



www.europa.marche.it

Addendum al Rapporto Ambientale del POR FESR Regione Marche 2014-2020

Indice

INTRODUZIONE	8
1. AGGIORNAMENTO DEL QUADRO PIANIFICATORIO E PROGRAMMATICO	9
1.1 Quadro normativo di riferimento per il POR Marche 2014 – 2020	9
1.2 Illustrazione del POR rimodulato	10
1.3 Modifiche legate agli sviluppi dell’attuazione del POR Marche 2014 – 2020	10
1.4 Modifiche legate al sisma	12
1.5 Nuovo piano finanziario	15
1.6 Analisi di coerenza esterna	16
<i>Analisi di coerenza esterna del POR rimodulato</i>	17
<i>Analisi di coerenza esterna del nuovo Asse 8</i>	22
2. AGGIORNAMENTO DEL CONTESTO AMBIENTALE E TERRITORIALE DI RIFERIMENTO	25
2.1 Ambito di influenza territoriale del POR rimodulato	26
<i>Cenni sul contesto dell’Area pre – sisma</i>	28
2.2 Descrizione degli aspetti ambientali interessati dal POR rimodulato	32
2.2.1 <i>Cambiamenti climatici</i>	32
2.2.2 <i>Biodiversità</i>	40
2.2.3 <i>Acqua</i>	49
2.2.4 <i>Suolo e rischi naturali connessi</i>	56
2.2.5 <i>Paesaggio e beni culturali</i>	59
2.2.6 <i>Aria</i>	61
2.3 Descrizione dei settori di governo interessati dal POR rimodulato	63
2.3.1 <i>Energia</i>	63
2.3.2 <i>Rifiuti</i>	65
2.3.3 <i>Popolazione e salute umana</i>	66
2.4 Sintesi e tendenze del contesto regionale: aggiornamento	74
2.5 Criticità pervenute all’interno dell’Area Sisma	78

3.	AGGIORNAMENTO DEGLI OBIETTIVI AMBIENTALI DI RIFERIMENTO	
	79	
4.	AGGIORNAMENTO DELLA VALUTAZIONE	84
4.1	Approccio metodologico per la valutazione	84
	<i>Valutazione degli effetti sull'ambiente degli Assi 1 – 6 del POR rimodulato</i>	<i>92</i>
	<i>Valutazione degli effetti sull'ambiente dell'Asse 8 del POR rimodulato</i>	<i>99</i>
	<i>Valutazione degli effetti cumulativi</i>	<i>103</i>
4.2	Misure di mitigazione, compensazione e orientamento	107
4.3	Valutazione d'Incidenza dei siti all'interno dell'Area Sisma	112
5.	MONITORAGGIO AMBIENTALE	124
5.1	Aggiornamento degli indicatori per il monitoraggio ambientale del POR Marche 2014 – 2020	124
5.2	Struttura del sistema di monitoraggio del POR Marche 2014 – 2020	129
6.	CONCLUSIONI	131
6.1	Bilancio delle valutazioni effettuate	131
6.2	Alternative e giustificazione delle scelte	132
7.	ALLEGATI	134
7.1	Classificazione dei comuni marchigiani – area di intervento per OT1, OT3 e OT6 (Azioni 6.7.1 e 6.7.2)	134
7.2	Mappa dell'area di intervento per OT1, OT3 e OT6 (Azioni 6.7.1 e 6.7.2)	137
7.3	Mappa dei SITI NATURA 2000 ricadenti nell'Area Sisma	138
7.4	Mappa del rischio sismico della Regione Marche	139
8.	OSSERVAZIONI PERVENUTE NELL'AMBITO DELL'ATTIVITÀ PRELIMINARE DI SCOPING	140

Indice delle tabelle

Tabella 1: Riepilogo delle variazioni finanziarie tra gli assi e priorità d'investimento.....	11
Tabella 2: Interventi previsti all'interno dell'Asse 8, in riferimento all'OT.....	13
Tabella 3: Risorse Agenda Urbana nell'area colpita da sisma	14
Tabella 4: Nuovo piano finanziario per OT	15
Tabella 5: Risultato dell'analisi di coerenza esterna del nuovo Asse 8.....	22
Tabella 6: Stime sulle forze di lavoro (media 2015) per SLL 2011.....	30
Tabella 7: Elenco degli habitat presenti all'interno dei siti Natura 2000 ricadenti nei due Parchi Nazionali e nell'Area Sisma	47
Tabella 8 : Aggiornamento dello stato e della tendenza degli aspetti ambientali e dei settori di governo nella Regione Marche	77
Tabella 9 : Elenco degli obiettivi di sostenibilità ambientale	79
Tabella 10: Caratteristiche considerate all'interno della metodologia QUASAR per determinare gli effetti di Piani e Programmi.....	86
Tabella 11 : Scala di significatività degli effetti ambientali individuati	87
Tabella 12 : Individuazione delle interazioni ambientali del POR rimodulato – Assi 1 – 6.....	88
Tabella 13: Individuazione delle interazioni ambientali del POR rimodulato – Asse 8.....	90
Tabella 14: Valutazione Asse 1	93
Tabella 15: Valutazione Asse 2	93
Tabella 16: Valutazione Asse 3.....	94
Tabella 17: Valutazione Asse 4	96
Tabella 18: Valutazione Asse 5.....	97
Tabella 19: Valutazione Asse 6.....	98
Tabella 20: Valutazione Asse 8	101

Tabella 21: Valutazione effetti cumulativi sul tema ambientale aria.....	104
Tabella 22: Valutazione degli effetti cumulativi sul tema ambientale acqua	104
Tabella 23: Valutazione degli effetti cumulativi sul tema ambientale cambiamenti climatici.....	105
Tabella 24: Valutazione degli effetti cumulativi sul tema ambientale suolo	105
Tabella 25: Valutazione degli effetti cumulativi sul tema ambientale biodiversità e ecosistemi	106
Tabella 26: Valutazione degli effetti cumulativi sul tema ambientale paesaggio e beni culturali...	106
Tabella 27: Misure di mitigazione e compensazione per gli assi da 1 a 6, così come riportate nel parere motivato di VAS di cui al DDPF 123 VAA/2014	108
Tabella 28: Misure di orientamento per gli assi da 1 a 6, così come riportate nel parere motivato di VAS di cui al DDPF 123 VAA/2014	109
Tabella 29: Misure di mitigazione proposte per l'Asse 8 del POR rimodulato	110
Tabella 30: Misure di orientamento proposte per l'Asse 8 del POR rimodulato	110
Tabella 31: Corrispondenza tra i requisiti del DPR357/97 per lo studio di incidenza e il presente Rapporto Ambientale di VAS.....	113
Tabella 32 : Criticità e vulnerabilità degli habitat Natura 2000 presenti nell'Area Sisma e possibili interazioni con il l'Asse 8 del POR rimodulato.....	114
Tabella 33 : Valutazione sintetica per le tre tipologie di incidenza.	120
Tabella 34: Minacce, Habitat e specie potenzialmente interessati dagli OS dell'Asse 8 e relative Strategie di conservazione	122
Tabella 35: Indicatori di contesto per il POR Marche 2014 - 2020.....	126
Tabella 36 : Indicatori di processo per il POR Marche 2014-2020	126
Tabella 37 : Indicatori di contributo per il POR Marche 2014 – 2020.....	128
Tabella 38 : Competenze in materia di monitoraggio ambientale	129
Tabella 39: Pesi utilizzati per la valutazione degli scenari	132

Indice delle figure

Figura 1: Emissioni di CO2 eq. Per anno per settore nella regione Marche (anni 1990, 1995, 2000, 2005).....	36
Figura 2: Precipitazioni medie annue (mm) della Regione Marche (trentennio 1961 – 2016).....	37
Figura 3: Temperatura media annua 1961 – 20116 confrontata con la media di riferimento 1981 2010	38
Figura 4 - Sistema regionale dei parchi e delle riserve naturali	43
Figura 5: Siti Natura 2000 (SIC/ZSC e ZPS) della Regione Marche	45
Figura 6: Siti Natura 2000 ricadenti all'interno del Parco Nazionale del Gran sasso e dei Monti delle Laga	45
Figura 7: Siti Natura 2000 ricadenti all'interno del Parco Nazionale dei Monti Sibillini.....	46
Figura 8: Macroambiti e ambiti del paesaggio nelle Marche	60
Figura 9: produzione percentuale di rifiuti urbani per Provincia – anno 2015	66
Figura 10: Distribuzione percentuale della popolazione marchigiana all'interno delle province.....	69
Figura 11: Densità della popolazione per fasce altimetriche.....	69
Figura 12: Densità della popolazione della Regione Marche, anno 2009	70
Figura 13: Indice di anzianità della Regione Marche, anno 2009	70

Indice dei grafici

Grafico 1: Classificazione dello stato ecologico delle acque superficiali (Confronto triennio 2010 – 2012 e 2013 – 2015)	51
Grafico 2: Classificazione dello stato chimico delle acque superficiali (Confronto triennio 2010 – 2012 e 2013 – 2015)	52
Grafico 3: Stato chimico dei corpi idrici sotterranei (triennio 2013 – 2015)	53
Grafico 4: Classificazione delle acque di balneazione, anno 2016.....	55
Grafico 5: Consumo di energia elettrica per settore nella Regione Marche, anno 2008	64
Grafico 6: Tasso di occupazione della Regione Marche (2004 – 2016) per genere	71
Grafico 7: Posti/km per abitante offerti dal trasporto pubblico locale nei capoluoghi di provincia della Regione Marche	72
Grafico 8: Chilometri (Km) totali di piste ciclabili nei capoluoghi di provincia della Regione Marche	73
Grafico 9: Densità (km/100 km ²) delle piste ciclabili nei capoluoghi di provincia della Regione Marche	73
Grafico 10: Scenari alternativi del POR rimodulato	133

Introduzione

A circa due anni e mezzo dall'approvazione del POR FESR 2014-2020, avvenuta con decisione C(2015) 926 del 12.02.2015, l'Autorità di Gestione della Regione Marche sta sottoponendo al Comitato di Sorveglianza la prima proposta di revisione del documento programmatico: "Proposta di modifica del programma e riprogrammazione finanziaria a seguito delle risorse aggiuntive del terremoto" (da qui in poi: POR rimodulato).

In merito a tale documento la Regione Marche ha richiesto un aggiornamento della procedura VAS, al fine di presentare ufficialmente alla Commissione Europea una richiesta di revisione del programma, ai sensi dell'art. 30 del Reg. (UE) n. 1303/2013.

Il presente documento costituisce un **Addendum** al Rapporto Ambientale del redatto POR FESR Marche 2014-2020. Questo documento sarà sottoposto a consultazione e verrà trasmesso alla Commissione per approvazione del POR rimodulato. La redazione dell'Addendum al Rapporto Ambientale è stata preceduta da una fase preliminare di definizione del quadro d'intervento e della portata delle informazioni da aggiornare nelle valutazioni. E' stata avviata una consultazione dei Soggetti competenti in materia ambientale (SCA) per raccogliere punti di vista e orientamenti metodologici sulla base di un Addendum al Rapporto preliminare redatto dal gruppo di valutazione.

1. Aggiornamento del quadro pianificatorio e programmatico

1.1 Quadro normativo di riferimento per il POR Marche 2014 – 2020

Normativa di riferimento per l'adozione ed elaborazione del POR FESR Marche 2014-2020:

- Regolamento 1303/2013 recante disposizioni comuni sul Fondo europeo di sviluppo regionale, sul Fondo sociale europeo, sul Fondo di coesione, sul Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale e sul Fondo europeo per gli affari marittimi e la pesca compresi nel quadro strategico comune e disposizioni generali sul Fondo europeo di sviluppo regionale, sul Fondo sociale europeo e sul Fondo di coesione, e che abroga il Regolamento (CE) n. 1083/2006 del Consiglio;
- Regolamento 1301/2013 relativo al Fondo europeo di sviluppo regionale e a disposizioni specifiche concernenti l'obiettivo "Investimenti a favore della crescita e dell'occupazione" e che abroga il Regolamento (CE) n. 1080/2006;
- DGR 747 del 14 giugno 2014 di approvazione del POR FESR Marche 2014-2020.

Normativa di riferimento per la Valutazione Ambientale Strategica:

- Direttiva 42/2001/CE del 27/06/2001, "Concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente";
- Decreto legislativo n. 152 del 3 aprile 2006, "Norme in materia ambientale - Stralcio - Norme in materia di difesa del suolo e lotta alla desertificazione, di tutela delle acque dall'inquinamento e di gestione delle risorse idriche" - Parte seconda, relativa alle procedure per la valutazione ambientale strategica (articoli da 4 a 14) e successive modificazioni;
- Legge della Regione Marche n. 6 del 12 giugno 2007, "Modifiche ed 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";
- Deliberazione di Giunta Regionale n. 1813 del 21 dicembre 2010, "Aggiornamento delle linee guida regionali per la Valutazione Ambientale Strategica di cui alla DGR 1400/2008 e adeguamento al D.Lgs. 152/2006 così come modificato dal D.lgs. 104/2017";

- Deliberazione di Giunta Regionale n. 23 del 26 gennaio 2015, “DPR 8 settembre 1997, n. 357. Legge regionale 12 giugno 2007, n. 6. Linee guida regionali per la Valutazione di incidenza di piani ed interventi. Modifica della DGR n. 220/2010”;
- Deliberazione di Giunta Regionale n. 57 del 09/02/2015. “DGR n. 23/2015. Rettifica di errore materiale relativo all’indicazione di una delle attività minori da sottoporre a verifica nell’ambito della procedura di valutazione di incidenza”.

1.2 Illustrazione del POR rimodulato

A seguito del sisma e della conseguente attivazione del contributo di solidarietà da parte delle altre Regioni, il POR FESR Marche 2014 – 2020 beneficerà di un contributo aggiuntivo pari a 248 milioni di euro da destinare a diversi interventi, in linea con gli obiettivi della politica di coesione e della strategia EU 2020.

La proposta di modifica si articola in due distinte sottosezioni:

- La prima riguarda le modifiche che si rendono necessarie in relazione agli sviluppi degli interventi avviati nella prima parte del ciclo 2014-2020 e in relazione ad alcune modifiche intervenute nel contesto legislativo di riferimento per il POR;
- La seconda riguarda dei cambiamenti che si intendono apportare per contrastare gli effetti del sisma che ha colpito l’Italia Centrale e in particolare molti Comuni delle Marche, nelle Province di Ascoli Piceno, Macerata, Fermo e Ancona.

1.3 Modifiche legate agli sviluppi dell’attuazione del POR Marche 2014 – 2020

Le modifiche proposte riguardano un progetto di redistribuzione del comparto finanziario tra gli Assi 1, 3, 4 e 6 del POR Marche 2014 – 2020 (Tabella 1). Tali modifiche discendono da diverse necessità:

- **Riequilibrare la dotazione per l’Agenda Urbana Marche (ITI);**
- **Adeguarsi alla modifica delle condizioni di attuazione degli interventi sul cineturismo;**
- **Sopperire ai ritardi nell’attuazione di interventi complessi;**
- **Ricollocare gli interventi riguardanti le piste ciclabili previsti in Asse 4;**
- **Rendere migliore la specificazione del contenuto di alcune azioni;**
- **Riallineare la distribuzione delle risorse, per azione, all’interno di ciascun asse.**

Tabella 1: Riepilogo delle variazioni finanziarie tra gli assi e priorità d'investimento

Asse	Priorità di investimento	Risultato atteso - Obiettivo Specifico	AdP	Titolo Azione POR	Importo riprogrammati per esigenze extra sisma
1	1b	OS 1 (RA 1.1 AdP)	1.2.2	Supporto alla realizzazione di progetti complessi di attività di ricerca e sviluppo su poche aree tematiche di rilievo e all'applicazione di soluzioni tecnologiche funzionali alla realizzazione delle strategie di S3	€ 500.000,00
3	3b	OS 8 (RA3.3 AdP)	3.3.2	Supporto allo sviluppo di prodotti e servizi complementari alla valorizzazione di identificati attrattori culturali e naturali del territorio, anche attraverso l'integrazione tra imprese delle filiere culturali, turistiche, creative e dello spettacolo, e delle filiere dei prodotti tradizionali e tipici	€ 3.534.920,00
			3.3.4	Sostegno alla competitività delle imprese nelle destinazioni turistiche, attraverso interventi di qualificazione dell'offerta e innovazione di prodotto/servizio, strategica e organizzativa	€ 300.000,00
		3.4.1	Progetti di promozione dell'export destinati a imprese e loro forme aggregate individuate su base territoriale o settoriale	€ 3.366.808,00	
	3d	OS 10 (RA 3.6 AdP)	3.6.1	Potenziamento del sistema delle garanzie pubbliche per l'espansione del credito in sinergia tra sistema nazionale e sistemi regionali di garanzia	€ 3.000.000,00
4	4c	OS 13 (RA 4.1 AdP)	4.1.1	Promozione dell'eco-efficienza e riduzione di consumi di energia primaria negli edifici e strutture pubbliche	- € 6.366.808,00
	4e	OS 14 (RA 4.6 AdP)	4.6.1	Realizzazione di infrastrutture e nodi di interscambio finalizzati all'incremento della mobilità collettiva e alla distribuzione ecocompatibile delle merci	€ 2.000.000,00
6	6c	OS 17 (RA 6.8 AdP)	6.8.3	Sostegno alla fruizione integrata delle risorse culturali e naturali e alla promozione delle destinazioni turistiche	- € 5.697.718,00

1.4 Modifiche legate al sisma

A seguito degli eventi sismici che hanno interessato la nostra regione a partire dall'agosto 2016 e della conseguente attivazione del contributo di solidarietà da parte delle altre Regioni, l'Amministrazione regionale si è indirizzata verso la creazione di un nuovo **Asse Multi Obiettivo (Asse 8) “Prevenzione sismica e sostegno alla ripresa economica delle aree colpite dal sisma”**. Tale asse consentirà di mettere in atto un set di misure differenziate ma strettamente connesse, con l'obiettivo di garantire nel più breve tempo possibile il ripristino delle condizioni precedenti al sisma.

Nell'ambito di questo nuovo contributo e del nuovo contesto ambientale e socio – economico in cui si vengono a trovare le zone colpite dal sisma e tenuto conto delle priorità già individuate in ambito regionale nel redatto POR Marche 2014 – 2020, le misure proposte all'interno dell'Asse 8 si focalizzano su tre aspetti:

1. Interventi fisici sul patrimonio volti a mettere in sicurezza gli edifici e contemporaneamente ad assicurare una maggiore efficienza energetica (OT4 e OT5);
2. Recupero del tessuto economico e produttivo dell'area (OT1 e OT3);
3. Valorizzazione del patrimonio in chiave turistica (OT3, OT4 e OT6).

Per ogni aspetto si è intervenuto attivando in misura complementare alcuni OT, o aumentando la dotazione finanziaria delle azioni già presenti nel POR Marche 2014 – 2020, o allocando le risorse aggiuntive per nuove azioni.

Nella Tabella 2 è possibile consultare un riepilogo degli interventi previsti per l'utilizzo delle risorse aggiuntive.

Tabella 2: Interventi previsti all'interno dell'Asse 8, in riferimento all'OT

OT	Risultato atteso (AdP)	Azione AdP	Totale risorse extra SISMA
1	1.1 Incremento dell'attività di innovazione delle imprese	1.1.3 Sostegno alla valorizzazione economica dell'innovazione attraverso la sperimentazione e l'adozione di soluzioni innovative nei processi, nei prodotti e nelle formule organizzative, nonché attraverso il finanziamento dell'industrializzazione dei risultati della ricerca	€ 8.500.000,00
	1.2 Rafforzamento del sistema innovativo regionale e incremento della collaborazione tra imprese e strutture di ricerca e il loro potenziamento	1.2.2 Supporto alla realizzazione di progetti complessi di attività di ricerca e sviluppo su poche aree tematiche di rilievo e all'applicazione di soluzioni tecnologiche funzionali alla realizzazione delle strategie di S3	€ 11.500.000,00
3	3.1 Rilancio della propensione agli investimenti del sistema produttivo	3.1.1 Aiuti per investimenti in macchinari, impianti e beni intangibili, e accompagnamento di processi di riorganizzazione e ristrutturazione aziendale	€ 18.000.000,00
	3.3 Consolidamento, modernizzazione e diversificazione dei sistemi produttivi territoriali	3.3.2 Supporto allo sviluppo di prodotti e servizi complementari alla valorizzazione di identificati attrattori culturali e naturali del territorio, anche attraverso l'integrazione tra imprese delle filiere culturali, turistiche, sportive, creative e dello spettacolo, e delle filiere dei prodotti tradizionali e "tipici".	€ 39.500.000,00
		3.3.4 Sostegno alla competitività delle imprese nelle destinazioni turistiche, attraverso interventi di qualificazione dell'offerta e innovazione di prodotto/servizio, strategica ed organizzativa	€ 14.000.000,00
	3.6 Miglioramento dell'accesso al credito del finanziamento delle imprese e della gestione del rischio in agricoltura	3.6.1 Potenziamento del sistema delle garanzie pubbliche	€ 9.000.000,00
4	4.1 Riduzione dei consumi energetici negli edifici e nelle strutture pubbliche o ad uso pubblico, residenziali e non residenziali e integrazione di fonti rinnovabili	4.1.1 Promozione dell'eco-efficienza e riduzione di consumi di energia primaria negli edifici e strutture pubbliche	€ 48.582.500,00
		4.1.3 Adozione di soluzioni tecnologiche per la riduzione dei consumi energetici delle reti di illuminazione pubblica, promuovendo installazioni di sistemi automatici di regolazione (sensori di luminosità, sistemi di telecontrollo e di telegestione energetica della rete)	€ 1.000.000,00
	4.6 Aumento della mobilità sostenibile nelle aree urbane	4.6.1 Realizzazione di infrastrutture e nodi di interscambio finalizzati all'incremento della mobilità collettiva e alla distribuzione ecocompatibile delle merci	€ 500.000,00
		4.6.3 Sistemi di trasporto intelligente	€ 500.000,00

		4.6.4 Sviluppo delle infrastrutture necessarie all'utilizzo del mezzo a basso impatto ambientale anche attraverso iniziative di charging hub	€ 10.616.000,00
5	5.1 Riduzione del rischio idrogeologico e di erosione costiera	5.1.2 Manutenzione straordinaria del reticolo idraulico, delle reti di scolo e sollevamento acque, laminazione delle piene e stabilizzazione delle pendici, utilizzando, ove possibile, infrastrutture verdi	€ 8.000.000,00
	5.3 Riduzione del rischio incendi e del rischio sismico	5.3.2 Interventi di messa in sicurezza sismica degli edifici strategici e rilevanti pubblici ubicati nelle aree maggiormente a rischio	€ 50.000.000,00
6	6.7 Miglioramento delle condizioni e degli standard di offerta e fruizione del patrimonio culturale, nelle aree di attrazione	6.7.1 Interventi per la tutela, la valorizzazione e la messa in rete del patrimonio culturale, materiale e immateriale, nelle aree di attrazione di rilevanza strategica tale da consolidare e promuovere processi di sviluppo	€ 11.267.500,00
		6.7.2 Sostegno alla diffusione della conoscenza e alla fruizione del patrimonio culturale, materiale e immateriale, attraverso la creazione di servizi e/o sistemi innovativi e l'utilizzo di tecnologie avanzate	€ 300.000,00
	6.8 Riposizionamento competitivo delle destinazioni turistiche	6.8.3 Sostegno alla fruizione integrata delle risorse culturali e naturali e alla promozione delle destinazioni turistiche	€ 11.734.000,00
7	Assistenza tecnica		€ 5.000.000,00
TOTALE			€ 248.000.000,00

Una parte delle risorse derivanti dal contributo di solidarietà verranno riservate all'Agenda Urbana, secondo la distribuzione in Tabella 3. La scelta di destinare una parte delle risorse aggiuntive alle azioni integrate per lo sviluppo sostenibile (ITI) deriva dall'aumento della dimensione finanziaria del POR rimodulato, che aumenta di conseguenza il plafond da rispettare per l'Agenda Urbana, che è del 5%.

Tabella 3: Risorse Agenda Urbana nell'area colpita da sisma

OT	Risorse Agenda Urbana
1	€ 3.000.000,00
3	€ 600.000,00
4	€ 3.046.185,48
6	€ 5.087.290,00

TOTALE	€ 11.733.475,48
---------------	-----------------

1.5 Nuovo piano finanziario

Il nuovo quadro di ripartizione finanziaria tra i vari obiettivi e tematiche, esclusa l'area tecnica, prevede l'allocazione rappresentata in Tabella 4 dove viene evidenziata anche la % rispetto l'allocazione totale. Anche in questo caso sono stati rispettati i vincoli di destinazione delle risorse secondo il Regolamento 1303/2013 in virtù del quale almeno l'80% delle risorse andrebbero destinate agli OT 1, 2, 3 e 4 e almeno un minimo del 20 % destinato all'OT4

Tabella 4: Nuovo piano finanziario per OT

OT	Valori POR 2015	Riprogrammazione Assi 1,3,4 e 6	Risorse sisma Asse 8	Nuovo importo POR	% (al netto AT)
1	€ 114.187.378,00		€ 20.000.000,00	€ 134.187.378,00	23,5%
2	€ 24.337.472,00		0,00	€ 24.337.472,00	4,3%
3	€ 67.812.424,00	€ 10.064.526,00	€ 80.500.000,00	€ 158.376.950,00	27,8%
4	€ 65.449.928,00	- € 4.366.808,00	€ 61.198.500,00	€ 122.281.620,00	21,4%
5	€ 22.837.474,00		€ 58.000.000,00	€ 80.837.474,00	14,2%
6	€ 32.624.964,00	- € 5.697.718,00	€ 23.301.500,00	€ 50.228.746,00	8,8%
Totale	€ 327.249.640,00		€ 243.000.000,00	€ 570.249.640,00	100%

1.6 Analisi di coerenza esterna

L'analisi di coerenza esterna è finalizzata ad indagare la relazione con altri strumenti rilevanti di *policy* ed a capire se i contenuti del Piano Operativo (PO) sono stati definiti secondo il principio di "complementarietà" rispetto agli altri strumenti regionali, nazionali e comunitari. L'analisi:

- Si basa sulle strategie e i documenti di *policy* principali di livello europeo, nazionale e regionale;
- Verifica come il programma giustifichi il suo ruolo nel quadro dei diversi interventi;
- Identifica la complementarietà con altri programmi;
- Impiega la metodologia delle matrici di *policy*.

I documenti analizzati di seguito sono:

- Piano Regionale per il Clima (DGR n. 225 del 09.02.2010);
- PEAR – Piano Energetico Ambientale Regionale (DGR n.1418 del 22.12.2014);
- STARAS – Strategia Regionale per la Sostenibilità (DACR n. 44 del 30.01.2007);
- PFR – Piano Forestale Regionale (Deliberazione Assemblea Regionale n.114 del 26.02.2009);
- PQuAP – Programma Quinquennale per le Aree Protette 2016 -2020 (approvato con Deliberazione dell'Assemblea Legislativa n. 29 del 26/07/2016);
- Programma Multiregionale in materia di Biodiversità (DGR n. 1528 del 18.12.2007);
- PPR – Piano Paesistico Regionale (Documento preliminare approvato con DGR n.14 del 01.02.2010);
- PAI – Piano Stralcio di Bacino per l'assetto Idrogeologico (approvato con DPCM del 10/11/2006 e aggiornato con DPCM del 10/04/2013 e con successivi decreti segretariali ai sensi dell'art. 43, comma 5, delle norme tecniche);
- PTA – Piano Tutela delle Acque (DACR n.145 del 26.01.2010 – aggiornamento NTA – sezione D con DGR n.1418 del 22.12.2014);
- PGRAAC – Piano di Gestione del rischio alluvioni del distretto dell'Appennino Centrale – approvato con DPCM il 27/10/2016
- Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti (DACR n.128 del 14.04.2015);
- Piano di Risanamento e Mantenimento della Qualità dell'Aria Ambiente (DACR n.143 del 12.01.2010);
- Piano Regionale dei Porti (Deliberazione Amministrativa n.149 del 02.02.2010);
- Piano Regionale Trasporto Pubblico Locale (DGR n.1016 del 18.07.2011).

A partire dalla bozza di obiettivi specifici e risultati attesi contenuti nelle schede degli Assi, la coerenza esterna è esaminata in diversi gradi di intensità:

- Contrasto, qualora gli obiettivi specifici abbiano una potenziale contrapposizione fra loro in termini di *stakeholder*, beneficiari e obiettivi;
- Neutrale, se gli obiettivi specifici non hanno alcun elemento di interazione, né per quanto riguarda i gruppi *target* né gli obiettivi;
- Sinergia/coerenza, se gli obiettivi specifici condividono lo stesso obiettivo strategico;
- Complementarietà, se gli obiettivi specifici condividono lo stesso obiettivo strategico e le stesse modalità operative.

Analisi di coerenza esterna del POR rimodulato

Tenendo conto che il POR rimodulato prevede, nella prima parte, delle modifiche basate sulla rimodulazione finanziaria tra gli assi, mantenendo inalterati gli Obiettivo Specifici (OS) di riferimento, in questa sezione viene ripresentata l'analisi di coerenza esterna già effettuata per il POR Marche 2014 – 2020.

Coerenza con il Piano Clima Regione Marche

Gli OS 4.1 “Riduzione dei consumi energetici negli edifici e nelle strutture pubbliche o ad uso pubblico, residenziali e non residenziali e integrazione di fonti rinnovabili” e 4.2 “Riduzione dei consumi energetici e delle emissioni nelle imprese e integrazione di fonti rinnovabili” e 4.5 “Aumento dello sfruttamento sostenibile delle bioenergie” si trovano in piena complementarietà con gli assi prioritari del Piano Clima della Regione in materia di efficienza energetica, riduzione dei consumi e incremento/integrazione dell'utilizzo delle fonti rinnovabili, sia nel settore pubblico che in quello privato. Gli OS 4.6 “Aumento della mobilità sostenibile nelle aree urbane” risulta anch'esso complementare rispetto all'asse 2 del Piano Clima, prevedendo un incremento del trasporto pubblico (ferrovia, metropolitane di superficie, corsie preferenziali e sistemi intelligenti per autobus, mezzi più efficienti) e incentivando la mobilità pedonale e ciclabile.

Anche l'OS 5.1 evidenzia una buona complementarietà con la strategia regionale, in fatto di rischio idrogeologico ed erosione costiera, per quanto riguarda le politiche di adattamento ai cambiamenti climatici del Piano Clima, le quali prevedono azioni di messa in sicurezza delle coste e dei versanti a maggior rischio di dissesto.

Infine, si evidenzia una coerenza per quanto riguarda l'OS 3.3 “Consolidamento, modernizzazione e diversificazione dei sistemi produttivi territoriali” in merito alla parte del Piano Clima che si riferisce alle modalità di organizzazione dei processi economici di produzione, distribuzione e consumo.

I restanti obiettivi specifici relativi alle assi tematiche prioritarie n°1, 2, 3 e 6 sono sostanzialmente neutrali.

Coerenza con il Piano Energetico Ambientale Regionale (P.E.A.R.)

L'Area Tematica 4 "Energia sostenibile e qualità della vita" è interamente considerabile complementare al Piano energetico regionale, soprattutto relativamente agli OS presi in esame nel POR Marche, il 4.1 "Riduzione dei consumi energetici negli edifici e nelle strutture pubbliche o ad uso pubblico, residenziali e non residenziali e integrazione di fonti rinnovabili", il 4.2 "Riduzione dei consumi energetici e delle emissioni nelle imprese e integrazione di fonti rinnovabili", il 4.5 "Aumento dello sfruttamento sostenibile delle bioenergie" e il 4.6 "Aumento della mobilità sostenibile nelle aree urbane", in quanto il P.E.A.R. prevede come obiettivo generale principale quello di incrementare la quota di utilizzo di energia da fonte rinnovabile entro il 2020, e nello specifico attraverso una maggiore efficienza energetica in edilizia e in altri settori, con un'applicazione di fonti rinnovabili agli edifici e un incremento dello sviluppo sostenibile di bioenergie, fotovoltaico, idroelettrico, ecc.

Per il resto, gli obiettivi specifici risultano di intensità neutrale.

Coerenza con la Strategia Regionale per la Sostenibilità (STRA.S.)

Gli OS 6.7 "Miglioramento delle condizioni e degli *standard* di offerta e fruizione del patrimonio culturale" e 6.8 "Riposizionamento competitivo delle destinazioni turistiche" evidenziano totale complementarità con la strategia regionale. L'OS 5.1 "Ridurre il rischio idrogeologico e di erosione costiera" è interessato da complementarità solamente per quanto riguarda la macroarea tematica "natura e biodiversità" della strategia.

Ulteriori elementi complementari si hanno per gli obiettivi tematici dell'area 4, vale a dire 4.1 "Riduzione dei consumi energetici negli edifici e nelle strutture pubbliche o ad uso pubblico, residenziali e non residenziali e integrazione di fonti rinnovabili", 4.2 "Riduzione dei consumi energetici e delle emissioni nelle imprese e integrazione di fonti rinnovabili" per l'area tematica riguardante il clima e l'atmosfera (macroarea 1), in merito al perseguimento di un risparmio energetico e degli obiettivi a livello comunitario di riduzione delle emissioni di gas climalteranti. Per quanto riguarda la macroarea tematica 3 "Ambiente e salute" del documento STRA.S., si sottolinea un fattore complementare per gli OS 4.5 "Aumento dello sfruttamento sostenibile delle bioenergie" e 4.6 "Aumento della mobilità sostenibile nelle aree urbane", soprattutto in merito al miglioramento della viabilità urbana in direzione di una maggiore sostenibilità ambientale e, alle nuove tecnologie sviluppate in bioedilizia.

In tutte le altre tematiche segnaliamo una sostanziale neutralità.

Coerenza con il Piano Forestale Regionale

L'OS 4.5 "Aumento dello sfruttamento sostenibile delle bioenergie" è in situazione di complementarità relativamente al fatto che una corretta gestione forestale è in grado di

incrementare lo sviluppo del settore delle bioenergie grazie al potenziale utilizzo degli “scarti di gestione” (es. materiale di scarto derivante da pulizia dei boschi, ecc.).

Per gli OS 6.7 “Miglioramento delle condizioni e degli *standard* di offerta e fruizione del patrimonio culturale” e 6.8 “Riposizionamento competitivo delle destinazioni turistiche” notiamo un fattore di complementarità in riferimento alla fruizione turistico/culturale che possono avere porzioni di territorio boscate ben conservate e ben gestite.

Ulteriori elementi di coerenza si riscontrano per l’OS 5.1 “Ridurre il rischio idrogeologico e di erosione costiera”, in quanto una gestione delle foreste sostenibile e oculata, attraverso gli interventi di difesa del suolo e delle acque previsti dal Piano Forestale, può sicuramente essere importante nel prevenire il rischio idrogeologico, soprattutto relativamente alle aree interne, collinari e sub-montane, a densità abitativa più elevata.

Tutti gli altri obiettivi specifici del POR Marche si ritrovano in posizione neutrale rispetto al Piano Forestale.

Coerenza con il Programma Quinquennale per le Aree Protette 2016 - 2020

L’OS 6.7 “Miglioramento delle condizioni e degli *standard* di offerta e fruizione del patrimonio culturale” è un obiettivo in totale complementarità con le finalità del PQuAP., in quanto quest’ultimo si prefigge come obiettivi primari sia quello di prevenire la frammentazione degli habitat, preservandone quindi la biodiversità, ma anche quello di fornire un interessante servizio turistico ai visitatori della regione, attraverso l’istituzione di due importanti programmi: la Rete Ecologica delle Marche (REM) e l’Infrastruttura Verde Regionale (IVeR).

Gli OS 4.1 “Riduzione dei consumi energetici negli edifici e nelle strutture pubbliche o ad uso pubblico, residenziali e non residenziali e integrazione di fonti rinnovabili” e 4.2 “Riduzione dei consumi energetici e delle emissioni nelle imprese e integrazione di fonti rinnovabili” sono obiettivi complementari in riferimento a pratiche di risparmio energetico e di incremento dell’utilizzo di energia derivante da fonti rinnovabili, all’interno dei locali utilizzati dagli enti gestori delle aree protette. L’OS 4.6 prosegue obiettivi complementari per quanto riguarda la valorizzazione e manutenzione di percorsi ciclabili.

Per tutti gli altri OS evidenziamo sostanziale neutralità.

Coerenza con il Programma Multiregionale in materia di Biodiversità

L’obiettivo tematico 6 del PO è quello maggiormente interessato a livello di coerenza dal Programma Multiregionale in tema di biodiversità, principalmente per quanto riguarda gli OS 6.7

“Miglioramento delle condizioni e degli *standard* di offerta e fruizione del patrimonio culturale” e 6.8 “Riposizionamento competitivo delle destinazioni turistiche” i quali sono obiettivi in fortissima complementarità in tutti gli aspetti affrontati dal Programma.

Per quanto riguarda tutti i restanti obiettivi del PO, in questo caso, registriamo una sostanziale neutralità.

Coerenza con il Piano Paesistico Regionale (P.P.R.)

Gli OS 4.5 “Aumento dello sfruttamento sostenibile delle bioenergie” e 4.6 “Aumento della mobilità sostenibile nelle aree urbane” sono obiettivi complementari sia rispetto alle finalità generali che a quelle specifiche del Piano Paesistico, in quanto esso prevede una salvaguardia di base del paesaggio e un miglioramento della vivibilità nelle aree urbane.

Rivestono elevata importanza gli OS 6.7 “Miglioramento delle condizioni e degli *standard* di offerta e fruizione del patrimonio culturale” e 6.8 “Riposizionamento competitivo delle destinazioni turistiche”; essi si trovano in una posizione di forte complementarità con l'intero Piano, ma in particolare per alcuni obiettivi, quali il riconoscimento del “valore” e del ruolo che ricopre il paesaggio a livello culturale (agrario e rurale soprattutto) e come questo possa essere sviluppato e messo a disposizione di una sempre più ampia offerta (e richiesta) turistica.

Altri elementi di complementarità con il P.P.R. sono relativi all'area tematica 5, ed in particolare l'OS 5.1 “Ridurre il rischio idrogeologico e di erosione costiera” è importante per porre in essere e poter perseguire ogni altro obiettivo di valorizzazione del territorio, che sia di tipo prettamente turistico-culturale, che funzionale.

Coerenza con il Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.)

L'OS 5.1 “Riduzione del rischio idrogeologico e di erosione costiera” è la finalità principale del Piano per l'Assetto Idrogeologico, pertanto si evidenzia una totale complementarità in questo ambito.

Relativamente a tutti i restanti obiettivi specifici, notiamo un fattore di neutralità.

Coerenza con il Piano di Tutela delle Acque (P.T.A.)

Gli unici fattori di complementarità riscontrabili tra PO e Piano di Tutela delle Acque, sono relativi all'OS 5.1 “Ridurre il rischio idrogeologico e di erosione costiera”, fatta esclusione per la parte che si riferisce al contrasto all'eutrofizzazione e anossia delle acque durante la stagione balneare, in cui si nota una sostanziale neutralità.

Per i restanti OS non si sottolineano né criticità, né fattori complementari.

Coerenza con il Piano di Gestione del rischio alluvioni del distretto dell'Appennino Centrale (PGRAAC)

Si riscontra una complementarità del PO con il PGRAAC per quanto riguarda la manutenzione idraulica e gli interventi di riqualificazione fluviale, la realizzazione e la manutenzione di difese spondali, l'approfondimento di quadri conoscitivi della pericolosità idraulica, rispettivamente con l'OS 5.1 "ridurre il rischio idrogeologico e di erosione costiera".

Coerenza con il Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti

Per quanto riguarda il Piano Regionale di Gestione Rifiuti, possiamo riscontrare una neutralità di fondo con tutti gli obiettivi presi in considerazione dal PO Marche.

Coerenza con il Piano di Risanamento e Mantenimento della Qualità dell'Aria Ambiente

L'intera area tematica 4 del PO Marche è interessata da forte complementarità con il Piano in questione, ed in particolare gli OS 4.1 "Riduzione dei consumi energetici negli edifici e nelle strutture pubbliche o ad uso pubblico, residenziali e non residenziali e integrazione di fonti rinnovabili", 4.2 "Riduzione dei consumi energetici e delle emissioni nelle imprese e integrazione di fonti rinnovabili", 4.5 "Aumento dello sfruttamento sostenibile delle bioenergie" e 4.6 "Aumento della mobilità sostenibile nelle aree urbane", risultano interessati sia per quanto riguarda i processi produttivi con investimenti nel campo delle energie rinnovabili e di risparmio energetico, sia nel trasporto su strada con riduzione del traffico, rinnovo automezzi, incentivi all'uso del treno, fino ad arrivare alla bioedilizia.

