive (PRAE)</i> , <i>Programma Multiregionale in materia di Biodiversità</i>	

Aria	Effetto cumulativo
	+
Descrizione dell'effetto cumulativo	
L'effetto cumulativo del POR sulla qualità dell'aria è positivo significativo; è la risultante di una compensazione di effetti negativi (derivanti dall'OS 1.1, 5.2) e da azioni con effetti positivi principalmente della priorità 2. Per la parte positiva, deriva principalmente dalle misure sull'efficienza energetica e sulla mobilità sostenibile e sulle energie rinnovabili, (effetti di primo livello); anche le azioni della priorità 5 a sostegno della rete delle ciclovie contribuiscono all'effetto cumulativo per l'aria. Sono inoltre stati presi in considerazione gli effetti sulle componenti biodiversità, suolo, energia, clima, rifiuti (secondo livello) che possono avere conseguenze sull'emissione o sull'assorbimento di inquinanti atmosferici.	
Descrizione dell'effetto globale	
L'aria è una matrice ambientale non confinata e pertanto gli effetti su di essa sono da considerarsi transfrontalieri. L'effetto considerato è comunque positivo.	
Illustrazione effetto cumulativo con altra programmazione regionale	
Le azioni previste si integrano e sono in sinergia con il piano di settore, <i>Piano di Risanamento e Mantenimento della Qualità dell'Aria Ambiente</i>	

Cambiamenti climatici	Effetto cumulativo
	+
Descrizione dell'effetto cumulativo	
L'effetto cumulativo del POR sul clima è positivo significativo; la risultante di una compensazione di effetti negativi (derivanti dall'OS 1.1 e 5.2) e da azioni con effetti positivi principalmente della priorità 2. Per la parte positiva, deriva principalmente dalle misure sull'efficienza energetica (OS 2.1), sulla mobilità sostenibile (OS 2.8) e sulle energie rinnovabili (OS 2.2), (effetti di primo livello). Sono inoltre stati presi in considerazione gli effetti sulle componenti biodiversità, suolo, energia, clima, rifiuti (secondo livello) che possono avere conseguenze sull'emissione o sull'assorbimento di inquinanti atmosferici.	
Descrizione dell'effetto globale	

I cambiamenti climatici sono forse l'aspetto ambientale "transfrontaliero" per eccellenza, soprattutto perché i suoi effetti si manifestano indipendentemente dai luoghi di origine degli inquinanti alla base dei fenomeni.
Illustrazione effetto cumulativo con altra programmazione regionale
Le azioni previste si integrano e sono in sinergia con i piani di settore, <i>Strategia Regionale d'azione Ambientale per la Sostenibilità (STRAS)</i> , <i>Piano Regionale per il Clima</i>

Suolo	Effetto cumulativo
	n.s.
Descrizione dell'effetto cumulativo	
L'effetto cumulativo sul suolo, che peraltro si configura come elemento ambientale critico della regione Marche (consumo di suolo in aumento) è positivo ma non significativo, e deriva essenzialmente da effetti di primo livello relativi ad azioni della priorità 2. Si tratta in particolare di azioni legate alla gestione dei rischi idrogeologici (OS 2.4) e della gestione sostenibile delle risorse idriche (OS 2.5), nonché nel recupero della funzionalità degli ambienti naturali e della biodiversità (OS 2.7) che influiscono sulla qualità del suolo. Gli effetti di secondo livello sono presi in considerazione e riguardano le componenti aria, acqua, biodiversità, clima, rifiuti e risorse naturali	
Descrizione dell'effetto globale	
Nell'ambito della presente valutazione non sono stati identificati effetti con caratteristiche transfrontaliere sul tema suolo.	
Illustrazione effetto cumulativo con altra programmazione regionale	
Le azioni previste si integrano e sono in sinergia con i piani di settore, <i>Piano di Gestione delle Zone Costiere (Piano GIZC)</i> , <i>Piano per l'Assetto Idrogeologico (PAI)</i>	

Paesaggio e beni culturali	Effetto cumulativo
	n.s.
Descrizione dell'effetto cumulativo	
L'effetto cumulativo sul paesaggio è positivo ma non significativo, e deriva essenzialmente da effetti di primo livello relativi ad azioni della priorità 2 e 5. Si tratta in particolare di azioni legate all'efficientamento energetico (O 2.1) alla gestione dei rischi idrogeologici (OS 2.4), nonché nel recupero della funzionalità degli ambienti naturali e della biodiversità (OS 2.7), azioni che agiscono a favore della tutela del paesaggio (OS 5.1 e 5.2). Gli effetti di secondo livello sono presi in considerazione e riguardano le componenti suolo, acqua, biodiversità e clima.	
Descrizione dell'effetto globale	
Gli effetti su paesaggio e beni culturali non hanno caratteristiche transfrontaliere.	
Illustrazione effetto cumulativo con altra programmazione regionale	
Le azioni previste si integrano e sono in sinergia con i piani di settore, <i>Piano Paesistico Regionale</i> e <i>Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio</i> con la sola eccezione delle azioni dell'OS 2.2 (rif. a installazione di impianti per energia rinnovabile es. fotovoltaici).	

Salute umana	Effetto cumulativo
	n.s.
Descrizione dell'effetto cumulativo	
L'effetto cumulativo sul paesaggio è positivo ma non significativo, e deriva essenzialmente da effetti di secondo livello poiché il contributo agli effetti di primo livello è minimo e relativo alle azioni dell'OS 2.8 e della priorità 5 che sostengono la transizione ad una mobilità dolce e dunque contribuiscono a mantenere il livello di rumore entro la soglia di legge. Per gli effetti di secondo livello si tratta in particolare delle azioni relative alle componenti ambientali biodiversità e clima.	
Descrizione dell'effetto globale	
Gli effetti sulla salute umana non hanno caratteristiche transfrontaliere.	
Illustrazione effetto cumulativo con altra programmazione regionale	
Non c'è una programmazione regionale su questo tema	

5.8 Verifica del principio DNSH

La tabella seguente è stata strutturata sulla base del documento ‘Attuazione del Principio orizzontale DNSH (DO NO SIGNIFICANT HARM PRINCIPLE) nei programmi cofinanziati dalla politica di coesione 2021-2027’⁹⁹. È stato inoltre preso in considerazione l'allegato i, parte ii della comunicazione della commissione (c/2021/1054), guida operativa per il rispetto del principio di non arrecare danno Significativo all'ambiente (cd. DNSH) che cita: *Il Dispositivo per la ripresa e la resilienza (Regolamento UE 241/2021) stabilisce che tutte le misure dei Piani nazionali per la ripresa e resilienza (PNRR) debbano soddisfare il principio di “non arrecare danno significativo agli obiettivi ambientali”. Tale vincolo si traduce in una valutazione di conformità degli interventi al principio del “Do No Significant Harm” (DNSH), con riferimento al sistema di tassonomia delle attività ecosostenibili indicato all’articolo 17 del Regolamento (UE) 2020/852.*

Nella tabella seguente gli elementi della prima colonna sono coerenti con l'articolo 17 della Tassonomia (Regolamento (UE) 2020/852). Il Programma è stato analizzato a livello di aggregazione di SO, relativamente alla colonna “statuto del Programma”, e l'analisi considera le linee di azione di ciascun Obiettivo Specifico.

In conclusione, si può affermare che il programma è conforme al principio DNSH, in quanto le sue azioni non generano impatti ambientali negativi significativi.

1. Una regione più competitiva e intelligente				
Tematica art. 17 Tassonomia ¹⁰⁰	Criterio di valutazione	OS 1.1	OS 1.2	OS 1.3
		Statuto del programma		
Mitigazione dei cambiamenti climatici	Ci si attende che la tipologia di azione comporti significative emissioni di gas a effetto serra?	Le azioni dell'OS che prevedono opere infrastrutturali hanno effetti indiretti negativi dal punto di vista delle emissioni di GES nella fase di realizzazione. Tuttavia, in fase operativa queste stesse emissioni vengono compensate, per un bilancio finale a favore della riduzione delle emissioni, determinando un contributo netto positivo delle azioni	La linea di azioni non prevede interazioni significative rispetto alla componente in esame	La linea di azioni non prevede interazioni significative rispetto alla componente in esame
Adattamento ai cambiamenti climatici	Ci si attende che la tipologia di azione conduca a un peggioramento degli effetti negativi del clima attuale e del clima futuro previsto su sé stessa o sulle persone, sulla natura o sui beni?	La linea di azioni non prevede interazioni significative rispetto alla componente in esame	La linea di azioni non prevede interazioni significative rispetto alla componente in esame	La linea di azioni non prevede interazioni significative rispetto alla componente in esame
Uso sostenibile e protezione delle acque e delle risorse marine	Ci si attende che la tipologia di azione nuoccia: (i) al buono stato o al buon potenziale ecologico di corpi idrici, comprese le acque di superficie e sotterranee o (ii) al buono stato ecologico delle acque marine?	La linea di azioni non prevede interazioni significative rispetto alla componente in esame	La linea di azioni non prevede interazioni significative rispetto alla componente in esame	La linea di azioni non prevede interazioni significative rispetto alla componente in esame
Economia circolare, compresi la prevenzione e il riciclaggio dei rifiuti	Ci si attende che la tipologia di azioni: (i) comporti un aumento significativo della produzione, dell'incenerimento o dello smaltimento dei rifiuti, ad eccezione dell'incenerimento di rifiuti pericolosi non riciclabili? (ii) comporti inefficienze significative, non minimizzate da misure adeguate, nell'uso diretto o indiretto di risorse naturali quali energia, materiali, metalli, acqua, biomassa, aria e suolo, in qualunque fase del loro ciclo di vita? (iii) causi un danno ambientale significativo e a lungo termine sotto il profilo dell'economia circolare?	Sì, solo se le azioni dell'OS che prevedono la realizzazione di infrastrutture non rispettano criteri di eco-condizionalità ed eco-innovazione	Sì, solo se le azioni dell'OS che prevedono la realizzazione di infrastrutture, nel caso specifico la creazione di un osservatorio, non rispettano criteri di eco-condizionalità ed eco-innovazione	No, l'OS ha un effetto positivo rispetto all'uso delle risorse attraverso le azioni di <i>ammodernamento e adeguamento tecnologico delle imprese per migliorare efficienza e competitività e favorire eco-innovazione, innovazione energetica, gestione sostenibile delle risorse, approcci legati al riciclo, riuso e economia circolare</i>
Prevenzione e riduzione dell'inquinamento	Ci si attende che la misura comporti un aumento significativo delle emissioni di inquinanti nell'aria, nell'acqua o nel suolo?	Sì, solo se le azioni dell'OS che prevedono la realizzazione di infrastrutture non rispettano criteri di eco-condizionalità ed eco-innovazione	Sì, solo se le azioni dell'OS che prevedono la realizzazione di infrastrutture, nel caso specifico la creazione di un osservatorio, non	La linea di azioni non prevede interazioni significative rispetto alla componente in esame

dell'aria, dell'acqua o del suolo			rispettano criteri di eco-condizionalità e eco-innovazione	
Protezione e ripristino della biodiversità e degli ecosistemi	Ci si attende che la misura: (i) nuoccia in misura significativa alla buona condizione e alla resilienza degli ecosistemi? (ii) nuoccia allo stato di conservazione degli habitat e delle specie, compresi quelli di interesse per l'Unione?	La linea di azioni non prevede interazioni significative rispetto alla componente in esame	La linea di azioni non prevede interazioni significative rispetto alla componente in esame	La linea di azioni non prevede interazioni significative rispetto alla componente in esame

¹⁰⁰Fonte: art 17 'danno significativo agli obiettivi ambientali' - regolamento (ue) 2020/852 del parlamento europeo e del consiglio del 18 giugno 2020 relativo all'istituzione di un quadro che favorisce gli investimenti sostenibili e recante modifica del regolamento (UE) 2019/2088

2. Una regione più verde								
Tematica art. 17 Tassonomia	Criterio di valutazione	OS 2.1	OS 2.2	OS 2.4	OS 2.5	OS 2.6	OS 2.7	OS 2.8
		Statuto del programma						
Mitigazione dei cambiamenti climatici	Ci si attende che la tipologia di azione comporti significative emissioni di gas a effetto serra?	No, le azioni dell'OS prevedono misure volte principalmente ad incentivare l'efficientamento energetico, contribuendo alla riduzione delle emissioni di GES	No, le azioni dell'OS contribuiscono positivamente alla riduzione delle emissioni di GES promuovendo le energie rinnovabili	La linea di azioni non prevede interazioni significative rispetto alla componente in esame	La linea di azioni non prevede interazioni significative rispetto alla componente in esame	La linea di azioni non prevede interazioni significative rispetto alla componente in esame	No, le azioni dell'OS sono mirate a ridurre tutte le forme di inquinamento e dunque trasversalmente a ridurre le emissioni di GES	No, le azioni dell'OS promuovendo la mobilità urbana sostenibile contribuiscono alla riduzione delle emissioni di GES
Adattamento ai cambiamenti climatici	Ci si attende che la tipologia di azione conduca a un peggioramento degli effetti negativi del clima attuale e del clima futuro previsto su sé stessa o sulle persone, sulla natura o sui beni?	No, le azioni dell'OS incentrate sull'efficientamento energetico contribuiscono indirettamente alla mitigazione del cambiamento climatico	No, le azioni dell'OS contribuiscono indirettamente alla tutela del clima promuovendo le energie rinnovabili	No, le azioni dell'OS mirano a promuovere l'adattamento ai cambiamenti climatici attraverso interventi di gestione delle calamità	No, le azioni dell'OS contribuiscono indirettamente alla mitigazione del cambiamento climatico promuovendo una gestione sostenibile dell'acqua	No, le azioni dell'OS contribuiscono indirettamente alla tutela del clima promuovendo modelli di produzione sostenibile	No, le azioni dell'OS che riguardano la realizzazione di infrastrutture verdi contribuiscono alla tutela del clima	No, le azioni dell'OS, promuovendo la mobilità urbana sostenibile contribuiscono indirettamente alla tutela del clima
Uso sostenibile e protezione delle acque e delle risorse marine	Ci si attende che la tipologia di azione nuoccia: (i) al buono stato o al buon potenziale ecologico di corpi idrici, comprese le acque di superficie e sotterranee o (ii) al buono stato ecologico delle acque marine?	La linea di azioni non prevede interazioni significative rispetto alla componente in esame	La linea di azioni non prevede interazioni significative rispetto alla componente in esame	Le azioni dell'OS, con azioni dedicate alla gestione dei fenomeni di erosione costiera, indirettamente contribuiscono al mantenimento del buono stato ecologico delle acque	No, le azioni dell'OS contribuiscono ad aumentare lo stato ecologico delle acque interne e marine in particolare attraverso interventi di gestione delle acque reflue	La linea di azioni non prevede interazioni significative rispetto alla componente in esame	La linea di azioni non prevede interazioni significative rispetto alla componente in esame	La linea di azioni non prevede interazioni significative rispetto alla componente in esame

