Regione Toscana

Valutazione Ambientale Strategica del POR FESR 2021-2027 della Toscana

ai sensi dell'art. 13 del D.Lgs. 152/06 e dell'articolo 23 della L.R. 10/2010 e loro ss.mm.ii., di recepimento della Direttiva 2001/42/CE

Rapporto ambientale

Firenze, settembre 2021

RICONOSCIMENTI

Il documento è stato curato dal gruppo di lavoro di ENVIarea snc stp, con la supervisione di Patrizia Lattarulo, dirigente dell'area Economia pubblica e territorio dell'IRPET.

Sommario

Parte prima 7
INDIRIZZI STRATEGICI DEL POR FESR 2021-2027 7
1. Nuova Politica di Coesione dell'UE 7
2. Orientamenti strategici del POR FESR 2021-2027 8
Parte seconda 15
ASPETTI PROCEDURALI RELATIVI ALLA VAS DEL POR FESR 2021-2027 15
3. Finalità del Rapporto Ambientale 15
4. Soggetti interessati dal procedimento 15
5. Modalità e tempistiche del procedimento 17
6. Sintesi delle indicazioni pervenute nella fase preliminare di VAS 17
Parte terza 23
ANALISI DI CONTESTO 23
7. Sintesi delle evidenze emerse dalla programmazione POR FESR 2014-2020 23
8. Analisi di coerenza con altri piani e programmi 29
Programma Regionale di Sviluppo (PRS) 30
Piano di Indirizzo Territoriale (PIT) con valenza di Piano Paesaggistico regionale 33
Piano Ambientale ed Energetico Regionale (PAER) 36
Piano regionale di gestione dei Rifiuti e Bonifica dei siti inquinati (PRB) 39
Piano Regionale per la Qualità dell'Aria (PRQA) 43
Piano regionale integrato per le infrastrutture e la mobilità (PRIIM) 46
Piano sociale e sanitario integrato regionale 2018-2020 (PSSIR) 50
Piano Regionale Agricolo Forestale (PRAF) 53
Piano di Tutela delle Acque (PTA) 56
Piano di Gestione del Rischio Alluvioni del Distretto dell'Appennino Settentrionale (PGRA) 60
Piano di Gestione delle Acque (PGA) del Distretto dell'Appennino Settentrionale 69
Piano di Gestione del Rischio Alluvioni del distretto idrografico dell'Appennino Centrale (PGRAAC) 73
9. Contesto ambientale di riferimento 82
Quadro informativo ambientale di riferimento a scala regionale 82

Indicatori ambientali di benchmarking a scala nazionale 83
Parte quarta 129
SEZIONE VALUTATIVA 129
10. Obiettivi di sostenibilità ambientale di riferimento 129
Quadro sinottico degli obiettivi di sostenibilità ambientale 140
11. Valutazione degli effetti 148
Problemi specifici rispetto alle aree di particolare rilevanza ambientale potenzialmente interessate dal Programma 158
12. Individuazione e valutazione degli scenari di programmazione in relazione alle emissioni di gas ad effetto serra 162
13. Misure atte a ridurre, impedire o compensare gli impatti ambientali 169
14. Attività di monitoraggio 173
15. Valutazione di incidenza 174
La procedura della Valutazione di Incidenza (VIncA) 176
Siti Natura 2000 in Toscana 178
La valutazione del POR FESR 180

ALLEGATI

1.
Introduzione di criteri ambientali

2.
Proposta integrativa di indicatori di monitoraggio

INTRODUZIONE E DOMANDA VALUTATIVA

Applicazione della Direttiva VAS alla programmazione 2021-2027

In analogia con quanto già avvenuto nella precedente fase di programmazione 2014-2020, anche per quanto concerne la definizione del nuovo POR FESR della Toscana 2021-2027, si rende necessario lo svolgimento della procedura di Valutazione Ambientale Strategica (VAS) ai sensi della Direttiva 42/2001 del Parlamento e del Consiglio Europeo, recepita a livello nazionale dal D.lgs. 152/2006 e s.m.i. e dalla L.R. 10/2010 e s.m.i. a livello regionale.

A livello operativo, il procedimento di VAS deve essere avviato dal soggetto proponente il POR FESR 2021-2027, contestualmente all'avvio del procedimento di formazione del Programma stesso, e deve concludersi anteriormente alla sua approvazione. Tale procedimento è suddivisibile in due fasi essenziali:

1. una fase preliminare, finalizzata a condividere il livello di dettaglio e la portata delle informazioni prodotte ed elaborate in relazione alla definizione di dettaglio del Programma e della relativa valutazione;
2. una fase di valutazione vera e propria, in cui vengono analizzati gli effetti del Programma sull'ambiente.

In particolare, la fase preliminare ha preso avvio con nota prot. 226574 del 25.05.2021 dell'Autorità di Gestione del POR FESR, che ha trasmesso al NURV e ai Soggetti Competenti in materia Ambientale il documento preliminare di VAS redatto ai sensi dell'art.23 della L.R. 10/10 ai fini dell'avvio della consultazione dando il termine del 07.07.2021 per l'invio di osservazioni e contributi. Per gli esiti ed i contributi pervenuti relativamente a tale fase si rimanda specificatamente al capitolo 3 del presente documento.

Con Decisione di Giunta Regionale n. 38 del 26.07. 2021 "Regolamento (UE) 2021/1060 del Parlamento europeo e del Consiglio – Programmazione europea 2021 2027. Approvazione principali linee strategiche" è stata approvata l'informativa da inviare al Consiglio Regionale, che costituisce un aggiornamento ed implementazione di quanto previsto dal Quadro Strategico Regionale presentato in Consiglio Regionale il 28 gennaio 2020 con la "Comunicazione n. 46 al CR sul Quadro Strategico Regionale per uno sviluppo sostenibile ed equo 2021 – 2027" ed approvato dalla Giunta Regionale con Deliberazione n. 78 del 3 febbraio 2020.

Il presente Rapporto ambientale e la relativa Sintesi non tecnica, redatti ai sensi di quanto richiesto dalla normativa di riferimento sopra menzionata, rispondono alle esigenze proprie della fase di valutazione vera e propria.

Parte prima

INDIRIZZI STRATEGICI DEL POR FESR 2021-2027

1. Nuova Politica di Coesione dell'UE

I nuovi regolamenti per la programmazione 2021-2027 sono stati pubblicati sulla Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea il 30 giugno 2021 con entrata in vigore dal 01.07.2021[1].

A livello nazionale è stata predisposta la bozza di Accordo di partenariato sulla quale è in corso il negoziato con la Commissione Europea, con il partenariato economico e sociale e con le stesse Regioni che hanno presentato osservazioni e proposte di miglioramento volte a rendere più flessibili le indicazioni contenute nell'accordo al fine di poter meglio adattare gli interventi dei programmi alle diverse strategie e realtà territoriali.

In particolare, la politica di coesione europea per il 2021-2027 rinnova l'attenzione su grandi traguardi europei sintetizzati in modo evocativo dai titoli dei cinque Obiettivi di Policy della proposta di Regolamento di disposizioni comuni: i) un'Europa più intelligente (OP1); ii) un'Europa più verde (OP2); iii) un'Europa più connessa (OP3); iv) un'Europa più sociale (OP4); iv) un'Europa più vicina ai cittadini (OP5).

Gli orientamenti strategici per la programmazione FESR 2021-2027 della Toscana partono proprio da tali sfide individuate nel Quadro Strategico Regionale (Delibera GR n.78/2020) così come specificate nelle linee strategiche adottate dalla GR con Decisione GR n.38 del 26.07.2021e tengono conto delle modifiche di contesto causate dall'emergenza da Covid-19.

Per il periodo di programmazione 2021-2027, la dotazione finanziaria attesa del POR FESR della Toscana è pari ad un ammontare di 1.228,83 milioni di euro.

[1] Il pacchetto comprende i seguenti regolamenti:

- Regolamento (UE) 2021/1057 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 24 giugno 2021, che istituisce il Fondo sociale europeo Plus (FSE+) e che abroga il regolamento (UE) n. 1296/2013.
- Regolamento (UE) 2021/1058 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 24 giugno 2021, relativo al Fondo europeo di sviluppo regionale e al Fondo di coesione.
- Regolamento (UE) 2021/1059 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 24 giugno 2021, recante disposizioni specifiche per l'obiettivo «Cooperazione territoriale europea» (Interreg) sostenuto dal Fondo europeo di sviluppo regionale e dagli strumenti di finanziamento esterno.
- Regolamento (UE) 2021/1060 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 24 giugno 2021, recante le disposizioni comuni applicabili al Fondo europeo di sviluppo regionale, al Fondo sociale europeo Plus, al Fondo di coesione, al Fondo per una transizione giusta, al Fondo europeo per gli affari marittimi, la pesca e l'acquacoltura, e le regole finanziarie applicabili a tali fondi e al Fondo Asilo, migrazione e integrazione, al Fondo Sicurezza interna e allo Strumento di sostegno finanziario per la gestione delle frontiere e la politica dei visti.

2. Orientamenti strategici del POR FESR 2021-2027

Come già anticipato nel paragrafo precedente, gli orientamenti strategici per la programmazione FESR 2021-2027 della Toscana partono dalle sfide strategiche individuate nel Quadro Strategico Regionale per uno sviluppo sostenibile ed equo relativamente al processo di programmazione unitaria regionale per il periodo 2021-2027 (Delibera GR n.78/2020), afferenti in particolar modo alle questioni economiche, ambientali e socio-demografiche, e sono ulteriormente specificate con Decisione GR n. 38 del 26.07.2021 anche in ragione delle modifiche di contesto causate dall'emergenza da COVID-19.
Nella trattazione che segue, la descrizione degli orientamenti strategici del POR FESR Toscana 2021-2027 è articolata in base agli Obiettivi di Policy (OP) e agli Obiettivi Specifici (OS) individuati dai Regolamenti UE; anche la numerazione e le denominazioni degli stessi segue quanto indicato dal Regolamento UE 2021/1060 e dal Regolamento UE 2021/1058.

Una parte significativa degli interventi promossi per il periodo 2021-2027 nella proposta di POR FESR è rappresentata dalla prima direttrice relativa al sostegno della crescita intelligente (rif. Obiettivo di Policy n.1 "*Europa più Intelligente*" – OP1).
In continuità con l'attuale periodo di programmazione, è riconosciuto come centrale il sostegno alle attività di ricerca, sviluppo ed innovazione delle imprese, alle partnership tra sistema della ricerca ed impresa ed al potenziamento e diffusione dei servizi innovativi. Occorre continuare a sostenere la competitività dei fattori produttivi delle imprese, l'attrattività dei territori e la capacità di rafforzare la presenza toscana nelle catene del valore globali, oltre che sui mercati esteri. La competitività delle PMI sarà promossa anche attraverso il ricorso agli strumenti finanziari. A questi interventi si accompagna il potenziamento ed una maggiore diffusione dei servizi digitali non solo a vantaggio delle imprese, ma anche dei cittadini e delle pubbliche amministrazioni oltre che, in opportuno raccordo con il fondo FSE+, con interventi finalizzati allo sviluppo delle competenze per la strategia di specializzazione intelligente, la transizione industriale ed ecologica ed il sostegno all'imprenditorialità innovativa. In ragione delle sfide che attendono la Toscana in materia di innovazione, digitalizzazione e competitività dei territori, sono previsti interventi articolati secondo gli Obiettivi Specifici riportati di seguito.

- a1) *Rafforzare le capacità di ricerca e di innovazione e l'introduzione di tecnologie avanzate*: sono promossi investimenti in ricerca e sviluppo favorendo la collaborazione tra ricerca e impresa, oltre che tra grandi imprese e piccole medie imprese, nonché promovendo le dinamiche localizzative e di attrazione investimenti; sono sostenuti investimenti in innovazione, nella forma della micro-innovazione e dell'accesso ai servizi qualificati. Gli interventi a sostegno dei processi di trasferimento tecnologico, finalizzati alla innovazione del sistema delle imprese, sono attivati anche attraverso azioni di sistema che favoriscano l'integrazione tra ricerca e impresa, facilitando l'adozione di soluzioni innovative e le opportunità di partnership interregionale, anche mediante le l'integrazione con altri fondi e Programmi. Sono altresì previsti interventi di potenziamento di infrastrutture di ricerca e laboratori tecnici, oltre che forme di sostegno all'imprenditorialità innovativa nelle fasi di creazione e consolidamento. La valorizzazione delle eccellenze e del potenziale di sviluppo

del territorio perseguito mediante questo Obiettivo Specifico sarà orientata agli ambiti prioritari individuati dalla Strategia regionale di Specializzazione Intelligente, quale strategia regionale di riferimento in materia di innovazione.

- a2) *Permettere ai cittadini, alle imprese e alle amministrazioni pubbliche di cogliere i vantaggi della digitalizzazione*: sono promossi investimenti a sostegno di servizi e piattaforme digitali per il cittadino le imprese e la PA. I servizi digitali saranno una leva importante di empowerment territoriale, foriere di forme di innovazione sociale e nuovi diritti di cittadinanza, oltre che utile strumento di superamento di divide territoriali. Gli interventi previsti potranno in tal senso consentire una maggiore accessibilità e semplificazione procedurale-amministrativa oltre che fornire servizi utili al governo del territorio.
- a3) *Rafforzare la crescita e la competitività delle PMI*: sono promossi interventi a sostegno di investimenti in internazionalizzazione delle piccole-medie imprese, investimenti produttivi qualificati, creazione di impresa, promozione turistica. Attenzione sarà riservata infine agli interventi a sostegno dell'attrazione investimenti.

La seconda direttrice strategica è rappresentata dalla sostenibilità e transizione ecologica (rif. Obiettivo di Policy n.2 "*Europa più verde*" – OP2).
La Regione Toscana, partendo dalla recente esperienza regionale di programmazione FESR 2014-2020, intende promuovere una strategia integrata a sostegno della sostenibilità e della transizione ecologica, mediante interventi differenziati. Oltre ad azioni in continuità con l'attuale periodo di programmazione, come la promozione dell'efficienza energetica e la mobilità urbana sostenibile, la strategia del POR FESR 2021-2027 in merito all'Obiettivo Strategico "*un'Europa più verde*" avrà tra le priorità la transizione verso un'economia circolare per una riduzione dell'impatto antropico sull'ambiente, la tutela della biodiversità, la prevenzione sismica e la realizzazione di infrastrutture verdi. La transizione ecologica potrà essere opportunamente supportata con progetti di formazione e sensibilizzazione rivolti a imprese, pubblica amministrazione, professionisti e cittadini finanziati dal FSE+. I temi della sostenibilità e della transizione ecologica sono promossi mediante interventi articolati secondo gli Obiettivi Specifici riportati di seguito.

- b1) *Promuovere misure di efficienza energetica e la riduzione delle emissioni dei gas serra*: saranno promossi interventi a sostegno di soggetti pubblici e privati per la razionalizzazione e la riduzione dei consumi energetici oltre che per l'efficienza energetica nei sistemi produttivi. Per ridurre i consumi energetici e le emissioni di gas climalteranti del patrimonio edilizio pubblico e/o ad uso pubblico saranno implementati interventi finalizzati a migliorarne l'efficienza energetica agendo sull'involucro e sugli impianti nonché integrandone l'efficienza con la realizzazione di impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabili. Anche gli interventi a sostegno degli immobili e processi produttivi delle imprese potranno prevedere a completamento degli interventi di efficientamento energetico anche interventi per la produzione di energia elettrica e termica da fonti energetiche rinnovabili. La riqualificazione energetica degli edifici pubblici sarà estesa anche alle strutture ospedaliere e sanitarie attraverso interventi dedicati sull'involucro degli edifici o

altre soluzioni tecnologiche di efficientamento e building automation per l'illuminazione e climatizzazione.

- b4) *Promuovere l'adattamento ai cambiamenti climatici, la prevenzione dei rischi e la resilienza alle catastrofi*: saranno promossi interventi di prevenzione sismica degli edifici pubblici, con particolare attenzione agli interventi nelle strutture ospedaliere e sanitarie, anche in modo integrato rispetto agli interventi di efficientamento energetico. In generale si renderà necessario completare la mappatura della microzonizzazione sismica implementando il quadro di vulnerabilità e rischio sismico del territorio regionale, oltre che incentivare la progettazione strutturale esecutiva per accelerare i successivi investimenti per gli interventi di messa in sicurezza.
- b6) *Promuovere la transizione verso un'economia circolare ed efficiente sotto il profilo delle risorse*: saranno promossi interventi volti allo sviluppo di soluzioni impiantistiche infrastrutturali per la gestione dei rifiuti in grado di fornire una significativa spinta verso un modello di gestione improntato all'economia circolare, anche introducendo nuove soluzioni tecnologiche che diano benefici in termini di qualità, costi, flessibilità e sostenibilità ambientale. La gestione dei rifiuti sarà supportata massimizzando la preparazione al riutilizzo, il recupero/riciclo e la riduzione del ricorso allo smaltimento, promuovendo la chiusura delle varie filiere. Saranno inoltre promossi interventi a contrasto del dissesto idrogeologico.
- b7) *Migliorare la protezione e la conservazione della natura, della biodiversità e delle infrastrutture verdi, anche nelle aree urbane, e ridurre tutte le forme di inquinamento*: sarà promossa la tutela della biodiversità in aree protette Natura 2000 con interventi rivolti al contrasto della perdita di habitat o di habitat di specie ed al miglioramento o mantenimento degli stessi in buono stato di conservazione. Sarà altresì promossa la realizzazione di infrastrutture verdi in aree urbane e periurbane, volte alla salvaguardia e tutela delle risorse naturali, il contrasto agli effetti negativi dei cambiamenti climatici in una logica di mitigazione del consumo di suolo e di dispersione insediativa. Si tratta di interventi di messa a dimora di specie arboree e arbustive in ambito urbano e peri urbano per assorbire i gas climalteranti ed inquinanti presenti in atmosfera.
- b8) *Promuovere la mobilità urbana multimodale sostenibile, come parte della transizione verso un'economia a zero emissioni di carbonio*: all'interno di questo Obiettivo Specifico saranno realizzati interventi finalizzati al completamento della rete tramviaria nell'area metropolitana fiorentina e ad ulteriori azioni di mobilità urbana sostenibile quali l'acquisizione di materiale rotabile a minore impatto ambientale, la promozione della mobilità dolce anche mediante il potenziamento di percorsi ciclabili e ciclopedonali.

La terza direttrice è rappresentata dal miglioramento della mobilità (rif. Obiettivo di Policy n.3 "*Europa più connessa*" – OP3). In seno a tale obiettivo è prevista l'attivazione dell'Obiettivo Specifico:

- OSc2) *Sviluppare e rafforzare una mobilità locale, regionale e nazionale, intelligente, intermodale, resiliente ai cambiamenti climatici e sostenibile, incluso il miglioramento dell'accesso alla rete TEN-T e alla mobilità transfrontaliera*: all'interno di questo Obiettivo

Specifico saranno promossi interventi finalizzati a migliorare l'accessibilità e la sicurezza degli archi stradali verso ed entro le aree interne tenendo in considerazione aspetti legati ai rischi sismici e/o idro-geologici. Gli interventi realizzati potranno incorporare soluzioni tecnologiche di monitoraggio telematico della resilienza strutturale delle opere d'arte e dei transiti.

La quarta direttrice è rappresentata dal sostegno alla cultura (rif. Obiettivo di Policy n.4 "*Europa più sociale*" – OP4). Nella programmazione 2021-2027 la cultura ricopre un ruolo strategico di coesione sociale e territoriale e trova attuazione secondo molteplici forme di intervento, tra le quali gli investimenti finalizzati al recupero e valorizzazione del patrimonio artistico, architettonico e culturale; aiuti alle imprese culturali e creative e interventi nella forma della progettazione integrata con interventi in aree urbane ed in aree interne. In seno all'Obiettivo di Policy "*un'Europa più vicina ai cittadini*" è prevista l'attivazione dell'Obiettivo Specifico:

- d5) *Promuovere il ruolo della cultura e del turismo sostenibile nello sviluppo economico, nell'inclusione sociale e nell'innovazione sociale*: all'interno di questo Obiettivo Specifico saranno promossi interventi di recupero, conservazione e valorizzazione del patrimonio culturale, artistico e architettonico della Toscana, al fine di sfruttarne appieno il potenziale per un turismo sostenibile, la ripresa economica, l'inclusione e l'innovazione sociale. Gli interventi opereranno in una logica complementare con le azioni del PNRR, sul versante del potenziamento del Piano strategico dei grandi attrattori culturali e della rigenerazione a base culturale. Per tali interventi risulterà fondamentale garantire la sostenibilità economica e gestionale nel tempo anche attraverso modelli che prevedano la collaborazione pubblico-privato, l'apertura verso le imprese creative e le nuove forme di lavoro e di inclusione.

La quinta direttrice riguarda lo sviluppo locale e la coesione territoriale (rif. Obiettivo di Policy n.5 "*Europa più vicina ai cittadini*" - OP5) che si realizza mediante il sostegno allo sviluppo locale e alla coesione territoriale, con l'attuazione di strategie territoriali nelle aree urbane e nelle aree interne nella forma della progettazione integrata, comprensive di interventi di recupero e valorizzazione del patrimonio artistico, architettonico e culturale, attraverso l'attivazione degli Obiettivi specifici riportati di seguito:

- e1) *Promuovere lo sviluppo sociale, economico e ambientale integrato e inclusivo, la cultura, il patrimonio naturale, il turismo sostenibile e la sicurezza nelle aree urbane*: in riferimento a questo Obiettivo Specifico, la progettazione integrata nelle aree urbane è volta ad affrontare le sfide legate all'inclusione sociale, alla sicurezza e al degrado socio-economico; alla sostenibilità ambientale; alla cooperazione tra territori, nonché a modalità innovative di erogazione dei servizi. A tal fine potranno essere sostenute strategie territoriali, realizzate mediante interventi integrati per il miglioramento dell'accesso ai servizi, di recupero e valorizzazione di spazi urbani da destinare a finalità sociali e culturali, di soluzioni tecnologiche utili alla accessibilità e fruizione di spazi pubblici, di riduzione delle emissioni nell'ambiente, quali gli interventi a sostegno dell'efficienza energetica, del

patrimonio edilizio pubblico e della mobilità urbana sostenibile ivi inclusi i trasporti elettrici a fune.

- e2) *Promuovere lo sviluppo locale integrato e inclusivo sociale, economico e ambientale, la cultura, il patrimonio naturale, il turismo sostenibile e la sicurezza, in aree diverse dalle aree urbane*: in riferimento questo Obiettivo Specifico, la progettazione integrata nelle aree interne sarà volta ad affrontare le sfide di accessibilità e sicurezza dei territori, l'invecchiamento della popolazione, il calo dei servizi socio-sanitari ed educativi e l'arretramento economico, mediante la valorizzazione delle risorse locali culturali, ambientali e sociali, investendo sull'integrazione funzionale con i territori urbani e peri-urbani, anche in un'ottica di presidio e valorizzazione di beni e servizi ecosistemici. Le strategie territoriali saranno sostenute da partenariati locali. Il POR FESR potrà concorrere al sostegno alle aree interne, in maniera integrata e con una logica multifondo, oltre che con altri strumenti di programmazione europea, nazionale e regionale.

Come anticipato, la dotazione finanziaria attesa del POR FESR Toscana 2021-2027 è pari ad un ammontare di 1.228,83 milioni di euro. La Tabella riportata di seguito contiene, oltre alla specificazione degli OP e degli OS, l'indicazione delle Azioni previste dalla proposta di Programma la ripartizione percentuale (al netto dell'Assistenza tecnica del Programma) degli OS di pertinenza.

Tabella 1. Ambiti di intervento e relativa ripartizione percentuale del POR FESR 2021-2027.

POR FESR 2021-2027 **Obiettivi specifici**	Incidenza percentuale al netto della Assistenza Tecnica
OP1- UN'EUROPA PIU' INTELLIGENTE	
OSa1 - Rafforzare le capacità di ricerca e di innovazione e l'introduzione di tecnologie avanzate	**29,9%**
Acquisto di servizi per l'innovazione tecnologica, strategica, digitale, organizzativa e commerciale delle imprese	
Riorganizzazione del sistema di trasferimento tecnologico (CTT e centri di competenza regionali)	
Ricerca, sviluppo e innovazione per le imprese anche in raggruppamento con organismi di ricerca	
Ricerca, sviluppo e innovazione per l'attrazione investimenti	
Start-up innovative (nuove imprese che investono in innovazione)	
Infrastrutture di ricerca/Laboratori aperti dell'istruzione tecnica superiore	
OSa2 - Permettere ai cittadini, alle imprese e alle amministrazioni pubbliche di cogliere i vantaggi della digitalizzazione	**3,4%**
Servizi di gitali per la PA (Regione e altri EE.PP)	
OSa3 - Rafforzare la crescita e la competitività delle PMI	**16,5%**
Sostegno alle PMI - export	
Sostegno alle PMI - investimenti produttivi	

Servizi per attrazione investimenti
Promozione turistica

OP2 - UN'EUROPA PIU' VERDE

OSb1 - Promuovere misure di efficienza energetica e la riduzione delle emissini dei gas serra	**17,2%**
Efficientamento energetico degli edifici pubblici	
Efficientamento energetico e prevenzione sismica nelle RSA	
Efficientamento energetico delle imprese	
OSb4 - Promuovere l'adattamento ai cambiamenti climatici, la prevenzione dei rischi e la resilienza alle catastrofi	**6,7%**
Prevenzione sismica (edifici pubblici)	
OSb6 - Promuovere la transizione verso un'economia circolare ed efficiente sotto il profilo delle risorse	**4,2%**
Economia circolare	
Contrasto al dissesto idrogeologico	
OSb7 - Migliorare la protezione e la conservazione della natura, della biodiversità e delle infrastrutture verdi, anche nelle aree urbane, e ridurre tutte le forme di inquinamento	**2,5%**
Infrastrutture verdi (piantumazione urbana)	
Natura e biodiversità (aree protette)	
OSb8 - Promuovere la mobilità urbana multimodale sostenibile, come parte della transizione verso un'economia a zero emissioni di carbonio	**9,0%**
Tramvia	
Ciclabili	
Rinnovo autobus e treni	

OP3 - UN'EUROPA PIU' CONNESSA

OSc2 - sviluppare e rafforzare una mobilità locale, regionale e nazionale, intelligente, intermodale, resiliente ai cambiamenti climatici e sostenibile, incluso il miglioramento dell'accesso alla rete TEN-T e alla mobilità transfrontaliera	**0,3%**
Archi stradali	

OP4 - UN'EUROPA PIU' SOCIALE

OSd5 - Promuovere il ruolo della cultura e del turismo sostenibile nello sviluppo economico, nell'inclusione sociale e nell'innovazione sociale	**1,5%**
Recupero e valorizzazione patrimonio culturale	
Piattaforma digitale per la cultura	

OP5 - UN'EUROPA PIU' VICINA AI CITTADINI

OSe1 - Promuovere lo sviluppo sociale, economico e ambientale integrato e inclusivo, la cultura, il patrimonio naturale, il turismo sostenibile e la sicurezza nelle aree urbane	**8,0%**
Progetti integrati per lo sviluppo economico, sociale e ambientale nelle Aree urbane (compresi i trasporti elettrici a fune e cultura)	

OSe2 - Promuovere lo sviluppo locale integrato e inclusivo sociale, economico e ambientale, la cultura, il patrimonio naturale, il turismo sostenibile e la sicurezza, in aree diverse dalle aree urbane	**0,7%**
Progetti integrati per lo sviluppo economico, sociale e ambientale nelle Aree interne (compresi gli archi stradali e cultura)	

Totale al netto dell'Assistenza Tecnica (AT)	***100,0%***

Parte seconda

ASPETTI PROCEDURALI RELATIVI ALLA VAS DEL POR FESR 2021-2027

3. Finalità del Rapporto Ambientale

Nel Rapporto Ambientale, che costituisce parte integrante del POR FESR, sono valutate le condizioni ambientali di riferimento in cui il Programma opera, la coerenza ambientale dei suoi obiettivi, gli effetti ambientali da esso indotti e infine il sistema di monitoraggio e controllo degli effetti ambientali indotti dallo stesso.

Il processo di valutazione condotto nel Rapporto Ambientale evidenzia gli impatti potenziali, nonché le misure di mitigazione e compensazione di cui si dovrà tener conto nelle successive fasi di attuazione del Programma o nei successivi livelli di pianificazione e programmazione. Esso tiene altresì conto delle osservazioni pervenute durante la fase di consultazione dei Soggetti Competenti in Materia Ambientale (SCA) relativamente al documento preliminare ai fini della VAS.

4. Soggetti interessati dal procedimento

Quali soggetti interessati, la Direttiva 2001/42/CE all'art. 6 indica le Autorità che "per loro specifiche competenze ambientali possono essere interessate agli effetti sull'ambiente dovuti all'applicazione del Piano". Il D.Lgs 152/2006 e ss.mm.ii. (T.U. sull'Ambiente) all'art. 6, indica quali SCA "le pubbliche amministrazioni e gli enti pubblici che, per le loro specifiche competenze o responsabilità in campo ambientale, possono essere interessate agli impatti sull'ambiente dovuti all'attuazione dei piani". In questa definizione, ribadita anche dalla L.R. 10/2010 (articoli 18, 19 e 20) e ss.mm.ii., rientrano, quindi, gli Enti pubblici competenti per il rilascio delle autorizzazioni e per i controlli ambientali relativi a settori che possono in qualche modo essere influenzati dal POR FESR.

Le consultazioni rivestono una particolare rilevanza nelle procedure di VAS e rappresentano il presupposto indispensabile per la localizzazione condivisa e sostenibile degli interventi sul territorio e garantiscono la condivisione con i soggetti competenti in materia ambientale delle informazioni a disposizione dell'Autorità Procedente.

Il processo di elaborazione del POR richiede il coinvolgimento "mirato" di altri soggetti oltre all'Amministrazione responsabile dell'elaborazione del Programma. Ciascun soggetto apporta al processo di VAS un proprio contributo in termini di conoscenza, di identificazione dei problemi. Questi soggetti, prima dell'approvazione della proposta di POR FESR e di Rapporto Ambientale, saranno consultati al fine di garantire l'integrazione della componente ambientale e

di assicurare la prevenzione, mitigazione o, eventualmente, la compensazione dei possibili effetti negativi che potrebbero determinarsi in fase di attuazione del Programma.

In particolare, si sottolinea la necessità che i Soggetti competenti diano un contributo al fine di ottenere una precisa ricognizione dell'attuale situazione di contesto regionale, con riferimento alle componenti ambientali di rispettiva competenza.

Di seguito si riporta l'elenco generale dei Soggetti che si ritengono interessati dal procedimento.

Autorità Procedente

- Autorità di Gestione POR FESR

Autorità Competente

- Nucleo unificato regionale di valutazione (NURV)

SCA

- Province della Regione Toscana
- Sindaci della Regione Toscana
- Regione Liguria
- Regione Emilia Romagna
- Regione Umbria
- Regione Lazio
- Ministero della Transizione ecologica
- ARPAT Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale della Toscana
- Autorità di Distretto Appennino Settentrionale
- Autorità di Distretto Appennino Centrale
- Autorità di Distretto del Fiume Po
- Consorzi di Bonifica della Regione Toscana
- Aziende Sanitarie della Regione Toscana
- ATO Rifiuti della Regione Toscana
- Autorità Idrica Toscana
- Enti Parco nazionali e regionali
- Autorità Portuali della Regione Toscana
- Segretariato regionale per la Toscana
- Soprintendenze per i Beni Paesaggistici e Archeologici della Toscana

  Regione Toscana:
  - Direzione generale della Giunta Regionale
  - Avvocatura regionale, affari legislativi e giuridici
  - Direzione Agricoltura e sviluppo rurale
  - Direzione Ambiente ed energia
  - Direzione Attività produttive
  - Direzione Beni, istituzioni, attività culturali e sport
  - Direzione competitività territoriale della Toscana e autorità di gestione
  - Direzione Difesa del suolo e protezione civile
  - Direzione Istruzione, formazione, ricerca e lavoro
  - Direzione Mobilità, infrastrutture e trasporto pubblico locale
  - Direzione Opere pubbliche
  - Direzione Sanità, welfare e coesione sociale
  - Direzione Sistemi informativi, infrastrutture tecnologiche e innovazione
  - Direzione Urbanistica

5. Modalità e tempistiche del procedimento

La roadmap indicativa per la predisposizione del Programma, con particolare riferimento all'attività di VAS, è riportata di seguito:

- maggio 2021: attivazione della procedura preliminare di VAS;
- maggio-luglio 2021: ricezione osservazioni dei SCA sul documento preliminare VAS;
- agosto/settembre 2021: approvazione in Giunta della prima proposta di Programma e informativa al Consiglio Regionale;
- settembre/novembre 2021: ricezione osservazioni dei SCA e dei cittadini interessati sulla proposta di POR FESR e Rapporto Ambientale; espressione del parere motivato da parte del NURV;
- dicembre 2021: presentazione della proposta di Programma alla CE
-
- gennaio/aprile 2022: ricezione osservazioni CE sulla proposta di Programma; eventuale revisione del Programma sulla base delle osservazioni; approvazione in Giunta della versione definitiva del Programma ed invio della proposta finale alla CE;
- entro maggio 2022: decisione di approvazione del POR FESR della CE;
- giugno 2022: presa d'atto da parte della Giunta Regionale e del Consiglio Regionale del Programma approvato dalla Commissione Europea.

6. Sintesi delle indicazioni pervenute nella fase preliminare di VAS

Di seguito è riportato un quadro sintetico dei contributi pervenuti dall'Autorità Competente e dai soggetti individuati quali SCA, a seguito della consultazione effettuata dall'Autorità di Gestione del POR FESR in qualità di Autorità Procedente, ai sensi dell'art. 23 della L.R. n.10/2010, per la definizione della portata e del livello di dettaglio più adeguato delle informazioni da includere nel Rapporto Ambientale. I contributi pervenuti sono stati adeguatamente considerati nella fase di redazione del Rapporto Ambientale. In generale, si precisa che i contenuti del presente Rapporto Ambientale e della proposta di Programma approfondiscono l'analisi contenuta nel documento preliminare, con l'aggiornamento e l'inserimento di nuove sezioni che hanno tenuto conto anche delle osservazioni pervenute. Tali osservazioni sono state prese in considerazione sulla base della loro diretta attinenza ai temi della proposta di Programma e dove le osservazioni erano volte a migliorare o facilitare l'attuazione della proposta di Programma in funzione degli obiettivi stabiliti. A ciascuna indicazione è stato dato corso soprattutto nell'ambito della valutazione degli effetti e nella introduzione di misure di mitigazione.