Gli OS 6.7 "Miglioramento delle condizioni e degli *standard* di offerta e fruizione del patrimonio culturale" e 6.8 "Riposizionamento competitivo delle destinazioni turistiche" sono complementari rispetto al Piano di Risanamento in riferimento agli investimenti da effettuare per il risparmio energetico e l'utilizzo delle rinnovabili, nel settore turistico-culturale e del commercio.

Coerenza con il Piano Regionale dei Porti

L'OS 3.4 "Incremento del livello di internazionalizzazione dei sistemi produttivi" risulta in complementarità per quel che riguarda l'iniziativa di far partecipare il prodotto italiano all'interno dei grandi mercati internazionali.

Anche l'OS 4.6 "Aumento della mobilità sostenibile nelle aree urbane" è complementare con il piano in questione, per una sostenibile pianificazione territoriale e di sviluppo dell'area urbana in integrazione con il porto e le sue attività.

Anche gli OS 6.7 “Miglioramento delle condizioni e degli *standard* di offerta e fruizione del patrimonio culturale” e 6.8 “Riposizionamento competitivo delle destinazioni turistiche” presentano elementi di complementarità con il Piano regionale dei Porti per il sostegno che esso fornisce al conseguimento di una migliore qualità del sistema, attraverso una maggior dotazione infrastrutturale, servizi territoriali, qualità del paesaggio e fruibilità delle risorse, nonché attraverso la creazione di itinerari turistici euro-mediterranei.

Infine, si evidenzia un fattore di coerenza per quanto riguarda l’OS 5.1 “Ridurre il rischio idrogeologico e di erosione costiera”, ovviamente in relazione all’erosione costiera, in quanto il Piano Regionale dei Porti si pone come obiettivo anche quello di elaborare una strategia per la protezione e la conservazione dell’ambiente marino-costiero, il che si ripercuote direttamente su una corretta funzionalità dell’intera area costiera.

Per tutti gli altri ambiti si evidenzia un fattore di neutralità.

Coerenza con il Piano Regionale del Trasporto Pubblico Locale

Gli unici fattori di complementarità tra PO Marche e il Piano Regionale del trasporto locale, sono attribuibili all’OS 4.6 “Aumento della mobilità sostenibile nelle aree urbane”, in riferimento a diverse aree di intervento nell’organizzazione e nella gestione del trasporto pubblico locale, sia su gomma che su ferro.

I restanti OS presentano una sostanziale neutralità con l’intero Piano preso in esame.

Analisi di coerenza esterna del nuovo Asse 8

Per quanto riguarda la seconda parte del POR rimodulato, riguardante l’inserimento del nuovo Asse Multi obiettivo, l’analisi di coerenza esterna per questo asse è stata effettuata *ex novo* e i risultati sono riportati in Tabella 5.

Tabella 5: Risultato dell’analisi di coerenza esterna del nuovo Asse 8

<i>Priorità d’investimento</i>	<i>Obiettivo Specifico (OS) (RA AdP)</i>	<i>Interazioni con altri programmi</i>	<i>Coerenza</i>
1b	OS 19 (1.1) – Incremento dell’attività di innovazione delle imprese	Nessuna interazione trovata	Neutrale
	OS 20 (1.2) – Rafforzamento del sistema innovativo regionale	Nessuna interazione trovata	Neutrale
3b	OS 21 (3.1) – Rilancio della propensione agli investimenti del sistema produttivo	Nessuna interazione trovata	Neutrale

	OS 22 (3.3) – Consolidamento, modernizzazione e diversificazione dei sistemi produttivi territoriali	Piano clima della Regione Marche	Sinergico/Coerente
<i>3d</i>	OS 23 (3.6) – Miglioramento all'accesso al credito, del finanziamento delle imprese e della gestione del rischio in agricoltura	Nessuna interazione trovata	Neutrale
<i>4c</i>	OS 24 (4.1) – Riduzione dei consumi energetici negli edifici e nelle strutture pubbliche o ad uso pubblico, residenziali e non residenziali e integrazione di fonti rinnovabili	Piano clima della Regione Marche	Complementare
		P.E.A.R.	
		STRA.S	
		Piano di Risanamento e Mantenimento della Qualità dell'Aria Ambiente	
<i>4e</i>	OS 25 (4.6) – Aumento della mobilità sostenibile nelle aree urbane	Piano clima della Regione Marche	Complementare
		P.E.A.R.	
		STRA.S	
		P.P.R.	
		Piano di Risanamento e Mantenimento della Qualità dell'Aria Ambiente	
		Piano Regionale dei Porti	
		Piano Regionale Trasporto Pubblico Locale	
<i>5b</i>	OS 26 (5.1) – Riduzione del rischio idrogeologico e di erosione costiera	STRA.S	Complementare
		P.P.R.	
		P.A.I.	
		P.T.A.	
		PGRAAC	
		P.F.R.	
	Piano Regionale dei Porti	Sinergico/Coerente	
	OS 27 (5.3) – Riduzione del rischio incendi e del rischio sismico	STRA.S	Complementare
	P.F.R.	Sinergico/Coerente	
<i>6c</i>	OS 28 (6.7) – Miglioramento delle condizioni e degli standard di offerta e fruizione del patrimonio culturale, nelle aree di attrazione	STRA.S	Complementare
		P.P.R.	
		P.F.R.	
		Coerenza con il Programma Multiregionale in materia di Biodiversità	
		P.Qu.A.P.	

		Piano di Risanamento e Mantenimento della Qualità dell'Aria Ambiente	
		Piano Regionale dei Porti	
	OS 29 (6.8) – Riposizionamento competitivo delle destinazioni turistiche	STRA.S	Complementare
		P.P.R.	
		P.F.R.	
		Coerenza con il Programma Multiregionale in materia di Biodiversità	
		Piano di Risanamento e Mantenimento della Qualità dell'Aria Ambiente	
		Piano Regionale dei Porti	

2. Aggiornamento del contesto ambientale e territoriale di riferimento

In questa sezione sono stati aggiornati i dati relativi a tutti gli aspetti ambientali presi in considerazione nel POR Marche 2014 – 2020, e dove è possibile, è stato fatto un focus per le zone colpite dal sisma. In finale verranno esposte le criticità emerse dall'analisi di contesto pre e post – sisma.

I temi considerati per delineare il contesto ambientale di riferimento rispondono a quanto richiesto nell'Allegato 1 della Direttiva 2001/42/CE¹, recepiti dal Dgls 152/2006 allegato 1, integrati con ulteriori tematismi ritenuti necessari per valutare tutti i possibili effetti del PO sull'ambiente. Nei paragrafi seguenti è riportata una descrizione sintetica dei principali aspetti e temi ambientali rilevanti nell'ambito della presente procedura di VAS. Al fine di agevolare le successive fasi di valutazione, i temi ambientali sono suddivisi in due categorie:

- Gli aspetti ambientali propriamente detti (corrispondenti alle variabili di Stato nello schema DPSIR)², descritti nella sezione 2.2 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 2.3, 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 POR rimodulato e il perimetro di realizzazione dei suoi effetti.

Le analisi proposte non mirano strettamente a fornire indicazioni su eventuali situazioni locali (infra-comunali) o settoriali in termini di rischio o di qualità della vita in particolare; lo scopo è piuttosto di fornire un inquadramento utile alla definizione dei principali effetti potenziali del programma su determinate tematiche ambientali e problematiche strutturali a scala macro-territoriale.

Le informazioni presentate e i dati raccolti sono il frutto di meta-analisi 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,

¹ La direttiva 42/2001/ce (allegato 1 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"

² modello DPSIR : Determinanti, Pressioni, Stato, Impatti, Risposte.

OCSE), nazionale (ISTAT, ISPRA) e regionale (ARPAM, ASTAT), valutando al contempo la disponibilità delle fonti informative. Le fonti dei dati sono specificate all'inizio di ciascun paragrafo.

Infine, è da sottolineare che gli indicatori di contesto riportati in questa sezione sono da leggere tenendo conto della legenda seguente:

Valore attuale dell'indicatore		Tendenza del contesto all'orizzonte 2020*		Livello dell'informazione	
☹️	Intermedio	→	Stazionario	*	Mediocre
😊	Buono	↗	Miglioramento	**	Medio
☹️	Insufficiente	↘	Peggioramento	***	Buono
?	Non conosciuto	?	Indeterminato	?	Non conosciuto

*In uno scenario "senza attuazione del POR"

2.1 Ambito di influenza territoriale del POR rimodulato

Per quanto riguarda l'ambito di influenza territoriale³, tenuto presente che le modifiche legate agli sviluppi dell'attuazione del POR Marche 2014 – 2020 influiscono sull'intero territorio regionale, si considera l'ambito di influenza territoriale quello interessato dagli interventi del nuovo Asse Multi Obiettivo (Asse 8).

La localizzazione degli interventi dell'Asse 8 si basa sulle azioni attivate all'interno degli OT:

- **Per gli OT4, OT5 e OT6 (precisamente l'Azione 6.8.3 – Marketing e promozione turistica)**, gli interventi sono localizzati in tutti i comuni della regione classificati come aree a rischio sismico 1 e 2 (e nello specifico sarebbero tutti i 236 comuni della Regione Marche⁴ ad eccezione di 12 comuni ricadenti in classe sismica 3);
- **Per gli OT1, OT3 e OT6 (precisamente le Azioni 6.7.1 e 6.7.2 – Recupero e valorizzazione dei beni culturali)**, gli interventi ricadranno sugli 87 comuni dell'area del cratere sismico e, eventualmente, i comuni fuori, a condizione che possiedano tutti e tre i

³ Ai sensi della DGR 1813/2010 per "ambito di influenza territoriale" si intende l'area in cui potranno manifestarsi gli effetti ambientali derivanti dall'attuazione delle previsioni del programma e non coincide necessariamente con l'area di oggetto del programma. L'identificazione dell'ambito di influenza territoriale permette di stabilire il livello di approfondimento dell'analisi di contesto e quindi il livello di disaggregazione delle informazioni necessarie alla costruzione degli indicatori per la descrizione e valutazione degli effetti ambientali attesi.

⁴ Il conteggio dei Comuni proposto nella candidatura al Fondo Solidarietà UE non tiene conto delle fusioni di Comuni concluse di recente nella Regione Marche.

seguenti requisiti: facciano parte di un sistema locale del lavoro comprendente un comune ricadente fra quelli colpiti dal sisma, rientrino nel gruppo di comuni danneggiati (gruppo B del Fondo di Solidarietà dell'Unione Europea – FSUE) e siano localizzati in aree classificate a rischio sismico 1 e 2 (in totale 87 + 13 comuni del gruppo B).

Per fare un'ulteriore precisazione **la Regione Marche ha fatto richiesta di aiuti al Fondo di Solidarietà dell'Unione Europea (FSUE), sulla base delle segnalazioni dei danni diretti e delle richieste di sopralluogo pervenute.** Nella richiesta al FSUE il territorio colpito dal sisma è stato suddiviso in tre gruppi:

- **Gruppo A:** comprende gli 87 comuni prossimi all'area epicentrale di cui 30 inseriti nell'Allegato 1 del D.L. 189/2016 (quelli colpiti dal sisma del 24 agosto 2016) e 57 comuni (quelli colpiti dal sisma del 26 e 30 ottobre 2016) inseriti nell'Allegato 2 della Legge 229/2016;
- **Gruppo B:** comprende 44 comuni limitrofi al Gruppo A.
- **Gruppo C:** comprende i restanti 105 comuni della Regione Marche.

Si precisa infine che di qui in avanti si chiamerà **Area Sisma** la zona comprendente i comuni del gruppo A e i 13 comuni del gruppo B. Di seguito verrà riportata una descrizione del contesto territoriale e socio – economico dei comuni dell'Area Sisma, precedentemente gli eventi sismici del 2016. Negli Allegati 7.1 e 7.2 è possibile consultare una lista dei comuni facenti parte dell'Area Sisma e una mappa.

Cenni sul contesto dell'Area pre – sisma

La superficie regionale interessata dal sisma si estende per circa 5.166 kmq. Si tratta di un ambito territoriale prevalentemente collinare/montuoso caratterizzato da significativi dislivelli altimetrici. Il territorio montano è caratterizzato dall'Appennino umbro-marchigiano che si trasforma a sud nei Monti Sibillini.

Nel territorio hanno sede le seguenti Unioni Montane: Alte Valli del Potenza e dell'Esino, Marca di Camerino, dei Monti Azzurri e di San Vicino (situate tutte nella zona appartenente all'Appennino e al Subappennino maceratese); l'Unione Montana del Tronto e Valfluvione e l'Unione Montana dei Sibillini (rientranti nella zona del Piceno). Inoltre l'area è nota per la presenza di zone protette, quali il Parco nazionale dei Monti Sibillini, il Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga, la Riserva naturale dell'Abbadia di Fiastra e la Riserva naturale Montagna di Torricchio.

All'interno di queste catene si elevano le vette del monte Vettore (2.476 m), Monte Priora (2.334 m), Monte Sibilla (2.175 m), Monte Castel Manardo (1.917 m), Monte Amandola (1.707 m), vetta dell'Ascensione (1.108 m) e Monte Falcone (904 m), sulle cui pendici sorge il paese omonimo.

Sulle cime del monte Vettore, a quota 1.954 metri, è situato il bacino glaciale del Lago di Pilato che si caratterizza per essere l'unico lago naturale presente nella Regione ed è la diretta testimonianza delle glaciazioni.

Le valli sono solcate da fiumi e torrenti di varia lunghezza, i quali seguono un percorso parallelo pressoché analogo da ovest a est, dovuto ai rilievi montuosi della dorsale appenninica. Nel territorio scorre uno dei maggiori fiumi della Regione, il Tronto (115 Km), il cui bacino include anche i Comuni laziali di Amatrice e Accumoli. Gli altri corsi d'acqua minori sono: il Potenza, il Chienti, il Tenna il Tesino e l'Aso. L'erosione incessante dei fiumi ha portato nel corso degli anni al modellamento delle valli tale da favorire gli insediamenti umani e produttivi più importanti.

La popolazione residente nel territorio interessata dal sisma alla fine del 2015 si attesta a 741.263 unità, rappresentando il 48% della popolazione marchigiana. Il trend di evoluzione della popolazione nel lungo periodo (1971-2015) evidenzia come complessivamente nell'area si registri una crescita della popolazione di un +12,6%, in linea con quanto verificatosi a livello regionale (+14,9%). Dall'analisi dei dati Istat emerge, inoltre, come il peso della popolazione con età superiore ai 64 anni nell'area risulti pari al 23,0% mentre quella con età minore di 15 anni pesi per l'12,7%; valori, questi, simili a quelli registrati a livello regionale. L'analisi degli indici di struttura della popolazione confermano come l'incidenza dell'invecchiamento sia maggiore nel territorio interessato dal sisma rispetto ai valori medi regionali. Il rapporto tra la popolazione over 65 anni e quella con meno di 15 anni (indice di vecchiaia) è più elevato (181) rispetto a quanto rilevato a livello regionale (174).

Dai dati Istat risalenti a giugno 2016 emerge che erano attive 33.653 imprese per le zone rientranti nel Gruppo A, di cui il 28% imprese agricole, il 47% imprese dei servizi e il restante 26% imprese industriali. Per quanto riguarda i comuni appartenenti al Gruppo B, la distribuzione della tipologia di imprese presenti sul territorio non era dissimile anche se si riscontrava una percentuale molto più bassa di imprese agricole, compensata da un maggior numero di imprese dei servizi. Infatti, a fronte di 41.470 imprese attive, oltre la metà attiene al settore delle imprese dei servizi (55%), il 30% alle imprese industriali e solo il 15% imprese agricole.

In generale, nelle aree A e B la quota di addetti occupati nell'industria è più elevata della media regionale per via della presenza di particolari industrie manifatturiere (es. grandi aziende operanti nei settori degli elettrodomestici, in quello alimentare e dell'arredamento). Circa il 54% degli addetti si occupava di servizi, la maggior parte nel comparto del turismo. Nel 2015 gli esercizi ricettivi dell'area colpita dal sisma erano oltre 1.200 ed hanno ospitato circa 265.000 turisti.

Nella Tabella 6 è riassunta una panoramica socio – economica dell'area, sulla base dei Sistemi Locali del Lavoro (analisi ISTAT) e i comuni rientranti nei gruppi A e B.

Tabella 6: Stime sulle forze di lavoro (media 2015) per SLL 2011⁵

Sistemi Locali del Lavoro 2011	COD_SLL_2011	Denominazione	RIP	REG	Distretto	Specializzazioni produttive prevalenti			Dati di base 2011 (Censimento)				Valori assoluti (migliaia) - Media anno 2015	Occupati	In cerca di occupazione	Forze di lavoro	Non forze di lavoro in età 15 anni e più	Popolazione di 15 anni o più	Popolazione totale	Tassi	
						CLASSE	SOTTO-CLASSE	GRUPPO	Numero di comuni 2011	Superficie 2011 (kmq)	Popolazione residente 2011	6Classe dimens.								Tasso di attività	Tasso di occupazione
	1119	ASCOLI PICENO	3	11	1	C	CA	CA1	4	499,4	44.316	2	17,4	1,8	19,2	19,2	38,4	44,4	50,0	45,3	
	1120	COMUNANZA	3	11	0	C	CA	CA2	20	632,4	99.520	3	41,0	4,3	45,3	40,4	85,8	99,1	52,8	47,9	
	1109	FABRIANO	3	11	0	C	CB	CB1	12	649,4	111.283	4	44,6	4,7	49,3	46,9	96,2	110,5	51,3	46,4	
	1110	JESI	3	11	0	C	CB	CB2	15	746,9	31.681	2	12,1	1,2	13,3	14,2	27,5	31,1	48,3	44,1	
	1114	MACERATA	3	11	1	C	CA	CA2	11	415,4	36.357	2	14,9	1,6	16,5	14,6	31,1	35,7	52,9	47,8	
	1115	MATELICA	3	11	1	C	CA	CA1	5	339,7	3.528	1	1,4	0,1	1,5	1,6	3,1	3,5	48,9	44,4	
	1123	MONTEGIORGIO	3	11	1	C	CA	CA2	19	947,9	120.111	4	44,9	6,6	51,5	53,2	104,7	119,5	49,2	42,9	
	1121	SAN BENEDETTO DEL TRONTO	3	11	0	C	CA	CA2	15	480,7	18.362	2	7,3	0,7	8,0	8,0	16,0	17,8	50,1	45,9	
	1117	TOLENTINO	3	11	1	C	CA	CA2	10	257,4	97.668	3	38,0	4,4	42,4	43,5	85,9	98,7	49,4	44,2	
	1118	VISSO	3	11	0	B	BB	BB1	20	303,3	35.899	2	14,0	1,1	15,1	16,1	31,2	35,6	48,4	45,0	
		TOTALE							131	5272,4	598.725		235,7	26,4				595,8			

Specializzazioni produttive prevalenti:

B (sistemi non manifatturieri) – BB (altri sistemi non manifatturieri) – BB1 (sistemi locali turistici)

C (sistemi del made in Italy) – CA (sistemi del tessile, delle pelli e dell'abbigliamento) – CA1/CA2 (sistemi del tessile e dell'abbigliamento/sistemi delle pelli e del cuoio)

C (sistemi del made in Italy) – CB (altri sistemi del made in Italy) – CB1/CB2 (sistemi locali della fabbricazione delle macchine/sistemi locali del legno e dei mobili)

⁵ Fonte ISTAT

⁶

- 1 Fino a 10.000 ab.
- 2 10.001 – 50.000 ab.
- 3 50.0001 – 100.000 ab.
- 4 100.001 – 500.000 ab.
- 5 Oltre 500.000 ab.

2.2 Descrizione degli aspetti ambientali interessati dal POR rimodulato

2.2.1 Cambiamenti climatici

Con il Decreto Direttoriale Prot. 86/CLE del 16 giugno 2015 è stata approvata la Strategia Nazionale di adattamento ai cambiamenti climatici (SNAC), il cui obiettivo generale è quello di ridurre al minimo i rischi derivanti dai cambiamenti climatici, proteggere la salute il benessere e i beni della popolazione, preservare il patrimonio naturale, mantenere o migliorare la resilienza e la capacità di adattamento dei sistemi naturali, sociali ed economici nonché trarre vantaggio dalle eventuali opportunità che si potranno presentare con le nuove condizioni climatiche.

Il Consiglio europeo, sulla della “*Strategia europea di Adattamento al Cambiamento Climatico*” (2013), richiede agli Stati Membri di rivalutare oggi il concetto di vulnerabilità, di rivedere le soglie critiche di rischio a livello nazionale e di misurare le proprie capacità di resilienza agli effetti dei cambiamenti climatici attraverso politiche basate su un approccio locale e un forte coinvolgimento degli attori socio-economici.

Secondo il rapporto dell’Agenzia Europea dell’Ambiente (*European Environment Agency, EEA*) “*Climate change, impacts and vulnerability in Europe 2012*” 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.

Secondo la SNAC in Italia gli impatti attesi più rilevanti nei prossimi decenni saranno conseguenti all’innalzamento eccezionale delle temperature (soprattutto in estate), all’aumento della frequenza degli eventi meteorologici estremi (ondate di calore, siccità, episodi di precipitazioni intense) e alla riduzione delle precipitazioni annuali medie e dei flussi fluviali annui.

I potenziali impatti attesi dei cambiamenti climatici e le principali vulnerabilità per l’Italia 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 italiane;
- 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.

La Regione Marche ha affrontato organicamente il tema dei cambiamenti climatici adottando il "Piano regionale per il clima" (approvato con D.G.R. n. 225/2010) che fornisce il quadro conoscitivo, programmatico e finanziario della politica regionale di contrasto ai cambiamenti climatici prevista per il periodo 2007-2013, individuando obiettivi e interventi, nonché le misure di mitigazione e di adattamento.

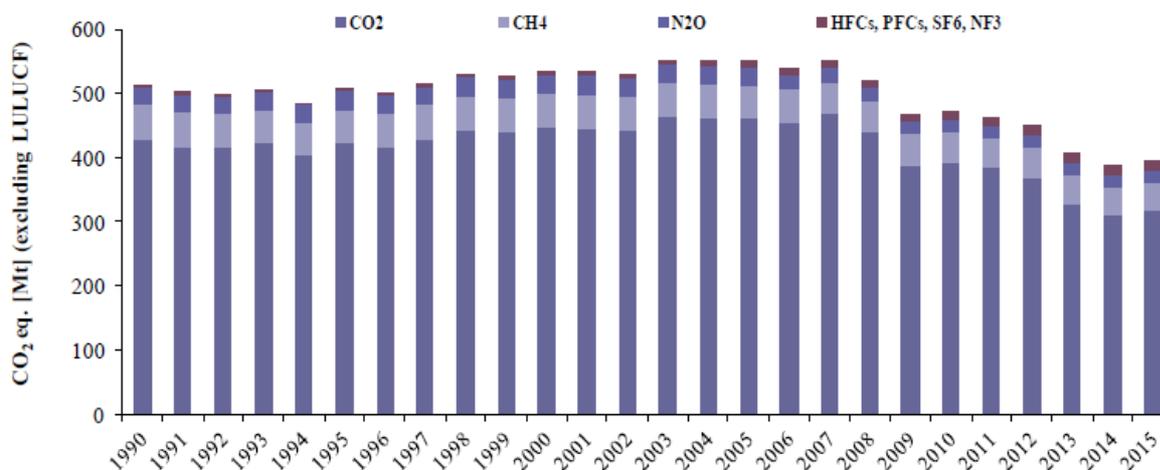
Emissioni di gas serra

Nell'ambito degli strumenti e delle politiche per fronteggiare i cambiamenti climatici, un ruolo fondamentale è svolto dal monitoraggio delle emissioni dei gas serra. L'ISPRA (Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale) predispone l'aggiornamento annuale dell'inventario dei gas serra, su incarico del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, attraverso le indicazioni del Decreto Legislativo n. 51 del 7 marzo 2008 e, più di recente, del Decreto Legislativo n. 30 del 13 marzo 2013, che prevedono l'istituzione di un Sistema Nazionale, relativo all'inventario delle emissioni dei gas serra.

Questo è previsto dalla Convenzione Quadro sui Cambiamenti Climatici delle Nazioni Unite, secondo la quale, ogni Paese che partecipa, deve fornire annualmente l'inventario nazionale delle emissioni dei gas serra secondo i formati richiesti e deve documentare in un report la serie storica delle

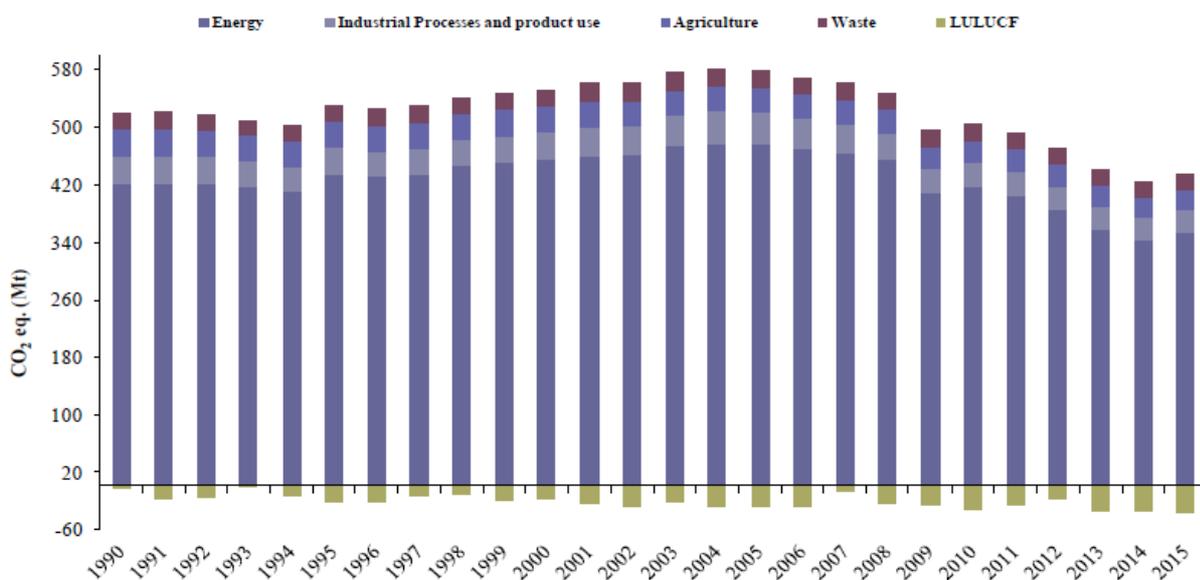
emissioni, una spiegazione degli andamenti osservati e una descrizione dell'analisi delle sorgenti principali.

Da un'analisi di sintesi della serie storica dei dati di emissione dal 1990 al 2015, si evidenzia che le emissioni nazionali totali dei sei gas serra, espresse in CO₂ equivalente, sono diminuite del 16.7% nel 2015 rispetto al 1990. In particolare, le emissioni complessive di CO₂ sono pari all'82.5% del totale e risultano nel 2015 inferiori del 17.9% rispetto al 1990. Le emissioni di metano e di protossido di azoto sono pari a circa il 10.0% e 4.2% del totale, rispettivamente, e presentano andamenti in diminuzione sia per il metano (-20.3%) che per il protossido di azoto (-32.5%). Gli altri gas serra, HFC, PFC, SF₆ e NF₃, hanno un peso complessivo sul totale delle emissioni che varia tra lo 0.01% e il 2.8%; le emissioni degli HFC evidenziano una forte crescita, mentre le emissioni di PFC decrescono e quelle di SF₆ e NF₃ mostrano un lieve incremento. Sebbene tali variazioni non sono risultate determinanti ai fini del conseguimento degli obiettivi di riduzione delle emissioni, la significatività del trend degli HFC potrebbe renderli sempre più importanti nei prossimi anni⁷ (Figura sotto, emissioni nazionali di gas serra 1990 – 2015)

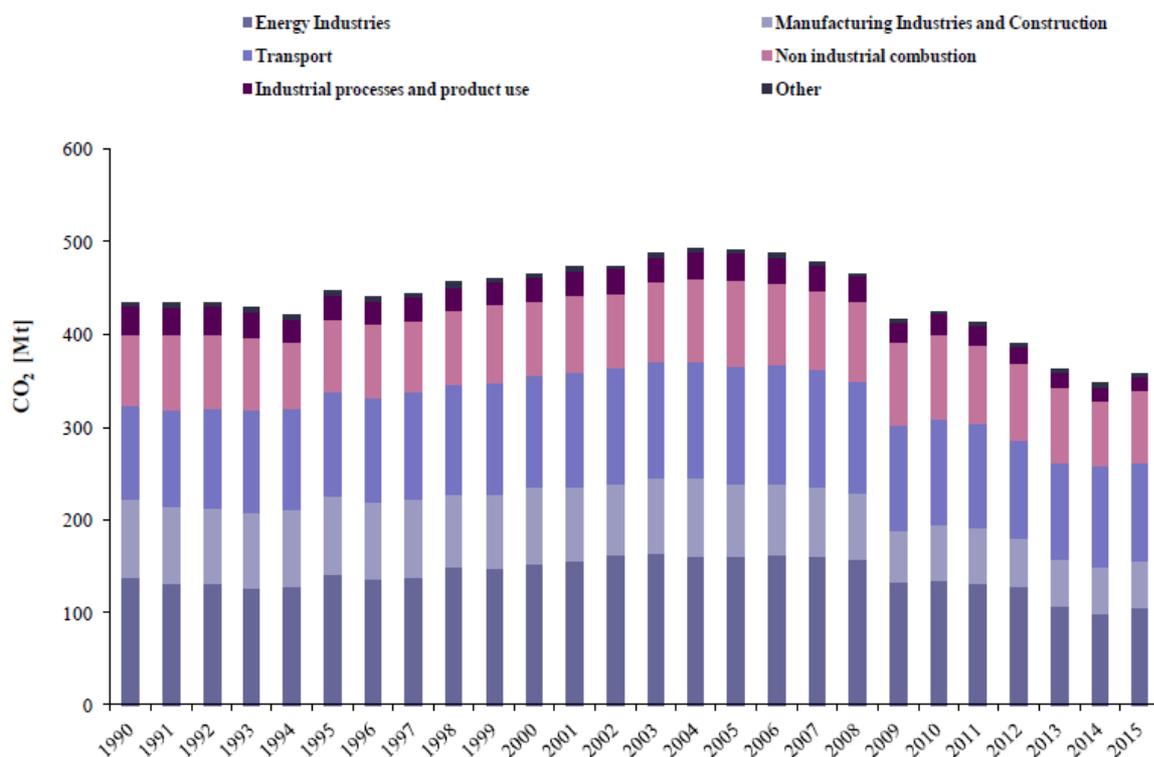


La quota dei diversi settori, in termini di emissioni totali, è rimasta pressoché invariata tra il 1990 e il 2015. Nello specifico, nel 2015, la maggior parte delle emissioni totali è da attribuire al settore dell'energia, con una percentuale del 75.5%, seguito dai processi industriali e agricoltura (ciascuno per il 6,4%) e i rifiuti con un 4%. L'uso del suolo, cambiamenti di uso del suolo e la forestazione incidono sulla eliminazione delle emissioni con il 7,7%. (Figura sotto: emissioni e rimozioni dei gas serra dal 1990 al 2015, per settore)

⁷ ISPRA, 2017. *Italian Greenhouse Gas Inventory 1990 – 2015. National Inventory Report*

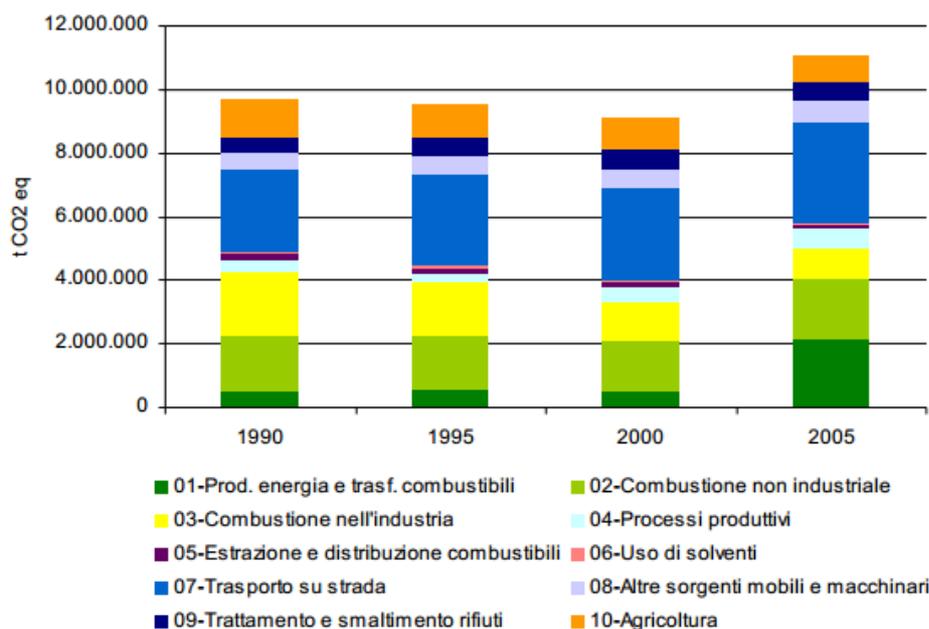


Nello specifico le emissioni di CO2 sono diminuite dal 1990 al 2015, passando da 435 a 357 milioni di tonnellate. Le maggiori emissioni derivano dalle industrie energetiche (29,5%) e i trasporti (29,3%). La combustione non industriale rappresenta il 21,6% e le industrie manifatturiere e le costruzioni il 14,4%, mentre le emissioni residue derivano dai processi industriali (4,2%) e dagli altri settori (0,1%) (Figura sotto: emissioni nazionali di CO2 per settore dal 1990 al 2015)



A livello regionale i valori pro – capite delle emissioni di gas serra si basano sui dati del 2005, pari a 7,2 tCO₂ equivalenti, dato all’epoca inferiore al valore medio nazionale (9,8 tCO₂ equivalente) e a quello dell’Unione Europea (EU 27, pari a 10,4 tCO₂ equivalente). Dall’analisi dei contributi dei principali macrosettori negli anni 1990, 1995, 2000 e 2005 (Figura 1) si evidenzia come il settore del “Trasporto su strada” sia costantemente negli anni fra i principali responsabili.

Figura 1: Emissioni di CO₂ eq. Per anno per settore nella regione Marche (anni 1990, 1995, 2000, 2005)⁸



In particolare tra il 1990 e il 2005 si denota un aumento delle emissioni da parte del settore della Produzione energetica (macrosettore 01): tale incremento dovrebbe essere correlato all’apertura ed alla messa a regime di due grandi centrali presso l’API di Falconara Marittima e la SADAM di Jesi (anni 2000 e 2004).

Nelle Marche, dal 1990 (anno di riferimento del Protocollo di Kyoto) al 2005, le emissioni climalternati sono aumentate, in valore assoluto, di +1.371.069,71 tCO₂eq/anno (+14%).

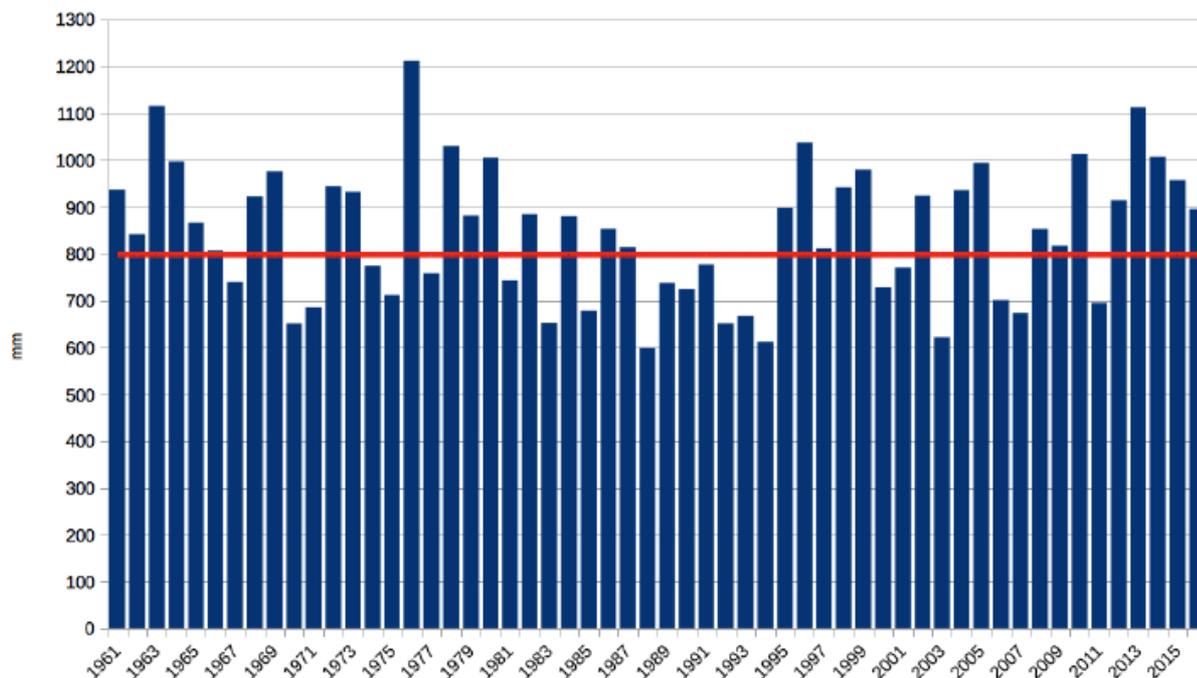
Rischi climatici

Secondo il report “Analisi clima 2016” condotto dal Servizio Agrometeo Regionale dell’ASSAM, nel 2016 la pioggia caduta in regione è stata di 896 mm con una differenza di +97 mm rispetto al trentennio di riferimento 1981 – 2010. Questo conferma l’anomalia, che dura dal 2012, di un periodo

⁸ Fonte: Piano per il Clima (DGR n. 225/2010)

particolarmente piovoso. Dal 2000, 11 anni su 17 sono stati più piovosi della norma e le precipitazioni in questi ultimi anni sembrano subire un assestamento dopo una graduale tendenza alla diminuzione. In Figura 2 è possibile verificare la precipitazione media annua dal 1961 al 2016.

Figura 2: Precipitazioni medie annue (mm) della Regione Marche (trentennio 1961 – 2016)

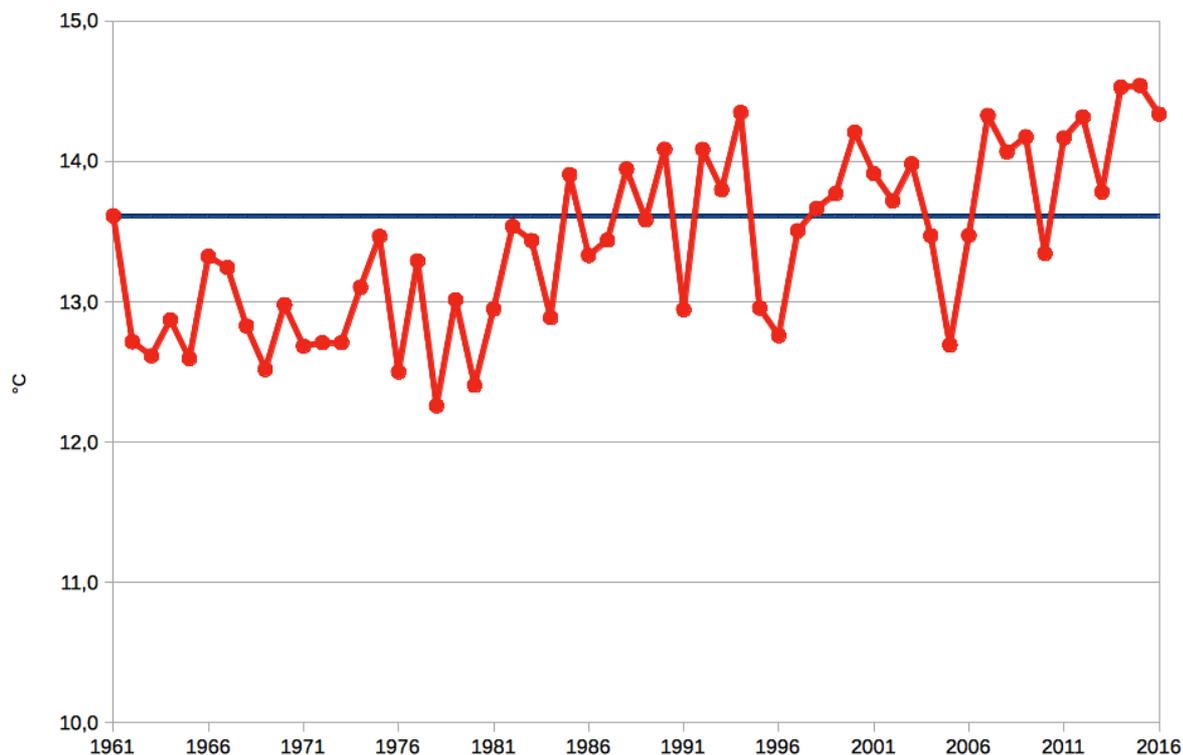


Per quanto riguarda la temperatura, a livello globale il 2016 risulta essere il terzo anno di fila più caldo dal 2006. Il valore dell’anomalia complessiva è pari a +1,3°C rispetto al periodo 1880 – 1909.