Economia circolare, compresi la prevenzione e il riciclaggio dei rifiuti	Ci si attende che la tipologia di azioni: (i) comporti un aumento significativo della produzione, dell'incenerimento o dello smaltimento dei rifiuti, ad eccezione dell'incenerimento di rifiuti pericolosi non riciclabili? (ii) comporti inefficienze significative, non minimizzate da misure adeguate, nell'uso diretto o indiretto di risorse naturali quali energia, materiali, metalli, acqua, biomassa, aria e suolo, in qualunque fase del loro ciclo di vita? (iii) causi un danno ambientale significativo e a lungo termine sotto il profilo dell'economia circolare?	No, le azioni dell'OS prevedono misure volte ad incentivare l'efficientamento energetico massimizzando l'uso delle risorse di energia	La linea di azioni non prevede interazioni significative rispetto alla componente in esame	La linea di azioni non prevede interazioni significative rispetto alla componente in esame	La linea di azioni non prevede interazioni significative rispetto alla componente in esame	No, le azioni dell'OS prevedono modelli di produzione sostenibili e il recupero/riciclo/riuso delle risorse contribuiscono positivamente alla transizione verso l'economia circolare	La linea di azioni non prevede interazioni significative rispetto alla componente in esame	La linea di azioni non prevede interazioni significative rispetto alla componente in esame
Prevenzione e riduzione dell'inquinamento dell'aria, dell'acqua o del suolo	Ci si attende che la misura comporti un aumento significativo delle emissioni di inquinanti nell'aria, nell'acqua o nel suolo?	No, le azioni dell'OS che prevedono misure volte ad incentivare l'efficientamento energetico contribuiscono indirettamente al miglioramento della qualità dell'aria	No, ed in particolare le azioni dell'OS, promuovendo le energie rinnovabili, contribuiscono alla riduzione dell'inquinamento dell'aria	No, le azioni dell'OS prevedono misure che, tenendo conto degli approcci basati sugli ecosistemi contribuiscono al miglioramento della qualità dell'aria, del	No, le azioni dell'OS sono volte a ridurre l'inquinamento delle acque, in particolare attraverso misure di depurazione delle acque	No, le azioni dell'OS dedicate a massimizzare il recupero dei rifiuti urbani differenziati e a valorizzare le frazioni residue contribuiscono indirettamente a ridurre l'inquinamento	No, le azioni dell'OS mirate alla rigenerazione urbana 'verde' contribuiscono indirettamente alla riduzione di inquinanti nell'aria, nel suolo e nelle acque	No, le azioni dell'OS incentivando la mobilità sostenibile contribuiscono positivamente alla riduzione degli inquinanti nell'aria

				suolo e dell'acqua		di suolo acqua e aria		
Protezione e ripristino della biodiversità e degli ecosistemi	Ci si attende che la misura: (i) nuoccia in misura significativa alla buona condizione e alla resilienza degli ecosistemi? (ii) nuoccia allo stato di conservazione degli habitat e delle specie, compresi quelli di interesse per l'Unione?	La linea di azioni non prevede interazioni significative rispetto alla componente in esame	La linea di azioni non prevede interazioni significative rispetto alla componente in esame	No, le azioni dell'OS prevedendo interventi dedicati alla salvaguardia della biodiversità e degli ecosistemi contribuiscono alla tutela degli stessi	No, in particolare le azioni dell'OS che riguardano la depurazione delle acque da nutrienti o altre sostanze nocive contribuiscono indirettamente a proteggere biodiversità ed ecosistemi acquatici	La linea di azioni non prevede interazioni significative rispetto alla componente in esame	No, le azioni dell'OS sono principalmente volte a sostenere e ripristinare i sistemi naturali, dunque, contribuiscono alla conservazione degli ecosistemi e della biodiversità	La linea di azioni non prevede interazioni significative rispetto alla componente in esame

5. Una regione più vicina ai cittadini			
Tematica art. 17 Tassonomia	Criterio di valutazione	OS 5.1	OS 5.2
		Statuto del programma	
Mitigazione dei cambiamenti climatici	Ci si attende che la tipologia di azione comporti significative emissioni di gas a effetto serra?	No, le azioni dell'OS promuovendo la mobilità sostenibile contribuiscono alla riduzione delle emissioni di GES	Sì, in riferimento alle azioni riferite al turismo locale, che possono avere effetti negativi in termini di emissioni di GES laddove non siano integrati i principi di turismo sostenibile / eco-turismo
Adattamento ai cambiamenti climatici	Ci si attende che la tipologia di azione conduca a un peggioramento degli effetti negativi del clima attuale e del clima futuro previsto su sé stessa o sulle persone, sulla natura o sui beni?	No, le azioni dell'OS promuovendo la mobilità sostenibile contribuiscono indirettamente alla mitigazione dei cambiamenti climatici	La linea di azioni non prevede interazioni significative rispetto alla componente in esame
Uso sostenibile e protezione delle acque e delle risorse marine	Ci si attende che la tipologia di azione nuoccia: (i) al buono stato o al buon potenziale ecologico di corpi idrici, comprese le acque di superficie e sotterranee o (ii) al buono stato ecologico delle acque marine?	La linea di azioni non prevede interazioni significative rispetto alla componente in esame	Sì, in riferimento alle azioni riferite al turismo locale, che possono avere effetti negativi in termini di qualità dell'acqua, laddove non siano integrati i principi di turismo sostenibile / eco-turismo
Economia circolare, compresi la prevenzione e il riciclaggio dei rifiuti	Ci si attende che la tipologia di azioni: (i) comporti un aumento significativo della produzione, dell'incenerimento o dello smaltimento dei rifiuti, ad eccezione dell'incenerimento di rifiuti pericolosi non riciclabili? (ii) comporti inefficienze significative, non minimizzate da misure adeguate, nell'uso diretto o indiretto di risorse naturali quali energia, materiali, metalli, acqua, biomassa, aria e suolo, in qualunque fase del loro ciclo di vita? (iii) causi un danno ambientale significativo e a lungo termine sotto il profilo dell'economia circolare?	La linea di azioni non prevede interazioni significative rispetto alla componente in esame	Sì, in riferimento alle azioni riferite al turismo locale, che possono avere effetti negativi in termini di produzione di rifiuti laddove non siano integrati i principi di turismo sostenibile / eco-turismo
Prevenzione e riduzione dell'inquinamento dell'aria, dell'acqua o del suolo	Ci si attende che la misura comporti un aumento significativo delle emissioni di inquinanti nell'aria, nell'acqua o nel suolo?	No, le azioni dell'OS promuovendo la mobilità sostenibile e processi green e blu che favoriscano la protezione dal consumo di nuovo suolo e la de-impermeabilizzazione di quello già costruito contribuiscono alla riduzione degli inquinanti nel suolo e nell'aria	Sì, in riferimento alle azioni riferite al turismo locale, che possono avere effetti negativi in termini di emissioni di inquinanti in acqua, aria e suolo laddove non siano integrati i principi di turismo sostenibile / eco-turismo
Protezione e ripristino della biodiversità e degli ecosistemi	Ci si attende che la misura: (i) nuoccia in misura significativa alla buona condizione e alla resilienza degli ecosistemi? (ii) nuoccia allo stato di conservazione degli habitat e delle specie, compresi quelli di interesse per l'Unione?	No, le azioni dell'OS che promuovono la tutela e la valorizzazione del patrimonio locale anche in un'ottica di eco-turismo, (culturale e naturale) contribuiscono a conservare ecosistemi e biodiversità	Sì, in riferimento alle azioni riferite al turismo locale, che possono avere effetti negativi in termini di protezione di ecosistemi e biodiversità laddove non siano integrati i principi di turismo sostenibile / eco-turismo

5.9 Valutazione degli scenari alternativi: il modello CO₂MPARE

L'analisi delle alternative è esplicitamente richiesta dalla direttiva comunitaria 42/2001/CE negli articoli 5(l) e 9(lb) che prevedono una giustificazione delle scelte fatte, come anche a livello nazionale nella 152/2006 all'articolo 13(4) e allegato VI (h)¹⁰¹. A livello regionale¹⁰² il tema della valutazione delle alternative è affrontato al Capitolo 10 - *Obiettivi di sostenibilità*; nelle linee guida regionali si riporta quanto segue: *‘La valutazione deve essere effettuata per le ragionevoli ed effettive valutazioni, escludendo quindi la cosiddetta “alternativa 0” che rappresenta l'andamento del contesto in mancanza dell'attuazione del piano o programma’*.

L'analisi di possibili scenari alternativi è stata valutata in relazione alle emissioni complessive di CO₂ equivalente attraverso il modello CO₂MPARE¹⁰³, un software messo a disposizione dalla DG Regio, che consente di stimare l'impatto sulle emissioni di CO₂ dei programmi nazionali e regionali finanziati con fondi Europei. Inserendo l'ammontare del finanziamento in euro per ciascuna azione prevista, è possibile quantificare (seppure con un'incertezza associata al metodo di calcolo) le emissioni di CO₂ equivalente che ne derivano. In questa prima fase di valutazione, il metodo CO₂MPARE è stato applicato sulla base dell'allocazione delle risorse rispetto agli Obiettivi Specifici, tenendo comunque conto delle azioni previste. Con l'avanzamento dello stato di programmazione, sarà possibile aggiornare il modello predisponendo un maggiore livello di dettaglio nell'attribuzione delle risorse rispetto alla tipologia di azione previste. Per la definizione di scenari alternativi, il modello CO₂MPARE è stato applicato modificando la ripartizione finanziaria a livello di priorità e di conseguenza la quota percentuale relativa a ciascun obiettivo specifico (OS). È bene puntualizzare che alle varie classi di spesa (o SIC¹⁰⁴) è stato associato un budget indicativo, non essendo possibile in questa fase di programmazione stabilire con maggiore certezza il preciso ammontare relativo a ciascuna azione di Programma. Sono così stati definiti tre scenari:

1. **Scenario A: di Programma:** suddivisione delle risorse assegnate ad ogni priorità ed OS secondo la ripartizione indicata nell'ultima versione di programma nel piano finanziario del POR FESR 2021-27: il finanziamento è suddiviso in tre assi prioritari - di fatto gli obiettivi strategici 3 e 4 verranno sviluppati all'interno del programma operativo complementare finanziato con risorse nazionali. Le azioni previste nella priorità 1 assorbono il 55% del budget totale, alla priorità 2 viene dedicato il 39% mentre alla priorità 5 il 6%.
2. **Scenario B: bozza:** suddivisione delle risorse assegnate ad ogni priorità ed OS secondo la ripartizione definita nella bozza di programma del febbraio 2022 indicata nel piano finanziario del POR FESR 2021-27: le principali concentrazioni finanziarie si trovano nella priorità 1 con il 45,2%. La priorità 2 di contro assorbe il 35,2% delle risorse. Il restante budget è diviso tra le priorità 3, 4 e 5.
3. **Scenario C: rimodulato:** le ripartizioni finanziarie delle priorità 1 e 2 sono state pressoché invertite, incrementando il budget dedicato alla priorità 2 nell'ipotesi di favorire gli obiettivi specifici di matrice ambientale. Dunque, in questo scenario la priorità 2 assorbe il 46% delle risorse finanziarie contro un 32,7% dedicato alla priorità 1. Anche le ulteriori 3 priorità vedono una lieve modifica nel budget che comunque nel complesso non comportano variazioni sostanziali dal punto di vista dei risultati
4. **Scenario D: omogeneo:** ad ogni priorità stato assegnato lo stesso budget, quindi il 20% delle allocazioni finanziarie, a sua volta suddiviso equamente tra gli OS delle priorità.

¹⁰¹ D.Lgs. 152/2006, ALLEGATO VI - Contenuti del Rapporto ambientale di cui all'articolo 13

¹⁰² Decreto del dirigente della p.f. valutazione e autorizzazioni ambientali, qualità dell'aria e protezione naturalistica n 13 del 17 gennaio 2020

¹⁰³ CO₂MPARE, CO₂ Model for Operational Programme Assessment in EU Regions

(http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/presenta/co2mpare/CO2MPARE_Final_report.pdf)

¹⁰⁴ SIC: Standardized Investments Components, Classi di spesa previste dal modello CO₂MPARE

POR 2021-2027 Scenari	Priorità 1	Priorità 2	Priorità 3	Priorità 4	Priorità 5
Scenario A <i>di Programma</i>	310.853.000,00€	220.420.000,00€	/	/	33.915.000,00€
	55,0%	39,0%	/	/	6,0%
Scenario B <i>bozza</i>	319.612.900,00€	248.540.700,00€	41.541.200,00 €	18.792.426,00 €	77.995.700,00 €
	45,2%	35,2%	5,9 %	2,7 %	11,0 %
Scenario C <i>rimodulato</i>	231.019.916,48 €	324.982.145,50 €	45.921.390,13 €	21.194.487,75€	83.364.985,1 €
	32,7%	46,0%	6,5%	3,0%	11,8%
Scenario D <i>omogeneo</i>	141.296.585 €	141.296.585 €	141.296.585 €	141.296.585 €	141.296.585 €
	20%	20%	20%	20%	20%

Da tutti gli scenari considerati, emerge un contributo netto da parte del POR FESR 2021-27 alla riduzione di emissioni di CO₂; il totale delle emissioni cumulative calcolate sull'intero periodo di programmazione (sette anni) corrispondente a -598 chilotonnellate (kt) di CO₂ per lo scenario A, -517 chilotonnellate (kt) di CO₂ per lo scenario B, a -734 kt di CO₂ per lo scenario C e -205 kt di CO₂ per lo scenario D. Nel totale cumulativo sono considerate sia le emissioni di CO₂ che si registrano nella fase di costruzione del Programma e che si verificano in corrispondenza del suo primo anno attuazione e della messa in atto delle azioni previste, sia la fissazione di CO₂ che avviene nella fase operativa, dagli anni successivi al primo. Nei tre scenari, seppur con diversa intensità la curva emissioni-fissazioni (figura 19) di CO₂/anno segue lo stesso andamento e superato il primo anno di Programmazione la quota di emissioni di CO₂/anno mantiene una decrescita costante, a significare che anno dopo anno il totale di CO₂ fissata aumenta. Nell'ipotesi di una continuazione del Programma oltre i sette anni stabiliti, il livello di CO₂/anno fissata raggiungerebbe il suo valore massimo presumibilmente al decimo anno dall'attuazione per poi mantenersi costante su valori negativi.

I grafici riportati di seguito dimostrano i risultati preliminari dell'applicazione del modello CO₂MPARE per i quattro scenari considerati. In figura 17 vengono indicati gli investimenti totali dedicati alle principali categorie di spesa, mentre la figura 18 mostra i risultati in termini di kt di CO₂ emessa (o risparmiata) con l'attuazione del POR FESR 2021-27 per le diverse categorie di spesa. In Figura 19 viene invece presentato l'andamento di CO₂ (kt) nei sette anni di programmazione. I maggiori risparmi di emissione ottenuti con tutti gli scenari sono riconducibili essenzialmente alla assegnazione di risorse per la classe di spesa 'energia': questa al suo interno comprende componenti di investimento standardizzate (SIC Standard Investments Components, rappresentano le categorie sulle quali è tarato il programma CO₂MPARE) che riguardano l'efficientamento energetico (OS 2.1) e l'utilizzo e la produzione di energie rinnovabili (OS 2.2); queste rappresentano le categorie con contributo più significativo alla fissazione di CO₂. In generale, comunque, a contribuire alla quota di CO₂ fissata in maniera rilevante sono le categorie relative alla protezione ambientale e alla prevenzione dei rischi, e anche le infrastrutture laddove siano applicati principi di eco-innovazione, ingegneria naturalistica ed efficientamento energetico.

L'applicazione del modello CO₂MPARE potrebbe in questa fase sembrare prematura; tuttavia, il suo utilizzo durante la programmazione permette una prima valutazione dei possibili risultati attesi (in termine di emissioni di CO₂) in funzione dell'allocazione delle risorse disponibili e, più in generale, delle scelte strategiche. L'analisi effettuata per il POR FESR Marche 2021-27 consente di pervenire alla conclusione che, in primo luogo, uno scenario in cui le risorse sono equamente suddivise tra le priorità non sembra essere ottimale in termini di emissioni di CO₂ soprattutto se comparato con gli altri due scenari, comprovando la necessità di un budget maggiore dedicato alla priorità di matrice ambientale (2). Tra lo scenario B e il C, ferma restando la scelta delle strategie da attuare (definizione di priorità e OS) e il totale di risorse disponibili, gli spostamenti nella ripartizione delle risorse tra le priorità comportano un cambiamento piuttosto evidente da un punto di vista ambientale, poiché allocare più risorse alla priorità 2 comporterebbe un aumento dell'impatto positivo sull'ambiente, il che si evince dalla quota di emissioni GES cumulative relativa ai due scenari. In questo senso avrebbe senso attuare uno spostamento di risorse a favore della Priorità 2. Va notato però che la definizione degli scenari alternativi (C e D) non tiene conto della realtà industriale regionale di applicazione. Di fatto, in un'ottica di transizione industriale uno shift di risorse come quello proposto, per

quanto logico dal punto di vista meramente ambientale, potrebbe non essere in linea con la configurazione locale, che necessita di investimenti dedicati a nuovi insediamenti produttivi per ricreare la base industriale che si è perduta e si sta perdendo in modo particolare nelle aree colpite dalle maggiori crisi settoriali o quelle che hanno subito il sisma del 2016. In questo senso, lo scenario *di default* A, quindi, risulta essere il giusto compromesso in termini di distribuzione di budget, per quanto variazioni a favore della priorità ambientale, anche in luce di una transizione ecologica oltre che industriale sono comunque auspicabili, entro i limiti dettati dal contesto locale.