- **Nucleo Unificato Regionale di Valutazione e verifica degli investimenti pubblici - NURV prot. n. 0284618 del 08/07/2021**

Il contributo NURV fornisce indicazioni sulla struttura degli indicatori da inserire nel Rapporto ambientale per la fase di valutazione degli effetti del Programma ed in particolare per la priorità "OP2 Un'Europa più verde". Nello specifico, si raccomanda che tali indicatori coincidano in larga misura con quelli del Programma. Inoltre, si raccomanda che la selezione del set di indicatori da utilizzare tenga in particolare conto della loro misurabilità e popolabilità. Nel parere NURV si richiede di definire nel RA gli strumenti e le metodologie con cui saranno raccolte ed elaborate le informazioni presso i beneficiari ai fini della quantificazione. L'aspetto collegato alla selezione degli indicatori per la misurazione delle performance ambientali viene richiamato anche per gli obiettivi specifici OSe1 "Promuovere lo sviluppo sociale, economico e ambientale integrato e inclusivo, la cultura, il patrimonio naturale, il turismo sostenibile e la sicurezza nelle aree urbane" e OSe2 "Promuovere lo sviluppo locale integrato e inclusivo sociale, economico e ambientale, la cultura, il patrimonio naturale, il turismo sostenibile e la sicurezza, in aree diverse dalle aree urbane"
In relazione alla valutazione degli effetti ambientali, il contributo NURV, condivide quanto riportato nel Documento Preliminare in merito alla necessità di individuare, oltre alle "tradizionali" misure di mitigazione per gli eventuali effetti di segno negativo, anche misure atte a potenziare eventuali effetti ambientali positivi che in sede valutativa risulteranno poco significativi. Tale richiesta è stata inclusa nei contenuti del Rapporto ambientale includendo la possibilità di valorizzare i progetti finalizzati anche al miglioramento delle performances ambientali, attraverso l'inclusone nei bandi dei criteri premianti. Tale aspetto legato alla fase attuativa del POR FESR è stato inserito tra gli indirizzi menzionati nelle misure di mitigazione e compensazione (vedi par.13).
Il contributo richiama l'utilità di inserire nel Rapporto ambientale una analisi critica delle esperienze di monitoraggio pregresse.
In merito all'attività di monitoraggio, il contributo richiama infine la necessità di elaborare un rapporto di monitoraggio VAS intermedio da redigere a metà del ciclo di programmazione e che dovrà essere trasmesso all'AC per la VAS. Il rapporto monitoraggio VAS dovrà includere anche una valutazione del contributo fornito dal PORFESR 21-27 al raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale definiti dalla strategia di sviluppo sostenibile regionale di cui all'art. 34 del D.Lgs. 152/06.

Il Rapporto Ambientale ha tenuto in considerazione degli aspetti rilevati dal contributo NURV in merito alla struttura ed alle caratteristiche degli indicatori di monitoraggio. Tali aspetti sono stati anche approfonditi in allegato 2 con una proposti di indicatori integrativi.
L'analisi di coerenza con la pianificazione ha incluso gli ulteriori piani suggeriti nel contributo.
Le esperienze di monitoraggio pregresse sono state analizzate ed inserite nel Rapporto ambientale, mentre le indicazioni per l'attività di monitoraggio VAS sono riportate nel par. 14.

- **Comune di Grosseto prot. n. 0246705 del 09/06/2021**

Il Comune non rileva aspetti da approfondire nel Rapporto ambientale e condivide i contenuti e l'approccio metodologico proposto all'interno del Documento preliminare di VAS. Il Comune identifica quali aspetti ambientali maggiormente significativi del POR, l'efficientamento energetico, soprattutto per le imprese e il sostegno agli interventi per la realizzazione delle strategie di economia circolare. La valutazione dei potenziali effetti significativi del POR contenuta nel Rapporto ambientale, prenderà in considerazione anche gli aspetti ambientali indicati dal Comune di Grosseto.

- **Parco Nazionale Arcipelago Toscano prot. n. 0250331 del 11/06/2021**

Il Parco Nazionale Arcipelago Toscano non rileva aspetti da approfondire nel Rapporto ambientale e condivide i contenuti e l'approccio metodologico proposto all'interno del Documento preliminare di VAS.

- **Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale prot. n. 0250648 del 11/06/2021**

L'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale segnala che i Piani vigenti sul territorio toscano ai quali il Programma dovrà essere coerente sono:

- *Piano di Gestione del rischio di Alluvioni (PGRA) del Distretto idrografico dell'Appennino Settentrionale, approvato con DPCM 27 ottobre 2016 (pubblicato in G.U. n. 28 del 3 febbraio 2017);*
- *Piano di Gestione delle Acque (PGA) del Distretto idrografico dell'Appennino Settentrionale, approvato con DPCM 27 ottobre 2016 (pubblicato in G.U. n. 25 del 31 gennaio 2017) comprensivo di Direttiva Derivazioni approvata con Deliberazione della Conferenza Istituzionale Permanente n. 3 del 14/12/2017 (modificata con atto del Segretario Generale n. 56 del 18 dicembre 2018) e Direttiva Deflusso Ecologico approvata con Deliberazione della Conferenza Istituzionale Permanente n.4 del 14/12/2017.*

Oltre ai suddetti PGRA e PGA, l'Autorità di Bacino richiama gli specifici piani vigenti nei Bacini presenti sul territorio toscano (Arno, Toscana Costa, Toscana Sud -Ombrone, Toscana Nord, Magra e Serchio), evidenziando che le azioni del Programma dovranno essere coerenti con i quadri conoscitivi della pericolosità idraulica e della pericolosità da frana contenuti negli specifici Piani di bacino, salvo la possibilità di condurre approfondimenti da concordare con questo ente, con le procedure e le modalità stabilite nei suddetti medesimi Piani.

Infine. l'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale segnala che in merito alle problematiche geomorfologiche, con deliberazione della Conferenza Istituzionale Permanente n. 20 del 20 dicembre 2019 è stato adottato il "Progetto di Piano di bacino del distretto idrografico dell'Appennino Settentrionale, stralcio Assetto Idrogeologico per la gestione del rischio da dissesti di natura geomorfologica", denominato "PAI dissesti", che al momento della stesura del POR non è ancora efficace. Tuttavia, lo stesso, una volta completato il procedimento di formazione e approvazione definitiva, costituirà l'unico elemento di riferimento sul territorio toscano per la pericolosità da dissesti di natura geomorfologica di cui tenere conto nella pianificazione territoriale. L'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale invita comunque a prendere visione della Disciplina di tale Progetto di Piano, ancorché non ancora vigente

Sulla base di quanto indicato nel contributo il Rapporto Ambientale ha incluso nell'analisi di coerenza il Piano di Gestione delle Acque (PGA) e come suggerito il "PAI dissesti" che sebbene ancora non vigente è stato considerato nell'elaborazione dei contenuti del Rapporto ambientale in quanto una volta approvato costituirà l'unico riferimento toscano in materia.

In relazione al tema della salvaguardia delle risorse idriche ed alla gestione dei rischi alluvione degli specifici bacini idrografici toscani, si sottolinea come nel Rapporto Ambientale, all'interno del paragrafo relativo all'introduzione di misure per impedire, mitigare o compensare gli effetti

negativi significativi, è stato introdotto uno specifico requisito di compatibilità degli interventi attuativi del POR, i quali dovranno risultare coerenti con la pertinente disciplina in materia.

- **Autorità Idrica Toscana prot. n. 0272538 del 30/06/2021 e prot. n. 0250681 del 11/06/2021**

Il contributo dell'Autorità Idrica Toscana propone pertanto di inserire nella descrizione della seconda direttrice "sostenibilità e transizione ecologica" il tema acqua declinato come: a) azioni di sostegno all'economia circolare dei servizi idrici con particolare riferimento ai temi di riuso delle acque reflue e della gestione sostenibile dei fanghi di depurazione; b) incremento della resilienza dell'approvvigionamento idrico della Regione ai cambiamenti climatici come fattore chiave di sostegno all'economia del territorio toscano ed al corretto utilizzo delle risorse naturali.
Il contributo quindi propone di inserire i due temi tra gli obiettivi strategici del Programma (OSb9 e Ob 10).

La componente ambientale acqua è stata inclusa tra le componenti specifiche considerate nella definizione degli obiettivi di sostenibilità. Inoltre, il quadro delle priorità e degli obiettivi strategici ha comunque una derivazione diretta dalla Regolamentazione della Commissione Europea relativa al POR FESR

- **Ministero Cultura Segretariato Regionale per la Toscana prot. n. 0274625 del 01/07/2021**

Nel contributo si richiede il D.Lgs 42/2004 - Codice dei beni culturali e del paesaggio e la Convenzione europea del paesaggio sottoscritta a Firenze il 20.10.2000 venga adeguatamente citato nei documenti del Programma quale riferimento legislativo nazionale in materia.

Inoltre, il contributo richiede nei documenti del Programma siano inseriti specifici richiami alle norme di tutela previste dal D. Lgs 42/2004 per i beni culturali e paesaggistici, in particolare che le tutele previste dal Titolo II nei confronti dei beni culturali e dei beni archeologici, nonché le tutele relative ai beni paesaggistici parte III (da cui deriva quindi la necessità di acquisire i pareri vincolanti degli organi Ministeriali citati in premessa).
Nel contributo si richiama inoltre la necessità di inserire appositi elaborati, anche cartografici sia di carattere generale che di sintesi, descrittivi delle articolazioni del programma, e suddivise per singoli comuni oltre che di declinare nei documenti di Programma i contenuti del PIT (obiettivi, le direttive, le prescrizioni e le prescrizioni).
Infine, si richiede di valutare gli effetti del POR, delle misure di compensazione e di monitoraggio mediante specifici indicatori i beni culturali e per i beni paesaggistici

In merito a tale contributo, nel Rapporto Ambientale si procederà con:

- La descrizione dei rapporti dei contenuti del Programma con la disciplina paesaggistica a vari livelli. I riferimenti legislativi in materia saranno richiamati all'interno del Rapporto Ambientale anche al fine di richiamare le norme di tutela;
- La descrizione del rapporto del Programma con Disciplina paesaggistica del PIT all'interno dell'analisi di coerenza con il PIT;

- La valutazione dei potenziali effetti significativi del POR sulla componente "patrimonio culturale, paesaggio, beni materiali" anche mediante specifici indicatori;
- L'introduzione, tra le misure per impedire, mitigare o compensare gli effetti negativi significativi del POR, di uno specifico requisito di compatibilità degli interventi attuativi, i quali dovranno risultare coerenti con la pertinente disciplina paesaggistica in ambito locale.

In relazione alla tutela del patrimonio, si sottolinea come nel Rapporto Ambientale, all'interno del paragrafo relativo all'introduzione di misure per impedire, mitigare o compensare gli effetti negativi significativi, è stato introdotto uno specifico requisito di compatibilità degli interventi attuativi del POR, i quali dovranno risultare coerenti con la pertinente disciplina in materia, tra cui la disciplina paesaggistica del PIT.

- **Comune San Vincenzo prot. n. 0274629 del 01/07/2021**

Il contributo del Comune di San Vincenzo afferma che la valutazione ambientale del POR FESR dovrà favorire specifiche azioni e linee di intervento, con principi di proporzionalità, stabilendo e proponendo effettivamente in questa fase i diversi scenari e la relativa distribuzione finanziaria con indicazioni generali per la fase attuativa.
Il Contributo del Comune afferma che anche se il POR FESR 2021 – 2027 è un programma strategico di interventi che risultano definibili a livello di dettaglio solo in una fase successiva, dovrebbe essere integrato da possibili indicazioni su cui pensare di poter agire a scala minore.

In merito a tale contributo il Rapporto ambientale ha elaborato un'analisi ambientale tenendo conto dei possibili scenari e degli effetti ambientali ad essi associati. Si prende atto della significatività del contributo, tuttavia l'attuale livello di definizione strategica del POR FESR, non prevede specifiche ipotesi localizzative o ambiti territoriali di riferimento, e quindi non consente una valutazione degli effetti ambientali ad una scala territoriale di dettaglio.

- **Acquedotto del Fiora prot. n. 0282022 del 07/07/2021**

Il contributo pervenuto dall'Acquedotto del Fiora non richieste specifici approfondimenti da elaborare nella fase di Rapporto ambientale ma richiama che gli aspetti ambientali di competenza e maggiormente significativi sono quelli connessi al monitoraggio ambientale, in particolar modo gli aspetti volti all'individuazione, raccolta e sintesi dei dati qualitativi e quantitativi legati al consumo di risorsa "acqua".

L'attività di reporting richiamata nel contributo dall'Acquedotto del Fiora farà parte del piano di monitoraggio del Programma. Nel Rapporto Ambientale sono state indicate le modalità, i ruoli e le risorse necessarie all'attuazione del monitoraggio in raccordo con l'attività generale di monitoraggio del Programma.

- **Comune di Piombino prot. n. 0267593 del 28/06/2021**

Il Comune di Piombino non ha richiesto nel suo contributo alcun approfondimento specifico anche in considerazione del fatto che non sono previsti azioni specifiche per il territorio del comunale.

- **Acque Spa prot. n. 0254703 del 15/06/2021**

L'ente gestore non rileva la necessità di ulteriori contributi ma *rimanda ad una eventuale e più specifica e attenta valutazione tecnica alla fase più avanzata dei singoli progetti di sviluppo e\o di intervento, necessaria per l'acquisizione di specifici pareri da parte dell'ente gestore del SII.*

L'ente gestore infatti richiama che - in caso di necessità - è di fondamentale importanza che siano richiesti i pareri preventivi di fattibilità in modo da verificare puntualmente lo stato e le interferenze eventuali delle strutture gestite da Acque Spa.

Parte terza
ANALISI DI CONTESTO

7. Sintesi delle evidenze emerse dalla programmazione POR FESR 2014-2020

Nell'ambito delle attività di valutazione in itinere dell'attuale programmazione POR FESR 2014-2020, sono stati prodotti alcuni rapporti di valutazione che costituiscono un utile riferimento anche al fine della VAS del nuovo Programma. Nei box di seguito sono riportati alcuni elementi di sintesi derivanti da tali rapporti di valutazione intermedia. Per una lettura esaustiva relativa alle evidenze emerse, si rimanda ai rapporti stessi che sono stati presi in considerazione, disponibili sul sito ufficiale della Regione Toscana relativamente alla programmazione POR FESR 2014-2020.

BOX 1
Monitoraggio ambientale del POR FESR 2014-2020 della Regione Toscana, Primo rapporto di valutazione, IRPET 2017

Obiettivi
- Verificare se gli interventi realizzati dal Programma stanno rispettando le indicazioni derivate dagli esiti della Valutazione Ambientale Strategica del Programma.
- Analizzare le implicazioni del Programma in relazione agli obiettivi europei sui cambiamenti climatici.
- Definire la metodologia di monitoraggio ambientale del Programma che sarà sviluppata in successivi rapporti di monitoraggio.

Metodologia
L'analisi valutativa è stata orientata all'osservazione ed all'analisi, attraverso:
- individuazione, raccolta e sintesi dei dati quantitativi e qualitativi (dati procedurali e di avanzamento del Programma), con acquisizione e trattamento dei documenti disponibili nei competenti uffici regionali;
- lettura dei materiali relativi ad alcune tipologie di progetti finanziati, con la finalità di analizzarne le principali implicazioni ambientali.

Risultati
Il rapporto ha effettuato una verifica di come è impostato il Programma al fine di rilevare quelli che sono i fattori che impattano sulle componenti ambientali e, in particolare, sui cambiamenti climatici, attraverso l'analisi delle azioni del Programma e dei loro criteri (di ammissibilità ovvero di selezione) in base a come sono stati declinati nell'ambito dei bandi emanati al 31.12.2016.
Allo stesso tempo è stata operata una proposta di revisione degli indicatori di monitoraggio presenti nel Rapporto ambientale di VAS, dandone una valutazione in termini di feasibility.
E' stata poi effettuata una valutazione complessiva dell'impatto ambientale del Programma in base ad una costruzione di scenario delle emissioni di gas climalteranti basato principalmente sull'entità delle risorse attivate dal Programma in relazione al clima.
Sono stati infine operati due approfondimenti tematici relativamente agli effetti ambientali relativi a due tipologie specifiche di interventi finanziati: una con una diretta correlazione con gli aspetti ambientali (la linea di intervento relativa agli investimenti per l'efficientamento energetico) e una in un certo qual modo indiretta (la linea di intervento relativa ai servizi avanzati) che ci dice in cosa le imprese stanno cercando di acquisire competenze/servizi sul fronte ambientale.
Il lavoro di analisi e valutazione che è stato condotto, ha evidenziato come la strategia regionale di riferimento per il Programma stia prevedendo una integrazione delle tematiche ambientali all'interno delle linee di intervento in modo:
- diretto, con le azioni attivate nell'ambito del Programma (in particolare nell'Asse 4 attraverso interventi per il risparmio energetico e abbattimento di CO2 nelle imprese ed a favore della mobilità sostenibile); l'analisi condotta porta a ritenere avviato il quadro della spesa del Programma riguardante il conseguimento degli obiettivi per il clima, anche se ancora ad uno stadio iniziale;
- indiretto/complementare incentivando, tramite l'introduzione di alcune condizioni di accesso premianti in fase di valutazione, gli interventi che si inseriscono nell'ambito di azioni positive di protezione dell'ambiente, uso efficiente delle risorse e contrasto ai cambiamenti climatici (ad es. per interventi che siano sostenibili dal punto di vista ambientale e sociale finalizzati a: contenimento delle pressioni ambientali, riduzione delle emissioni inquinanti, risparmio energetico e adesione a schemi ambientali).

Allo stesso tempo, è stato possibile rilevare come il peso relativo riguardante le premialità afferenti agli aspetti ambientali abbia ancora margini di aumento in rapporto all'insieme dei criteri di riferimento ai fini della valutazione degli interventi. In particolare, dall'analisi della misura relativa ai servizi innovativi, sono state ritenute possibili alcune integrazioni del Catalogo dei servizi in termini di maggiore esplicitazione delle priorità ambientali da perseguire da parte degli interventi.
Dal punto di vista della capacità di rilevazione di parametri ambientali e, quindi, della possibilità di monitoraggio ambientale degli interventi, è stata rilevata la sussistenza di criticità legate alla disponibilità di dati primari; in tal senso, gli esiti della valutazione condotta hanno portato a proporre una attività di rilevazione delle informazioni ambientali a partire sin dalla fase iniziale di presentazione degli interventi, con particolare riferimento a quegli interventi che propongono azioni afferenti a specifiche priorità ambientali. Ciò anche allo scopo di poter avviare un'attività specifica di costruzione di parametri medi unitari di performance ambientale in grado di poter popolare alcuni degli indicatori di monitoraggio individuati in fase di VAS ritenuti significativi ma attualmente di difficile implementazione. In tal senso, l'analisi di caso relativamente agli interventi riguardanti il settore energetico, ha messo in evidenza come dalle informazioni raccolte nella fase di istruttoria delle domande di finanziamento risulta possibile anche la costruzione degli indicatori di impatto ambientale che erano stati proposti in sede di VAS senza quindi richiedere studi o analisi specifiche ai soggetti beneficiari.

BOX 2

Analisi delle previsioni di impatto e di risultato di interventi che riguardano specifici territori su cui insistono azioni strategiche di particolare rilievo, rapporto IRPET 2017

Obiettivi
Definire una metodologia di analisi dell'efficacia del Programma e del suo impatto territoriale su diversi ambiti territoriali regionali da utilizzarsi anche per successive attività valutative analoghe.

Metodologia
- Ricostruzione del sistema analitico di riferimento, attraverso l'inquadramento delle Linee di Azione del Programma in relazione alle loro possibili declinazioni territoriali, sulla base degli indirizzi strategici derivanti dalla programmazione regionale;
- Identificazione, per ambiti territoriali, dei comuni potenzialmente beneficiari delle azioni del Programma;
- Definizione del modello di estrazione informativa e di analisi territoriale;
- Elaborazione di un focus applicativo del modello alle Aree Funzionali Urbane(FUA) individuate in ambito regionale.

Risultati
L'analisi ha confermato come il POR FESR 2014-2020 possieda una significativa proiezione territoriale, in quanto molte Linee di azione acquisiscono rilevanza territoriale non sono in termini di ambiti elibigili ma anche in relazione a numerosi ambiti strategici regionali delineati dal Programma Regionale di Sviluppo (PRS) 2016-2020 della Toscana.
Da questo punto di vista il POR FESR 2014-2020, facendo quindi riferimento anche a specifiche articolazioni territoriali (ad esempio, molti luoghi di addensamento dei sistemi produttivi) e tendendo inoltre a creare esternalità diffuse sul territorio (come ad esempio nel caso della banda ultra larga), concorre al rafforzamento del rapporto tra Regione Toscana e territori. Tutto ciò sostenendo dinamiche di sviluppo e di riequilibrio territoriale, favorendo la coesione sociale, migliorando la competitività e ponendo le condizioni per accrescere l'utilizzazione delle risorse territoriali nelle aree più fragili.
Al fine di poter comprendere meglio il contributo degli interventi finanziati dal Programma rispetto alle strategie di sviluppo territoriale regionale, il percorso metodologico di approfondimento proposto è stato strutturato in diverse fasi distinte quali:
- analisi della distribuzione territoriale degli interventi finanziati rispetto agli ambiti territoriali presi a riferimento: territorializzazione degli interventi rispetto ad una base informativa standard disponibile;
- definizione del modello di analisi degli interventi significativi dal punto di vista della coesione territoriale in base all'approccio concettuale sviluppato nell'ambito dei Programmi ESPON 2000-2006 e 2007-2017;
- definizione del modello di analisi della significatività degli interventi dal punto di vista degli impatti territoriali, attraverso la proposta di un meta-modello criteri/risultati/indicatori, delle ricadute degli interventi selezionati rispetto al contesto della programmazione territoriale da indagare;
- proposta di ricorso ad un approfondimento valutativo attraverso interviste/questionari ai beneficiari degli interventi.
Al fine di poter ulteriormente approfondire il contributo degli interventi finanziati dal POR FESR 2014-2020 rispetto agli specifici ambiti di intervento individuati, sono stati infine proposti anche ulteriori approcci di analisi per singolo ambito di intervento da considerarsi integrative rispetto al modello generale proposto.
Il rapporto ha operato anche una prima esemplificazione di parte del modello di analisi proposto relativamente alle Aree Funzionali Urbane (FUA) regionali. È stata quindi operata l'individuazione degli interventi finanziati (per azione, asse e per FUA) al fine di fornire i primi elementi di analisi utili per verificarne la rispondenza del Programma alla strategia territoriale di tali ambiti.

I primi elementi emersi dall'analisi sembrano evidenziare come la maggior parte degli interventi ricadenti nell'ambito delle FUA, al netto degli specifici interventi previsti dall'Asse Urbano del POR FESR (PIU), sia incentrata sul miglioramento delle performances legate alla competitività e attrattività dei prodotti/servizi proposti dai beneficiari afferenti prevalentemente al settore manifatturiero, piuttosto che sul contributo al miglioramento degli aspetti qualitativi e identitari dei contesti locali di riferimento.
In altre parole, gli interventi finanziati sembrano principalmente finalizzati alla creazione di competitivo al mercato, piuttosto che a fornire un contributo sostanziale alla conservazione del patrimonio naturale e culturale, alla qualità dell'ambiente locale di vita e di lavoro, alla creazione di opportunità di accesso ai servizi di interesse generale e alla conoscenza.
Le tipologie di intervento che risultano maggiormente coerenti con le strategie previste per tale tipologia di ambito concorrono, seppur in modo puntuale e non attraverso una vera e propria strategia complessiva, all'attuazione di processi di rigenerazione urbana, riguardando principalmente interventi di riqualificazione di spazi e di efficientamento energetico.

BOX 3

Analisi dell'efficacia delle operazioni con specifiche connotazioni territoriali attivate dal POR FESR 2014-2020 della Regione Toscana, con particolare riferimento alle ricadute nell'area costiera, rapporto IRPET 2018

Obiettivi

Applicare una metodologia di analisi dell'efficacia del Programma Operativo Regionale 2017-2020 della Regione Toscana e della sua ricaduta territoriale a livello provinciale e con particolare riferimento all'ambito costiero.

Metodologia

- Ricostruzione del sistema analitico di riferimento, attraverso l'inquadramento delle Linee di Azione del Programma in relazione alle loro possibili declinazioni territoriali, sulla base degli indirizzi strategici derivanti dalla programmazione regionale;
- Estrazione informativa e analisi territoriale a livello provinciale e con riferimento all'area costiera regionale.

Risultati

Al 30 giugno 2018, i progetti finanziati dal POR FESR 2014-2020 a livello regionale risultano 2.825, per la maggioranza ricedenti nella provincia di Firenze (921) e Pisa (555). Poco meno della metà del totale della spesa ammissibile, pari a € 886.136.570, afferisce all'ambito della provincia di Firenze. In termini di spesa ammissibile pro capite per abitante emerge un valore decisamente preponderante per Firenze e Pisa, sia rispetto al dato medio regionale (pari a circa 237 € per abitante) che rispetto alle altre provincie. Per quanto riguarda la ripartizione per Asse del Programma, la percentuale maggiore di progetti finanziati e di spesa ammissibile è riconducibile all'Asse 1 (pari rispettivamente a circa il 66% del totale in entrambi i casi).
L'analisi dei soggetti beneficiari in base alla classificazione Ateco ha messo in evidenza come a livello regionale la "Attività manifatturiera" sia decisamente preponderante rispetto alle altre categorie finanziate (53% dei beneficiari). Rispetto alle categorie di operazione è stata invece rilevata la predominanza della categoria "Processi di ricerca e innovazione nelle PMI" (anch'essa pari a circa il 53% sul totale dei beneficiari). Tali valori sono stati rilevati anche in relazione ai diversi territori provinciali.
In relazione alle sintesi delle operazioni ammesse a finanziamento, l'analisi speditiva della frequenza delle parole dominanti ha messo in evidenza come le parole maggiormente ricorrenti siano "sistema", "progetto", "mercato", "gestione", "processi" e "servizio", a riconferma del fatto che la maggior parte degli interventi finanziati è incentrata sul miglioramento delle performances legate alla competitività e attrattività dei prodotti/servizi proposti dai beneficiari, piuttosto che sul contributo al miglioramento degli aspetti qualitativi e identitari dei contesti territoriali di riferimento. L'analisi delle parole chiave territoriali rilevate mediante analisi semantica rispetto al numero di progetti finanziati, ha poi evidenziato una bassa incidenza di progetti aventi anche una connotazione territoriale significativa. A livello provinciale, sono le Province di Pisa, Lucca e Arezzo quelle che comunque si caratterizzano per una più significativa incidenza di progetti con connotazioni territoriali.
In ambito costiero, risultano 449 i progetti finanziati, con una spesa ammissibile pari a circa € 133.529.00; tali valori sono pari rispettivamente al 16% del totale degli interventi finanziati e al 15% dell'intera spesa ammissibile regionale afferente al POR FESR. Il numero maggiore di progetti, così come la spesa ammissibile complessiva e pro capite, ricade nel Sistema Locale del Lavoro di Pisa. Il confronto tra il valore aggiunto prodotto e numero di progetti finanziati per SLL ha evidenziato come quelli a più alto valore aggiunto (Pisa e Livorno) sono anche quelli che si caratterizzano per la maggior presenza di progetti finanziati. La maggiore percentuale di progetti finanziati e di spesa ammissibile dei SLL costieri (80%) è poi riconducibile all'Asse 1.
Dalla classificazione dei beneficiari presenti nei vari SLL costieri per categoria Ateco, è emersa una considerevole e pressoché costante presenza di soggetti che svolgono attività manifatturiere (34% sul totale dei beneficiari) in quasi tutti i SLL.
Relativamente alla classificazione dei beneficiari secondo le categorie di operazione si rileva invece una più omogenea ripartizione delle diverse categorie a livello di SLL: più del 50% dei beneficiari è afferente a "Processi di ricerca e innovazione nelle PMI". Anche le due categorie "Attività di ricerca e innovazione in centri di ricerca privati, incluso il collegamento in rete" e

"Servizi avanzati di sostegno alle PMI e a gruppi di PMI (compresi i servizi di gestione, marketing e progettazione)" sono molto rappresentate nei diversi SLL e si attestano sul 15% e 14% rispettivamente del totale beneficiari.
L'analisi semantica relativa agli interventi finanziati nell'area della costa relativa alle componenti della coesione territoriale, appare sostanzialmente in linea con quanto rilevato a livello regionale, mettendo in evidenzia una bassa incidenza di progetti aventi anche una connotazione territoriale significativa. Anche per l'area della costa, l'analisi semantica porta a ritenere che la maggior parte degli interventi finanziati sia incentrata sul miglioramento delle performances legate alla competitività e attrattività dei prodotti/servizi proposti.
L'analisi speditiva delle caratteristiche generali dei progetti finanziati non ha messo in evidenza elementi di coerenza specifica con le strategie territoriali relative all'area della costa toscana. Ad ogni modo, l'insieme dei progetti finanziati sembra concorrere all'attuazione di politiche a sostegno dell'innovazione, soprattutto attraverso la valorizzazione di processi di innovazione del sistema produttivo ed economico. In particolare, la maggior parte dei progetti attiene alla produzione di cambiamenti nel contesto organizzativo e produttivo del beneficiario.
Per contro, i progetti finanziati non si caratterizzano significativamente per la capacità di sviluppare relazioni o attivare risorse aggiuntive in ambito locale, né appaiono in grado di influenzare il quadro programmatorio locale.

BOX 4
Gli investimenti in sostenibilità ambientale delle imprese manifatturiere toscane, rapporto IRPET 2019

Obiettivi
Analizzare gli investimenti delle imprese manifatturiere toscane in sostenibilità ambientale adottando una prospettiva che concepisce le prime come sistemi aperti, relazionali e calati all'interno delle catene del valore.

Metodologia
- Dopo aver dato un quadro dell'impronta ecologica della manifattura toscana, analisi delle caratteristiche delle imprese che hanno investito in misure di sostenibilità ambientale, raggruppando tali misure per area tematica.
- Definizione di un quadro dei cambiamenti organizzativi, delle competenze e delle relazioni con altri attori del contesto locale ed extra-locale che gli investimenti hanno richiesto.
- Valutazione della forza dei legami di filiera come meccanismi di trasmissione dell'innovazione in campo ambientale. Infine, tratteggiamo un quadro di impresa sostenibile come funzione delle iniziative intraprese nel corso del tempo e delle scelte organizzative adottate.

Risultati
Dall'analisi dei comportamenti delle imprese è emerso un quadro fortemente eterogeneo in cui la propensione di queste all'adozione delle diverse pratiche cambia a seconda delle caratteristiche delle stesse e dell'iniziativa considerata. Se le caratterizzazioni di tipo settoriale, dimensionale e afferenti al livello del capitale umano impiegato appaiono fattori esplicativi relativamente diffusi, altre determinanti lo sono su specifiche soluzioni, delineando un quadro complesso e articolato. Il lavoro ha anche evidenziato il diverso ruolo esercitato dalla catena del valore per ciascuna impresa a seconda della dimensione di questa, della posizione occupata, e del tipo di azione intrapresa.
Ma qual è, infondo, il legame tra le pratiche per la sostenibilità ambientale e il livello complessivo di sostenibilità delle imprese? Se adottiamo per quest'ultimo una prospettiva di auto-percezione delle imprese, questa dipende non poco dal tipo di azioni intraprese nel corso del tempo. La ricerca ha definito un legame tra le diverse pratiche di sostenibilità intraprese dalle imprese e come queste si percepiscono in termini di sostenibilità ambientale. Rispetto alla risposta di base in un modello logistico multinomiale, "mi sento abbastanza sostenibile", gli *outcomes* peggiori ("mi sento poco sostenibile", "mi sento per niente sostenibile") sono, soprattutto per il gruppo delle imprese che non si sentono per niente sostenibili, caratterizzati dalla presenza di un ridotto numero di azioni. D'altra parte, se si considera il passaggio da "abbastanza" a "poco sostenibile" spicca il ruolo esercitato, nel campo delle azioni di sostenibilità avanzata, dal ridisegno dei processi produttivi e dall'adozione di certificazioni ambientali, pratiche che naturalmente danno come risultato, o addirittura presuppongono, un elevato livello di consapevolezza dell'impatto ambientale delle proprie produzioni. D'altra parte, le pratiche di ridisegno dei processi produttivi e l'azione di nuovi modelli di produzione sono anche la chiave per una transizione positiva da "abbastanza" a "molto sostenibile", per trasformare cioè un'impresa in un agente pienamente cosciente del proprio impatto sull'ambiente.
Queste evidenze hanno implicazioni interessanti per il decisore pubblico regionale, il cui sistema di sussidi alla R&S rischia spesso di sovrapporsi a quelli operanti a livello nazionale o direttamente gestiti a livello comunitario. Strumenti che favoriscono la diffusione di una cultura della sostenibilità ambientale, sia a livello di *management* che di capitale umano impiegato, come è il caso delle certificazioni e dei corsi di formazione, possono e sono già stati perseguiti in passato (ad esempio attraverso gli aiuti all'acquisto di servizi di consulenza) e sembrano essere quelli dal maggiore impatto sulle imprese, oltre che con la maggiore

capacità di trasmissione lungo la catena del valore delle stesse. Inoltre, il carattere collaborativo di molte delle iniziative intraprese a sostegno della sostenibilità ambientale, richiama un possibile ruolo per i decisori pubblici locali come promotori di casi di simbiosi industriale, all'interno dei quali le soluzioni alle criticità ambientali possono emergere dal confronto tra tutti i portatori di interesse.

Le prospettive di ricerca future si estendono sia sul campo empirico che su quello teorico. A livello empirico, è opportuno fare uno sforzo maggiore nell'indagare i comportamenti virtuosi delle imprese, soprattutto di quelle che nel tempo hanno avviato e perseguito un percorso di crescente consapevolezza del loro ruolo sociale sul tema della sostenibilità ambientale. D'altra parte, l'individuazione degli strumenti di intervento pubblico ottimali soprattutto in ottica regionale, richiede un maggiore approfondimento dei fattori che ostacolano la transizione dei comportamenti delle imprese verso modelli produttivi più sostenibili, avendo particolare cura di individuare lo spazio di intervento del decisore pubblico. A questo proposito, le evidenze emerse in questo lavoro individuano nel campo delle iniziative avanzate di sostenibilità ambientale e in alcune azioni nel campo della transizione all'economia circolare alcune potenziali linee di intervento a livello locale e regionale. Si noti, tra l'altro, che possono esistere notevoli sovrapposizioni tra i diversi obiettivi di politica industriale, come si è visto nel lavoro osservando l'incremento degli investimenti in macchinari a maggiore efficienza energetica. L'estensione della consapevolezza dell'impatto ambientale delle proprie produzioni oltre i confini dell'impresa fino ad abbracciare l'intera catena del valore richiede, d'altronde, quelli stessi investimenti in digitalizzazione che sono il fondamento della Quarta Rivoluzione Industriale e di Industria 4.0. Un'interessante filone di studio futuro è quindi costituito dal legame tra sostenibilità ambientale e digitalizzazione, come pure dalle interazioni che queste due linee di intervento industriale hanno, separatamente e congiuntamente, con il mondo dell'occupazione. Ancora, tra il livello macroeconomico, analizzato attraverso la stima dell'impronta ecologica, e quello microeconomico, legato alle attività delle singole imprese pur nelle loro relazioni con gli altri attori attivi nel contesto locale ed extra-locale, è necessario un approfondimento delle dinamiche di livello meso, legate alle traiettorie evolutive che hanno nel tempo caratterizzato i diversi sistemi economici locali della Toscana manifatturiera. Se, infatti, il mondo della produzione è sempre più interconnesso a livello internazionale, le specializzazioni produttive continuano a insistere su realtà territoriali concentrate, contribuendo a definirne l'identità e condizionandone le opportunità future di sviluppo sostenibile. E d'altra parte, le potenzialità di strumenti di *policy* quali la promozione della simbiosi industriale, dipendono anche dalle nostre capacità di lettura di tali contesti.

Inoltre, sebbene la ricerca abbia individuato alcune delle caratteristiche delle imprese che hanno intrapreso un percorso volto al miglioramento della sostenibilità ambientale delle loro produzioni, nulla si è detto in merito alla effettiva rilevanza dei percorsi intrapresi. Anche in ragione del fatto che, ad oggi, l'impegno profuso nel contenimento delle emissioni di CO_2 è assolutamente insufficiente a garantire il raggiungimento degli obiettivi stabiliti dall'Agenda 2030. Come abbiamo visto, d'altra parte, alcuni settori ad alto impatto ambientale sono anche quelli più naturalmente coinvolti dalle iniziative qui indagate. Ma poco sappiamo sulla effettiva efficacia di tali misure, tantomeno sappiamo se queste sono di per sé sufficienti a fare delle imprese che le hanno adottate effettivamente sostenibili.