Per l’Italia il 2016 è risultato un anno tra i più caldi a scala plurisecolare, con un’anomalia termica media di +1,2°C.

Per quanto riguarda le Marche, in base ai dati rilevati dalla rete agrometeo ASSAM, il 2016 ha fatto registrare una lieve flessione della temperatura media regionale, con un valore di 14,3°C, tuttavia l’anomalia rispetto alla media 1981 – 2010 è stata di +0,7°C confermandosi il sesto anno consecutivo più caldo della norma. Dall’anno 2000, 13 anni su 17 hanno avuto una temperatura media più elevata della norma. Si conferma il progressivo riscaldamento che la nostra regione sta subendo da qualche decennio così come dimostra l’andamento crescente delle temperature trentennali a partire dal 1961 (Figura 3).

Figura 3: Temperatura media annua 1961 – 2016 confrontata con la media di riferimento 1981-2010



Per quanto riguarda altri indicatori di rischio climatico, L'ISPRA⁹ fornisce un'analisi a livello nazionale, basandosi sullo studio di eventi termici estremi come giorni con gelo, giorni estivi, notti tropicali e onde di calore. Tutti gli indicatori sono definiti dal "CCL/CLIVAR Working Group on Climate Change Detection"¹⁰.

GIORNI CON GELO

L'indicatore esprime il numero di giorni con temperatura minima assoluta dell'aria minore o uguale a 0°C. Nel 2015 è stata osservata una diminuzione di 16,2 giorni con gelo rispetto al valore medio calcolato nel trentennio di riferimento 1961 – 1990, trend in discesa negli ultimi 10 anni.

GIORNI ESTIVI

L'indicatore esprime il numero di giorni con temperatura massima dell'aria maggiore di 25°C. Nel 2015 (16° anno consecutivo con valore superiore alla media climatologica) è stato osservato un incremento di 19,7 giorni estivi rispetto al valore medio calcolato nel trentennio di riferimento 1961-1990.

⁹ Annuario dei dati ambientali 2016

¹⁰ <http://www.clivar.org/organization/etccd/index.htm>

NOTTI TROPICALI

L'indicatore esprime il numero di giorni con temperatura minima dell'aria maggiore di 20°C. Nel 2015 è stato osservato un incremento di 25,8 notti tropicali rispetto al valore medio calcolato nel trentennio di riferimento 1961-1990.

ONDE DI CALORE

L'indicatore identifica un evento della durata di almeno sei giorni consecutivi nei quali la temperatura massima è superiore al 90° percentile della distribuzione delle temperature massime giornaliere nello stesso periodo dell'anno sul trentennio climatologico 1961 – 1990. Nel 2015 è stato osservato un incremento di 28,1 giorni con onde di calore rispetto al valore medio calcolato nel trentennio di riferimento 1961 – 1990. Dall'andamento delle serie analizzate è evidente l'incremento notevole delle onde di calore a partire dagli anni '80.

2.2.2 Biodiversità

Il termine “biodiversità” o diversità biologica, deriva dal greco “*bios*” = vita e dal latino “*diversitas*” = varietà, e intende "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"¹¹. L’impoverimento ambientale del pianeta, a seguito della distruzione di habitat, ecosistemi e specie, ha inevitabilmente conseguenze sul benessere umano. La conservazione della biodiversità avviene soprattutto tramite la creazione di aree naturali protette e rappresenta l’obiettivo principale della Rete “Natura 2000”.

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”¹² e la Direttiva 2009/147/CE, denominata direttiva “Uccelli”¹³. 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 e Zone Speciali di Conservazione – ZSC 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.

A livello nazionale, la Legge n. 394/1991¹⁴ istituisce e regola, quale strumento per la tutela della biodiversità, le aree naturali protette (Parchi e Riserve). 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 vulnerabili. La legge definisce i principi fondamentali per l’istituzione e la gestione delle aree naturali protette, ed in particolare quelle nazionali e regionali.

Nel 2011, inoltre, lo Stato Italiano ha adottato una propria Strategia Nazionale per la Biodiversità che trova attuazione nel periodo dal 2011 al 2020. La strategia, revisionata nel 2016 in sede di Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le Regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano, è in linea con l’obiettivo europeo di arrestare la perdita della biodiversità e dei servizi ecosistemici (“benefici multipli forniti dagli ecosistemi al genere umano”)¹⁵ nel territorio

¹¹ Definizione tratta dalla Convenzione di Rio de Janeiro (1992)

¹² 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

¹³ Direttiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo del Consiglio, del 30 novembre 2009, concernente la conservazione degli uccelli selvatici

¹⁴ Legge 6 dicembre 1991, n. 394, “*Legge quadro sulle aree protette*”. (GU n.292 del 13-12-1991 - Suppl. Ordinario n. 83) – testo coordinato aggiornato al DPR 16/04/2013

¹⁵ Definizione tratta da: *Millennium Ecosystem Assessment* (MA, Valutazione del Millennio degli Ecosistemi)

comunitario entro il 2020 e, nei limiti del possibile, ripristinare e incrementare il contributo UE per la diminuzione della perdita di biodiversità a livello mondiale.

A scala regionale, le Marche hanno istituito la Rete Ecologica delle Marche (R.E.M.)¹⁶, 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”*.

La successiva Legge Regionale n. 2 del 5/2/2013 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 floristiche¹⁷ e dalle Oasi di Protezione Faunistica¹⁸;
- 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, ovvero elementi costitutivi definiti dalle caratteristiche botaniche e faunistiche del tessuto ecologico regionale, e le Unità ecologico-funzionali, quali ambiti territoriali che contengono le informazioni sulle caratteristiche del sistema biologico e antropico, nonché sulle criticità e sulle opportunità della R.E.M.

Il Programma Triennale regionale per le aree protette (PTRAP) 2013-2015¹⁹ considera la Rete Ecologica delle Marche (R.E.M.) quale elemento portante affinché possa svilupparsi il sistema delle aree protette e che si traduce, in termini operativi, nell'attivazione di una Infrastruttura Verde Regionale (I.Ve.R.) che risponde non solo agli obiettivi di conservazione della natura ma anche ai reali bisogni dei cittadini e dei visitatori della regione. L'I.Ve.R. ha finalità non solo strettamente naturalistiche ma anche connesse al riequilibrio territoriale, alla promozione di attività turistiche ed agricole, nonché al sostegno dell'economia e dell'occupazione; in estrema sintesi può essere considerata un elemento indispensabile per lo sviluppo ecosostenibile della società marchigiana.

¹⁶ Deliberazione di Giunta Regionale n. 563 del 14 aprile 2008

¹⁷ L.R. n. 52/1974 “Provvedimenti per la tutela degli ambienti naturali”

¹⁸ L.R. n. 7 /1995 “Norme per la protezione della fauna selvatica e per la tutela dell'equilibrio ambientale e disciplina dell'attività venatoria”

¹⁹ D.A.C.R. n. 68 del 26 marzo 2013

Questo avviene in coerenza con la Strategia per la Biodiversità adottata dalla Commissione Europea (maggio 2011) che stabilisce che “entro il 2020, gli ecosistemi ed i loro servizi debbano essere mantenuti e migliorati attraverso la realizzazione di una *Green Infrastructure* e la riqualificazione di almeno il 15% di ecosistemi degradati”.

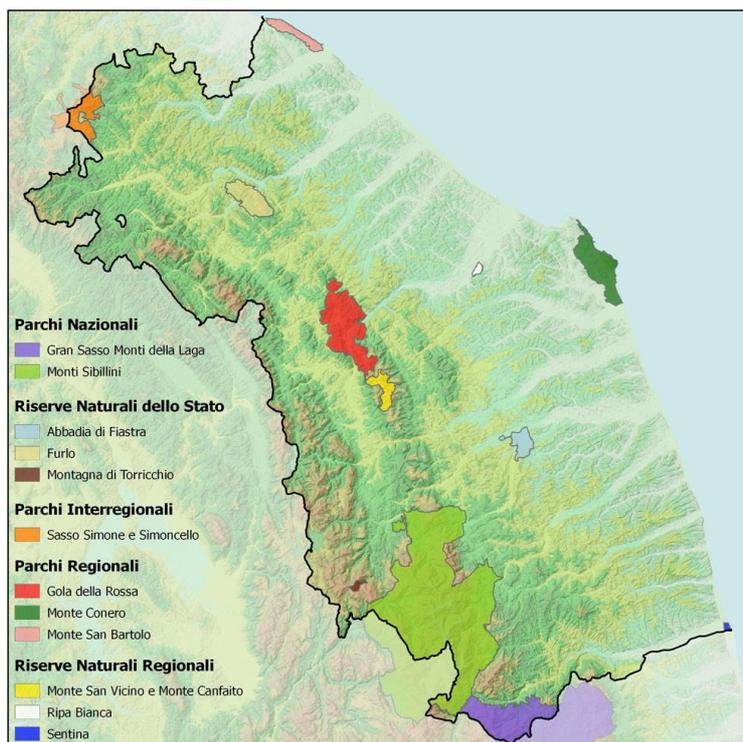
La superficie regionale considerata come “degradata”, considerato anche il grado di antropizzazione territoriale, è quantificata in circa 130-150.000 ha e gli interventi prioritari previsti sono:

- ripristinare la continuità ecologica con l'intero sistema Appennino;
- ristabilire le connessioni di “livello regionale”;
- eliminare/ridurre il grado di frammentazione nei sistemi di connessione locale.

Aree naturali protette: Focus Area Sisma

Il sistema regionale dei parchi e delle riserve naturali, copre una superficie complessiva di circa 89.557,32 ha, pari al 9,56% del territorio marchigiano, 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 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 4). La superficie regionale complessiva coperta da Parchi o Riserve Naturali è cresciuta costantemente dal 1993 (anno di istituzione del Parco Nazionale dei Monti Sibillini) al 2009 (anno di istituzione della Riserva Naturale Regionale del Monte San Vicino e Monte Canfai).

Figura 4 : Sistema regionale dei parchi e delle riserve naturali²⁰



All'interno dell'Area Sisma sono presenti due Parchi Nazionali: i Monti Sibillini e il Gran Sasso e Monti della Laga e interessano i comuni di Acquacanina, Acquasanta Terme, Amandola, Arquata del Tronto, Bolognola, Castelsantangelo sul Nera, Cessapalombo, Fiastra, Fiordimonte, Montefortino, Montegallo, Montemonaco, Pievebovigliana, Pievetorina, San Ginesio, Ussita e Visso.

I Sibillini costituiscono una catena montuosa di origine prettamente calcarea, profondamente modellata sia dall'azione dei ghiacciai durante il Quaternario, le cui tracce sono riconoscibili nei circhi glaciali del Monte Vettore, del Monte Bove, dell'alta Valle dell'Ambro, della Val di Tela (Monte Rotondo) e nelle sottostanti valli ad "U", sia dai fenomeni carsici, evidenti nei piani di Castelluccio di Norcia e nelle numerose doline ubicate nell'alta Val di Panico, in quella dell'Ambro, a Palazzo Borghese, oltre che nei solchi e nelle cavità delle pareti rocciose delle valli principali dove affiora il calcare massiccio, quali ad esempio la Valle del Tenna, dell'Ambro e del Fiastrone.

La vegetazione è caratterizzata da estesi boschi di roverella, quindi da vaste faggete e infine (sopra i 1750 m) da praterie d'altitudine, in cui sono presenti specie anche rare come il giglio martagone (*Lilium martagon*), la viola di Eugenia (*Viola eugeniae*), il camedrio alpino (*Dryas octopetala*) e la stella alpina dell'Appennino (*Leontopodium nivale*).

²⁰ Fonte: Sito web Regione Marche – Ambiente - Natura 2000

Dal punto di vista faunistico i Sibillini annoverano la presenza del camoscio appenninico (*Rupicapra pyrenaica ornata*), reintrodotta nel 2008, del lupo (*Canis lupis*), dell'orso (*Ursus arctos marsicanus*), del cervo (*Cervus elaphus*) reintrodotta nel 2005, del gatto selvatico (*Felis sylvestris*); nel piccolo del Lago di Pilato (1840 m) si riproduce una specie di crostaceo endemico delle Marche, il chirocefalo del Marchesoni (*Chirocephalus marchesonii*).

Il massiccio montuoso dei Monti della Laga ricade nel settore meridionale delle Marche, costituito da calcare ricoperto da stratificazioni argilloso-arenacee, e si è sollevato dal mare verso la fine del Miocene. Anche in quest'ambiente sono evidenti fenomeni erosivi, determinati sia dai ghiacciai del Quaternario che dalle acque sotterranee.

Dal punto di vista floristico a Bocca Trabaria, nel territorio dell'Alpe della Luna, è ancora presente l'Abete bianco (*Abies alba*), una specie di conifera quasi completamente scomparsa dalle Marche. Anche in questi territori ci sono state segnalazioni della presenza del lupo e dell'orso bruno.

Rete Natura 2000: Focus Area Sisma

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. Nel suo complesso, le Marche contano 28 ZPS e 76 SIC, che dovranno essere dotati di opportune misure di conservazione e trasformati successivamente in Zone Speciali di Conservazione (ZSC), secondo l'Art. 4 paragrafo 2 della direttiva 92/43/CEE (si veda la figura seguente Figura 5), per un'estensione totale di 142.700 ettari, corrispondenti a più del 15% della superficie regionale, valore inferiore al dato medio nazionale (21%)²¹. 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.

All'interno dell'Area Sisma, di cui si può consultare la mappa in Allegato 7.3, e di entrambi i Parchi Nazionali (Figura 5) ricadono diversi Siti Natura 2000, contenenti Habitat di importanza comunitaria (allegato I della Direttiva 92/43/CEE), alcuni anche prioritari (Tabella 7).

²¹Fonte: Regione Marche, Le Marche in cifre, Edizione online 2013

Figura 7: Siti Natura 2000 ricadenti all'interno del Parco Nazionale dei Monti Sibillini

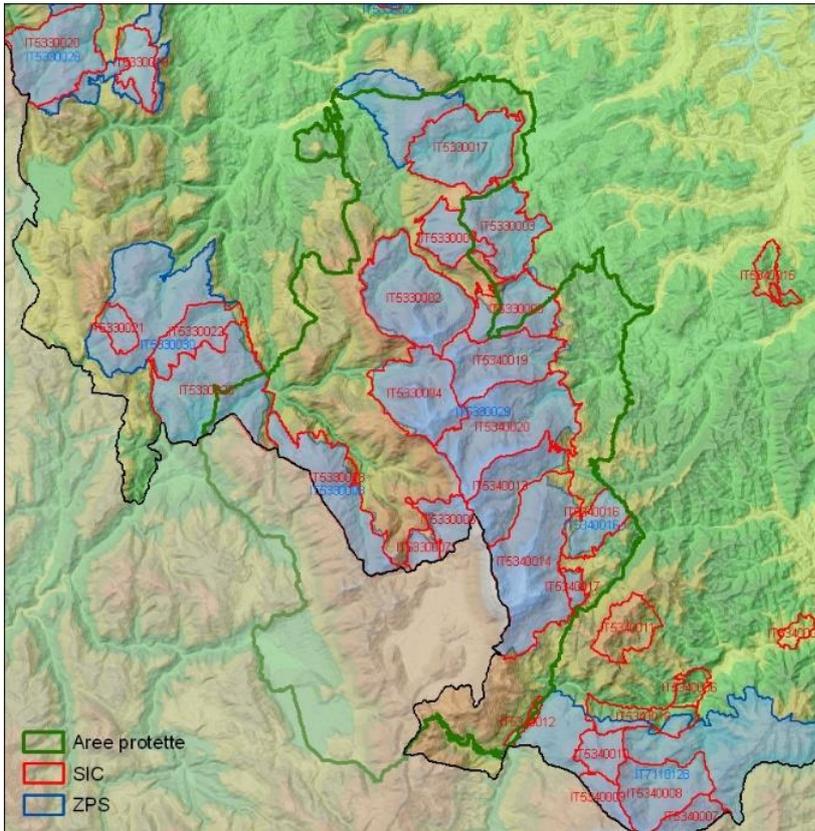


Tabella 7: Elenco degli habitat presenti all'interno dei siti Natura 2000 ricadenti nei due Parchi Nazionali e nell'Area Sisma

Macro-tipologia	Codice	Nome habitat
Habitat d'acqua dolce	3240	Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a <i>Salix elaeagnos</i>
	3260	Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del <i>Ranunculion fluitanis</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.
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 sclerofile (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>
	5330	Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici
Formazioni erbose naturali e semi-naturali	6110	* Formazioni erbose calcicole rupicole o basofile dell' <i>Alysso-Sedion albi</i>
	6170	Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine
	6210	*Formazioni erbose secche seminaturali e <i>facies</i> coperte da cespugli su substrato calcareo (<i>Festuco-Brometalia</i>) (*notevole fioritura di orchidee)
	6220	*Percorsi substepnici 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)
	6430	Bordure planiziali, montane e alpine di megafornie idrofile
	6570	
Torbiere alte, torbiere basse e paludi basse	7220	*Sorgenti petrificanti con formazione di tufi (<i>Cratoneurion</i>)
	7230	Torbiere basse alcaline

Habitat rocciosi e grotte	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
	8130	Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili
	8120	Ghiaioni calcarei e scisto – calcarei montani e alpini (<i>Thlaspietea rotundifolii</i>)
Foreste	9180	*Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del <i>Tilio-Acerion</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>)
	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>
	91AA	*Boschi orientali di quercia bianca
	91LO	Querceti di rovere illirici (<i>Erythronio – Carpinion</i>)

2.2.3 *Acqua*

La valutazione della qualità dell'acqua nella regione prende in considerazione sia lo stato delle acque superficiali (fiumi e laghi) che sotterranee, dei fabbisogni ed usi delle acque a scopo irriguo, nonché del sistema di fognario e di depurazione.

La Direttiva Quadro sulle Acque²³, *Water Framework Directive* (WFD), recepita dallo Stato Italiano con il Decreto Legislativo 152/2006, ha profondamente modificato il sistema normativo che regola il settore delle acque in Italia determinando una radicale trasformazione nelle modalità di controllo e valutazione degli ambienti acquatici. La direttiva persegue obiettivi ambiziosi quali: prevenire il deterioramento qualitativo e quantitativo delle acque, migliorarne lo stato e assicurarne al contempo un utilizzo sostenibile, tramite una protezione a lungo termine delle risorse idriche disponibili. La direttiva 2000/60/CE si propone di raggiungere i seguenti obiettivi generali:

- Potenziare la protezione delle acque, sia superficiali che sotterranee;
- Raggiungere lo stato di “buono” per tutte le acque entro il 31 dicembre 2015;
- Gestire le risorse idriche sulla base di bacini idrografici indipendentemente dalle strutture amministrative;
- Procedere attraverso un'azione che unisca limiti delle emissioni e *standard* di qualità;
- Riconoscere a tutti i servizi idrici il giusto prezzo che tenga conto del loro costo economico reale;
- Rendere partecipi i cittadini delle scelte adottate in materia.

Con delibera DACR n.145 del 26/01/2010 la Regione Marche ha approvato il nuovo Piano di Tutela delle Acque (PTA) quale strumento di pianificazione finalizzato a conseguire gli obiettivi di qualità previsti dalla normativa europea e nazionale vigente e a tutelare l'intero sistema idrico regionale, sia superficiale che sotterraneo.

Qualità delle acque superficiali (fiumi e laghi)

Le colline marchigiane sono percorse da fiumi di lunghezza e di portata modesta. I principali sono: il Conca, il Foglia, il Metauro, il Candigliano, il Cesano, il Misa, l'Esino, il Musone, il Potenza, il Chienti, il Tenna, l'Aso, il Tronto e il Nera.

Di seguito viene riportato il quadro relativo allo stato di qualità delle acque interne superficiali fluviali con riferimento al secondo ciclo triennale di monitoraggio 2013 – 2015, condotto in attuazione della Direttiva 2000/60/CE, recepita dal Decreto Legislativo 152/2006. I risultati sono

²³ Direttiva 2000/60/CE

stati confrontati con la valutazione della qualità ambientale effettuata nel precedente triennio 2010 – 2012.

Il programma di monitoraggio delle acque superficiali è stato predisposto secondo il DM 260/2010, la cui finalità è quella di fornire una panoramica coerente e complessiva dello stato ecologico e chimico all'interno di ciascun bacino idrografico, permettendo la classificazione dei corpi idrici.

Lo stato ecologico è definito in base a cinque classi di qualità: elevato, buono, sufficiente, scarso, cattivo e viene determinato attraverso delle indagini basate su:

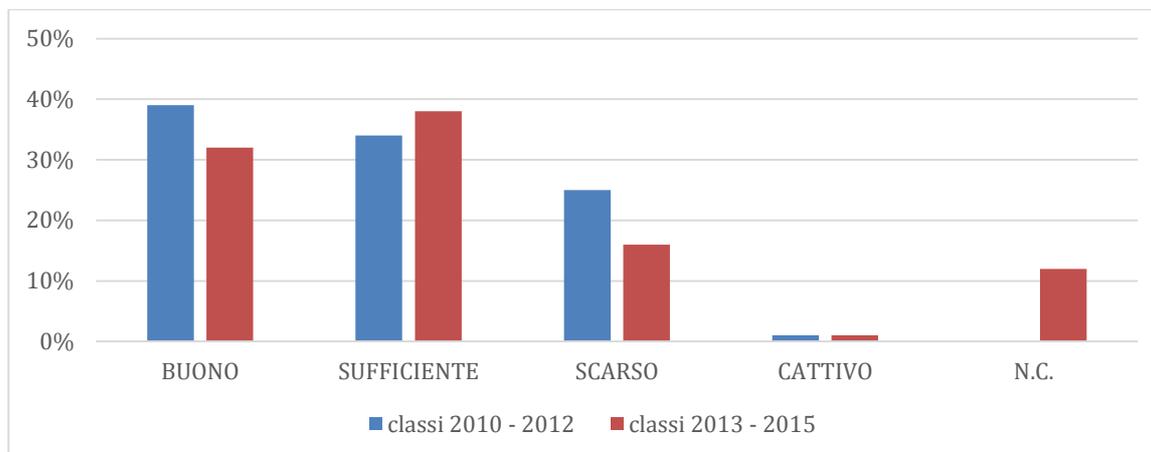
- indicatori biologici (EQB, ovvero macroinvertebrati bentonici, diatomee, macrofite acquatiche e fauna ittica)
- parametri idromorfologici (continuità, idrologia, morfologia)
- parametri fisico – chimici (indice LIMeco – ossigeno sciolto, azotoammoniacale, azoto nitrici e fosforo totale)

Nel grafico sotto sono evidenziati i risultati del monitoraggio sullo stato ecologico per il triennio 2013 – 2015.

In generale la classificazione peggiora procedendo dalle zone appenniniche verso la fascia costiera, dove l'effetto dell'antropizzazione aumenta ma, anche nella fascia collinare, si sono riscontrate situazioni con stato ecologico sufficiente o scarso. La determinazione della classe in questi casi è dovuta agli indicatori biologici, di volta in volta diversi a seconda delle diverse sensibilità alle pressioni incidenti sul corpo idrico. La maggior parte dei corpi idrici che raggiunge l'obiettivo di qualità "stato ecologico buono" sono localizzati nelle zone appenniniche e pedecollinari, dove l'antropizzazione è contenuta e gli ecosistemi fluviali riescono a mantenere condizioni più vicine a quelle di naturalità.

Nel triennio di monitoraggio 2013- 2015 lo stato ecologico buono è stato attribuito al 32,5% dei corpi idrici, lo stato sufficiente al 38,5%, lo stato scarso al 16%. Alcuni corpi idrici non sono stati classificati poiché, a seguito della revisione della tipizzazione, nel periodo 2013- 2015 non sono disponibili siti di monitoraggio idonei all'accorpamento. Per i monitoraggi successivi è stata pianificata una rete ampliata, in modo da assicurare la classificazione di tutti i corpi idrici fluviali regionali. Paragonando la classificazione ottenuta nel periodo 2013- 2015 a quella relativa al triennio 2010- 2012 si osserva una diminuzione delle classi buona e scarsa, ed un aumento della classe sufficiente (Grafico 1).

Grafico 1: Classificazione dello stato ecologico delle acque superficiali (Confronto triennio 2010 – 2012 e 2013 – 2015)²⁴



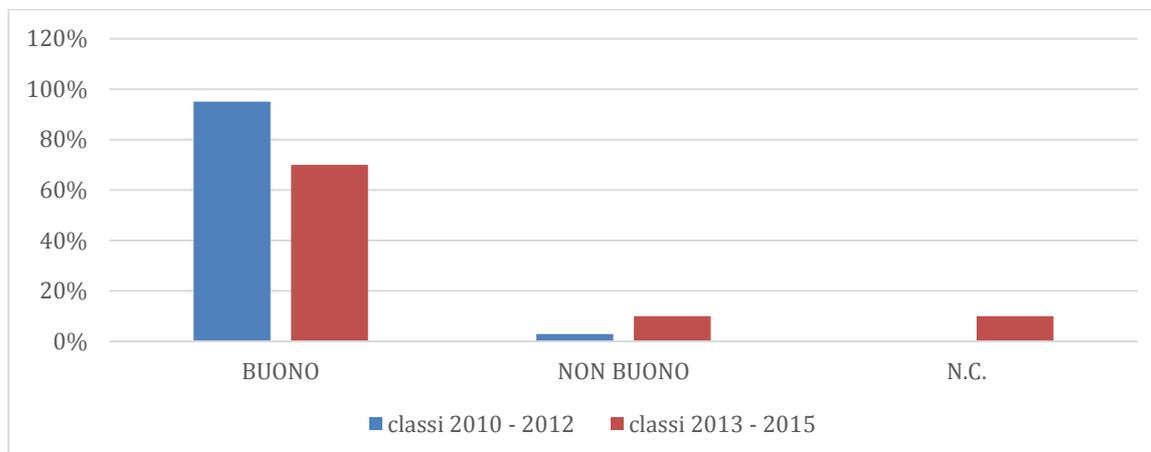
Dal 2010 al 2015 il 58% dei corpi idrici monitorati hanno mantenuto inalterata la classe di qualità per lo stato ecologico. Di questi il 43% è in classe buona, mentre il 40% mantiene una classe sufficiente ed il 17% una classe scarsa. Il 13% dei corpi idrici monitorati ha presentato un trend positivo con il miglioramento della classificazione dello stato ecologico. Nella maggior parte dei casi il corpo idrico migliora la classe passando dallo stato di qualità scarso a sufficiente. In due casi il miglioramento porta al raggiungimento dell'obiettivo di buono stato ecologico.

Il 24% dei corpi idrici monitorati presenta un trend negativo con il peggioramento della classe di qualità dello stato ecologico. Tuttavia tale variazione è condizionata dalle diverse modalità di valutazione adottate nel corso dei due periodi di monitoraggio: la classificazione 2010- 2012, era basata esclusivamente su dati chimici e chimico – fisici e non teneva conto del giudizio delle comunità biotiche, che risulta invece determinante sul giudizio complessivo nel triennio 2013- 2015.

La definizione del buon stato chimico dei corpi idrici superficiali interni viene definito sulla base del rispetto degli SQA (Standard di Qualità Ambientale) definiti per ogni sostanza di cui alla tabella 1/A del D.M. 260/2010, lo stato chimico può essere classifica come buono o non buono in base al rispetto o al superamento degli SQA (Grafico 2).

²⁴ Fonte: ARPAM

Grafico 2: Classificazione dello stato chimico delle acque superficiali (Confronto triennio 2010 – 2012 e 2013 – 2015)²⁵



Complessivamente nel triennio 2013 – 2015 si osserva un aumento della classe non buona rispetto al triennio precedente.

Qualità delle acque sotterranee

La contaminazione delle acque sotterranee ha diverse origini e può essere di varia natura. Tipologie di utilizzo del suolo come l'agricoltura possono concorrere all'arricchimento nelle acque di falda di inquinanti quali i nitrati, mentre le attività industriali o incidenti di varia natura possono contaminare le falde con metalli pesanti, idrocarburi o altre sostanze.

L'adeguamento della Normativa Nazionale alla Direttiva Quadro 2000/60/CE e alla Direttiva Figlia 2006/118 /CE, attraverso l'emanazione del D.Lgs 30/2009 e del DM 260/2010, ha richiesto una revisione e/o adeguamento dei piani di monitoraggio per la tutela delle acque. In particolare per quanto riguarda le acque sotterranee l'obiettivo della nuova normativa è quello di:

- Identificare dei complessi idrogeologici e quindi degli acquiferi;
- Identificare i CIS (corpi idrici sotterranei);
- Analizzare le pressioni e gli impatti;
- Valutare la vulnerabilità dei corpi idrici sotterranei rispetto alle pressioni individuate;
- Monitorare i corpi idrici sotterranei attraverso la valutazione dello stato chimico delle acque sotterranee.

La Regione Marche, con D.G.R. n. 2224/200 ha provveduto ad identificare i CIS in:

- Unità di bilancio Acquiferi locali (LOC);

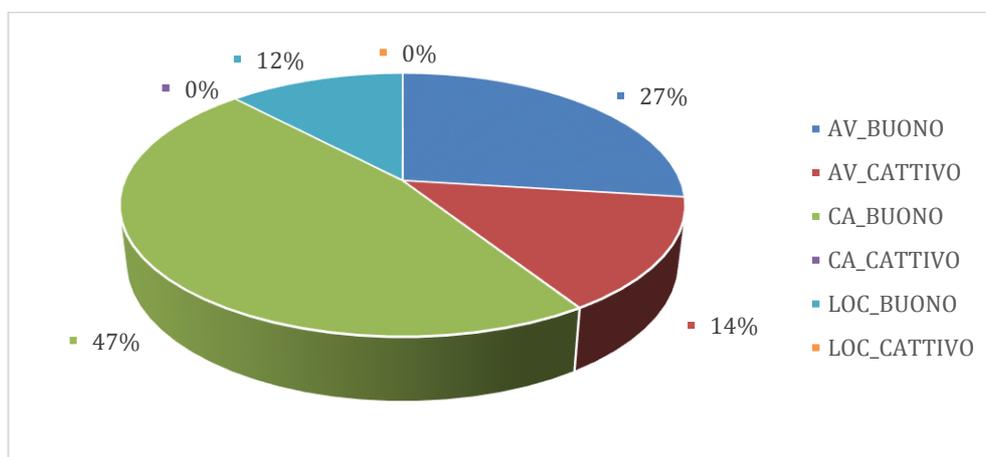
²⁵ Fonte: ARPAM

- Unità di bilancio Calcari (CA);
- Unità di bilancio Alluvioni vallive (AV).

La valutazione della loro vulnerabilità consiste nel classificarli come “a rischio”, “non a rischio” o “probabilmente a rischio” sulla base delle attività antropiche presenti nel bacino idrografico e dei dati del monitoraggio ambientale. Quest’ultimo si basa sia su una valutazione dello *stato quantitativo*, sia dello *stato chimico* delle acque.

Il monitoraggio quantitativo viene effettuato come misura di portata o del livello piezometrico su tutti i punti della rete, mentre il monitoraggio dello stato chimico avviene valutando la conformità del valore medio agli standard ed ai valori soglia previsti per ogni sostanza ricercata su ogni sito. Lo stato chimico del corpo idrico può essere definito buono o non buono.

Grafico 3: Stato chimico dei corpi idrici sotterranei (triennio 2013 – 2015)²⁶



Secondo il rapporto dell’ARPAM “Relazione sullo stato di qualità dei corpi idrici sotterranei per il triennio 2013 – 2015”, spostandosi dalle zone montane verso la fascia sub-appenninica fino al litorale adriatico, si osserva un graduale peggioramento della qualità delle acque sotterranee, peggioramento dovuto ad una non ottimale conduzione delle attività agricole in quanto la concentrazione elevata del parametro “nitrati” non permette il raggiungimento dello stato chimico buono. I corpi idrici ritenuti più critici sono quelli delle alluvioni vallive (AV), che ricadono nelle zone maggiormente antropizzate. Gli altri due CIS non riscontrano particolari contaminazioni se non su qualche sporadico sito di monitoraggio che non compromettono lo stato del corpo idrico.

Dall’esame dei dati relativi al monitoraggio per il triennio 2013 – 2015 si osserva che le principali criticità qualitative rilevate negli acquiferi risiedono nelle pianure alluvionali del basso corso dei principali fiumi marchigiani a causa di:

²⁶ Fonte: ARPAM

- Presenza di solventi edulcoranti in concentrazione inferiore a 5 microg/l, limitata ad alcune zone a più elevata concentrazione antropica abitativa e produttiva nei più importanti comuni costieri;
- Presenza diffusa di nitrati in concentrazioni superiori a 50mg/l NO₃, imputabile a cause antropiche ma fortemente influenzata dal regime pluviometrico stagionale;
- Presenza di selenio in concentrazioni di poco superiori o prossime al valore 10 microgrammi/l Se e limitata ad alcune sorgenti in zone circoscritte nei comuni di S. Lorenzo in Campo, Piobbico, Urbino e in acquiferi alluvionali nei comuni di Petriano e Gabicce, presenza presumibilmente imputabile a cause naturali
- Fenomeni di inclusione salina negli acquiferi alluvionali prossimi alla costa, nei comuni di Pesaro, Fano e Mondolfo

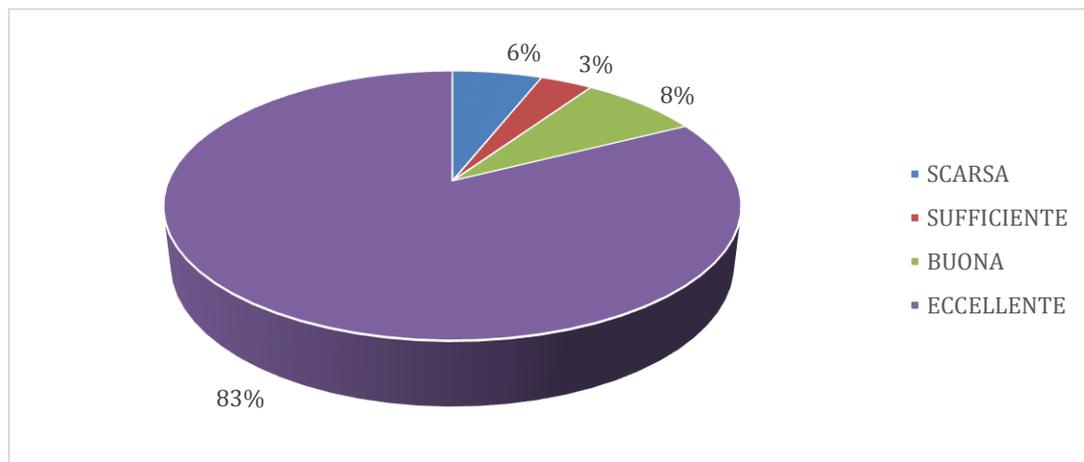
Circa l'aspetto quantitativo si osserva che l'andamento nel tempo dei livelli piezometrici dei pozzi presenta variazioni di modesta entità mentre le portate delle sorgenti, soprattutto se ubicate nei calcari, mostrano variazioni anche rilevanti, correlabili al regime pluviometrico stagionale.

Qualità delle acque di balneazione

Con DGR n. 367 del 18/04/2016 la Regione Marche ha individuati anche per la stagione balneare 2016 le acque di balneazione con la relativa classificazione, effettuata sulla base dei dati di monitoraggio delle ultime quattro stagioni balneari 2012 – 2015, i siti di monitoraggio e gli adempimenti relativi all'applicazione del D.Lgs. 116/2008 e del DM 30 marzo 2010.

Secondo la “Relazione annuale sulla qualità delle acque di balneazione – 2016” a cura dell'ARPAM, alla fine della stagione 2016 sono 7 le aree di balneazione che hanno migliorato la propria classificazione delle acque, mentre sono 11 le aree che hanno peggiorato la propria classificazione. La maggior criticità viene riscontrata all'altezza delle foci dei fiumi Musone (Porto Recanati) e Chienti (Porto Sant'Elpidio).

Grafico 4: Classificazione delle acque di balneazione, anno 2016²⁷



Risorse idropotabili e rete fognaria

I dati ISTAT riferiscono che nella regione Marche la percentuale di acqua erogata sul totale dell'acqua immessa nelle reti di distribuzione comunale è pari al 71% (anno 2012, ultimo dato disponibile), superiore al dato medio nazionale (62,6%). L'indicatore considera i flussi di acqua potabile che attraversano la rete di distribuzione comunale e come questa, partendo dalle vasche di accumulo (serbatoi, vasche di carico), è distribuita ai singoli punti di utilizzazione (abitazioni, stabilimenti, negozi, uffici, ecc.). La differenza tra acqua erogata e immessa può essere dovuta all'esistenza di grandi quantità destinate ad usi pubblici che non vengono misurate e quindi contabilizzate nell'acqua erogata, a sfiori di serbatoi (laddove l'acqua disponibile ne superi la capacità di contenimento in particolari periodi dell'anno o in particolari momenti della giornata), a furti e prelievi abusivi dalla rete, nonché a perdite delle condotte. Nelle Marche la quantità di acqua prelevata è diminuita dal 2008 (205.000 migliaia di m³) al 2012 (175.581 migliaia di m³), in controtendenza rispetto al dato nazionale che presenta invece un aumento. L'acqua immessa è leggermente aumentata dal 2008 (ca. 160.000 migliaia di m³) al 2012 (ca. 165.000 migliaia di m³), mentre i quantitativi di acqua erogata sono scesi (nel 2008 ca. 118.500 migliaia di m³ e nel 2012 ca. 117.000 migliaia di m³). I quantitativi di acqua potabilizzata sono invece incrementati (da ca. 39.900 migliaia di m³ nel 1999 a ca. 52.700 migliaia di m³ nel 2008).

In tema di impianti di depurazione, il numero totale nelle Marche è di 812 impianti, e a livello provinciale la popolazione è servita con alte percentuali (dati 2011, ISTAT): Pesaro 86 %, Ancona 97,2 %, Macerata 73 %, Ascoli Piceno 95 % e Fermo 93,5 %, in linea con la media nazionale (89,9 %) e per lo più in crescita rispetto il 2008.

²⁷ Fonte: ARPAM

2.2.4 *Suolo e rischi naturali connessi*

Il suolo, da sempre, svolge delle funzioni di massima importanza per l'uomo e per l'ambiente, ma solo recentemente si è iniziato ad analizzarne la sua rilevanza ambientale. A livello comunitario, sebbene non sia ancora stata approvata una direttiva in materia, la Commissione ha redatto alcune indicazioni sugli obiettivi da perseguire per prevenire il degrado del suolo, preservare le funzioni che svolge e ripristinare i suoli degradati. Per far ciò è necessario non solo individuare le zone a rischio e i siti inquinati, ma pure mettere in atto azioni per il ripristino dei suoli degradati.

Gli obiettivi di riferimento per il suolo riguardano:

- la promozione di un uso sostenibile del suolo;
- il mantenimento e recupero degli equilibri idrogeologici;
- la conservazione, il ripristino e il miglioramento della qualità del suolo.

Secondo il *report* “Ambiente e Consumo del Suolo nelle Marche-2 – anni 1954/2010” (redatto nel dicembre 2012 dalla Posizione di Funzione. Urbanistica, paesaggio e informazioni territoriali della Regione Marche), dal 1954 al 2010 è registrata una quantità di suolo consumato (urbanizzato) incrementata del 275% (da 13.086 ha del 1954 a 48.992 ha nel 2010) a fronte di un indice di densità della popolazione che nel medesimo periodo aumenta di poco (da 1,42 ab/ha a 1,64 ab/ha nel 2010).