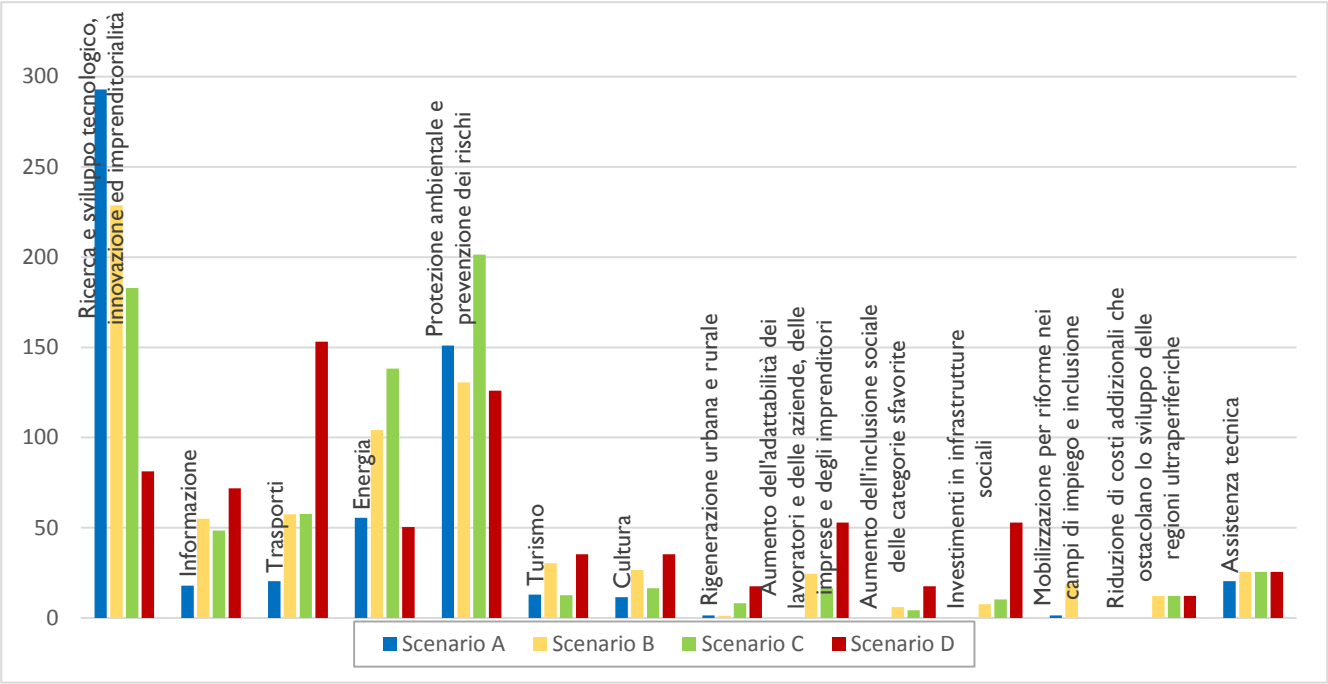


Figura 17. Totale degli investimenti per i principali temi del Programma (Milioni €)

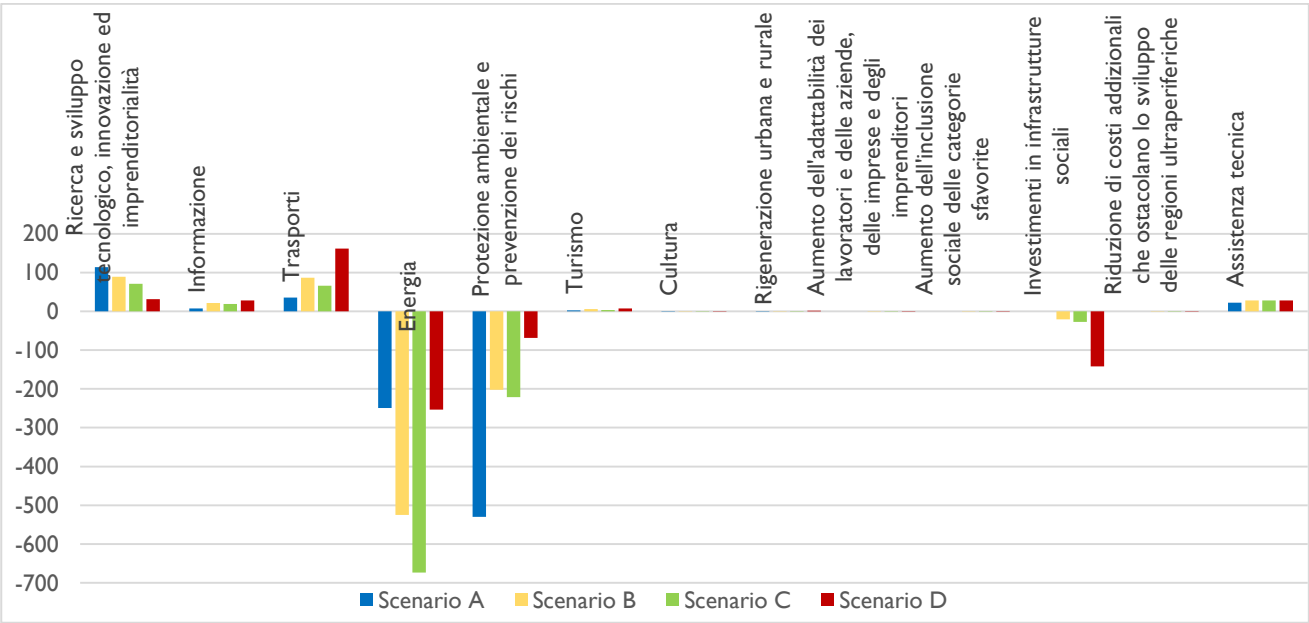


Figura 18. Emissioni per i principali temi del Programma (kt CO2)

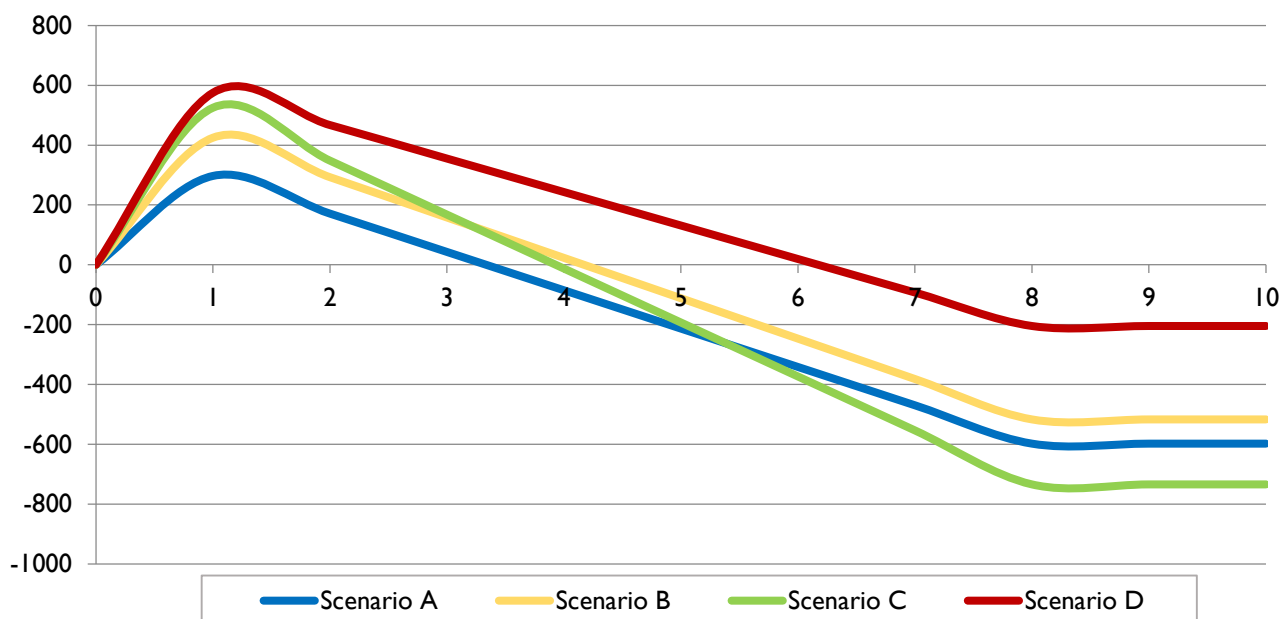


Figura 19. Emissioni cumulative di GES (kt CO2/anno)

6 ANALISI DI INCIDENZA NELLE AREE NATURA 2000

La valutazione di incidenza è disciplinata dall'art.6 del D.P.R. 357/1997, che la introduce come strumento fondamentale per tener conto, nella pianificazione e programmazione territoriale, della valenza naturalistico-ambientale dei Siti di Importanza Comunitaria. Le norme della regione Marche in materia di valutazione di incidenza, ossia la *DGR 1661 del 30.11.2020 Nuove linee guida regionali per la valutazione di incidenza. Revoca della DGR n. 220/2010, modificata dalla DGR n. 23/2015, così come rettificata dalla DGR n. 57/2015*, costituiscono il recepimento nonché aggiornamento delle *Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza (VIncA) – Direttiva 92/43/CEE “HABITAT” articolo 6, paragrafi 3 e 4*¹⁰⁵.

Le varie fasi di valutazione di incidenza, così come delineate dall'Allegato I del DGR 1661/2020, prevedono:

- **Livello I - Screening.** In questa fase si valuta se il piano o l'intervento, compresi gli interventi per i quali è possibile procedere ad una prevalutazione, sono direttamente connessi e necessari alla gestione del sito e se può obiettivamente determinare un'incidenza significativa. Nel parere di screening di Valutazione di incidenza, viene esclusa la possibilità di indicare mitigazioni e/o prescrizioni;
- **Livello II - Valutazione appropriata.** Si valuta il livello di significatività dell'incidenza del piano o dell'intervento, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e interventi. Lo Studio di incidenza o il parere motivato possono indicare misure di mitigazione volte ad attenuare il grado di incidenza al di sotto del livello di significatività o a eliminarlo;

¹⁰⁵ Pubblicate della GU n. 303 del 28 dicembre 2019

- **Livello III – Misure di compensazione.** Questa fase della procedura viene avviata quando, nonostante una Valutazione di incidenza negativa e in deroga all'art. 6, par. 3 Dir 92/43/CEE, non si respinge un piano o un intervento, a condizione che non vi siano soluzioni alternative, compresa l'opzione «zero», che esistano motivi imperativi di rilevante interesse pubblico documentati e che vengano individuate idonee misure di compensazione. I passaggi successivi fra le varie fasi non sono obbligatori, sono invece consequenziali alle informazioni e ai risultati ottenuti; nel caso in cui la valutazione preliminare (*screening*) giunga alla conclusione che non sussistano impatti significativi ad incidere su un sito Natura 2000, non è necessario procedere alle fasi successive della valutazione.

Quindi, in accordo con quanto esposto nell'Allegato I(d) della Direttiva 2001/42/CE concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente, la valutazione deve considerare 'qualsiasi problema ambientale esistente, pertinente al piano o programma, ivi compresi in particolare quelli relativi ad aree di particolare rilevanza ambientale, quali le zone designate ai sensi delle direttive 79/409/CEE e 92/43/CEE'. Dunque, conformemente alle linee guida regionali, nel rapporto ambientale è presentata una descrizione completa delle risorse ambientali del territorio, evidenziando le interazioni, laddove esistenti, tra il Programma POR FESR 2021-2027 e l'ambiente. Nelle sezioni seguenti vengono anche riportate e descritte le risorse naturali protette dalla rete Natura 2000.

Questa sezione mira a sottolineare l'assenza di *incidenza significativa*¹⁰⁶ del Programma POR FESR 2021-2027 su siti Natura 2000, habitat e specie protetti dalla direttiva Habitat e dalla direttiva Uccelli, poiché il POR non prevede interventi con una forte incidenza negativa sulla componente naturalistica del territorio (si veda sezione 6 relativa alla valutazione degli effetti). interventi con effetti, non certi (comunque poco significativi), riguardano in particolare OS 2.4, OS 2.5, OS 2.7, OS 2.8, OS 5.1, OS 5.2; tuttavia, nell'attuale fase di programmazione, non è possibile determinare l'esatta ubicazione degli interventi e di conseguenza non è possibile prevedere eventuali interferenze con le risorse tutelate nell'ambito della Rete Natura 2000.

L'analisi di incidenza è stata sviluppata attraverso i seguenti passaggi¹⁰⁷:

1. Descrizione delle specie e degli habitat di interesse comunitario
2. Analisi e individuazione delle incidenze – gli effetti essenziali che devono essere valutati sono
 - a. effetti diretti e/o indiretti;
 - b. effetti cumulativi;
 - c. effetti a breve termine (1-5 anni) o a lungo termine;
 - d. effetti probabili;
 - e. localizzazione e quantificazione degli habitat, habitat di specie e specie interferenti;
 - f. perdita di superficie di habitat di interesse comunitario e di habitat di specie (non pertinente);
 - g. deterioramento di habitat di interesse comunitario e di habitat di specie in termini qualitativi;
 - h. perturbazione di specie
3. Quantificazione delle incidenze per ogni habitat, habitat di specie e specie interferiti
4. Valutazione del livello di significatività delle incidenze su habitat e specie
5. Definizione del grado di significatività dell'incidenza a seguito della applicazione delle misure di mitigazione

Il presente RA, è stato integrato con informazioni relative ai Siti Natura 2000 e agli habitat prioritari presenti nel territorio della Regione.

Gli *habitat prioritari* sono i tipi di habitat che rischiano di scomparire nel territorio [...] e per la cui conservazione la Comunità ha una responsabilità particolare a causa dell'importanza della parte della loro area di distribuzione naturale compresa nel territorio di cui all'articolo 2¹⁰⁸.