Ma lo sforzo non può esaurirsi con la ricerca applicata. A livello teorico, occorre sviluppare modelli macroeconomici adeguati per affrontare la sfida ecologica che abbiamo davanti. Infatti, se tali modelli costituiscono uno strumento difficilmente sostituibile nel disegnare scenari che tengano conto delle principali relazioni tra fenomeni; essi devono anche inglobare al loro interno le principali dinamiche evolutive in campo ecologico: dall'uso delle risorse, alle emissioni di CO_2, alla produzione di rifiuti. Tali dinamiche sono caratterizzate da pervasive non- linearità. Si pensi agli incrementi di temperatura, o ai danni causati dai disastri ambientali. Tempo e disequilibrio sono dunque elementi fondamentali che non possono essere ignorati come nelle principali applicazioni della modellistica *mainstream*. D'altro canto, le forti eterogeneità che caratterizzano tecnologie produttive, comportamenti delle imprese, prodotti e scelte dei consumatori devono entrare stabilmente nel campo della modellistica per poter fornire risposte adeguate ai *policy makers*, al fine di disegnare opportune politiche pubbliche a sostegno della sostenibilità ambientale, anche in ragione della natura degli strumenti a disposizione dei decisori regionali, il più delle volte di natura microeconomica.

BOX 5

Primo Rapporto Ambientale connesso alla Sorveglianza, rapporto ECOTER srl / RESCO scarl 2019

Obiettivi

Analizzare gli effetti ambientali del Programma, basata su tre sfide principali:

- una forte concentrazione sull'innovazione del sistema della ricerca e delle imprese, intesi come fattori propedeutici alla sostenibilità e alla decarbonizzazione;
- la promozione di azioni di efficientamento energetico nelle imprese, nella Pubblica Amministrazione e nei trasporti;
- la realizzazione di progetti integrati urbani per favorire la sostenibilità ambientale in relazione alle strategie territoriali.

Metodologia

Valutare la performance degli indicatori ambientali del Programma, definiti dal Rapporto Ambientale di VAS (Direttiva 2001/42/CE), al fine di avere un quadro degli effetti ambientali generati dall'attuazione del Programma stesso, sia con riferimento alle singole matrici ambientali, sia in termini di effetti cumulativi e sinergici e di effetti a breve, medio e lungo termine.

Risultati

L'analisi condotta sull'intero set di indicatori deputati al monitoraggio ambientale del Programma ha fatto emergere, in primo luogo, alcune lacune nel sistema di monitoraggio, che non è stato integrato con gli indicatori ambientali individuati dal Rapporto Ambientale di VAS e rispetto ai quali, in molti casi, ad oggi non sono disponibili dati utili per effettuare valutazioni sugli effetti ambientali generati dal Programma. Analoghe lacune si riscontano nell'integrazione di specifici criteri ambientali nei criteri di selezione, premialità e priorità individuati per le diverse Azioni e Sub-azioni del Programma.

Al fine di recuperare il deficit di dati e informazioni, laddove ancora possibile in relazione allo stato di avanzamento del Programma, per ogni Asse, Azione e Sub-azione, sono stati individuati, oltre che gli indicatori effettivamente popolati e grazie ai quali è stata fornita una valutazione degli effetti ambientali generati dal Programma, anche indicatori popolabili in relazione alla presenza di criteri di selezione ambientale, a condizione che i diversi Responsabili dell'attuazione del Programma si impegnino a rispettare le specifiche modalità di raccolta sistematica di dati e informazioni indicate caso per caso. Infine, sono stati proposti nuovi indicatori ambientali già disponibili in quanto coincidenti con indicatori di output del POR o ricavabili mediante incroci di dati relativi a più indicatori di output, per i quali è stata fornita una valutazione, o facilmente popolabili nel prosieguo dell'attuazione degli interventi del Programma.

Un suggerimento di carattere generale riguarda l'opportunità di introdurre criteri ambientali omogenei per Azioni e Sub-azioni eventi caratteristiche simili anche se finanziate nell'ambito di Priorità di Investimento o Assi Prioritari differenti; a titolo di esempio, le azioni per la mobilità sostenibile o quelle per l'efficientamento energetico degli edifici, sostenute dall'Asse 4 e dall'Asse 6. Analogo suggerimento vale per le unità di misura degli indicatori; un esempio di facile comprensione è l'immobile, nuovo o recuperato per il quale talvolta è rilevato il numero (che dice ben poco da un punto di vista degli effetti ambientali potenzialmente esplicati) e talvolta i metri quadri di superficie realizzata o ristrutturata.

Si suggerisce infine di introdurre ove possibile criteri di selezione finalizzati a favorire l'emergere del potenziale adattivo delle Azioni e dei progetti finanziati in tutti gli Assi prioritari, dal momento che, sebbene gli investimenti a valere sulla lotta al cambiamento climatico contemplino sia le azioni di mitigazione, cioè quelle mirate alla riduzione delle emissioni di gas climalteranti, sia quelle di adattamento, cioè quelle finalizzate a difendere imprese, territori e cittadini dai cambiamenti climatici in atto (innalzamento delle temperature, incremento degli eventi meteoclimatici estremi e conseguente peggioramento di specifiche criticità come siccità, dissesto idrogeologico, alluvioni, ecc.), il Programma si concentra esclusivamente sulle azioni di mitigazione e non valorizza, neppure mediante criteri di selezione, premialità o priorità, il potenziale di adattamento intrinseco in molte delle azioni finanziate.

L'applicazione di analisi GIS al caso di studio delle piste ciclabili può infine essere utilizzato come traccia metodologica per l'integrazione di nuovi indicatori ambientali nel core set di indicatori di monitoraggio dell'avanzamento fisico del Programma, che sono in grado di restituire, sicuramente per le opere fisiche finanziate, una grande varietà di informazioni quantitative altrimenti non desumibili.

8. Analisi di coerenza con altri piani e programmi

La valutazione della relazione con gli altri pertinenti Piani e Programmi, generalmente denominata **analisi di coerenza esterna**, rappresenta la verifica della compatibilità, dell'integrazione e del raccordo degli obiettivi del Programma rispetto alle linee generali della programmazione regionale.

In tal senso, i Piani e Programmi regionali presi in considerazione per la valutazione di coerenza esterna del POR FESR, effettuata attraverso l'utilizzo di matrici di coerenza, sono rappresentati da:

- Programma Regionale di Sviluppo (PRS);
- Piano di Indirizzo Territoriale (PIT) con valenza di Piano Paesaggistico regionale;
- Piano Ambientale ed Energetico Regionale (PAER);
- Piano regionale di gestione dei Rifiuti e Bonifica dei siti inquinati (PRB);
- Piano Regionale per la Qualità dell'Aria (PRQA);
- Piano regionale integrato per le infrastrutture e la mobilità (PRIIM);
- Piano sociale e sanitario integrato regionale
- Piano Regionale Agricolo Forestale (PRAF);
- Piano di Tutela delle Acque (PTA);
- Piano di gestione del rischio di alluvioni del Distretto dell'Appennino Settentrionale (PGRA);
- Progetto di Piano di bacino del distretto idrografico dell'Appennino Settentrionale, stralcio Assetto Idrogeologico (PAI) per la gestione del rischio da dissesti di natura geomorfologica;
- Piano di Gestione delle Acque (PGA) del Distretto dell'Appennino Settentrionale;
- Piano di Gestione del Rischio Alluvioni del distretto idrografico dell'Appennino Centrale (PGRAAC);
- Piano di Assetto Idrogeologico (PAI) del Bacino Interregionale del Fiume Fiora;
- Piano di Gestione della Risorsa Idrica (PGDAC) dell'Appennino Centrale.

La simbologia che sarà utilizzata per l'analisi di coerenza è la seguente:

↑	**Coerenza diretta**: gli obiettivi del POR sono sostanzialmente analoghi o comunque presentano chiari elementi di integrazione, sinergia e/o compatibilità con la disciplina del Piano/Programma preso in considerazione
⇄	**Coerenza condizionata**: la fase attuativa del POR dovrà sottostare a specifici requisiti di compatibilità derivanti dal Piano/Programma preso in considerazione
↓	**Incoerenza**: gli obiettivi del POR sono incompatibili con la disciplina del Piano/Programma preso in considerazione
	Non c'è una **correlazione** significativa tra gli obiettivi del POR ed il Piano/Programma preso in considerazione

Programma Regionale di Sviluppo (PRS)

Il PRS attualmente vigente, approvato in data 15 marzo 2017 dal Consiglio regionale con la risoluzione n. 47, è lo strumento orientativo delle politiche regionali per l'intera legislatura in cui sono indicate le strategie economiche, sociali, culturali, territoriali e ambientali per il periodo 2016-2020. Il nuovo Programma Regionale di Sviluppo [2]è in corso di formazione e fino alla sua approvazione il PSR 2016-2020 continua a rimanere il riferimento programmatico in vigore.

Esso assume come obiettivo generale e prioritario il rilancio dello sviluppo economico della nostra regione, attraverso la crescita di tutti i comparti del sistema produttivo, come condizione per aggiornare e ridefinire il modello di coesione sociale che caratterizza la Toscana.

Il PRS costituisce la cornice per una politica economica regionale in grado di proporre strategie di sviluppo per settori/distretti/territori; incentivare le ristrutturazioni produttive e i processi di innovazione delle imprese più dinamiche, per concentrare gli investimenti su tecnologie, prodotti e servizi ad alto potenziale di crescita economica ed occupazionale; favorire i processi di aggregazione e crescita dimensionale delle PMI, sostenere partnership tra soggetti pubblici e privati su progetti regionali; favorire l'attrattività della Toscana sui mercati internazionali, attirando investimenti esteri in settori ad alta tecnologia e in aree dedicate a nuovi insediamenti produttivi, ovvero zone produttive da identificare a livello di aree vaste o siti industriali dismessi da riqualificare.

IL PRS individua i contenuti strategici del documento in termini di linee di indirizzo di legislatura delle politiche regionali. Queste linee di indirizzo saranno il riferimento per l'elaborazione dei piani e programmi settoriali e intersettoriali, che la Giunta regionale presenterà al Consiglio e sono ricompresi all'interno di 6 aree tematiche:

- Area 1 Rilancio della competitività economica
- Area 2 Sviluppo del capitale umano
- Area 3 Diritti di cittadinanza e coesione sociale
- Area 4 Tutela dell'ambiente e qualità del territorio
- Area 5 Sviluppo delle infrastrutture materiali e immateriali
- Area 6 Governance ed efficienza della PA

Il PRS definisce anche l'Agenda delle priorità normative di legislatura.

[2] IL PRS 2021-2025 è in corso di formazione. L'informativa preliminare al Consiglio regionale ai sensi dell'articolo 48 dello Statuto è stata trasmessa il 26 aprile 2021. Fino all'approvazione del nuovo PRS il PSR 2016-2020 rimane vigente.

Tabella 2. Matrice di coerenza esterna tra POR e PRS

POR		Valutaz.	PRS
Obiettivi di policy	**Obiettivi specifici** ***Azioni***		**Indirizzi per le politiche di settore**
Priorità OP1 Un'Europa più intelligente	**OSa1** Rafforzare le capacità di ricerca e di innovazione e l'introduzione di tecnologie avanzate *Acquisto di servizi per l'innovazione tecnologica, strategica, digitale, organizzativa e commerciale delle imprese; riorganizzazione del sistema di trasferimento tecnologico (CTT e centri di competenza regionali); ricerca, sviluppo e innovazione per le imprese anche in raggruppamento con organismi di ricerca; ricerca, sviluppo e innovazione per l'attrazione investimenti; start-up innovative (nuove imprese che investono in innovazione); infrastrutture di ricerca/laboratori aperti dell'istruzione tecnica superiore.*	↑	L'area tematica 1 'rilancio della competitività economica', contiene l'obiettivo di favorire gli investimenti in ricerca, sviluppo e innovazione con attenzione al sistema del trasferimento tecnologico, dell'internazionalizzazione e dell'economia digitale riorganizzando e potenziando gli strumenti e le infrastrutture.
	OSa2 Permettere ai cittadini, alle imprese e alle amministrazioni pubbliche di cogliere i vantaggi della digitalizzazione *Servizi digitali per la PA (Regione e altri EE.PP).*	↑	L'area tematica 1 'rilancio della competitività economica', contiene l'obiettivo di sostenere l'innovazione, la crescita e l'imprenditorialità delle imprese, attraverso qualificazione manageriale, processi di aggregazione e allo stesso tempo riducendo il *digital divide* tramite il potenziamento di servizi di connettività diffusa e infomobilità.
	OSa3 Rafforzare la crescita e la competitività delle PMI *Sostegno alle PMI – export; sostegno alle PMI - investimenti produttivi; servizi per attrazione investimenti; promozione turistica.*	↑	L'area tematica 1 'rilancio della competitività economica', contiene l'obiettivo di sviluppare la competitività dei distretti e dei sistemi produttivi, la crescita delle imprese e la loro internazionalizzazione, favorendo la sistematizzazione degli interventi di proiezione internazionale e articolando la collocazione internazionale della regione come fattore di competitività.
Priorità OP2 Un'Europa più verde	**OSb1** Promuovere misure di efficienza energetica e la riduzione delle emissioni dei gas serra *Efficientamento energetico degli edifici pubblici; efficientamento energetico e prevenzione sismica nelle RSA; efficientamento energetico delle imprese.*	↑	L'area tematica 4 'tutela dell'ambiente e qualità del territorio', contiene obiettivi come la razionalizzazione e riduzione dei consumi energetici, il miglioramento dell'efficienza energetica degli edifici e dei processi produttivi, lo sviluppo di energie rinnovabili.
	OSb4 Promuovere l'adattamento ai cambiamenti climatici, la prevenzione dei rischi e la resilienza alle catastrofi *Prevenzione sismica (edifici pubblici).*	↑	Nell'area tematica 4 'tutela dell'ambiente e qualità del territorio', l'azione regionale in materia ambientale colloca la lotta ai cambiamenti climatici come priorità di intervento declinandola attraverso due direttrici: la prima di sostengo verso un'economia a basse emissioni di CO_2 (economia circolare) e la seconda di promozione di azioni di adattamento e mitigazione, aumentando la capacità di resilienza del sistema. Accanto ai cambiamenti climatici, particolare attenzione sarà destinata alla prevenzione e gestione dei rischi.
	OSb6 Promuovere la transizione verso un'economia circolare ed efficiente sotto il profilo delle risorse *Economia circolare (imprese e recupero della materia). contrasto al dissesto idrogeologico*	↑	Nell'area tematica 4 'tutela dell'ambiente e qualità del territorio', l'azione regionale in materia ambientale vede il sostengo verso un'economia a basse emissioni di CO_2 (economia circolare) come una delle due direttrici nella lotta ai cambiamenti climatici, attraverso la promozione di politiche integrate che minimizzino gli impieghi delle risorse, riducano gli sprechi e considerino ogni scarto come potenziale risorsa da introdurre nei cicli. Questa economia deve essere in grado di coinvolgere i diversi attori economici e sociali, consolidando il modello delle aree produttive ecologicamente attrezzate, valorizzando le eccellenze raggiunte dai distretti toscani in tema di gestione territoriale sostenibile, promuovendo le Agende 21, la spesa verde, l'edilizia sostenibile, le certificazioni ambientali,

POR		Valutaz.	PRS
Obiettivi di policy	**Obiettivi specifici** ***Azioni***		**Indirizzi per le politiche di settore**
			la ricerca e innovazione.
	OSb7 Migliorare la protezione e la conservazione della natura, della biodiversità e delle infrastrutture verdi, anche nelle aree urbane, e ridurre tutte le forme di inquinamento *Infrastrutture verdi (piantumazione urbana); natura e biodiversità (aree protette).*	↑	L'area tematica 4 'tutela dell'ambiente e qualità del territorio', che contiene l'obiettivo di tutela dell'ambiente e della biodiversità, darà attuazione alla strategia regionale per la biodiversità marina e terrestre e alla valorizzazione del patrimonio naturalistico. Si prevede inoltre il miglioramento della qualità dell'aria con azioni di riduzione delle emissioni inquinanti e delle sostanze climalteranti.
	OSb8 Promuovere la mobilità urbana multimodale sostenibile, come parte della transizione verso un'economia a zero emissioni di carbonio *Tramvia; ciclabili; rinnovo autobus e treni.*	↑	L'area tematica 5 'sviluppo delle infrastrutture materiali e immateriali', contiene l'obiettivo di realizzare una rete integrata e qualificata di infrastrutture, servizi per la mobilità sostenibile di persone e merci e ottimizzare il sistema di accessibilità incentivando la mobilità ciclabile, pedonale e l'intermobilità.
Priorità OP3 Un'Europa più connessa	**OSc2** Sviluppare e rafforzare una mobilità locale, regionale e nazionale, intelligente, intermodale, resiliente ai cambiamenti climatici e sostenibile, incluso il miglioramento dell'accesso alla rete TEN-T e alla mobilità transfrontaliera. *Archi stradali.*	↑	L'area tematica 5 'sviluppo delle infrastrutture materiali e immateriali', contiene l'obiettivo di realizzare una rete integrata e qualificata di infrastrutture, servizi per la mobilità sostenibile di persone e merci e ottimizzare il sistema di accessibilità incentivando la mobilità ciclabile, pedonale e l'intermobilità.
Priorità OP4 Un'Europa più sociale	**OSd5** Promuovere il ruolo della cultura e del turismo sostenibile nello sviluppo economico, nell'inclusione sociale e nell'innovazione sociale. *Recupero e valorizzazione patrimonio culturale; piattaforma digitale per la cultura.*	↑	L'area tematica 1 'rilancio della competitività economica' e l'area tematica 2 'sviluppo del capitale umano', prevedono il sostegno alla promozione e alla fruizione del patrimonio e delle attività culturali mediante un rilancio del rapporto fra questo e il proprio territorio di riferimento, integrando le politiche culturali e quelle di promozione turistica, favorendo una maggiore integrazione con i fattori ambientali, rafforzando i processi di progettazione integrata tra cultura ed educazione, completando le infrastrutture necessarie per la piena fruizione turistica. Prevedono inoltre l'adeguamento dell'offerta culturale ai bisogni d'informazione e formazione di una società multiculturale.
Priorità OP5 Un'Europa più vicina ai cittadini	**OSe1** Promuovere lo sviluppo sociale, economico e ambientale integrato e inclusivo, la cultura, il patrimonio naturale, il turismo sostenibile e la sicurezza nelle aree urbane *Progetti integrati per lo sviluppo economico, sociale e ambientale nelle Aree urbane (compresi i trasporti elettrici a fune e cultura).*	↑	L'obiettivo del POR è trasversale alle varie aree tematiche e a diversi indirizzi per le politiche di settore.
	OSe2 Promuovere lo sviluppo locale integrato e inclusivo sociale, economico e ambientale, la cultura, il patrimonio naturale, il turismo sostenibile e la sicurezza, in aree diverse dalle aree urbane *S Progetti integrati per lo sviluppo economico, sociale e ambientale nelle Aree interne (compresi gli archi stradali e cultura).*	↑	L'obiettivo del POR è trasversale alle varie aree tematiche e a diversi indirizzi per le politiche di settore.

Piano di Indirizzo Territoriale (PIT) con valenza di Piano Paesaggistico regionale

Il Piano di Indirizzo Territoriale (PIT) è stato approvato mediante D.C.R. n. 72 del 24 luglio 2007, la cui disciplina è stata integrata dalla disciplina paesaggistica approvata con D.C.R. n. 37 del 27 marzo 2015.

La LR 49/1999 "Norme in materia di programmazione regionale" ed ancora di più con la Legge regionale 61/2004, di modifica della legge del 1999, sanciscono la stretta interrelazione tra programmazione e pianificazione, prevedendo che qualsiasi piano o programma agisca nel rispetto di quanto disposto dallo statuto del territorio del PIT/PPr.

I contenuti del PIT/PPr risultano quindi trasversali agli altri piani e programmi. Rispetto alla programmazione tradizionale, sostanzialmente settoriale, considerare la pianificazione territoriale quale strumento trasversale costituisce una modalità in linea con lo spirito che emerge dai principi ispiratori del POR, in particolare per quanto riguarda l'obiettivo di policy 'Un'Europa più verde'.

Il PIT/PPr, quale strumento di riferimento delle politiche territoriali regionali, definisce uno statuto la cui applicazione avviene attraverso un'agenda che si sostanzia in metaobiettivi e obiettivi conseguenti. I primi identificano le scelte informatrici di governo del territorio che la Toscana vuol perseguire e attuare nel patto tra Regione ed enti locali; queste poi sono ulteriormente declinate in obiettivi conseguenti. La città policentrica toscana (1° metaobiettivo) è una delle idee forza del PIT/PPr. Assegnare al policentrismo un'accezione strategica e quindi attribuire al sistema insediativo toscano un funzionamento di natura sistemica è l'argomento posto dal PIT/PPr per rafforzare la competitività della Toscana in uno scenario europeo e internazionale. Affinché la connotazione policentrica del sistema insediativo diventi la chiave della sua contemporaneità, le scelte del governo del territorio dovranno essere improntate da un lato al rafforzamento delle cosiddette funzioni forti dall'altro all'attivazione (o al rafforzamento) di relazioni fra le sue parti. La presenza e la permanenza di attività industriali nel territorio regionale (2° metaobiettivo) è una delle strategie fondanti del piano. La nozione "industriale" a cui fa riferimento il PIT/PPr è molto ampia e si estende a tutta la "operosità manifatturiera" costituita da industrie, fabbriche, servizi, ricerca, tecnologie, ecc. Il PIT/PPr, inoltre, assume una duplice nozione di patrimonio territoriale (3° metaobiettivo): da un lato il territorio è un essenziale patrimonio ambientale, paesaggistico, economico e culturale, dall'altro è fattore costitutivo del capitale sociale. Entrambe queste accezioni concorrono alla definizione del territorio come patrimonio pubblico da tutelare e da conservare nei suoi elementi di qualità e di riconoscibilità.

Particolare attenzione, quindi, andrà posta alla coerenza con il complesso di indirizzi e prescrizioni del PIT/PPr (disciplina) rivolti alla tutela del patrimonio territoriale rispetto al gruppo di interventi che assumono una valenza territoriale e che a tali indirizzi e prescrizioni dovranno conformarsi. Si tratta in particolare delle Azioni del POR che riguardano interventi per la realizzazione di impianti di produzione da fonti rinnovabili e quelle relative ai progetti di innovazione urbana

Tabella 3. Matrice di coerenza esterna tra POR e PIT/PPr

POR		Valutaz.	PIT/PPr
Obiettivi di policy	**Obiettivi specifici** ***Azioni***		**Disciplina**
Priorità OP1 Un'Europa più intelligente	**OSa1** Rafforzare le capacità di ricerca e di innovazione e l'introduzione di tecnologie avanzate *Acquisto di servizi per l'innovazione tecnologica, strategica, digitale, organizzativa e commerciale delle imprese; riorganizzazione del sistema di trasferimento tecnologico (CTT e centri di competenza regionali); ricerca, sviluppo e innovazione per le imprese anche in raggruppamento con organismi di ricerca; ricerca, sviluppo e innovazione per l'attrazione investimenti; start-up innovative (nuove imprese che investono in innovazione); infrastrutture di ricerca/laboratori aperti dell'istruzione tecnica superiore.*	↑	La strategia per l'assetto territoriale regionale si sostanzia in quattro punti principali fra cui la disciplina relativa alla formazione e ricerca. Nella formulazione degli strumenti di pianificazione territoriale sono osservate prescrizioni come la localizzazione di nuove unità insediative per attività produttive collegate alla ricerca ed all'innovazione tecnologica dei processi produttive.
	OSa2 Permettere ai cittadini, alle imprese e alle amministrazioni pubbliche di cogliere i vantaggi della digitalizzazione *Servizi digitali per la PA (Regione e altri EE.PP).*		
	OSa3 Rafforzare la crescita e la competitività delle PMI *Sostegno alle PMI – export; sostegno alle PMI - investimenti produttivi; servizi per attrazione investimenti; promozione turistica.*		
Priorità OP2 Un'Europa più verde	**OSb1** Promuovere misure di efficienza energetica e la riduzione delle emissioni dei gas serra *Efficientamento energetico degli edifici pubblici; efficientamento energetico e prevenzione sismica nelle RSA; efficientamento energetico delle imprese.*	↑	La Regione promuove la massima diffusione delle fonti rinnovabili di energia e della piena efficienza produttiva degli impianti necessari alla produzione di fonti energetiche rinnovabili. Nella formulazione degli strumenti di pianificazione territoriale sono osservate prescrizioni come perseguire il risparmio delle risorse idriche ed energetiche utilizzando energie rinnovabili, con particolare riferimento a quelle originate localmente, e ridurre la produzione di rifiuti e la riutilizzazione ed il riciclaggio dei materiali.
	OSb4 Promuovere l'adattamento ai cambiamenti climatici, la prevenzione dei rischi e la resilienza alle catastrofi *Prevenzione sismica (edifici pubblici).*	↑	
	OSb6 Promuovere la transizione verso un'economia circolare ed efficiente sotto il profilo delle risorse *Economia circolare (imprese e recupero della materia); contrasto al dissesto idrogeologico*		Il PIT/PPr prevede – attraverso l'invariante I "I caratteri idrogeomorfologici dei bacini idrografici e dei sistemi morfogenetici" - la tutela dell'assetto geomorfologico. Tra gli obiettivi strategici vi è anche quello di perseguire la coerenza tra base geomorfologia e localizzazione, giacitura, forma e dimensione degli insediamenti.
	OSb7 Migliorare la protezione e la conservazione della natura, della biodiversità e delle infrastrutture verdi, anche nelle aree urbane, e ridurre tutte le forme di inquinamento *Infrastrutture verdi (piantumazione urbana); natura e biodiversità (aree protette).*	↑	Lo Statuto del territorio riconosce come valore da assoggettare a disciplina di tutela e valorizzazione il patrimonio territoriale della Toscana, inteso come l'insieme delle strutture di lunga durata prodotte dalla coevoluzione fra ambiente naturale e insediamenti umani, di cui è riconosciuto il valore per le generazioni presenti e future. Nella formulazione degli strumenti di pianificazione gli enti territoriali e i soggetti pubblici devono riconoscere, tutelare e valorizzare i beni di eccezionale valore universale rappresentati dal patrimonio culturale e naturale.
	OSb8 Promuovere la mobilità urbana multimodale sostenibile, come parte della transizione verso un'economia a zero emissioni di carbonio *Tramvia; ciclabili; rinnovo autobus e treni.*	↑	La Regione ne promuove la realizzazione e lo sviluppo privilegiando gli interventi orientati all'innovazione e all'efficienza delle funzioni ed incentivando sistemi e mezzi di mobilità che riducano l'inquinamento atmosferico e acustico.
Priorità OP3 Un'Europa	**OSc2** Sviluppare e rafforzare una mobilità locale, regionale e nazionale, intelligente, intermodale, resiliente ai cambiamenti climatici e sostenibile, incluso il miglioramento dell'accesso alla rete TEN-T e alla mobilità transfrontaliera.	↑	La Regione rende effettiva ed efficiente sul piano ambientale ed economico la mobilità delle persone e delle merci nel territorio toscano e nelle sue connessioni interregionali e internazionali.

POR		Valutaz.	PIT/PPr
Obiettivi di policy	**Obiettivi specifici** ***Azioni***		**Disciplina**
più connessa	*Archi stradali.*		
Priorità OP4 Un'Europa più sociale	**OSd5** Promuovere il ruolo della cultura e del turismo sostenibile nello sviluppo economico, nell'inclusione sociale e nell'innovazione sociale. *Recupero e valorizzazione patrimonio culturale; piattaforma digitale per la cultura*.	↑	Nella formulazione degli strumenti di pianificazione gli enti territoriali e i soggetti pubblici devono promuovere forme di fruizione turistica sostenibile salvaguardando i valori storici, paesaggistici, culturali e le tradizioni locali, favorendo lo sviluppo di un sistema turistico che riconnetta il territorio, anche attraverso la creazione, il recupero e/o la riqualificazione delle risorse connettive multimodali, caratterizzate da modalità di spostamento sostenibili.
Priorità OP5 Un'Europa più vicina ai cittadini	**OSe1** Promuovere lo sviluppo sociale, economico e ambientale integrato e inclusivo, la cultura, il patrimonio naturale, il turismo sostenibile e la sicurezza nelle aree urbane *Progetti integrati per lo sviluppo economico, sociale e ambientale nelle Aree urbane (compresi i trasporti elettrici a fune e cultura).*		
	OSe2 Promuovere lo sviluppo locale integrato e inclusivo sociale, economico e ambientale, la cultura, il patrimonio naturale, il turismo sostenibile e la sicurezza, in aree diverse dalle aree urbane *S Progetti integrati per lo sviluppo economico, sociale e ambientale nelle Aree interne (compresi gli archi stradali e cultura).*	↑	La finalità del PIT/PPr è quella di persegue la promozione e la realizzazione di uno sviluppo socio-economico, sostenibile e durevole e di un uso consapevole del territorio regionale, attraverso la riduzione dell'impegno di suolo, la conservazione, il recupero e la promozione degli aspetti e dei caratteri peculiari della identità sociale, culturale, manifatturiera, agricola e ambientale del territorio, dai quali dipende il valore del paesaggio toscano.

Piano Ambientale ed Energetico Regionale (PAER)

Il Piano Ambientale ed Energetico Regionale (PAER), istituito dalla L.R. 14/2007, è stato approvato dal mediante D.C.C. n. 10 dell'11 febbraio 2015, pubblicata sul Burt n. 10 parte I del 6 marzo 2015.

Il Piano è stato poi modificato ai fini della definizione delle aree non idonee per l'installazione di impianti di produzione di energia geotermica in Toscana con Deliberazione del 13 aprile 2021, n. 39 che ha revocato la precedente deliberazione del Consiglio regionale 7 luglio 2020, n. 41.

Il PAER costituisce lo strumento per la programmazione ambientale ed energetica della Regione Toscana e assorbe i contenuti del vecchio PIER (Piano Indirizzo Energetico Regionale), del PRAA (Piano Regionale di Azione Ambientale) e del Programma Regionale per le Aree Protette mentre sono esclusi dal PAER le politiche regionali di settore in materia di qualità dell'aria, di gestione dei rifiuti e bonifica nonché di tutela qualitativa e quantitativa della risorsa idrica.

Il PAER contiene interventi volti a tutelare e a valorizzare l'ambiente ma si muove in un contesto integrato che impone particolare attenzione a energie rinnovabili, risparmio e recupero delle risorse, al fine di sostenere la transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio, in un'ottica di contrasto e adattamento ai cambiamenti climatici e prevenzione e gestione dei rischi.

Il meta-obiettivo perseguito dal PAER è la lotta ai cambiamenti climatici, la prevenzione dei rischi e la promozione della *green economy*. Tale meta-obiettivo si struttura in 4 obiettivi generali, che richiamano le quattro Aree del VI Programma di Azione dell'Unione Europea:

1. Contrastare i cambiamenti climatici e promuovere l'efficienza energetica e le energie rinnovabili, favorendo la nascita di nuove imprese della *green economy* che sappiano includere nel territorio le 4 fasi dello sviluppo (ricerca sull'energia rinnovabile e sull'efficienza energetica, produzione impianti, installazione impianti, consumo energicamente sostenibile)
2. Tutelare e valorizzare le risorse territoriali, la natura e la biodiversità, utilizzando le risorse naturali non come un vincolo ma come un fattore di sviluppo, un elemento di valorizzazione e di promozione economica, turistica, culturale.
3. Promuovere l'integrazione tra ambiente, salute e qualità della vita, con l’obiettivo di salvaguardia della qualità dell'ambiente in cui viviamo, consentendo al tempo stesso di tutelare la salute della popolazione.
4. Promuovere un uso sostenibile delle risorse naturali, concentrando la propria attenzione sulla risorsa acqua, la cui tutela rappresenta una delle priorità non solo regionali ma mondiali, in un contesto climatico che ne mette in serio pericolo l'utilizzo.

Tabella 4. Matrice di coerenza esterna tra POR e PAER

POR		Valutaz.	PAER
Obiettivi di policy	**Obiettivi specifici** ***Azioni***		**Obiettivi**
Priorità OP1 Un'Europa più intelligente	**OSa1** Rafforzare le capacità di ricerca e di innovazione e l'introduzione di tecnologie avanzate *Acquisto di servizi per l'innovazione tecnologica, strategica, digitale, organizzativa e commerciale delle imprese; riorganizzazione del sistema di trasferimento tecnologico (CTT e centri di competenza regionali); ricerca, sviluppo e innovazione per le imprese anche in raggruppamento con organismi di ricerca; ricerca, sviluppo e innovazione per l'attrazione investimenti; start-up innovative (nuove imprese che investono in innovazione); infrastrutture di ricerca/laboratori aperti dell'istruzione tecnica superiore.*		*Sviluppo di azioni trasversali del PAER della Regione Toscana: Ricerca e Innovazione.*
	OSa2 Permettere ai cittadini, alle imprese e alle amministrazioni pubbliche di cogliere i vantaggi della digitalizzazione *Servizi digitali per la PA (Regione e altri EE.PP).*		
	OSa3 Rafforzare la crescita e la competitività delle PMI *Sostegno alle PMI – export; sostegno alle PMI - investimenti produttivi; servizi per attrazione investimenti; promozione turistica.*		
Priorità OP2 Un'Europa più verde	**OSb1** Promuovere misure di efficienza energetica e la riduzione delle emissioni dei gas serra *Efficientamento energetico degli edifici pubblici; efficientamento energetico e prevenzione sismica nelle RSA; efficientamento energetico delle imprese.*	↑	Uno degli obiettivi generali è il contrasto ai cambiamenti climatici e la promozione dell'efficienza energetica, articolato nei seguenti obiettivi specifici: ridurre le emissioni di gas serra, razionalizzare e ridurre i consumi energetici, aumentare la percentuale di energia proveniente da fonti rinnovabili. Altro obiettivo generale è la promozione dell'integrazione tra ambiente, salute e qualità della vita, articolato nei seguenti obiettivi specifici: ridurre la percentuale di popolazione esposta a livelli di inquinamento atmosferico superiore ai valori limite, ridurre la percentuale di popolazione esposta all'inquinamento acustico, elettromagnetico, alle radiazioni ionizzanti e all'inquinamento luminoso e infine prevenire e ridurre il grado di accadimento di incidente rilevante.
	OSb4 Promuovere l'adattamento ai cambiamenti climatici, la prevenzione dei rischi e la resilienza alle catastrofi *Prevenzione sismica (edifici pubblici).*	↑	
	OSb6 Promuovere la transizione verso un'economia circolare ed efficiente sotto il profilo delle risorse *Economia circolare (imprese e recupero della materia); contrasto al dissesto idrogeologico*	↑	La priorità regionale deve essere legata alla creazione di una vera e propria economia *green* che sappia includere nel territorio regionale le 4 fasi dello sviluppo: ricerca, produzione (anche sperimentali), istallazione impianti, consumo sostenibile ed efficienza. Uno degli obiettivi generali è inoltre il promuovere un uso sostenibile delle risorse naturali riducendo la produzione totale di rifiuti, migliorando il sistema di raccolta differenziata e aumentando il recupero e il riciclo.
	OSb7 Migliorare la protezione e la conservazione della natura, della biodiversità e delle infrastrutture verdi, anche nelle aree urbane, e ridurre tutte le forme di inquinamento *Infrastrutture verdi (piantumazione urbana); natura e biodiversità (aree protette).*	↑	Le risorse naturali non devono essere un vincolo ma un fattore di sviluppo, un elemento di valorizzazione e di promozione economica, turistica, culturale. Uno degli obiettivi generali prevede la tutela e la valorizzazione delle risorse territoriali, della natura e della biodiversità attraverso la conservazione della biodiversità terrestre e marina con la promozione della fruibilità e la gestione sostenibile delle aree protette, la gestione in maniera integrata della fascia costiera e del mare, il mantenimento e recupero dell'equilibrio idraulico e idrogeologico e la prevenzione del rischio sismico.