Oltre all'urbanizzazione nel territorio insistono fenomeni di dissesto idrogeologico²⁸ che determinano una sempre minore disponibilità della risorsa “suolo”. Ci si riferisce in particolare all'erosione idrica del suolo che, sebbene possa considerarsi un fenomeno blando, risulta però fortemente diffuso, con oltre metà del territorio (54,7%, dato 2005) soggetto a un tasso di erosione inferiore a 1 t/ha*anno, valore molto superiore al dato medio nazionale. Il territorio regionale è inoltre esposto al rischio di frane: il 14,86% (dato 2008) della superficie complessiva è a rischio, sebbene le aree a rischio “elevato” o “molto elevato” siano fortunatamente modeste (1,23% del territorio). In relazione invece alle aree a rischio esondazione, queste costituiscono il 2,07% (dato 2008) del totale, di cui lo 0,59% a rischio “elevato” o “molto elevato” e il restante 1,48% a rischio “lieve” o “moderato”.

Non è sufficiente concentrare l'attenzione solo sulle perdite quantitative di suolo quale risorsa del territorio: la diminuzione di sostanza organica nei terreni a causa di incendi o di un eccessivo sfruttamento a fini agricoli rappresenta un'ulteriore criticità da considerare. Per quanto riguarda il fenomeno degli incendi l'ultima rilevazione effettuata dal Corpo Forestale dello Stato (dati provvisori

²⁸ Le informazioni relative al dissesto idrogeologico (erosione idrica, frane e esondazioni) sono tratte dal Terzo Rapporto sullo Stato dell'Ambiente in Regione Marche (anno 2009)

del 2012) fa registrare un totale di 79 episodi nella regione, corrispondenti a circa 358 ettari di superficie percorsa dal fuoco (di cui 228 ettari di superficie boscata e 130 ettari di superficie non boscata): il dato è in calo rispetto al 2011, anno in cui gli episodi di incendio registrati nella regione furono 84, corrispondenti a circa 449 ettari di superficie totale percorsa dal fuoco. , Il 60% dei suoli marchigiani ha uno scarso contenuto di sostanza organica pari o inferiore al 2% (dato 2006). Tale dato è nettamente superiore alla media nazionale (24,3% dei suoli con scarso contenuto di s.o.) e a quella europea (11,4%), ma, se ci si focalizza sulle aree dedicate all'agricoltura, la percentuale sale all'80%.

Rischio sismico

L'Italia è uno dei Paesi a maggiore rischio sismico del Mediterraneo, per la sua particolare posizione geografica, nella zona di convergenza tra la zolla africana e quella eurasiatica. La sismicità più elevata si concentra nella parte centro – meridionale della Penisola, lungo la dorsale appenninica (Val di Magra, Mugello, Val Tiberina, Val Nerina, Aquilano, Fucino, Valle del Liri, Beneventano, Irpinia), in Calabria e Sicilia e in alcune aree settentrionali, come il Friuli, parte del Veneto e la Liguria occidentale. Solo la Sardegna non risente particolarmente di eventi sismici.

Il **rischio sismico**, determinato dalla combinazione della **pericolosità**, della **vulnerabilità** e dell'**esposizione**, è la misura dei danni attesi in un dato intervallo di tempo, in base al tipo di sismicità, di resistenza delle costruzioni e di antropizzazione (natura, qualità e quantità dei beni esposti).

La pericolosità sismica di un territorio è rappresentata dalla frequenza e dalla forza dei terremoti che lo interessano, ovvero dalla sua sismicità. Viene definita come la probabilità che in una data area ed in un certo intervallo di tempo si verifichi un terremoto che superi una soglia di intensità, magnitudo o accelerazione di picco (Pga).

La vulnerabilità sismica è la propensione di una struttura a subire un danno di un determinato livello, a fronte di un evento sismico di una data intensità. Dopo un terremoto un edificio può riportare danni strutturali agli elementi portanti (pilastri, travi) e/o danni non strutturali agli elementi che non ne determinano l'instabilità (camini, cornicioni, tramezzi). Il tipo di danno dipende da: struttura dell'edificio, età, materiali, luogo di realizzazione, vicinanza con altre costruzioni e elementi non strutturali. Dopo un terremoto, per valutare la vulnerabilità degli edifici è sufficiente rilevare i danni provocati, associandoli all'intensità della scossa. Più complessa è invece la valutazione della vulnerabilità degli edifici prima che si verifichi un evento sismico. Per questa sono stati messi a punto diversi metodi ma per poter valutare la vulnerabilità degli edifici su tutto il

territorio nazionale è necessario ricorrere a metodi statistici che utilizzino dati omogenei sulle caratteristiche degli edifici stessi. Per il territorio italiano sono disponibili i dati dei censimenti Istat sulle abitazioni²⁹, che vengono utilizzati nell'applicazione di metodi statistici.

L'esposizione si basa su una stima delle persone che possono essere coinvolte durante un evento sismico e dipende da parametri come la densità insediativa, la tipologia degli edifici e le attività connesse, in relazione alla fascia oraria. Altro aspetto rilevante dell'esposizione è la presenza in Italia di un patrimonio culturale inestimabile, costituito dall'edificato corrente dei nostri centri storici, per i quali ancora non esiste una quantificazione sistematica di consistenza e qualità.

L'Italia ha una pericolosità sismica medio-alta (per frequenza e intensità dei fenomeni), una vulnerabilità molto elevata (per fragilità del patrimonio edilizio, infrastrutturale, industriale, produttivo e dei servizi) e un'esposizione altissima (per densità abitativa e presenza di un patrimonio storico, artistico e monumentale unico al mondo). La nostra Penisola è dunque ad elevato rischio sismico, in termini di vittime, danni alle costruzioni e costi diretti e indiretti attesi a seguito di un terremoto.

Nella Regione Marche a partire dal 1984 la quasi totalità (230 su 246) dei comuni marchigiani furono classificati, ai sensi la Legge sismica n. 64 del 1974, in seconda categoria ossia nella stessa categoria in cui erano classificati circa 2500 Comuni italiani; questo significa che gli edifici nuovi sarebbero dovuti essere costruiti in modo da resistere a scuotimenti sismici di progetto di livello medio, simili a quelli attesi, ad esempio, in gran parte dei Comuni dell'Appennino Centrale e Meridionale.

A seguito di questa classificazione, la Regione Marche emanò nel 1984 la Legge Regionale "Norme per le costruzioni in zona sismica". Al termine di un periodo di sperimentazione condotto dal Gruppo Nazionale Difesa Terremoti, in collaborazione con le strutture di ricerca marchigiane, che vide l'effettuazione di indagini sperimentali su Esanatoglia, Cerreto d'Esi, Serra S. Quirico, S. Vittoria in Matenano e Castel S. Angelo sul Nera, venne emanata la Circolare n. 15 del 28 agosto 1990, che classificava i Comuni della Regione in tre livelli di rischio sismico: A (elevato), B (medio), C (basso).

Con l'Ordinanza PCM 3274/2003 (GU n.108 dell'8 maggio 2003) si è avviato in Italia un processo per la stima della pericolosità sismica secondo dati, metodi, approcci aggiornati e condivisi e utilizzati a livello internazionale. L'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV) si è fatto promotore di una iniziativa scientifica che ha coinvolto anche esperti delle Università italiane e di altri centri di ricerca. Questa iniziativa ha portato alla realizzazione della Mappa di Pericolosità Sismica 2004 (MPS04) che classifica la pericolosità sismica secondo quattro zone:

²⁹ <http://www.istat.it/it/censimento-popolazione/censimento-popolazione-2001>

- Zona 1: massima pericolosità. Possono verificarsi fortissimi terremoti
- Zona 2: alta pericolosità. Possono verificarsi forti terremoti
- Zona 3: media pericolosità. Possono verificarsi forti territori ma rari
- Zona 4: bassa pericolosità. I terremoti sono rari

Un aggiornamento dello studio di pericolosità di riferimento nazionale, previsto dall'OPCM 3274/03, è stato adottato con l'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3519 del 28 aprile 2006. Il nuovo studio di pericolosità ha fornito alle Regioni uno strumento aggiornato per la classificazione del proprio territorio, introducendo degli intervalli di accelerazione (ag), con probabilità di superamento pari al 10% in 50 anni, da attribuire alle 4 zone sismiche.

Una mappa della pericolosità sismica della Regione Marche è consultabile nell'Allegato 7.4, espressa appunto in termini di intervalli di accelerazione³⁰. Il territorio della Regione Marche rientra nelle zone sismiche 1 e 2.

2.2.5 Paesaggio e beni culturali

Il paesaggio, lungi dall'essere considerato unicamente come fattore "estetico", isolato dal contesto socio-economico, assume una rilevanza fondamentale nelle analisi ambientali. Esso diventa strumento di lettura dello sviluppo e delle modificazioni, anche ecologiche, del territorio.

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

³⁰ <http://www.mi.ingv.it/pericolosita-sismica/>

un processo di identificazione delle popolazioni insediate con quei luoghi: in tutto il territorio regionale, ne sono stati individuati 20 (Figura 8).

Figura 8: Macroambiti e ambiti del paesaggio nelle Marche



Fonte: Piano Paesistico Regionale

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 vantano un discreto numero di musei (sono quasi 400 gli istituti presenti nel territorio), 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.

Infine, la regione Marche ospita un sito UNESCO (*United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization*) istituito nel 1998 e rappresentato dal Centro Storico di Urbino.

2.2.6 Aria

La descrizione relativa alla qualità dell'aria prende in considerazione lo stato in termini di concentrazioni e superamento dei limiti normativi delle polveri sottili (PM10), biossido di azoto (NO₂) e ozono (O₃).

I dati a livello regionale vengono forniti dall'ARPAM secondo report che rispettano i riferimenti normativi in oggetto all'Allegato VII e Allegato XI del D.Lgs n. 155 del 13 Agosto 2010, integrati con l D.Lgs n.250 del 24 Dicembre 2012.

Le stazioni di monitoraggio sono distribuite in tutto il territorio e sono di tipo:

- Traffico urbano
- Fondo urbano
- Fondo suburbano
- Fondo rurale
- Industriale suburbano

Per il PM10 il limite è di 50 µg/m³ e viene monitorato attraverso 16 stazioni. Nel 2016, il valore limite è stato superato nelle stazioni di tipo traffico urbano, fondo urbano e industriale, senza però superare il limite massimo di superamenti annuali, pari a 35. Stesso andamento è stato registrato nel 2014, mentre nel 2013 e 2015 i valori sono stati più alti, fino a 57 superamenti e valori massimi tra 100 e 115 µg/m³ nelle stazioni di tipo traffico urbano e industriale. Precedentemente la concentrazione di questo inquinante in tutte le stazioni, dal 2007 al 2008, aveva mostrato una riduzione, mentre nel 2009 alcune stazioni hanno registrato un incremento nei valori registrati, così come nel 2010.

L'NO₂, monitorato tramite sedici stazioni selezionate, nel 2016 non ha mostrato alcun superamento della sua soglia oraria di 200 µg/m³. Anche il valore medio annuo di 40 µg/m³ non è stato superato. Nel 2010 l'NO₂ è stato monitorato tramite sette stazioni selezionate, mostrando nella stazione di tipo traffico urbano, un valore medio annuale superiore, anche se di poco (+0,5 µg/m³), al valore limite più il margine di tolleranza pari a 44 µg/m³; tale superamento valore è comunque più basso rispetto a quello registrato nel 2008, pari a 61,1 µg/m³.

Infine per l'ozono, monitorato in 13 stazioni selezionate, nel 2016 non sono avvenuti superamenti del valore soglia giornaliero di 120 µg/m³. Nel 2010 fu monitorato in 12 stazioni selezionate:

mediamente nel triennio 2007-2009, si sono avuti 25 superamenti l'anno, del valore limite di 120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Nel medesimo triennio 4 stazioni (2 stazioni di fondo urbano e 2 stazioni di fondo rurale) non hanno rispettato il limite previsto (una stazione in meno rispetto al 2006-2008).

Per un trend più recente ma a livello nazionale si può fare riferimento al documento “Annuario dei dati ambientali 2016”, prodotto dall'ISPRA.

Per quanto riguarda l'ozono troposferico (O_3) i dati fanno riferimento a due valori: l'OLT ovvero l'obiettivo a lungo termine per la protezione della salute umana (120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ – media massima giornaliera calcolata su 8 ore) e l'AOT40 ovvero l'obiettivo a lungo termine per la protezione della vegetazione (6.000 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{h}$ – 1 ora cumulativa da maggio a luglio). Nel corso del 2013 e del 2014, l'obiettivo a lungo termine per la protezione della salute umana è stato superato nella quasi totalità delle stazioni (94%). La percentuale di stazioni in cui l'OLT è stato superato per più di 25 giorni scende dal 61% al 33% passando dal 2013 al 2014. La soglia di informazione è stata superata nel 50% e 45% delle stazioni rispettivamente nel 2013 e 2014; i superamenti della soglia di allarme sono stati registrati nel 3% delle stazioni, in entrambi gli anni. I valori più elevati si registrano nel Nord Italia e la quasi totalità delle stazioni in cui non sono stati registrati superamenti dell'OLT sono localizzate in siti urbani e suburbani.

Per quanto riguarda il biossido d'azoto (NO_2) nel corso del 2013 e del 2014, sono stati registrati superamenti del valore limite annuale, rispettivamente nel 16% e nel 10% delle stazioni di monitoraggio della qualità dell'aria. In entrambi gli anni di riferimento, la quasi totalità dei superamenti è stata registrata in stazioni orientate al traffico, localizzate in grandi e medie aree urbane; ciò a conferma del carattere locale e della rilevanza del traffico veicolare come fonte di emissione per l'inquinamento da biossido di azoto.

2.3 Descrizione dei settori di governo interessati dal POR rimodulato

2.3.1 Energia

La Direttiva europea sulla promozione e l'uso di energia da fonti rinnovabili (Direttiva 2009/28/EC³¹, denominata “Strategia 20.20.20”), approvata nell'aprile 2009 dall'UE nell'ambito del cosiddetto “pacchetto Energia-Clima”, fissa obiettivi nazionali per la quota delle energie rinnovabili, da raggiungere entro il 2020, con un obiettivo specifico del 10% di rinnovabili fra le fonti energetiche per i trasporti. Le quote da raggiungere sono rapportate ai consumi energetici finali lordi (incluse perdite di rete e consumi ausiliari) del paese considerato; i *target* sono vincolanti ed è responsabilità degli stati membri dotarsi di Piani d'Azione Nazionali per raggiungerli. Per l'Italia il *target* adottato è del 17% e, le quote spettanti a ciascuna regione sono state definite con il DM 15 marzo 2012³²: il *target* al 2020 per le Marche è pari al 15,4 % di energia da fonti rinnovabili su consumi finali, da raggiungere con precisi *step* negli anni (8,3 % nel 2014, 10,1% nel 2016 e 12,4% nel 2018).

Con delibera amministrativa n. 42 del 20 dicembre 2016 l'Assemblea Legislativa Regionale ha approvato il Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR 2020).

Dall'analisi del Bilancio Energetico Regionale³³ si evince che i consumi di energia elettrica nelle Marche per l'anno 2014 sono stati pari a 6.572 gigawattora (GWh), con un aumento dei consumi negli ultimi 19 anni di circa il 28,7 % e un aumento medio annuo pari al 1,5 %. L'unico anno per cui si è registrata una riduzione dei consumi rispetto all'anno precedente è stato il 2008 (imputabile alla crisi economica), rimando costanti fino al 2012, per poi diminuire ulteriormente nel 2013 e nel 2014. Il settore più energivoro è quello industriale, con un consumo che nel 2014 corrisponde al 38,5 % dell'intero consumo regionale, a seguire il terziario con il 36,8%, il settore domestico con il 23,1% e il settore dell'agricoltura con l'1,6%.

³¹ Direttiva 2009/28/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 23 aprile 2009, sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE.

³² Decreto del Ministero dello Sviluppo Economico, 15 marzo 2012, recante “Definizione e qualificazione degli obiettivi regionali in materia di fonti rinnovabili e definizione della modalità di gestione dei casi di mancato raggiungimento degli obiettivi da parte delle regioni e delle provincie autonome”, Gazzetta Ufficiale n. 78 del 2 aprile 2012.

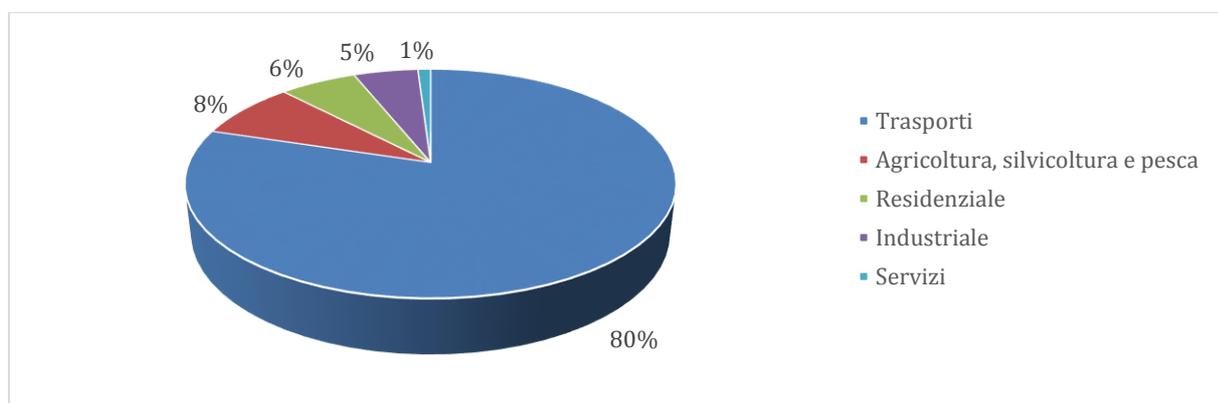
³³ I dati di seguito riferiti in tema di consumi di energia elettrica e di gas naturale sono tratti dal documento “PEAR 2020 – Adeguamento al DM 15 marzo 2012”

L'analisi per Province mette al primo posto per i consumi di energia la provincia di Ancona (con un consumo relativo all'anno 2014 pari a 2.376 GWh, corrispondente al 36,2% dell'intero consumo regionale) e a seguire Pesaro Urbino (22,1%), Macerata (20,2%), Ascoli Piceno (12,5%) e Fermo (9,1%). Il consumo regionale pro-capite di energia elettrica corrisponde a 4,24 MWh/abitante/anno (dato 2014).

Per ciò che concerne invece i consumi di gas naturale (dato 2013) è pari a circa 796 ktep, con un aumento del 29% rispetto al 1988 ed un aumento annuo del 3,6%. Analizzando i settori di consumo per l'anno 2008 si evidenzia che il settore maggiormente dispendioso è il "residenziale" con il 37% dei consumi di gas naturale, seguito dai settori "servizi" (32%), "industria" (23%) e "trasporti" (8%). Il consumo di derivati del petrolio è stato pari a 1.026 ktep (anno 2013), dato inferiore rispetto ai 1.473 ktep consumati nel 1988, riducendo i consumi di circa il 30%.

Come mostra il Grafico 5 **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**, se si considerano i consumi energetici finali totali il settore maggiormente energivoro è quello dei trasporti (79%), seguito dai settori "Agricoltura, silvicoltura e pesca" (8%), "residenziale" (6%), "industriale" (5%) e "servizi" (1%).

Grafico 5: Consumo di energia elettrica per settore nella Regione Marche, anno 2008



La produzione di energia elettrica nella Regione Marche, nel 2014, è stata pari a 2.535,8 GWh. Essa avviene principalmente tramite solare fotovoltaico, il quale è responsabile del 49% circa dell'intera produzione regionale di energia. Una quota pari al 31 % è proveniente dalle altre fonti rinnovabili, più specificatamente il 24% da impianti idroelettrici, il 7% da impianti a biomasse e lo 0,07% da impianti eolici. Globalmente, i fonti rinnovabili incidono pertanto per l'80% dell'intera produzione di energia elettrica regionale, mentre il restante 20% è prodotto da centrali termoelettriche.

2.3.2 Rifiuti

In Italia, il quadro normativo di riferimento per questo tema è rappresentato dal D.Lgs. n. 152/2006 e s.m.i. che stabilisce la seguente gerarchia nella gestione dei rifiuti:

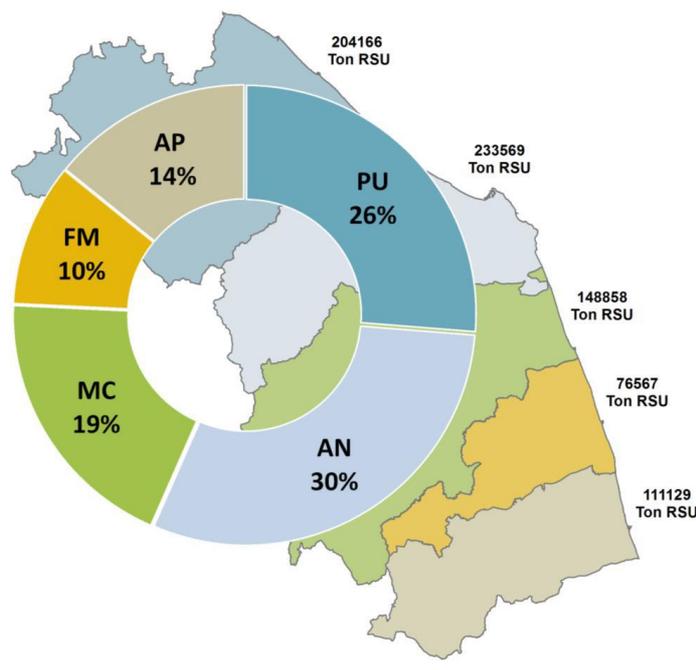
- a) prevenzione;
- b) preparazione per il riutilizzo;
- c) riciclaggio;
- d) recupero di altro tipo, per esempio il recupero di energia;
- e) smaltimento.

Il medesimo decreto stabilisce inoltre che le autorità competenti realizzino entro il 2015, la raccolta differenziata almeno per la carta, metalli, plastica e vetro, e ove possibile, per il legno, nonché adottino le misure necessarie per conseguire i seguenti obiettivi:

- entro il 2020, la preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio di rifiuti quali, come minimo, carta, metalli, plastica e vetro provenienti dai nuclei domestici, e possibilmente di altra origine, nella misura in cui tali flussi di rifiuti sono simili a quelli domestici, dovrà essere aumentata complessivamente almeno al 50% in termini di peso;
- entro il 2020 la preparazione per il riutilizzo, il riciclaggio e altri tipi di recupero di materiale, incluse operazioni di colmatazione che utilizzano i rifiuti in sostituzione di altri materiali, di rifiuti da costruzione e demolizione non pericolosi (esclusi alcuni materiali allo stato naturale), dovrà essere aumentata almeno al 70% in termini di peso.

La Regione Marche nel 2015 ha prodotto circa 774.036 t di rifiuti urbani e assimilati, pari a 499 kg/abitante*anno. La produzione di rifiuti urbani continua a calare dal 2008, con una diminuzione di circa 16.924 tonnellate di rifiuti rispetto al dato dell'anno 2014: ogni cittadino marchigiano ha prodotto nel 2015 11 kg/abitante*anno di rifiuti in meno³⁴. A livello provinciale si osserva come la Provincia che influisce maggiormente in termini di produzione totale sul valore regionale è Ancona, seguita da Pesaro e Urbino, che insieme contribuiscono a coprire una quota pari a circa 56% della produzione totale regionale (Figura 9).

³⁴ Fonte: "Report rifiuti Marche 2015" Regione Marche - ARPAM



Estremamente positivo è il dato della raccolta differenziata che nel 2015 ha raggiunto il 64,21% con un aumento dello 0,84% rispetto al 2014, a conferma di un trend di continua crescita delle raccolte registrato nell'ultimo decennio.

2.3.3 Popolazione e salute umana

Ad oggi, è ormai assodato che 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. 334/99³⁵ 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.

Nelle Marche, secondo i dati del 2015³⁶, sono presenti 9 impianti soggetti a Notifica (art. 6/7) e nel dettaglio:

- SOL S.p.a., azienda di produzione e imbottimento acetilene, in provincia di Ancona;
- SILGA S.p.a., azienda galvanica della provincia di Ancona;
- ELEZINCO SRL, azienda galvanica della provincia di Ancona;
- Società Italiana Gas Liquidi, deposito GPL in provincia di Ancona;
- Goldengas 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;
- Mario Alesi di De Angelis Tonino & c. SAS, azienda di deposito esplosivi in provincia di Ascoli Piceno;
- D.E.C. SRL Dionisi esplosivi Comunanza, azienda di deposito esplosivi in provincia di Ascoli Piceno;
- Edison S.p.a., azienda di deposito oli minerali in provincia di Fermo.

Sono presenti inoltre 7 impianti soggetti a Rapporto di Sicurezza (art. 6/7/8):

- Api S.p.a., raffineria in provincia di Ancona;
- Goldengas S.p.a., depositi GPL in provincia di Ancona;
- ELANTAS ITALIA s.r.l., azienda di produzione smalti isolanti per cavi elettrici in provincia di Ascoli Piceno;
- Alessi SRL azienda di deposito esplosivi in provincia di Ascoli Piceno;
- Bonfigli s.r.l., deposito prodotti fitofarmaci in provincia di Ascoli Piceno;
- PEGAS s.r.l., deposito GPL in provincia di Fermo;
- FOX Petroli S.p.a., stabilimento di deposito oli minerali in provincia di Pesaro Urbino.

³⁵ Decreto 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)

³⁶ Fonte: “Inventario nazionale degli stabilimenti suscettibili di causare incidenti rilevanti” del Ministero dell’Ambiente.

Attingendo ai dati disponibili messi a disposizione dalla Regione Marche, il numero degli stabilimenti a rischio di incidente rilevante nel territorio regionale è diminuito rispetto al 2009, anno in cui se ne contavano in totale 20; già nel 2010 il loro numero era sceso a 18 e nel 2011 a 16.

Inquinamento acustico

L'inquinamento acustico è oggi considerato una delle principali cause del peggioramento della qualità della vita: si stima infatti esso incida sulla salute e sulla qualità della vita di almeno il 25% della popolazione europea. Tale particolare forma di inquinamento è principalmente imputabile a trasporti, attività edilizie, attività produttive e pubblici esercizi.

Il Rapporto sullo Stato dell'Ambiente nella regione Marche (anno 2009) riferisce che le verifiche compiute a seguito delle segnalazioni dei cittadini, mostrano, negli anni 2005/2008, una percentuale dei superamenti dei limiti di legge sempre maggiore al 70%, a testimonianza di una tangibile situazione critica. Il maggior numero di controlli richiesti interessa per lo più le attività commerciali e di servizio (40%), a cui seguono le attività temporanee (28%) e quelle produttive (22%).

I superamenti sono relativi sia al limite di immissione differenziale (dato dalla differenza fra il rumore ambientale e il rumore residuo, in assenza della sorgente disturbante), sia ai limiti di immissione assoluti (stabiliti dalle classificazioni acustiche comunali), nonché ai limiti previsti per le infrastrutture di trasporto, oltre che a quelli stabiliti per gli impianti tecnologici ad uso interno degli edifici (ai sensi del DPCM 05/12/97).

Sostenibilità urbana:

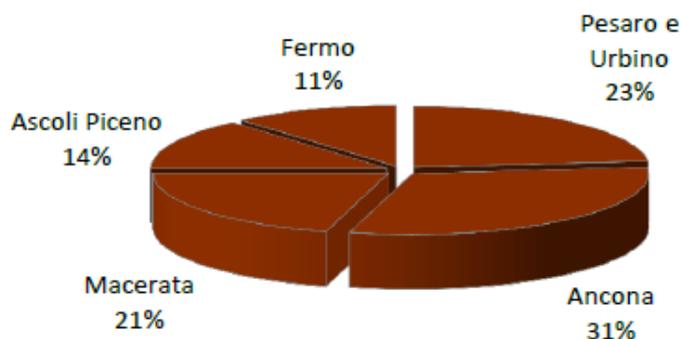
La sostenibilità urbana si inserisce all'interno del 7° PPA – Programma generale di azione dell'Unione in materia di ambiente fino al 2020, che stabilisce nove obiettivi prioritari, tra i quali "Migliorare la sostenibilità delle città dell'Unione". Dal momento che si prevede che entro il 2020 l'80% della popolazione dell'Unione vivrà nelle città o nelle loro vicinanze, queste dovranno attuare politiche in materia di pianificazione e progettazione urbana sostenibile.

Popolazione

La popolazione residente nelle Marche al 1° gennaio 2017 è pari a 1.538.055, diviso in 745.486 maschi (48,5%) e 792.569 femmine (51,5%). La provincia più popolosa è Ancona con 474.124 abitanti, seguita da Pesaro e Urbino (360.711), Macerata (318.921), Ascol Piceno (209.450 e Fermo

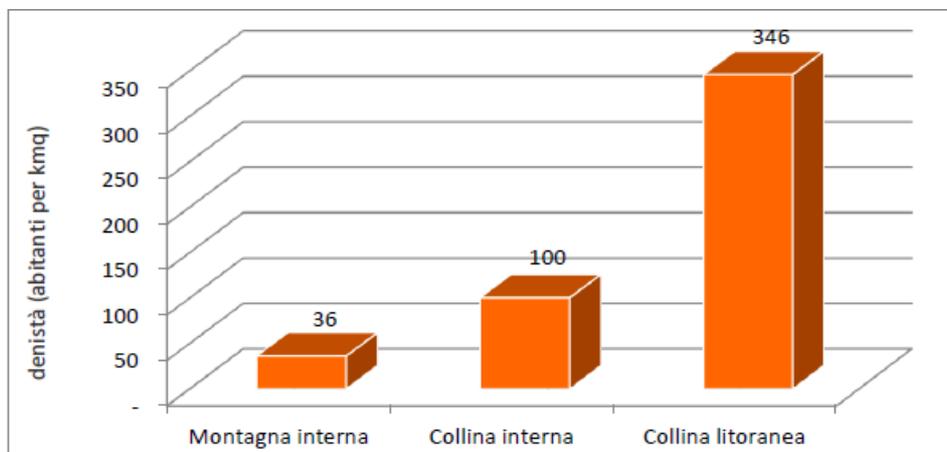
(174.849). Il numero delle famiglie è pari a 645.813 con un numero medio di componenti pari a 2.37, in linea con il dato nazionale³⁷.

Figura 10: Distribuzione percentuale della popolazione marchigiana all'interno delle province



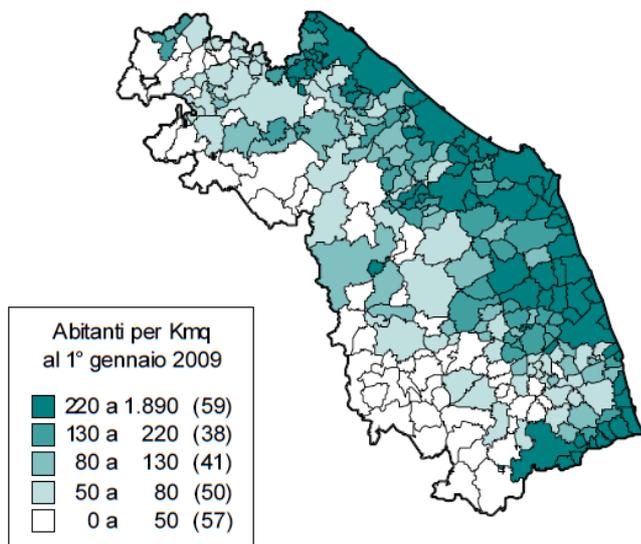
La densità abitativa regionale è pari a 164 abitanti/km² (Figura 12). La densità viene determinata sia per capoluogo di provincia che per zone altimetriche: Ancona è la città più densamente popolata e in generale la popolazione si distribuisce per lo più lungo la zona collinare litoranea (Figura 11).

Figura 11: Densità della popolazione per fasce altimetriche



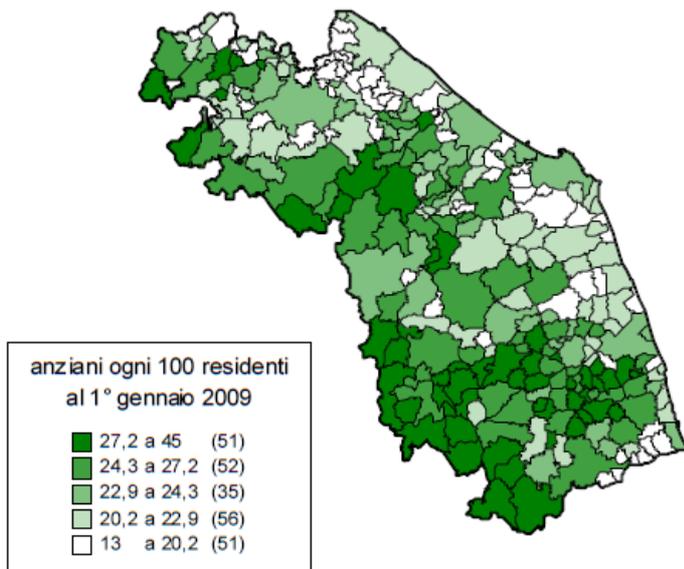
³⁷ Banca Dati DEMO Istat – elaborazione Regione Marche – sistema informativo statistico

Figura 12: Densità della popolazione della Regione Marche, anno 2009³⁸



In generale l'età media regionale è di poco aumentata dal 2005 (44,1) al 2016 (45,9), registrando anche un aumento dell'indice di vecchiaia da 168,9 nel 2002 al 183,2 nel 2016, dati entrambi superiori alla media nazionale (rispettivamente 44,2 e 161,5 – dati 2015). A conferma di questi dati la popolazione anziana di 65 anni e più rappresenta un 24% della popolazione totale. La ripartizione per comune delle persone anziane privilegia le zone montane e collinari interne, interessando particolarmente i comuni più lontani dai principali centri urbani regionali.

Figura 13: Indice di anzianità della Regione Marche, anno 2009³⁹



³⁸ Fonte: Regione Marche – Sistema informativo statistico

³⁹ Fonte: Regione Marche – Sistema informativo statistico

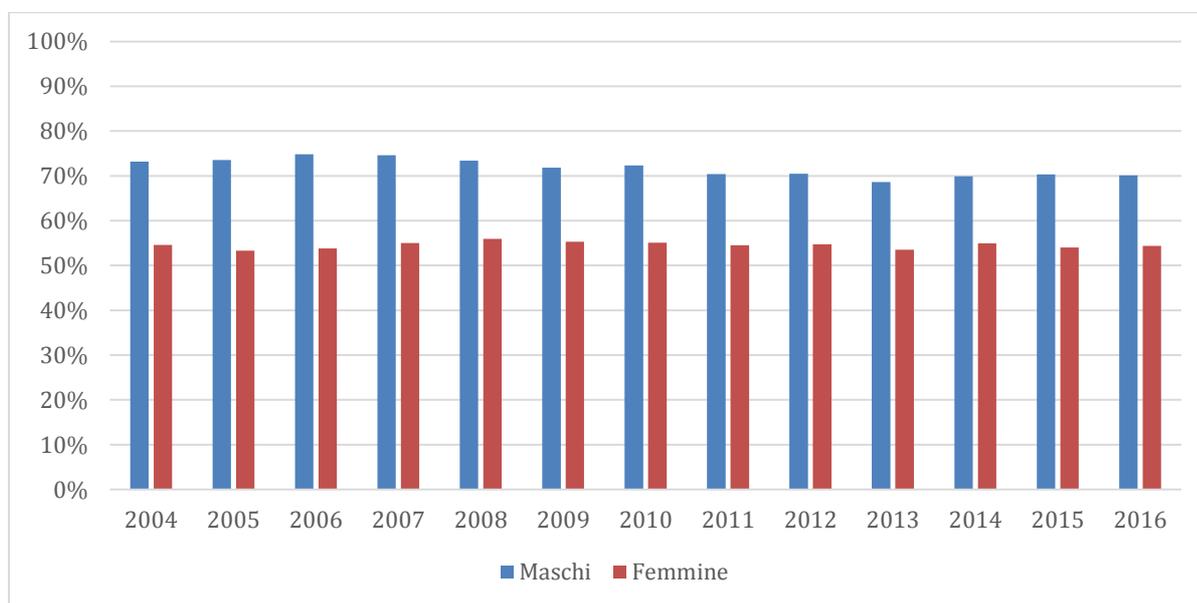
Gli stranieri residenti nella Regione Marche sono 136.199, presenti per lo più ad Ancona (32%), seguita da Macerata (23%), Pesaro e Urbino (22%), Fermo (13%) e Ascoli Piceno (10%).

Secondo il 15° Censimento della popolazione 2011⁴⁰, la popolazione residente nelle Marche ha registrato un aumento del 6,1% rispetto al censimento precedente (2001), dovuto esclusivamente alla componente non italiana della popolazione marchigiana residente, rimasta invece pressoché stabile nell'ultimo decennio. I comuni interessati dal maggiore incremento demografico sono quelli ubicati nelle zone di collina interna e litoranea. Per quanto riguarda i capoluoghi di provincia, il comune di Ascoli Piceno è l'unico capoluogo marchigiano con un decremento demografico (- 2,8%), mentre hanno subito un incremento i capoluoghi di Fermo (4,3%), Pesaro (3,5%) e Macerata (2,8%); pressoché invariata rimane la popolazione residente nel comune di Ancona.

Lavoro

Per quanto riguarda il tasso di occupazione nelle Marche, si colloca al di sopra della media nazionale (57,2%) con un tasso di occupazione medio di 62,2%. Dal 2004 non si sono registrati cambiamenti rilevanti, il trend è stazionario. I dati riportati nel Grafico 6 sono in valore percentuale e riferiti alla classe di età 15 – 65 anni, divisi tra maschi e femmine⁴¹.

Grafico 6: Tasso di occupazione della Regione Marche (2004 – 2016) per genere



I dati a livello provinciale rispecchiano il dato regionale, compresa la differenza di occupati dove si nota una disparità di genere.

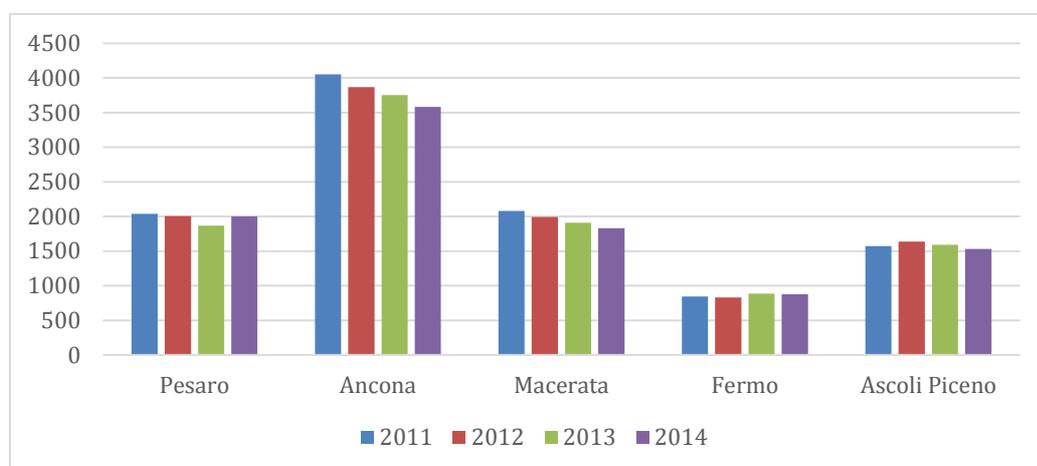
⁴⁰ Pubblicato su Supplemento ordinario n. 209 alla Gazzetta Ufficiale 294 del 18 dicembre 2012

⁴¹ Fonte: ISTAT

Mobilità sostenibile

Nel Grafico 7 vengono riportati i valori per abitante dei posti per km offerti dal trasporto pubblico locale nei comuni capoluogo di provincia⁴². La provincia che meglio copre il servizio è Ancona (che si trova al di sopra della media nazionale (ca. 2.300 posti – km) nei quattro anni di riferimento, contro Fermo e Ascoli Piceno che si trovano fortemente al di sotto. Dal 2011 il servizio offerto non ha subito variazioni fino al 2014 (ultimi dati reperibili). In generale il trasporto pubblico regionale si basa esclusivamente sull'uso dell'Autobus e solo ad Ancora in piccola percentuale il trasporto avviene tramite filobus e tram.

Grafico 7: Posti/km per abitante offerti dal trasporto pubblico locale nei capoluoghi di provincia della Regione Marche



È importante considerare anche gli impegni di spesa delle Amministrazioni comunali per il trasporto pubblico locale. In generale nei capoluoghi del centro Italia gli impegni di spesa sono stati sostenuti per lo più nelle città di Firenze e Roma, mentre nei restanti capoluoghi i valori sono molto inferiori rispetto agli altri dati nazionali.