¹⁰⁶DGR 1661/2020; incidenza significativa è la probabilità che un piano o un intervento, interno o esterno al sito Natura 2000, produca effetti negativi significativi su habitat e specie del sito, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o interventi, interni o esterni al sito. La significatività degli effetti, che dovrebbe essere determinata in modo obiettivo, non essendo legata ad approcci arbitrari, è in relazione agli obiettivi di conservazione del sito, della distribuzione e stato di conservazione delle risorse naturali del sito, nonché delle caratteristiche del piano o intervento oggetto di valutazione (definizione linee guida regionali)

¹⁰⁷ DGR 1661/2020, 7.2 - Contenuti dello studio di incidenza per piani e interventi

¹⁰⁸ Fonte: definizione direttiva Habitat 92/43/CEE

Tabella 19. Lista degli habitat prioritari nel territorio regionale

Macro-tipologia	Codice	Habitat prioritari (Allegato II Direttiva Habitat)	Superficie interessata (ha)
Habitat costieri e vegetazione alofitica	1150	Lagune costiere	4,7
Formazioni erbose naturali e semi-naturali	6110	Formazioni erbose calcicole rupicole o basofile dell' <i>Alyso-Sedion albi</i>	384,24
	6210	Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (<i>Festuco-Brometalia</i>) (*notevole fioritura di orchidee)	14.946,16
	6220	Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei <i>Thero-Brachypodietea</i>	661,11
	6230	Formazioni erbose a <i>Nardus</i> , ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)	725,73
Torbiere alte, torbiere basse e paludi basse	7210	Paludi calcaree con <i>Cladium mariscus</i> e specie del <i>Caricion davallianae</i>	0,25
	7220	Sorgenti pietrificanti con formazione di tufi (<i>Cratoneurion</i>)	97,43
Foreste	9180	Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del <i>Tilio-Acerion</i>	80,95
	91AA	Boschi orientali di quercia bianca	4981,089
	91E0	*Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	39,17
	9210	Faggeti degli Appennini con <i>Taxus</i> e <i>Ilex</i>	14.281,62
	9220	Faggeti degli Appennini con <i>Abies alba</i> e faggete con <i>Abies nebrodensis</i>	37,4
	12		35433,17

Dalle informazioni disponibile sul sito della regione Marche¹⁰⁹, le principali minacce, pressioni e attività che impattano gli habitat di interesse comunitario presenti sul territorio sono di seguito elencate:

- Agricoltura
- Attività minerarie/cave/produzione di energia
- Cambiamenti climatici
- Disturbo antropico
- Infrastrutture
- Inquinamento
- Modificazione dei sistemi naturali
- Processi biotici/abiotici
- Selvicoltura
- Specie e generi invasivi/problematici

¹⁰⁹ https://www.regione.marche.it/natura2000/pagina_base0190.html?id=1526

- Urbanizzazione
- Uso di risorse biologiche

Tabella 20. Principali minacce e pressioni negli habitat prioritari del territorio marchigiano¹¹⁰

Minacce e pressioni	Habitat prioritari											
	1150	6110	6210	6220	6230	7210	7220	9180	91AA	91E0	9210	9220
Agricoltura		x	x	x	x							
Attività minerarie, cave, produzione di energia							x			x		
Cambiamenti climatici											x	
Disturbo antropico	x	x	x		x			x	x	x	x	
Infrastrutture	x	x	x		x				x		x	x
Inquinamento	x					x	x			x		
Modificazione dei sistemi naturali	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Processi biotici/abiotici		x	x	x	x	x	x	x	x		x	x
Selvicoltura									x	x	x	x
Specie e generi invasivi/problematici						x			x	x		
Urbanizzazione	x								x	x		
Uso di risorse biologico		x	x		x				x		x	x

Dalla tabella 20 risulta evidente che le principali pressioni degli habitat prioritari riguardano la modificazione dei sistemi naturali e i processi biotici e abiotici. Per effettuare l'analisi delle interferenze possibili tra il POR FESR e le specie protette sono state identificate le specie più vulnerabili presenti sul territorio. Oltre alle specie elencate nella direttiva habitat e nella direttiva uccelli, alcune si trovano anche nella Lista Rossa UICN (<http://www.iuncredlist.otg/>), che ha l'obiettivo di valutare lo stato di conservazione delle specie e identificare le principali minacce.

¹¹⁰ Fonte: elaborazione del valutatore di dati presenti al sito della regione Marche

Tabella 21. Specie presenti sulla lista rossa UICN. Le categorie della UICN sono elencate (NE: not evaluated, DD: data deficient, LC: least endangered, NT: near threatened, VU: vulnerable, EN: endangered, CR: critically endangered). Sono indicate le principali minacce e pressioni a cui le specie sono soggette.

Cat.	Specie/ subspecie	minacce e pressioni											
		Agricoltura	Attività minerarie, cave, produzione di energia	Cambiamenti climatici	Disturbo antropico	Inquinamento	Infrastrutture	Modificazione dei sistemi naturali	Processi biotici e abiotici naturali	Selvicoltura	Specie e generi invasivi e/o problematici	Urbanizzazione	Uso di risorse biologico
(specie in Allegato I Direttiva Uccelli (2009/147/CE))													
UCCELLI													
VU	<i>Circus pygargus</i>	x			x			x	x	x		x	
NT	<i>Aquila chrysaetos</i>	x	x		x		x	x	x			x	x
VU	<i>Lanius Collurio</i>	x			x	x			x			x	
LC	<i>Ficedula albicollis</i>	x			x			x		x			
VU	<i>Circaetus gallicus</i>	x	x				x	x	x	x		x	
EN	<i>Calandrella brachydactyla</i>	x			x				x			x	
LC	<i>Anthus campestris</i>	x			x			x	x			x	
LC	<i>Himantopus himantopus</i>	x		x	x	x	x	x	x		x	x	
VU	<i>Alectoris graeca</i>	x			x				x		x		x
LC	<i>Pernis apivorus</i>	x	x				x	x	x	x		x	
LC	<i>Falco peregrinus</i>	x	x		x		x		x	x		x	x
EN	<i>Charadrius alexandrinus</i>		x		x		x		x			x	
LC	<i>Egretta garzetta</i>	x		x	x	x		x		x		x	

NT	<i>Pyrhocorax pyrrhocorax</i>	x			x				x			x	
NT	<i>B+C19:R46ubo bubo</i>	x	x		x		x	x	x			x	x
VU	<i>Falco biarmicus</i>	x	x		x		x		x	x		x	x
VU	<i>Sylvia undata</i>	x						x	x				
NT	<i>Phalacrocorax pygmeus</i>	x		x	x	x		x	x	x		x	
LC	<i>Alcedo atthis</i>	x				x	x	x		x		x	x
VU	<i>Milvus milvus</i>	x	x		x		x	x	x	x		x	x
VU	<i>Nycticorax nycticorax</i>	x		x	x	x		x	x	x		x	
DD	<i>Emberiza hortulana</i>	x				x			x	x		x	
VU	<i>Dendrocopos leucotos</i>				x			x		x			
VU	<i>Dendrocopos medius</i>				x			x		x			
LC	<i>Ardeola ralloides</i>	x		x	x	x		x	x	x		x	
LC	<i>Caprimulgus europaeus</i>	x	x		x			x	x	x		x	
VU	<i>Ixobrychus minutus</i>	x			x	x	x	x			x	x	x
LC	<i>Lullula arborea</i>	x							x			x	
Specie in Allegato II Direttiva Habitat (1992/43/CEE)													
INVERTEBRATI													
NT	<i>Coenagrion mercuriale</i>	x		x		x		x	x				x
LC	<i>Cerambyx cerdo</i>	x		x	x			x		x			
LC	<i>Lucanus cervus</i>	x		x	x			x		x			
NE	<i>Erannis ankeraria</i>	x								x			
VU	<i>Osmoderma eremita</i>	x		x	x			x		x			
NE	<i>Eriogaster catax</i>	x		x			x	x					
NE	<i>Euphydryas aurinia</i>	x	x	x				x					

NE	<i>Euplagia quadripunctaria</i>	x	x	x				x					
NE	<i>Austropotamobius pallipes</i>	x		x				x		x	x	x	x
LC	<i>Morimus asper</i>	x		x	x			x		x			
NT	<i>Rosalia alpina</i>	x		x	x			x		x			
NE	<i>Vertigo angustior</i>	x	x	x	x		x	x		x		x	
PESCI													
EN	<i>Barbus caninus</i>	x		x			x	x				x	x
VU	<i>Barbus plebejus</i>	x		x			x	x		x		x	x
LC	<i>Cobitis bilineata</i>	x		x			x	x		x		x	x
VU	<i>Lampetra zanandreae</i>	x		x				x		x		x	x
EN	<i>Protochondrostoma genei</i>	x		x			x	x		x		x	x
NT	<i>Rutilus rubilio</i>	x		x			x	x		x		x	x
LC	<i>Cottus gobio</i>	x		x				x		x		x	x
CR	<i>Salmo cettii</i>	x		x			x	x		x	x	x	x
LC	<i>Telestes muticellus</i>	x		x			x	x		x		x	x
ANFIBI													
LC	<i>Salamandrina perspicillata</i>	x		x	x	x	x	x		x			
NT	<i>Triturus carnifex</i>	x		x	x		x	x		x	x	x	x
EN	<i>Bombina pachypus</i>	x		x	x		x	x				x	x
RETTILI													
LC	<i>Elaphe quatuorlineata</i>	x			x		x	x	x	x	x	x	x
EN	<i>Emys orbicularis</i>			x	x	x		x	x				
VU	<i>Vipera ursinii</i>				x							x	
MAMMIFERI													
EN	<i>Barbastella barbastellus</i>	x	x		x		x	x		x		x	

VU	<i>Rupicapra pyrenaica</i>	x		x	x				x			x	
VU	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	x	x		x		x	x		x		x	
EN	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	x	x		x		x	x				x	
VU	<i>Canis lupus</i>				x		x	x	x	x		x	x
VU	<i>Miniopterus schreibersii</i>	x	x		x		x					x	
LC?	<i>Ursus arctos</i>	x			x		x	x		x		x	x
VU	<i>Rhinolophus euryale</i>	x	x		x								x
EN	<i>Myotis bechsteinii</i>	x	x		x		x	x		x		x	
VU	<i>Myotis blythii</i>	x	x		x		x	x				x	
EN	<i>Myotis capaccinii</i>	x	x		x		x	x				x	
VU	<i>Myotis myotis</i>	x	x		x		x	x		x		x	
NT	<i>Myotis emarginatus</i>	x	x		x		x	x		x		x	
FLORA													
DD	<i>Adonis distorta</i>				x								

Identificazione degli elementi del programma che possono interagire con la rete Natura 2000

Il POR FESR 2021-2027 è caratterizzato da azioni di natura immateriale e materiale. Nel caso di azioni tangibili strutturali in fase di selezione dei progetti saranno favorite quelle che integrano i principi di eco-condizionalità ed eco-innovazione (si rimanda al capitolo mitigazione e orientamento). Nella tabella che segue sono sintetizzate, per ogni OS, le tipologie di azioni e le loro caratteristiche (tangibili o intangibili).

Obiettivo Specifico	Carattere*	Commenti
OS 1.1 Sviluppare e rafforzare le capacità di ricerca e di innovazione e l'introduzione di tecnologie avanzate	I/T	Progetti di ricerca e sviluppo, investimento e innovazione e sostegno alla realizzazione di infrastrutture
OS 1.2 Permettere ai cittadini, alle imprese, ai centri di ricerca e alle autorità pubbliche di cogliere i vantaggi della digitalizzazione	I	Progetti di investimento, sostegno alla trasformazione digitale, sviluppo e innovazione
OS 1.3 Rafforzare la crescita sostenibile e la competitività delle PMI e la creazione di posti di lavoro nelle PMI, anche mediante investimenti produttivi	I	Progetti di rafforzamento e sostegno all'industrializzazione, supporto a innovazione e internazionalizzazione
OS 2.1 Promuovere l'efficienza energetica	I/T	Azioni per l'efficientamento energetico e di riqualificazione
OS 2.2 Promuovere le energie rinnovabili in conformità con la direttiva sull'energia rinnovabile (UE) 2018/2001, compresi i criteri di sostenibilità ivi stabiliti	I/T	Installazioni di impianti e impianti sperimentali
OS 2.4 Promuovere l'adattamento ai cambiamenti climatici, la prevenzione del rischio di catastrofi e la resilienza, tenendo conto degli approcci basati sull'ecosistema	T	Azioni concrete di miglioramento, manutenzione, stabilizzazione delle risorse suolo e acqua e strutture di accoglienza
OS 2.5 Promuovere l'accesso all'acqua e alla gestione sostenibile dell'acqua	I/T	Azioni di adeguamento e potenziamento di impianti e supporto ad attività di rilievo
OS 2.6 Promuovere la transizione verso una economia circolare ed efficiente per una gestione più efficace delle risorse	I/T	Realizzazione di impianti sperimentali e non, sviluppo di nuovi modelli di business
OS 2.7 Migliorare la protezione e la conservazione della natura, della biodiversità e delle infrastrutture verdi, anche nelle aree urbane, e ridurre tutte le forme di inquinamento	I/T	Interventi strutturali e azioni di sensibilizzazione e trasferimento di conoscenze
OS 2.8 Promuovere la mobilità urbana multimodale sostenibile, come parte della transizione verso una economia a 0 emissioni di carbonio	I/T	Azioni per potenziamento, riqualificazione e nuove infrastrutture e azioni di sviluppo
OS 5.1 Promuovere lo sviluppo sociale, economico e ambientale integrato e inclusivo, la cultura, il patrimonio naturale, il turismo sostenibile e la sicurezza nelle aree urbane	I	Azioni immateriali di promozione, valorizzazione, tutela, sostegno ad attività e iniziative
OS 5.2 Promuovere lo sviluppo locale integrato e inclusivo sociale, economico e ambientale, la cultura, il patrimonio naturale, il turismo sostenibile e la sicurezza, in aree diverse dalle aree urbane	I	Azioni immateriali di promozione, valorizzazione, tutela, sostegno ad attività e iniziative

*Carattere: T= tangibile (investimenti, produzione, piccoli interventi pilota ed infrastrutture), I= intangibile (condivisione esperienze e buone pratiche, training, ricerca e diffusione)

Analisi delle interazioni tra aggregati di habitat e gruppi di specie animali e gli OS del POR

Considerando gli elementi valutati come rilevanti, è stata condotta una analisi delle interazioni tra gli habitat prioritari presenti sul territorio e gli OS del Programma. I risultati sono riportati nella tabella seguente.

Tabella 22. Principali minacce per tipologia di habitat prioritari

Aggregati di habitat	Habitat prioritari inclusi negli aggregati	Vulnerabilità/minacce	Interazioni con il POR
HABITAT COSTIERI E VEGETAZIONE ALOFITICA	1150*: Lagune costiere	Turismo, danneggiamento e disturbo dei fondali, inquinamento delle acque, modifiche dei sistemi naturali es. del flusso idrico, drenaggio di estuari	OS 2.2, OS 2.4, OS 2.6, OS 5.1, OS 5.2
FORMAZIONI ERBOSE NATURALI E SEMI-NATURALI	6110*: Formazioni erbose calcicole rupicole o basofile dell' <i>Alyssa-Sedion albi</i> 6210*: Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (<i>Festuco-Brometalia</i>) (*notevole fioritura di orchidee) 6220*: Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei <i>Thero-Brachypodietea</i> 6230*: Formazioni erbose a <i>Nardus</i> , ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)	Turismo, abbandono delle forme di gestione tradizionali, inquinamento del suolo, costruzione di nuove strade	OS 2.6, OS 5.1, OS 5.2
TORBIERE ALTE, TORBIERE BASSE E PALUDI BASSE	7210*: Paludi calcaree con <i>Cladium mariscus</i> e specie del <i>Caricion davallianae</i> 7220*: Sorgenti pietrificanti con formazione di tufi (<i>Cratoneurion</i>)	Inquinamento delle acque superficiali, cambiamenti antropici negli assetti idraulici	OS 2.4, OS 2.5, OS 2.6
FORESTE	9180*: Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del <i>Tilio-Acerion</i> 91AA*: Boschi orientali di quercia bianca 91E0*: Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>) 9210*: Faggeti degli Appennini con <i>Taxus</i> e <i>Ilex</i>	Turismo, inadeguata gestione forestale, inadeguata gestione dei corsi d'acqua, erosione del suolo, presenza di aree urbane e produttive e strade nelle aree adiacenti	OS 2.4, OS 2.7, OS 5.1, OS 5.2

	9220*: Faggeti degli Appennini con <i>Abies alba</i> e faggete con <i>Abies nebrodensis</i>		
--	---	--	--

Per quanto riguarda le specie animali, i maggiori fattori di rischio sul territorio riguardano la modificazione dei sistemi naturali principalmente dovuti a cause di natura antropica. Altri disturbi significativi sono quelli prodotti da inadeguate pratiche di agricoltura e/o silvicoltura come anche la crescente urbanizzazione. Un altro fattore particolarmente impattante riguarda l'uso biologico delle risorse (utilizzo di veleni, caccia, bracconaggio ecc).