POR		Valutaz.	PAER
Obiettivi di policy	**Obiettivi specifici** ***Azioni***		**Obiettivi**
	OSb8 Promuovere la mobilità urbana multimodale sostenibile, come parte della transizione verso un'economia a zero emissioni di carbonio *Tramvia; ciclabili; rinnovo autobus e treni.*		*Progetti speciali del PAER: Mobilità sostenibile.*
Priorità OP3 Un'Europa più connessa	**OSc2** Sviluppare e rafforzare una mobilità locale, regionale e nazionale, intelligente, intermodale, resiliente ai cambiamenti climatici e sostenibile, incluso il miglioramento dell'accesso alla rete TEN-T e alla mobilità transfrontaliera. *Archi stradali.*		*Progetti speciali del PAER: Mobilità sostenibile*
Priorità OP4 Un'Europa più sociale	**OSd5** Promuovere il ruolo della cultura e del turismo sostenibile nello sviluppo economico, nell'inclusione sociale e nell'innovazione sociale. *Recupero e valorizzazione patrimonio culturale; piattaforma digitale per la cultura*.		
Priorità OP5 Un'Europa più vicina ai cittadini	**OSe1** Promuovere lo sviluppo sociale, economico e ambientale integrato e inclusivo, la cultura, il patrimonio naturale, il turismo sostenibile e la sicurezza nelle aree urbane *Progetti integrati per lo sviluppo economico, sociale e ambientale nelle Aree urbane (compresi i trasporti elettrici a fune e cultura).*		
	OSe2 Promuovere lo sviluppo locale integrato e inclusivo sociale, economico e ambientale, la cultura, il patrimonio naturale, il turismo sostenibile e la sicurezza, in aree diverse dalle aree urbane *S Progetti integrati per lo sviluppo economico, sociale e ambientale nelle Aree interne (compresi gli archi stradali e cultura).*		

Piano regionale di gestione dei Rifiuti e Bonifica dei siti inquinati (PRB)

Il Piano regionale di gestione dei rifiuti e bonifica dei siti inquinati (PRB) è stato approvato mediante D.C.R. n. 94 del 18 novembre 2014. Il PRB, redatto secondo ai sensi della L.R. 25/1998 e del D.lgs. 152/2006 e smi, è lo strumento di programmazione e attuazione attraverso il quale la Regione definisce in modo integrato le politiche in materia di prevenzione, riciclo, recupero e smaltimento dei rifiuti, nonché di gestione dei siti inquinati da bonificare con particolare riferimento alle attività estrattive, alla qualità dell'aria, alla difesa del suolo, alla gestione delle risorse idriche, all'attività agricola e forestale, all'attività dei distretti e dei poli industriali.

Con delibera del Consiglio regionale n. 55 del 26 luglio 2017 è stata approvata la "Modifica del piano regionale di gestione dei rifiuti e bonifica dei siti inquinati per la razionalizzazione del sistema impiantistico di trattamento dei rifiuti" atto che modifica ed integra il piano del 2014.

Con Delibera n.868 del 5 luglio 2019 è stata poi approvata l'informativa preliminare sulla modifica del Piano regionale di gestione dei rifiuti e bonifica dei siti inquinati per la razionalizzazione del sistema impiantistico di trattamento dei rifiuti. Successivamente, con Delibera n.1170 del 24 settembre 2019 "Modifica del Piano regionale di gestione dei rifiuti e bonifica dei siti inquinati (PRB) - Documento di avvio del procedimento ai sensi dell'articolo 17 della l.r. 65/2014", la GR ha approvato l'allegato 1 "Il programma dettagliato delle attività di informazione e di partecipazione", che modifica e sostituisce il programma di cui all'art 7 dell'allegato A alla deliberazione di Giunta regionale n. 868 del 05/07/2019 (Modifica del Piano regionale di gestione dei rifiuti e bonifica dei siti inquinati (PRB) – Documento di avvio del procedimento ai sensi dell'articolo 17 della l.r. 65/2014)". In data 27 settembre 2019, con Determinazione n. 4/AC/2019), il NURV ha emesso il provvedimento di assoggettabilità a valutazione ambientale strategica delle modifiche introdotte al Piano regionale di gestione dei rifiuti e bonifica dei siti inquinati (PRB).

Il Piano stabilisce i seguenti obiettivi di ordine generale:

1. prevenzione e preparazione per il riutilizzo;
2. attuazione della strategia per la gestione dei rifiuti:
    a. aumento del riciclo e del recupero di materia nell'ambito della gestione dei rifiuti urbani e speciali;
    b. recupero energetico della frazione residua;
    c. adeguamento e/o conversione degli impianti di trattamento meccanico biologico per migliorare la capacità di recupero dal rifiuto residuo indifferenziato;
    d. riduzione e razionalizzazione del ricorso alla discarica e adeguamento degli impianti al fabbisogno anche rispetto a rifiuti pericolosi;
3. autosufficienza, prossimità ed efficienza nella gestione dei rifiuti;
4. criteri di localizzazione degli impianti per rifiuti urbani e speciali;
5. bonifica dei siti inquinati e delle aree minerarie dismesse;
6. informazione, promozione della ricerca e dell'innovazione.

Nel dettaglio il Piano, per accrescere il riciclo e il recupero della materia in riferimento ai rifiuti urbani e speciali, propone azioni finalizzate in particolare all'attivazione delle filiere industriali del riciclo degli speciali e al rafforzamento delle previsioni che consentono di recuperare particolari frazioni.

In questa direzione agisce anche l'obiettivo di perseguire un miglioramento dell'efficienza organizzativa del sistema di gestione a cui è ovviamente collegato anche l'adeguamento e l'ammodernamento del sistema impiantistico che produrrà benefici anche su molte matrici ambientali. Il piano sceglie inoltre una programmazione della gestione dei rifiuti speciali e pericolosi orientata a garantire la salubrità dei territori e la competitività delle imprese toscane e sulla consapevolezza che il rifiuto è una risorsa e che come tale va trattata affinché possa dispiegare il suo pieno potenziale. Il recupero delle risorse contenute nei rifiuti, il loro reinserimento nel circuito economico secondo il concetto di "economia circolare", la riduzione degli sprechi e dei prelievi di flussi di materia, contribuiscono infatti al raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità economica e ambientale.

Nei documenti di Piano sono declinate le linee di intervento necessarie alla realizzazione degli obiettivi.

Tabella 5. Matrice di coerenza esterna tra POR e PRB

POR		Valutaz.	PRB
Obiettivi di policy	**Obiettivi specifici** ***Azioni***		**Obiettivi**
Priorità OP1 Un'Europa più intelligente	**OSa1** Rafforzare le capacità di ricerca e di innovazione e l'introduzione di tecnologie avanzate *Acquisto di servizi per l'innovazione tecnologica, strategica, digitale, organizzativa e commerciale delle imprese; riorganizzazione del sistema di trasferimento tecnologico (CTT e centri di competenza regionali); ricerca, sviluppo e innovazione per le imprese anche in raggruppamento con organismi di ricerca; ricerca, sviluppo e innovazione per l'attrazione investimenti; start-up innovative (nuove imprese che investono in innovazione); infrastrutture di ricerca/laboratori aperti dell'istruzione tecnica superiore.*	↑	Il Piano intende promuovere attività di ricerca, sviluppo e innovazione tecnologica finalizzata a prevenire e ridurre la produzione di rifiuti alla fonte ed a sviluppare il riciclo ed il recupero dei materiali e dei sottoprodotti del ciclo dei rifiuti urbani e/o speciali.
	OSa2 Permettere ai cittadini, alle imprese e alle amministrazioni pubbliche di cogliere i vantaggi della digitalizzazione *Servizi digitali per la PA (Regione e altri EE.PP).*		
	OSa3 Rafforzare la crescita e la competitività delle PMI *Sostegno alle PMI – export; sostegno alle PMI - investimenti produttivi; servizi per attrazione investimenti; promozione turistica.*		
Priorità OP2 Un'Europa più verde	**OSb1** Promuovere misure di efficienza energetica e la riduzione delle emissioni dei gas serra *Efficientamento energetico degli edifici pubblici; efficientamento energetico e prevenzione sismica nelle RSA; efficientamento energetico delle imprese.*		
	OSb4 Promuovere l'adattamento ai cambiamenti climatici, la prevenzione dei rischi e la resilienza alle catastrofi *Prevenzione sismica (edifici pubblici).*		
	OSb6 Promuovere la transizione verso un'economia circolare ed efficiente sotto il profilo delle risorse *Economia circolare (imprese e recupero della materia); contrasto al dissesto idrogeologico.*	↑	Gli obiettivi generali 'Attuazione della strategia per la gestione dei rifiuti' e 'Autosufficienza, prossimità ed efficienza nella gestione dei rifiuti' e la loro declinazione in obiettivi specifici, sono interamente a sostegno degli interventi di economia circolare sulla gestione scarti e rifiuti.
	OSb7 Migliorare la protezione e la conservazione della natura, della biodiversità e delle infrastrutture verdi, anche nelle aree urbane, e ridurre tutte le forme di inquinamento *Infrastrutture verdi (piantumazione urbana); natura e biodiversità (aree protette).*		
	OSb8 Promuovere la mobilità urbana multimodale sostenibile, come parte della transizione verso un'economia a zero emissioni di carbonio *Tramvia; ciclabili; rinnovo autobus e treni.*		
Priorità OP3 Un'Europa più connessa	**OSc2** Sviluppare e rafforzare una mobilità locale, regionale e nazionale, intelligente, intermodale, resiliente ai cambiamenti climatici e sostenibile, incluso il miglioramento dell'accesso alla rete TEN-T e alla mobilità transfrontaliera. *Archi stradali.*		
Priorità OP4 Un'Europa	**OSd5** Promuovere il ruolo della cultura e del turismo sostenibile nello sviluppo economico, nell'inclusione sociale e nell'innovazione sociale. *Recupero e valorizzazione patrimonio culturale; piattaforma digitale per la cultura.*		

POR		Valutaz.	PRB
Obiettivi di policy	**Obiettivi specifici** ***Azioni***		**Obiettivi**
più sociale			
Priorità OP5 Un'Europa più vicina ai cittadini	**OSe1** Promuovere lo sviluppo sociale, economico e ambientale integrato e inclusivo, la cultura, il patrimonio naturale, il turismo sostenibile e la sicurezza nelle aree urbane *Progetti integrati per lo sviluppo economico, sociale e ambientale nelle Aree urbane (compresi i trasporti elettrici a fune e cultura).*		
	OSe2 Promuovere lo sviluppo locale integrato e inclusivo sociale, economico e ambientale, la cultura, il patrimonio naturale, il turismo sostenibile e la sicurezza, in aree diverse dalle aree urbane *S Progetti integrati per lo sviluppo economico, sociale e ambientale nelle Aree interne (compresi gli archi stradali e cultura).*		

Piano Regionale per la Qualità dell'Aria (PRQA)

Il Piano Regionale per la Qualità dell'Aria Ambiente (PRQA), previsto dalla L.R. 9/2010 e approvato il 18 Luglio 2018 con delibera consiliare n. 72/2018, è l'atto di governo del territorio attraverso cui la Regione Toscana persegue, in accordo con il Piano Ambientale ed Energetico Regionale (PAER) e secondo gli indirizzi e le linee strategiche del Programma Regionale di Sviluppo 2016-2020 (PRS), il progressivo e costante miglioramento della qualità dell'aria e dell'ambiente, allo scopo di preservare la risorsa aria anche per le generazioni future.

Il PRQA fornisce il quadro conoscitivo in materia di emissioni di sostanze climalteranti e in accordo con il PAER contribuisce alla loro mitigazione grazie agli effetti che la riduzione delle sostanze inquinanti produce.

Il piano definisce la strategia complessiva in materia di qualità dell'aria e si articola in obiettivi generali, obiettivi specifici, interventi di risanamento, interventi di miglioramento e prescrizioni con lo scopo di mantenere la qualità dell'aria ambiente, laddove buona, e migliorarla negli altri casi garantendo una continua informazione alla popolazione.

Gli interventi di risanamento sono rivolti ai comuni critici per quanto riguarda la qualità dell'aria (ex DGR 1182/2015). Gli interventi di miglioramento, se non diversamente specificato, si estendono a tutto il territorio regionale e nelle aree critiche svolgono un ruolo di risanamento. Le prescrizioni rappresentano "divieti", "limiti", "indirizzi" che ai vari livelli istituzionali vengono introdotti negli strumenti di pianificazione e regolamentazione al fine di ridurre le emissioni di sostanze inquinanti.

Tabella 6. Matrice di coerenza esterna tra POR e PRQA

POR		Valutaz.	PRQA
Obiettivi di policy	**Obiettivi specifici** ***Azioni***		**Obiettivi**
Priorità OP1 Un'Europa più intelligente	**OSa1** Rafforzare le capacità di ricerca e di innovazione e l'introduzione di tecnologie avanzate *Acquisto di servizi per l'innovazione tecnologica, strategica, digitale, organizzativa e commerciale delle imprese; riorganizzazione del sistema di trasferimento tecnologico (CTT e centri di competenza regionali); ricerca, sviluppo e innovazione per le imprese anche in raggruppamento con organismi di ricerca; ricerca, sviluppo e innovazione per l'attrazione investimenti; start-up innovative (nuove imprese che investono in innovazione); infrastrutture di ricerca/laboratori aperti dell'istruzione tecnica superiore.*		
	OSa2 Permettere ai cittadini, alle imprese e alle amministrazioni pubbliche di cogliere i vantaggi della digitalizzazione *Servizi digitali per la PA (Regione e altri EE.PP).*	↑	Un obiettivo del Piano è quello di aggiornare e migliorare il quadro conoscitivo e la diffusione delle informazioni favorendo la partecipazione informata dei cittadini alle azioni per la qualità dell'aria.
	OSa3 Rafforzare la crescita e la competitività delle PMI *Sostegno alle PMI – export; sostegno alle PMI - investimenti produttivi; servizi per attrazione investimenti; promozione turistica.*		
Priorità OP2 Un'Europa più verde	**OSb1** Promuovere misure di efficienza energetica e la riduzione delle emissioni dei gas serra *Efficientamento energetico degli edifici pubblici; efficientamento energetico e prevenzione sismica nelle RSA; efficientamento energetico delle imprese.*	↑	Uno degli obiettivi generali del Piano prevede di portare a zero entro il 2020 la percentuale di popolazione esposta a livelli di inquinamento atmosferico superiori ai valori limite, in via prioritaria il particolato fine primario PM10 e PM2,5 e gli ossidi di azoto. Il raggiungimento di questo obiettivo presuppone una elevata integrazione con la pianificazione in materia di energia, nel settore dei trasporti, delle attività produttive, agricole e complessivamente con la pianificazione territoriale. Un altro obiettivo generale prevede invece di ridurre la percentuale di popolazione esposta a livelli di inquinamento superiori al valore obiettivo per l'ozono. *Azioni ed interventi strutturali e contingibili ed urgenti del PRQA: interventi nel settore urbanistica e nel settore energia*
	OSb4 Promuovere l'adattamento ai cambiamenti climatici, la prevenzione dei rischi e la resilienza alle catastrofi *Prevenzione sismica (edifici pubblici).*	↑	
	OSb6 Promuovere la transizione verso un'economia circolare ed efficiente sotto il profilo delle risorse *Economia circolare (imprese e recupero della materia); contrasto al dissesto idrogeologico.*		*Azioni ed interventi strutturali e contingibili ed urgenti del PRQA: interventi nel settore dei rifiuti*
	OSb7 Migliorare la protezione e la conservazione della natura, della biodiversità e delle infrastrutture verdi, anche nelle aree urbane, e ridurre tutte le forme di inquinamento *Infrastrutture verdi (piantumazione urbana); natura e biodiversità (aree protette).*		
	OSb8 Promuovere la mobilità urbana multimodale sostenibile, come parte della transizione verso un'economia a zero emissioni di carbonio *Tramvia; ciclabili; rinnovo autobus e treni.*		*Azioni ed interventi strutturali e contingibili ed urgenti del PRQA: interventi nel settore della mobilità*
Priorità OP3 Un'Europa più connessa	**OSc2** Sviluppare e rafforzare una mobilità locale, regionale e nazionale, intelligente, intermodale, resiliente ai cambiamenti climatici e sostenibile, incluso il miglioramento dell'accesso alla rete TEN-T e alla mobilità transfrontaliera. *Archi stradali.*		*Azioni ed interventi strutturali e contingibili ed urgenti del PRQA: interventi nel settore della mobilità*

POR		Valutaz.	PRQA
Obiettivi di policy	**Obiettivi specifici** ***Azioni***		**Obiettivi**
Priorità OP4 Un'Europa più sociale	**OSd5** Promuovere il ruolo della cultura e del turismo sostenibile nello sviluppo economico, nell'inclusione sociale e nell'innovazione sociale. *Recupero e valorizzazione patrimonio culturale; piattaforma digitale per la cultura*.		
Priorità OP5 Un'Europa più vicina ai cittadini	**OSe1** Promuovere lo sviluppo sociale, economico e ambientale integrato e inclusivo, la cultura, il patrimonio naturale, il turismo sostenibile e la sicurezza nelle aree urbane *Progetti integrati per lo sviluppo economico, sociale e ambientale nelle Aree urbane (compresi i trasporti elettrici a fune e cultura).*		
	OSe2 Promuovere lo sviluppo locale integrato e inclusivo sociale, economico e ambientale, la cultura, il patrimonio naturale, il turismo sostenibile e la sicurezza, in aree diverse dalle aree urbane *S Progetti integrati per lo sviluppo economico, sociale e ambientale nelle Aree interne (compresi gli archi stradali e cultura).*		

Piano regionale integrato per le infrastrutture e la mobilità (PRIIM)

Il Piano regionale integrato per le infrastrutture e la mobilità (PRIIM), istituito con L.R. 55/2011 e approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale n. 18 del 12 febbraio 2014, costituisce lo strumento di programmazione unitaria attraverso il quale la Regione definisce in maniera integrata le politiche in materia di mobilità, infrastrutture e trasporti.

L'esigenza di elaborare il piano nasce dalla volontà di dotare la Regione di uno strumento unitario di programmazione che indirizzi verso una gestione globale sinergica efficiente delle politiche che fino ad ora era stata affidata a strumenti differenti.

Il Piano ha individuato le seguenti strategie:

1. competitività, efficacia della programmazione

porti, logistica e aeroporti: integrazione opere come fattore di sviluppo e coinvolgimento privati per realizzazione; programmazione efficace: superare la legge obiettivo; certezza del quadro normativo di riferimento in termini di tutela ambientale; qualificazione imprese e operatori: prevedere opere realistiche e realizzabili

2. sostenibilità economica, equilibrio con esigenza di accessibilità ed equità territoriale

razionalizzazione servizi pubblici; sistema del credito più efficace per la realizzazione delle opere pubbliche; accelerazione ed efficienza della spesa

3. sostenibilità ambientale, riequilibrio modale e internazionalizzazione dei costi esterni

mobilità sicura e pulita; adeguamento strade e messa in sicurezza; sviluppo trasporti ferroviario e marittimo; migliorare la mobilità ciclabile per gli spostamenti urbani ed extraurbani

4. sostenibilità territorio, progetti di sviluppo territoriali

da singoli progetti di collegamento, alle reti, a progetti di sviluppo territoriale connessi alla programmazione delle RETI TEN

5. innovazione tecnologica, innovazione come servizio per imprese e cittadini

Innovazione tecnologica come servizio per: conoscere la mobilità di cittadini e imprese in tempo reale; ridurre e diversificare gli spostamenti in funzione del loro costo globale

Gli obiettivi generali del Piano, articolati in obiettivi specifici, sono:

- Realizzare le grandi opere per la mobilità di interesse nazionale e regionale
    - Adeguamento dei collegamenti di lunga percorrenza stradali e autostradali anche verificando le possibilità di attivazione di investimenti privati, adeguamento di tratti stradali regionali prevedendo anche per il traffico pesante aree di sosta attrezzate per il riposo dei conducenti, per il rifornimento di carburante e punti di informazione
    - Potenziamento collegamenti ferroviari attraverso la realizzazione di interventi di lunga percorrenza, per la competitività del servizio e realizzazione raccordi nei nodi intermodali
    - Monitoraggio effetti realizzazione grandi opere per la mobilità
- Qualificare il sistema dei servizi di trasporto pubblico
    - Sviluppare azioni di sistema integrando le dotazioni tecniche economiche di tutti gli ambiti funzionali che interagiscono con il trasporto pubblico: assetti urbanistici, strutturali, organizzazione della mobilità privata
    - Sviluppare una rete integrata di servizi in grado di supportare sia tecnicamente che economicamente livelli adeguati di connettività nei e tra i principali centri urbani anche con l'ulteriore velocizzazione dei servizi ferroviari regionali
    - Raggiungere livelli di accessibilità per i territori a domanda debole di trasporto in grado di supportare un adeguato livello di coesione sociale
    - Garantire e qualificare la continuità territoriale con l'arcipelago toscano e l'Isola d'Elba
    - Strutturare procedure partecipate, condivise e permanenti di progettazione, monitoraggio e valutazione

- Sviluppare azioni per la mobilità sostenibile e per il miglioramento dei livelli di sicurezza stradale e ferroviaria
    - Sviluppo di modalità di trasporto sostenibili in ambito urbano e Metropolitano
    - Miglioramento dei livelli di sicurezza stradale e ferroviaria del territorio regionale in accordo agli obiettivi europei e nazionali
    - Pianificazione e sviluppo della rete della mobilità dolce e ciclabile integrata con il territorio e le altre modalità di trasporto
- Interventi per lo sviluppo della piattaforma logistica toscana
    - Potenziamento accessibilità ai nodi di interscambio modale per migliorare la competitività del territorio toscano
    - Potenziamento delle infrastrutture portuali ed adeguamento dei fondali per l'incremento dei traffici merci e passeggeri in linea con le caratteristiche di ogni singolo porto commerciale
    - Sviluppo sinergia e integrazione del sistema dei porti toscani attraverso il rilancio del ruolo regionale di programmazione
    - Consolidamento e adeguamento delle vie navigabili di interesse regionale di collegamento al sistema della portualità turistica e commerciale per l'incremento dell'attività cantieristica
    - Rafforzamento della dotazione aeroportuale, specializzazione delle funzioni degli aeroporti di Pisa e Firenze in un'ottica di pianificazione integrata di attività e servizi e del relativo sviluppo
    - Consolidamento di una strategia industriale degli Interporti attraverso l'integrazione con i corridoi infrastrutturali (TEN-T) ed i nodi primari della rete centrale (core – network) europea
- Azioni trasversali per informazione e comunicazione, ricerca e innovazione, sistemi di trasporto intelligenti
    - Sviluppo infrastrutture e tecnologie per l'informazione in tempo reale dei servizi programmati e disponibili del trasporto pubblico e dello stato della mobilità in ambito urbano ed extraurbano
    - Promozione, ricerca e formazione nelle nuove tecnologie per la mobilità, la logistica, la sicurezza, la riduzione e la mitigazione dei costi ambientali. Promozione e incentivazione utilizzo mezzo pubblico e modalità sostenibili e riduzione utilizzo mezzo privato.
    - Attività connesse alle partecipazioni regionali nel campo della mobilità e dei trasporti

Tabella 7. Matrice di coerenza esterna tra POR e PRIIM

POR		Valutaz.	PRIIM
Obiettivi di policy	**Obiettivi specifici** ***Azioni***		**Obiettivi specifici**
Priorità OP1 Un'Europa più intelligente	**OSa1** Rafforzare le capacità di ricerca e di innovazione e l'introduzione di tecnologie avanzate *Acquisto di servizi per l'innovazione tecnologica, strategica, digitale, organizzativa e commerciale delle imprese; riorganizzazione del sistema di trasferimento tecnologico (CTT e centri di competenza regionali); ricerca, sviluppo e innovazione per le imprese anche in raggruppamento con organismi di ricerca; ricerca, sviluppo e innovazione per l'attrazione investimenti; start-up innovative (nuove imprese che investono in innovazione); infrastrutture di ricerca/laboratori aperti dell'istruzione tecnica superiore.*	↑	L'obiettivo generale 'Azioni trasversali per informazione e comunicazione, ricerca e innovazione, sistemi di trasporto intelligenti' prevede la promozione, ricerca e formazione nelle nuove tecnologie per la mobilità, la logistica, la sicurezza, la riduzione e la mitigazione dei costi ambientali.
	OSa2 Permettere ai cittadini, alle imprese e alle amministrazioni pubbliche di cogliere i vantaggi della digitalizzazione *Servizi digitali per la PA (Regione e altri EE.PP).*	↑	L'obiettivo generale 'Azioni trasversali per informazione e comunicazione, ricerca e innovazione, sistemi di trasporto intelligenti' prevede lo sviluppo infrastrutture e tecnologie per l'informazione in tempo reale dei servizi programmati e disponibili del trasporto pubblico e dello stato della mobilità in ambito urbano ed extraurbano.
	OSa3 Rafforzare la crescita e la competitività delle PMI *Sostegno alle PMI – export; sostegno alle PMI - investimenti produttivi; servizi per attrazione investimenti; promozione turistica.*		
Priorità OP2 Un'Europa più verde	**OSb1** Promuovere misure di efficienza energetica e la riduzione delle emissioni dei gas serra *Efficientamento energetico degli edifici pubblici; efficientamento energetico e prevenzione sismica nelle RSA; efficientamento energetico delle imprese.*		
	OSb4 Promuovere l'adattamento ai cambiamenti climatici, la prevenzione dei rischi e la resilienza alle catastrofi *Prevenzione sismica (edifici pubblici).*		
	OSb6 Promuovere la transizione verso un'economia circolare ed efficiente sotto il profilo delle risorse *Economia circolare (imprese e recupero della materia); contrasto al dissesto idrogeologico.*		
	OSb7 Migliorare la protezione e la conservazione della natura, della biodiversità e delle infrastrutture verdi, anche nelle aree urbane, e ridurre tutte le forme di inquinamento *Infrastrutture verdi (piantumazione urbana); natura e biodiversità (aree protette).*		
	OSb8 Promuovere la mobilità urbana multimodale sostenibile, come parte della transizione verso un'economia a zero emissioni di carbonio *Tramvia; ciclabili; rinnovo autobus e treni.*	↑	L'obiettivo generale 'Sviluppare azioni per la mobilità sostenibile e per il miglioramento dei livelli di sicurezza stradale e ferroviaria' prevede lo sviluppo di modalità di trasporto sostenibili in ambito urbano e metropolitano e la pianificazione e sviluppo della rete della mobilità dolce e ciclabile integrata con il territorio e le altre modalità di trasporto.
Priorità OP3 Un'Europa più connessa	**OSc2** Sviluppare e rafforzare una mobilità locale, regionale e nazionale, intelligente, intermodale, resiliente ai cambiamenti climatici e sostenibile, incluso il miglioramento dell'accesso alla rete TEN-T e alla mobilità transfrontaliera. *Archi stradali.*	↑	L'obiettivo generale 'Sviluppare azioni per la mobilità sostenibile e per il miglioramento dei livelli di sicurezza stradale e ferroviaria' prevede lo sviluppo di modalità di trasporto sostenibili e la pianificazione della rete della mobilità integrata con il territorio. L'obiettivo generale 'Interventi per lo sviluppo della piattaforma logistica toscana' invece, prevede il potenziamento dei nodi di interscambio modale e l'integrazione con i corridoi infrastrutturali (TEN-T) ed i nodi primari della rete centrale (core – network) europea.

POR		Valutaz.	PRIIM
Obiettivi di policy	**Obiettivi specifici** ***Azioni***		**Obiettivi specifici**
Priorità OP4 Un'Europa più sociale	**OSd5** Promuovere il ruolo della cultura e del turismo sostenibile nello sviluppo economico, nell'inclusione sociale e nell'innovazione sociale. *Recupero e valorizzazione patrimonio culturale; piattaforma digitale per la cultura*.		
Priorità OP5 Un'Europa più vicina ai cittadini	**OSe1** Promuovere lo sviluppo sociale, economico e ambientale integrato e inclusivo, la cultura, il patrimonio naturale, il turismo sostenibile e la sicurezza nelle aree urbane *Progetti integrati per lo sviluppo economico, sociale e ambientale nelle Aree urbane (compresi i trasporti elettrici a fune e cultura).*		
	OSe2 Promuovere lo sviluppo locale integrato e inclusivo sociale, economico e ambientale, la cultura, il patrimonio naturale, il turismo sostenibile e la sicurezza, in aree diverse dalle aree urbane *S Progetti integrati per lo sviluppo economico, sociale e ambientale nelle Aree interne (compresi gli archi stradali e cultura).*		

Piano sociale e sanitario integrato regionale 2018-2020 (PSSIR)

Il Piano sociale e sanitario integrato regionale 2018-2020 (PSSIR), seguendo i riferimenti programmatici del PRS 2016-2020 e del Patto per la Salute 2014-2016, rappresenta lo strumento di programmazione intersettoriale con il quale la Regione definisce gli obiettivi di politica sanitaria e sociale regionale (integrate fra di loro) e i criteri per l'organizzazione del servizio sanitario regionale e dei servizi sanitari e sociali integrati in relazione ai bisogni assistenziali della popolazione. La programmazione rappresenta il luogo della ricomposizione degli obiettivi e della negoziazione delle richieste degli *stakeholder* istituzionali e sociali.

Il piano definisce in particolare:

- indirizzi per il raccordo con la programmazione degli enti locali;
- indirizzi e criteri per la definizione del fabbisogno di spazi, impianti ed attrezzature;
- indirizzi e criteri per gli interventi di sostegno finanziario all'impiantistica sportiva, destinati agli enti locali, ad altri enti pubblici;
- indirizzi e criteri per gli interventi di sostegno finanziario alle manifestazioni sportive;
- indirizzi e criteri per la definizione di strategie coordinate con gli enti locali per l'adeguamento e l'abbattimento delle barriere architettoniche del sistema di spazi, impianti ed attrezzature;
- indirizzi e criteri di sostenibilità ambientale degli interventi di infrastrutturazione e di ottimizzazione delle condizioni di gestione;
- indirizzi e criteri per la promozione di specifiche attività formative, di aggiornamento e di perfezionamento degli operatori dell'area dei servizi alla persona e degli addetti alla gestione delle strutture e degli impianti sportivi;
- indirizzi e criteri per la redazione, l'individuazione ed il finanziamento dei progetti di attività a carattere regionale;
- indirizzi per l'attività fisica per i diversamente abili;
- indirizzi e criteri per lo sviluppo di sinergie con altri piani o programmi regionali.

Inoltre il piano si concentra su dieci obiettivi strategici (*driver*) che guidano le azioni del piano: prevenzione, disuguaglianze di salire e sociali, liste di attesa, vivere la cronicità, nuovi modelli di *care*, innovazione e informazione, *welfare* etico e partecipazione, competenze di lavoro tra sicurezza e modernità, sostenibilità e qualità del fine vita.

Tabella 8. Matrice di coerenza esterna tra POR e PSSIR

POR		Valutaz.	PSSIR
Obiettivi di policy	**Obiettivi specifici** ***Azioni***		**Obiettivi strategici (*driver*)**
Priorità OP1 Un'Europa più intelligente	**OSa1** Rafforzare le capacità di ricerca e di innovazione e l'introduzione di tecnologie avanzate *Acquisto di servizi per l'innovazione tecnologica, strategica, digitale, organizzativa e commerciale delle imprese; riorganizzazione del sistema di trasferimento tecnologico (CTT e centri di competenza regionali); ricerca, sviluppo e innovazione per le imprese anche in raggruppamento con organismi di ricerca; ricerca, sviluppo e innovazione per l'attrazione investimenti; start-up innovative (nuove imprese che investono in innovazione); infrastrutture di ricerca/laboratori aperti dell'istruzione tecnica superiore.*	↑	L'obiettivo 6 'innovazione e informazione' prevede di supportare e abilitare la trasformazione del sistema sanitario e sociale con un utilizzo pervasivo della tecnologia e dei dati, per una reale rivoluzione digitale che crei effettivo valore. Alcuni degli sviluppi chiave principali sono: l'utilizzo di sistemi di telemedicina, la digitalizzazione dei dati e metadati relativi alle prestazioni socio-sanitarie, l'accessibilità di tali dati sia da parte del paziente che da parte degli attori del sistema sanitario regionale.
	OSa2 Permettere ai cittadini, alle imprese e alle amministrazioni pubbliche di cogliere i vantaggi della digitalizzazione *Servizi digitali per la PA (Regione e altri EE.PP).*	↑	
	OSa3 Rafforzare la crescita e la competitività delle PMI *Sostegno alle PMI – export; sostegno alle PMI - investimenti produttivi; servizi per attrazione investimenti; promozione turistica.*		
Priorità OP2 Un'Europa più verde	**OSb1** Promuovere misure di efficienza energetica e la riduzione delle emissioni dei gas serra *Efficientamento energetico degli edifici pubblici; efficientamento energetico e prevenzione sismica nelle RSA; efficientamento energetico delle imprese.*	↑	La realizzazione di interventi di sostenibilità ambientale, risparmio idrico ed energetico, incremento dei livelli di raccolta differenziata, riduzione degli sprechi e *Green Public Procurement* rappresentano una priorità del PSSIR (obiettivo 9 'sostenibilità'). Il PSSIR intende rafforzare gli interventi che assicurino la transizione verso l'economia circolare, determinando, di conseguenza impatti positivi sia sulla salute ed il benessere dei cittadini sia sull'ambiente sia sull'organizzazione stessa del servizio.
	OSb4 Promuovere l'adattamento ai cambiamenti climatici, la prevenzione dei rischi e la resilienza alle catastrofi *Prevenzione sismica (edifici pubblici).*	↑	
	OSb6 Promuovere la transizione verso un'economia circolare ed efficiente sotto il profilo delle risorse *Economia circolare (imprese e recupero della materia); contrasto al dissesto idrogeologico.*	↑	L'obiettivo 9 'sostenibilità' prevede la transizione verso un'economia circolare con azioni come il contrasto agli sprechi alimentari, la riduzione dell'uso della plastica, l'implementazione della raccolta differenziata e l'utilizzo di possibili soluzioni di riuso e riciclo per dispositivi e attrezzature mediche, anche mediante il diretto coinvolgimento di centri di ricerca universitari specializzati per avviare attività sperimentali su detti materiali.
	OSb7 Migliorare la protezione e la conservazione della natura, della biodiversità e delle infrastrutture verdi, anche nelle aree urbane, e ridurre tutte le forme di inquinamento *Infrastrutture verdi (piantumazione urbana); natura e biodiversità (aree protette).*		
	OSb8 Promuovere la mobilità urbana multimodale sostenibile, come parte della transizione verso un'economia a zero emissioni di carbonio *Tramvia; ciclabili; rinnovo autobus e treni.*		
Priorità OP3 Un'Europa più connessa	**OSc2** Sviluppare e rafforzare una mobilità locale, regionale e nazionale, intelligente, intermodale, resiliente ai cambiamenti climatici e sostenibile, incluso il miglioramento dell'accesso alla rete TEN-T e alla mobilità transfrontaliera. *Archi stradali.*		

POR		Valutaz.	PSSIR
Obiettivi di policy	**Obiettivi specifici** ***Azioni***		**Obiettivi strategici (*driver*)**
Priorità OP4 Un'Europa più sociale	**OSd5** Promuovere il ruolo della cultura e del turismo sostenibile nello sviluppo economico, nell'inclusione sociale e nell'innovazione sociale. *Recupero e valorizzazione patrimonio culturale; piattaforma digitale per la cultura*.		
Priorità OP5 Un'Europa più vicina ai cittadini	**OSe1** Promuovere lo sviluppo sociale, economico e ambientale integrato e inclusivo, la cultura, il patrimonio naturale, il turismo sostenibile e la sicurezza nelle aree urbane *Progetti integrati per lo sviluppo economico, sociale e ambientale nelle Aree urbane (compresi i trasporti elettrici a fune e cultura).*		
	OSe2 Promuovere lo sviluppo locale integrato e inclusivo sociale, economico e ambientale, la cultura, il patrimonio naturale, il turismo sostenibile e la sicurezza, in aree diverse dalle aree urbane *S Progetti integrati per lo sviluppo economico, sociale e ambientale nelle Aree interne (compresi gli archi stradali e cultura).*		

Piano Regionale Agricolo Forestale (PRAF)

Il Piano Regionale Agricolo Forestale (PRAF) è stato approvato con D.C.R. n. 3 del 24 gennaio 2012 ed è stato pubblicato sul Bollettino Ufficiale della Regione Toscana (BURT), parte seconda n. 6 dell'8 febbraio 2012, supplemento n. 28.