RIPARTIZIONI CLASSI DI POPOLAZIONE	SPESA CORRENTE (migliaia di Euro)						
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Grandi comuni (a)	358.307	365.112	776.070	940.233	984.372	1.055.513	1.079.085
Altri capoluoghi Nord	143.179	148.451	152.283	151.048	163.932	179.176	181.340
	501.486	513.562	928.353	1.091.281	1.148.304	1.234.689	1.260.425
Grandi comuni (b)	230.764	625.954	654.138	675.830	704.812	579.698	837.161
Altri capoluoghi Centro	95.381	104.152	108.369	100.622	101.951	94.446	94.843
	326.145	730.106	762.507	776.453	806.763	674.144	932.004
Grandi comuni (c)	403.255	366.150	356.284	364.221	366.116	368.131	327.366
Altri capoluoghi	66.977	72.681	69.839	82.132	91.827	91.448	79.066

⁴² Fonte: ISTA – Dati ambientali nelle città

Mezzogiorno	470.231	438.831	426.123	446.352	457.943	459.579	406.432
Grandi comuni	992.325	1.357.215	1.786.492	1.980.284	2.055.300	2.003.342	2.243.612
Altri capoluoghi	305.536	325.284	330.491	333.802	357.710	365.070	355.249
Italia (d)	1.297.862	1.682.499	2.116.983	2.314.086	2.413.010	2.368.412	2.598.861

Gli ultimi dati da considerare si riferiscono alle piste ciclabili (km) nei comuni capoluogo di provincia e la loro densità (km/100 km²). Le piste ciclabili si distribuiscono maggiormente in provincia di Pesaro e Urbino, che ne hanno aumentato anche il chilometraggio. Per quanto riguarda le altre province i dati sono in aumento, ad eccezione di Ancona.

Grafico 8: Chilometri (Km) totali di piste ciclabili nei capoluoghi di provincia della Regione Marche

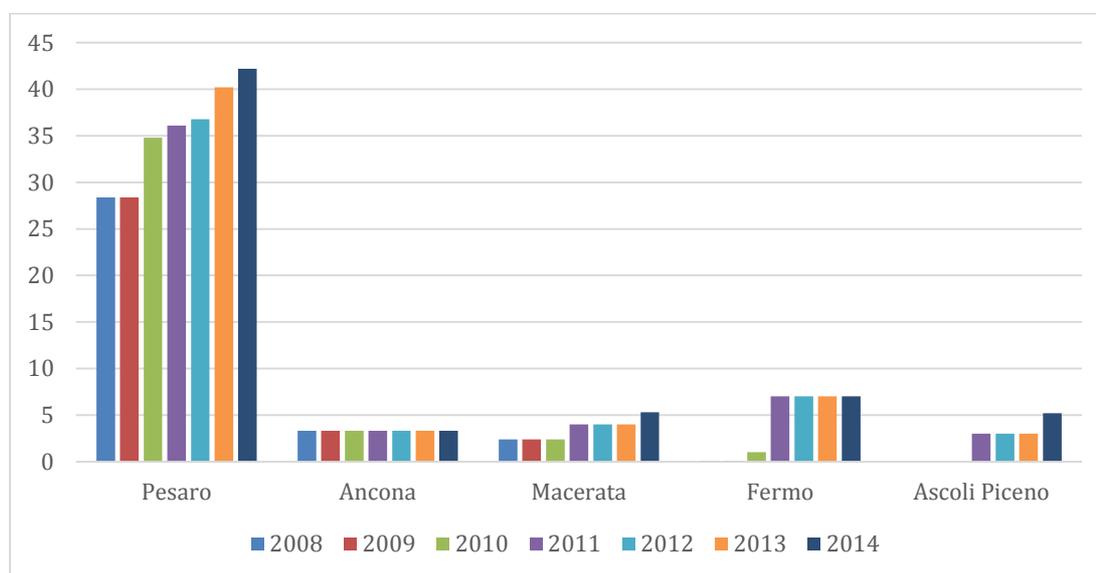
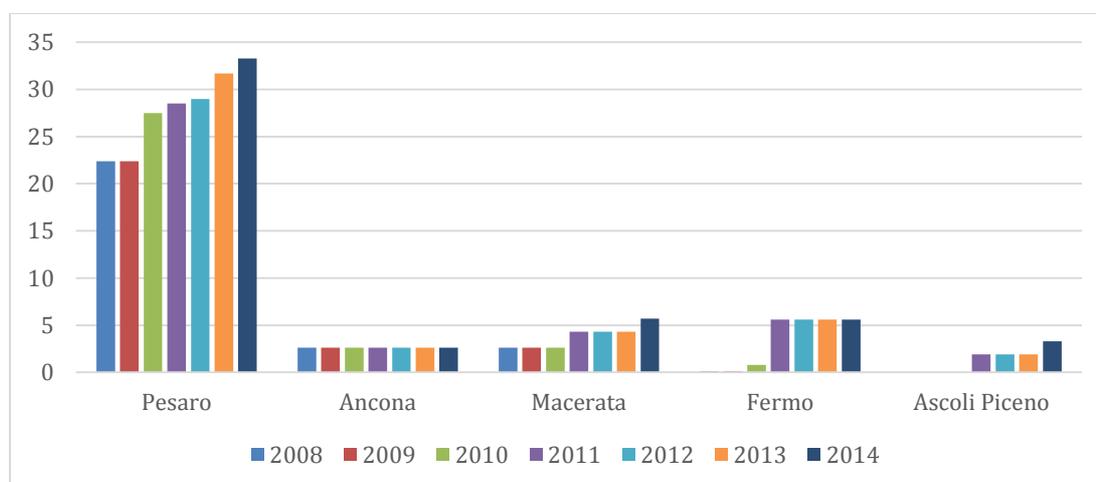


Grafico 9: Densità (km/100 km²) delle piste ciclabili nei capoluoghi di provincia della Regione Marche



2.4 Sintesi e tendenze del contesto regionale: aggiornamento

Lo stato e le tendenze del contesto ambientale regionale sono state riportate 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.

Per le **emissioni di gas serra** regionali non sono stati reperiti dati successivi al 2005, tuttavia è stata effettuata un'analisi a livello nazionale, valutando le emissioni dal 1990 al 2015. I risultati hanno riscontrato una diminuzione delle emissioni di gas serra del 16,7% nel 2015, e nello specifico le emissioni di CO₂ (maggior gas inquinante) sono diminuite nello stesso periodo del 17,9%. I settori che incidono maggiormente sulle emissioni sono quelli dell'energia e dei trasporti. Il trend sembra positivo, secondo quanto stabilito dagli Accordi di Parigi del 2015, il cui obiettivo chiave dell'Unione Europea per il 2020 è ridurre del 20% le emissioni di gas serra e del 40% entro il 2030. Gli ultimi dati regionali, dal 1990 al 2005, mostrano un evidente incremento, imputabile per lo più, fra il 2000 e il 2005, al settore della produzione energetica; nel periodo di riferimento, resta comunque il settore "Trasporto su strada" il principale responsabile delle emissioni climalteranti.

In tema di **cambiamenti climatici**, a livello regionale si registra un assetto delle precipitazioni medie annue, che stavano registrando un calo fino al 2000, anno in cui hanno cominciato ad aumentare. Le temperature medie annue sono sempre in aumento, registrando un +0,7°C nel 2016 rispetto alle medie termiche annuali del periodo 1981 – 2010. Altri indicatori (giorni con gelo, giorni estivi, notti tropicali e onde di calore), analizzati a livello nazionale, hanno dimostrato uno stato e un trend non positivi.

Le **aree sottoposte a tutela** nelle Marche (Rete Natura 2000, Parchi e Riserve) sono costantemente aumentate negli anni, anche se, stando agli ultimi dati disponibili, la percentuale di territorio regionale interessato, sul totale, è inferiore ai corrispondenti valori medi nazionali. La Rete Ecologica delle Marche (R.E.M.) recentemente istituita con la L.R. n. 2/2013, nonché il Programma Triennale Regionale per le Aree Protette (PTRAP) 2013-2015, sono interpretati come efficaci strumenti posti a sostegno del trend positivo nella tutela della biodiversità nelle Marche. Rimangono lacunosi i sistemi di monitoraggio che consentono di conoscere lo *status* di protezione della biodiversità in regione; le tendenze sono quindi difficili da prevedere. Da notare tuttavia, l'aumento nell'ultimo decennio delle pressioni registrate sugli ecosistemi particolarmente in prossimità della costa, in particolare legata all'urbanizzazione crescente (artificializzazione), la presenza di numerose

infrastrutture di trasporto localizzate e concentrate, gli scarichi civili e industriali nei corsi d'acqua e la presenza di un turismo estivo di massa.

Le analisi della qualità dei **corpi idrici superficiali** (fiumi) hanno fornito dati aggiornati al triennio 2013 – 2015 durante il quale è avvenuta la revisione delle tipizzazione, per cui alcuni corpi idrici non sono stati classificati. Inoltre è stato modificato il sistema di monitoraggio, aggiungendo altre tipologie di indicatori. Per questo motivo bisogna tenere presente che i risultati ottenuti provengono da un nuovo sistema di monitoraggio. Tuttavia le analisi sostengono che rispetto al triennio 2010 – 2012 il 13% dei corpi idrici monitorati hanno migliorato la propria classe ecologica, contro un 24% che hanno subito un declassamento del proprio stato. Allo stesso modo dal punto di vista dello stato chimico si è riscontrato un peggioramento rispetto al triennio 2010 – 2012. Per le **acque sotterranee** si riscontra che la maggior parte dei corpi idrici risulta in buono stato, comunque, i corpi idrici ritenuti più critici sono quelli delle alluvioni vallive (AV), che ricadono nelle zone maggiormente antropizzate. In alcuni casi l'attività agricola, attraverso l'apporto di azoto, non permette il raggiungimento dello stato "buono" per l'alta concentrazione di nitrati. Per le **acque di balneazione** la situazione rimane molto buona anche nel 2016, che registra una classificazione di oltre l'80% delle acque in stato "eccellente".

Nelle Marche, per quanto riguarda le **risorse idriche**, la quantità di acqua prelevata è diminuita dal 2008 al 2012, in controtendenza rispetto al dato nazionale che presenta invece un aumento. L'acqua immessa nelle reti di distribuzione comunale è leggermente aumentata dal 2008 al 2012, mentre i quantitativi di acqua erogata sono scesi. La differenza tra acqua erogata e immessa può essere dovuta all'esistenza di grandi quantità destinate ad usi pubblici che non vengono misurate e quindi contabilizzate nell'acqua erogata, a sfiori di serbatoi, a furti e prelievi abusivi dalla rete, nonché a perdite delle condotte. Ad oggi non è possibile quantificare le perdite dal momento che non si ha una vera e propria mappa delle reti fognarie locali o a livello regionale. Dati positivi si riscontrano nei sistemi di depurazione, in crescita rispetto il 2008, con una percentuale di popolazione servita conforme al dato medio nazionale (dati 2012).

Per ciò che concerne gli aspetti legati al **suolo**, il territorio marchigiano è interessato da una crescente urbanizzazione, costantemente monitorata dall'ente regionale; i fenomeni di dissesto idrogeologico interessano in misura differente il territorio sebbene non siano disponibili dati molto aggiornati in merito, né dati storici tramite cui possa determinarsi un trend, così come per gli incendi boschivi e il contenuto di sostanza organica nei suoli. Per quanto riguarda il **rischio sismico** si hanno dati aggiornati sullo stato di pericolosità, vulnerabilità ed esposizione del nostro territorio, ritenuto essere ad alto rischio sismico.

Per ciò che concerne il **paesaggio** ed i **beni culturali**, la Regione Marche ha posto in campo numerosi strumenti affinché siano opportunamente tutelati. Non esiste ancora un monitoraggio strutturato affinché si possa compiere una valutazione sul loro stato ed evoluzione.

Rispetto alla **qualità dell'aria**, per il PM10 si è riscontrato un trend altalenante negli ultimi quattro anni che vede un superamento dei valori soglia negli anni 2013 e 2015, nelle stazioni a maggior densità demografica e nelle aree industrializzate. Per il biossido di azoto e l'ozono sono stati reperiti i dati aggiornati per l'anno 2016, durante il quale non sono stati registrati superamenti dei valori soglia. Non è possibile tuttavia determinare un trend che rispecchi gli ultimi 6 anni, poiché l'ultimo triennio in cui sono state monitorate le concentrazioni è stato quello dal 2007 al 2010, durante il quale comunque sono stati registrati dei superamenti in alcune stazioni.

Per il settore **energia** secondo i dati del 2014, il consumo di energia elettrica è aumentato del 28,7% negli ultimi 19 anni. Dal 2013 il consumo di gas naturale è aumentato del 29% dal 1988, mentre c'è stata una riduzione del consumo dei derivati del petrolio pari al -13% dal 1988. La produzione di energie avviene per lo più tramite solare fotovoltaico, responsabile del 49% circa dell'intera produzione regionale di energia e in generale l'energia prodotta da fonti rinnovabili è in notevole aumento, soprattutto negli ultimi anni passando dal 38% nel 2012 all'81% nel 2013.

Nelle Marche la produzione totale di **rifiuti** urbani continua a calare dal 2008 e estremamente positivo è il dato della raccolta differenziata che nel 2015 ha raggiunto il 64,21% con un aumento dello 0,84% rispetto al 2014, a conferma di un trend di continua crescita delle raccolte registrato nell'ultimo decennio.

Nelle Marche sono presenti diversi impianti a **rischio di incidente rilevante** (dati 2015), il cui numero è in diminuzione negli anni. In tema di **inquinamento acustico**, sebbene gli ultimi dati disponibili siano relativi al 2008, si riscontrano costanti criticità nei superamenti dei limiti di legge, quando vengono effettuati controlli a seguito di segnalazioni da parte dei cittadini.

Per quanto riguarda la **sostenibilità urbana**, nella Regione Marche si riscontra un aumento dell'età media con un aumento dell'indice di invecchiamento. L'aumento della densità demografica interessa per lo più le zone litoranee a discapito delle aree interne. Il tasso di occupazione è al di sopra della media nazionale anche se lontano dall'obiettivo europeo in merito alla Strategia 2020, fissato al 75% e riscontra anche una disparità di genere. Il servizio di trasporto pubblico non è ben sviluppato in tutte le province come anche la rete di piste ciclabili.

Tabella 8 : Aggiornamento dello stato e della tendenza degli aspetti ambientali e dei settori di governo nella Regione Marche

Tema ambientale	Macro – indicatore	Stato	Tendenza	Livello dell'informazione
Cambiamenti Climatici	Emissioni di gas serra	☹	↗	**
	Rischi climatici: andamento delle precipitazioni	☹	→	***
	Rischi climatici: andamento delle temperature	☹	↘	***
	Rischi climatici: altri indicatori	☹	↘	**
Biodiversità	Superficie sottoposta a tutela	☹	→	***
	Status tutela biodiversità flora e fauna	☹	?	*
Acqua	Qualità dei corpi idrici superficiali (fiumi)	☹	→	***
	Qualità delle acque sotterranee	☹	→	***
	Qualità delle acque di balneazione	☺	→	***
	Risorse idropotabili e rete fognaria	☹	→	**
Suolo e Rischi naturali connessi	Uso del Suolo	☹	↘	***
	Dissesto idrogeologico	☹	→	**
	Incendi boschivi	☹	→	**
	Sostanza organica dei suoli	☹	?	**
	Rischio sismico	☹	→	***
Paesaggio e Beni culturali	Beni e paesaggi tutelati	?	?	*
Aria	Concentrazioni e superamenti dei limiti per il PM10	☹	→	**
	Concentrazioni e superamenti dei limiti per l'NO2	☹	?	*
	Concentrazioni e superamenti dei limiti per l'Ozono	☹	?	*
Energia	Consumi energetici	☹	↘	***
	Produzione di energia da fonti rinnovabili	☹	↗	***
Rifiuti	Produzione di rifiuti	☹	↗	***
	Raccolta differenziata	☹	↗	***
Popolazione e salute umana	Rischio di incidenti rilevanti	☹	?	***
	Inquinamento acustico	☹	↘	*
	Popolazione: residenti, tasso di occupazione	☹	→	***
	Mobilità sostenibile: trasporto pubblico e piste ciclabili	☹	→	***

2.5 Criticità pervenute all'interno dell'Area Sisma

Dall'analisi del contesto ambientale si può estrapolare una panoramica delle criticità che caratterizzano l'Area Sisma.

Esse sono legate innanzitutto al contesto territoriale, poiché l'area cade in una zona interna della Regione Marche, caratterizzata da rilievi collinari e montuosi, con importanti variazioni altimetriche. Inoltre la stessa area ha i valori più elevati di pericolosità sismica, che la pone al primo posto a livello regionale per rischio sismico. Bisogna tenere presente la coincidenza, nell'Area Sisma, di due Parchi Nazionali e di un'alta percentuale di Siti Natura 2000 e i relativi habitat di importanza comunitaria, oltre alla presenza della maggior parte dei bacini idrografici della Regione Marche.

In secondo luogo il tessuto sociale si basa su una bassa densità abitativa e un alto indice di invecchiamento, oltre ad un tasso di occupazione (tra il 42 e il 47%) inferiore al dato regionale. Da tenere presente tuttavia che all'interno dell'Area Sisma si trova il 48% della popolazione regionale. L'economia si basa in parte sul turismo, ma maggiormente su sistemi produttivi legati all'abbigliamento, alle macchine e ai mobili, concentrati per lo più nelle zone industriali di Montegiorgio, Fabriano e Tolentino.

Inoltre, all'interno della stessa Area Sisma la Regione Marche ha già riscontrato un interesse per i due ambiti territoriali Macerata e Ascoli Piceno, per i quali è prevista la realizzazione di "progetti di area" allo scopo di contrastare la caduta demografica e rilanciare lo sviluppo e i servizi, secondo quanto previsto dalla "Strategia Aree Interne", uno degli strumenti territoriali promossi con i fondi POR FESR ed FSE 2014 – 2020.

Con gli eventi sismici del 2016 la situazione territoriale, socio – economica e ambientale è stata profondamente modificata. Oltre ai danni diretti come le fagliazioni e le fratturazioni superficiali lungo i versanti montuosi e i campi coltivati, le rotture visibili sul manto stradale, le frane superficiali, scoscendimenti e crolli di massi, i crolli delle abitazioni e di altre strutture, l'Area Sisma ha subito un ulteriore rallentamento nella crescita economica e nello sviluppo territoriale, dovuto proprio ad un isolamento dell'area stessa, uno spopolamento dei comuni e la perdita del lavoro.

Risulta quindi prioritario all'interno dell'Area Sisma recuperare il patrimonio urbanistico e storico – culturale e recuperare il tessuto socio – economico, allo scopo di raggiungere uno sviluppo urbano sostenibile, cercando tuttavia di valorizzare e proteggere gli ambienti naturali e le aree protette.

3. Aggiornamento degli obiettivi ambientali di riferimento

Gli obiettivi ambientali di riferimento per le successive fasi di valutazione sono stati individuati sulla base delle consultazioni preliminari (fase di *scoping*) ed in relazione all'analisi di coerenza esterna, nonché considerando l'analisi del contesto ambientale, e le linee di azione del Programma. In Tabella 9 è riportato l'elenco degli obiettivi ambientali generali e della loro declinazione in obiettivi specifici, con il relativo riferimento normativo. Si precisa che sono stati presi in considerazione prioritariamente gli obiettivi ambientali contenuti in piani, programmi, regolamenti o altri documenti regionali; per gli aspetti per i quali non sono stati posti specifici obiettivi a scala regionale, si è fatto riferimento ai documenti strategici di indirizzo di livello comunitario.

Tabella 9 : Elenco degli obiettivi di sostenibilità ambientale

Aspetto	Obiettivo generale	Obiettivo specifico	Riferimento normativo
Acqua	Tutelare la qualità delle acque superficiali e sotterranee e delle acque di balneazione	Mantenere o raggiungere i livelli di qualità stabiliti dalla normativa per i corpi idrici superficiali e sotterranei	Piano di Tutela delle Acque della Regione Marche (DGR 145/2010)
		Garantire che le acque destinate alla balneazione rispondano ai requisiti della normativa comunitaria e statale vigente	
		Per le acque superficiali destinate alla produzione di acqua potabile mantenere, ove esistente, la classificazione nelle categorie A1 e A2	
	Promuovere una gestione sostenibile delle risorse idriche	Promuovere un politica dei prezzi che incentivi l'efficienza nell'uso delle acque	Piano per la salvaguardia delle risorse idriche europee (COM(2012) 673 final del 14.11.2012)
		Contrastare le estrazioni e gli arginamenti illegali	
		Ridurre i prelievi a livelli sostenibili mantenendo un bilancio non deficitario tra prelievi e ricarica.	Piano di Tutela delle Acque della Regione Marche (DGR 145/2010)
Aria	Tutelare e mantenere la qualità dell'aria	Ridurre il rischio di superamento dei valori limite di legge di inquinanti nell'aria ambiente	Piano Regionale di mantenimento e risanamento dell'aria ambiente (DGR143/2010)
		Mantenere gli attuali <i>standard</i> di qualità dell'aria nelle zone in cui non sussiste il rischio di superamento	

Biodiversità e ecosistemi	Sostenere il sistema delle aree naturali protette e della Rete Natura 2000	Dare attuazione integrale delle Direttive Habitat e Uccelli	“La nostra assicurazione sulla vita, il nostro capitale naturale: strategia dell'UE sulla biodiversità fino al 2020” (COM(2011) 244 definitivo del 3.5.2011)	
		Tutelare e valorizzare la biodiversità nelle Aree Naturali Protette e nella Rete Natura 2000, nonché negli ambiti territoriali di particolare pregio naturalistico	Programma multi regionale in materia di biodiversità (DGR Marche 1528/2007)	
	Salvaguardare in modo sostenibile la flora e la fauna e ridurre la perdita di biodiversità	Combattere le specie esotiche invasive	“La nostra assicurazione sulla vita, il nostro capitale naturale: strategia dell'UE sulla biodiversità fino al 2020” (COM(2011) 244 definitivo del 3.5.2011)	
		Promuovere il restauro e recupero funzionale degli ecosistemi degradati	Programma multi regionale in materia di biodiversità (DGR Marche 1528/2007)	
		Sostenere la difesa e recupero delle specie minacciate		
		Promuovere la conservazione, manutenzione e ripristino degli habitat e delle specie animali e vegetali	Programma Triennale Regionale per le Aree Protette (PTRAP) 2013/2015	
	Recuperare la funzionalità degli ambienti naturali	Preservare e ripristinare gli ecosistemi e i loro servizi	“La nostra assicurazione sulla vita, il nostro capitale naturale: strategia dell'UE sulla biodiversità fino al 2020” (COM(2011) 244 definitivo del 3.5.2011)	
		Incrementare il contributo dell'agricoltura e della selvicoltura al mantenimento e al rafforzamento della biodiversità	Programma multi regionale in materia di biodiversità (DGR Marche 1528/2007)	
	Clima e energia	Creare le condizioni per un miglior adattamento ai	Aumentare la resilienza ai cambiamenti climatici	Strategia dell'UE di adattamento ai cambiamenti climatici (COM(2013) 216 final del 16/04/2013)

	cambiamenti climatici	Prevenire o ridurre significativamente lo stress idrico e i rischi connessi ai cambiamenti climatici	Programma generale di azione dell'Unione in materia di ambiente fino al 2020 "Vivere bene entro i limiti del nostro pianeta" (Decisioni n°1386/2013/UE del 20 no. 2013)
	Ridurre le emissioni di gas climalteranti con particolare riferimento al settore energetico	Promuovere l'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili	Piano Energetico Ambientale Regionale
		Aumentare il risparmio e l'efficienza energetica	
Suolo	Promuovere una gestione sostenibile del suolo, anche in termini di riduzione dei rischi	Promuovere la protezione delle foreste e dei loro servizi al fine di aumentare la resilienza verso i cambiamenti climatici e gli incendi	Programma generale di azione dell'Unione in materia di ambiente fino al 2020 "Vivere bene entro i limiti del nostro pianeta" (Decisioni n°1386/2013/UE del 20 no. 2013)
		Consentire un livello di sicurezza rispetto al rischio idrogeologico "accettabile"	Piano stralcio di bacino per l'Assetto idrogeologico (PAI) dei bacini di rilevanza regionale (DGR 116/2004)
	Tutelare la qualità del suolo	Prevenire il degrado del suolo e mantenerne le funzioni	Strategia tematica per la protezione del suolo (COM(2006)231 definitivo del 22.9.2006)
		Riportare i suoli degradati ad un livello di funzionalità corrispondente almeno all'uso attuale e previsto	
Ridurre il rischio sismico	Mettere in sicurezza sismica gli edifici strategici e rilevanti pubblici ubicati nelle aree maggiormente a rischio	D.M. del 14/01/2008 "Norme tecniche per le costruzioni"	
Rifiuti	Ridurre la produzione di rifiuti e aumentare il riciclaggio	Diminuzione dei quantitativi di rifiuti procapite	Piano Regionale per la Gestione dei Rifiuti (DACR 284/99)
		Riorganizzazione ed ottimizzazione del sistema di raccolta differenziata dei rifiuti urbani ed assimilati	
		Massimizzazione del recupero di materiale	
		Minimizzazione della quantità e pericolosità del rifiuto da smaltire	

Paesaggio e beni culturali	Mantenere e tutelare il Paesaggio	Conservare i paesaggi di particolare pregio naturalistico	Programma multi regionale in materia di biodiversità (DGR Marche 1528/2007)
		Recuperare il tessuto urbano in tutte le sue parti, scoraggiando la crescita dimensionale del costruito che frammenta il territorio e finisce per distruggere l'identità	Piano Paesistico Ambientale Regionale (DACR 197/1989; aggiornato con DGR 140/2010)
		Mantenere, nelle situazioni più delicate, il rapporto esistente fra naturale e costruito	
	Tutelare e conservare il patrimonio storico e culturale	Proteggere, recuperare e valorizzare i beni culturali	Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio (d.lgs. 42/2004)
Migliorare la fruibilità del patrimonio ambientale e culturale			
Popolazione e salute umana	Tutelare la salute e l'incolumità della popolazione	Tutelare la popolazione dai rischi sanitari originati da situazioni di degrado ambientale	Strategia Regionale per lo Sviluppo Sostenibile (DACR n.44/2007)
		Prevenire e ridurre l'inquinamento industriale e il rischio d'incidenti rilevanti	
		Limitare l'esposizione della popolazione al rumore	Programma generale di azione dell'Unione in materia di ambiente fino al 2020 "Vivere bene entro i limiti del nostro pianeta" (Decisioni n°1386/2013/UE del 20 no. 2013)
	Promuovere uno sviluppo urbano integrato e sostenibile	Aumentare il tasso di occupazione e diminuire la disparità di genere	Programma generale di azione dell'Unione in materia di ambiente fino al 2020 "Vivere bene entro i limiti del nostro pianeta" (Decisioni n°1386/2013/UE del 20 no. 2013)
Migliorare la rete del trasporto pubblico e la mobilità urbana			

4. Aggiornamento della Valutazione

4.1 Approccio metodologico per la valutazione

L'approccio seguito per la valutazione si basa su quanto indicato dalla Direttiva 2001/42/CE, la quale 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.

Per la valutazione del POR rimodulato è stata dedicata una sezione alla valutazione relativa degli Assi, dall'1 al 6, e dei loro OS, rispettivamente agli obiettivi ambientali aggiornati nella Sezione 3. Nella sezione successiva è stata effettuata la valutazione *ex novo* del nuovo Asse 8 e relativi OS.

Lo strumento utilizzato per questa valutazione è stato il QUALitative Structural Approach of Ranking (QUASAR)⁴³, un nuovo approccio qualitativo per la valutazione degli effetti ambientali di Piani e Programmi.

QUASAR 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?*".

Nella Tabella 12 e Tabella 13 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).

⁴³ Galassi, Gaia, and François Levarlet. "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

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

Queste caratteristiche derivano direttamente dalla Direttiva VAS (ex allegato II), che definisce i criteri da tenere in considerazione

- la natura, le dimensioni (anche finanziarie), l'ubicazione degli interventi previsti;
- la probabilità, la durata, la frequenza e reversibilità degli effetti previsti;
- la natura transfrontaliera degli effetti;
- i rischi per la salute umana e per l'ambiente;
- il valore (speciali caratteristiche del patrimonio naturale e/o culturale) e la vulnerabilità dell'area interessata dagli effetti.

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 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 OS 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 del Programma e gli effetti diffusi, che si estendono invece oltre il contesto territoriale del Programma.

Ciascuna delle caratteristiche può assumere il valore “0” o “1”, come mostrato in Tabella 10:

Tabella 10: 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

Oltre alle caratteristiche è stato aggiunto un ulteriore criterio, il **valore**, allo scopo di intensificare la grandezza dell'effetto in specifiche situazioni, e assume valore “1” se non esistono emergenze o criticità legate ad un obiettivo ambientale, in quell'area, altrimenti assume il valore “1,5”. Questa caratteristica enfatizza il peso di quelle tematiche ambientali che più di tutte vengono affrontate dal Piano o Programma considerato, o che, per le quali, interagiscono più azioni del Piano o Programma.

All'interno della valutazione del POR rimodulato il valore “1,5” è stato dato a tre obiettivi ambientali, le cui criticità sono state esposte anche nel paragrafo 2.5:

- “Ridurre il rischio sismico” che rappresenta l'obiettivo principale dell'Asse 8;
- “Sostenere il sistema delle aree naturali protette e della rete natura 2000” proprio per la coincidenza territoriale che hanno rispetto l'ambito territoriale del POR rimodulato;
- “Promuovere uno sviluppo urbano integrato e sostenibile” che rappresenta l'obiettivo principale per il recupero del tessuto urbano e sociale.

Infine la grandezza dell'effetto può essere calcolata secondo tale formula:

$$M = (i * n) * (c_1 + c_2 + c_3 + c_4) * v^{44}$$

La grandezza può assumere valori tra +6 e -6, suddivisi ulteriormente in tre classi, come è espresso in Tabella 11.

Tabella 11 : Scala di significatività degli effetti ambientali individuati

Valori numerici	Significato	Classificazione
+4 < m ≤ +6	Effetto positivo molto significativo	++
+2 < m ≤ +4	Effetto positivo significativo	+
0 < m ≤ +2	Effetto positivo non significativo	n.s.
m=0	Nessun effetto	0
-2 < m ≤ 0	Effetto negativo poco significativo	n.s.
-4 < m ≤ -2	Effetto negativo significativo	-
-6 < m ≤ -4	Effetto negativo molto significativo	--

⁴⁴ *M – Grandezza
i – Interazione
n – Natura
c1...4 - Caratteristiche*

Tabella 12 : Individuazione delle interazioni ambientali del POR rimodulato – Assi 1 – 6

<i>Aspetto ambientale</i>	<i>Obiettivo ambientale</i>	Asse 1				Asse 2		Asse 3				Asse 4				Asse 5	Asse 6	
		OS 1.1	OS 1.2	OS 1.3	OS 1.4	OS 2.1	OS 2.2	OS 3.2	OS 3.3	OS 3.4	OS 3.6	OS 4.1	OS 4.2	OS 4.5	OS 4.6	OS 5.1	OS 6.7	OS 6.8
Acqua	Tutelare la qualità delle acque superficiali e sotterranee e delle acque di balneazione	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
	Promuovere una gestione sostenibile delle risorse idriche	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Aria	Tutelare e mantenere la qualità dell'aria	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0
Biodiversità ecosistemi	Sostenere il sistema delle aree naturali protette e della rete natura 2000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Salvaguardare in modo sostenibile la flora e la fauna e ridurre la perdita di biodiversità	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0
	Recuperare la funzionalità degli ambienti naturali	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Clima e energia	Creare le condizioni per un miglior adattamento ai cambiamenti climatici	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
	Ridurre le emissioni di gas climalteranti, con particolare riferimento al settore energetico	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0
Suolo e rischi connessi	Promuovere una gestione sostenibile del suolo, anche in termini di riduzione dei rischi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
	Tutelare la qualità del suolo	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ridurre il rischio sismico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rifiuti	Ridurre la produzione di rifiuti e aumentare il riciclaggio	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Paesaggio e beni culturali	Mantenere e tutelare il Paesaggio	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
	Tutelare e conservare il patrimonio storico e culturale	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Popolazione e salute umana	Tutelare la salute e l'incolumità della popolazione	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	
	Promuovere uno sviluppo urbano integrato e sostenibile	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	

Tabella 13: Individuazione delle interazioni ambientali del POR rimodulato – Asse 8

<i>Aspetto ambientale</i>	<i>Obiettivo ambientale</i>	Asse 8										
		OS 1.1	OS 1.2	OS 3.1	OS 3.3	OS 3.6	OS 4.1	OS 4.6	OS 5.1	OS 5.3	OS 6.7	OS 6.8
Acqua	Tutelare la qualità delle acque superficiali e sotterranee e delle acque di balneazione	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Promuovere una gestione sostenibile delle risorse idriche	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Aria	Tutelare e mantenere la qualità dell'aria	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0
Biodiversità ecosistemi	Sostenere il sistema delle aree naturali protette e della rete natura 2000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Salvaguardare in modo sostenibile la flora e la fauna e ridurre la perdita di biodiversità	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1
	Recuperare la funzionalità degli ambienti naturali	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Clima e energia	Creare le condizioni per un miglior adattamento ai cambiamenti climatici	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
	Ridurre le emissioni di gas climalteranti, con particolare riferimento al settore energetico	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
Suolo e rischi connessi	Promuovere una gestione sostenibile del suolo, anche in termini di riduzione dei rischi	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
	Tutelare la qualità del suolo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ridurre il rischio sismico	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Rifiuti	Ridurre la produzione di rifiuti e aumentare il riciclaggio	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Paesaggio e beni culturali	Mantenere e tutelare il Paesaggio	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
	Tutelare e conservare il patrimonio storico e culturale	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1
Popolazione e salute umana	Tutelare la salute e l'incolumità della popolazione	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0
	Promuovere uno sviluppo urbano integrato e sostenibile	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0

Valutazione degli effetti sull'ambiente degli Assi 1 – 6 del POR rimodulato

Asse 1- Rafforzare la ricerca, lo sviluppo tecnologico e l'innovazione

L'Asse 1 è finalizzato a promuovere la ricerca, lo sviluppo tecnologico e l'innovazione e a trasferirne i risultati sul territorio regionale, attraverso quattro OS.

L'OS 1.1 è rivolto all'innovazione nelle imprese, sia attraverso il sostegno alla sperimentazione e all'adozione di soluzioni alternative, sia attraverso strumenti di sostegno e valorizzazione economica. L'innovazione delle imprese potrebbe, in linea teorica, comportare un miglioramento nell'efficienza dell'uso delle risorse, tuttavia si ritiene opportuno attribuire effetti non significativi, seppur positivi, sulle componenti ambientali come qualità dell'aria e riduzione dei gas climalternanti, in quanto strettamente legati alla tipologia di interventi finanziati. Il sostegno alle nuove tecnologie sostenibili incluso nell'azione 1.1.4 prevede l'incentivo di progetti di sviluppo ambientalmente compatibili, soprattutto in termini di riciclo e riutilizzo delle materie prime. Questo comporta un effetto positivo (poiché diffuso), ma non significativo sul tema dei rifiuti.

Analogamente, l'OS 1.2 ha lo scopo di rafforzare il sistema innovativo regionale, soprattutto in termini di trasferimento tecnologico e di rafforzamento delle sinergie tra i vari soggetti coinvolti. Pur potendo escludere effetti negativi sull'ambiente, anche in questo caso, non è possibile individuare effetti positivi significativi allo stato attuale della programmazione.

L'OS 1.3 è finalizzato alla promozione di nuovi mercati per l'innovazione e mira a rafforzare e qualificare la domanda di innovazione della Pubblica Amministrazione attraverso gli strumenti degli appalti pubblici di innovazione e gli appalti pre – competitivi. Analogamente a quanto detto per gli OS 1.1 e 1.2, anche se sono stati individuati effetti positivi, non possono essere ritenuti significativi.

L'OS 1.4 punta ad un'economia ad alta intensità di conoscenza e di tecnologia attraverso il sostegno alla creazione e al consolidamento di *start up* innovative. Oltre alle interazioni generiche non quantificabili sulle principali componenti ambientali legate all'innovazione, si segnala un possibile effetto positivo non significativo (non certo, diffuso e reversibile) sulla tutela e valorizzazione dei beni culturali per il sostegno particolare allo sviluppo di idee imprenditoriali nel settore culturale.

Tabella 14: Valutazione Asse 1

Aspetto ambientale	Obiettivo ambientale	OS 1.1	OS 1.2	OS 1.3	OS 1.4
Aria	Tutelare e mantenere la qualità dell'aria	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
Clima e energia	Ridurre le emissioni di gas climalteranti, con particolare riferimento al settore energetico	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
Rifiuti	Ridurre la produzione di rifiuti e aumentare il riciclaggio	n.s.			
Paesaggio e beni culturali	Tutelare e conservare il patrimonio storico e culturale				n.s.

Asse 2 - Migliorare l'accesso alle tecnologie dell'informazione

L'OS 2.1 mira ad ampliare la copertura della banda larga e ultra larga. Fermi restando i riscontri positivi di tale operazione per la popolazione e per il tessuto economico regionale, da un punto di vista strettamente ambientale si segnala un possibile effetto negativo sui sistemi naturali legato alla realizzazione delle infrastrutture di connettività, che ne potrebbero causare una frammentazione. Tuttavia si tratta di un effetto negativo poco significativo in quanto poco probabile (l'intervento è particolarmente rivolto ai distretti industriali) ed eventualmente localizzato.

L'OS 2.2 ha la finalità di migliorare i servizi digitali, sia per quanto riguarda i servizi interni della pubblica amministrazione, sia per la realizzazione di servizi di *e-government* integrati. Si tratta di azioni immateriali, senza ricadute dirette ambientali. È possibile tuttavia individuare un possibile effetto positivo (poiché diffuso) non significativo in termini di riduzione delle emissioni da traffico veicolare, e quindi sulla qualità dell'aria, derivante dalla riduzione degli spostamenti per la digitalizzazione dei servizi.

Tabella 15: Valutazione Asse 2

Aspetto ambientale	Obiettivo ambientale	OS 2.1	OS 2.2
Aria	Tutelare e mantenere la qualità dell'aria		n.s.
Biodiversità e ecosistemi	Recuperare la funzionalità degli ambienti naturali	-	

Asse 3 - Promuovere la competitività delle piccole e medie imprese (PMI)

L'OS 3.2 riguarda lo sviluppo occupazionale e produttivo in aree territoriali colpite da crisi diffusa delle attività produttive. Le possibili interazioni con l'ambiente dipendono strettamente dalla tipologia di interventi che saranno finanziati e non possono essere previste in questa fase. Gli interventi previsti per la riqualificazione delle aree interessate e la riconversione di aree industriali dismesse potrà avere effetti positivi sulla qualità del suolo. Si tratta di un effetto non certo, in quanto finanziabile solo se strettamente funzionale agli altri interventi, non reversibile, localizzato e pertanto non significativo. Le azioni potrebbero comunque avere un effetto positivo sullo sviluppo urbano sostenibile, precisamente nell'incrementare l'occupazione, tuttavia, anche in questo caso è un effetto non significativo.

L'OS 3.3 riguarderà il consolidamento, la modernizzazione e la diversificazione dei sistemi produttivi territoriali e si svilupperà principalmente attraverso due tipologie di interventi: lo sviluppo di prodotti e servizi complementari alla valorizzazione di identificati attrattori culturali e naturali del territorio e il supporto a soluzioni TIC nei processi produttivi delle PMI. Dalle azioni rivolte all'integrazione tra le filiere culturali e turistiche sono da attendersi effetti positivi (perché diffusi), non significativi (comunque non certi) sul tema dei beni culturali.

L'OS 3.4 riguarda l'incremento del livello di internazionalizzazione dei sistemi produttivi e dell'attrattività per gli investimenti esteri (IDE). Si tratta di interventi immateriali che tendono a valorizzare i canali di incontro tra domanda e offerta e migliorare l'accesso ai servizi per l'internazionalizzazione. In questa fase di programmazione non è possibile identificare effetti sull'ambiente.

L'OS 3.6 miglioramento dell'accesso al credito prevede azioni immateriali che non hanno effetti diretti o indiretti certi sull'ambiente.

Tabella 16: Valutazione Asse 3

Aspetto ambientale	Obiettivo ambientale	OS 3.2	OS 3.3	OS 3.4	OS 3.6
Suolo e rischi connessi	Tutelare la qualità del suolo	n.s.			
Paesaggio e beni culturali	Tutelare e conservare il patrimonio storico e culturale		n.s.		
Popolazione e salute umana	Promuovere uno sviluppo urbano integrato e sostenibile	n.s.			