Tabella 23. Principali minacce per tipologia di specie

Minacce per gruppo	Possibile interazione con il POR
Uccelli Inadeguata gestione delle aree agricole e uso di pesticidi, attività antropiche (arrampicata, birdwatching...), disturbo provocato dalle linee elettriche aeree, espansione degli insediamenti sia urbani che produttivi/commerciali. In alcuni casi le pressioni maggiori riguardano lavori di manutenzione malcondotti che interferiscono coi siti di nidificazione e/o di alimentazione delle specie. Turismo e attività venatoria. Anche gli interventi per la riduzione dell'erosione possono avere effetti negativi per alcune delle specie (un esempio è il martin pescatore). Inquinamento delle acque, creazione di nuove infrastrutture.	OS 2.2, OS 2.4, OS 2.5, OS 2.7, OS 5.1, OS 5.2
Invertebrati Interventi di gestione idraulica, alterazione dei corsi d'acqua, interventi di manutenzione malcondotti (ad esempio senza considerare la conservazione delle specie), distruzione/frammentazione/alterazione degli habitat, inquinamento ed eutrofizzazione delle acque, utilizzo di pesticidi. Disturbo antropico (disboscamento, pulizia del sottobosco...)	OS 2.4, OS 2.5, OS 2.7,
Pesci Prelievi idrici eccessivi e alterazione di habitat, interventi di gestione idraulica, opere di interruzione/alterazione idraulica che impediscono la continuità ecologica dei corsi d'acqua, introduzione di specie competitive, inquinamento delle acque	OS 2.4, OS 2.5, OS 2.7
Anfibi Riduzione dell'habitat idoneo alla sopravvivenza delle specie dovuto principalmente all'intensificazione di pratiche agricole e all'inquinamento da uso di pesticidi e fertilizzanti chimici come anche prelievi idrici eccessivi. Ulteriori fattori di pressione sono relativi all'immissione di specie fortemente predatorie.	OS 2.4, OS 2.5, OS 2.7
Rettili I fattori di disturbo antropico sono la principale pressione per le specie di rettili, in particolare investimenti lungo la rete stradale, persecuzione diretta da parte dell'uomo e nel caso della testuggine palustre europea, dall'alterazione delle zone umide dovuta a cattiva gestione o manutenzione non attenta o al prosciugamento.	OS 2.4, OS 2.7
Mammiferi Interventi di riqualificazione di edifici, utilizzo di pesticidi e attività turistiche (speleologiche) e in minor misura l'alterazione dei corpi d'acqua, mettono a repentaglio la sopravvivenza delle varie specie di pipistrelli incluse nella lista delle specie prioritarie, Per quanto riguarda le specie non appartenenti al gruppo dei chiroterti (lupo, orso bruno e camoscio appenninico), minacce concrete riguardano la costruzione di nuove strade (influisce sulla dispersione della popolazione), uccisioni illegali (volontarie o involontarie) e altri fattori di disturbo antropico	OS 2.1, OS 2.2, OS 2.4, OS 2.7, OS 5.1, OS 5.2
Flora Le principali minacce derivano da attività di escursionismo e sci alpinismo e dalla raccolta amatoriale	OS 5.1, OS 5.2

La **priorità I** del POR FESR è caratterizzata da interventi di natura prevalentemente immateriale, di conseguenza non si attendono contributi alle minacce per habitat e specie. Solamente una azione dell'OS 1.1 è orientata al sostegno e alla realizzazione o al rafforzamento di infrastrutture locali ma, comunque, non si configura come possibile interazione con le minacce.

L'**OS 2.1** che è dedicato a misure di promozione dell'efficienza energetica, potrebbe costituire un contributo alle minacce di alterazione di habitat per alcune specie di chiroteri nella realizzazione delle azioni che prevedono la riqualificazione degli edifici (dove i pipistrelli tendono a rifugiarsi).

Le azioni previste dall'**OS 2.2** potrebbero rappresentare una minaccia per l'habitat prioritario delle lagune costiere rispetto alla realizzazione di impianti sperimentali per la produzione di energia elettrica da moto ondoso. L'installazione di impianti fotovoltaici potrebbe invece interferire con alcune specie di uccelli e chiroteri. Le azioni dell'**OS 2.4** che riguardano interventi strutturali idraulici e di manutenzione delle opere idrauliche e degli alvei potrebbero contribuire alle minacce agli habitat di lagune costiere, torbiere e foreste, come anche per varie specie animali (uccelli, invertebrati, pesci, anfibi, rettili, mammiferi) nel caso di una gestione dei corpi d'acqua inadeguata e talvolta anche per via di azioni di gestione del dissesto idrogeologico. D'altra parte, proprio al fine di evitare tali criticità si prediligeranno soluzioni che tengano maggiormente conto delle esigenze di salvaguardia della biodiversità e approcci di gestione dei corpi idrici integrati. Le azioni dell'**OS 2.5** mirate ad innalzare la qualità delle acque possono mitigare l'insorgenza di minacce per gli habitat prioritari torbiere e foreste e per uccelli, invertebrati, pesci e anfibi, riducendo l'inquinamento delle acque e la loro eutrofizzazione. L'**OS 2.6**, con azioni che prevedono il potenziamento delle reti di riutilizzo e riciclaggio e una migliore gestione dei rifiuti critici può contribuire a mitigare le possibili minacce per tutti gli habitat prioritari riducendo l'inquinamento delle acque e del suolo. L'**OS 2.7** particolarmente tramite le azioni di 'ricucitura' dell'infrastruttura verde può contribuire a ridurre le minacce commisurate alle interruzioni ecologiche e a disturbi di natura antropica e relative agli habitat di foresta e a tutte le specie animali nel territorio. Le azioni dell'**OS 2.8** non presentano interazioni dal punto di vista delle minacce di habitat prioritari e specie animali; risulta tuttavia necessario monitorare il livello di consumo di suolo collegato alla realizzazione delle azioni infrastrutturali previste dall'OS, che a seconda di localizzazione e intensità dell'intervento potrebbero provocare effetti indesiderati.

Gli **OS 5.1** e **5.2**, con azioni prevalentemente legate al turismo hanno interazioni con gli habitat prioritari lagune costiere, formazioni erbose naturali e semi-naturali e foreste, con specie di uccelli, mammiferi e con la flora che risentono negativamente degli effetti del turismo e del disturbo antropico in generale: le azioni di questi OS prevedono misure basate sul turismo sostenibile, motivo per cui, dovrebbero contribuire a ridurre le possibili minacce a cui habitat e specie sono sottoposti. Qualora il rispetto di tali criteri non sia adeguatamente attenzionato potrebbero verificarsi effetti negativi dovuti in particolare a flussi di turismo incontrollati o al turismo in aree protette e/o vulnerabili.

Analisi della possibile incidenza in termini di deterioramento di habitat e disturbo delle specie

Tema	Fattori	Valutazione dei risultati
Deterioramento di habitat	Area naturale coperta dall'habitat	Non è prevista una riduzione nella superficie degli habitat
	struttura e funzioni specifiche dell'area necessarie per la sua manutenzione a lungo termine	Nessuna interferenza con la struttura degli habitat
	stato di conservazione delle specie tipiche	Non sono previste interferenze dirette con lo stato di conservazione delle specie

Disturbo delle specie	Dinamiche di popolazione	Non è previsto nessun evento che potrebbe contribuire al declino a lungo termine delle popolazioni di specie
	Areale naturale delle specie	Non è prevista alcuna interferenza diretta con l'areale naturale delle specie.
	Disponibilità di habitat per la specie	Non è prevista una riduzione di habitat delle specie

Il POR FESR è costituito prevalentemente da azioni immateriali e, laddove siano azioni di natura infrastrutturale queste saranno localizzate. Per questo motivo non si prevedono interazioni dirette con habitat e specie. Le azioni di sensibilizzazione, tutela e valorizzazione delle risorse naturali inoltre potranno contribuire alla conservazione di habitat e specie.

Va evidenziato che seppure alcune interazioni tra gli obiettivi specifici del programma e gli habitat e le specie di interesse prioritario siano evidenziate non sono previsti effetti potenziali negativi, per quanto questi non possano essere esclusi con certezza in luce del principio di precauzione - *che deve essere applicato quando non sia possibile escludere con ragionevole certezza scientifica il verificarsi di interferenze significative generate da un piano o un intervento sui siti Natura 2000*¹¹¹. Infatti, tutte le azioni del programma si inseriscono nell'ottica della strategia per lo sviluppo sostenibile regionale e di contributo al raggiungimento degli obiettivi del European Green Deal, che si traduce in una attenzione particolare al rispetto delle componenti ambientali ad ogni livello di definizione delle azioni.

7 MISURE DI MITIGAZIONE, COMPENSAZIONE E ORIENTAMENTO

A seguito dell'individuazione e valutazione di significatività degli effetti ambientali negativi del POR, la Direttiva VAS prevede la proposta di inserimento di misure atte a ridurre, impedire o mitigare gli stessi¹¹². Queste misure, che interessano le modalità attuative del POR, potrebbero avere, anche in funzione della significatività dell'effetto, carattere di prescrizioni o di indicazioni (suggerimenti). Inoltre, laddove possibile, vengono indicate misure atte a massimizzare (ossia rendere maggiormente significativi) gli effetti ambientali positivi.

Il POR Marche 2021-2027 presenta prevalentemente effetti positivi sull'ambiente essendo definito in linea con obiettivi di sostenibilità ambientale e quindi quanto meno in questa fase, si caratterizza per l'assenza di effetti negativi significativi.

In questa fase, tuttavia, non è escluso che possano manifestarsi alcuni effetti negativi, non cumulativi e di scarsa rilevanza, riguardanti principalmente le attività legate alla ristrutturazione e la realizzazione di infrastrutture e ad attività di promozione e sviluppo del turismo. Questi potenziali effetti negativi potrebbero derivare principalmente dal consumo di risorse idriche, energetiche e dalla produzione di rifiuti, nonché dall'artificializzazione dei suoli nel caso in cui le azioni non siano regolamentate nel rispetto delle prerogative ambientali di pertinenza. Gli effetti negativi, comunque, possono essere evitati o ridotti definendo misure preventive adeguate durante la fase di implementazione. Dette misure possono essere classificate secondo le seguenti due categorie:

¹¹¹ Fonte: Regione Marche, DGR n 1661/2020

¹¹² D.Lgs. 152/2006 Norme in materia ambientale, art. 31 comma 3, *L'amministrazione competente all'autorizzazione definitiva alla realizzazione dell'opera o dell'intervento progettato acquisisce il giudizio di compatibilità ambientale comprendente le eventuali prescrizioni per la mitigazione degli impatti, il monitoraggio delle opere e degli impianti e le misure previste per evitare, ridurre o eventualmente compensare rilevanti effetti negativi.*

- a) **Mitigazione** dei potenziali effetti negativi, includendo specifiche azioni per evitare, rimuovere o compensare gli effetti avversi e.g. richiedere che i progetti supportati prevedano misure per la compensazione di carbonio
- b) **Orientamento** di specifiche azioni del Programma al fine di aumentare la sostenibilità dei progetti, attraverso la promozione di buone pratiche, come anche tramite l'organizzazione di campagne di sensibilizzazione ambientale pubbliche e.g. diffondendo un approccio di salvaguardia delle risorse ed aumentando la conoscenza dei rischi naturali e climatici dell'area

Particolare attenzione dovrebbe essere rivolta sia alla fase di presentazione dei progetti, come anche alla progettazione e alla valutazione, specialmente riguardo a:

- a) Il requisito di non arrecare danno all'ambiente da applicare a tutti i progetti selezionati: tale requisito dovrà garantire la conformità con il principio DNSH – *do not significant harm* così come esposto nelle linee guida dell'UE¹¹³;
- b) La definizione di criteri di selezione 'verdi' (o di *eco-condizionalità*) per aumentare la sostenibilità ambientale dei progetti, includendo criteri per la riduzione della produzione di rifiuti, il recupero dei materiali, l'efficienza energetica, la riduzione dell'impronta di carbonio e il ripristino del suolo. Saranno favoriti i progetti con obiettivi orientati in questi campi;
- c) Disposizioni specifiche per progetti con potenziale impatto sui siti Natura 2000 (conformemente a quanto esposto nelle direttive *Habitat* e *Uccelli*) e sulle aree protette. Tali disposizioni includeranno in particolare: la conformità degli interventi con i piani di gestione dei siti Natura 2000 interessati, e, se necessario, l'obbligo di effettuare un'adeguata valutazione di incidenza nei termini definiti dalla Direttiva Habitat;
- d) Disposizioni per l'implementazione, comprensive di linee guida per i richiedenti per la preparazione e la gestione dei progetti - e.g. scheda informativa per la progettazione del progetto, guida su come ridurre, attraverso la compensazione, l'impronta di carbonio dei progetti, linee guida per l'economia circolare a livello regionale - e misure specifiche di monitoraggio ambientale (descritto nella sezione successiva).

Alla luce di quanto esposto, in questa sezione sono proposte misure per ridurre possibili effetti negativi come anche raccomandazioni e suggerimenti per migliorare l'integrazione delle tematiche ambientali all'interno del Programma.

Misure di prevenzione, riduzione e compensazione degli effetti avversi

Sebbene la Direttiva VAS sia focalizzata sul contributo allo sviluppo sostenibile in generale, è particolarmente attenta all'individuazione delle azioni di programma con impatti negativi su una o più componenti ambientali. In questo modo si possono prevenire gli effetti negativi a monte, in maniera più efficiente e conveniente dal punto di vista economico. Nello specifico del POR Marche 2021-2027, il Programma non presenta - a priori - effetti negativi significativi. I pochi interventi potenzialmente interessati da effetti negativi, ma non significativi, riguardano principalmente le azioni a sostegno della realizzazione di infrastrutture locali previste, inter alia, all'**OS 1.1** per sviluppare e rafforzare le capacità di ricerca e innovazione e l'introduzione di tecnologie avanzate, all'**OS 2.8**, per lo sviluppo delle infrastrutture necessarie all'utilizzo del mezzo a basso impatto ambientale, come anche le azioni previste dalla **priorità 5** per il turismo. È bene notare che, gli effetti negativi causati potenzialmente da tali azioni si verificano nel caso in cui le azioni non rispettino i criteri di eco-

¹¹³ Si veda a proposito il Regolamento (UE) 2020/852 del Parlamento Europeo e del Consiglio (il "Regolamento che stabilisce la tassonomia dell'UE") che indica i criteri per il finanziamento dei progetti sulla base di considerazioni ambientali e sociali.

condizionalità e quanto previsto dai piani di settore e anche nel caso in cui siano localizzati in aree protette o vulnerabili.

Tabella 24. Misure di mitigazione proposte

Priorità	Obiettivo Specifico	Effetto valutato	Misura di mitigazione	Tipologia di misura
1 – Una regione più competitiva e intelligente	OS 1.1 Sviluppare e rafforzare le capacità di ricerca e di innovazione e l'introduzione di tecnologie avanzate	Possibile effetto negativo sull'uso delle risorse (energia e acqua) e aumento delle emissioni (GES, rifiuti) relativo a innovazioni nelle infrastrutture	Linea guida sull'economia circolare e sul tipo di "tecnologie avanzate" affrontate dal Programma, ovvero: tecnologie che contribuiscono alla riduzione, al riutilizzo e al recupero di rifiuti e materiali, efficienza energetica e promozione delle energie rinnovabili	Sostegno alla preparazione e la messa in atto dei progetti (misure di prevenzione)
			Selezionare progetti più eco-efficienti, con meno consumo di acqua, materiale ed energia; soprattutto in aree (rurali e montane) con un accesso limitato a queste risorse.	Criteri di selezione dei progetti
2 – Una regione più verde	OS 2.8 infrastrutture per la mobilità	Consumo del suolo e paesaggio	Progetti a consumo zero del suolo (recupero) con il minor impatto sul paesaggio e sul patrimonio naturale e culturale	Criteri di selezione dei progetti
5 – Una regione più vicina ai cittadini	OS 5.1 e 5.2 Promuovere lo sviluppo locale integrato e inclusivo sociale, economico e ambientale, la cultura, il patrimonio culturale, il turismo sostenibile e la sicurezza, in aree urbane/ diverse dalle aree urbane	Effetti negativi potenziali sull'utilizzo delle risorse, sulla produzione di GES, produzione di rifiuti, artificializzazione di suolo e inquinamento acustico	Descrivere nel POR gli strumenti in grado di rendere sostenibili i progetti legati al turismo, in particolare nelle aree vulnerabili, in particolare fornendo: un elenco di interventi ammissibili, linee guida di attuazione ed esempi di buone pratiche nel settore	Sostegno alla preparazione e la messa in atto dei progetti (misure di prevenzione)
			In fase di selezione, specificare i criteri di sostenibilità per i progetti legati al turismo. Ciò riguarda in particolare l'obbligo di: definire piani di gestione del territorio, un sistema di gestione dei rifiuti, efficienza nell'uso dell'energia e promozione nell'uso delle energie rinnovabili.	Criteri di selezione dei progetti
		Possibile perturbazione di habitat dovuto a flussi turistici incontrollati, disturbo antropico, calpestio, disturbo delle specie presenti.	Adattare il turismo alle caratteristiche degli habitat protetti e delle specie presenti, in particolare per i siti Natura 2000 e le specie sensibili	Misure di prevenzione

Misure di diffusione e promozione di buone pratiche ambientali

Nella tabella seguente è riportata una lista delle azioni prioritarie presenti nella SRSvS (per la lista completa delle azioni prioritarie e delle scelte strategiche della SRSvS della regione Marche vedere tabella, sezione

allegati). che, associate agli OS di Programma, possono essere riconosciute come misure di orientamento, assorbendo anche uno o più macro-criteri sopra riportati.