Nel 2017 la Regione, con varie delibere di Giunta regionale, ha attivato o integrato misure/azioni approvando le relative schede attuative di misura.

Il PRAF programma e realizza, in attuazione della L.R. 24 gennaio 2006 n. 1 "Disciplina degli interventi regionali in materia di agricoltura e di sviluppo rurale", l'intervento della Regione in tale settore con le finalità di concorrere a consolidare, accrescere e diversificare la base produttiva regionale e i livelli di occupazione in una prospettiva di sviluppo rurale sostenibile.

Il PRAF si raccorda con gli strumenti di programmazione previsti dalla normativa comunitaria, in particolare con il Programma di Sviluppo Rurale (PSR) e con gli strumenti della programmazione negoziata; costituisce il documento programmatorio di riferimento per i piani e i programmi degli enti locali e delle autonomie funzionali in materia di agricoltura e di sviluppo rurale, anche ai fini dell'accesso ai finanziamenti regionali ed al fine di favorire il coordinamento degli interventi degli enti locali medesimi.

Gli indirizzi strategici regionali per l'agricoltura e le foreste sono orientati ad agevolare l'aumento di competitività dei sistemi produttivi agricoli, forestali ed ittici attraverso la crescita delle imprese e la loro attrazione in filiere orientate verso i mercati internazionali, in armonia con la tutela e la valorizzazione delle risorse territoriali ed ambientali, compresa la lotta ai cambiamenti climatici quale principio trasversale. In particolare, l'attenzione alla sostenibilità economica della strategia del PRAF, è riconducibile ai seguenti indirizzi:

- miglioramento della competitività del sistema agricolo, forestale, agroalimentare e del settore ittico mediante l'ammodernamento, l'innovazione e le politiche per le filiere e le infrastrutture;
- valorizzazione degli usi sostenibili del territorio rurale e conservazione della biodiversità agraria e forestale;
- valorizzazione del patrimonio agricolo forestale regionale.

Tabella 9. Matrice di coerenza esterna tra POR e PRAF

POR		Valutaz.	PRAF
Obiettivi di policy	**Obiettivi specifici** ***Azioni***		**Obiettivi specifici**
Priorità OP1 Un'Europa più intelligente	**OSa1** Rafforzare le capacità di ricerca e di innovazione e l'introduzione di tecnologie avanzate *Acquisto di servizi per l'innovazione tecnologica, strategica, digitale, organizzativa e commerciale delle imprese; riorganizzazione del sistema di trasferimento tecnologico (CTT e centri di competenza regionali); ricerca, sviluppo e innovazione per le imprese anche in raggruppamento con organismi di ricerca; ricerca, sviluppo e innovazione per l'attrazione investimenti; start-up innovative (nuove imprese che investono in innovazione); infrastrutture di ricerca/laboratori aperti dell'istruzione tecnica superiore.*	↑	L'obiettivo generale 'miglioramento della competitività del sistema agricolo, forestale, agroalimentare e del settore ittico mediante l'ammodernamento, l'innovazione e le politiche per le filiere e le infrastrutture' prevede come obiettivo specifico il promuovere le innovazioni, le sperimentazioni, i progetti pilota, la ricerca e il loro trasferimento.
	OSa2 Permettere ai cittadini, alle imprese e alle amministrazioni pubbliche di cogliere i vantaggi della digitalizzazione *Servizi digitali per la PA (Regione e altri EE.PP).*		
	OSa3 Rafforzare la crescita e la competitività delle PMI *Sostegno alle PMI – export; sostegno alle PMI - investimenti produttivi; servizi per attrazione investimenti; promozione turistica.*	↑	L'obiettivo generale 'miglioramento della competitività del sistema agricolo, forestale, agroalimentare e del settore ittico mediante l'ammodernamento, l'innovazione e le politiche per le filiere e le infrastrutture' prevede come obiettivi specifici il migliorare e ammodernare le strutture e le infrastrutture aziendali e interaziendali; promuovere i servizi alle imprese, le attività di consulenza aziendale, divulgazione, informazione ed animazione; semplificazione amministrativa, informatizzazione e sostenibilità istituzionale.
Priorità OP2 Un'Europa più verde	**OSb1** Promuovere misure di efficienza energetica e la riduzione delle emissioni dei gas serra *Efficientamento energetico degli edifici pubblici; efficientamento energetico e prevenzione sismica nelle RSA; efficientamento energetico delle imprese.*		
	OSb4 Promuovere l'adattamento ai cambiamenti climatici, la prevenzione dei rischi e la resilienza alle catastrofi *Prevenzione sismica (edifici pubblici).*	↑	L'obiettivo generale 'valorizzazione degli usi sostenibili del territorio rurale e conservazione della biodiversità agraria e forestale' prevede come obiettivo specifico quello di contribuire all'attenuazione dei cambiamenti climatici e dei loro effetti mediante politiche tese a incentivare l'impiego residuale di biomasse disponibili sul territorio, lo sfruttamento delle risorse eoliche e fotovoltaiche e il risparmio energetico.
	OSb6 Promuovere la transizione verso un'economia circolare ed efficiente sotto il profilo delle risorse *Economia circolare (imprese e recupero della materia); contrasto al dissesto idrogeologico.*		
	OSb7 Migliorare la protezione e la conservazione della natura, della biodiversità e delle infrastrutture verdi, anche nelle aree urbane, e ridurre tutte le forme di inquinamento *Infrastrutture verdi (piantumazione urbana); natura e biodiversità (aree protette).*	↑	L'obiettivo generale 'valorizzazione degli usi sostenibili del territorio rurale e conservazione della biodiversità agraria e forestale' prevede come obiettivi specifici la tutela dell'ambiente; promuovere e valorizzare le tecniche ecologicamente compatibili e le produzioni OGM free; migliorare, gestire e conservare il patrimonio genetico e la biodiversità vegetale e animale; valorizzare e tutelare i prodotti e le attività produttive toscane.
	OSb8 Promuovere la mobilità urbana multimodale sostenibile, come parte della transizione verso un'economia a zero emissioni di carbonio		

POR		Valutaz.	PRAF
Obiettivi di policy	**Obiettivi specifici** ***Azioni***		**Obiettivi specifici**
	Tramvia; ciclabili; rinnovo autobus e treni.		
Priorità OP3 Un'Europa più connessa	**OSc2** Sviluppare e rafforzare una mobilità locale, regionale e nazionale, intelligente, intermodale, resiliente ai cambiamenti climatici e sostenibile, incluso il miglioramento dell'accesso alla rete TEN-T e alla mobilità transfrontaliera. *Archi stradali.*		
Priorità OP4 Un'Europa più sociale	**OSd5** Promuovere il ruolo della cultura e del turismo sostenibile nello sviluppo economico, nell'inclusione sociale e nell'innovazione sociale. *Recupero e valorizzazione patrimonio culturale; piattaforma digitale per la cultura*.		
Priorità OP5 Un'Europa più vicina ai cittadini	**OSe1** Promuovere lo sviluppo sociale, economico e ambientale integrato e inclusivo, la cultura, il patrimonio naturale, il turismo sostenibile e la sicurezza nelle aree urbane *Progetti integrati per lo sviluppo economico, sociale e ambientale nelle Aree urbane (compresi i trasporti elettrici a fune e cultura).*		
	OSe2 Promuovere lo sviluppo locale integrato e inclusivo sociale, economico e ambientale, la cultura, il patrimonio naturale, il turismo sostenibile e la sicurezza, in aree diverse dalle aree urbane *S Progetti integrati per lo sviluppo economico, sociale e ambientale nelle Aree interne (compresi gli archi stradali e cultura).*		

Piano di Tutela delle Acque (PTA)

Con la delibera n. 11 del 10 gennaio 2017 la Regione ha avviato il procedimento di aggiornamento del Piano di Tutela delle Acque della Toscana del 2005. Contestualmente, con l'approvazione del documento preliminare n. 1 del 10 gennaio 2017, la Giunta Regionale ha disposto l'invio dell'informativa al Consiglio Regionale Toscano prevista dall' art. 48 dello statuto.

Il Piano di Tutela delle Acque della Toscana (PTA), previsto dall'art. 121 del D.lgs. 152/2006 e smi, è lo strumento per il raggiungimento degli obiettivi di qualità dei corpi idrici superficiali e sotterranei e la protezione e valorizzazione delle risorse idriche.

In particolare, il PTA è l'articolazione di dettaglio, a scala regionale, del Piano di Gestione Acque del distretto idrografico (PGA), previsto dall'articolo 117 del D.lgs. 152/2006 che, per ogni distretto idrografico, definisce le misure (azioni, interventi, regole) e le risorse necessarie al raggiungimento degli obiettivi di qualità.

Il Piano di Gestione Acque di ogni distretto idrografico è un piano stralcio del piano di bacino, ai sensi dell'art. 65 del D.lgs. 152/2006, per quanto riguarda la tutela delle acque e la gestione delle risorse idriche. È quindi il riferimento per la pianificazione operativa di dettaglio per la tutela delle acque a livello di singolo corpo idrico, da perseguirsi attraverso il PTA, la cui elaborazione, approvazione ed attuazione è demandata alla Regione. Il PTA garantisce lo snodo di raccordo tra la pianificazione strategica distrettuale e quella regionale, traducendo sul territorio le disposizioni a larga scala dei piani di gestione con disposizioni di dettaglio adattate alle diverse situazioni e strumenti di pianificazione locali.

La pianificazione della tutela delle acque e delle risorse idriche persegue obiettivi strategici così sintetizzabili:

- proteggere e migliorare lo stato degli ecosistemi acquatici attraverso misure specifiche per la graduale riduzione degli scarichi e il ripristino di corrette condizioni idrologiche ed idromorfologiche, raccordandosi ed integrandosi con la direttiva 2007/60/CE cosiddetta "direttiva alluvioni" ed il relativo Piano di Gestione del Rischio Alluvioni;
- assicurare la graduale riduzione dell'inquinamento delle acque sotterranee ed impedirne l'aumento;
- raggiungere e/o mantenere lo stato di "buono" salvo diversa disposizione dei piani stessi; per tutte le acque entro il 2015, in una prima fase, e successivamente ogni sei anni (2021, 2027).

Il Piano è fondamentalmente costituito da un quadro di riferimento conoscitivo e programmatico che contiene la descrizione generale delle caratteristiche del bacino, le pressioni e gli impatti, le aree a specifica tutela, lo stato di qualità ambientale e i vincoli e gli obiettivi derivanti dalla pianificazione territoriale e settoriale; e da una disciplina di piano che contiene

obiettivi di qualità, programmi degli interventi e delle misure, analisi economica dei programmi e delle misure e una sintesi dell'analisi integrata dei fattori.

Tabella 10. Matrice di coerenza esterna tra POR e PTA

POR		Valutaz.	PTA
Obiettivi di policy	**Obiettivi specifici** ***Azioni***		**Obiettivi**
Priorità OP1 Un'Europa più intelligente	**OSa1** Rafforzare le capacità di ricerca e di innovazione e l'introduzione di tecnologie avanzate *Acquisto di servizi per l'innovazione tecnologica, strategica, digitale, organizzativa e commerciale delle imprese; riorganizzazione del sistema di trasferimento tecnologico (CTT e centri di competenza regionali); ricerca, sviluppo e innovazione per le imprese anche in raggruppamento con organismi di ricerca; ricerca, sviluppo e innovazione per l'attrazione investimenti; start-up innovative (nuove imprese che investono in innovazione); infrastrutture di ricerca/laboratori aperti dell'istruzione tecnica superiore.*		
	OSa2 Permettere ai cittadini, alle imprese e alle amministrazioni pubbliche di cogliere i vantaggi della digitalizzazione *Servizi digitali per la PA (Regione e altri EE.PP).*		
	OSa3 Rafforzare la crescita e la competitività delle PMI *Sostegno alle PMI – export; sostegno alle PMI - investimenti produttivi; servizi per attrazione investimenti; promozione turistica.*		
Priorità OP2 Un'Europa più verde	**OSb1** Promuovere misure di efficienza energetica e la riduzione delle emissioni dei gas serra *Efficientamento energetico degli edifici pubblici; efficientamento energetico e prevenzione sismica nelle RSA; efficientamento energetico delle imprese.*		
	OSb4 Promuovere l'adattamento ai cambiamenti climatici, la prevenzione dei rischi e la resilienza alle catastrofi *Prevenzione sismica (edifici pubblici).*	↑	Il Piano prevede come obiettivo l'adattamento al cambiamento climatico: aumento delle disponibilità idriche per gli ecosistemi connessi all'acqua. Le azioni potenzialmente attivabili sono ad esempio la promozione di tecniche e comportamenti per il risparmio idrico, l'aumento della capacità di stoccaggio del surplus stagionale di precipitazioni meteoriche, la gestione delle acque meteoriche ai fini del riutilizzo, l'aumento della superficie a bosco nei bacini drenanti e l'identificazione delle zone a rischio di desertificazione e definizione di regole di gestione dei suoli e delle risorse idriche.
	OSb6 Promuovere la transizione verso un'economia circolare ed efficiente sotto il profilo delle risorse *Economia circolare (imprese e recupero della materia); contrasto al dissesto idrogeologico.*		
	OSb7 Migliorare la protezione e la conservazione della natura, della biodiversità e delle infrastrutture verdi, anche nelle aree urbane, e ridurre tutte le forme di inquinamento *Infrastrutture verdi (piantumazione urbana); natura e biodiversità (aree protette).*	↑	Il Piano prevede la riduzione alla fonte dell'inquinamento generato nel bacino drenante, l'abbattimento inquinamento da carichi diffusi e puntiformi, l'uso di tutele specifiche per le aree protette e la rinaturalizzazione dei corpi idrici superficiali e relativi bacini.
	OSb8 Promuovere la mobilità urbana multimodale sostenibile, come parte della transizione verso un'economia a zero emissioni di carbonio *Tramvia; ciclabili; rinnovo autobus e treni.*		
Priorità OP3 Un'Europa più connessa	**OSc2** Sviluppare e rafforzare una mobilità locale, regionale e nazionale, intelligente, intermodale, resiliente ai cambiamenti climatici e sostenibile, incluso il miglioramento dell'accesso alla rete TEN-T e alla mobilità transfrontaliera. *Archi stradali.*		

POR		Valutaz.	PTA
Obiettivi di policy	**Obiettivi specifici** ***Azioni***		**Obiettivi**
Priorità OP4 Un'Europa più sociale	**OSd5** Promuovere il ruolo della cultura e del turismo sostenibile nello sviluppo economico, nell'inclusione sociale e nell'innovazione sociale. *Recupero e valorizzazione patrimonio culturale; piattaforma digitale per la cultura*.		
Priorità OP5 Un'Europa più vicina ai cittadini	**OSe1** Promuovere lo sviluppo sociale, economico e ambientale integrato e inclusivo, la cultura, il patrimonio naturale, il turismo sostenibile e la sicurezza nelle aree urbane *Progetti integrati per lo sviluppo economico, sociale e ambientale nelle Aree urbane (compresi i trasporti elettrici a fune e cultura).*		
	OSe2 Promuovere lo sviluppo locale integrato e inclusivo sociale, economico e ambientale, la cultura, il patrimonio naturale, il turismo sostenibile e la sicurezza, in aree diverse dalle aree urbane *S Progetti integrati per lo sviluppo economico, sociale e ambientale nelle Aree interne (compresi gli archi stradali e cultura).*		

Piano di Gestione del Rischio Alluvioni del Distretto dell'Appennino Settentrionale (PGRA)

Il Piano di gestione del rischio di alluvioni (PGRA) è previsto dalla direttiva comunitaria 2007/60/CE (cd. 'Direttiva Alluvioni') e mira a costruire un quadro omogeneo a livello distrettuale per la valutazione e la gestione dei rischi da fenomeni alluvionali, al fine di ridurre le conseguenze negative nei confronti della salute umana, dell'ambiente, del patrimonio culturale e delle attività economiche.

Nell'ordinamento italiano la direttiva è stata recepita con il d.lgs. n. 49/2010 che ha individuato nelle Autorità di bacino distrettuali i soggetti competenti per gli adempimenti legati alla direttiva stessa e nelle regioni gli enti incaricati di predisporre ed attuare, per il territorio del distretto a cui afferiscono, il sistema di allertamento per il rischio idraulico ai fini di protezione civile.

L'elaborazione dei PGRA è temporalmente organizzata secondo cicli di attuazione della durata di 6 anni: il primo ciclo di attuazione si è concluso nel 2016 quando sono stati approvati i PGRA relativi al periodo 2015-2021. Il PGRA del distretto idrografico dell'Appennino settentrionale del primo ciclo è stato approvato tramite con D.C.I. 235 del 03/03/2016. Attualmente sono in corso le attività che porteranno, nel dicembre 2021, all'approvazione dei PGRA relativi al secondo ciclo di attuazione.

Le aree oggetto della variante ricadono all'interno del Distretto idrografico dell'Appennino Settentrionale e, specificatamente, appartengono all'Unità di Gestione (Unit of Management UoM) Arno, Toscana Nord, Toscana Costa e Ombrone.

Gli obiettivi generali alla scala di distretto sono rappresentati da:

- Obiettivi per la salute umana
    - riduzione del rischio per la vita delle persone e la salute umana
    - mitigazione dei danni ai sistemi che assicurano la sussistenza e l'operatività delle strutture strategiche.
- Obiettivi per l'ambiente
    - riduzione del rischio per le aree protette derivanti dagli effetti negativi dovuti a possibile inquinamento in caso di eventi alluvionali;
    - mitigazione degli effetti negativi per lo stato ambientale dei corpi idrici dovuti a possibile inquinamento in caso di eventi alluvionali, con riguardo al raggiungimento degli obiettivi ambientali di cui alla Direttiva 2000/60/CE.
- Obiettivi per il patrimonio culturale
    - riduzione del rischio per patrimonio culturale, costituito dai beni culturali, storici ed architettonici esistenti;
    - mitigazione dei possibili danni dovuti ad eventi alluvionali sul sistema del paesaggio.
- Obiettivi per le attività economiche
    - mitigazione dei danni alla rete infrastrutturale primaria
    - mitigazione dei danni al sistema economico e produttivo pubblico e privato
    - mitigazione dei danni alle proprietà immobiliari
    - mitigazione dei danni ai sistemi che consentono il mantenimento delle attività economiche.

Gli obiettivi vengono perseguiti attraverso l'attuazione di misure di prevenzione, protezione, preparazione, risposta e ripristino.

Tabella 11. Matrice di coerenza esterna tra POR e PGRA

POR		Valutaz.	PGRA
Obiettivi di policy	**Obiettivi specifici** ***Azioni***		**Obiettivi generali e specifici**
Priorità OP1 Un'Europa più intelligente	**OSa1** Rafforzare le capacità di ricerca e di innovazione e l'introduzione di tecnologie avanzate *Acquisto di servizi per l'innovazione tecnologica, strategica, digitale, organizzativa e commerciale delle imprese; riorganizzazione del sistema di trasferimento tecnologico (CTT e centri di competenza regionali); ricerca, sviluppo e innovazione per le imprese anche in raggruppamento con organismi di ricerca; ricerca, sviluppo e innovazione per l'attrazione investimenti; start-up innovative (nuove imprese che investono in innovazione); infrastrutture di ricerca/laboratori aperti dell'istruzione tecnica superiore.*		
	OSa2 Permettere ai cittadini, alle imprese e alle amministrazioni pubbliche di cogliere i vantaggi della digitalizzazione *Servizi digitali per la PA (Regione e altri EE.PP).*		
	OSa3 Rafforzare la crescita e la competitività delle PMI *Sostegno alle PMI – export; sostegno alle PMI - investimenti produttivi; servizi per attrazione investimenti; promozione turistica.*		
Priorità OP2 Un'Europa più verde	**OSb1** Promuovere misure di efficienza energetica e la riduzione delle emissioni dei gas serra *Efficientamento energetico degli edifici pubblici; efficientamento energetico e prevenzione sismica nelle RSA; efficientamento energetico delle imprese.*		
	OSb4 Promuovere l'adattamento ai cambiamenti climatici, la prevenzione dei rischi e la resilienza alle catastrofi *Prevenzione sismica (edifici pubblici).*	↑	Il Piano, negli obiettivi per il patrimonio culturale e per le attività economiche, prevede la riduzione del rischio sul patrimonio culturale, la mitigazione dei possibili danni dovuti ad eventi alluvionali sul sistema del paesaggio, la mitigazione dei danni alla rete infrastrutturale primaria e la mitigazione dei danni alle proprietà immobiliari.
	OSb6 Promuovere la transizione verso un'economia circolare ed efficiente sotto il profilo delle risorse *Economia circolare (imprese e recupero della materia); contrasto al dissesto idrogeologico.*		
	OSb7 Migliorare la protezione e la conservazione della natura, della biodiversità e delle infrastrutture verdi, anche nelle aree urbane, e ridurre tutte le forme di inquinamento *Infrastrutture verdi (piantumazione urbana); natura e biodiversità (aree protette).*	↑	Il Piano, negli obiettivi per l'ambiente, prevede la riduzione del rischio e la mitigazione per le aree protette derivanti dagli effetti negativi dovuti a possibile inquinamento in caso di eventi alluvionali.
	OSb8 Promuovere la mobilità urbana multimodale sostenibile, come parte della transizione verso un'economia a zero emissioni di carbonio *Tramvia; ciclabili; rinnovo autobus e treni.*		
Priorità OP3 Un'Europa più connessa	**OSc2** Sviluppare e rafforzare una mobilità locale, regionale e nazionale, intelligente, intermodale, resiliente ai cambiamenti climatici e sostenibile, incluso il miglioramento dell'accesso alla rete TEN-T e alla mobilità transfrontaliera. *Archi stradali.*		
Priorità OP4 Un'Europa più sociale	**OSd5** Promuovere il ruolo della cultura e del turismo sostenibile nello sviluppo economico, nell'inclusione sociale e nell'innovazione sociale. *Recupero e valorizzazione patrimonio culturale; piattaforma digitale per la cultura.*		

POR		Valutaz.	PGRA
Obiettivi di policy	**Obiettivi specifici** ***Azioni***		**Obiettivi generali e specifici**
Priorità OP5 Un'Europa più vicina ai cittadini	**OSe1** Promuovere lo sviluppo sociale, economico e ambientale integrato e inclusivo, la cultura, il patrimonio naturale, il turismo sostenibile e la sicurezza nelle aree urbane *Progetti integrati per lo sviluppo economico, sociale e ambientale nelle Aree urbane (compresi i trasporti elettrici a fune e cultura).*		
	OSe2 Promuovere lo sviluppo locale integrato e inclusivo sociale, economico e ambientale, la cultura, il patrimonio naturale, il turismo sostenibile e la sicurezza, in aree diverse dalle aree urbane *S Progetti integrati per lo sviluppo economico, sociale e ambientale nelle Aree interne (compresi gli archi stradali e cultura).*		

Progetto di Piano di bacino del distretto idrografico dell'Appennino Settentrionale, stralcio Assetto Idrogeologico (PAI) per la gestione del rischio da dissesti di natura geomorfologica

Il Piano per l'Assetto Idrogeologico (PAI), stralcio del Piano di bacino, ai sensi dell'art. 65, c.1 del Dlgs 152/2006 e s.m.i. è lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni e le norme d'uso finalizzate alla conservazione, alla difesa e alla valorizzazione del suolo con l'obiettivo generale di assicurare l'incolumità della popolazione nei territori dei bacini di rilievo regionale e garantire livelli di sicurezza adeguati rispetto ai fenomeni di dissesto idraulico e geomorfologico in atto o potenziali.

Le disposizioni del PAI sono vincolanti per tutti i soggetti pubblici e privati dei territori del Distretto Appennino settentrionale.

Tuttavia, le autorità di Bacino regionali sono state soppresse dalla L.R. 24 dicembre 2013 n. 77 e attualmente la materia è in fase di riordino. In particolare, allo stato attuale, sia a livello nazionale che all'interno del distretto dell'Appennino Settentrionale, non sussiste completa uniformità relativamente alla valenza dei PGRA quali strumenti tecnico-normativi di riferimento per l'indirizzo e la regolazione delle trasformazioni del territorio e la gestione del rischio idraulico nei confronti dell'attività edilizia e dell'urbanistica. Vario è il rapporto tra PGRA e Piani per l'Assetto Idrogeologico (PAI) a suo tempo approvati – e in parte ancora vigenti – alla scala dei bacini idrografici della legge 183/1989, oggi abrogata. Con riferimento a questo importante aspetto, nel bacino del fiume Arno e negli ex bacini regionali toscani la parte del PAI relativa alla pericolosità idraulica è stata abrogata e sostituita integralmente dal PGRA. Il PAI si applica esclusivamente per la parte relativa alla pericolosità da frana e da dissesti di natura geomorfologica.

È infine utile rilevare che il "Progetto di Piano di bacino del distretto idrografico dell'Appennino Settentrionale, stralcio Assetto Idrogeologico per la gestione del rischio da dissesti di natura geomorfologica" quale variante generale ai vigenti Piani stralcio Assetto Idrogeologico dei bacini del fiume Arno, del fiume Serchio e dei bacini della Toscana, avente ad oggetto la revisione del quadro normativo e delle classi di pericolosità ai fini della loro integrazione a scala distrettuale, è stato adottato con delibera della Conferenza Istituzionale Permanente n.20 del 20 dicembre 2019. Il progetto di Piano interessa il territorio dei bacini toscani ed umbri interamente ricadenti nel distretto idrografico dell'Appennino Settentrionale ed è caratterizzato da omogeneità sia per i criteri metodologici sia per la parte normativa, in riferimento a tutti i dissesti di natura geomorfologica. Una volta completato il relativo iter di approvazione, tale Piano sostituirà interamente i singoli PAI vigenti per il bacino del fiume Arno, bacino del fiume Serchio (pericolosità da frana) e bacini regionali toscani (Toscana Nord, Toscana Costa e Ombrone) e costituirà l'unico elemento di riferimento sul territorio toscano per la pericolosità da dissesti di natura geomorfologica di cui tenere conto nella pianificazione territoriale.

La disciplina si pone i seguenti obiettivi:

- la definizione di un quadro conoscitivo di pericolosità omogeneo e coerente con i dissesti geomorfologici presenti nel territorio dei bacini interessati, con particolare riferimento ai fenomeni attivi, nonché la definizione dei criteri necessari per l'aggiornamento di tale quadro;

- la sistemazione, la conservazione e il recupero del suolo nei bacini idrografici, con l'individuazione di misure ed azioni strutturali e non strutturali, tese alla mitigazione del rischio per la salute delle persone, per i beni e il patrimonio culturale ed ambientale, infrastrutturale ed insediativo, nonché a favorire le attività che non compromettano la naturale evoluzione del rilievo, a preservare il territorio da ulteriori dissesti, a evitare il verificarsi di fenomeni erosivi e a mantenere in condizioni di equilibrio il trasporto solido nel reticolo idrografico;
- la definizione delle misure di prevenzione, nonché la individuazione delle misure di protezione e di preparazione da realizzare, da realizzare anche sulla base di programmi di interventi ex art. 69 del d.lgs. 152/2006, in grado di mitigare e gestire i danni in fase di evento.

Tabella 12. Matrice di coerenza esterna tra POR e PAI (distretto idrografico dell'Appennino Settentrionale)

POR		Valutaz.	PAI
Obiettivi di policy	**Obiettivi specifici** ***Azioni***		**Finalità e norme**
Priorità OP1 Un'Europa più intelligente	**OSa1** Rafforzare le capacità di ricerca e di innovazione e l'introduzione di tecnologie avanzate *Acquisto di servizi per l'innovazione tecnologica, strategica, digitale, organizzativa e commerciale delle imprese; riorganizzazione del sistema di trasferimento tecnologico (CTT e centri di competenza regionali); ricerca, sviluppo e innovazione per le imprese anche in raggruppamento con organismi di ricerca; ricerca, sviluppo e innovazione per l'attrazione investimenti; start-up innovative (nuove imprese che investono in innovazione); infrastrutture di ricerca/laboratori aperti dell'istruzione tecnica superiore.*		
	OSa2 Permettere ai cittadini, alle imprese e alle amministrazioni pubbliche di cogliere i vantaggi della digitalizzazione *Servizi digitali per la PA (Regione e altri EE.PP).*		
	OSa3 Rafforzare la crescita e la competitività delle PMI *Sostegno alle PMI – export; sostegno alle PMI - investimenti produttivi; servizi per attrazione investimenti; promozione turistica.*		
Priorità OP2 Un'Europa più verde	**OSb1** Promuovere misure di efficienza energetica e la riduzione delle emissioni dei gas serra *Efficientamento energetico degli edifici pubblici; efficientamento energetico e prevenzione sismica nelle RSA; efficientamento energetico delle imprese.*		
	OSb4 Promuovere l'adattamento ai cambiamenti climatici, la prevenzione dei rischi e la resilienza alle catastrofi *Prevenzione sismica (edifici pubblici).*	↑	Il Piano prevede la mitigazione del rischio per la salute delle persone, per i beni e il patrimonio culturale ed ambientale, infrastrutturale ed insediativo.
	OSb6 Promuovere la transizione verso un'economia circolare ed efficiente sotto il profilo delle risorse *Economia circolare (imprese e recupero della materia) ; contrasto al dissesto idrogeologico.*		Il Piano prevede la definizione delle misure di prevenzione, nonché la individuazione delle misure di protezione e di preparazione in grado di mitigare e gestire i danni in fase di evento
	OSb7 Migliorare la protezione e la conservazione della natura, della biodiversità e delle infrastrutture verdi, anche nelle aree urbane, e ridurre tutte le forme di inquinamento *Infrastrutture verdi (piantumazione urbana); natura e biodiversità (aree protette).*	↑	Il Piano favorisce le attività che non compromettano la naturale evoluzione del rilievo, a preservare il territorio da ulteriori dissesti, a evitare il verificarsi di fenomeni erosivi e a mantenere in condizioni di equilibrio il trasporto solido nel reticolo idrografico.
	OSb8 Promuovere la mobilità urbana multimodale sostenibile, come parte della transizione verso un'economia a zero emissioni di carbonio *Tramvia; ciclabili; rinnovo autobus e treni.*		
Priorità OP3 Un'Europa più connessa	**OSc2** Sviluppare e rafforzare una mobilità locale, regionale e nazionale, intelligente, intermodale, resiliente ai cambiamenti climatici e sostenibile, incluso il miglioramento dell'accesso alla rete TEN-T e alla mobilità transfrontaliera. *Archi stradali.*		

POR		Valutaz.	PAI
Obiettivi di policy	**Obiettivi specifici** ***Azioni***		**Finalità e norme**
Priorità OP4 Un'Europa più sociale	**OSd5** Promuovere il ruolo della cultura e del turismo sostenibile nello sviluppo economico, nell'inclusione sociale e nell'innovazione sociale. *Recupero e valorizzazione patrimonio culturale; piattaforma digitale per la cultura*.		
Priorità OP5 Un'Europa più vicina ai cittadini	**OSe1** Promuovere lo sviluppo sociale, economico e ambientale integrato e inclusivo, la cultura, il patrimonio naturale, il turismo sostenibile e la sicurezza nelle aree urbane *Progetti integrati per lo sviluppo economico, sociale e ambientale nelle Aree urbane (compresi i trasporti elettrici a fune e cultura).*		

Piano di Gestione delle Acque (PGA) del Distretto dell'Appennino Settentrionale

Il Piano di Gestione delle Acque è lo strumento di pianificazione introdotto dalla direttiva 2000/60/CE, direttiva quadro sulle acque, recepita a livello nazionale con il d. lgs. n. 152/2006.

La pianificazione delle acque è articolata in tre cicli sessennali con scadenze al 2015, 2021 e 2027.

Il Piano 2016-2021 costituisce il I aggiornamento del Piano di Gestione delle Acque dell'Appennino Settentrionale (II ciclo) ed è il Piano ad oggi vigente (adottato nella seduta di Conferenza Istituzionale Permanente del 17 dicembre 2015 e approvato in via definitiva nel successivo Comitato Istituzionale Integrato del 3 marzo 2016).

Nel 2018 ha preso avvio il percorso, previsto dall'art. 14 della dir. 2000/60/CE che porterà, nel dicembre 2021, all'approvazione del II aggiornamento del Piano di Gestione delle Acque dell'Appennino Settentrionale (III ciclo della pianificazione). Tale Piano si differenzia da quelli dei cicli precedenti per un aspetto sostanziale, quello del nuovo territorio distrettuale a cui è riferito.

Il Piano di Gestione ha una valenza sovraregionale e si configura come un 'piano direttore', contenente elementi strategici e programmatici attraverso il quale trovano applicazione i contenuti della direttiva 2000/60/CE alla scala territoriale del distretto. Ai sensi della direttiva, obiettivo strategico del piano è la tutela qualitativa e quantitativa delle acque superficiali e sotterranee, con la finalità del raggiungimento del buono stato ambientale per tutti i corpi idrici e delle aree protette connesse. Il raggiungimento degli obiettivi è attuato tramite il programma di misure, che prevede una gestione della risorsa idrica fondata su azioni di carattere generale e di dettaglio.