Asse 4 - Sostenere la transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio in tutti i settori

I primi 3 OS dell'Asse 4 sono dedicati allo sviluppo di modalità di produzione e uso sostenibile dell'energia e pertanto avranno effetti positivi su tale ambito.

In particolare, l'OS 4.1 è finalizzato a ridurre i consumi energetici negli edifici pubblici e prevede azioni per l'efficienza energetica negli edifici pubblici o ad uso pubblico e alla promozione dell'efficienza energetica e dell'uso delle fonti rinnovabili nella pubblica illuminazione. L'effetto positivo sull'obiettivo specifico relativo all'efficienza energetica e sul corrispondente obiettivo generale di riduzione dei gas climalteranti, è significativo in quanto non reversibile, certo, e permanente.

L'OS 4.2 ha lo scopo di ridurre i consumi energetici nei cicli e strutture produttivi. Anche in questo caso ci si attende un effetto positivo significativo sul tema clima ed energia in termini di promozione dell'efficienza energetica e della riduzione della dipendenza dai combustibili fossili.

L'OS 4.5 ha lo scopo di migliorare lo sfruttamento sostenibile delle bioenergie attraverso la promozione della produzione di energia da biomasse. Da sottolineare che l'uso delle biomasse ha alcune ricadute non positive sull'ambiente. L'effetto sulla riduzione delle emissioni di gas climalteranti è non significativo (poiché solo diffuso), in quanto il bilancio della riduzione netta di emissioni deve tenere conto anche del mancato assorbimento di CO₂ atmosferica da parte delle biomasse destinate alla combustione. La "gestione attiva delle foreste" per la produzione di biomassa può comportare effetti negativi sulla biodiversità, in quanto la gestione a fini strettamente produttivi del patrimonio boschivo non sempre è compatibile con le esigenze ecologiche dei sistemi forestali. A scopo cautelativo si attribuisce ad essa un effetto sulla biodiversità negativo poco significativo in quanto benché non certo, può essere irreversibile e diffuso. Si segnala infine, un effetto negativo non significativo (poiché potrebbe essere diffuso) sulla qualità dell'aria per le possibili emissioni derivanti dai processi di combustione.

L'OS 4.6 ha lo scopo di aumentare la mobilità sostenibile nelle aree urbane, promuovendo l'utilizzo della mobilità elettrica, rinnovando il parco autobus per il servizio del trasporto pubblico locale, realizzando itinerari ciclabili e ciclopedonali e sviluppando sistemi di trasporto intelligente. L'insieme delle azioni previste per questo OS avrà effetti positivi significativi (probabili, diretti, spazialmente diffusi) sulla qualità dell'aria e sulla riduzione delle emissioni climalteranti. Inoltre, la potenziale diminuzione del traffico urbano potrà generare un effetto positivo significativo (probabile e territorialmente diffuso) sulla salute umana legato alla riduzione sia dell'inquinamento da traffico urbano che del rumore. Infine avrà un effetto molto significativo nel promuovere uno sviluppo urbano integrato e sostenibile.

Tabella 17: Valutazione Asse 4

Aspetto ambientale	Obiettivo ambientale	OS 4.1	OS 4.2	OS 4.5	OS 4.6
Aria	Tutelare e mantenere la qualità dell'aria			n.s.	+
Biodiversità e ecosistemi	Salvaguardare in modo sostenibile la flora e la fauna e ridurre la perdita di biodiversità			-	
Clima e energia	Ridurre le emissioni di gas climalteranti, con particolare riferimento al settore energetico	+	+	n.s.	+
Popolazione e salute umana	Tutelare la salute e l'incolumità della popolazione				+
Popolazione e salute umana	Promuovere uno sviluppo urbano integrato e sostenibile				++

Asse 5 Promuovere l'adattamento al cambiamento climatico, la prevenzione e gestione dei rischi

L'Asse 5 comprende un unico OS, il 5.1, dedicato alla riduzione del rischio idrogeologico e di erosione costiera. Gli interventi previsti riguardano la sistemazione dei corsi d'acqua, la gestione integrata delle coste e la realizzazione di progetti per il ripristino della capacità di immagazzinamento delle grandi dighe. Rispetto alla riduzione del rischio idrogeologico è atteso un effetto positivo significativo, anche in relazione alla criticità rappresentata dal dissesto idrogeologico per la regione Marche. Inoltre, per gli interventi di gestione integrata delle coste è atteso un effetto positivo significativo in termini di adattamento ai cambiamenti climatici. Eventuali interventi di ripascimento o di realizzazione di infrastrutture di difesa costiera, potrebbero compromettere temporaneamente la qualità delle acque di balneazione, con un effetto negativo non significativo. Inoltre, interventi su corsi d'acqua naturali, se non opportunamente indirizzati, potrebbero comportare effetti negativi sulla conservazione degli ecosistemi. L'effetto non è significativo in quanto non certo e reversibile.

Tabella 18: Valutazione Asse 5

Aspetto ambientale	Obiettivo ambientale	OS 5.1
Acqua	Tutelare la qualità delle acque superficiali e sotterranee e delle acque di balneazione	n.s.
Biodiversità e ecosistemi	Salvaguardare in modo sostenibile la flora e la fauna e ridurre la perdita di biodiversità	n.s.
Clima e energia	Creare le condizioni per un miglior adattamento ai cambiamenti climatici	+
Suolo e rischi connessi	Promuovere una gestione sostenibile del suolo, anche in termini di riduzione dei rischi	+

Asse 6 Tutelare l'ambiente e promuovere l'uso efficiente delle risorse

I due OS inclusi nell'Asse 6 riguardano entrambi la fruizione del territorio.

L'OS 6.7 promuove il miglioramento delle condizioni e degli *standard* di offerta e fruizione del patrimonio culturale, in particolare attraverso azioni di rigenerazione dei borghi rurali. È atteso un effetto positivo significativo sulla conservazione del patrimonio storico culturale, in quanto l'azione prevista è direttamente finalizzata al raggiungimento di tale obiettivo. Inoltre, dal momento che il paesaggio marchigiano è intimamente legato al patrimonio storico che lo caratterizza, in particolare in ambito rurale, è atteso un effetto positivo significativo anche per la tutela del paesaggio. Per quanto riguarda invece le altre tematiche ambientali, maggiori flussi turistici potrebbero generare ulteriori pressioni sulla gestione delle risorse, la produzione di rifiuti, il consumo energetico e le emissioni atmosferiche, comprese quelle di CO₂. A tal proposito dunque, la possibilità che si verifichino alcuni effetti negativi, anche se non significativi su scala regionale (in quanto incerti e localizzati), è da considerare in questa fase *ex ante* di programmazione.

L'OS 6.8 mira a migliorare la competitività e la capacità di attrazione delle destinazioni turistiche, attraverso il rafforzamento dei *brand* Marche per l'incremento e la destagionalizzazione dei flussi turistici e lo sviluppo e la valorizzazione di *cluster* tematici. Si tratta di azioni immateriali che non hanno effetti diretti sull'ambiente. In linea generale, la destagionalizzazione dei flussi turistici potrebbe avere effetti positivi generici sulle principali componenti ambientali non quantificabili né identificabili a questo livello di programmazione. Al contrario, un aumento del turismo, come già esposto per l'OS 6.7, potrebbe comportare un aumento nella pressione sulle risorse con effetti negativi, anche questi non quantificabili e quindi non significativi.

Tabella 19: Valutazione Asse 6

<i>Aspetto ambientale</i>	<i>Obiettivo ambientale</i>	<i>OS 6.7</i>	<i>OS 6.8</i>
Paesaggio e beni culturali	Mantenere e tutelare il Paesaggio	+	
	Tutelare e conservare il patrimonio storico e culturale	+	
Clima e energia	Ridurre le emissioni climalternati	n.s.	n.s.
Aria	Tutelare e mantenere la qualità dell'aria	n.s.	n.s.
Rifiuti	Ridurre la produzione di rifiuti e aumentare il riciclaggio	n.s.	n.s.
Acqua	Promuovere una gestione sostenibile delle risorse idriche	n.s.	n.s.

Valutazione degli effetti sull'ambiente dell'Asse 8 del POR rimodulato

L'Asse 8 mira alla prevenzione sismica e al sostegno alla ripresa economica delle aree colpite dal terremoto, attraverso 11 OS.

L'OS 1.1 sostiene azioni atte a valorizzare economicamente l'innovazione attraverso la sperimentazione e l'adozione di soluzioni innovative nei processi, nei prodotti e nelle formule organizzative. Puntando a soluzioni innovative per l'ottimizzazione dei costi di produzione, compresi quelli energetici, e di trasporto, si potrebbero attendere effetti positivi (perché diffusi) sulla qualità dell'aria e la riduzione dei rifiuti. Tuttavia viene considerato un effetto non significativo poiché dipenderà dal tipo di innovazione che verrà finanziata dal programma.

L'OS 1.2 mira al rafforzamento del sistema innovativo regionale e incremento della collaborazione tra imprese e strutture di ricerca. Con le sue azioni si punta a ricostruire il tessuto produttivo, ma costruendo piattaforme stabili di collaborazione in diversi settori rappresentativi delle imprese operanti sul territorio e ricercando nuove tecnologie dei materiali per costruzioni sostenibili, anche per il recupero del patrimonio culturale danneggiato. Si ricercheranno materiali ecocompatibili, riducendo l'impatto sull'ambiente e il consumo di energia. Per questo si potrebbero attendere effetti positivi permanenti sulla qualità dell'aria, la gestione dei rifiuti, la tutela del patrimonio culturale. Sono tuttavia effetti non significativi poiché dipendono dal tipo di tecnologie finanziate e in quali ambiti.

L'OS 3.1 prevede nuove azioni per il rilancio della propensione agli investimenti del sistema produttivo, concedendo aiuti per l'acquisto di macchinari, impianti e beni intangibili, e incentivi per l'accompagnamento di processi di riorganizzazione e ristrutturazione aziendale. Effetti positivi diffusi, anche se non significativi perché non certi, si potrebbero avere sulla qualità dell'aria e la gestione dei rifiuti e riciclaggio.

Gli OS 3.3 e 3.6 promuovono azioni immateriali, attraverso la valorizzazione delle filiere del *made in Italy*, il sostegno alla competitività delle imprese e il miglioramento dell'accesso al credito. Queste azioni non hanno effetti visibili sul territorio e quindi non è stato riscontrato nessun effetto diretto sulle tematiche ambientali considerate.

L'OS 4.1 promuove la riduzione dei consumi energetici negli edifici e nelle strutture pubbliche o ad uso pubblico, residenziali e non e integrazione di fonti rinnovabili. Le azioni previste porteranno effetti positivi sulla ricostruzione del tessuto urbano, dal punto di vista del risparmio energetico e delle emissioni di gas climalternanti perché saranno effetti permanenti non reversibili.

L'OS 4.6 promuove l'aumento della sostenibilità urbana, quindi avrà un effetto molto significativo sullo sviluppo della sostenibilità grazie alla realizzazione di infrastrutture finalizzate all'aumento

della mobilità urbana, sistemi di trasporto intelligenti, e realizzazione di percorsi ciclabili e segnaletica dedicata. Altri effetti positivi si avranno per le tematiche del risparmio energetico e emissioni dei gas climalternanti grazie allo sviluppo di infrastrutture necessarie all'utilizzo di mezzi a basso impatto ambientale e iniziative di charging hub. Di conseguenza si avranno effetti positivi sulla qualità dell'aria e sulla salute della popolazione. Esistono tuttavia effetti negativi, anche se poco significativi (benché permanenti), dovuti proprio allo sviluppo di un'eventuale rete di piste ciclabili che potrebbe interferire con la continuità di alcuni ambienti naturali e la perdita di biodiversità.

L'OS 5.1 è dedicato alla riduzione del rischio idrogeologico e di erosione costiera. Gli interventi previsti riguardano la manutenzione straordinaria del reticolo idraulico, delle reti di scolo e sollevamento acque, laminazione delle piene e stabilizzazione delle pendici. Gli effetti risultano positivi (perché permanenti e non reversibili) per quanto riguarda l'adattamento ai cambiamenti climatici e alla riduzione dei rischi, riducendo la popolazione a rischio di frane e alluvioni. Tuttavia, proprio per le tipologie di interventi nelle fasce più sensibili dei corsi d'acqua, si potrebbe riscontrare un effetto negativo, seppur non significativo, sulla salvaguardia sostenibile della flora e della fauna e la riduzione della biodiversità.

L'OS 5.3 prevede nuove azioni per la riduzione del rischio incendi e del rischio sismico. Gli interventi sono rivolti alla messa in sicurezza sismica degli edifici strategici e rilevanti pubblici ubicati nelle aree maggiormente a rischio. Sono azioni molto importanti per il recupero del tessuto urbano, per questo avrà effetti positivi molto significativi (permanentemente e certi) sulla riduzione del rischio sismico. Di conseguenza si avranno effetti positivi sulla tutela della salute umana e sulla tutela e conservazione del patrimonio storico e culturale.

Gli OS 6.7 e 6.8 hanno come obiettivo quello di conservare, proteggere, promuovere e sviluppare il patrimonio naturale e culturale. Le azioni sono volte alla tutela e la valorizzazione e la messa in rete del patrimonio culturale, alla diffusione della conoscenza e alla fruizione del patrimonio culturale e il sostegno alla fruizione integrata delle risorse culturali e naturali. Effetti positivi sono attesi negli ambiti di tutela del paesaggio e conservazione del patrimonio storico e culturale. Tuttavia lo sviluppo dell'attrazione turistica e l'aumento della fruizione potrebbe aumentare il peso e quindi i disturbi di tipo antropico sugli ambienti naturali meta di molte attività ricreative e la salvaguardia della biodiversità. Si ritiene comunque un effetto non significativo perché non certo, temporaneo e reversibile.

Tabella 20: Valutazione Asse 8

Aspetto ambientale	Obiettivo ambientale	OS 1.1	OS 1.2	OS 3.1	OS 3.3	OS 3.6	OS 4.1	OS 4.6	OS 5.1	OS 5.3	OS 6.7	OS 6.8
Acqua	Tutelare la qualità delle acque superficiali e sotterranee e delle acque di balneazione											
	Promuovere una gestione sostenibile delle risorse idriche											
Aria	Tutelare e mantenere la qualità dell'aria	n.s.	n.s.	n.s.				+				
Biodiversità, flora e fauna	Sostenere il sistema delle aree naturali protette e della rete natura 2000											
	Salvaguardare in modo sostenibile la flora e la fauna e ridurre la perdita di biodiversità							-	-		-	-
	Recuperare la funzionalità degli ambienti naturali											
Clima ed energia	Creare le condizioni per un miglior adattamento ai cambiamenti climatici								+			
	Ridurre le emissioni climalternati						+	+				
Suolo e rischi connessi	Promuovere una gestione sostenibile del suolo, anche in termini di riduzione dei rischi								+			
	Tutelare la qualità del suolo											
	Ridurre il rischio sismico									+		

Rifiuti	Ridurre la produzione di rifiuti e aumentare il riciclaggio	n.s.	n.s.	n.s.								
Paesaggio e beni culturali	Mantenere e tutelare il Paesaggio										+	+
	Tutelare e conservare il patrimonio storico e culturale		n.s.							+	+	+
Popolazione e salute umana	Tutelare la salute e l'incolumità della popolazione		n.s.					+		+		
	Promuovere uno sviluppo urbano integrato e sostenibile						n.s.	++				

Valutazione degli effetti cumulativi

Gli effetti cumulativi sugli aspetti ambientali sono stati analizzati combinando le informazioni ottenute nelle sezioni precedenti considerando le possibili relazioni causali 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 varie componenti ambientali. 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 ordine, ma considerando un ulteriore passaggio di interazione tra componenti ambientali.

Tutti gli effetti riconosciuti a livello di singola azione del POR rimodulato 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, popolazione e salute umana e sostenibilità urbana) i quali influenzano la qualità delle risorse ambientali ma non sono da esse direttamente influenzati.

Nella presente sezione, sono stati considerati anche gli effetti globali oltre confini regionali, ovvero quegli effetti che coinvolgono componenti ambientali con una vasta estensione (o per propria natura non localizzabili né confinabili) o che sono generati da settori con un'ampia interfaccia ambientale. Per “globale” in questa sede non si intende esclusivamente ciò che esce dai confini nazionali, ma vengono considerati tutti quegli effetti che possono avere conseguenze anche al di fuori dell'area oggetto del PO. In particolare, si considerano effetti globali quelli che interessano territori esterni all'area di PO in termini di:

- Condivisione geografica di componenti ambientali comuni, come bacini idrografici, che rappresentano il ricettacolo di effetti cumulativi;
- Presenza di un aspetto ambientale comune, come la qualità dell'aria;

- Coinvolgimento di settori con una diffusa interfaccia ambientale (come turismo e agricoltura) e che possono avere effetti anche fuori dai confini dell'attuazione del Programma.

Tabella 21: Valutazione effetti cumulativi sul tema ambientale aria

Aria	Effetto cumulativo
	+
Descrizione dell'effetto cumulativo	
L'effetto cumulativo del POR rimodulato sulla qualità dell'aria è positivo significativo. Deriva principalmente dalle misure sull'efficienza energetica e sulla mobilità sostenibile e sul risparmio energetico dell'Asse 4 e dell'Asse 8 (effetti di secondo livello). Sono inoltre stati presi in considerazione gli effetti (positivi e negativi) sulla biodiversità (secondo livello) e sui rifiuti (terzo 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.	

Tabella 22: Valutazione degli effetti cumulativi sul tema ambientale acqua

Acqua	Effetto cumulativo
	n.s.
Descrizione dell'effetto cumulativo	
L'effetto cumulativo sull'acqua non è significativo, poiché gli effetti positivi e negativi si bilanciano. Le componenti positive derivano principalmente dalle azioni dell'OS 5.1 degli assi 5 e 8, sulla riduzione del rischio idrogeologico che implica effetti positivi (secondo livello) in termini di riqualificazione ecologica dei corsi d'acqua e dall'OS 3.2 (Asse 3) in relazione al promuovere una gestione sostenibile del suolo (secondo livello). Mentre gli effetti negativi derivano dagli effetti non significativi di alcune azioni sul tema della biodiversità e degli ecosistemi (secondo livello, OS 2.1 dell'asse 2, OS 4.5 dell'asse 4 e 4.6 degli assi 4 e 8, OS 6.7 e 6.8 degli assi 6 e 8). Altri effetti negativi non significativi si riscontrano sul tema delle acque di balneazione (primo livello) direttamente dall'OS 5.1 dell'Asse 5. Si evidenzia che non sono stati riscontrati effetti positivi di primo livello sul tema acqua.	
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. Il principale effetto del POR rimodulato sul tema acqua è quello sulla riduzione del rischio idrogeologico, che potrà esplicare conseguenze positive anche al di fuori dell'amministrazione regionale.	

Tabella 23: Valutazione degli effetti cumulativi sul tema ambientale cambiamenti climatici

Cambiamenti climatici	Effetto cumulativo
	++
Descrizione dell'effetto cumulativo	
<p>L'effetto cumulativo molto positivo del POR rimodulato sui cambiamenti climatici è essenzialmente legato all'Asse 4 e all'Asse 8 e agli effetti di riduzione delle emissioni di gas climalteranti (primo livello) derivanti dalle azioni di efficienza e il risparmio energetico. Un altro importante contributo all'effetto positivo è dovuto all'adattamento ai cambiamenti climatici dato dall'OS 5.1 degli assi 5 e 8. Contributi positivi di terzo livello derivano dalle azioni che promuovono la gestione sostenibile del suolo (O.S. 3.2 dell'Asse 3 e 5.1 degli assi 5 e 8), la riduzione dei rifiuti (OS 1.1, 1.2 e 1.3 dell'Asse 8) e la promozione dello sviluppo urbano sostenibile (OS 4.6 degli assi 4 e 8). Un contributo negativo all'adattamento è dato dagli effetti negativi sui sistemi naturali (secondo livello) dovuto alle azioni che potrebbero alterare le funzionalità degli ambienti naturali e la perdita di biodiversità, che però non altera il risultato finale.</p>	
Descrizione dell'effetto globale	
<p>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.</p>	

Tabella 24: Valutazione degli effetti cumulativi sul tema ambientale suolo

Suolo	Effetto cumulativo
	+
Descrizione dell'effetto cumulativo	
<p>L'effetto cumulativo è positivo. Deriva in gran parte dall'OS 5.1 e dal 5.3 dell'Asse 8. Un altro contributo di primo livello è dato dall'OS 3.2 dell'Asse 3. Effetti di secondo livello derivano dalle azioni relative alla gestione dei rischi geologici e idrogeologici (OS 5.1 dell'asse 5), strettamente legati alla risorsa suolo. Effetti di terzo livello (positivi e negativi) si hanno nella gestione sostenibile delle risorse idriche, nel recupero della funzionalità degli ambienti naturali e della biodiversità e nella riduzione dei rifiuti, che influiscono sulla qualità del suolo.</p>	
Descrizione dell'effetto globale	
<p>Nell'ambito della presente valutazione non sono stati identificati effetti con caratteristiche transfrontaliere sul tema suolo.</p>	

Tabella 25: Valutazione degli effetti cumulativi sul tema ambientale biodiversità e ecosistemi

Biodiversità e ecosistemi	Effetto cumulativo
	n.s.
Descrizione dell'effetto cumulativo	
<p>L'effetto cumulativo non è significativo. Gli effetti negativi su questo tema sono di primo livello e derivano da tutte quelle azioni che direttamente impattano sul territorio, anche se non sono significative (quindi derivano dall' OS 2.1 dell'asse 2, 4.5 dell'asse 4, 4.6 degli assi 4 e 8, 5.1 degli assi 5 e 8, 6.7 e 6.8 degli assi 6 e 8). Effetti negativi di secondo livello, non significativi si hanno nel contesto della promozione sostenibile delle risorse idriche e tutela della qualità delle acque. Dall'altra parte tuttavia gli effetti positivi di secondo livello derivanti dalle azioni per la tutela della qualità dell'aria, per creare le condizioni ad un miglior adattamento climatico e per la promozione della gestione sostenibile del suolo (OS 5.1 degli assi 5 e 8) lanciano le basi per il raggiungimento degli obiettivi di questo tema ambientale. È stato ritenuto giusto includere come effetto positivo cumulativo di terzo livello le azioni derivanti dagli OS 6.7 e 6.8, anche se non considerati direttamente nell'ambito della valutazione, poiché rivolgono le proprie azioni ad un recupero del territorio anche in ambito legato alla natura, soprattutto all'interno dell'Asse 8.</p>	
Descrizione dell'effetto globale	
<p>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 PO può pertanto considerarsi transfrontaliero.</p>	

Tabella 26: Valutazione degli effetti cumulativi sul tema ambientale paesaggio e beni culturali

Paesaggio e beni culturali	Effetto cumulativo
	++
Descrizione dell'effetto cumulativo	
<p>Il POR rimodulato ha effetti molto positivi sul paesaggio e sui beni culturali. Il contributo di primo livello deriva principalmente dall'OS 6.7 e OS 6.8 degli assi 6 e 8. Un contributo di secondo livello viene dato dalle azioni che influiscono sul tema biodiversità ed ecosistemi e riduzione del rischio sismico (OS 5.3 dell'asse 8). Infine un contributo di terzo livello viene dato dalle azioni che mirano alla riduzione dei rifiuti e aumento del riciclaggio e la promozione dello sviluppo urbano integrato e sostenibile (OS 4.6 degli assi 4 e 8).</p>	
Descrizione dell'effetto globale	
<p>Gli effetti su paesaggio e beni culturali non hanno caratteristiche transfrontaliere.</p>	

4.2 Misure di mitigazione, compensazione e orientamento

A seguito dell'individuazione e valutazione di significatività degli effetti ambientali negativi del POR Marche, la Direttiva VAS prevede che siano indicate apposite misure di mitigazione o compensazione. Le linee guida regionali di cui alla DGR n. 1813/2010, all'Allegato I, Sezione D definiscono tali misure come le azioni tese a ridurre al minimo o, se possibile, a sopprimere l'impatto negativo del programma; sono invece misure di compensazione le azioni messe in atto qualora non si possano identificare idonee misure di mitigazione per contrastare l'impatto negativo significativo prodotto dal programma, e che saranno pertanto finalizzate a bilanciare gli effetti negativi previsti. Da sottolineare che possono anche essere identificate misure di orientamento che consentono di ampliare gli effetti positivi previsti attraverso, ad esempio, l'implementazione di buone pratiche ambientali.

Queste misure possono avere, anche in funzione della significatività dell'effetto, carattere di prescrizioni o di indicazioni (suggerimenti) e possono in particolare interessare:

- La promozione di interventi: le modalità (criteri) di selezione (per l'ammissibilità e la premialità) degli interventi e la promozione di progetti (buone pratiche ambientali e progetti innovativi);
- Le condizioni per l'attuazione: le attività da mettere in atto (misure di riduzione degli impatti in fase di cantiere in particolare);
- Misure di sostegno, cioè misure di "contorno", indipendenti dalla realizzazione fisica del progetto stesso, come in particolare la formazione dei beneficiari (in materia di buone pratiche) e l'informazione e la comunicazione per sensibilizzare alle tematiche sull'ambiente in ambiti specifici (rischi climatici, gestione della biodiversità, ...)

Nella fase di valutazione ambientale del POR Marche erano state individuate misure di mitigazione, compensazione e orientamento, poi confluite nel parere motivato dell'Autorità Competente (DDPF 123VAA/2014). Per gli assi da 1 a 6, non sono stati riscontrati effetti ulteriori rispetto a quelli già valutati nella procedura di VAS del POR. Le tabelle che seguono riportano il prospetto delle misure di mitigazione (Tabella 27) e di orientamento (Tabella 28) proposte.

Tabella 27: Misure di mitigazione e compensazione per gli assi da 1 a 6, così come riportate nel parere motivato di VAS di cui al DDPF 123 VAA/2014

Asse	OS	Descrizione	Ambito di applicazione
Asse 2	OS5	Nell'ambito dell'azione 2.1, nei bandi aggiungere il criterio di non interferenza con le risorse ecosistemiche e/o con obbligo di compensazione secondo quanto previsto dai piani di gestione e/o indirizzi regionali/nazionali in materia; con particolare riguardo ai piani di gestione delle aree Natura 2000 e alla Rete Ecologica Regionale (RER)	Modalità di attuazione
	OS11	Incentivare l'utilizzo di biomasse residuali a scapito di quelle dedicate, in coerenza con quanto previsto dal Piano forestale regionale; concentrare le risorse su progetti con effetto netto positivo sull'ambiente	Modalità di attuazione
Asse 4		Prevedere standard elevati per l'abbattimento delle emissioni atmosferiche e misure di compensazione in termini di investimenti in serbatoi di carbonio e/o sviluppo di fonti rinnovabili alternative.	Criteri di accesso/priorità/selezione
	OS15	Per gli interventi di difesa costiera, prevedere criteri progettuali per la minimizzazione dell'intorbidimento	Modalità di attuazione
Asse 5		Nella selezione degli interventi, prevedere che vengano considerati preventivamente gli aspetti ecologici nella progettazione e realizzazione degli interventi	Modalità di attuazione
		Per gli interventi relativi al dissesto idrogeologico, ove possibile, prevedere criteri progettuali basati sui principi dell'ingegneria naturalistica	Modalità di attuazione
Asse 6	OS17	Ove possibile, prevedere criteri di selezione che garantiscono la scelta di interventi eco-compatibili e con impatti ridotti sull'ambiente.	Criteri di accesso/priorità/selezione

Tabella 28: Misure di orientamento per gli assi da 1 a 6, così come riportate nel parere motivato di VAS di cui al DDPF 123 VAA/2014

Asse	OS	Descrizione	Ambito di applicazione
Asse 1	OS1, OS2, OS3, OS4	Sostenere azioni e progetti riguardanti la “eco innovazione” e gli interventi nell'ambito della green economy, anche attraverso criteri di premialità nei bandi	Criteri di accesso/priorità/selezione
Asse 2	OS8	Promuovere attraverso opportuni criteri l'eco-sostenibilità dei processi produttivi	Criteri di accesso/priorità/selezione
Asse 4	OS14	(Mobilità sostenibile) Dare Priorità agli interventi rientranti nell'ambito di PAES approvati o in fase di approvazione	Criteri di accesso/priorità/selezione
	OS13	Dare Priorità agli interventi che prevedono una preventiva analisi energetico – ambientale	Criteri di accesso/priorità/selezione
	OS13	Applicare il Protocollo Itaca Marche nella selezione degli interventi	Modalità di attuazione
	OS12, OS13	Dare priorità agli interventi che dimostrano migliori performance sulla base di un'analisi costi – benefici, anche in accordo con quanto già previsto dall'Allegato 4 del decreto legislativo n.102/2014 entrato in vigore il 19/07/2014	Criteri di accesso/priorità/selezione
	OS12, OS13	Inserire nei bandi un criterio per la modulazione dei finanziamenti per soluzioni che forniscono ulteriori vantaggi ambientali	Criteri di accesso/priorità/selezione
	OS12, OS13	Dare priorità ai progetti inseriti nei PAES approvati dalla Commissione Europea	Criteri di accesso/priorità/selezione

Per l'Asse 8, che introduce nuovi effetti, sono invece state individuate misure di mitigazione e orientamento che vengono proposte nelle seguenti tabelle. Si precisa che è stata proposta almeno una misura di mitigazione per ogni effetto negativo riscontrato. Al contrario, le misure di orientamento sono state proposte solo per quegli effetti per i quali le condizioni ne rendevano favorevole l'introduzione. Infine, alcune misure di orientamento mirano a introdurre effetti positivi aggiuntivi rispetto a quelli già valutati.

Tabella 29: Misure di mitigazione proposte per l'Asse 8 del POR rimodulato

OS	Descrizione	Ambito di applicazione
OS 4.6	Valutare preventivamente i tracciati di nuove infrastrutture ciclabili per minimizzare l'interferenza con gli ecosistemi naturali	Modalità di attuazione
OS 5.1	In caso di interventi sulla vegetazione ripariale, i lavori dovranno essere preceduti da valutazione di un tecnico forestale per garantire la conservazione delle funzionalità ecologiche	Modalità di attuazione
	Andranno privilegiati gli interventi che prevedono la realizzazione di infrastrutture verdi	Criteri di accesso/priorità/selezione
OS 6.7, OS 6.8	Promuovere forme di turismo sostenibili, limitando la pressione sulle risorse naturali	Criteri di accesso/priorità/selezione

Tabella 30: Misure di orientamento proposte per l'Asse 8 del POR rimodulato

OS	Descrizione	Ambito di applicazione
OS 1.1, OS 1.2, OS 1.3	Nella promozione dell'innovazione e negli interventi di rafforzamento del sistema produttivo, promuovere interventi orientati ad una maggiore sostenibilità ambientale	Criteri di accesso/priorità/selezione Modalità di attuazione
OS 4.1	Dare Priorità agli interventi che prevedono una preventiva analisi energetico-ambientale	Criteri di accesso/priorità/selezione
OS 4.6	Dare priorità agli interventi che dimostrano un maggiore abbattimento delle emissioni	Criteri di accesso/priorità/selezione

Nel dettaglio, per l'Asse 8, le misure di mitigazione e di orientamento si declinano nel modo seguente: gli interventi per il rafforzamento e la ripresa del sistema economico nell'area colpita dal sisma, già rivolti all'innovazione, dovrebbero essere orientati anche verso una sicura sostenibilità ambientale. Analogamente, l'introduzione di criteri selettivi per l'OS 4.1 e 4.6 potranno garantire una maggiore riduzione delle emissioni.

Per quanto riguarda l'OS 5.1 potranno presentarsi effetti/impatti negativi collaterali in particolare nelle fasi di cantiere e relativamente a interventi sugli alvei fluviali. In questo quadro proponiamo di

preferire interventi di ingegneria naturalistica (e/o di infrastrutturazione verde) all'intervento diretto con mezzi pesanti, soprattutto nel caso delle sistemazioni in alveo. Inoltre, la scarsa disponibilità di fondi destinati all'asse richiede uno sforzo di concentrazione su interventi che si configurano come "buone pratiche dimostrative", ben mirati e puntuali e che vadano a risolvere situazioni di urgenza.

In ultimo, per gli OS 6.7 e 6.8 che prevedono interventi di promozione del turismo, proponiamo misure di mitigazione/orientamento che consentano di:

- Privilegiare azioni che promuovano l'eco – turismo in ogni sua forma, in particolare tutte quelle attività turistiche volte a valorizzare le peculiarità e i punti forti caratteristici del territorio marchigiano. Si suggerisce di focalizzare l'attenzione sul turismo escursionistico, sul cicloturismo, sul turismo eno – gastronomico, attraverso la promozione e la diffusione di pacchetti turistici mirati e organizzati che si preoccupino di distribuire i flussi turistici in maniera compatibile con l'ambiente naturale; promuovendo ad esempio interessanti itinerari escursionistici da fare a piedi o in bicicletta, come il Sentiero Italia (sentiero lungo circa 6000 km che percorre l'intera penisola da nord a sud, isole comprese) o il Cammino di San Francesco che attraverso un'importante rete di sentieri (lunga circa 300 km) collega tutti i principali santuari e gli eremi considerati tappe importanti nella vita del Santo di Assisi;
- Orientare una parte degli interventi verso azioni di informazione e comunicazione degli operatori e dei destinatari delle misure. In particolare: informazione sui comportamenti da tenere, ad esempio quando ci si reca in particolari luoghi di interesse, sia culturale che naturale (es. diffusione di un "manuale del turista responsabile"); realizzazione e diffusione di opuscoli informativi che mettano in evidenza e privilegino operazioni turistiche a carattere eco – sostenibile (es. servizio navetta con veicoli elettrici, utilizzo di energia da fonte rinnovabile per musei, sedi dei parchi e luoghi di cultura, ecc....);
- fornire criteri di selezione (o di premialità) che promuovano progetti con minimi *standard* di sostenibilità e con maggior performance ambientale in termini di: biodiversità (contribuiscono ad una maggior protezione), consumi finali (abbattono il consumo idrico e di energia), produzione di rifiuti (con obiettivi di riduzione del quantitativo), consumo di suolo o impatti paesaggistici (con riutilizzo di strutture esistenti e già inserite nel paesaggio), riduzione dell'inquinamento e delle emissioni di GES (con effetto sulla mobilità indotta); utilizzo di bio – materiali e tecniche tradizionali per la ristrutturazione edifici e borghi, ecc.

4.3 Valutazione d'Incidenza dei siti all'interno dell'Area Sisma

L'inquadramento normativo per la Valutazione di Incidenza è riscontrabile nell'art.5 del D.P.R. 357/1997, il quale la introduce come strumento fondamentale da utilizzare per tener conto, nella pianificazione e programmazione territoriale, della valenza naturalistico-ambientale dei Siti di Importanza Comunitaria facenti parte della Rete Natura 2000.

Nel caso della regione Marche, il DGR n. 220/2010, così come modificato dal DGR n. 23 del 26/01/2015, in ottemperanza a quanto stabilito dall'art. 6 del D.P.R. 357/97, prevede che la Valutazione d'Incidenza venga svolta per tutti i piani e i progetti che possano avere un'incidenza significativa, sia per quanto riguarda siti ricadenti nella Rete Natura 2000, ma anche per siti esterni a tale sistema di tutela e, che sia effettuata nell'ambito dei procedimenti di approvazione già previsti dalla normativa regionale. L'art. 10, comma 3 del D.lgs. 152/06 prevede inoltre che la VAS contenga la procedura di Valutazione di Incidenza, specificando che a tal fine il Rapporto Ambientale contenga gli elementi di cui all'allegato G dello stesso decreto n. 357 del 1997 e che la valutazione dell'autorità competente si estende alle finalità di conservazione proprie della Valutazione d'Incidenza.

I principali contenuti dell'allegato G sono inclusi in quanto richiesto dalla normativa VAS per la redazione del Rapporto Ambientale. Inoltre, il presente RA, è stato integrato con informazioni relative ai Siti Natura 2000 presenti nel territorio della Regione, come riassunto in Tabella 31**Errore. L'origine riferimento non è stata trovata..**

Tabella 31: Corrispondenza tra i requisiti del DPR357/97 per lo studio di incidenza e il presente Rapporto Ambientale di VAS.

Elementi da includere nello studio di incidenza ai sensi del DPR 357/97, allegato G	Corrispondenti sezioni del Rapporto Ambientale di VAS
Una descrizione dettagliata del piano che faccia riferimento, in particolare:	
1. alla tipologia delle azioni e/o delle opere	Sezione 1: “Aggiornamento del quadro pianificatorio e programmatico”
2. alla dimensione, alla complementarietà con altri piani e/o progetti	Sezioni 1.7 “Analisi di coerenza esterna del POR rimodulato” e 1.8 “Analisi di coerenza esterna del nuovo Asse 8”
3. all'uso delle risorse naturali, alla produzione di rifiuti, all'inquinamento e al disturbo ambientale, al rischio di incidenti per quanto riguarda le sostanze e le tecnologie utilizzate	Sezione 2: “Aggiornamento del contesto ambientale e territoriale di riferimento”
Un'analisi delle interferenze del piano o progetto col sistema ambientale di riferimento, che tenga in considerazione le componenti biotiche, abiotiche e le connessioni ecologiche	Sezione 4.1: “Approccio metodologico per la valutazione”; Sezione 4.3: “Valutazione d’incidenza dei siti all’interno dell’Area Sisma”

Nell’ambito dell’integrazione procedurale, nella presente sezione si riporta quindi la procedura di *screening*, così come delineate dal DPR 357/97, per la verifica della significatività dell’incidenza del POR Marche sui siti regionali della Rete Natura 2000.

Va precisato che la Valutazione d’incidenza è stata fatta solo per i Siti Natura 2000 ricadenti all’interno dell’Area Sisma. Nel resto della Regione Marche, per i siti ricadenti al di fuori dell’Area Sisma, non si è ritenuto effettuare una nuova valutazione, poiché le modifiche apportate al POR rimodulato non interagiscono sulle potenziali criticità e vulnerabilità dei Siti Natura 2000 già valutati.

Per quanto riguarda gli habitat prioritari e non, presenti nei siti Natura 2000 dell’Area Sisma, in Tabella 32 si elencano le potenziali vulnerabilità e criticità di ciascun habitat, e le possibili interazioni con le azioni del Nuovo Asse 8 (a livello di macro-tipologia).

Tabella 32 : Criticità e vulnerabilità degli habitat Natura 2000 presenti nell'Area Sisma e possibili interazioni con il l'Asse 8 del POR rimodulato.