Tabella 14. Azioni prioritarie della SRSvS utilizzabili come misure di orientamento del Programma

OS	Azione prioritaria SRSvS	OSS ¹¹⁴
Trasversale a OS 1.1	A.1.5 Favorire interventi efficaci ed utili a migliorare la qualità degli edifici (pubblici, privati, produttivi, ecc.) che contemplino più obiettivi (es. energetici, sismici, adattamento ai cambiamenti climatici, ecc.)	9, 11
Trasversali agli OS Priorità I della	E.1.1 Promuovere l'innovazione e la ricerca in ambito agricolo e forestale attraverso progetti volti a migliorarne la sostenibilità, anche in logica di filiera	4, 8
	E.2.1 Incentivare percorsi di eco innovazione delle imprese e, più in generale, dei sistemi produttivi regionali, supportando l'introduzione di nuove tecnologie e di strumenti volti ad aumentare la competitività	4, 8, 9, 12
	E.2.2 Sostenere le filiere integrate per favorire la progettazione in logica circolare e la simbiosi industriale	8, 9, 12
	E.2.3 Supportare le attività di ricerca e innovazione del tessuto imprenditoriale regionale verso l'economia circolare, contribuendo a investimenti di riconversione produttiva (Industria 4.0)	4, 8, 9, 12
OS 2.1	B.4.1 Sostegno ai progetti di efficientamento energetico e transizione ambientale ecosostenibile favorendo un'economia a bassa emissione di carbonio in tutti i settori	7, 12, 13
	B.4.3 Incentivazione sia per le imprese che per i privati di attività di autoconsumo	7, 12, 13
	B.4.4 Favorire la valorizzazione energetica dei residui agricoli, forestali, zootecnici e della frazione organica dei rifiuti limitando le emissioni di gas climalteranti	7
	B.4.1 Sostegno ai progetti di efficientamento energetico e transizione ambientale ecosostenibile favorendo un'economia a bassa emissione di carbonio in tutti i settori	7, 11, 12, 13
OS 2.2	A.1.1 Integrare il tema del rischio nella pianificazione territoriale e urbanistica, considerando oltre la riduzione del rischio sismico anche quella dei diversi tipi di rischio cui i territori e i cittadini che li abitano sono sottoposti (rischio idrogeologico, industriale, cambiamento climatico, rischio sanitario, etc.) al fine di ridurre la vulnerabilità del sistema urbano - territoriale nel suo insieme	9, 11, 13
	B.4.2 Incrementare la produzione di energia da fonte rinnovabile evitando o riducendo gli impatti sui beni culturali e il paesaggio	7, 12, 13
OS 2.4	A.1.4 Realizzare opere infrastrutturali per la sicurezza dal rischio idrogeologico privilegiando soluzioni Nature based (NBS) e, ove possibile, soluzioni integralmente verdi	9, 13
	B.5.1 Definire un piano clima regionale per l'adattamento al cambiamento climatico	13
	B.5.3 Tutela degli ecosistemi forestali per combattere il cambiamento climatico e migliorare l'assorbimento di CO2	13, 15
	B.5.4 Favorire la riduzione dei diversi tipi di rischio al fine di ridurre la vulnerabilità del sistema costiero nel suo insieme attraverso la piena attuazione del Piano di Gestione Integrata delle Zone Costiere (Piano GIZC)	13
OS 2.5	B.1.1 Promozione di strumenti per la corretta gestione e riutilizzo della risorsa idrica anche in considerazione della necessità di costituire delle riserve idriche per situazioni di emergenza in vista di eventuali crisi idriche	6, 12, 14, 15

¹¹⁴ Obiettivi di Sviluppo Sostenibile: (1) sconfiggere la povertà, (2) sconfiggere la fame, (3) salute e benessere, (4) istruzione di qualità, (5) parità di genere, (6) acqua pulita e servizi igienico-sanitari, (7) energia pulita e accessibile, (8) lavoro dignitoso e crescita economica, (9) imprese, innovazione e infrastrutture, (10) ridurre le disuguaglianze, (11) città e comunità sostenibili, (12) consumo e produzione responsabile, (13) lotta contro il cambiamento climatico, (14) la vita sott'acqua, (15) la vita sulla terra, (16) pace, giustizia e istituzioni solide, (17) partnership per gli obiettivi

	B.1.2 Gestione sostenibile delle risorse marine e del territorio costiero	11, 13, 14, 15
	C.2.2. Miglioramento della qualità delle acque anche attraverso l'implementazione dei sistemi di monitoraggio biologico	6, 12, 14
OS 2.6	E.2.3 Supportare le attività di ricerca e innovazione del tessuto imprenditoriale regionale verso l'economia circolare, contribuendo a investimenti di riconversione produttiva (Industria 4.0)	4, 8, 9, 12
OS 2.7	A.1.2 Aumentare l'utilizzo di strumenti tecnici di analisi ambientale nella conservazione dei territori attraverso una gestione sostenibile delle risorse naturali rispettandone regole di funzionamento, limiti fisici, biologici e climatici	9, 11, 13, 15
	B.2.1. Preservare la fornitura di Servizi Ecosistemici fondamentali offerti dal suolo per l'economia regionale e definire regole per diminuire il consumo di suolo	11, 12, 15
	B.2.2 Favorire la corretta bonifica dei siti contaminati e la gestione ottimale dei rifiuti riducendo lo smaltimento	3, 12, 15
	B.3.1 Promozione di strumenti per il miglioramento della qualità dell'aria in considerazione delle diverse caratteristiche e necessità dei territori	3, 13
	C.2.3. Ridurre lo sfruttamento delle risorse naturali, anche favorendo processi di rinaturalizzazione	12, 14, 15
	C.2.4. Incentivazione dell'integrazione tra servizi ecosistemici e tutela della biodiversità attraverso il miglioramento della gestione dei siti Natura 2000, dei Parchi, delle Riserve naturali e delle Aree floristiche	12, 14, 15
OS 2.8	A.2.1 Implementare un sistema di mobilità interconnesso e intermodale che limiti l'isolamento delle aree interne, faciliti le connessioni al di fuori della regione e garantisca una mobilità urbana sostenibile	3, 9, 11, 12
Trasversale agli OS della Priorità 5	C.1.3. Promuovere il turismo tutelando il patrimonio ambientale delle Marche e favorendo l'afflusso turistico diffuso e differenziato e la destagionalizzazione	8, 11, 14, 15

8 MONITORAGGIO AMBIENTALE

Il sistema di monitoraggio è parte integrante della procedura di VAS. Una descrizione delle misure di monitoraggio deve essere inclusa nel rapporto ambientale e le misure di monitoraggio stesse devono essere disponibili al momento della pubblicazione della decisione. Ai sensi dell'art. 18 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. *‘il monitoraggio assicura il controllo sugli impatti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione dei piani e dei programmi approvati 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’*. Dunque, esso serve a tracciare gli effetti positivi o negativi nella fase di implementazione e identificare gli effetti avversi in una fase preliminare. Rappresenta un mezzo per analizzare la fase di implementazione e così anche il livello di raggiungimento degli obiettivi, rendendo possibile la definizione di misure correttive dove necessarie e quindi un aggiornamento del Programma definito sul periodo 2021-2027. Attraverso il monitoraggio è possibile comparare gli effetti ambientali attesi con gli effetti registrati e in base a questa proporzione ricalibrare gli strumenti di programma riadattandone le azioni previste durante il suo ciclo di vita.

La costruzione di un sistema di monitoraggio può essere realizzata secondo le seguenti tappe:

- Selezione di un set di indicatori ambientali per il monitoraggio
- Definizione delle procedure e delle responsabilità in materia di monitoraggio ambientale (riguarda la governance del sistema di monitoraggio)
- Identificazione delle modalità di comunicazione delle informazioni ottenute (rapporti periodici)

Una prima bozza di indicatori relativi agli effetti ambientali del POR FESR 2021-27, nonché una proposta di sistema di governance per il monitoraggio del Programma (“chi”, “come” e “quando”) sono proposti nella sezione successiva.

8.5 Indicatori di monitoraggio ambientale

Un utile modello per la definizione degli indicatori ambientali è lo schema DPISIR¹¹⁵ che permette di rappresentare **le relazioni tra fenomeni** che ne caratterizzano gli andamenti e le politiche esercitate. Gli indicatori sono classificati come: *Determinanti, Pressione, Stato, Impatto, Risposta*; gli indicatori di *Stato* identificano i *Determinanti* e le *Pressioni* e misurano gli *Impatti* (definiti come una modifica dello stato). Successivamente si applicano misure per ridurre o rimuovere l'impatto (*Risposta*). La *Risposta* corrisponde alle misure di mitigazione delineate nella sezione precedente.

Per monitorare gli effetti ambientali previsti e individuarne eventualmente ulteriori, è previsto l'utilizzo di tre categorie di indicatori:

- Indicatori di contesto
- Indicatori di processo
- Indicatori di contributo

Gli **indicatori di contesto** sono quelli utilizzati nel Rapporto Ambientale per descrivere la situazione attuale e le tendenze dei principali aspetti ambientali di interesse del piano nell'area di cooperazione. Si tratta generalmente di indicatori oggetto di monitoraggio regolare da parte delle agenzie ambientali competenti (regionali e nazionali) e che possono quindi essere agevolmente utilizzati nell'ambito del monitoraggio VAS, senza necessitare piani di raccolta specifici, per verificare le variazioni della situazione ambientale nel corso dell'attuazione del PO. Gli **indicatori di processo** sono quelli strettamente legati alle azioni di programma in quanto misurano la sua attuazione e risultano utili alla comprensione delle performance ambientali degli

¹¹⁵ Adottato dall'Agenzia Europea per l'ambiente EEA (European Environmental Agency): *Environmental indicator: typology and overview*, technical report n°25, 1999.

interventi realizzati. Gli **indicatori di contributo** (o di performance ambientale) misurano il contributo (o impatto) del Programma al raggiungimento degli obiettivi ambientali dell'area, possono far parte degli indicatori di Programma in quanto indicatori di risultato.

Gli indicatori di monitoraggio ambientale sono stati selezionati sulla base dei criteri (prioritari) seguenti:

- Indicatori che consentono di fornire informazioni prioritarie in riferimento alle tematiche di maggior interesse regionale (si veda analisi di contesto riportata) e in particolare relative: alle emissioni di GES, alla perdita di biodiversità, la qualità dell'aria e delle acque, i consumi energetici, la produzione di rifiuti e i rischi idrogeologici e di erosione;
- Indicatori che consentono di catturare gli effetti negativi (anche se non significativi) individuati in fase preliminare ex ante di Valutazione Ambientale Strategica (sezione 6.2 del presente rapporto); in applicazione del principio di precauzione sono anche da considerare gli effetti incerti registrati a livello di programma;
- Indicatori facilmente quantificabili, in quanto già reperibile a livello regionale nell'ambito dei sistemi di monitoraggio esistenti e per cui sono disponibili banca dati e serie storiche;
- Indicatori che sono oggetto di un aggiornamento regolare per il periodo di programmazione 2021-2027, in particolare in itinere (a metà percorso) e ex post (ad orizzonte 2027).
- Indicatori che sono già previsti nel sistema di monitoraggio ordinario del PO 2021-2027, come indicatore di risultato e/o di realizzazione, e quindi per i quali il monitoraggio non presenta costi aggiuntivi rilevanti per il loro rilevamento.

Di seguito si riportano gli indicatori di contesto, di processo, e di contributo da inserire nel sistema di monitoraggio ambientale del POR 2021-2027 e per cui sarà richiesta una reportistica specifica. Da sottolineare che questa proposta di indicatori sarà l'oggetto di una verifica e di uno studio di fattibilità accurato in fase di avvio del programma e, in particolare, nell'ambito della stesura del Piano di valutazione.

Tabella I 56. indicatori di contesto per il POR Marche 2021-2027

Tema	Aspetto ambientale	Obiettivo ambientale	Indicatori di contesto	Indicatore SRSvS
Cambiamenti climatici	Emissioni di gas serra	Ridurre le emissioni di gas serra	Emissioni di gas serra totali e per settore ((tCO ₂ eq/anno)	Emissioni di CO ₂ e altri gas climalteranti
	Rischi climatici	Rendere il territorio più resiliente ai cambiamenti climatici	Rischi climatici: deficit idrico e ondate di calore e di freddo	- Popolazione esposta al rischio di alluvioni - Popolazione esposta al rischio di frane
Biodiversità	Aree naturali protette e siti Natura 2000	Debellare la perdita di biodiversità e il degrado dei servizi ecosistemici e preservare gli ecosistemi	Superficie sottoposta a tutela interessata dal POR (% o km)	

Tema	Aspetto ambientale	Obiettivo ambientale	Indicatori di contesto	Indicatore SRSvS
Acqua	Qualità delle acque superficiali, sotterranee e di balneazione	Riduzione degli impatti delle pressioni sulle acque	Stato della qualità delle acque superficiali, sotterranee e di balneazione (%)	- Percentuale di corpi idrici che hanno raggiunto l'obiettivo di stato ecologico elevato e buono sul totale dei corpi idrici delle acque superficiali (fiumi e laghi) - distinti tra naturali e fortemente modificati - Qualità delle acque costiere marine: costa balneabile soggetta a scolmi di acque reflue urbane proveniente da scolmatori adeguati sul totale della costa balneabile soggetta a scolmi di acque reflue urbane
	Consumi e prelievi delle acque	Prevenire o ridurre significativamente lo stress idrico	Quantificazione delle risorse idropotabili e rete fognaria (%)	Efficienza delle reti di distribuzione dell'acqua potabile
Suolo	Dissesto idrogeologico	Prevenire il degrado del suolo e mantenerne le funzioni	Popolazione esposta al rischio (frana e/o alluvione) (n individui)	- Popolazione esposta al rischio di alluvioni - Popolazione esposta al rischio di frane
	Uso del suolo		Variazioni di uso del suolo (%)	- Ettari di superficie costiera naturale e naturalizzata - Indice di frammentazione del territorio naturale e agricolo - Quota di superficie agricola utilizzata investita da coltivazioni biologiche
	Incendi boschivi		Aumento/diminuzione degli incendi boschivi (%)	Superficie forestale sottoposta a interventi selvicolturali per la prevenzione dagli incendi boschivi
	Qualità del suolo		Sostanza organica dei suoli (%)	Impermeabilizzazione del suolo da copertura artificiale