Sono riportati gli obiettivi generali e gli obiettivi specifici della direttiva 2000/60/CE che il PGA declina dettagliatamente nel Programma Operativo delle Misure:

- Raggiungimento (mantenimento) buono stato ambientale acque superficiali 2015/21/27
    - Attuazione delle misure necessarie per impedire il deterioramento dello stato di tutti i corpi idrici superficiali
    - Protezione e miglioramento di tutti i corpi idrici superficiali
    - Protezione e miglioramento di tutti i corpi idrici artificiali e di quelli fortemente modificati, al fine di raggiungere un buono stato delle acque superficiali
    - Attuazione di misure necessarie al fine di ridurre progressivamente l'inquinamento causato dalle sostanze pericolose prioritarie e arrestare o eliminare gradualmente le emissioni, gli scarichi e le perdite di sostanze pericolose prioritarie
- Raggiungimento (mantenimento) buono stato ambientale acque sotterranee 2015/21/27
    - Attuazione di misure necessarie per impedire o limitare l'immissione di inquinanti nelle acque sotterranee e per impedire il deterioramento dello stato di tutti i corpi idrici sotterranei
    - Protezione, miglioramento e ripristino dei corpi idrici sotterranei, con equilibrio tra l'estrazione e il ravvenamento delle acque sotterranee al fine di conseguire un buono stato delle acque sotterranee

    - Attuazione delle misure necessarie a invertire le tendenze significative e durature all'aumento della concentrazione di qualsiasi inquinante derivante dall'impatto dell'attività umana per ridurre progressivamente l'inquinamento delle acque sotterranee
- Per le aree protette conformamento a tutti gli standard e agli obiettivi entro 15 anni dall'entrata in vigore della direttiva salvo diversa disposizione dei piani di gestione delle aree stesse
    - Azioni finalizzate al conformamento ed ottemperanza a tutti gli standard e agli obiettivi entro 15 anni dall'entrata in vigore della direttiva, salvo diversa disposizione della normativa comunitaria a norma della quale le singole aree protette sono state istituite

Tabella 13. Matrice di coerenza esterna tra POR e PGA

POR		Valutaz.	PGA
Obiettivi di policy	**Obiettivi specifici** ***Azioni***		**Obiettivi generali e specifici**
Priorità OP1 Un'Europa più intelligente	**OSa1** Rafforzare le capacità di ricerca e di innovazione e l'introduzione di tecnologie avanzate *Acquisto di servizi per l'innovazione tecnologica, strategica, digitale, organizzativa e commerciale delle imprese; riorganizzazione del sistema di trasferimento tecnologico (CTT e centri di competenza regionali); ricerca, sviluppo e innovazione per le imprese anche in raggruppamento con organismi di ricerca; ricerca, sviluppo e innovazione per l'attrazione investimenti; start-up innovative (nuove imprese che investono in innovazione); infrastrutture di ricerca/laboratori aperti dell'istruzione tecnica superiore.*		
	OSa2 Permettere ai cittadini, alle imprese e alle amministrazioni pubbliche di cogliere i vantaggi della digitalizzazione *Servizi digitali per la PA (Regione e altri EE.PP).*		
	OSa3 Rafforzare la crescita e la competitività delle PMI *Sostegno alle PMI – export; sostegno alle PMI - investimenti produttivi; servizi per attrazione investimenti; promozione turistica.*		
Priorità OP2 Un'Europa più verde	**OSb1** Promuovere misure di efficienza energetica e la riduzione delle emissioni dei gas serra *Efficientamento energetico degli edifici pubblici; efficientamento energetico e prevenzione sismica nelle RSA; efficientamento energetico delle imprese.*		
	OSb4 Promuovere l'adattamento ai cambiamenti climatici, la prevenzione dei rischi e la resilienza alle catastrofi *Prevenzione sismica (edifici pubblici).*	↑	Il Piano prevede l'attuazione di misure necessarie per impedire o limitare l'immissione di inquinanti e per impedire il deterioramento dello stato di tutti i corpi idrici sotterranei e superficiali.
	OSb6 Promuovere la transizione verso un'economia circolare ed efficiente sotto il profilo delle risorse *Economia circolare (imprese e recupero della materia) ; contrasto al dissesto idrogeologico.*		
	OSb7 Migliorare la protezione e la conservazione della natura, della biodiversità e delle infrastrutture verdi, anche nelle aree urbane, e ridurre tutte le forme di inquinamento *Infrastrutture verdi (piantumazione urbana); natura e biodiversità (aree protette).*	↑	Il Piano prevede l'attuazione di misure necessarie per impedire o limitare l'immissione di inquinanti e per impedire il deterioramento dello stato di tutti i corpi idrici sotterranei e superficiali, con particolare attenzione alle aree protette.
	OSb8 Promuovere la mobilità urbana multimodale sostenibile, come parte della transizione verso un'economia a zero emissioni di carbonio *Tramvia; ciclabili; rinnovo autobus e treni.*		
Priorità OP3 Un'Europa più connessa	**OSc2** Sviluppare e rafforzare una mobilità locale, regionale e nazionale, intelligente, intermodale, resiliente ai cambiamenti climatici e sostenibile, incluso il miglioramento dell'accesso alla rete TEN-T e alla mobilità transfrontaliera. *Archi stradali.*		
Priorità OP4	**OSd5** Promuovere il ruolo della cultura e del turismo sostenibile nello sviluppo economico, nell'inclusione sociale e nell'innovazione sociale.		

POR		Valutaz.	PGA
Obiettivi di policy	**Obiettivi specifici** ***Azioni***		**Obiettivi generali e specifici**
Un'Europa più sociale	*Recupero e valorizzazione patrimonio culturale; piattaforma digitale per la cultura*.		
Priorità OP5 Un'Europa più vicina ai cittadini	**OSe1** Promuovere lo sviluppo sociale, economico e ambientale integrato e inclusivo, la cultura, il patrimonio naturale, il turismo sostenibile e la sicurezza nelle aree urbane *Progetti integrati per lo sviluppo economico, sociale e ambientale nelle Aree urbane (compresi i trasporti elettrici a fune e cultura).*		

Il Piano di Gestione del Rischio Alluvioni del Distretto Idrografico dell'Appennino Centrale, redatto ai sensi della Direttiva Europea 2007/60/CE e del Decreto Legislativo n. 49 del 23 febbraio 2010 è stato adottato il 17 dicembre 2015 con deliberazione n. 6 dal Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino del Fiume Tevere, costituito ai sensi dell'art.12, comma 3, della legge n. 183/1989 e integrato dai componenti designati dalle Regioni il cui territorio ricade nel Distretto Idrografico non già rappresentante nel medesimo Comitato.

Il Piano è stato successivamente approvato il 3 marzo 2016, con deliberazione n. 9, dal Comitato Istituzionale ed il 27 ottobre 2016 dal Presidente del Consiglio dei Ministri con DPCM pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n. 28 del 3 febbraio 2017 recante 'approvazione del piano di gestione del rischio di alluvioni del distretto idrografico dell'Appennino Centrale'.

Nel Piano di gestione del rischio devono essere definiti gli obiettivi della gestione del rischio di alluvioni, evidenziando, in particolare, la riduzione delle potenziali conseguenze negative per la salute umana, il territorio, i beni, l'ambiente, il patrimonio culturale e le attività economiche e sociali, attraverso l'attuazione prioritaria di interventi non strutturali e di azioni per la riduzione della pericolosità. I Piani di gestione pertanto riguardano tutti gli aspetti legati alla gestione del rischio di alluvioni ed ovvero la prevenzione, la protezione e la preparazione, comprendendo al suo interno anche la fase di previsione delle alluvioni e i sistemi di allertamento, oltre alla gestione in fase di evento. Gli obiettivi generali alla scala di distretto sono rappresentati da:

- Riduzione delle conseguenze negative delle alluvioni per la salute umana
    - riduzione del rischio per la vita e/o la salute umana;
    - riduzione del rischio per l'operatività di strutture di interesse sociale che assicurano la sussidenza e l'operatività dei sistemi strategici.
- Riduzione delle conseguenze negative delle alluvioni per l'ambiente
    - riduzione del rischio per le aree protette dagli effetti negativi dovuti a possibile inquinamento in caso di eventi alluvionali;
    - mitigazione degli effetti negativi per lo stato ambientale dei corpi idrici dovuti a possibile inquinamento in caso di eventi alluvionali, con riguardo al raggiungimento degli obiettivi ambientali di cui alla Direttiva 2000/60/CE.
- Riduzione delle conseguenze negative delle alluvioni per il patrimonio culturale
    - riduzione del rischio per il patrimonio costituito dai beni culturali, storici ed architettonici esistenti;
    - mitigazione dei possibili danni dovuti ad eventi alluvionali sul sistema del paesaggio.
- Riduzione delle conseguenze negative delle alluvioni per le attività economiche
    - mitigazione dei danni alla rete infrastrutturale primaria;
    - mitigazione dei danni al sistema economico e produttivo (pubblico e privato);
    - mitigazione dei danni alle proprietà immobiliari;
    - mitigazione dei danni ai sistemi che consentono il mantenimento delle attività economiche.

Gli obiettivi vengono perseguiti attraverso l'attuazione di azioni di piano.

Tabella 14. Matrice di coerenza esterna tra POR e PGRAAC

POR		Valutaz.	PGRAAC
Obiettivi di policy	**Obiettivi specifici** ***Azioni***		**Obiettivi generali e specifici**
Priorità OP1 Un'Europa più intelligente	**OSa1** Rafforzare le capacità di ricerca e di innovazione e l'introduzione di tecnologie avanzate *Acquisto di servizi per l'innovazione tecnologica, strategica, digitale, organizzativa e commerciale delle imprese; riorganizzazione del sistema di trasferimento tecnologico (CTT e centri di competenza regionali); ricerca, sviluppo e innovazione per le imprese anche in raggruppamento con organismi di ricerca; ricerca, sviluppo e innovazione per l'attrazione investimenti; start-up innovative (nuove imprese che investono in innovazione); infrastrutture di ricerca/laboratori aperti dell'istruzione tecnica superiore.*		
	OSa2 Permettere ai cittadini, alle imprese e alle amministrazioni pubbliche di cogliere i vantaggi della digitalizzazione *Servizi digitali per la PA (Regione e altri EE.PP).*		
	OSa3 Rafforzare la crescita e la competitività delle PMI *Sostegno alle PMI – export; sostegno alle PMI - investimenti produttivi; servizi per attrazione investimenti; promozione turistica.*		
Priorità OP2 Un'Europa più verde	**OSb1** Promuovere misure di efficienza energetica e la riduzione delle emissioni dei gas serra *Efficientamento energetico degli edifici pubblici; efficientamento energetico e prevenzione sismica nelle RSA; efficientamento energetico delle imprese.*		
	OSb4 Promuovere l'adattamento ai cambiamenti climatici, la prevenzione dei rischi e la resilienza alle catastrofi *Prevenzione sismica (edifici pubblici).*	↑	Il Piano, negli obiettivi per il patrimonio culturale e per le attività economiche, prevede la riduzione del rischio sul patrimonio culturale, la mitigazione dei possibili danni dovuti ad eventi alluvionali sul sistema del paesaggio, la mitigazione dei danni alla rete infrastrutturale primaria e la mitigazione dei danni alle proprietà immobiliari.
	OSb6 Promuovere la transizione verso un'economia circolare ed efficiente sotto il profilo delle risorse *Economia circolare (imprese e recupero della materia) ; contrasto al dissesto idrogeologico.*		Il Piano prevede tra i suoi obiettivi la riduzione del rischio dei danni dovuti ad alluvioni sulla salute umana, sull'ambiente, sul patrimonio e sulle attività economiche
	OSb7 Migliorare la protezione e la conservazione della natura, della biodiversità e delle infrastrutture verdi, anche nelle aree urbane, e ridurre tutte le forme di inquinamento *Infrastrutture verdi (piantumazione urbana); natura e biodiversità (aree protette).*	↑	Il Piano, negli obiettivi per l'ambiente, prevede la riduzione del rischio e la mitigazione per le aree protette derivanti dagli effetti negativi dovuti a possibile inquinamento in caso di eventi alluvionali.
	OSb8 Promuovere la mobilità urbana multimodale sostenibile, come parte della transizione verso un'economia a zero emissioni di carbonio *Tramvia; ciclabili; rinnovo autobus e treni.*		
Priorità OP3 Un'Europa più connessa	**OSc2** Sviluppare e rafforzare una mobilità locale, regionale e nazionale, intelligente, intermodale, resiliente ai cambiamenti climatici e sostenibile, incluso il miglioramento dell'accesso alla rete TEN-T e alla mobilità transfrontaliera. *Archi stradali.*		

POR		Valutaz.	PGRAAC
Obiettivi di policy	**Obiettivi specifici** ***Azioni***		**Obiettivi generali e specifici**
Priorità OP4 Un'Europa più sociale	**OSd5** Promuovere il ruolo della cultura e del turismo sostenibile nello sviluppo economico, nell'inclusione sociale e nell'innovazione sociale. *Recupero e valorizzazione patrimonio culturale; piattaforma digitale per la cultura*.		
Priorità OP5 Un'Europa più vicina ai cittadini	**OSe1** Promuovere lo sviluppo sociale, economico e ambientale integrato e inclusivo, la cultura, il patrimonio naturale, il turismo sostenibile e la sicurezza nelle aree urbane *Progetti integrati per lo sviluppo economico, sociale e ambientale nelle Aree urbane (compresi i trasporti elettrici a fune e cultura).*		

Ad oggi, nel territorio del Distretto dell'Appennino Centrale risultano vigenti i Piani Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) di cui alla ex L. 183/1989 e s.m.i., redatti da ciascuna dalle ex Autorità di Bacino nazionali, interregionali e regionali previgenti alla istituzione dell'Autorità di Bacino distrettuale. Detti Piani individuano, nelle more dell'adozione del Piano Stralcio di Assetto idrogeologico di Distretto, le aree perimetrate a pericolosità e rischio da alluvione disciplinandone l'attività di controllo con apposite Norme di attuazione; l'attribuzione dei livelli di pericolosità e la classificazione dei rischi connessi, nonché le specifiche disposizioni attuative si differenziano, anche significativamente, in ragione delle scelte metodo logiche a suo tempo operate dalle ex Autorità di bacino.

Si tiene in considerazione il Piano di Assetto Idrogeologico del Bacino Interregionale del Fiume Fiora in quanto piano interregionale fra la Regione Toscana e la Regione Lazio. Il Piano è stato approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale della Toscana n.67 del 05 luglio 2006 (B.U.R.T. n.32 del 09 agosto 2006) e con Deliberazione del Consiglio Regionale del Lazio n.20 del 20 giugno 2012 (B.U.R.L. n.39 del 21 agosto 2012).

Gli obiettivi del piano sono:

- la sistemazione, la conservazione ed il recupero del suolo nei bacini idrografici, con interventi idrogeologici, idraulici, idraulico-forestali, idraulico-agrari, silvo-pastorali, di forestazione e di bonifica, anche attraverso processi di recupero naturalistico, botanico e faunistico;
- la difesa ed il consolidamento dei versanti e delle aree instabili, nonché la difesa degli abitati e delle infrastrutture contro i movimenti franosi e altri fenomeni di dissesto;
- il riordino del vincolo idrogeologico;
- la difesa, la sistemazione e la regolazione dei corsi d'acqua;
- la moderazione delle piene, anche mediante serbatoi di invaso, vasche di laminazione, casse di espansione, scaricatori, scolmatori, diversivi od altro, per la difesa dalle inondazioni e dagli allagamenti;
- la protezione delle coste e degli abitati dall'invasione e dall'erosione delle acque marine ed il ripascimento degli arenili, anche mediante opere di ricostruzione dei cordoni dunali;
- la riduzione del rischio idrogeologico, il riequilibrio del territorio ed il suo utilizzo nel rispetto del suo stato, della sua tendenza evolutiva e delle sue potenzialità d'uso;
- la riduzione del rischio idraulico ed il raggiungimento di livelli di rischio socialmente accettabili;
- la manutenzione ed il restauro delle opere idrauliche e di sistemazione montana;
- la disciplina delle attività estrattive nelle aree di interesse fluviale, al fine di prevenire il dissesto del territorio, inclusi erosione e abbassamenti degli alvei e delle coste;
- l'equilibrio costiero tramite azioni di contenimento dei fenomeni di subsidenza del suolo e di risalita delle acque marine lungo i fiumi e nelle falde idriche, anche mediante azioni strutturali finalizzate al recupero delle preesistenti condizioni di equilibrio delle falde sotterranee.

Tabella 15. Matrice di coerenza esterna tra POR e PAI (Bacino Interregionale del Fiume Fiora)

POR		Valutaz.	PAI
Obiettivi di policy	**Obiettivi specifici** ***Azioni***		**Obiettivi**
Priorità OP1 Un'Europa più intelligente	**OSa1** Rafforzare le capacità di ricerca e di innovazione e l'introduzione di tecnologie avanzate *Acquisto di servizi per l'innovazione tecnologica, strategica, digitale, organizzativa e commerciale delle imprese; riorganizzazione del sistema di trasferimento tecnologico (CTT e centri di competenza regionali); ricerca, sviluppo e innovazione per le imprese anche in raggruppamento con organismi di ricerca; ricerca, sviluppo e innovazione per l'attrazione investimenti; start-up innovative (nuove imprese che investono in innovazione); infrastrutture di ricerca/laboratori aperti dell'istruzione tecnica superiore.*		
	OSa2 Permettere ai cittadini, alle imprese e alle amministrazioni pubbliche di cogliere i vantaggi della digitalizzazione *Servizi digitali per la PA (Regione e altri EE.PP).*		
	OSa3 Rafforzare la crescita e la competitività delle PMI *Sostegno alle PMI – export; sostegno alle PMI - investimenti produttivi; servizi per attrazione investimenti; promozione turistica.*		
Priorità OP2 Un'Europa più verde	**OSb1** Promuovere misure di efficienza energetica e la riduzione delle emissioni dei gas serra *Efficientamento energetico degli edifici pubblici; efficientamento energetico e prevenzione sismica nelle RSA; efficientamento energetico delle imprese.*		
	OSb4 Promuovere l'adattamento ai cambiamenti climatici, la prevenzione dei rischi e la resilienza alle catastrofi *Prevenzione sismica (edifici pubblici).*	↑	Il Piano si pone l'obiettivo della prevenzione dei rischi e la resilienza alle catastrofi attraverso la sistemazione, la conservazione ed il recupero del suolo nei bacini idrografici; la difesa ed il consolidamento dei versanti e delle aree instabili; la difesa, la sistemazione e la regolazione dei corsi d'acqua; la moderazione delle piene; la protezione delle coste; la riduzione del rischio idrogeologico; la riduzione del rischio idraulico; la manutenzione ed il restauro delle opere idrauliche; la disciplina delle attività estrattive.
	OSb6 Promuovere la transizione verso un'economia circolare ed efficiente sotto il profilo delle risorse *Economia circolare (imprese e recupero della materia); contrasto al dissesto idrogeologico*	↑	Il Piano si pone l'obiettivo della prevenzione dei rischi e la resilienza alle catastrofi attraverso la sistemazione, la conservazione ed il recupero del suolo nei bacini idrografici; la difesa ed il consolidamento dei versanti e delle aree instabili; la difesa, la sistemazione e la regolazione dei corsi d'acqua; la moderazione delle piene; la protezione delle coste; la riduzione del rischio idrogeologico; la riduzione del rischio idraulico; la manutenzione ed il restauro delle opere idrauliche; la disciplina delle attività estrattive
	OSb7 Migliorare la protezione e la conservazione della natura, della biodiversità e delle infrastrutture verdi, anche nelle aree urbane, e ridurre tutte le forme di inquinamento *Infrastrutture verdi (piantumazione urbana); natura e biodiversità (aree protette).*		Il Piano si pone l'obiettivo di proteggere e conservare la natura e la biodiversità attraverso la sistemazione, la conservazione ed il recupero del suolo nei bacini idrografici; la difesa ed il

Obiettivi di policy	POR Obiettivi specifici *Azioni*	Valutaz.	PAI Obiettivi
			consolidamento dei versanti e delle aree instabili; la difesa, la sistemazione e la regolazione dei corsi d'acqua; la moderazione delle piene; la protezione delle coste; la riduzione del rischio idrogeologico; la riduzione del rischio idraulico; la manutenzione ed il restauro delle opere idrauliche; la disciplina delle attività estrattive.
	OSb8 Promuovere la mobilità urbana multimodale sostenibile, come parte della transizione verso un'economia a zero emissioni di carbonio *Tramvia; ciclabili; rinnovo autobus e treni.*		
Priorità OP3 Un'Europa più connessa	**OSc2** Sviluppare e rafforzare una mobilità locale, regionale e nazionale, intelligente, intermodale, resiliente ai cambiamenti climatici e sostenibile, incluso il miglioramento dell'accesso alla rete TEN-T e alla mobilità transfrontaliera. *Archi stradali.*		
Priorità OP4 Un'Europa più sociale	**OSd5** Promuovere il ruolo della cultura e del turismo sostenibile nello sviluppo economico, nell'inclusione sociale e nell'innovazione sociale. *Recupero e valorizzazione patrimonio culturale; piattaforma digitale per la cultura*.		
Priorità OP5 Un'Europa più vicina ai cittadini	**OSe1** Promuovere lo sviluppo sociale, economico e ambientale integrato e inclusivo, la cultura, il patrimonio naturale, il turismo sostenibile e la sicurezza nelle aree urbane *Progetti integrati per lo sviluppo economico, sociale e ambientale nelle Aree urbane (compresi i trasporti elettrici a fune e cultura).*		

Piano di Gestione della Risorsa Idrica (PGDAC)

Il PGDAC, piano stralcio del Piano di bacino distrettuale, è il piano di gestione del bacino idrografico che implementa la direttiva 2000/60/CE e s.m.i. nel Distretto Idrografico dell'Appennino Centrale, così come previsto dall'articolo 13 della direttiva medesima.

Con deliberazione n.1 del 24 febbraio 2010, il Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino del Fiume Tevere ha adottato il Piano di Gestione del Distretto Idrografico dell'Appennino PGDAC, attualmente non vigente perché aggiornato dal PGDAC.2, adottato dallo stesso Comitato Istituzionale il 17 dicembre 2015 e approvato con il D.P.C.M. del 27 ottobre 2016 pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n. 25 del 31 gennaio 2017. L'aggiornamento del Piano di gestione dell'Appennino Centrale non comprende il bacino interregionale del Fiora e i bacini delle Marche settentrionali, che sono stati ricompresi nel Distretto dell'Appennino Centrale successivamente all'adozione, in forza della Legge 221 del 28 dicembre 2015.

Il quadro delle misure programmate per il sessennio 2016-2021 consta:

- Aspetti qualitativi ed ecosistemici
    - Proteggere l'ambiente e le risorse naturali
    - Proteggere i corpi idrici
    - Prevenire l'immissione di sostanze pericolose
- Sorveglianza ambientale
    - Monitoraggio idromorfologico
    - Monitoraggio della biodiversità
    - Monitoraggio degli indicatori d'efficacia del piano
    - Monitoraggio idrologico
- Processi di integrazione
    - Integrazione sinergica
    - Integrazione territoriale
    - Integrazione istituzionale
- Gestire i nodi di interesse distrettuale
    - Nodo dei grandi acquiferi
    - Nodo dei sistemi fragili
    - Nodo dei sistemi antropizzati
- Aspetti quantitativi dell'uso dell'acqua
    - Strategie di adattamento ai cambiamenti climatici
    - Gestione della risorsa per uso sostenibile
    - Gestione dei prelievi idrici in funzione della disponibilità attuale e futura

Tabella 16. Matrice di coerenza esterna tra POR e PGDAC

POR		Valutaz.	PGDAC
Obiettivi di policy	**Obiettivi specifici** ***Azioni***		**Obiettivi strategici specifici del distretto**
Priorità OP1 Un'Europa più intelligente	**OSa1** Rafforzare le capacità di ricerca e di innovazione e l'introduzione di tecnologie avanzate *Acquisto di servizi per l'innovazione tecnologica, strategica, digitale, organizzativa e commerciale delle imprese; riorganizzazione del sistema di trasferimento tecnologico (CTT e centri di competenza regionali); ricerca, sviluppo e innovazione per le imprese anche in raggruppamento con organismi di ricerca; ricerca, sviluppo e innovazione per l'attrazione investimenti; start-up innovative (nuove imprese che investono in innovazione); infrastrutture di ricerca/laboratori aperti dell'istruzione tecnica superiore.*		
	OSa2 Permettere ai cittadini, alle imprese e alle amministrazioni pubbliche di cogliere i vantaggi della digitalizzazione *Servizi digitali per la PA (Regione e altri EE.PP).*		
	OSa3 Rafforzare la crescita e la competitività delle PMI *Sostegno alle PMI – export; sostegno alle PMI - investimenti produttivi; servizi per attrazione investimenti; promozione turistica.*		
Priorità OP2 Un'Europa più verde	**OSb1** Promuovere misure di efficienza energetica e la riduzione delle emissioni dei gas serra *Efficientamento energetico degli edifici pubblici; efficientamento energetico e prevenzione sismica nelle RSA; efficientamento energetico delle imprese.*		
	OSb4 Promuovere l'adattamento ai cambiamenti climatici, la prevenzione dei rischi e la resilienza alle catastrofi *Prevenzione sismica (edifici pubblici).*	↑	Il Piano tutela gli aspetti quantitativi dell'uso dell'acqua attraverso strategie di adattamento ai cambiamenti climatici e la gestione della risorsa per uso sostenibile in funzione della disponibilità attuale e futura.
	OSb6 Promuovere la transizione verso un'economia circolare ed efficiente sotto il profilo delle risorse *Economia circolare (imprese e recupero della materia); contrasto al dissesto idrogeologico.*		
	OSb7 Migliorare la protezione e la conservazione della natura, della biodiversità e delle infrastrutture verdi, anche nelle aree urbane, e ridurre tutte le forme di inquinamento *Infrastrutture verdi (piantumazione urbana); natura e biodiversità (aree protette).*	↑	Le misure del piano prevedono la tutela degli aspetti qualitativi ed ecosistemici del territorio come proteggere l'ambiente e le risorse naturali, i corpi idrici e prevenire l'immissione di sostanze pericolose. Il piano inoltre tutela gli aspetti quantitativi dell'uso dell'acqua attraverso strategie di adattamento ai cambiamenti climatici e la gestione della risorsa per uso sostenibile in funzione della disponibilità attuale e futura. Attraverso diverse tipologie di sorveglianza ambientale si prevede la protezione e la conservazione della natura.
	OSb8 Promuovere la mobilità urbana multimodale sostenibile, come parte della transizione verso un'economia a zero emissioni di carbonio *Tramvia; ciclabili; rinnovo autobus e treni.*		

POR		Valutaz.	PGDAC
Obiettivi di policy	**Obiettivi specifici** ***Azioni***		**Obiettivi strategici specifici del distretto**
Priorità OP3 Un'Europa più connessa	**OSc2** Sviluppare e rafforzare una mobilità locale, regionale e nazionale, intelligente, intermodale, resiliente ai cambiamenti climatici e sostenibile, incluso il miglioramento dell'accesso alla rete TEN-T e alla mobilità transfrontaliera. *Archi stradali.*		
Priorità OP4 Un'Europa più sociale	**OSd5** Promuovere il ruolo della cultura e del turismo sostenibile nello sviluppo economico, nell'inclusione sociale e nell'innovazione sociale. *Recupero e valorizzazione patrimonio culturale; piattaforma digitale per la cultura*.		
Priorità OP5 Un'Europa più vicina ai cittadini	**OSe1** Promuovere lo sviluppo sociale, economico e ambientale integrato e inclusivo, la cultura, il patrimonio naturale, il turismo sostenibile e la sicurezza nelle aree urbane *Progetti integrati per lo sviluppo economico, sociale e ambientale nelle Aree urbane (compresi i trasporti elettrici a fune e cultura).*		

9. Contesto ambientale di riferimento

Quadro informativo ambientale di riferimento a scala regionale

Come noto, la Direttiva VAS richiede la descrizione dello stato attuale dell'ambiente, della sua evoluzione probabile senza l'attuazione del piano o programma, la descrizione delle caratteristiche ambientali delle aree interessate dal piano o programma e dei problemi ambientali pertinenti. Al fine di evitare inutili duplicazioni, il presente Rapporto Ambientale assume come riferimento per la caratterizzazione ambientale a scala regionale quanto prodotto da ARPAT. Negli ultimi anni l'Agenzia ha infatti potenziato l'attività di organizzazione e restituzione di informazioni e dati ambientali pubblicando un crescente numero di report ambientali. Questa regolare attività di reporting ambientale è stata progressivamente sistematizzata attraverso la redazione dell'Annuario dei dati ambientali della Toscana. In particolare, in termini di contesto ambientale di riferimento del POR FESR si fa riferimento all'Annuario 2020, disponibile sul sito istituzione di ARPAT (http://www.arpat.toscana.it/annuario), contenente le seguenti informazioni:

Aria
- Rete regionale qualità dell'aria
- Biossido di azoto (NO2)
- PM 10
- PM 2,5
- Ozono (O3)
- Benzene
- Monossido di carbonio (CO)
- Biossido di zolfo (SO2)
- Metalli
- Aerobiologia - Indice pollinico allergenico
- Aerobiologia - Indice pollinico annuale
- Aerobiologia - Indice annuale spora fungina Alternaria
- Aerobiologia - Indice annuale Ambrosia
- Aerobiologia - Stagione pollinica calcolata secondo Jäger

Acqua
- Fiumi - Localizzazione dei bacini
- Fiumi -Stato ecologico e chimico
- Laghi e invasi - Stato ecologico e chimico
- Acque di transizione - Stato ecologico e chimico
- Corpi idrici sotterranei e falde profonde - Stato chimico
- Complessi idrogeologici - Stato chimico
- Acque sotterranee - trend: nitrati, composti organoalogenati, conduttività
- Acque superficiali e sotterranee - PFAS
- Acque superficiali e sotterranee - fitofarmaci
- Acque superficiali destinate alla produzione di acqua potabile - Classificazione

Mare
- Acque marino-costiere - Stato ecologico e chimico
- Acque marino-costiere - Biota
- Strategia Marina
- Balneazione
- Biodiversità

Suolo
- Bonifiche
- Rifiuti urbani
- Consumo di suolo

Agenti fisici
- Rumore
- Linee elettriche
- Stazioni Radio Base (SRB) e Stazioni Radio Televisive (RTV)
- Radioattività

Sistemi produttivi
- Depuratori
- AIA regionali
- Inceneritori
- AIA statali
- Stabilimenti a rischio di incidente rilevante
- Impianti geotermici
- Cave delle Alpi Apuane

Indicatori ambientali di benchmarking a scala nazionale

Un contributo importante per l'analisi di contesto è fornito dai dati rilevati con gli indicatori previsti nell'Accordo di Partenariato 2014-2020 (AP). Nell'AP 2014-2020 le politiche ambientali sono state disegnate con scelte strategiche articolate in diversi Obiettivi Tematici[3] cui sono associati numerosi Indicatori di Risultato con riferimento principalmente ai cambiamenti climatici, alla qualità dell'aria e dell'acqua, alla prevenzione e alla gestione dei rischi, all'uso efficiente delle risorse, alla biodiversità, alla qualità dei servizi di gestione dei rifiuti urbani e agli impatti sull'ambiente dei settori produttivi (agricoltura, trasporti, energia, industria).

L'AP 2014-2020, nel raccogliere l'indicazione di rafforzare l'orientamento ai risultati delle politiche di coesione, ha introdotto numerosi nuovi indicatori anche in campo ambientale (rischio frane e alluvioni, qualità dei corpi idrici, qualità dell'aria, tutela della biodiversità, ecc.) e, grazie al percorso metodologico condiviso con l'ISPRA e l'ISTAT si dispone oggi di

[3] Il sostegno alla transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio in tutti i settori nell'OT 4, la promozione dell'adattamento al cambiamento climatico, la prevenzione e la gestione dei rischi nellOT5; la tutela dell'ambiente e la promozione dell'uso efficiente delle risorse nell'OT6.

un'offerta statistica tematica più ampia. Il contributo dell'ISPRA si è rivelato essenziale per la quantificazione (e la pubblica fruibilità) di tutti gli indicatori dell'AP, anche se l'attività va senz'altro migliorata sul piano della qualità dei metadati, della frequenza di aggiornamento, della tempestività, del grado di copertura territoriale e di dettaglio con cui è rilasciata l'informazione statistica[4].

Il panorama italiano dell'offerta di dati statistici sulla qualità ambientale dei territori, pur senz'altro molto migliorato negli ultimi anni, presenta ancora alcune lacune informative che è necessario colmare per rispondere alle esigenze di programmatori e attuatori delle politiche pubbliche e far fronte alle sfide crescenti di misurazione poste sul tema a livello europeo e internazionale. Restano ad esempio spazi di miglioramento: - nella completa copertura territoriale (molti dati mancanti ad es. PM10, PM2,5, qualità dei corpi idrici, stato di conservazione degli habitat, ecc.); - nella frequenza di aggiornamento (es. di indicatori che si rendono disponibili solo ogni cinque/sei anni, indicatori di cui si dispone solo di un punto di osservazione nel tempo, ecc.).

ISPRA sia in quanto Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale, sia in quanto nodo centrale del Sistema a rete Nazionale per la Protezione Ambientale (SNPA) ha tra le sue mission storiche la produzione e la diffusione dell'informazione ambientale. In particolare ISPRA partecipa alla produzione di dati statistici raccogliendo sistematicamente le informazioni sullo stato dell'ambiente e sulla sua evoluzione. Partecipa, inoltre, alla loro diffusione in un'ottica di terzietà, di trasparenza nei confronti dei cittadini e di cooperazione al livello internazionale. ISPRA è anche un'Autorità Statistica Nazionale. In linea con le richieste d'informazione statistica a livello nazionale e sovranazionale, ISPRA, nell'ambito delle proprie attività, risponde alla domanda di informazione ambientale sia con i lavori presenti nel Programma statistico nazionale, sia con attività istituzionali di rilevanza statistica non inserite nel PSN. In estrema sintesi, l'offerta d'informazione statistica dell'Ispra si articola principalmente nei seguenti 4 filoni:

- rispondere agli obblighi di comunicazione di dati utili a dimostrare l'ottemperanza a impegni assunti dall'Italia nell'ambito di accordi sovranazionali o derivanti da direttive comunitarie (obblighi di reporting), come per esempio nel caso del Protocollo di Kyoto o delle direttive europee in materia di qualità dell'aria o delle statistiche sui rifiuti;
- diffondere e promuovere la diffusione dei dati sullo stato dell'ambiente attraverso report quali ad esempio, l'"Annuario dei dati ambientali" e il "Rapporto sulla qualità dell'ambiente urbano" tra i rapporti intertematici, e il "Rapporto Rifiuti", il "Clima d'Italia", il Rapporto sul "Consumo di Suolo" tra i rapporti tematici;
- raccogliere, in qualità di National Focal Point italiano della rete EIONET dell'Agenzia europea per l'ambiente (AEA), e attraverso la rete dei National Reference Centre, il set di dati ambientali che l'AEA richiede con cadenza annuale ai Paesi europei ai fini della redazione dei rapporti sullo stato dell'ambiente in Europa;

[4] Il miglioramento e l'aggiornamento sistematico degli indicatori ambientali dell'AP rientra tra gli obiettivi del Progetto "Statistiche ambientali per le politiche di coesione 2014-2020", a valere sulle risorse del Programma Operativo Nazionale Governance e Capacità Istituzionale, realizzato dall'ISPRA.

- migliorare la rappresentazione e l'interpretazione dello stato delle risorse ambientali e, quindi, sostenere l'accrescimento della bontà dei dati, attraverso il potenziamento del processo di armonizzazione: dei metodi di analisi, campionamento e misura, con il fine di favorire l'omogeneità su tutto il territorio nazionale delle procedure e dei metodi suddetti a supporto delle attività di monitoraggio e controllo ambientali.

L'Istat diffonde le "Misure del BES dei territori", un sottoinsieme di indicatori coerenti con il Benessere Equo e Sostenibile (BES)[5]. Ciascuna edizione dei Rapporti BES (dal 2013 in poi) propone una lettura generale degli indicatori del dominio e approfondimenti su indicatori diversi a ogni edizione, scelti tra quelli che evidenziano le dinamiche più interessanti caso per caso. Le analisi finora proposte dall'ISTAT riguardano la valutazione dei trend congiunturali (ultimi due/tre anni) e di medio periodo, che sono svolte per singolo dominio sia a livello globale che in comparazione territoriale, il confronto con i Paesi dell'UE, approfondimenti sulle differenze tra gli individui e nel territorio. Le differenze territoriali sono state approfondite in termini di livelli, di tendenze e di relazioni tra territori limitrofi e/o tra componenti di benessere.