Codice	Nome habitat	Criticità e vulnerabilità	Interazioni con Asse 8
Habitat d'acqua dolce			
3240	Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a <i>Salix elaeagnos</i>	Alterazioni del regime idraulico, dighe, briglie, interventi di difesa dal rischio idraulico (rettificazione, arginature, difese spondali, plateazioni), squilibri fra processi di accumulo e di erosione, eutrofizzazione (eccessive quantità di azoto e fosforo, provenienti dalle acque reflue urbane e dalle colture agricole), diffusione di specie nitrofile invasive, captazioni idriche, estrazione o movimentazione di ghiaia e sabbia	Interazione con OS 5.1 per interventi sui corsi d'acqua (pulizia degli alvei e loro manutenzione)
3260	Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del <i>Ranuncion fluitantis</i> e <i>Callitricho-Batrachion</i>	Modifiche strutturali degli alvei fluviali, ripuliture di alvei e canali, regimazione idraulica, processi di urbanizzazione (costruzione di strade, edifici, ponti), inquinamento idrico da metalli pesanti, incremento dell'apporto solido connesso alla gestione dei boschi, diffusione di specie invasive	
3270	Fiumi con argini melmosi con vegetazione del <i>Chenopodion rubri</i> p.p. e <i>Bidention</i> p.p.	Escavazioni e movimentazioni in alveo, restringimenti degli alvei e artificializzazione delle sponde, captazioni idriche, eccessiva aridità estiva, fenomeni acuti o cronici di inquinamento, aumento delle dimensioni delle particelle sedimentate, diffusione di specie invasive vegetali dotate di grandi produzioni di biomasse, realizzazione di invasi artificiali	

Lande e arbusteti temperati

4030	Lande secche europee	Habitat minacciato dall'abbandono delle antiche pratiche di pastorizia ovicaprina, calpestio, erosione (idrica incanalata e di massa), frane, turismo invernale, apertura di piste forestali, attività di ceduzione; per contro sovrapascolamento e conseguente trasmissione di patologie da parte del bestiame pascolante, possono essere ulteriori fattori di criticità per la fauna selvatica	Interazione con OS 6.7 e 6.8 per incentivo attività turistiche
4060	Lande alpine e boreali	Calpestio, erosione (idrica incanalata e di massa), frane, turismo invernale, sovrapascolamento, trasmissione di patologie da parte del bestiame pascolante, condizioni sfavorevoli naturali che ne bloccano l'evoluzione (ventosità, innevamento prolungato, acidità del suolo, aridità, morfologie aspre)	
4090	Lande oro – mediterranee endemiche a ginestre spinose	Allo stato attuale non si ravvisano particolari minacce per la conservazione dell'habitat	
Macchie e boscaglie di sclerofille (<i>Matorral</i>)			
5110	Formazioni stabili xerotermofile a <i>Buxus sempervirens</i> sui pendii rocciosi (<i>Berberidion</i> p.p.)	Chiusura delle radure forestali, interventi di asportazione indiscriminata degli arbusti dal sottobosco, dai margini e dalle radure forestali.	Nessuna interazione

5130	Formazioni a <i>Juniperus communis</i> su lande o prati calcicoli	Essendo un habitat instabile, la mancata gestione (abbandono delle pratiche pastorali) è di per sé un importante fattore di minaccia	
5310	Boscaglia fitta di <i>Laurus nobilis</i>	Non esistono particolari fattori di minaccia	
5330	Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici	Evoluzione delle comunità vegetali verso fitocenosi forestali	
Formazioni erbose naturali e semi-naturali			
6110	*Formazioni erbose calcicole rupicole o basofile dell' <i>Alyso-Sedion albi</i>	Maggior minaccia: abbandono delle forme di agricoltura e pastorizia tradizionali (pascolamento estensivo), con ritorno del bosco, minor entità: fattori antropici	Interazione con OS 5.1 per interventi sui corsi d'acqua (pulizia degli alvei e loro manutenzione); con OS 6.7 e 6.8 per incentivo attività turistiche
6170	Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine	Maggior minaccia: abbandono delle forme di agricoltura e pastorizia tradizionali (pascolamento estensivo), con ritorno del bosco, effetti dei cambiamenti climatici	
6210	*Formazioni erbose secche seminaturali e <i>facies</i> coperte da cespugli su substrato calcareo (<i>Festuco-Brometalia</i>) (*notevole fioritura di orchidee)	Abbandono delle vecchie pratiche pastorali, invasione specie opportunistiche, incendi, calpestio, erosione del suolo (idrica incanalata)	
6220	*Percorsi substepnici di graminacee e piante annue dei <i>Thero-Brachy-podietea</i>	Uso del suolo intensivo, erosione, abbandono delle vecchie pratiche pastorali	
6230	*Formazioni erbose a <i>Nardus</i> , ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)	Sottoutilizzo e abbandono della gestione delle praterie (pascolo e sfalcio)	

6430	Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile	Modificazioni negli assetti idrici dei bacini, inquinamento, eutrofizzazione, realizzazione di interventi in ambiente forestale, invasione di specie esotiche	
6510	Praterie magre da fieno a bassa altitudine (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	Il principale fattore di minaccia è rappresentato dall'abbandono della pratica della fienagione, che porta l'evoluzione delle praterie verso formazioni forestali. Una mancata concimazione causerebbe lo sviluppo di diversi tipi di prateria. Di minore influenza sono le minacce di tipo antropico	
Torbiere alte, torbiere basse e paludi basse			
7220	*Sorgenti petrificanti con formazione di tufi (<i>Cratoneurion</i>)	Inquinamento acque superficiali, variazioni idriche stagionali, cambiamenti antropici negli assetti idraulici (captazione delle sorgenti), alterazione del bilancio idrico, attività estrattive (prelievo di travertini)	Non si segnalano interazioni significative
7230	Torbiere basse alcaline	Abbandono delle tradizionali pratiche di sfalcio delle praterie, fenomeni di eutrofizzazione, interventi di drenaggio (fossi) legati alle pratiche agricole, circolazione di mezzi meccanici pesanti nelle praterie	
Habitat rocciosi e grotte			
8130	Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili	Apertura di strade o attività di cava	Interazione con OS 6.7 e 6.8 per aumento fruibilità turistica
8210	Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica	Apertura di cave e sbancamenti (es. per migliorare la viabilità), attività estrattiva, messa in opera di reti paramassi in prossimità di strade e centri abitati, attività di arrampicata,	

8120	Ghiaioni calcarei e scisto – calcarei montani e alpini (<i>Thlaspietea rotundifolii</i>)	Le principali minacce sono legate alla frequentazione turistico-escursionistica, soprattutto nelle zone in prossimità di sentieri, per il rischio di raccolta degli esemplari delle specie più vistose	
8230	Rocce silicee con vegetazione pioniera del <i>Sedo-Scleranthion</i> o del <i>Sedo albi-Veronicion dillenii</i>	Non esistono particolari fattori di minaccia	
8310	Grotte non ancora sfruttate a livello turistico	Attività speleologica, fruizione turistica	
Foreste			
9180	*Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del <i>Tilio-Acerion</i>	Gestione forestale non corretta, degrado del suolo	Con OS 5.1 per interventi sui corsi d'acqua (pulizia degli alvei e loro manutenzione); con 4.6 per interventi sulla mobilità urbana (piste ciclabili)
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>)	Le principali minacce per questo Habitat derivano dalla gestione non corretta dei corsi d'acqua che alterano in modo sostanziale sia la struttura delle sponde che la vegetazione ripariale. In particolare sono molto dannosi gli interventi di artificializzazione delle sponde, la modifica del regime delle acque e la manutenzione della vegetazione per la sicurezza idraulica. La collocazione nelle aree planiziali espone l'Habitat agli effetti negativi dell'espansione insediativa ed infrastrutturale. Tutte queste pressioni sono rese ancor più pericolose dalla frammentazione e ridotta estensione delle fitocenosi.	
9210	*Faggeti degli Appennini con <i>Taxus</i> e <i>Ilex</i>	Erosione del suolo, calpestio, incendi, inquinamento genetico, raccolta delle specie d'interesse comunitario, raccolta incontrollata di funghi e tartufi, frammentazione dell'habitat, forme di gestione che conducono all'omogeneizzazione delle comunità	
9220	*Faggeti degli Appennini con <i>Abies alba</i> e faggete con <i>Abies nebrodensis</i>	Elevata copertura delle chiome dello strato arboreo dominante (in genere faggio), cambiamenti climatici	

9260	Foreste di <i>Castanea sativa</i>	Abbandono della gestione, attacco di parassiti (mal dell'inchiostro, cancro della corteccia, Cinipide del castagno)
92A0	Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>	Non esistono particolari fattori di minaccia
91AA	*Boschi orientali di quercia bianca	Le minacce derivano maggiormente dalla gestione forestale (interventi selvicolturali), in minor misura dalle attività antropiche (escursionismo e raccolta per consumo domestico), l'habitat risente comunque della pressione della presenza delle aree urbane e degli edifici residenziali, aree commerciali e produttive e strade nelle aree adiacenti al bosco.
91LO	Querceti di rovere illirici (<i>Erythronio – Carpinion</i>)	I principali fattori di minaccia sono legati all'eccessiva frammentazione dei boschi nelle aree antropizzate di fondovalle, basso collinari e sub-costiere, e in generale, ad una gestione forestale non ispirata ai principi della selvicoltura sistemica, che conduce all'omogeneizzazione delle strutture forestali e della composizione floristica delle comunità.
9340	Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>	La principale minaccia per l'Habitat deriva dalla gestione non attenta delle attività selvicolturali, l'habitat è particolarmente sensibile al rischio di erosione superficiale con perdita del suolo e innesco di processi evolutivi regressivi. Eccessivo pascolamento.

Riassumendo la Tabella 32, si può stabilire che le principali interazioni con l'Asse 8 del POR rimodulato riguardano essenzialmente due aspetti: il primo relativo agli OS 6.7 e 6.8, riguardanti da una parte il miglioramento dell'offerta per un ritorno alla fruizione del patrimonio culturale e dall'altra il miglioramento della competitività e la capacità di attrazione delle destinazioni turistiche. Le conseguenze, prevedibili, porteranno ad un incremento dell'attività turistica nelle zone di maggior valenza culturale, ambientale e paesaggistica, che includono quindi i siti di importanza comunitaria e i due Parchi Nazionali.

Il secondo aspetto è legato invece all'OS 5.1, le cui azioni per combattere il dissesto idrogeologico, come la manutenzione straordinaria del reticolo idraulico, delle reti di scolo e sollevamento acque, laminazione delle piene e stabilizzazione delle pendici, anche utilizzando infrastrutture verdi, porteranno ad un'artificializzazione degli ambienti, soprattutto in alcune fasce localizzate degli habitat fluviali.

Un'ultima considerazione va fatta anche per l'OS 4.6, riguardante lo sviluppo urbano sostenibile e precisamente alla promozione di interventi a favore della mobilità ciclistica e cicloturistica, che potrebbe interagire con gli habitat a ridosso delle aree urbane, più a rischio di frammentazione. Va precisato tuttavia che, al momento, non è possibile determinare l'esatta ubicazione di tali interventi e quindi non è possibile prevedere nello specifico eventuali interferenze con le risorse tutelate nell'ambito della Rete Natura 2000.

La "Guida metodologica alle disposizioni dell'articolo 6, paragrafi 3 e 4 della Direttiva Habitat"⁴⁵, raccomanda di verificare l'interferenza tra Programma siti Natura 2000 attraverso la valutazione di tre principali tipologie di incidenza: la perdita di aree di habitat, la frammentazione e la perturbazione. In Tabella 33 **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.** si riporta l'esito della valutazione.

Tabella 33 : Valutazione sintetica per le tre tipologie di incidenza.

Tipo di incidenza	Indicatore	Esito
Perdita di aree di habitat	percentuale di perdita	Nessuna
Frammentazione	a termine o permanente, livello in relazione all'entità originale	Nessuna

⁴⁵ Valutazione di piani e progetti aventi un'incidenza significativa sui siti della rete Natura 2000. Guida metodologica alle disposizioni dell'articolo 6, paragrafi 3 e 4 della Direttiva "Habitat" 92/43/CEE. Ufficio per le pubblicazioni ufficiali delle Comunità europee. Comunità europee, 2002

Perturbazione (disturbo) a termine o permanente, distanza dal sito **Nessuna**

Considerata la natura del POR rimodulato e il livello di dettaglio delle informazioni al momento disponibili sugli interventi previsti per l'Asse 8, non si ritiene necessaria, né tanto meno possibile in questa fase, una valutazione più approfondita.

Tuttavia, per evitare l'insorgere di qualsiasi possibile fattore di incidenza o disturbo durante le fasi di applicazione del POR rimodulato, si fornisce di seguito la Tabella 34 in cui vengono evidenziate le principali minacce rilevate negli habitat considerati in precedenza e per alcune specie faunistiche, la loro interazione con gli OS dell'Asse 8 e le strategie di conservazione, così come previste dai Piani di Gestione dei Siti Natura 2000⁴⁶ ricadenti nell'Area Sisma.

I Piani di Gestione sono regolamentati secondo la LR n. 6 del 2007, così come previsto dal DPR 357/1997. Il DM del 3 settembre 2002 "Linee guida per la gestione dei Siti Natura 2000", propone un iter per la scelta del piano di gestione.

Ogni Piano di Gestione contiene una prima parte descrittiva del sito e degli habitat presenti, una seconda parte in cui vengono determinate le minacce e le pressioni presenti nel sito (per habitat e per specie floristica e faunistica) e una terza e ultima parte in cui viene presentata una strategia di conservazione.

Tutte le strategie si basano sull'attuazione di azioni, riassumibili in quattro tipologie:

- Interventi attivi (IA): hanno lo scopo di ottenere un "recupero" delle dinamiche naturali o di ricercare una maggiore diversificazione strutturale e biologica, cui far seguire interventi di mantenimento o azioni di monitoraggio;
- Regolamentazioni (RE): suggeriscono o raccomandano comportamenti da adottare in determinate circostanze e luoghi e possono scaturire indicazioni di gestione con carattere di interventi attivi, programmi di monitoraggio, incentivazioni;
- Incentivazioni (IN): sollecitare l'introduzione presso le popolazioni locali di pratiche, procedure o metodologie gestionali di varia natura che favoriscano il raggiungimento degli obiettivi di conservazione;
- Programmi di Monitoraggio e Ricerca (MR): verificano il successo delle azioni di conservazione proposte;
- Programmi Didattici (PD): orientati alla diffusione di conoscenze e modelli di comportamenti sostenibili che mirano, attraverso il coinvolgimento delle popolazioni locali nelle loro espressioni sociali, economiche e culturali, alla tutela dei valori del sito.

⁴⁶ http://www.regione.marche.it/Natura2000/pagina_basebe47.html?id=1528

Tabella 34: Minacce, Habitat e specie potenzialmente interessati dagli OS dell'Asse 8 e relative Strategie di conservazione

Minacce ⁴⁷	Habitat o specie potenzialmente interessati	ASSE 8 OS coinvolti		Strategie di conservazione previste nei Piani di Gestione (TIPOLOGIA)
		OS 5.1	OS 6.7 e 6.8	
DISTURBO ANTROPICO		OS 5.1	OS 6.7 e 6.8	
Saccheggio di stazioni floristiche	8120		X	Gestione del disturbo provocato dalle attività di fruizione (RE) Incentivazione alla creazione di micro-imprese addette allo svolgimento di attività di manutenzione, controllo e servizi turistici (IN)
Escursioni a piedi, cavallo e veicoli motorizzati, anche fuoristrada	5110 – 5130 – 6110 – 6170 – 6210 – 6230 – 6510 – 91E0 – 9340		X	Creazione di filiere di qualità nei Siti con la concessione del marchio del Parco (IN) Ricettività sostenibile per una fruizione ecocompatibile (IN)
Stazioni sciistiche, sci su pista e fuori pista	4060 – 6430		X	Interventi di sensibilizzazione, informazione e formazione (PD) Installazione di pannellistica informativa e didattica (PD)
Altre attività outdoor (canyoning e arrampicata)	8210		X	Produzione di materiale informativo sul sito (PD) Programma di promozione turistica dei siti (PD)
Speleologia e fruizione turistica grotte	8310		X	Campagna di sensibilizzazione per un escursionismo sostenibile (PD) Riqualificazione e manutenzione alla sentieristica con percorso tematico su habitat e specie (PD) Redazione di un piano della fruizione del sito e progettazione di attività di fruizione (MR)

⁴⁷ Le minacce sono state prese in considerazione sulla base dei codici dell'appendice all'allegato 2 del Bando n.327/AFP Reg. CE n. 1698/05 – PSR Marche 2007-2013 - Asse 3 - Bando misura 3.2.3 azione c “Realizzazione di Piani di gestione dei siti Natura 2000, designati ai sensi delle direttive 79/409/CEE e 92/43/CEE”.

INQUINAMENTO		OS 5.3	OS 6.7 e 6.8	
Inquinamento acustico		X	X	Indirizzi per la gestione degli interventi edilizi al fine di tutelare i chiroterri (IN)
Inquinamento luminoso	Mammiferi chiroterri	X	X	Azioni volte al controllo e alla riduzione dell'inquinamento luminoso per tutelare la fauna e selvatica e i chiroterri in particolare (IN) Controllo dell'inquinamento acustico (RE)
MODIFICA DEI SISTEMI NATURALI		OS 5.1		
Modifica della struttura dei corsi d'acqua	3240 – 3260 – 3270 – 6430 – 91E0 – 92A0	X		Riqualificazione del reticolo idrografico minore (IA) Piano di assetto idrogeologico e assetto vegetazionale (IA)
Prelievo di acque superficiali	3240 – 3260 – 3270 – 6430 – 91E0 – 92A0	X		Gestione del taglio della vegetazione adiacente ai corsi d'acqua (RE) Gestione delle captazioni, dei drenaggi, dell'estrazione di materiale in alveo e degli interventi di regimazione e sistemazione idraulica dei corsi d'acqua (RE) Sistemazione idraulico-forestale dei fossi montani esclusivamente mediante opere di ingegneria naturalistica e interventi forestali, al fine di favorire e migliorare l'assetto idrodinamico dei corsi d'acqua, la composizione e struttura forestale e la fauna legata a tali ambienti (IN)

5. Monitoraggio ambientale

La definizione di un sistema di monitoraggio ambientale del PO è un aspetto centrale della VAS. Si tratta, in particolare, di poter individuare gli effetti negativi imprevisti, che potrebbero sorgere in fase di attuazione e di intervenire tempestivamente introducendo misure correttive adeguate. Il sistema di monitoraggio definito nell'ambito della VAS tiene conto degli obblighi regolamentari e fornisce un supporto specifico all'Autorità di Gestione in merito a:

- L'indicazione di indicatori ambientali idonei in relazione ai possibili effetti del PO;
- La definizione degli strumenti per l'attuazione del monitoraggio (competenze, modalità, ecc.).

Nelle sezioni successive verranno approfonditi questi due aspetti.

5.1 Aggiornamento degli indicatori per il monitoraggio ambientale del POR Marche 2014 – 2020

Il sistema di monitoraggio ambientale del POR Marche è stato definito nell'ambito del parere motivato di VAS di cui al DDPF n. 123VAA/2014. L'introduzione di un nuovo asse con nuove azioni richiede tuttavia un aggiornamento del set degli indicatori. Il sistema nel suo complesso risulta tuttavia valido, e viene pertanto di seguito riproposto.

Al fine di monitorare gli effetti ambientali previsti e di individuare eventuali ulteriori effetti ambientali, è previsto l'utilizzo di tre categorie di indicatori⁴⁸:

- 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.

⁴⁸ Si veda utilmente la Linea guida: "Indicazioni metodologiche e operative per il monitoraggio VAS", Ministero dell'Ambiente e ISPRA, Ottobre 2012.

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 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.

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 4.1 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 2014-2020, in particolare *in itinere* (a metà percorso) e *ex post* (ad orizzonte 2020)
- Indicatori che sono già previsti nel sistema di monitoraggio ordinario del PO 2014-2020, come indicatore di risultato e/o di realizzazione, e quindi per i quali il monitoraggio non presenta costi aggiuntivi rilevanti per il loro rilevamento⁴⁹.

Di seguito si riportano gli indicatori di contesto, di processo, e di contributo da inserire nel sistema di monitoraggio ambientale del POR rimodulato⁵⁰ e per cui sarà richiesta una reportistica specifica. Da sottolineare 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. Per quanto riguarda il nuovo Asse 8, dal momento che alcune azioni ricadono sotto OS già attivati in altri assi, in alcuni casi sono stati riproposti indicatori di processo già utilizzati per gli altri assi. Si ritiene tuttavia utile questa ripetizione per verificare il contributo netto della modifica del POR in termini di valutazione ambientale.

⁴⁹ In linea con quanto raccomandato all'articolo 10 comma 2 della direttiva 42/2001/CE "Al fine di conformarsi al disposto del paragrafo 1, possono essere impiegati, se del caso, i meccanismi di controllo esistenti onde evitare una duplicazione del monitoraggio".

⁵⁰ Per gli indicatori di contesto si riporta alla sezione 3 del presente Rapporto.

Tabella 35: Indicatori di contesto per il POR Marche 2014 - 2020

Tema ambientale	Indicatore proposto	Fonte
Cambiamenti climatici: emissioni GHG	Emissioni di CO ₂ eq. a livello regionale	Inventario emissioni
	Consumi energetici nei settori produttivi	Istat, Regione Marche
	Produzione di energia da fonti rinnovabili (kW o kWh)	Istat, Regione Marche
Cambiamenti climatici: rischi connessi	Popolazione esposta al rischio alluvione	Regione Marche
	Dinamica dei litorali in erosione	Regione Marche
	Territorio a rischio esondazione elevato (%)	
Suolo	Suoli artificializzati (ha e %)	
Qualità dell'aria	Concentrazione delle PM10 dell'aria nei Comuni capoluogo di Provincia	ARPAM
Rifiuti	Produzione di rifiuti speciali (tonnellate)	Regione Marche
Beni culturali	Totale visitatori patrimonio naturale e culturale	Regione Marche

Tabella 36 : Indicatori di processo per il POR Marche 2014-2020

Obiettivo specifico di riferimento	Indicatore proposto *
Asse 1	Imprese con almeno 10 addetti che hanno introdotto innovazioni tecnologiche (di prodotto e processo) nel triennio (di cui eco-prodotti) (Numero)
	Investimenti privati combinati al sostegno pubblico in progetti di R&S o Innovazione (di cui investimenti nelle eco-innovazione e nel settore della green economy) (€)
Asse 2	Numero imprese con accesso alla Banda larga di almeno 100 mbps
	Estensione dell'intervento in lunghezza (Km)
	Popolazione raggiunta dai nuovi servizi (Numero)
Asse 3	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)
	PMI che ricevono un sostegno, di cui nel settore della green economy e in riferimento alle eco-innovazioni (Numero) .
Asse 4	Capacità addizionale di produzione di energia da fonti rinnovabili (kW)
	Consumi di energia elettrica coperti da produzione di bioenergie (kW)
	Nuovi progetti di mobilità urbana sostenibile (Numero)
	Interventi di risparmio energetico nelle imprese finanziati (Numero)
	Numero di mezzi acquistati
	Numero di edifici oggetto di interventi di efficientamento energetico
	Estensione in lunghezza delle piste ciclabili (Km)

	Punti illuminanti/luce
Asse 5	Costa protetta (km)
	Estensione in lunghezza degli interventi sui fiumi
	Suoli riabilitati
	Interventi di messa in sicurezza e diminuzione del rischio (Numero)
Asse 6	Progetti di tutela e valorizzazione del patrimonio ambientale (Numero)
	Visite a siti del patrimonio culturale e naturale e a luoghi di attrazione che ricevono in sostegno (Crescita in % rispetto al periodo precedente)
Asse 8	Imprese con almeno 10 addetti che hanno introdotto innovazioni tecnologiche (di prodotto e processo) nel triennio (di cui eco-prodotti) (Numero)
	Investimenti privati combinati al sostegno pubblico in progetti di R&S o Innovazione (di cui investimenti nelle eco-innovazione e nel settore della green economy) (€)
	Imprese che hanno introdotto eco -innovazioni tecnologiche (di prodotto e di processo) (% sul totale imprese finanziate)
	Capacità addizionale di produzione di energia da fonti rinnovabili (kW)
	Nuovi progetti di mobilità urbana sostenibile (Numero)
	Estensione in lunghezza degli interventi sui fiumi
	Interventi di messa in sicurezza sismica e diminuzione del rischio (Numero)
	Progetti di tutela e valorizzazione del patrimonio ambientale (Numero)

* fonte da sistema di monitoraggio interno del POR

Tabella 37 : Indicatori di contributo per il POR Marche 2014 – 2020

Asse di riferimento	Tipologia di indicatore proposto	Obiettivo	Source	Collegamento con il contesto d'area
Trasversale	Riduzione gas effetto serra (eq.Co2) (%)	Misurare il contributo del POR all'obiettivo di riduzione dei GES	Indicatore di risultato	Cambiamenti climatici e rischi associati
Trasversale	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 (IR4E1)	Qualità dell'aria
Asse 4 e 8	Diminuzione del consumo energetico nei settori produttivi e pubblici (tep risparmiati, GWh consumati)	Misurare il contributo del POR al miglioramento dell'efficienza produttiva nei sistemi produttivi e nelle pubbliche amministrazioni	Indicatore di output/ Sistema di monitoraggio (IR4C1) /Beneficiario finale	Energia
Asse 4	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 (eolico, da biomassa, voltaico)	Indicatore di risultato/ Sistema di monitoraggio (CO30) /Beneficiario finale	Energia
Asse 1,2,3,4,8	Superficie nuove artificializzate (ha)	Misurare l'impronta del POR sul territorio regionale in termini di artificializzazione del territorio (ha)	Sistema di monitoraggio /Beneficiario finale	Biodiversità e paesaggio, suoli
Asse 5,8	Danni evitati (€/anno)	Misura l'efficacia degli interventi sui rischi naturali	Statistiche settoriali/Sistema di monitoraggio /Beneficiario finale	Cambiamenti climatici e rischi associati; paesaggio e suoli
Asse 5,8	Variazione della popolazione esposta al rischio alluvione (%)	Misura l'efficacia degli interventi sui rischi naturali, in particolare rischio alluvioni	Sistema di monitoraggio (IR5B1)	Cambiamenti climatici e rischi associati; paesaggio e suoli
Asse 5	Variazione nella dinamica dei litorali in erosione	Misura l'efficacia degli interventi sui rischi naturali, in particolare rischio di erosione costiera	Sistema di monitoraggio (IR5B1)	Cambiamenti climatici e rischi associati; paesaggio e suoli
Asse 1,3,6	Variazione nella produzione di rifiuti speciali (tonnellate)	Misura il contributo del POR alla riduzione della produzione di rifiuti	Sistema di monitoraggio /Beneficiario finale	Rifiuti
Asse 6 e 8	Variazione nei visitatori patrimonio naturale e culturale	Misura la pressione addizionale del turismo su elementi di patrimonio.	Sistema di monitoraggio /Beneficiario finale	Rifiuti

5.2 Struttura del sistema di monitoraggio del POR Marche 2014 – 2020

La definizione di un adeguato sistema di monitoraggio ambientale prevede la definizione di:

- Competenze e responsabilità per le varie fasi di attuazione;
- Prodotti e periodicità;
- Modalità di attuazione.

Gli aspetti procedurali del sistema di monitoraggio riguardano la raccolta dei dati, l'elaborazione delle informazioni, l'interpretazione delle informazioni ottenute e l'eventuale predisposizione di adeguamento del programma all'evolversi della situazione ambientale.

Nella predisposizione del sistema di monitoraggio è pertanto fondamentale individuare le competenze per le varie fasi. Di seguito, per ciascuna fase, si propone una lista di possibili soggetti transfrontalieri coinvolti nel monitoraggio ambientale (Tabella 38).

Tabella 38 : Competenze in materia di monitoraggio ambientale

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 <i>team</i> di valutazione del POR
Processo di decisione (con eventuali decisioni di riprogrammazione del POR)	Autorità di Gestione e membri del Comitato di sorveglianza

Sebbene la Direttiva 2001/42/CE non contenga nessuna indicazione su come e con quale cadenza diffondere le informazioni sul processo e i risultati di monitoraggio, si ritiene comunque importante effettuare un monitoraggio (e diffondere il relativo *report*) nei seguenti momenti chiave della programmazione:

- In fase di avvio del Programma (in fase di stesura del Piano di valutazione);
- In fase intermedia (contestualmente alla valutazione dei primi risultati);
- A conclusione della programmazione.

La prima fase consente di definire il quadro metodologico e di intervento per il monitoraggio ambientale del Programma, il secondo fornisce un supporto utile alla riprogrammazione, mentre il terzo fornisce elementi per la valutazione della *performance* del programma in materia ambientale e contribuisce al dibattito sull'efficacia delle politiche comunitarie per lo sviluppo sostenibile.

Nel caso in cui gli indicatori di contributo e di processo non figurano come indicatori di risultato e di realizzazione (e quindi non sono presi in carico direttamente dal sistema ordinario del Programma); si procederà ad una raccolta diretta presso i beneficiari; sia in fase di istruttoria che di conclusione dei progetti. La raccolta dati procederà attraverso la compilazione di apposite schede predisposte e presentate nel Piano di valutazione. Tali schede, condivise con l'Autorità ambientale e l'Autorità di gestione, saranno l'oggetto di una elaborazione specifica da parte del *team* di valutazione.

6. Conclusioni

In adempimento della la Direttiva 42/2001/CE, così come recepita dal Dlgs 152/2006 (e s.m.i), l'Addendum al Rapporto Ambientale ha potuto svolgere le analisi utili ad una valutazione degli effetti ambientali attesi per il POR rimodulato e proporre misure di mitigazione/orientamento e di monitoraggio per le future fasi di attuazione. 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.

6.1 Bilancio delle valutazioni effettuate

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

- la raccolta dati e indicatori, per le tematiche ambientali individuate in fase di *scoping*; in particolare in riferimento alle aree colpite dal sisma;
- la tempistica stretta per la realizzazione delle analisi, legata in particolare all'urgenza degli interventi da realizzare nei comuni interessati dal sisma.

Per superare queste difficoltà, il gruppo di lavoro VAS ha elaborato una procedura "qualità" che ha consentito in particolare di:

- scambiare informazioni e documenti con i soggetti competenti a livello regionale; con l'obiettivo di completare il quadro informativo e di procedere alla quantificazione degli indicatori chiave di contesto; in questo ambito da notare la procedura di consultazione dei Soggetti competenti ambientali in fase preliminare, durante la quale sono stati raccolti pareri e suggerimenti per la stesura del rapporto ambientale;
- rimanere in stretto contatto con l'Autorità di Gestione e l'Autorità Competente; il quale ha reso possibile lo scambio di informazioni relative al POR rimodulato e all'impostazione delle attività.

6.2 Alternative e giustificazione delle scelte

Nell'ambito della procedura di VAS del POR originale, a valutazione delle alternative era stata effettuata attraverso due distinti approcci:

- a metà percorso della programmazione, proponendo una nota integrativa al POR sulla base di una prima valutazione ambientale delle misure previste e individuando alcune piste per una migliore integrazione degli aspetti ambientali nella strategia del Programma;
- attraverso simulazione con il supporto del modello CO₂MPARE, fornendo stime dell'impronta di carbonio di due scenari diversi di programma.

Nel corso della recente rimodulazione del POR si è ritenuto necessario utilizzare un altro approccio per valutare i possibili scenari. Dal momento che la rimodulazione del POR nasceva principalmente dall'esigenza di venire incontro ai bisogni generati dal sisma attraverso l'allocatione di risorse finanziarie, per la valutazione delle alternative sono stati creati scenari alternativi basati su differenti ipotesi di riallocazione delle risorse.

I tre scenari scelti sono:

- **Scenario A:** POR non modificato, senza aggiunta di risorse (corrisponde all'alternativa 0);
- **Scenario B:** POR rimodulato secondo le esigenze individuate dalla programmazione;
- **Scenario C:** Allocazione uniforme delle risorse aggiuntive tra le azioni già previste dal POR (senza aggiunta del nuovo asse 8).

Tabella 39: Pesi utilizzati per la valutazione degli scenari

Scenario	ASSE 1	ASSE 2	ASSE 3	ASSE 4	ASSE 5	ASSE 6	ASSE 8
SCENARIO A	0.35	0.07	0.21	0.20	0.07	0.10	0.00
SCENARIO B	0.35	0.07	0.24	0.19	0.07	0.08	0.74
SCENARIO C	0.47	0.20	0.33	0.32	0.19	0.22	0.00

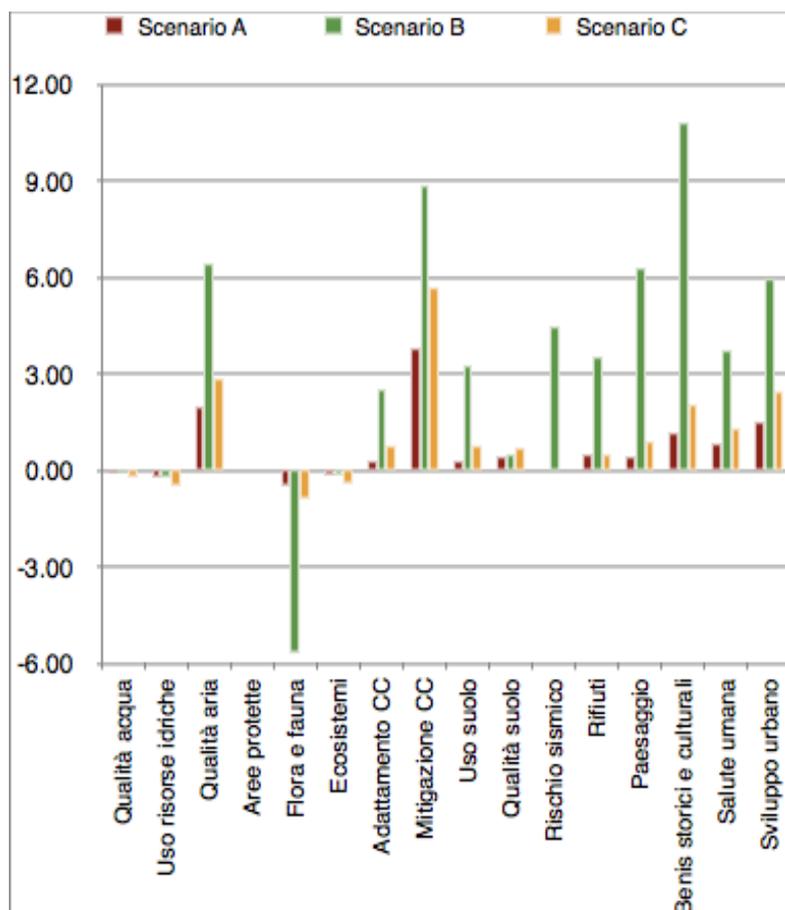
Come ammontare base delle risorse è stata scelta quella del POR non modificato, il che significa che il totale delle risorse degli scenari B e C ha un incremento di circa il 74%.

Le risorse allocate sono state utilizzate quindi per pesare gli effetti valutati nel presente rapporto ambientale, per ciascun tema ambientale⁵¹.

⁵¹ La valutazione degli scenari è basata sull'approccio QuaSaR descritto in ⁵¹Galassi, G. and Levarlet, F.. "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

Il Grafico 10 mostra che lo scenario B, quello corrispondente alla scelta di programma, introduce nuovi effetti positivi significativi. L'effetto negativo che emerge rispetto alla biodiversità è legato principalmente alla realizzazione di opere lungo i corsi d'acqua e può essere mitigato con adeguate misure. La riallocazione uniforme tra azioni già esistenti non migliora significativamente la situazione esistente, oltre a non venire incontro alle esigenze create dal sisma.

Grafico 10: Scenari alternativi del POR rimodulato



A giustificazione delle scelte fatte dalla Programmazione e della loro valutazione ambientale; va notato in particolare che:

- Il programma non dimostra avere effetti negativi molto significanti sull'ambiente, e quindi non richiede la definizione di scenari alternativi più favorevoli a quelli considerati nel corso delle analisi svolte; gli unici effetti negativi previsti (non significativi) possono essere evitati o attenuati con le misure di mitigazione già contenute nel programma;
- L'analisi di diverse alternative ha dimostrato che la scelta effettuata è quella che meglio riesce a coniugare le esigenze di riprogrammazione nate dall'emergenza sisma con la salvaguardia e la promozione dell'ambiente;

7. Allegati

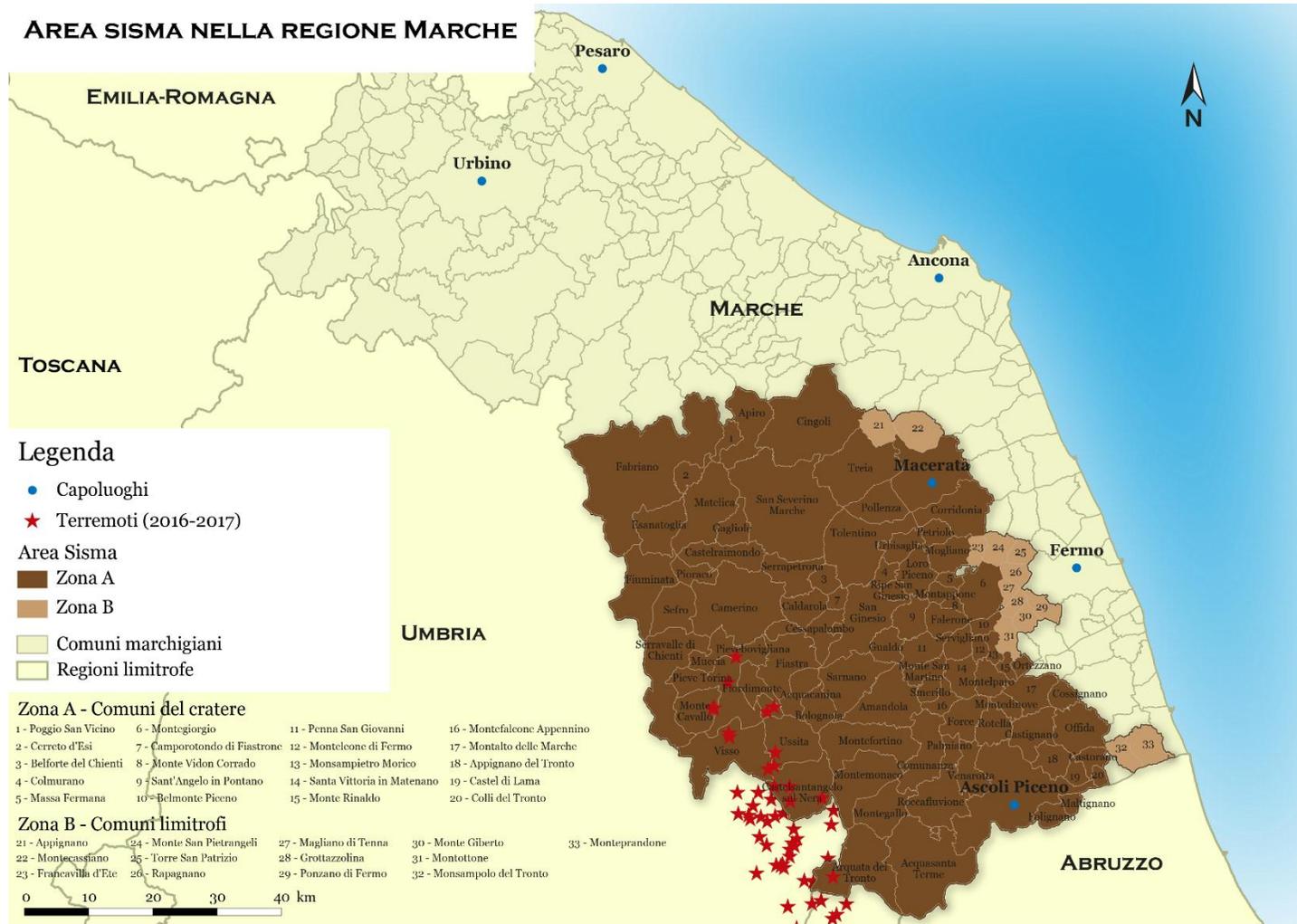
7.1 Classificazione dei comuni marchigiani – area di intervento per OT1, OT3 e OT6 (Azioni 6.7.1 e 6.7.2)

SLL 2011	Comune	Popolazione 1° gennaio 2016 (fonte dati ISTAT)	Prov	Gruppo A - 87 Comuni Cratere	Gruppo B - 13 Comuni limitrofi	Class.ne sismica 2015
ASCOLI PICENO	ACQUASANTA TERME	2.916	AP	X		2
ASCOLI PICENO	APPIGNANO DEL TRONTO	1.785	AP	X		2
ASCOLI PICENO	ARQUATA DEL TRONTO	1.178	AP	X		2
ASCOLI PICENO	ASCOLI PICENO	49.407	AP	X		2
ASCOLI PICENO	CASTEL DI LAMA	8.634	AP	X		2
ASCOLI PICENO	CASTIGNANO	2.796	AP	X		2
ASCOLI PICENO	CASTORANO	2.380	AP	X		2
ASCOLI PICENO	COLLI DEL TRONTO	3.668	AP	X		2
ASCOLI PICENO	FOLIGNANO	9.241	AP	X		2
ASCOLI PICENO	MALTIGNANO	2.401	AP	X		2
ASCOLI PICENO	MONTEGALLO	523	AP	X		2
ASCOLI PICENO	OFFIDA	5.058	AP	X		2
ASCOLI PICENO	ROCCAFLUVIONE	2.010	AP	X		2
ASCOLI PICENO	VENAROTTA	2.066	AP	X		2
COMUNANZA	AMANDOLA	3.629	FM	X		2
COMUNANZA	COMUNANZA	3.166	AP	X		2
COMUNANZA	FORCE	1.354	AP	X		2
COMUNANZA	MONTALTO DELLE MARCHE	2.122	AP	X		2
COMUNANZA	MONTE RINALDO	379	FM	X		2
COMUNANZA	MONTE DINOVE	488	AP	X		2
COMUNANZA	MONTEFALCONE APPENNINO	424	FM	X		2
COMUNANZA	MONTEFORTINO	1.178	FM	X		2
COMUNANZA	MONTELPARO	778	FM	X		2
COMUNANZA	MONTEMONACO	604	AP	X		2
COMUNANZA	ORTEZZANO	774	FM	X		2
COMUNANZA	PALMIANO	196	AP	X		2
COMUNANZA	ROTELLA	906	AP	X		2
COMUNANZA	SANTA VITTORIA IN MATENANO	1.330	FM	X		2
COMUNANZA	SMERILLO	365	FM	X		2