Tema	Aspetto ambientale	Obiettivo ambientale	Indicatori di contesto	Indicatore SRSvS
Paesaggio e beni culturali	Macroambiti e ambiti del paesaggio	Tutela e valorizzazione del paesaggio e conservazione del patrimonio culturale	Ambiti di paesaggio	- Incidenza delle aree di verde urbano sulla superficie urbanizzata delle città - Territorio coperto da aree protette terrestri (SNSvS)
	Patrimonio culturale		Quantificazione dei musei, siti archeologici e centri storici (n siti)	
Energia	Risparmio energetico	Aumentare il risparmio energetico	Consumi energetici (kW o kWh)	Quota di energia da fonti rinnovabili sul consumo finale lordo di energia
	Fonti rinnovabili	Alzare la quota di energia prodotta da fonti rinnovabili	Produzione di energia da fonti rinnovabili (kW o kWh)	
Aria	Inquinamento dell'aria	Ridurre i livelli di sostanze inquinanti, con particolare riferimento a biossido di azoto, ozono, polveri e benzene	Concentrazioni e superamenti dei limiti delle sostanze inquinanti (µg/m3)	- Concentrazione media annua da biossido di azoto (NO2) - Emissioni di ammoniaca prodotte dal settore agricolo - PM10- Concentrazione media annuale nei comuni capoluogo di provincia/città metropolitana
Rifiuti	Consumo di risorse	Priorità nella prevenzione dei rifiuti	Quantificazione dei rifiuti prodotti (ton)	Rifiuti urbani conferiti in discarica sul totale dei rifiuti urbani raccolti
		Potenziamento nel riutilizzo, riciclaggio e recupero dei rifiuti	Quantificazione della raccolta differenziata (ton o %)	Rifiuti urbani oggetto di raccolta differenziata (%)
Salute umana	Esposizione a rischio di incidenti rilevanti	Ridurre l'esposizione delle popolazioni all'inquinamento	Rischio di incidenti rilevanti	
	Esposizione a inquinamento acustico		Inquinamento acustico (dB)	

Tabella 27. Indicatori di processo per il POR Marche 2021-2027

OS di riferimento	Indicatore di processo proposto
Trasversali a tutti gli OS della Priorità 1	Imprese con almeno 10 addetti che hanno introdotto eco-innovazioni tecnologiche (di prodotto e di processo) nel triennio di riferimento (% sul totale imprese con almeno 10 addetti) (n)
	Imprese, progetti e organizzazioni di ricerca implicati nella transizione ecologica ed energetica
	Imprese beneficiarie di un sostegno di cui nel settore della <i>green economy</i> e in riferimento alle eco-innovazioni (n)
	Investimenti privati combinati al sostegno pubblico in progetti di R&S o Innovazione (di cui investimenti nelle eco-innovazione e nel settore della <i>green economy</i>) (€)
	Investimenti in azioni e progettualità di nuovi modelli d'impresa legati al digitale, all'economia circolare e alla sostenibilità ambientale (€)
OS 2.1	Edifici pubblici con una prestazione energetica migliorata (mq)
	Imprese beneficiarie di un sostegno per efficientamento energetico
OS 2.2	Capacità supplementare di produzione di energia rinnovabile (di cui: elettrica, termica) (kWh)
OS 2.4	Opere di protezione recentemente costruite o consolidate contro le frane (ha)
	Opere di protezione recentemente costruite o consolidate per fasce costiere, rive fluviali e lacustri contro le inondazioni (km)
	Popolazione beneficiaria di misure integrate di gestione del rischio (n)
	Popolazione beneficiaria di misure integrate di gestione della capacità di adattamento (n)
	Istituzioni pubbliche che partecipano a progetti per la sorveglianza dei rischi (n)
	Istituzioni pubbliche che partecipano a progetti di monitoraggio del cambiamento climatico (n)
OS 2.5	Lunghezza delle condotte nuove o rinnovate per la rete pubblica di raccolta delle acque reflue (km)
	Nuove o maggiori capacità di trattamento delle acque reflue (p equivalente)
OS 2.6	Investimenti in impianti per la raccolta differenziata (€)
	Investimenti in progetti per lo sviluppo di prodotti di eco-design e/o in materiali sostenibili (€)
	Numero di servizi, prodotti e strumenti innovativi in materia di eco-efficienza/economia circolare trasferiti alle imprese (n)
	Numero di servizi, prodotti e strumenti innovativi per la gestione dei rifiuti (n)
OS 2.7	Infrastrutture verdi beneficiarie di un sostegno per fini diversi dall'adattamento ai cambiamenti climatici (ha)
	Superficie dei siti Natura 2000 oggetto di protezione e risanamento (ha)
	Area degli habitat risanati al fine di raggiungere un migliore stato di conservazione
OS 2.8	Infrastrutture per i combustibili alternativi (punti di ricarica/rifornimento) (n punti di ricarica)
	Numero di progetti con una strategia a basse emissioni di carbonio (compresa la compensazione del carbonio) (n)
Trasversali a tutti gli OS della Priorità 5	Progetti di tutela e valorizzazione del patrimonio ambientale (n)
	Numero di progetti sul turismo sostenibile (n)
	Progetti rivolti a siti appartenenti alla rete Natura 2000 (n)
	Visite a siti del patrimonio culturale e naturale e a luoghi di attrazione che ricevono in sostegno (crescita % rispetto al periodo precedente)

Tabella 168. Indicatori di contributo per il POR Marche 2021-2027

OS di riferimento	Tipologia di indicatore proposto	Obiettivo	Fonte	Collegamento con il contesto d'area
Trasversale a tutti gli OS	Stima delle emissioni di CO ₂ e altri gas climalteranti evitate a seguito delle azioni del Programma (tCO ₂ eq/anno)	Misurare il contributo del POR all'obiettivo di riduzione dei GES	Indicatore VAS¹¹⁶ SRSvS	Cambiamenti climatici e rischi associati
	Contributo del POR alla riduzione della concentrazione delle PM10 dell'aria nei Comuni capoluogo di provincia	Misurare il contributo del POR alla riduzione delle emissioni in atmosfera (PM10, NO2)	Sistema di monitoraggio	Qualità dell'aria
	Variazione nell'utilizzo delle materie prime	Misurare il contributo del POR all'uso efficiente delle risorse	Sistema di monitoraggio	Acqua, aria, suolo, rifiuti
	Variazione nel numero delle imprese che hanno introdotto eco-innovazioni	Misura il contributo del POR in termini di eco-innovazioni	Sistema di monitoraggio	Cambiamenti climatici e rischi associati
OS 2.1	Diminuzione del consumo energetico nei settori produttivi e pubblici e nelle abitazioni (Mwh/anno)	Misurare il contributo del POR al miglioramento dell'efficienza produttiva nei sistemi produttivi, nelle pubbliche amministrazioni e nelle abitazioni	Indicatore di output/ Sistema di monitoraggio /Beneficiario finale	Energia
OS 2.2	Variazione dei consumi di fonti energetiche rinnovabili indotta dal Programma (Ktep)	Misurare il contributo del POR alla produzione di ENR	Indicatore VAS, SRSvS	Energia
	Contributo del POR alla produzione di energia da fonti rinnovabili (kW o kWh e % sul totale)	Misurare il contributo del POR alla produzione di ENR	Indicatore di risultato/ Sistema di monitoraggio/ Beneficiario finale	Energia
OS 2.4	Danni evitati (€/anno)	Misura l'efficacia degli interventi del POR sui rischi naturali	Statistiche settoriali/Sistema di monitoraggio /Beneficiario finale	Cambiamenti climatici e rischi associati; paesaggio e suoli
	Popolazione interessata dalle misure previste dal POR finalizzate alla riduzione del rischio di alluvioni (n)	Ridurre i rischi legati ai cambiamenti climatici	Indicatore VAS, SRSvS	Cambiamenti climatici e rischi associati; paesaggio e suoli
	Popolazione interessata dalle misure previste dal POR finalizzate alla riduzione del rischio frane (n)	Ridurre i rischi legati ai cambiamenti climatici	Indicatore VAS, SRSvS	Cambiamenti climatici e rischi associati; paesaggio e suoli
	Territori regionali muniti di strumenti per un monitoraggio regolare dei cambiamenti climatici o per	Ridurre i rischi legati ai cambiamenti climatici	Sistema di monitoraggio	Cambiamenti climatici e rischi associati

¹¹⁶ Gli indicatori VAS riportati in tabella costituiscono gli indicatori regionali prioritari obbligatori nei procedimenti di VAS (fonte: SRSvS, appendice 5 – indicatori VAS)

	la pianificazione di misure di adattamento			
	Aumento della capacità di intervento in caso di catastrofe	Ridurre i rischi legati ai cambiamenti climatici	Sistema di monitoraggio	Cambiamenti climatici e rischi associati
	Variazione nella dinamica dei litorali in erosione	Misura l'efficacia degli interventi sui rischi naturali, in particolare rischio di erosione costiera	Sistema di monitoraggio	Cambiamenti climatici e rischi associati; paesaggio e suoli
OS 2.5	Numero di scarichi industriali trasformati da non conformi a conformi a seguito delle azioni del POR (n)	Misurare l'impronta del POR sul territorio regionale in termine di risorse idriche	Indicatore VAS, SRSvS	Acqua
	Strumenti di bonifica e gestione delle acque reflue	Aumentare l'efficienza della risorsa acqua	Sistema di monitoraggio	Acqua
OS 2.6	Variazione nella produzione di rifiuti speciali (ton)	Misura il contributo del POR alla riduzione della produzione di rifiuti	Sistema di monitoraggio /Beneficiario finale	Rifiuti
	Aumento del tasso di riciclo dei materiali nei cicli produttivi (ton o valore percentuale)	Misura il contributo del POR dal punto di vista dell'economia circolare	Sistema di monitoraggio	Rifiuti
	Aumento del tasso di riutilizzo/riutilizzo dei materiali nei cicli produttivi	Misura il contributo del POR dal punto di vista dell'economia circolare	Sistema di monitoraggio	Rifiuti
OS 2.7	Variazione della superficie delle aree di verde urbano a seguito delle azioni di piano o programma	Misura il contributo del POR in termini di rigenerazione verde nei centri urbani	Indicatore VAS, SRSvS	Biodiversità e paesaggio
	Territori regionali muniti di strumenti di monitoraggio degli inquinanti ambientali e/o per la pianificazione di misure di intervento	Misura il contributo del POR alla conservazione delle risorse naturali	Sistema di monitoraggio	Biodiversità e paesaggio
	Variazione nella superficie di suolo impermeabilizzato da copertura artificiale a seguito delle azioni del POR (ha)	Misurare l'impronta del POR sul territorio regionale in termine di artificializzazione del territorio	Indicatore VAS, SRSvS	Biodiversità e paesaggio, suolo
OS 2.8	Riduzione delle emissioni di CO2 e dell'impronta di carbonio dei progetti finanziati dal POR	Aumentare la mobilità sostenibile	Sistema di monitoraggio	Qualità dell'aria, salute umana
Trasversali agli OS della Priorità 5	Aumento del turismo nel quadro dei progetti sostenibili	Misura la pressione addizionale del turismo su elementi del patrimonio culturale e naturale	Sistema di monitoraggio /Beneficiario finale	Biodiversità, rifiuti, paesaggio
	Numero dei turisti visitatori delle aree protette o dei siti Natura 2000	Misura il contributo del POR al turismo sostenibile	Sistema di monitoraggio /Beneficiario finale	Paesaggio e beni culturali

	Numero dei turisti visitatori del patrimonio culturale regionale	Misura il contributo del POR alla valorizzazione e conservazione del patrimonio culturale locale	Sistema di monitoraggio /Beneficiario finale	Paesaggio e beni culturali
--	--	--	--	----------------------------

8.6 Struttura del sistema di monitoraggio

La procedura per l'elaborazione di un sistema di monitoraggio ambientale adeguato prevede la raccolta e l'elaborazione di dati e la conseguente valutazione e interpretazione dei risultati. Gli aspetti procedurali per la definizione del sistema di monitoraggio a livello di Programma riguardano innanzitutto l'attribuzione delle competenze in materia di monitoraggio ambientale e dunque la raccolta di dati e l'analisi degli indicatori.

Attività	Soggetti coinvolti
Raccolta dati	Sistema monitoraggio POR FESR Marche, ARPAM, Servizi ambiente Enti regionali/provinciali; valutatore ambientale.
Elaborazione delle informazioni	Valutatore ambientale in coordinamento con l'AdG e l'Autorità ambientale; AdG
Interpretazione e valutazione	Autorità ambientale, Autorità di Gestione e team di valutazione del POR
Processo di decisione (con eventuali decisioni di riprogrammazione del POR)	Autorità di Gestione e membri del Comitato di Sorveglianza

Le indicazioni specifiche in riferimento alle modalità con cui e informazioni sul processo e i risultati del monitoraggio debbano essere diffusi, nonché la loro periodicità, sono descritte nel documento di indicazioni tecniche, requisiti di qualità e moduli per la Valutazione Ambientale Strategica della Regione Marche¹¹⁷: il monitoraggio è descritto ai capitoli 6 (indicazioni per il piano di monitoraggio) e 7 (indicazioni per i rapporti di monitoraggio).

Contenuti minimi del piano di monitoraggio (cap. 6):

- *Struttura logica del Sistema di monitoraggio*: gli indicatori dovrebbero essere incardinati in un modello che permetta di classificarli in funzione del ruolo che hanno nell'ambito della valutazione (come quello fornito dal modello DPSIR)
- *Presentazione degli indicatori*: una prima parte contenente le informazioni generali e una seconda parte dove si tiene conto dell'andamento dell'indicatore in relazioni agli obiettivi di sostenibilità (SNSvS e SRSvS)
- *Risorse e competenze*: il piano di monitoraggio deve chiaramente indicare i ruoli (indicazione di un responsabile interno all'autorità Procedente per la produzione dei report di monitoraggio) e le risorse (indicazione delle risorse finanziarie necessarie per il popolamento degli indicatori e la produzione dei report di monitoraggio. Qualora non siano necessarie risorse questo va chiaramente indicato nel piano di monitoraggio)
- *Periodicità per la trasmissione dei rapporti di monitoraggio*: può essere, a seconda del tipo di Programma, costante (es. annuale, biennale) o legata a particolari momenti (es. all'inizio, a metà e/o al termine della programmazione)

¹¹⁷ Decreto del dirigente della p.f. valutazione e autorizzazioni ambientali, qualità dell'aria e protezione naturalistica n 13 del 17 gennaio 2020

- *Modalità per il popolamento degli indicatori*: vanno indicate le modalità per il popolamento degli indicatori e le fasi attuative del Programma che potrebbero essere associate a variazioni significative nei valori misurati. Le informazioni da indicare sono azione/misura/fase attuativa, unità di misura, descrizione, fonte del dato, classificazione/tipologia dell'indicatore, copertura spaziale e temporale. Una ulteriore modalità per il popolamento degli indicatori del Programma è la raccolta diretta di dati presso i beneficiari degli interventi.
- *Modalità di attuazione delle misure correttive*: qualora possibile andranno indicate le misure correttive da adottare al verificarsi di specifici problemi.

Tabella 29. Modello per la valutazione dell'impatto ambientale a livello di progetto

Tematiche ambientali	Descrizione degli effetti ambientali	Intensità dei potenziali effetti ambientali		
		Forte	Medio	Basso o non significativo
Acqua				
Suolo				
Biodiversità				
Qualità dell'aria				
....				

I rapporti di monitoraggio devono essere composti da almeno queste quattro sezioni (cap. 7):

1. Descrizione dell'andamento degli indicatori
2. Valutazione dell'andamento degli indicatori
3. Misure correttive
4. Conclusioni

È bene evidenziare che le disposizioni previste dalla linea guida regionale saranno rispettate e seguite esplorando il livello di dettaglio richiesto in una fase ulteriore e successiva, previa individuazione dei soggetti competenti ed elaborando fiches per indicatore secondo il modello definito al capitolo riguardante le indicazioni per il piano di monitoraggio¹¹⁸.

9 CONCLUSIONI

In adempimento della Direttiva 42/2001/CE, così come recepita dal Dlgs 152/2006 (e s.mm.ii), nel Rapporto Ambientale sono state svolte analisi utili ad una valutazione degli effetti ambientali attesi, proponendo misure di mitigazione/orientamento e di monitoraggio per la fase di attuazione del POR. Di seguito viene ritracciato il bilancio delle valutazioni fatte e delle problematiche incontrate durante le attività, nonché la giustificazione delle scelte fatte sulla base delle alternative analizzate.