A partire dal 2016, agli indicatori e alle analisi sul benessere si affiancano gli indicatori per il monitoraggio degli obiettivi dell'Agenda 2030 sullo sviluppo sostenibile, i Sustainable Development Goals (SDGs) delle Nazioni Unite, scelti dalla comunità globale grazie a un accordo politico tra i diversi attori, per rappresentare i propri valori, priorità e obiettivi. BES e SDGs seppur non del tutto sovrapponibili ma certamente complementari, condividono un set di indicatori in comune che, dal punto di vista ambientale fanno riferimento prevalentemente alle statistiche ambientali prodotte da ISPRA.

[5] Il Bes è il framework statistico adottato in Italia per misurare il progresso oltre il PIL. La letteratura sul tema è vastissima. Tra i riferimenti di letteratura più recenti vanno menzionati: il "rapporto Stiglitz" e la comunicazione della Commissione Europea "Beyond GDP" che ha preceduto il varo di Europe 2020. Anche il dettato costituzionale è un riferimento del BES. Gli indicatori BES misurano un concetto diverso dalla "qualità della vita" e più ampio, proponendo una analisi multidimensionale degli aspetti rilevanti del benessere sociale attraverso indicatori complementari al PIL, ponendo una particolare attenzione alla distribuzione delle determinanti del benessere tra soggetti sociali e nel territorio e alla sostenibilità del benessere, intesa come garanzia dello stesso benessere anche per le generazioni future. Uno spazio importante è riservato alle percezioni, aspettative e valutazioni dei cittadini, indagati attraverso rilevazioni dirette (in particolare l'indagine multiscopo dell'Istat) Il processo di definizione è stato articolato e ampiamente partecipato, coinvolgendo la comunità scientifica, le istituzioni, la società civile e i cittadini all'interno di una iniziativa congiunta di ISTAT e Cnel. La condivisione da parte dei cittadini delle scelte teoriche e di misurazione operate nella definizione del BES è stata anche verificata dall'Istat attraverso un'indagine diretta che nel 2011 ha coinvolto un campione rappresentativo di circa 48mila persone di 14 anni e più (aggiornata nel 2018).
Il quadro informativo si articola in 12 domini (i segmenti della realtà all'interno dei quali si manifesta il benessere) che misurano livelli di benessere o precondizioni per il benessere. Ciascun dominio è misurato attraverso un numero variabile di indicatori. L'equità del benessere è valutata attraverso indicatori disaggregati per sesso, classe di età e titolo di studio e attraverso la distribuzione regionale. La larghissima maggioranza degli indicatori è diffusa con dettaglio regionale.
La politica di diffusione prevede un rapporto annuale, la messa a disposizione dell'intera base dati (tavole statistiche e dashboard per l'elaborazione personalizzata). Gli aggiornamenti dei dati sono su base annuale, con due diffusioni semestrali (giugno e dicembre). In appendice al Rapporto BES sono inoltre diffusi gli indici compositi calcolati a livello regionale a partire da una selezione di indicatori. Gli indici sono calcolati in modo da rispettare la non sostituibilità degli indicatori BES (un buon risultato su un indicatore non può compensare un deficit evidenziato da un'altra misura) e forniscono esclusivamente indicazioni sulle dinamiche registrate in un dato arco di tempo rispetto a un termine di riferimento fisso (il valore Italia in un dato anno base, posto = 100).

Riguardo al rapporto tra BES e valutazione delle politiche va ricordato che con la riforma della legge di bilancio (2016) gli indicatori BES sono entrati nel processo di definizione della politica economica del Governo italiano e sono utilizzati nel Documento di Economia e Finanza (DEF) per l'analisi di contesto e la valutazione ex-ante degli impatti attesi delle misure programmate dal Governo. In coerenza con le linee fondamentali del programma #NextGenerationEU (col quale l'Europa ridisegna la propria visione strategica per l'inclusione e la crescita, e risponde a esigenze conoscitive specifiche), in relazione all'ultimo rapporto BES 2020 è stata operata una ulteriore integrazione del set di indicatori di riferimento, il quale risulta attualmente composto da 152 indicatori. In particolare, sul fronte dei dati ambientali, il set di indicatori BES di riferimento è stato potenziato soprattutto per gli aspetti collegati al cambiamento climatico, con l'introduzione di nuove misure di meteo-clima e di un indicatore soggettivo sulla preoccupazione per i cambiamenti climatici.

Nella trattazione riportata nelle pagine seguenti, sono stati quindi rielaborati gli indicatori BES 2020 afferenti ai domini Ambiente ed a quello Paesaggio e patrimonio culturale, effettuando l'analisi soprattutto in termini di benchmarking della Toscana rispetto ad altri contesti nazionali. Si ritiene infatti che l'utilizzo degli indicatori BES possa costituire un utile riferimento anche per l'analisi di contesto relativa alle misure di programmazione di livello regionale.

L'analisi dei singoli indicatori è preceduta dalla tabella di sintesi riportata di seguito, la cui lettura fa riferimento alla legenda di Tabella 17.

Tabella 17. Indicatori BES 2020 ed analisi di benchmarking della Toscana.

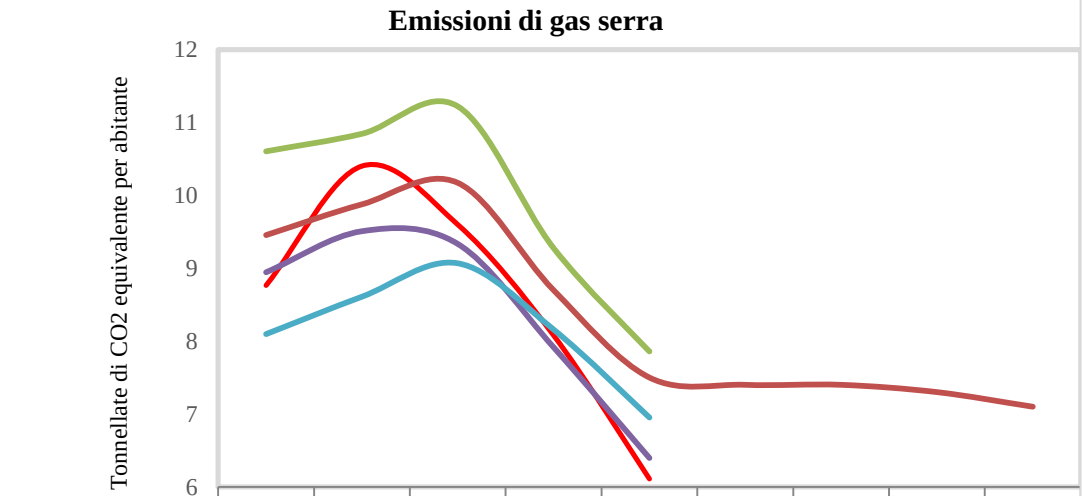
Trend	
▲	Incremento: l'analisi delle serie storiche indica condizioni di tendenziale aumento dell'indicatore.
◀ ▶	Stabile: l'analisi delle serie storiche indica condizioni di tendenziale stazionarietà dell'indicatore.
▼	Diminuzione: l'analisi delle serie storiche indica condizioni di tendenziale diminuzione dell'indicatore.
Situazione	
	Condizioni positive: sono rilevabili circostanze correlate a performance dell'indicatore migliori rispetto agli altri contesti territoriali presi a riferimento.
	Condizioni intermedie: sono rilevabili circostanze correlate a performance dell'indicatore sostanzialmente in linea con quelle rilevate negli altri contesti territoriali presi a riferimento.
	Condizioni negative: sono rilevabili circostanze correlate a performance dell'indicatore peggiori rispetto agli altri contesti territoriali presi a riferimento.

Indicatore	**Trend**	**Situazione**
Emissioni di CO2 e altri gas clima alteranti: CO2 equivalente per abitante in tonnellate.	▼	
Preoccupazione per i cambiamenti climatici: Percentuale di persone di 14 anni e più che ritengono il cambiamento climatico o l'aumento dell'effetto serra e il buco dell'ozono tra le 5 preoccupazioni ambientali prioritarie per 100 persone di 14 anni e più.	▲	
Soddisfazione per la situazione ambientale: Persone molto o abbastanza soddisfatte della situazione ambientale (aria, acqua, rumore) della zona in cui vivono per 100 persone di 14 anni e più.	▲	
Preoccupazione per la perdita di biodiversità: Persone che ritengono l'estinzione di specie vegetali/ animali tra le 5 preoccupazioni ambientali prioritarie per 100 persone di 14 anni e più.	▲	
Aree protette: Percentuale di superficie territoriale coperta da aree naturali protette terrestri incluse nell'elenco ufficiale delle aree protette (Euap) e nella Rete Natura 2000.	◀ ▶	
Impermeabilizzazione del suolo da copertura artificiale: Percentuale di suolo impermeabilizzato sul totale della superficie territoriale.	◀ ▶	

Disponibilità di verde urbano: Metri quadrati di verde urbano per abitante.	◀ ▶	
Densità di verde storico: Superficie in m2 delle aree di Verde storico e Parchi urbani di notevole interesse pubblico (D.Lgs. 42/2004) nei Comuni capoluogo di provincia, per 100 m2 di superficie urbanizzata (centri e nuclei abitati) rilevata dal Censimento della popolazione (2011).	◀ ▶	
Abusivismo edilizio: Numero di costruzioni abusive per 100 costruzioni autorizzate dai Comuni.	▼	
Erosione dello spazio rurale da dispersione urbana: Incidenza percentuale delle regioni agrarie interessate dal fenomeno sul totale della superficie regionale.	◀ ▶	
Erosione dello spazio rurale da abbandono: Incidenza percentuale delle regioni agrarie interessate dal fenomeno sul totale della superficie regionale.	◀ ▶	
Pressione delle attività estrattive: Volume di risorse minerali non energetiche estratte (metri cubi) per km2.	▼	
Impatto degli incendi boschivi: Superficie forestale (boscata e non boscata) percorsa dal fuoco per 1.000 km2.	◀ ▶	
Popolazione esposta al rischio di frane: Percentuale della popolazione residente in aree con pericolosità da frane elevata e molto elevata sul totale della popolazione residente.	◀ ▶	
Popolazione esposta al rischio di alluvioni: Percentuale della popolazione residente in aree a pericolosità idraulica media (tempo di ritorno 100-200 anni ex D. Lgs. 49/2010).	◀ ▶	
Coste marine balneabili: Percentuale di coste balneabili autorizzate sul totale della linea litoranea ai sensi delle norme vigenti (l'indicatore tiene conto dei tratti di costa stabilmente interdetti alla balneazione a norma di legge e di quelli interdetti stagionalmente per livelli di contaminanti oltre le soglie di rischio per la salute).	◀ ▶	
Dispersione da rete idrica comunale: Perdite idriche totali nelle reti comunali di distribuzione dell'acqua potabile (percentuale del volume complessivo immesso in rete).	▲	
Trattamento delle acque reflue: Quota percentuale dei carichi inquinanti confluiti in impianti secondari o avanzati, in abitanti equivalenti, rispetto ai carichi complessivi urbani (Aetu) generati.	▼	
Consumo materiale interno: Quantità di materiali trasformati in emissioni, rifiuti o nuovi stock del sistema antropico (in milioni di tonnellate).	◀ ▶	
Raccolta dei rifiuti urbani: Rifiuti urbani raccolti per abitante.	◀ ▶	

Conferimento dei rifiuti urbani in discarica: Percentuale di rifiuti urbani conferiti in discarica sul totale dei rifiuti urbani raccolti.	▼	
Siti contaminati: Incidenza dei siti di interesse nazionale (Sin) e dei siti di competenza delle Regioni sulla superficie territoriale, valori per 1.000.	◀ ▶	
Energia elettrica da fonti rinnovabili: Percentuale di consumi di energia elettrica coperti da fonti rinnovabili sul totale dei consumi interni lordi.	▲	
Qualità dell'aria urbana - PM2,5: Percentuale di misurazioni valide superiori al valore di riferimento per la salute, definito dall'Oms (10 μg/m3), sul totale delle misurazioni valide delle concentrazioni medie annuali di PM2,5 per tutte le tipologie di stazione (traffico urbano e suburbano, fondo urbano e suburbano, rurale).	▼	
Indice di durata dei periodi di caldo: Numero di giorni nell'anno in cui la temperatura massima e superiore al 90° percentile della distribuzione nel periodo climatologico di riferimento (1981-2010), per almeno sei giorni consecutivi. A livello territoriale (regione, ripartizione geografica, Italia) tale indicatore corrisponde alla mediana dei valori di tutte le celle del gridded dataset che ricadono all'interno dell'area analizzata.	◀ ▶	
Giorni consecutivi senza pioggia: Numero massimo di giorni consecutivi nell'anno con precipitazione giornaliera inferiore o uguale a 1 mm. A livello territoriale (regione, ripartizione geografica, Italia) tale indicatore corrisponde alla mediana dei valori di tutte le celle del gridded dataset che ricadono all'interno dell'area analizzata.	◀ ▶	
Giorni con precipitazione estremamente intensa: Numero di giorni dell'anno in cui la cumulata giornaliera delle precipitazioni supera o e uguale al valore di 50 mm. A livello territoriale (regione, ripartizione geografica, Italia) tale indicatore corrisponde alla mediana dei valori di tutte le celle del gridded dataset che ricadono all'interno dell'area analizzata.	◀ ▶	
Insoddisfazione per il paesaggio del luogo di vita: Percentuale di persone di 14 anni e più che dichiarano che il paesaggio del luogo di vita è affetto da evidente degrado sul totale delle persone di 14 anni e più.	▼	
Preoccupazione per il deterioramento del paesaggio: Percentuale di persone di 14 anni e più che indicano la rovina del paesaggio causata dall'eccessiva costruzione di edifici tra i cinque problemi ambientali più preoccupanti sul totale delle persone di 14 anni e più.	▼	

Figura 1. Emissioni di CO_2 e altri gas clima alteranti: CO_2 equivalente per abitante in tonnellate (Fonte: Istat-Ispra, Inventario e conti delle emissioni atmosferiche).



	1995	2000	2005	2010	2015	2016	2017	2018	2019
Toscana	8,8	10,4	9,6	8,1	6,1				
Italia	9,5	9,9	10,2	8,7	7,5	7,4	7,4	7,3	7,1
Nord	10,6	10,8	11,2	9,3	7,9				
Centro	8,9	9,5	9,3	7,9	6,4				
Mezzogiorno	8,1	8,6	9,1	8,2	7,0				

Fonte: Istat-Ispra - Inventario e conti delle emissioni atmosferiche

In termini di emissioni pro-capite, l'andamento delle emissioni a livello nazionale e regionale evidenzia una lenta flessione dopo il 2015. A livello nazionale, dal 1995 al 2015 i valori di emissione passano da 9,5 a circa 7,5 tonnellate di CO2 equivalente per abitante; successivamente, la tendenziale diminuzione sembra progredire verso una sostanziale stabilizzazione a circa 7 tonnellate di CO2 equivalente per abitante. Nel Nord Italia sono rilevabili le emissioni più consistenti (7,9 tonnellate di CO2 equivalente per abitante nel 2015), mentre i valori scendono a 7 nel Mezzogiorno e a 6,4 al Centro. In questo contesto, la Toscana si attesta, nel 2015, su un valore di 6,1 tonnellate di CO2 equivalente per abitante.

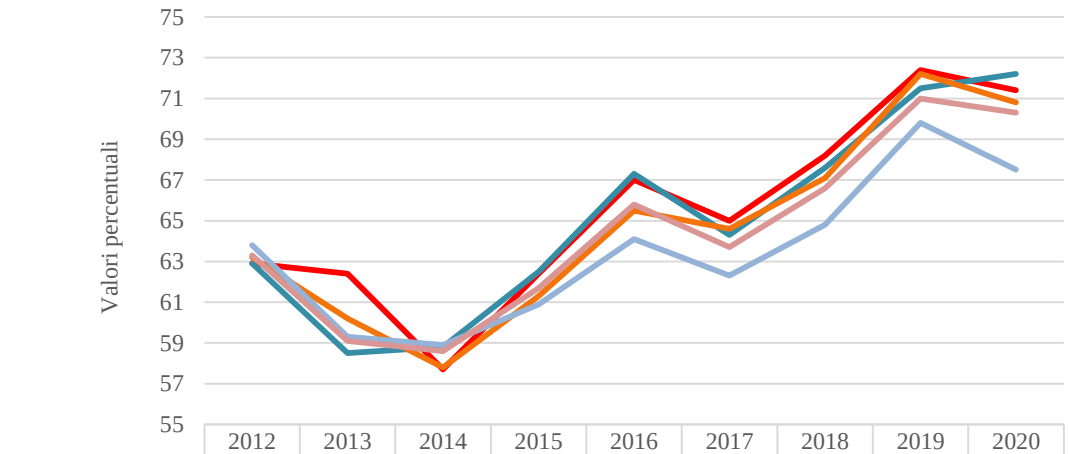
Facendo riferimento agli ultimi dati disponibili a livello nazionale, è stimabile un contributo totale delle emissioni di gas serra in Toscana pari a circa in circa 23 milioni di tonnellate (dato riferito all'anno 2015), corrispondente a circa il 5,2% del totale delle emissioni stimate a livello nazionale.

Le emissioni generate all'interno del territorio toscano risultano in linea con la rilevanza che la regione assume in termini di popolazione, addetti, imprese rispetto al totale nazionale. Tra i processi che maggiormente contribuiscono alla produzione di emissioni atmosferiche, la produzione di energia, la combustione in caldaie e il trasporto rappresentano per la Toscana circa il 70% del totale; minori risultano invece i contributi dei processi relativi ad agricoltura e

trattamento e smaltimento di rifiuti; queste due componenti rappresentano infatti meno del 12% delle emissioni regionali.

Le caratteristiche delle pressioni a livello regionale dipendono dalle specializzazioni produttive delle singole regioni, ma anche dalla capacità dell'ambiente regionale di assorbire alcune delle emissioni. Le emissioni di anidride carbonica possono infatti essere in parte bilanciate dalla capacità di assorbimento del patrimonio naturale. In Toscana questa azione è molto rilevante: in base alle elaborazioni IBIMET-LaMMA, circa un terzo delle emissioni di gas serra prodotte dal sistema socio economico viene assorbito dal patrimonio forestale.

Figura 2. Preoccupazione per i cambiamenti climatici: Percentuale di persone di 14 anni e più che ritengono il cambiamento climatico o l'aumento dell'effetto serra e il buco dell'ozono tra le 5 preoccupazioni ambientali prioritarie per 100 persone di 14 anni e più (Fonte: Istat, Indagine Aspetti della vita quotidiana).



	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Toscana	62,9	62,4	57,7	62,4	67	65	68,2	72,4	71,4
Nord	62,9	58,5	58,8	62,5	67,3	64,3	67,6	71,5	72,2
Centro	63,2	60,2	57,8	61,3	65,5	64,6	67,1	72,2	70,8
Mezzogiorno	63,8	59,3	58,9	60,9	64,1	62,3	64,8	69,8	67,5
Italia	63,3	59,1	58,6	61,7	65,8	63,7	66,6	71	70,3

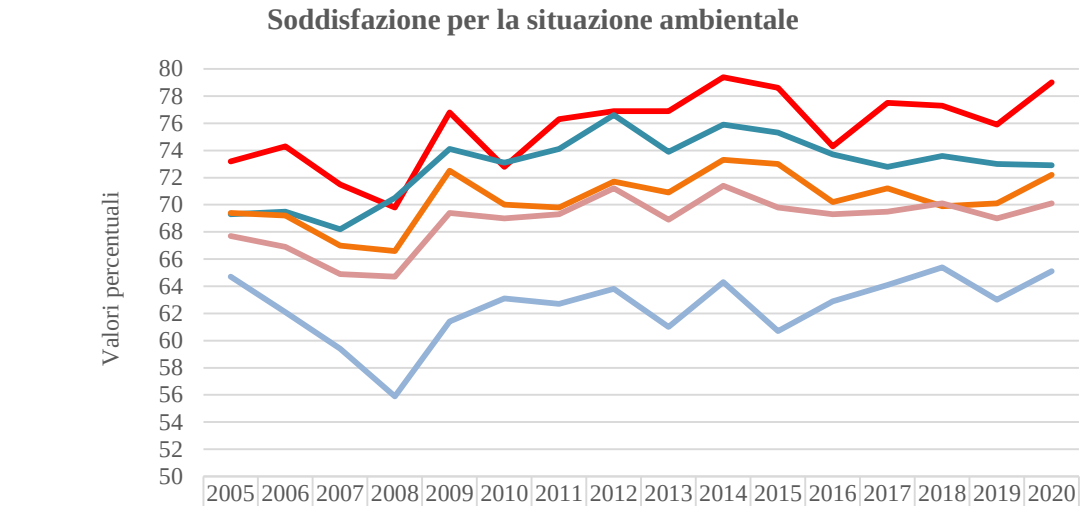
Fonte: Istat - Indagine Aspetti della vita quotidiana

Gli effetti dei cambiamenti climatici e dell'aumento dell'effetto serra rappresentano uno dei problemi ambientali che preoccupano maggiormente le persone, in maniera diffusa e condivisa su tutto il territorio nazionale. L'indagine ISTAT "Aspetti della vita quotidiana" documenta come, a partire dal 2015, cresca in modo costante il numero di cittadini che esprimono tale preoccupazione. Nel 2014 erano il 58,7%, ma negli ultimi due anni hanno superato il 70%.

Nelle regioni del Nord e del Centro dal 2015 la percentuale delle persone che manifestano preoccupazione risulta leggermente superiore rispetto al Mezzogiorno. Nel 2020, nel Nord, si registra il 72,2%, nel Mezzogiorno il 67,5%. La Toscana si attesta al 71,4%.

Negli ultimi due anni (2019-2020) la sensibilizzazione su questo argomento è alta presso i cittadini di tutte le età, giovani compresi. Differenze sensibili si associano invece al livello di istruzione. Tra le persone con un titolo di studio medio-alto la quota di coloro che manifestano preoccupazione per l'effetto serra e i cambiamenti climatici è infatti superiore.

Figura 3. Soddisfazione per la situazione ambientale: Persone molto o abbastanza soddisfatte della situazione ambientale (aria, acqua, rumore) della zona in cui vivono per 100 persone di 14 anni e più (Fonte: Istat, Indagine Aspetti della vita quotidiana).



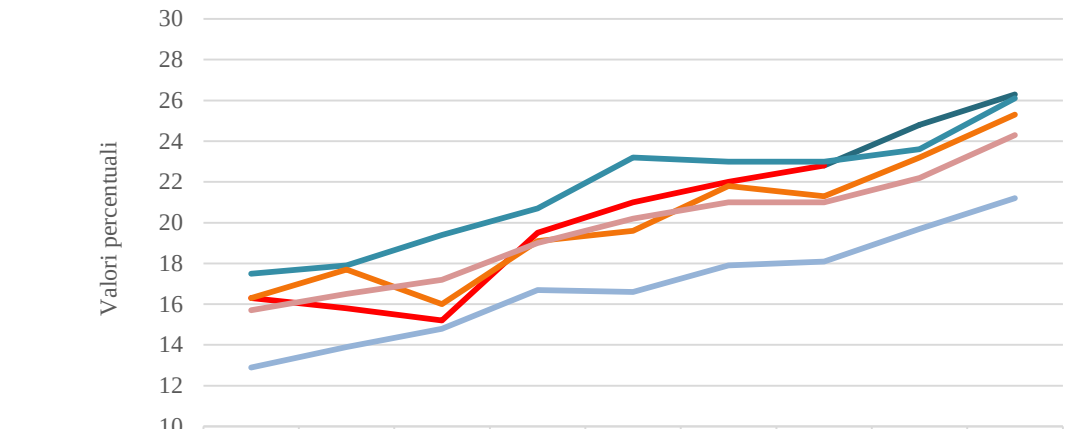
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Toscana	73,2	74,3	71,5	69,8	76,8	72,8	76,3	76,9	76,9	79,4	78,6	74,3	77,5	77,3	75,9	79
Nord	69,3	69,5	68,2	70,5	74,1	73,1	74,1	76,6	73,9	75,9	75,3	73,7	72,8	73,6	73	72,9
Centro	69,4	69,2	67	66,6	72,5	70	69,8	71,7	70,9	73,3	73	70,2	71,2	69,9	70,1	72,2
Mezzogiorno	64,7	62,1	59,4	55,9	61,4	63,1	62,7	63,8	61	64,3	60,7	62,9	64,1	65,4	63	65,1
Italia	67,7	66,9	64,9	64,7	69,4	69	69,3	71,2	68,9	71,4	69,8	69,3	69,5	70,1	69	70,1

Fonte: Istat - Indagine Aspetti della vita quotidiana

Nel 2020 le persone di 14 anni e più che dichiarano di essere molto o abbastanza soddisfatte della situazione ambientale nella zona in cui vivono sono il 70,1%, in leggera crescita rispetto al 2019. Negli ultimi cinque anni, il dato nazionale non è molto mutato. La variabilità dipende soprattutto dal territorio di residenza: In Toscana si dichiarano soddisfatti il 79% degli intervistati, al Nord e al Centro più del 72%, nel Mezzogiorno la quota scende al 65%. Significative, anche se poco marcate, le differenze legate all'età e al titolo di studio: la soddisfazione e più diffusa tra le persone più giovani (14-19 anni) e più anziane (65 e più) e tra

quelle con titolo di studio più basso, mentre non emerge alcuna differenza in rapporto al genere degli intervistati.

Figura 4. Preoccupazione per la perdita di biodiversità: Persone che ritengono l'estinzione di specie vegetali/ animali tra le 5 preoccupazioni ambientali prioritarie per 100 persone di 14 anni e più (Fonte: Istat, Indagine Aspetti della vita quotidiana).



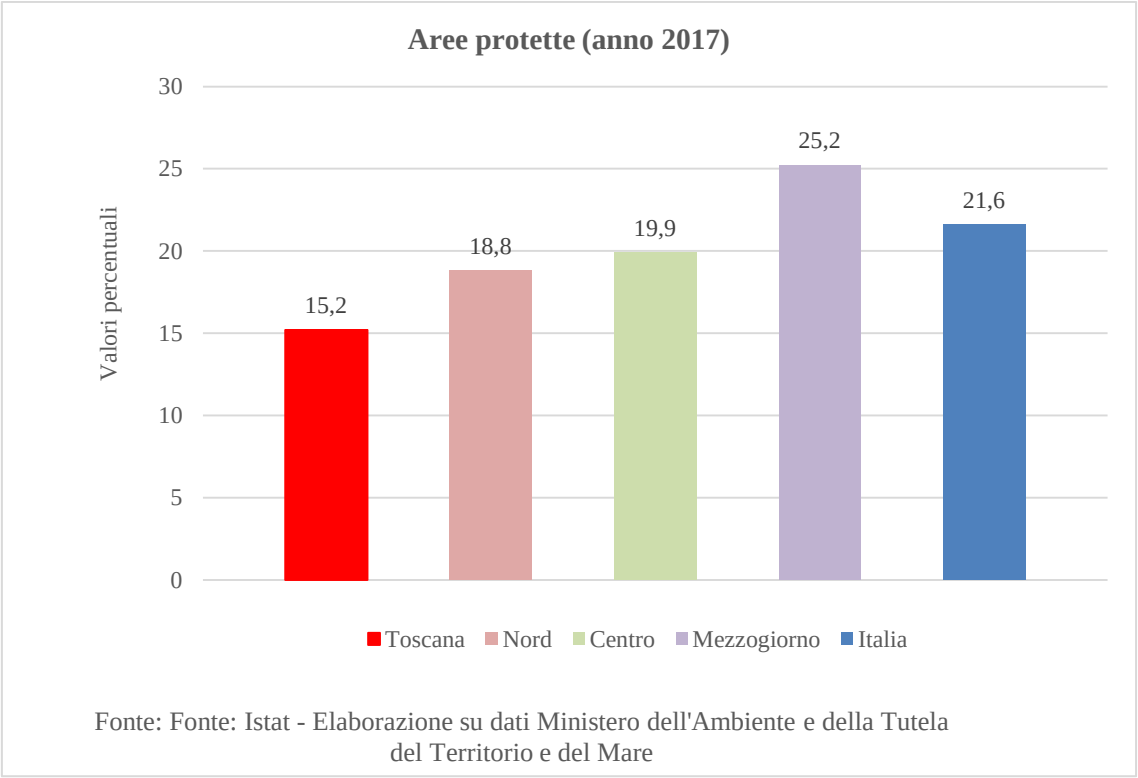
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Toscana	16,3	15,8	15,2	19,5	21	22	22,8	24,8	26,3
Nord	17,5	17,9	19,4	20,7	23,2	23	23	23,6	26,1
Centro	16,3	17,7	16	19,1	19,6	21,8	21,3	23,2	25,3
Mezzogiorno	12,9	13,9	14,8	16,7	16,6	17,9	18,1	19,7	21,2
Italia	15,7	16,5	17,2	19	20,2	21	21	22,2	24,3

Fonte: Istat - Indagine Aspetti della vita quotidiana

Aumenta la preoccupazione per la perdita di biodiversità, ossia per la scomparsa di specie animali e vegetali, espressa nel 2020 dal 24,3% della popolazione di 14 anni e più (era 22,2% nel 2019). Tale incremento si osserva in tutte le aree del Paese, anche se le percentuali maggiori si riscontrano nelle regioni del Nord e del Centro. In Toscana, tale valore si attesta al 26,3% degli intervistati.

Tra i giovani e le persone più istruite emerge, soprattutto negli ultimi due anni, una maggiore sensibilità per la salvaguardia dell'ambiente naturale. La preoccupazione per la perdita di biodiversità appare più sentita nei giovani delle fasce di età 14-19 e 20-24. Gli intervistati con titolo di studio medio-alto sono da sempre maggiormente attenti a questi problemi. Nella percezione e nella valutazione del fenomeno non ci sono differenze di genere significative.

Figura 5. Aree protette: Percentuale di superficie territoriale coperta da aree naturali protette terrestri incluse nell'elenco ufficiale delle aree protette (Euap) e nella Rete Natura 2000 (Fonte: Istat, Elaborazione su dati Ministero dell'Ambiente).



Fonte: Fonte: Istat - Elaborazione su dati Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare

La Rete Natura 2000 e le aree appartenenti all'Elenco ufficiale delle aree naturali protette (EUAP) sono le principali aree protette, marine e terrestri del Paese e rappresentano la misura principale per la conservazione della biodiversità.

L'insieme delle aree protette terrestri copre il 21,6% del territorio nazionale, un valore invariato dal 20123. Nel Mezzogiorno si trovano le percentuali più significative di superficie regionale protetta. La Toscana presenta invece un valore percentuale più basso rispetto ai valori registrati negli altri contesti territoriali presi a riferimento. Le aree marine protette si estendono per 11 mila 41 chilometri quadrati di superficie a mare, pari al 7,2% delle acque territoriali nazionali.

La Rete Natura 2000 toscana, cioè l'insieme dei territori protetti costituito da aree di particolare pregio naturalistico quali le Zone Speciali di Conservazione (ZSC), i Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e le Zone di Protezione Speciale (ZPS), conta ben 158 siti per una superficie complessiva di circa 774.468 ettari, pari al 14,2% circa dell'intero territorio regionale.

Tabella 18. Superficie territoriale interessata dalla Rete Natura 2000 della Toscana (Fonte: elaborazioni Irpet su dati Osservatorio sulla biodiversità della Regione Toscana).

Numero	Tipologia	Superficie (ettari)	
		Terrestre	Marina
5	SIC	6.266	376.891
109	ZSC	241.283	43.108
44	ZSC-ZPS	98.080	44.342

Tale sistema di aree si sovrappone in gran parte con il Sistema delle aree protette (derivante dall'attuazione della Legge LR 30/2015). Pur avendo quindi obiettivi diversi, i due sistemi di aree descritti sono legati da un'evidente reciproca funzionalità. In particolare, circa il 10% del territorio regionale in Toscana, per una superficie totale di circa 230mila ettari (escluso le aree a mare) è coperto da parchi e aree protette.

Tabella 19. Superficie territoriale interessata dal sistema delle aree protette della Toscana (Fonte: elaborazioni Irpet su dati dell'aggiornamento dell'elenco ufficiale delle aree protette regionali – Delib. C.R. n. 10 del 11/02/2015 della Regione Toscana).

Numero	Tipologia	Superficie (ettari)
3	Parchi nazionali	42.303 (+ 56.766 a mare)
35	Riserve naturali statali (di cui 28 non ricomprese nei Parchi)	11.050,39
3	Parchi regionali	43.743
3	Parchi provinciali	7.670
46	Riserve naturali provinciali	35.581
59	Aree Naturali Protette di Interesse Locale (ANPIL)	93.730

In tale contesto la Regione Toscana, al fine di conservare efficacemente la biodiversità, ha redatto ed approvato nel 2013 la Strategia regionale per la biodiversità, strumento finalizzato alla scelta e attuazione delle azioni a scala regionale più urgenti per contrastare la perdita di biodiversità e dei servizi ecosistemici da essa offerti sia in ambito terrestre che marino.
La Toscana è infatti un territorio ad elevata biodiversità floristica e faunistica nonché di elevato valore ambientale, come testimoniato dalla presenza di Siti Natura 2000 e da una un sistema di parchi nazionali e di aree protette rappresentative della ricchezza di specie e dell'eterogeneità ambientale valutata a livello di habitat, ecosistemi e paesaggi.
In tal senso, il ricco patrimonio in biodiversità della Regione Toscana è costituito da numerose specie animali e vegetali e da un diversificato mosaico di habitat ed ecosistemi naturali e seminaturali. Secondo l'ISPRA, la Toscana è la seconda regione italiana in termini di biodiversità vegetale con circa 100 habitat di interesse comunitario o regionale e 914 specie di flora e fauna di elevato valore conservazionistico, rare o endemiche. A livello regionale si contano 3.249 specie presenti sul territorio; mentre, per quanto riguarda la fauna, si contano: 84 mammiferi, 421 uccelli, 19 anfibi, 22 rettili, oltre 60 pesci ed un ricchissimo patrimonio di invertebrati spesso di elevato interesse conservazionistico.

Figura 6. Aree Natura 2000 regionali (Fonte: portale GEOscopio della Regione Toscana).