FABRIANO	CERRETO D'ESI	3.817	AN	X		2
FABRIANO	FABRIANO	31.480	AN	X		2
JESI	APIRO	2.280	MC	X		2
JESI	CINGOLI	10.352	MC	X		2
JESI	POGGIO SAN VICINO	246	MC	X		2
MACERATA	APPIGNANO	4.213	MC		X	2
MACERATA	COLMURANO	1.263	MC	X		2
MACERATA	CORRIDONIA	15.430	MC	X		2
MACERATA	LORO PICENO	2.401	MC	X		2
MACERATA	MACERATA	42.473	MC	X		2
MACERATA	MOGLIANO	4.696	MC	X		2
MACERATA	MONTECASSIANO	7.125	MC		X	2
MACERATA	PETRIOLO	1.998	MC	X		2
MACERATA	POLLENZA	6.618	MC	X		2
MACERATA	SAN SEVERINO MARCHE	12.726	MC	X		2
MACERATA	TREIA	9.403	MC	X		2
MACERATA	URBISAGLIA	2.628	MC	X		2
MATELICA	ACQUACANINA	121	MC	X		2
MATELICA	BOLOGNOLA	142	MC	X		2
MATELICA	CAMERINO	6.974	MC	X		2
MATELICA	CASTELRAIMONDO	4.587	MC	X		2
MATELICA	ESANATOGLIA	2.034	MC	X		2
MATELICA	FIASTRA	559	MC	X		2
MATELICA	FIORDIMONTE	202	MC	X		2
MATELICA	FIUMINATA	1.402	MC	X		2
MATELICA	GAGLIOLE	620	MC	X		2
MATELICA	MATELICA	9.981	MC	X		2
MATELICA	MUCCIA	915	MC	X		1
MATELICA	PIEVEBOVIGLIANA	866	MC	X		2
MATELICA	PIORACO	1.134	MC	X		2
MATELICA	SEFRO	422	MC	X		2
MATELICA	SERRAVALLE DI CHIENZI	1.070	MC	X		1
MONTEGIORGIO	BELMONTE PICENO	646	FM	X		2
MONTEGIORGIO	FALERONE	3.337	FM	X		2
MONTEGIORGIO	FRANCAVILLA D'ETE	964	FM		X	2
MONTEGIORGIO	GROTTAZZOLINA	3.398	FM		X	2
MONTEGIORGIO	MAGLIANO DI TENNA	1.452	FM		X	2
MONTEGIORGIO	MASSA FERMANA	963	FM	X		2
MONTEGIORGIO	MONSAMPIETRO MORICO	659	FM	X		2
MONTEGIORGIO	MONTAPPONE	1.682	FM	X		2
MONTEGIORGIO	MONTE GIBERTO	801	FM		X	2
MONTEGIORGIO	MONTE SAN MARTINO	765	MC	X		2

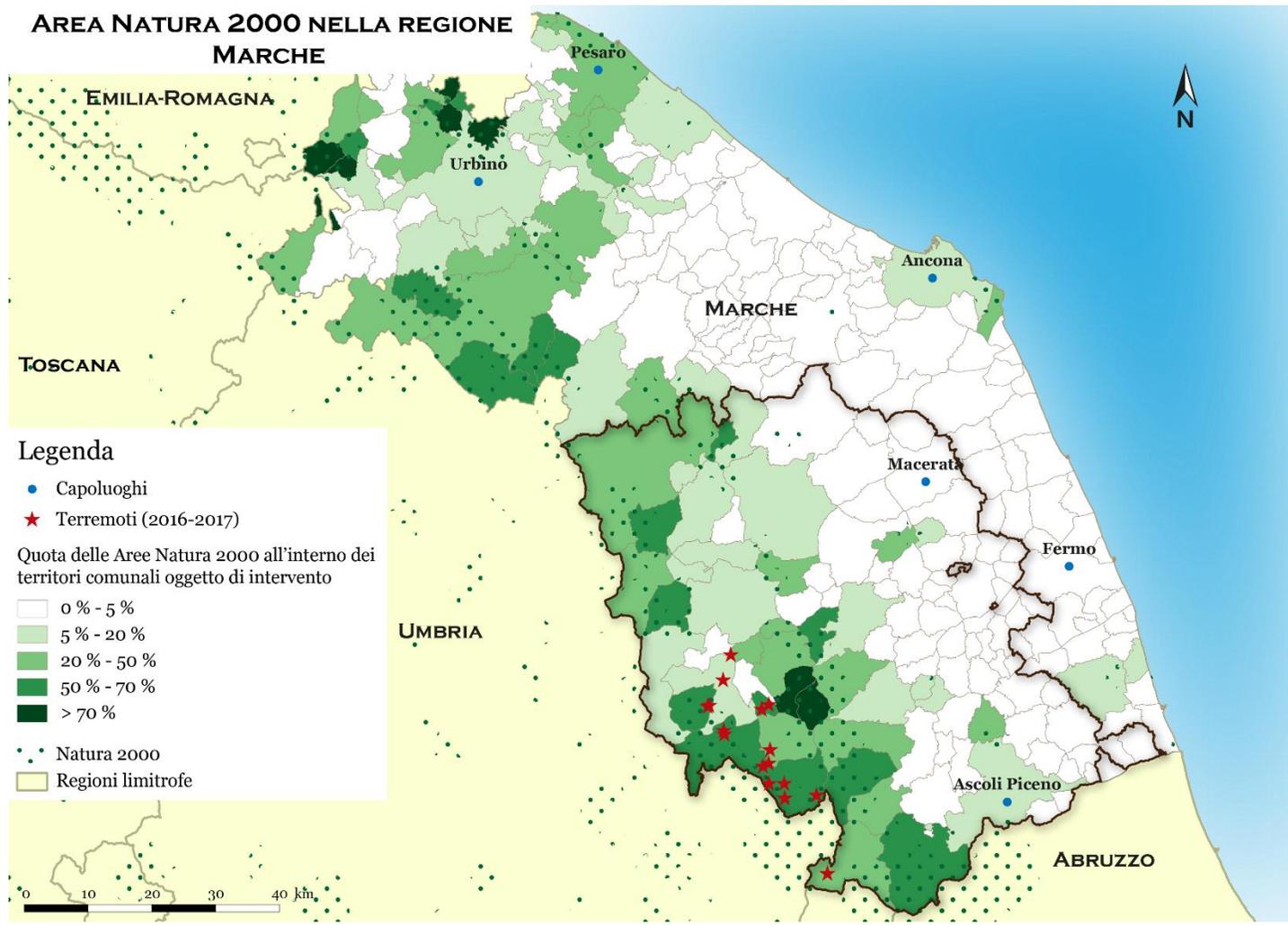
MONTEGIORGIO	MONTE SAN PIETRANGELI	2.458	FM		X	2
MONTEGIORGIO	MONTE VIDON CORRADO	731	FM	X		2
MONTEGIORGIO	MONTEGIORGIO	6.851	FM	X		2
MONTEGIORGIO	MONTELEONE DI FERMO	395	FM	X		2
MONTEGIORGIO	MONTOTTONE	979	FM		X	2
MONTEGIORGIO	PENNA SAN GIOVANNI	1.108	MC	X		2
MONTEGIORGIO	PONZANO DI FERMO	1.674	FM		X	2
MONTEGIORGIO	RAPAGNANO	2.145	FM		X	2
MONTEGIORGIO	SERVIGLIANO	2.336	FM	X		2
MONTEGIORGIO	TORRE SAN PATRIZIO	2.048	FM		X	2
SAN BENEDETTO DEL TRONTO	COSSIGNANO	978	AP	X		2
SAN BENEDETTO DEL TRONTO	MONSAMPOLO DEL TRONTO	4.611	AP		X	2
SAN BENEDETTO DEL TRONTO	MONTEPRANDONE	12.655	AP		X	2
TOLENTINO	BELFORTE DEL CHIANTI	1.886	MC	X		2
TOLENTINO	CALDAROLA	1.823	MC	X		2
TOLENTINO	CAMPOROTONDO DI FIASTRONE	563	MC	X		2
TOLENTINO	CESSAPALOMBO	512	MC	X		2
TOLENTINO	GUALDO	815	MC	X		2
TOLENTINO	RIPE SAN GINESIO	852	MC	X		2
TOLENTINO	SAN GINESIO	3.498	MC	X		2
TOLENTINO	SANT'ANGELO IN PONTANO	1.436	MC	X		2
TOLENTINO	SARNANO	3.264	MC	X		2
TOLENTINO	SERRAPETRONA	966	MC	X		2
TOLENTINO	TOLENTINO	20.069	MC	X		2
VISSO	CASTELSANTANGELO SUL NERA	281	MC	X		1
VISSO	MONTE CAVALLO	145	MC	X		1
VISSO	PIEVE TORINA	1.458	MC	X		1
VISSO	USSITA	444	MC	X		2
VISSO	VISSO	1.107	MC	X		1
TOTALE		394.689				

7.2 Mappa dell'area di intervento per OT1, OT3 e OT6 (Azioni 6.7.1 e 6.7.2)⁵²



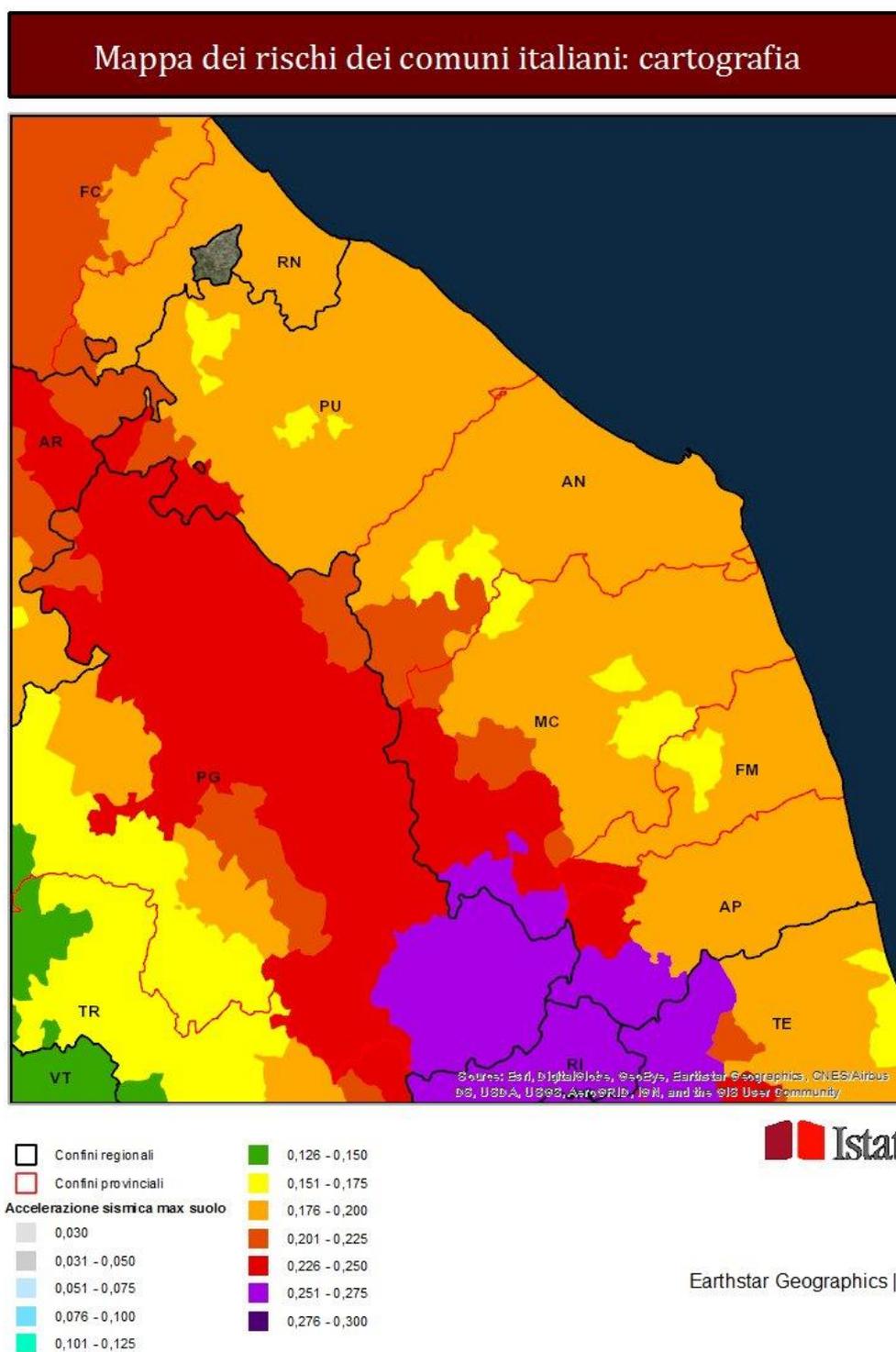
⁵² Sistema di riferimento ESPG:3003 – Dati ISTAT per limiti amministrativi
 Dati terremoto: INGV – elenco terremoti estratto il 24/08/2017

7.3 Mappa dei SITI NATURA 2000 ricadenti nell'Area Sisma⁵³



⁵³ Sistema di riferimento ESPG:3003 – Dati Istat per le limite amministrative
Dati Natura 2000: European Environment Agency (2016 version)

7.4 Mappa del rischio sismico della Regione Marche⁵⁴



⁵⁴ Suddivisione delle zone sismiche in relazione all'accelerazione di picco su terreno rigido (OPCM 3519/2006)

Zona 1: $ag > 0.25$

Zona 2: $0.15 < ag \leq 0.25$

Zona 3: $0.05 < ag \leq 0.15$

Zona 4: $ag \leq 0.05$

8. Osservazioni pervenute nell'ambito dell'attività preliminare di scoping

Di seguito sono riportate le osservazioni pervenute durante la fase preliminare di scoping da parte dei Soggetti con competenze ambientali (SCA). Sono anche indicate le modalità con le quali queste osservazioni sono state integrate al Rapporto ambientale.

Data	Ente/nome	Osservazione giunta	Integrazioni apportate
20/09/2017	Autorità di Bacino del fiume Tevere	<p>Altri piani o programmi da considerare:</p> <p>PAI approvato con DPCM del 10/04/2013 e con successivi decreti segretariali ai sensi dell'art. 3, comma 5, delle norme tecniche;</p> <p>Piano di assetto idrogeologico e altre norme adottati dall'Autorità dei bacini regionali;</p> <p>PGDAC.2 aggiornato con DPCM del 27/10/2016;</p> <p>Piano regionale di Tutela delle Acque, coerente con il PGDAC.2 in attuazione del comma 5 dell'art. 13 della Direttiva n. 2000/60/CE;</p> <p>Altri piani regionali di settore riguardanti la gestione della risorsa idrica e la tutela delle acque;</p> <p>PGRAAC approvato con DPCM del 27/10/2016</p>	<p>Si veda integrazione al paragrafo 1.6: aggiunto PGRAAC.</p> <p>Per il resto: In base all'accordo raggiunto dall'Italia nel corso dell'incontro bilaterale del 24 settembre 2013 a Bruxelles con la rappresentanza della Commissione Europea, i PTA rappresentano in attuazione dell'articolo 13, § 5, della Water Framework Directive "programmi e piani di gestione più dettagliati per sotto – bacini, settori, problematiche o categorie di acque al fine di affrontare aspetti particolari della gestione idrica".</p>
		<p>Nell'ambito della valutazione si ritiene debbano essere valutati gli impatti determinati dalla realizzazione del POR – FESR 2014/2020 in termini di analisi del rischio che l'intervento determina sul raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale dei corpi idrici, superficiali e sotterranei interessati. L'analisi del rischio deve tener conto anche dei seguenti fattori: durata, frequenza e reversibilità degli impatti. Nello specifico della gestione della risorsa idrica e della tutela delle acque e dei corpi idrici, gli aspetti da considerare riguardano l'analisi degli effetti che le azioni del POR FESR 2014/2020 inducono sul ciclo integrato dell'acqua dalla fase di rinnovo della risorsa idrica (al momento della scelta delle strategie di approvvigionamento) a quella di restituzione nei corpi idrici ricettori. Nello specifico della gestione del rischio idrogeologico gli aspetti da considerare riguardano le valutazioni di rischio che le azioni inducono su nuove aree e sugli interventi già programmati per la sicurezza idrogeologica.</p>	<p>Si veda paragrafo 4.1 "Approccio metodologico per la valutazione"</p>
		<p>Nell'ambito del piano di monitoraggio si suggerisce di adottare questo set di indicatori: indicatori di contesto, indicatori di processo, e indicatori di sostenibilità.</p>	<p>Si veda il paragrafo 5.1 "Aggiornamento degli indicatori per il monitoraggio del POR Marche 2014 – 2020"</p>

21/09/2017	Regione Marche – Servizio tutela gestione e assetto del territorio – P.F. Valutazioni e autorizzazioni ambientali	<p>Con riferimento al paragrafo 1.5 del Rapporto preliminare (RP) si precisa che, tra gli strumenti di programmazione da considerare per la verifica di coerenza esterna, in materia di aree protette il riferimento non è più il Piano Triennale per le Aree Protette 2013 – 2015 (approvato con Deliberazione dell'Assemblea Legislativa n. 68 del 26/03/2013) bensì il Programma Quinquennale per le Aree Protette 2016 - 2020 (approvato con Deliberazione dell'Assemblea Legislativa n. 29 del 26/07/2016).</p>	Integrazione apportata nel paragrafo 1.6 e sotto paragrafi.
		<p>È necessario fare riferimento non più al D.L. 189/2016, bensì alla legge di approvazione, con modificazioni (Legge 15 dicembre 2016, n. 229)</p>	Si veda il paragrafo 2.1 “Ambito di influenza territoriale del POR rimodulato”
		<p>Nella Tabella 5 dell'RP, dove si identifica l'ambito di influenza ambientale, al quesito “Il POR rimodulato può incidere sulla connettività tra ecosistemi naturali?” la risposta è negativa. Tuttavia nell'Asse 5, tra i risultati attesi in base all'Accordo di Partenariato, vi è il <i>5.1 Riduzione del rischio idrogeologico e di erosione costiera</i>, nel quale è prevista l'azione <i>5.1.2 Manutenzione straordinaria del reticolo idraulico, delle reti di scolo e sollevamento acque, laminazione delle piene e stabilizzazione delle pendici, utilizzando, ove possibile, infrastrutture verdi</i>. Si tratta, a nostro parere, di un'azione che può avere un'influenza ambientale positiva. A tale proposito si fa presente che, nella redazione del Rapporto Ambientale, è possibile valutare questo aspetto utilizzando le acquisizioni tecnico-scientifiche e le banche dati regionali (REM - Rete Ecologica Regionale, formulari e monitoraggio Siti Natura 2000, ecc.).</p>	Si veda paragrafo 4.1, sottoparagrafo “Valutazione degli effetti sull'ambiente dell'Asse 8”

		<p>Si ricorda che la Legge 229/2016 ha aggiunto, all'Allegato 1 del D.L. 189/2016 recante i 30 comuni colpiti dal sisma del 24 agosto 2016), l'Allegato 2, recante i 57 comuni colpiti dal sisma del 26 e 30 ottobre 2016, per un totale di 87 comuni ricadenti nel cosiddetto "cratere". Nel paragrafo 1.2.2 si indica l'area principale di intervento che, suddivisa in tre gruppi A, B e C), assomma a 236, cioè all'intero territorio regionale (in realtà ad oggi, tenendo conto delle fusioni di comuni, il totale regionale è di 229 comuni). Le analisi e le valutazioni da effettuare nel Rapporto Ambientale dovrebbero quindi essere estese all'intera Regione Marche, anziché essere concentrate sul territorio interessato dagli eventi sismici. Si ritiene viceversa necessario tener distinti la riprogrammazione del POR approvato da un lato e l'Addendum dall'altro, in quanto quest'ultimo dovrebbe essere riferito unicamente alle risorse aggiuntive per gli eventi sismici. Ciò anche perché la semplice riprogrammazione del POR probabilmente non avrebbe resa necessaria la procedura di VAS. In sintesi occorre motivare la ripartizione indicata nell'Allegato 1 del Rapporto preliminare, in quanto inserendo anche i comuni del "Gruppo B" si opera già, di fatto, un'estensione del "cratere"; poiché inoltre il titolo di tale tabella è <i>Classificazione dei comuni marchigiani – area di intervento per OT1, OT3 e parte di OT6</i> occorre specificare quale sia l'area di intervento per OT4 e l'altra parte di OT6. Tale specifica è fondamentale per le analisi e valutazioni da effettuare nel Rapporto Ambientale in quanto dalla Tabella 6 del Rapporto preliminare si evince l'importanza dell'OT4 e dell'OT6 in relazione ai settori di governo Mobilità, Energia, Cultura, Biodiversità.</p>	<p>Si veda il paragrafo 2.1 "Ambito di influenza territoriale del POR rimodulato"</p>
--	--	---	---

		<p>Si suggerisce, per quanto riguarda l'Asse 6, Azione 6.7.1 - Interventi per la tutela, la valorizzazione e la messa in rete del patrimonio culturale, materiale e immateriale, nelle aree di attrazione di rilevanza strategica tale da consolidare e promuovere processi di sviluppo (cfr. Tabella 2 del Rapporto preliminare), di analizzare nel Rapporto Ambientale la possibilità di affiancare agli interventi da realizzare con tale azione quelli che saranno previsti nell'ambito dell'Azione 6.8.3 - Sostegno alla fruizione integrata delle risorse culturali e naturali e alla promozione delle destinazioni turistiche e, possibilmente, anche all'Azione 5.1.2 concernente le infrastrutture verdi. Si tratterà quindi di valutare i possibili effetti positivi, sinergici o comunque cumulativi, degli interventi fisici qualora questi siano realizzati sulle medesime direttrici territoriali.</p>	<p>Si veda il paragrafo 4.1 e sottoparagrafi</p>
		<p>Oltre alle possibili sinergie andrebbe valutato anche il depotenziamento delle risorse destinate al territorio interessato dagli eventi sismici qualora si intenda operare una diffusione delle azioni su tutto il territorio regionale, soprattutto se queste non hanno ripercussioni dirette e immediate con la messa in sicurezza, la ripresa delle attività economiche, la ricostruzione dei comuni ricadenti nel "cratere".</p>	<p>Si veda il paragrafo 6.2 "Alternative e giustificazione delle scelte"</p>
		<p>Per le analisi, le valutazioni e gli indicatori di monitoraggio, si raccomanda di utilizzare i dati e gli indicatori già presenti nelle banche dati regionali, ivi compresi i dati già raccolti per la redazione del POR approvato. Questi ultimi dovranno essere opportunamente aggiornati e approfonditi per il territorio interessato dagli eventi sismici, con particolare riguardo ai dati di base a cui riferire gli indicatori di monitoraggio.</p>	<p>Si veda il paragrafo 5.1 "Aggiornamento degli indicatori per il monitoraggio del POR Marche 2014 - 2020"</p>
22/09/2017	Provincia di Macerata – Settore ambiente	<p>Premessa: Non è chiara la destinazione del contributo aggiuntivo. Nel documento preliminare si parla di "Prevenzione sismica e sostegno alla ripresa economica delle aree colpite dal sisma" mentre nella proposta di modifica pag 2 si parla di "interventi di ricostruzione". Inoltre solo dalla lettura della proposta di modifica si riescono a comprendere le aree geografiche di ricaduta dei singoli obiettivi tematici.</p>	<p>Correzione apportata al paragrafo 1.2 "Illustrazione del POR rimodulato"</p> <p>Per il resto si veda il paragrafo 2.1 "Ambito di influenza territoriale del POR rimodulato"</p>
		<p>I tre tipi di misure indicate a pag.7 del documento preliminare non trovano piena corrispondenza con le azioni AdP.</p>	<p>Si veda Tabella 4: Riepilogo delle variazioni finanziarie tra gli assi e priorità d'investimento</p>

	<p>Le possibili interazioni non sono ben individuate rispetto alle misure e comunque rispetto alla prevenzione sismica. Si è ripreso l'elenco delle interazioni della DGRM 1813/2010 che però ha solo carattere indicativo come detto a pag.51 della stessa DGRM.</p>	<p>Le interazioni rispetto le misure sono state prese in considerazione nel presente Addendum al RA in fase di valutazione degli effetti ambientali, paragrafo 4.1.</p>
	<p>Per quanto riguarda le tematiche ambientali mancano: rischio ed emergenze ambientali – rischio sismico e tema dei beni culturali</p>	<p>Si veda paragrafo 3 “Aggiornamento degli obiettivi ambientali di riferimento”</p>
	<p>Per quanto riguarda gli obiettivi tematici mancano: riduzione rischio idraulico, riduzione rischio sismico, recupero e valorizzazione patrimonio edilizio storico, recupero e valorizzazione beni culturali, valorizzazione e recupero patrimonio artistico.</p>	<p>Si veda paragrafo 3 “Aggiornamento degli obiettivi ambientali di riferimento”</p>
	<p>Per una maggiore comprensione si indicano le possibili azioni connesse agli obiettivi segnalati:</p> <p>Azioni finalizzate a definire le metodologie di analisi per la valutazione del rischio sismico e delle risposte sismiche locali, anche sinergia con le azioni previste dalle norme per la “ricostruzione sisma 2016”;</p> <p>Azioni finalizzate a definire le migliori tecniche e tipologie d'intervento per la gestione del reticolo idrografico, compreso il reticolo idrografico minore, sia in rapporto alle infrastrutture ed edificato esistente, che alle aree soggette a rischio idraulico in generale;</p> <p>Implementazione sistema per la fruibilità dei beni culturali – creazione di nuovi poli museali intercomunali dove allocare le opere d'arte spostate dalle allocazioni originaria in attesa della ricostruzione;</p> <p>Azioni finalizzate ad individuare i migliori sistemi per la sistemazione dei beni architettonici al fine da consentirne la più rapida fruibilità nelle migliori condizioni di sicurezza.</p>	<p>Proposte relative al POR piuttosto che al Rapporto Ambientale. Da considerare come contributo alla consultazione pubblica.</p>
	<p>L'elenco degli indicatori non è stato messo a disposizione</p>	<p>Elenco a disposizione nel paragrafo 5.1 “Aggiornamento degli indicatori per il monitoraggio del POR Marche 2010 – 2020”</p>

		<p>Altri piani e programmi da considerare:</p> <p>Piani regolatori generali dei Comuni del cratere (gruppo A)</p>	<p>I piani e programmi da considerare richiedono un livello di analisi per la coerenza esterna rispetto ad altri strumenti regionali, nazionali e comunitari. Piani di livello comunale non possono essere considerati poiché si tratta di un Programma Operativo Regionale.</p>
		<p>Ulteriori SCA da considerare:</p> <p>Comuni del cratere (gruppo A) Unione Montana Alte Valli del Potenza e dell'Esino Unione Montana Marca di Camerino</p>	<p>La scelta degli SCA è competenza dell'Autorità di gestione</p>
25/09/2017	Parco Nazionale dei Monti sibillini	<p>Considerato che l'Asse 5 (OT 5, con RA 5.1 – Riduzione del rischio idrogeologico e di erosione costiera) prevede il potenziamento degli interventi sulle aste fluviali al fine di ridurre le possibilità che si verifichino danni alle persone e alle attività produttive, con priorità ai Comuni appartenenti all'area del cratere sismico, e considerato che tutti gli interventi saranno coerenti a quanto previsto nella direttiva 2007/60/CE, nel Piano regionale di Assetto Idrogeologico e nella L.R. 31/2012 smi e della Legge 394/91 e smi e della L.R. 02/2013, questo Ente ritiene necessaria una valutazione maggiormente dettagliata sui potenziali impatti in ambito ambientale e territoriale. Nello specifico le interazioni sintetizzate alla Tabella 5 (Ambito di influenza del POR rimodulato), da quanto rilevato e valutato, non tengono conto dei seguenti aspetti: la biodiversità, il suolo e la biodiversità del sottosuolo, il paesaggio sono sempre influenzati dagli interventi di natura fisica quali nuove costruzioni, nuovi impianti per la produzione energetica e soprattutto interventi inerenti il reticolo idraulico, le reti di scolo e sollevamento delle acque, la stabilizzazione dei versanti soprattutto se con infrastrutture verdi che tengano conto delle corrette pratiche di ingegneria naturalistica. Si ritiene, pertanto, di non escludere le seguenti possibili interazioni:</p> <p>Biodiversità: lo stato di conservazione degli habitat, l'areale di distribuzione di specie animali selvatiche, lo stato di conservazione di specie di interesse conservazionistico, la connettività tra ecosistemi naturali.</p> <p>Suolo: il degrado del suolo (desertificazione, perdita di sostanza organica...), l'uso del suolo in termini quantitativi e/o qualitativi.</p> <p>Paesaggio: l'inserimento di elementi possono modificare il paesaggio.</p>	<p>Si veda il paragrafo 4.1, sottoparagrafi "Valutazione degli effetti ambientali"</p>

		<p>Il territorio del Parco Nazionale dei Monti Sibillini (Ente Gestore delle Aree Naturali Protette rientra completamente nella superficie regionale interessata dal sisma 2016. Per tale ragione questo Ente che opera seguendo le finalità di conservazione dei Siti Natura 2000, presupponendo che gli interventi strutturali posti in essere dalle azione del POR rimodulato interessino aree ecologicamente sensibili ritiene necessario attenersi a quanto disposto dalla Legge 394/91 e smi, la quale vieta “le attività e le opere che possono compromettere la salvaguardia del paesaggio e degli ambienti naturali tutelati con particolare riguardo alla flora e fauna protette e ai rispettivi habitat” con estensione alle aree di connessione e continuità ecologico funzionale come disposto dalla L.R. 02/2013. Nello specifico si riconferma quanto da questo Ente trasmesso in data 22/10/2014 prot. N. 6227. Inoltre si ritiene importante che il POR rimodulato garantisca un ruolo adeguato agli Enti Gestori, nonché la possibilità di accedere in larga misura, come beneficiari, ai finanziamenti previsti.</p>	<p>Si veda il paragrafo 4.3 “Valutazione d’incidenza dei siti all’interno dell’Area sisma”.</p> <p>Per il resto, proposte relative al POR piuttosto che al Rapporto Ambientale. Da considerare come contributo alla consultazione pubblica.</p>
25/09/2017	AAt02 – Marche centro Ancona – servizio tecnico	Nessuna osservazione	
25/09/2017	Parco del Conero	<p>Si propone di chiarire meglio quali sono le tipologie di intervento interessate da “riduzioni” dei fondi messi a disposizione, approfondendo le motivazioni e le conseguenze a livello di scenario futuro in particolare per quanto concerne la tutela e promozione del patrimonio naturale e la tutela della biodiversità.</p>	<p>Le tipologie di intervento sono di competenza del POR.</p> <p>Per gli scenari si veda il paragrafo 6.2 “Alternative e giustificazione delle scelte”</p>

		<p>Si rivela che nella Tabella 5 dell'addendum al RP vengono escluse alcune interazioni che non si ritiene possano essere escluse, ad esempio:</p> <p>L'areale di distribuzione di specie animali selvatiche</p> <p>Lo stato di conservazione (specie e habitat) di interesse conservazionistico</p> <p>La connettività tra ecosistemi naturali</p> <p>Le risorse idriche sotterranee</p> <p>E che il POR rimodulato possa comportare: contaminazione, anche locale, dei corpi idrici, contaminazione del suolo, degrado del suolo (desertificazione, perdita di sostanza organica...), variazioni nell'uso del suolo in termini quantitativi e/o qualitativi, elementi che possono modificare il paesaggio, interventi sull'assetto territoriale, variazione negli utilizzi delle risorse idriche, scarichi in corpi recettori (superficiali o sotterranei), variazioni nelle superfici destinate all'assorbimento di CO₂, variazioni nell'emissione di radiazioni elettromagnetiche, variazioni dell'esposizione a livelli sonori eccedenti i limiti, azioni che possono interferire con la percezione visiva.</p> <p>Alcune tipologie di progetto previste dal POR, nella loro realizzazione e in fase di esercizio, potrebbero avere impatti su questi aspetti. Alcuni esempi:</p> <p>la costruzione di nuovi edifici pubblici;</p> <p>la realizzazione di impianti di energia da biomasse provenienti da gestione forestale attiva;</p> <p>la realizzazione di interventi per la difesa e la gestione integrata delle coste;</p> <p>la realizzazione di infrastrutture per la mobilità;</p> <p>interventi sui corsi d'acqua di manutenzione straordinaria del reticolo idraulico, delle reti di scolo e sollevamento acque, laminazione delle piene e stabilizzazione delle penici, utilizzano, ove possibile infrastrutture verdi.</p>	<p>Si veda il paragrafo 4.1 "approccio metodologico per la valutazione e sottoparagrafi</p>
--	--	---	---

		Per quanto concerne l'obiettivo per il TEMA ACQUA di "ridurre l'inquinamento", si ritiene opportuno evidenziare l'esigenza di intervenire in particolare modo per ridurre gli scarichi fognari di acque non trattate nei corpi idrici, con particolare riferimento agli scolmatori.	Aspetto considerato nei paragrafi 4.1 e 4.2
		Per quanto concerne la riduzione dell'inquinamento per gli altri temi ambientali si raccomanda la scelta verso le tecnologie più avanzate e all'avanguardia per la riduzione delle emissioni nell'ambiente.	Aspetto considerato nel paragrafo 4.2
		Per quanto riguarda i TEMI SUOLO E RISORSE NATURALI si ritiene importante aggiungere i seguenti obiettivi: ridurre l'attuale livello di impermeabilizzazione di suolo; ridurre il consumo di suolo privilegiando la riqualificazione ed il riuso di aree già urbanizzate; evitare il degrado di habitat naturali e seminaturali; massimizzare le funzionalità ecologiche degli ambienti	La scelta degli obiettivi si basa sulla Programmazione regionale, che considera comprende già tali obiettivi
		Per quanto riguarda il TEMA BIODIVERSITÀ aggiungere i seguenti obiettivi: garantire e promuovere la conservazione e valorizzazione del patrimonio naturale; conservare gli habitat naturali e seminaturali e la flora e la fauna selvatiche; bonifica e ripristino ambientale dei siti inquinati e degli habitat degradati.	La scelta degli obiettivi si basa sulla Programmazione regionale, che considera comprende già tali obiettivi
		Non è chiaro per quale motivo nella Tabella 9 – Indicatori di contesto – dell'addendum al Rapporto preliminare VAS Marche POR 2014 – 2020 sono riportati indicatori differenti da quelli che risultano nel Decreto VAS 123/VAA del 21/11/2014. Valutata positivamente a presenza di un indicatore relativo al tema Biodiversità, riteniamo comunque opportuno sia far riferimento all'elenco di indicatori frutto della prima procedura di VAS del POR – FESR, sia integrare il set di indicatori con quelli indicati (consultare la tabella successiva*)	Gli indicatori fanno riferimento alle Linee Guida Vas DGR n. 1813 del 21/12/2010

		Altri Piani e Programmi da prendere in considerazione: REM – Rete Ecologica Marchigiana	La REM viene presa in considerazione in fase di Valutazione d'incidenza (paragrafo 4.3)
		Altri SCA da prendere in considerazione: ARPAM Consorzio di Bonifica Marche Autorità di Bacino	La scelta degli SCA è competenza dell'Autorità di gestione

		<p>il Consiglio Direttivo dell'Ente Parco del Conero, con Deliberazione numero 143 del 21/09/2017, ha espresso il seguente parere: visto che il POR prevede importanti investimenti per il miglioramento delle condizioni e degli standard di offerta e fruizione del patrimonio nelle aree di attrazione naturale, tramite l'attivazione di un sistema di percorsi finalizzati alla fruizione delle risorse naturali del territorio regionale e la valorizzazione dei servizi eco – sistemici ricreazionali della REM.</p> <p>L'esperienza insegna che solo in fase di progettazione e realizzazione si potranno valutare i reali impatti sull'ecosistema, così come si potrà garantire il raggiungimento o meno degli obiettivi del POR in materia ambientale.</p> <p>Essendo gli Enti Parco chiamati a rispondere della tutela della biodiversità e della gestione dei siti Natura 2000 ricadenti nel proprio territorio è utile denunciare il fatto che per problemi di bilancio gli Enti Parco oggi sono messi nelle condizioni di operare e quindi svolgere le azioni per cui sono stati creati. Il POR deve confrontarsi quindi con questa realtà e proporre scelte politiche sui seguenti argomenti:</p> <p>La consapevolezza della politica regionale che quanto stanziato nel bilancio di previsione 2017 è insufficiente a garantire la vita del sistema delle aree protette regionali.</p> <p>Volontà o meno della Regione Marche di dare importanza non soltanto a parole alle aree protette marchigiane.</p> <p>Valorizzare quanto gli Enti Parco hanno dato e danno al territorio regionale e nazionale in termini di protezione ambientale, sperimentazione di economia sostenibile e promozione del territorio.</p> <p>Quanto le risorse naturali conservate nelle Aree Protette, viste come acqua, aria e biodiversità ma anche come luoghi per il benessere psichico – fisico della persona, sono importanti in termini di servizi ecosistemici per la collettività marchigiana.</p> <p>Infine gli indicatori di contesto poco valgono per le aree protette e tanto più per i siti di interesse comunitario se si limitano ad indicare la superficie oggetto di tutela, quando l'obiettivo è quello di debellare la perdita di biodiversità e il</p>	<p>Proposte relative al POR piuttosto che al Rapporto Ambientale. Da considerare come contributo alla consultazione pubblica.</p>
--	--	---	---

		degradi dei servizi ecosistemici e preservare gli ecosistemi.	
		Infine, dato che con la modifica del POR vengono aggiunte risorse, si auspica che venga ripristinato l'OS 6.5 "Contribuire ad arrestare la perdita di biodiversità terrestre e marina, anche legata al paesaggio rurale e mantenendo e ripristinando i servizi ecosistemici.	Proposte relative al POR piuttosto che al Rapporto Ambientale. Da considerare come contributo alla consultazione pubblica.
25/09/2017	AATO n. 5 – Marche Sud Ascoli Piceno e Fermo	Inserire le risorse economiche necessarie per finanziare gli investimenti necessari nell'Ambito Territoriale n° 5 Marche Sud Ascoli Piceno e Fermo, causati dal terremoto del 2016-2017 e dalla crisi idrica del 2017 e non previsti nel Programma degli Investimenti.	Proposte relative al POR piuttosto che al Rapporto Ambientale. Da considerare come contributo alla consultazione pubblica.

* set di indicatori così come proposti dal Parco del Conero nel Prot. N. 3680 del 25/09/2017

Indicatore di contesto	Indicatore di risultato	Indicatore di impatto	Fonte dei dati
Numero di aziende agricole	Variazione a seguito della realizzazione delle previsioni		AGEA
SAU biologica/SAU tot	Variazione a seguito della realizzazione delle previsioni		AGEA
Numero di aziende zootecniche	Variazione a seguito della realizzazione delle previsioni		AGEA
Numero di aziende agricole che svolgono anche trasformazione e/o confezionamento prodotti e vendita diretta	Variazione a seguito della realizzazione delle previsioni		ASUR
Numero di sentieri ufficiali, numero dei servizi di accoglienza e informazione	Variazione a seguito della realizzazione delle previsioni		Enti Parco
Capacità di accoglienza e numero delle strutture turistiche	Variazione a seguito della realizzazione delle previsioni		Comuni
Valori SECA dei corsi d'acqua	Aumento/diminuzione degli scarichi sulle acque superficiali a seguito della realizzazione delle previsioni	X	ARPAM
Valori SCAS degli acquiferi	Aumento/diminuzione degli scarichi sulle acque superficiali a seguito della realizzazione delle previsioni	X	ARPAM
Indice dello stato trofico TRIX	Aumento/diminuzione degli scarichi sulle acque superficiali a seguito della realizzazione delle previsioni	X	ARPAM
% di superficie impermeabilizzata	Aumento/diminuzione degli scarichi sulle acque superficiali a seguito della realizzazione delle previsioni	X	Comuni

% di superficie urbanizzata sulla superficie totale	Aumento/diminuzione degli scarichi sulle acque superficiali a seguito della realizzazione delle previsioni	X	Comuni
Estensione dei principali tipi di habitat nelle Aree Protette	Variazioni dell'estensione a seguito della realizzazione del piano	X	Enti gestori ZSC e ZPS
Densità di infrastrutture di trasporto (km rete/kmq)	Variazioni della densità infrastrutturale a seguito della realizzazione del Piano	X	Regione Marche
Indice Faunistico Cenotico Medio (IFm)	Variazione dell'IFm a seguito della realizzazione del Piano	X	Regione Marche