¹¹⁸ Decreto del dirigente della p.f. valutazione e autorizzazioni ambientali, qualità dell'aria e protezione naturalistica n 13 del 17 gennaio 2020

9.5 Bilancio delle valutazioni effettuate

In riferimento alle difficoltà incontrate durante le attività di valutazione, vanno menzionate in particolare quelle relative a:

- Raccolta dati e indicatori, per le tematiche ambientali individuate in fase di *scoping*;
- Il carattere non localizzato degli interventi, che ha spesso reso difficile la valutazione degli effetti sul territorio e della loro intensità
- Difficoltà nel tracciare i possibili effetti ambientali di alcune azioni di Programma che allo stato attuale presentano un basso livello di dettaglio

9.6 Alternative e giustificazioni delle scelte

Le alternative al Programma sono state definite attraverso una simulazione con il supporto del modello CO2MPARE, fornendo stime dell'impronta di carbonio di due scenari ulteriori a quello pertinente al Programma. A giustificazione delle scelte fatte dalla Programmazione e della loro valutazione ambientale; va notato in particolare che:

- Il programma non dimostra avere effetti negativi potenziali molto significanti sull'ambiente, soprattutto dal momento che, come più volte evidenziato nei capitoli precedenti, nella fase a monte di selezione progetti, a condizione che siano selezionati i progetti, i quali integrano il criterio dell'eco-condizionalità, in particolare quando si tratta di misure infrastrutturali e/o che prevedono l'utilizzo delle risorse naturali (acqua, suolo, rifiuti). Dunque, il Programma non richiede la definizione di scenari alternativi più favorevoli a quelli considerati nel corso delle analisi svolte. Le alternative sviluppate sono comunque utili per rafforzare la logica alla base del programma (lo scenario C ad esempio giustifica lo scenario A) e come spunto propositivo per future modifiche in termini di riparto risorse (lo scenario D suggerisce spostamenti di budget potenzialmente efficaci);
- L'analisi delle consequenziali versioni del POR analizzate nel corso dell'elaborazione del programma ha dimostrato il carattere sempre più "verde" degli interventi proposti durante la costruzione del programma e quindi la convergenza verso una versione finale soddisfacente dal punto di vista degli effetti ambientali complessivi prodotti;
- La valutazione - sulla base dello strumento CO2MPARE - dell'impronta di CO2 del programma, indica che la presente versione del programma produce impatti potenzialmente positivi, nello spazio e nel tempo, in termini di emissioni di GES e quindi può essere ritenuta valida.

10 ALLEGATO 1: SINTESI NON TECNICA

11 ALLEGATO 2: OSSERVAZIONI PERVENUTE NELL'AMBITO DELL'ATTIVITÀ PRELIMINARE DI "SCOPING"

Osservazioni pervenute dalle Autorità Ambientale in seguito alla consultazione del Rapporto preliminare - VAS del POR FESR Marche 2021-27

Le scelte strategiche della regione Marche

- A.** Prevenire e ridurre i rischi di catastrofi riducendo l'esposizione ai pericoli e la vulnerabilità, aumentando la capacità di risposta e di recupero, rafforzando così la resilienza
- B.** Affrontare i cambiamenti climatici e le dissimmetrie sociali ed economiche correlate
- C.** Riconoscere il valore dei servizi ecosistemici e quindi tutelare la biodiversità
- D.** Perseguire l'equità tendendo verso l'eliminazione della povertà, della sperequazione dei benefici dello sviluppo e la realizzazione di condizioni di dignità per la vita di ogni persona
- E.** Promuovere la ricerca industriale e l'innovazione tecnologica verso lo sviluppo di nuove soluzioni produttive sostenibili, in termini di innovazione ed efficienza energetica, riduzione delle emissioni nell'ambiente, recupero e riutilizzo di sottoprodotti e scarti, sviluppo di produzioni biocompatibili

Scelta strategica	Obiettivo	Azione prioritaria
A. Prevenire e ridurre i rischi di catastrofi riducendo l'esposizione ai pericoli e la vulnerabilità, aumentando la capacità di risposta e di recupero, rafforzando così la resilienza	A.1 Aumentare la sicurezza del territorio, degli edifici e delle infrastrutture	A.1.1 Integrare il tema del rischio nella pianificazione territoriale e urbanistica, considerando oltre la riduzione del rischio sismico anche quella dei diversi tipi di rischio cui i territori e i cittadini che li abitano sono sottoposti (rischio idrogeologico, industriale, cambiamento climatico, rischio sanitario, etc.) al fine di ridurre la vulnerabilità del sistema urbano - territoriale nel suo insieme
		A.1.2 Aumentare l'utilizzo di strumenti tecnici di analisi ambientale nella conservazione dei territori attraverso una gestione sostenibile delle risorse naturali rispettandone regole di funzionamento, limiti fisici, biologici e climatici
		A.1.3 Progettare infrastrutture resilienti che siano sostenibili, sicure e accessibili a tutti e in grado di garantire il funzionamento anche in caso di eventi calamitosi in tutti i settori
		A.1.4 Realizzare opere infrastrutturali per la sicurezza dal rischio idrogeologico privilegiando soluzioni Nature based (NBS) e, ove possibile, soluzioni integralmente verdi
		A.1.5 Favorire interventi efficaci ed utili a migliorare la qualità degli edifici (pubblici, privati, produttivi, ecc.) che contemplino più obiettivi (es. energetici, sismici, adattamento ai cambiamenti climatici, ecc.)
	A.2 Marche connesse	A.2.1 Implementare un sistema di mobilità interconnesso e intermodale che limiti l'isolamento delle aree interne, faciliti le connessioni al di fuori della regione e garantisca una mobilità urbana sostenibile
		A.2.2 Implementare la dotazione di infrastrutture per la connettività digitale e garantire qualità, accessibilità ed efficienza delle tecnologie digitali al fine di migliorare i servizi riducendo l'isolamento dei territori ed aumentando la competitività
		A.2.3 Sviluppare infrastrutture di sensori intelligenti interconnessi tramite sistemi di connettività ridondati
	A.3 Aumentare la resilienza sociale delle comunità e nei territori	A.3.1 Prevenzione ed eradicazione dei patogeni nel settore agricolo, zootecnico e forestale rafforzando i processi di monitoraggio e sorveglianza
		A.3.2 Favorire lo sviluppo di green community con presupposti di ecosostenibilità, identità paesaggistica e modalità relazionali
		A.3.3 Favorire iniziative imprenditoriali, culturali e turistiche nelle aree a rischio spopolamento

		A.3.4 Creazione di un ambiente che assicuri qualità della vita e conseguente contrasto allo spopolamento, e consenta lo sviluppo economico sostenibile delle aree rurali della regione accrescendo la resilienza delle comunità
		A.3.5 Investimenti nella capacità di reazione delle imprese agli eventi ambientali straordinari
	A.4 Contribuire al processo normativo nazionale per la prevenzione degli eventi calamitosi in logica non emergenziale	A.4.1 Innescare un processo a livello statale per giungere ad una normativa stabile di gestione degli eventi calamitosi al di fuori delle norme emergenziali
		A.4.2 Semplificare i processi di azione normativa regionale per ottenere procedure più celeri e snelle sia durante le situazioni di emergenza sia di ordinario intervento
B. Affrontare i cambiamenti climatici e le dissimmetrie sociali ed economiche correlate	B.1 Garantire la tutela degli ambienti acquatici, la disponibilità e la qualità delle acque in linea con le esigenze del territorio	B.1.1 Promozione di strumenti per la corretta gestione e riutilizzo della risorsa idrica anche in considerazione della necessità di costituire delle riserve idriche per situazioni di emergenza in vista di eventuali crisi idriche
		B.1.2 Gestione sostenibile delle risorse marine e del territorio costiero
	B.2 Migliorare l'uso del suolo e ridurre il pericolo di dissesto idrogeologico	B.2.1. Preservare la fornitura di Servizi Ecosistemici fondamentali offerti dal suolo per l'economia regionale e definire regole per diminuire il consumo di suolo
		B.2.2 Favorire la corretta bonifica dei siti contaminati e la gestione ottimale dei rifiuti riducendo lo smaltimento
	B.3 Migliorare la qualità dell'aria	B.3.1 Promozione di strumenti per il miglioramento della qualità dell'aria in considerazione delle diverse caratteristiche e necessità dei territori
	B.4 Ridurre i consumi energetici e aumento della quota di energie rinnovabili	B.4.1 Sostegno ai progetti di efficientamento energetico e transizione ambientale ecosostenibile favorendo un'economia a bassa emissione di carbonio in tutti i settori
		B.4.2 Incrementare la produzione di energia da fonte rinnovabile evitando o riducendo gli impatti sui beni culturali e il paesaggio
		B.4.3 Incentivazione sia per le imprese che per i privati di attività di autoconsumo
		B.4.4 Favorire la valorizzazione energetica dei residui agricoli, forestali, zootecnici e della frazione organica dei rifiuti limitando le emissioni di gas climalteranti
	B.5 Favorire l'integrazione di piani e misure di	B.5.1 Definire un piano clima regionale per l'adattamento al cambiamento climatico
		B.5.2 Favorire l'adesione a metodi di produzione agricola volti a salvaguardare i suoli, le acque e il patrimonio biologico in linea con i cambiamenti climatici

	adattamento e mitigazione del cambiamento climatico	B.5.3 Tutela degli ecosistemi forestali per combattere il cambiamento climatico e migliorare l'assorbimento di CO ₂ B.5.4 Favorire la riduzione dei diversi tipi di rischio al fine di ridurre la vulnerabilità del sistema costiero nel suo insieme attraverso la piena attuazione del Piano di Gestione Integrata delle Zone Costiere (Piano GIZC) B.5.5 Avviare azioni di sostegno e coordinamento delle comunità locali affinché nelle aree urbane vengano attuati modelli di città ecosostenibili e resilienti considerando gli aspetti economici, sociali ed ambientali
C. Riconoscere il valore dei servizi ecosistemici e quindi tutelare la biodiversità	C.1. Favorire la crescita economica del territorio, tutelando le caratteristiche naturali del patrimonio paesaggistico, agricolo e forestale	C.1.1. Creazione della governance per l'individuazione e la valorizzazione dei Servizi Ecosistemici
		C.1.2. In agricoltura favorire le tecniche rispettose della biodiversità e delle caratteristiche del territorio: agricoltura biologica, biodinamica e permacultura
		C.1.3. Promuovere il turismo tutelando il patrimonio ambientale delle Marche e favorendo l'afflusso turistico diffuso e differenziato e la destagionalizzazione
		C.1.4 Avvio di una valutazione dello stato di salute delle foreste per stabilire le necessità del territorio mediante l'aggiornamento dell'IFR - Inventario Forestale Regionale e del Piano Forestale Regionale in base alla multifunzionalità delle foreste e per la rivitalizzazione delle zone interne
	C.2. Tutelare i servizi ecosistemici e la biodiversità attraverso una corretta gestione delle risorse naturali	C.2.1. Interventi di riduzione degli impatti delle grandi infrastrutture di trasporto, con particolare riferimento alle aree urbane e al territorio agricolo
		C.2.2. Miglioramento della qualità delle acque anche attraverso l'implementazione dei sistemi di monitoraggio biologico
		C.2.3. Ridurre lo sfruttamento delle risorse naturali, anche favorendo processi di rinaturalizzazione
		C.2.4. Incentivazione dell'integrazione tra servizi ecosistemici e tutela della biodiversità attraverso il miglioramento della gestione dei siti Natura 2000, dei Parchi, delle Riserve naturali e delle Aree floristiche
		C.2.5 Sviluppo delle azioni per la gestione delle specie aliene invasive
	C.3. Favorire la biodiversità attraverso la tutela del patrimonio genetico autoctono del territorio marchigiano	C.3.1. Potenziare l'attività di tutela della biodiversità per mettere a disposizione materiale vivaistico autoctono
		C.3.2 Censimento, monitoraggio e tutela delle varietà autoctone agricole e forestali (vegetali e animali) a rischio di estinzione
	C.4. Garantire il benessere e la qualità della vita delle comunità attraverso un ambiente salubre	C.4.1. Definizione della Strategia Regionale per il Verde Urbano integrata con la Legge Urbanistica per la costruzione dell'Infrastruttura Verde Regionale
		C.4.2. Promozione percorsi inserimento lavorativo attraverso progetti di agricoltura sociale
D. Perseguire l'equità tendendo verso	D.1 Rafforzare il tessuto	D.1.1 Promuovere progettualità e misure volte a sostenere lo sviluppo di filiere produttive locali e ad incentivare l'occupazione giovanile nelle zone rurali (aree agricole e montane)

l'eliminazione della povertà, della sperequazione dei benefici dello sviluppo e la realizzazione di condizioni di dignità per la vita di ogni persona	socioeconomico delle aree rurali e montane	D.1.2 Investire in infrastrutture e servizi per le aree interne in grado di favorire gli insediamenti abitativi e produttivi
	D.2 Migliorare gli insediamenti urbani, attraverso spazi e servizi adatti alle esigenze di tutte le fasce della popolazione	D.2.1 Promuove il "welfare urbano" e l'housing sociale attraverso la collaborazione pubblico-privato per garantire un livello di benessere adeguato ai bisogni di tutti
		D.2.2. Realizzare servizi e infrastrutture per la mobilità a favore delle persone con bisogni speciali
		D.2.3 Promuovere progetti di riqualificazione e modernizzazione delle strutture turistiche e dei principali siti storico-culturali per renderli accessibili a tutti e senza barriere
		D.2.4 Assicurare la salute e il benessere per tutti e per tutte le età
	D.3 Eliminare le barriere sociali di ogni genere anche attraverso l'educazione alla cittadinanza globale	D.3.1 Incentivare la formazione e l'educazione come strumenti di inclusione sociale e di promozione del potenziale umano
		D.3.2 Favorire il turismo sociale e l'"ospitalità prodiga" a favore delle persone a basso reddito
		D.3.3 Contrastare la povertà, garantire le condizioni per lo sviluppo del potenziale umano
		D.3.4 Promuovere politiche attive del lavoro e di sostegno all'occupazione, incentivando la partecipazione delle donne e dei giovani al mercato del lavoro, come fattori di equità sociale e di sviluppo economico del territorio
E. Promuovere la ricerca industriale e l'innovazione tecnologica verso lo sviluppo di nuove soluzioni produttive sostenibili, in termini di innovazione ed efficienza energetica, riduzione delle emissioni nell'ambiente, recupero e riutilizzo di sottoprodotti e scarti, sviluppo di produzioni biocompatibili	E.1 Incentivare processi di ricerca e innovazione come driver dello sviluppo imprenditoriale ed economico del territorio	E.1.1 Promuovere l'innovazione e la ricerca in ambito agricolo e forestale attraverso progetti volti a migliorarne la sostenibilità, anche in logica di filiera
		E.1.2 Sostenere il ricambio generazionale e lo sviluppo di nuove competenze in tutti i settori, per facilitare la crescita imprenditoriale nelle aree rurali e rafforzare la competitività del settore
		E.1.3 Supportare l'innovazione di servizi e l'acquisizione di nuove competenze nel settore turistico e culturale e rendere le strutture ricettive e culturali più moderne e in grado di rispondere anche a nuovi bisogni
	E.2 Favorire lo sviluppo di una manifattura sostenibile e di processi di economia circolare	E.2.1 Incentivare percorsi di ecoinnovazione delle imprese e, più in generale, dei sistemi produttivi regionali, supportando l'introduzione di nuove tecnologie e di strumenti volti ad aumentare la competitività
		E.2.2 Sostenere le filiere integrate per favorire la progettazione in logica circolare e la simbiosi industriale
	E.3 Promuovere la ricerca e l'innovazione per la salute e il benessere	E.2.3 Supportare le attività di ricerca e innovazione del tessuto imprenditoriale regionale verso l'economia circolare, contribuendo a investimenti di riconversione produttiva (Industria 4.0)
		E.3.1 Sviluppare modelli di cura innovativi sempre più vicini al cittadino e in grado di rispondere a tutti i bisogni