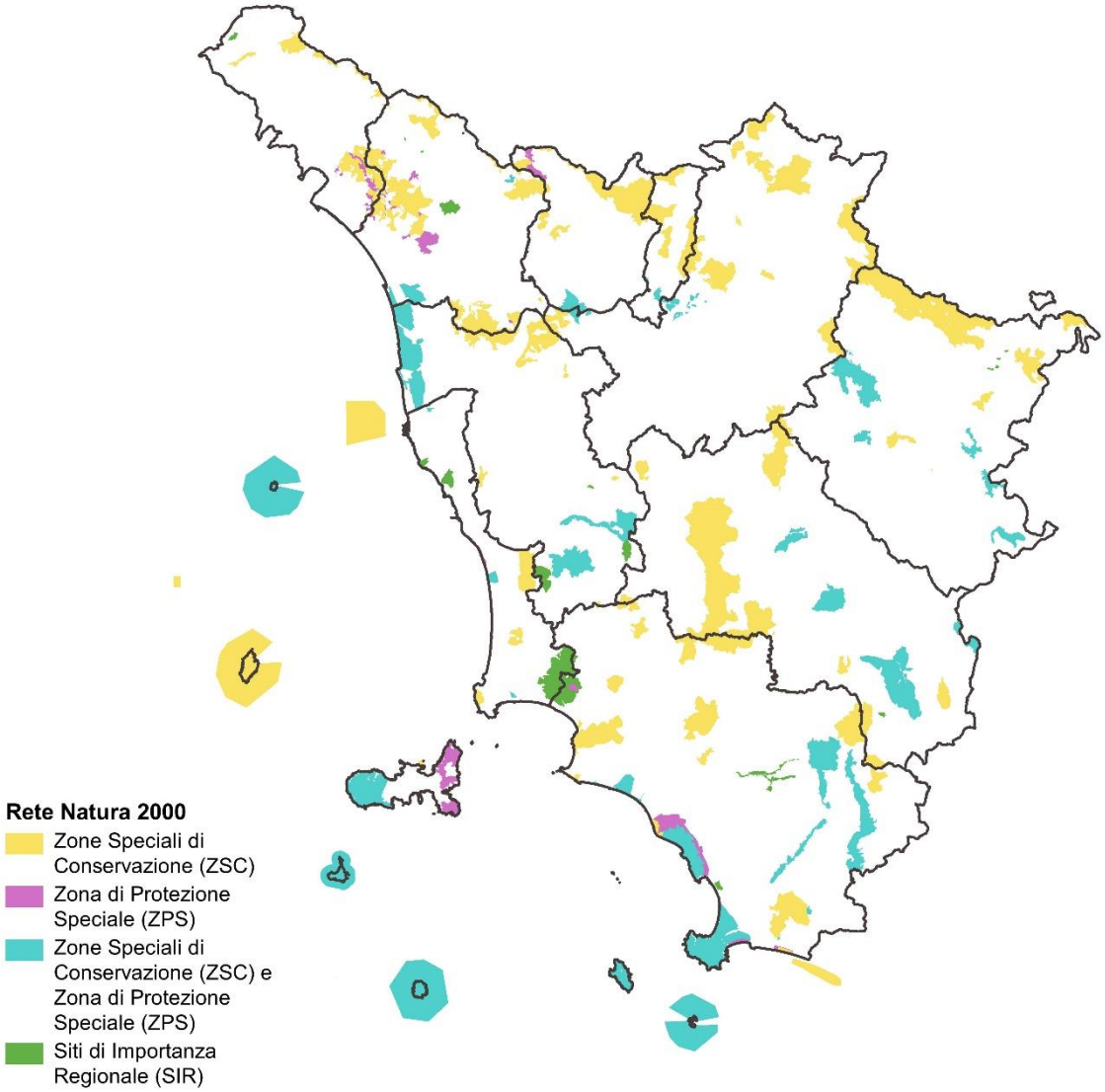


Figura 7. Aree naturali protette regionali (Fonte: portale GEOscopio della Regione Toscana).

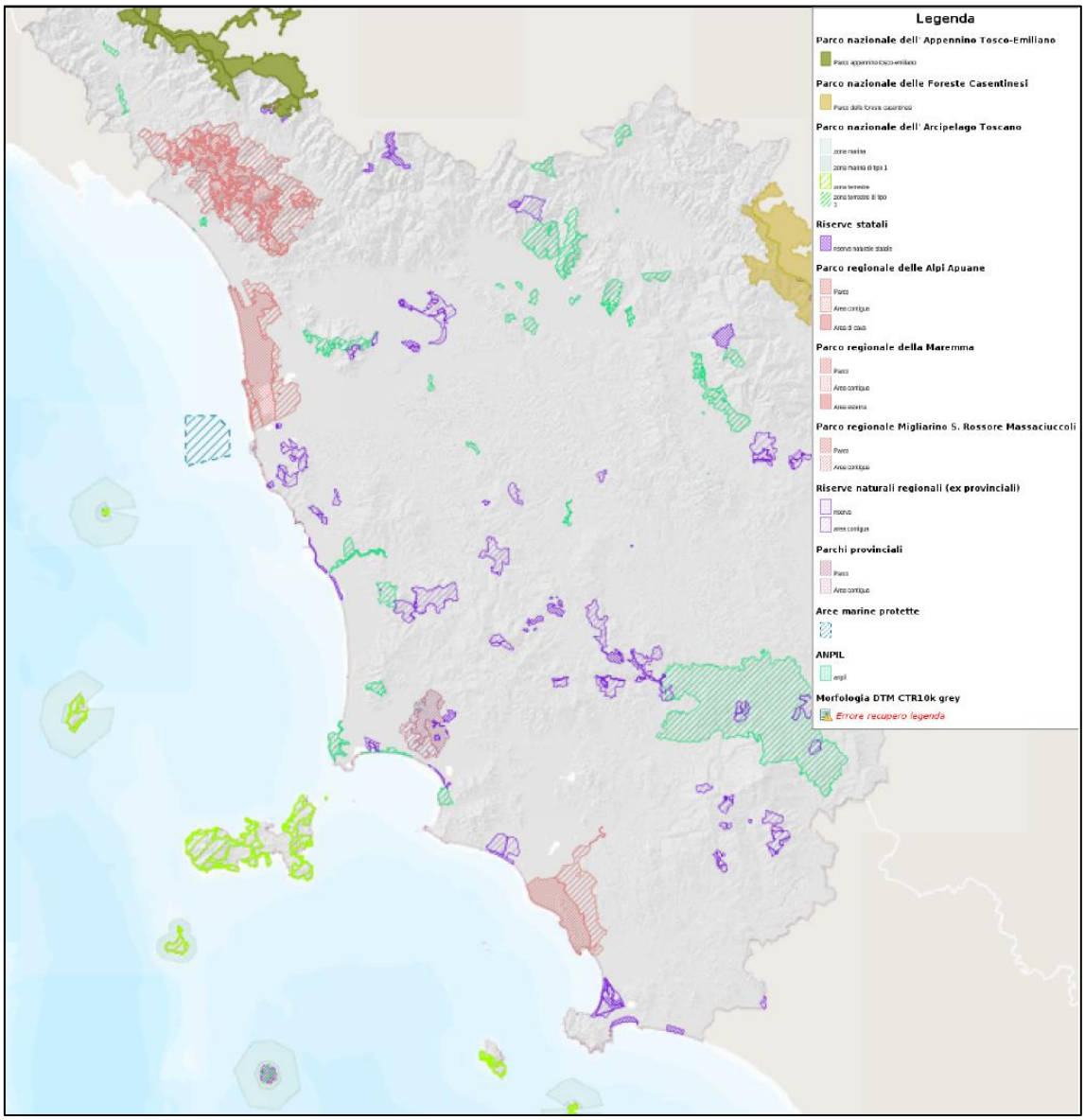
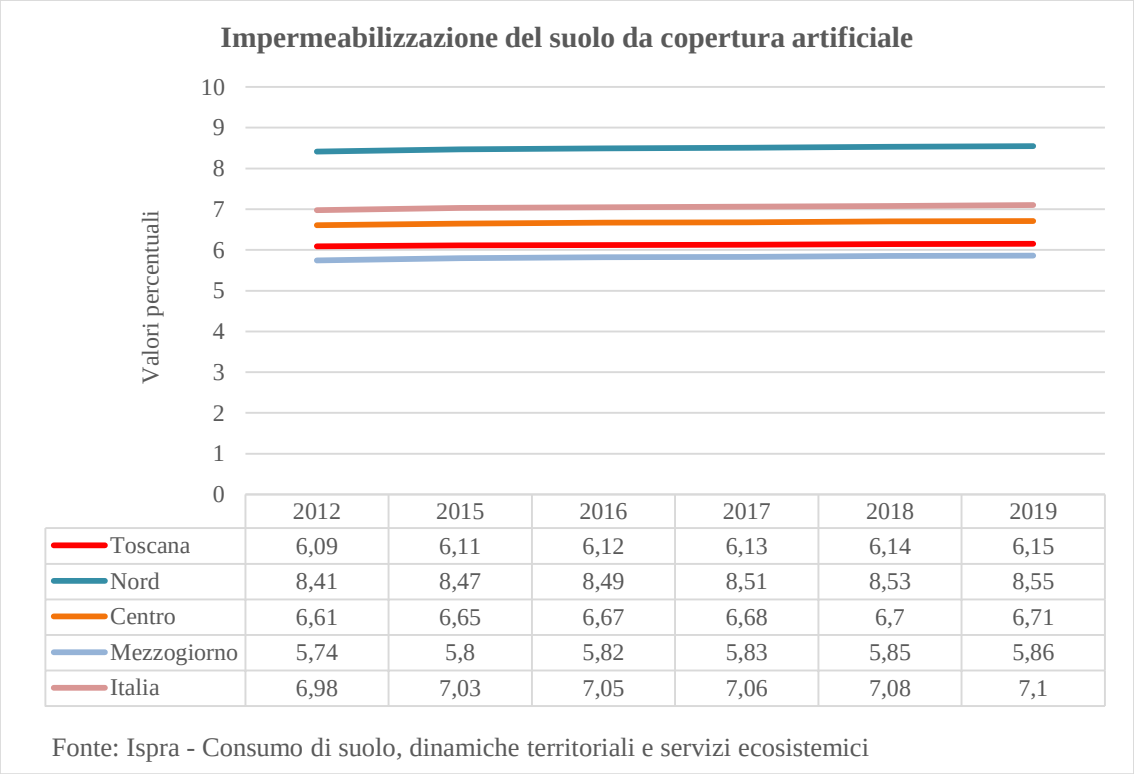


Figura 8. Impermeabilizzazione del suolo da copertura artificiale: Percentuale di suolo impermeabilizzato sul totale della superficie territoriale (Fonte: Ispra, Consumo di suolo, dinamiche territoriali e servizi ecosistemici).



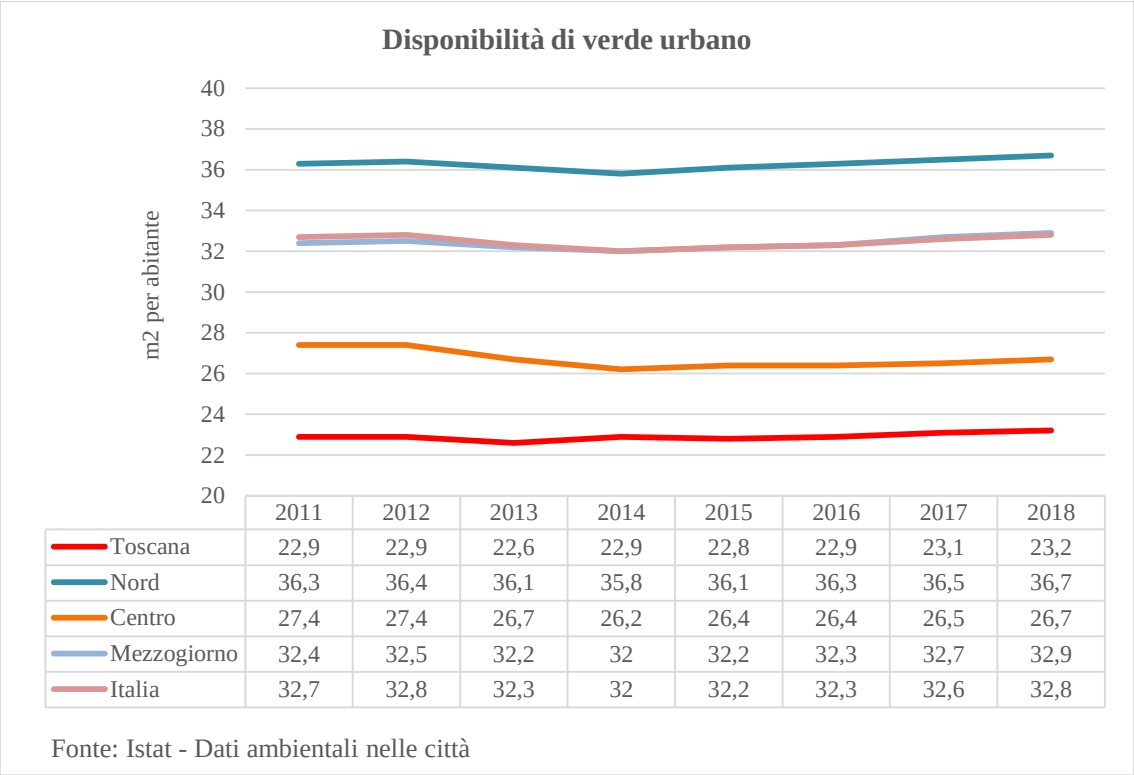
	2012	2015	2016	2017	2018	2019
Toscana	6,09	6,11	6,12	6,13	6,14	6,15
Nord	8,41	8,47	8,49	8,51	8,53	8,55
Centro	6,61	6,65	6,67	6,68	6,7	6,71
Mezzogiorno	5,74	5,8	5,82	5,83	5,85	5,86
Italia	6,98	7,03	7,05	7,06	7,08	7,1

Fonte: Ispra - Consumo di suolo, dinamiche territoriali e servizi ecosistemici

L’ espansione di coperture artificiali sul suolo naturale riduce la permeabilità e lo sviluppo funzionale del terreno. Tale fenomeno si può considerare praticamente irreversibile nel breve periodo, vista la difficoltà nello svolgere interventi di demolizione, de-impermeabilizzazione e rinaturalizzazione. Per questo motivo, la copertura del suolo può essere assimilata ad altre forme di consumo di risorse non rinnovabili.

Nel 2019, le nuove coperture artificiali hanno raggiunto l’estensione di 57,5 chilometri quadrati, con un incremento rispetto all’anno precedente di 22,1 chilometri quadrati. Un incremento che, purtroppo, e costante negli ultimi anni, correlato a quello della produzione edilizia, che ne costituisce la principale causa. L’obiettivo dell’azzeramento del consumo di suolo, proposto dalla Commissione europea fin dal 2006, appare quindi ancora molto ambizioso. Le stime dell’ISPRA mostrano che nel 2019 il suolo consumato rappresenta il 7,1% del territorio nazionale. Al Nord il valore e più alto (8,6%), mentre il Centro (6,7%) e il Mezzogiorno (5,9%) si attestano su livelli leggermente inferiori. La Toscana, si attesta ad un valore assimilabile a quello del Centro, pari al 6,15%.
Le regioni con la maggiore quota di suolo consumato sono la Lombardia, il Veneto e la Campania. I maggiori incrementi regionali tra il 2018 e il 2019 sono avvenuti in Veneto (+785 ettari), Lombardia (+642), Puglia (+625), Sicilia (+611) ed Emilia-Romagna (+404).

Figura 9. Disponibilità di verde urbano: Metri quadrati di verde urbano per abitante (Fonte: Istat, Dati ambientali nelle città).

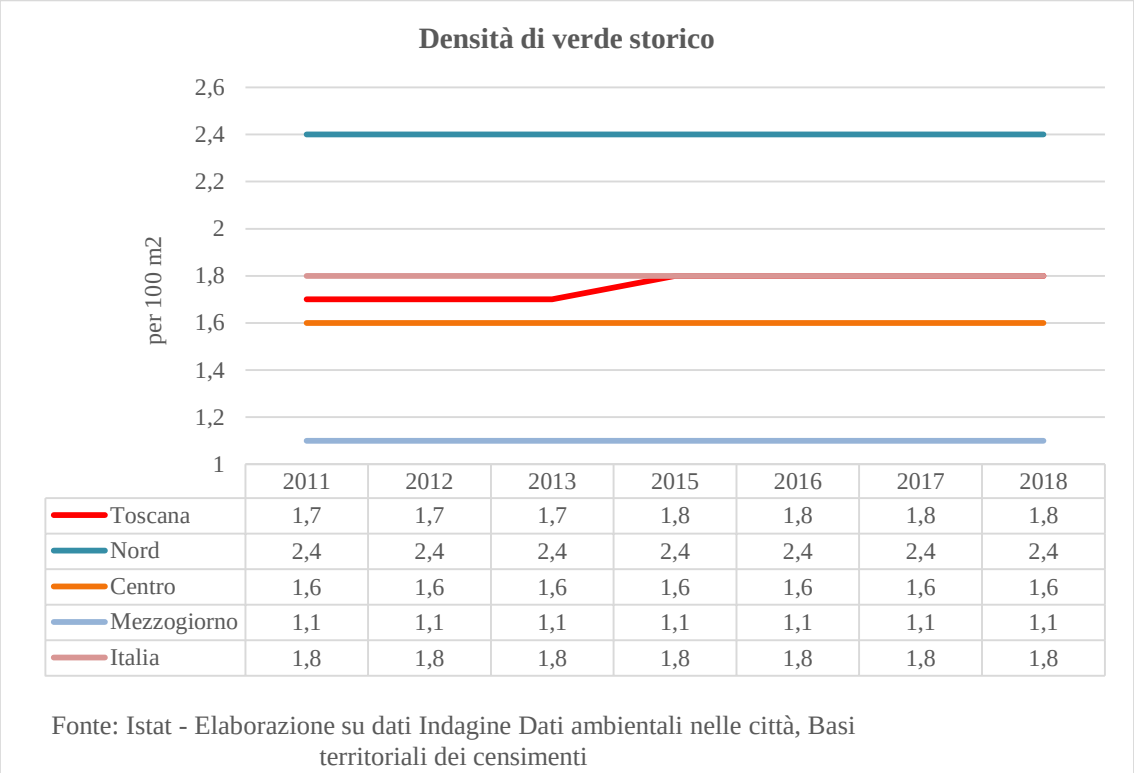


	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Toscana	22,9	22,9	22,6	22,9	22,8	22,9	23,1	23,2
Nord	36,3	36,4	36,1	35,8	36,1	36,3	36,5	36,7
Centro	27,4	27,4	26,7	26,2	26,4	26,4	26,5	26,7
Mezzogiorno	32,4	32,5	32,2	32	32,2	32,3	32,7	32,9
Italia	32,7	32,8	32,3	32	32,2	32,3	32,6	32,8

Fonte: Istat - Dati ambientali nelle città

La disponibilità di verde pubblico nelle città italiane è di circa 33 metri quadrati per abitante. Dal 2011 questo valore, pure in crescita, registra solo minime variazioni. Da un punto di vista quantitativo, la “disponibilità di verde in ambito urbano” (23,2 mq/per abitante) nel territorio toscano risulta inferiore del dato nazionale di circa otto punti. Il verde pubblico, tuttavia, non è equamente distribuito tra i 109 comuni capoluogo di provincia, dal momento che il 50% circa della superficie complessiva è concentrato in sole 11 città e che una città su dieci non raggiunge lo standard minimo, previsto dalla legge, di 9 metri quadrati per abitante.

Figura 10. Densità di verde storico: Superficie in m^2 delle aree di Verde storico e Parchi urbani di notevole interesse pubblico (D.Lgs. 42/2004) nei Comuni capoluogo di provincia, per 100 m^2 di superficie urbanizzata (centri e nuclei abitati) rilevata dal censimento della popolazione 2011 (Fonte: Istat, Elaborazione su dati Indagine Dati ambientali nelle città, Basi territoriali dei censimenti).

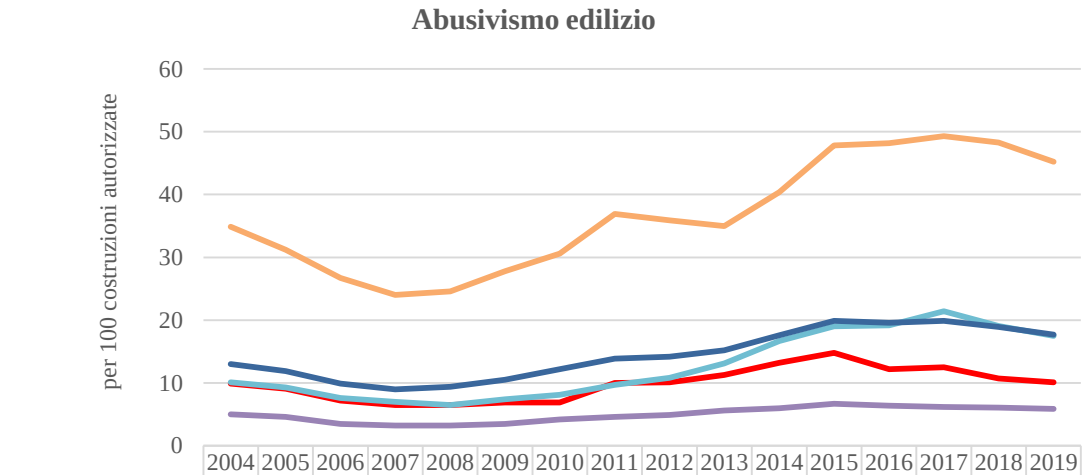


	2011	2012	2013	2015	2016	2017	2018
Toscana	1,7	1,7	1,7	1,8	1,8	1,8	1,8
Nord	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
Centro	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
Mezzogiorno	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
Italia	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8

Fonte: Istat - Elaborazione su dati Indagine Dati ambientali nelle città, Basi territoriali dei censimenti

La disponibilità di verde storico nelle città italiane è di circa 1,8 metri quadrati per abitante. Dal 2011 questo valore registra solo minime variazioni. Da un punto di vista quantitativo, la disponibilità di verde storico nel territorio toscano risulta in linea con il dato nazionale. Il verde storico, come quello pubblico, tuttavia, non è equamente distribuito tra i comuni capoluogo di provincia.

Figura 11. Abusivismo edilizio: Numero di costruzioni abusive per 100 costruzioni autorizzate dai Comuni (Fonte: Centro ricerche economiche sociali di mercato per l'edilizia e il territorio - Cresme).

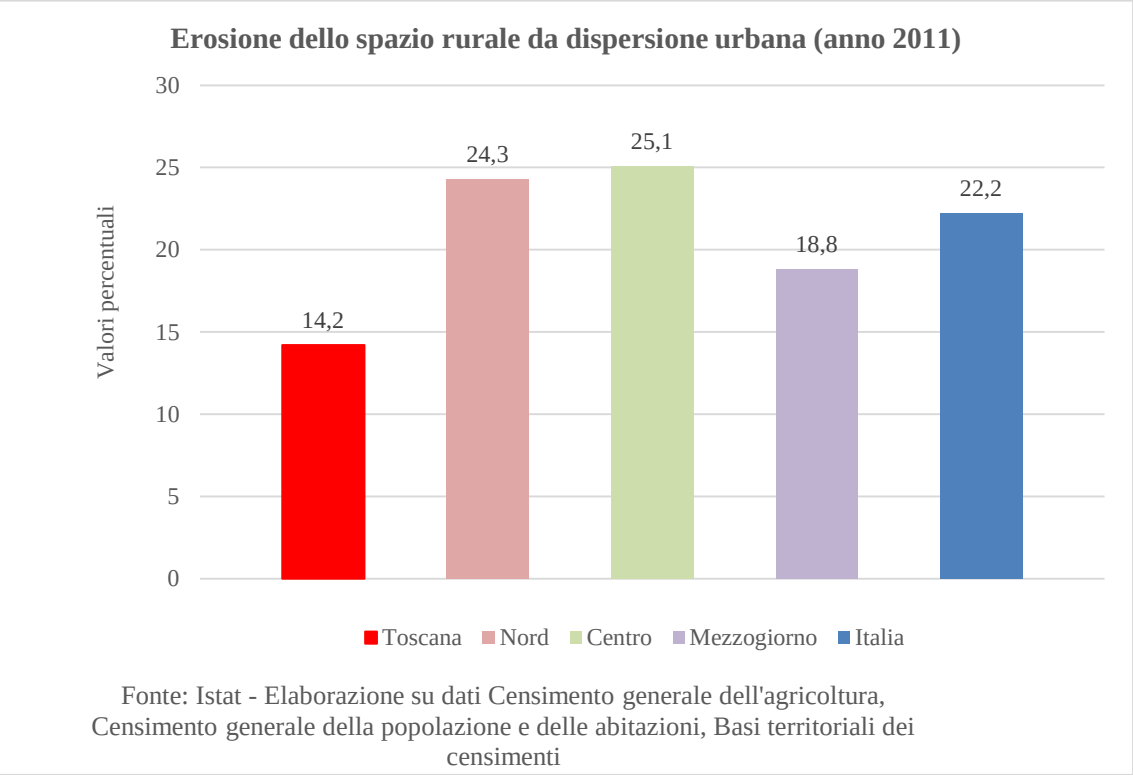


	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Toscana	9,9	9,1	7,2	6,5	6,5	6,9	6,9	10	10,1	11,3	13,2	14,8	12,2	12,5	10,7	10,1
Nord	5	4,6	3,5	3,2	3,2	3,5	4,2	4,6	4,9	5,6	6	6,7	6,4	6,2	6,1	5,9
Centro	10,1	9,3	7,6	7	6,5	7,4	8,1	9,7	10,8	13,1	16,7	19	19,2	21,4	19,1	17,5
Mezzogiorno	34,9	31,2	26,7	24	24,6	27,8	30,6	36,9	35,9	35	40,4	47,8	48,2	49,3	48,3	45,2
Italia	13	11,9	9,9	9	9,4	10,5	12,2	13,9	14,2	15,2	17,6	19,9	19,6	19,9	18,9	17,7

Fonte: Centro ricerche economiche sociali di mercato per l'edilizia e il territorio (Cresme)

Nel 2019 si registra, per il secondo anno consecutivo, una flessione dell'indice di abusivismo edilizio, che a livello nazionale si attesta sulla proporzione di 17,7 costruzioni illegali ogni 100 autorizzate, contro le 19,9 del 2017. La Toscana si attesta a valori inferiori rispetto a tale dato nazionale. Nonostante la tendenza positiva, il valore resta molto elevato e testimonia il perdurare di gravi carenze nel governo del territorio, anche se il flusso complessivo dell'edilizia residenziale (di cui l'abusivismo rappresenta, fortunatamente, una componente minoritaria) continua ad avere una portata nettamente inferiore a quella che aveva prima della crisi economica del 2009. Il fenomeno dell'abusivismo rallenta ma è lontano dall'estinguersi e continua a sottrarre ogni anno una quota rilevante della produzione edilizia al controllo della legalità, con tutto ciò che questo comporta in termini di degrado del paesaggio, esposizione al rischio idrogeologico, lavoro nero nel settore delle costruzioni. La situazione è particolarmente critica nel Mezzogiorno, dove la proporzione delle costruzioni abusive arriva a 45,2 ogni 100 autorizzate, ma desta preoccupazione anche nel Centro, dove il valore è prossimo alla media Italia.

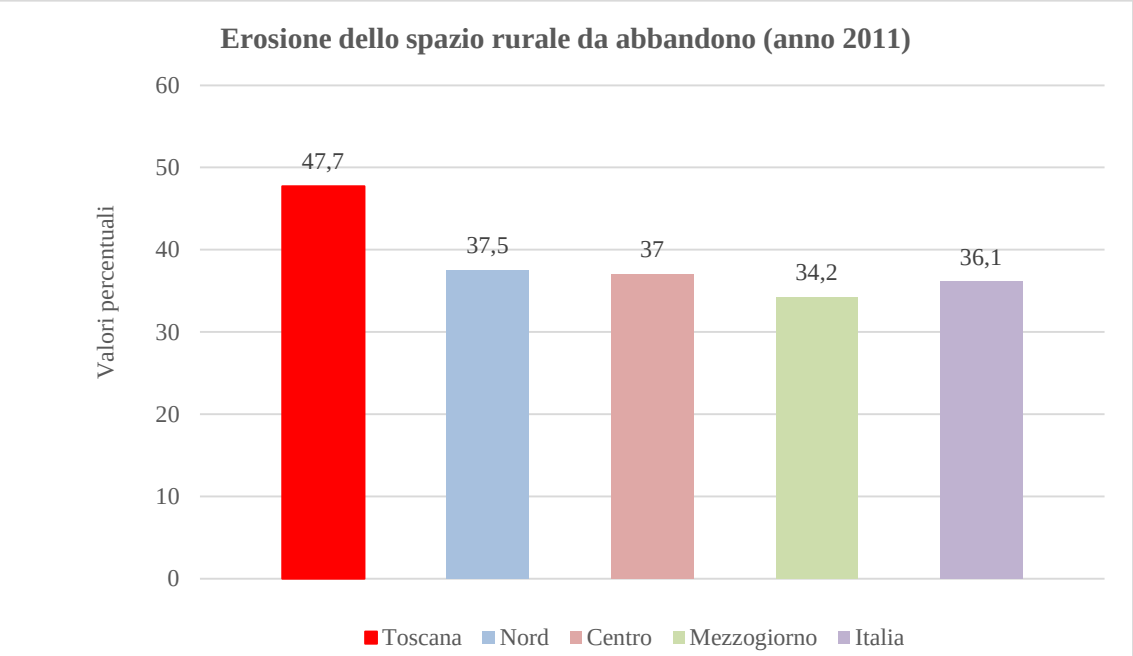
Figura 12. Erosione dello spazio rurale da dispersione urbana: Incidenza percentuale delle regioni agrarie interessate dal fenomeno sul totale della superficie regionale (Fonte: Istat, Elaborazione su dati Censimento generale dell'agricoltura, Censimento generale della popolazione e delle abitazioni, Basi territoriali dei censimenti).



Fonte: Istat - Elaborazione su dati Censimento generale dell'agricoltura, Censimento generale della popolazione e delle abitazioni, Basi territoriali dei censimenti

L'estensione percentuale dello spazio rurale interessato da fenomeni di dispersione urbana registra un valore percentuale su scala nazionale pari al 22,2. La Toscana registra invece un valore nettamente inferiore, pari al 14,2%, sia rispetto al dato nazionale che agli altri contesti territoriali presi a riferimento.

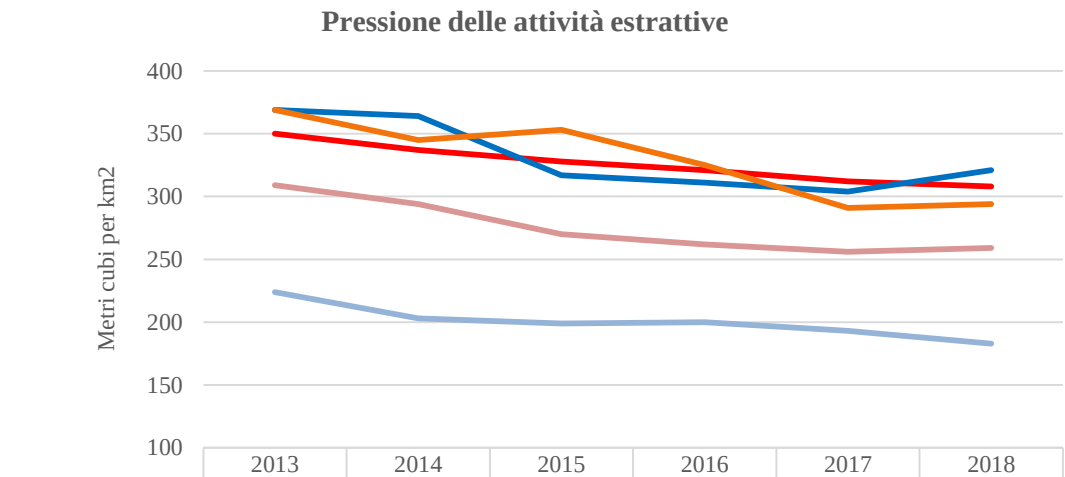
Figura 13. Erosione dello spazio rurale da abbandono: Incidenza percentuale delle regioni agrarie interessate dal fenomeno sul totale della superficie regionale (Fonte: Istat, Elaborazione su dati Censimento generale dell'agricoltura, Censimento generale della popolazione e delle abitazioni, Basi territoriali dei censimenti).



Fonte: Istat - Elaborazione su dati Censimento generale dell'agricoltura, Censimento generale della popolazione e delle abitazioni, Basi territoriali dei censimenti

L'estensione percentuale dello spazio rurale interessato da fenomeni di abbandono registra un valore percentuale su scala nazionale pari al 36,1. La Toscana registra invece un valore nettamente superiore, pari al 47,7%, sia rispetto al dato nazionale che agli altri contesti territoriali presi a riferimento.

Figura 14. Pressione delle attività estrattive: Volume di risorse minerali non energetiche estratte (metri cubi) per km^2. (Fonte: Istat, Pressione antropica e rischi naturali (Attività estrattive da cave e miniere).

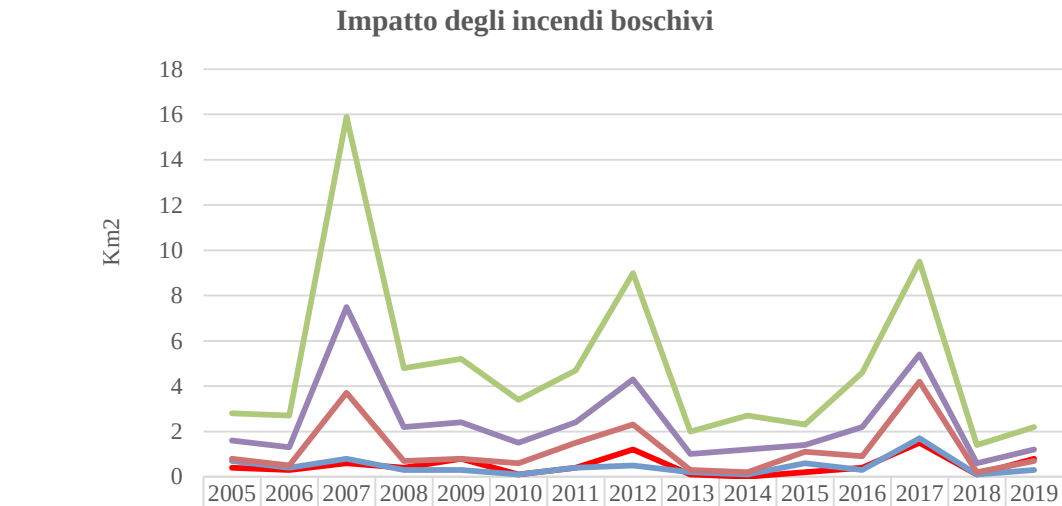


	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Toscana	350	337	328	321	312	308
Nord	369	364	317	311	304	321
Centro	369	345	353	325	291	294
Mezzogiorno	224	203	199	200	193	183
Italia	309	294	270	262	256	259

Fonte: Istat - Pressione antropica e rischi naturali (Attività estrattive da cave e miniere)

L'Italia è tra i paesi dell'Unione Europea con la più alta intensità di estrazione di minerali non energetici. La pressione sul paesaggio dell'attività di cave e miniere è accresciuta dalla struttura del sistema produttivo, che si caratterizza per la grande numerosità dei siti (prevalentemente a cielo aperto) e una presenza molto diffusa sul territorio: nel 2018 i siti autorizzati sono poco più di 4.500 (circa 1 ogni 67 km2), di cui oltre l'80% in attività. Nel 2018, l'indicatore di pressione delle attività estrattive segna una leggera flessione, attestandosi a 259 m3 per km2 e confermando la tendenza degli ultimi cinque anni (-16,1% dal 2013). La pressione è mediamente più elevata (e in leggero rialzo) nel Nord e nel Centro (321 e 294 m3 per km2, rispettivamente) ed anche la Toscana si colloca in questo contesto; tale pressione è notevolmente inferiore nel Mezzogiorno (183). A livello regionale, il valore massimo si rileva in Lombardia (541 m3 per km2), seguita da Umbria e Molise (473 e 419). Rispetto al 2013, tuttavia, la stessa Lombardia è tra le regioni in cui la pressione delle attività estrattive si è ridotta maggiormente (insieme a Valle d'Aosta, Sicilia, Lazio e Puglia), mentre gli aumenti più rilevanti si osservano in Friuli-Venezia Giulia e Abruzzo.

Figura 15. Impatto degli incendi boschivi: Superficie forestale (boscata e non boscata) percorsa dal fuoco per 1.000 km^2 (Fonte: Istat, Elaborazione su dati del Corpo forestale dello Stato).

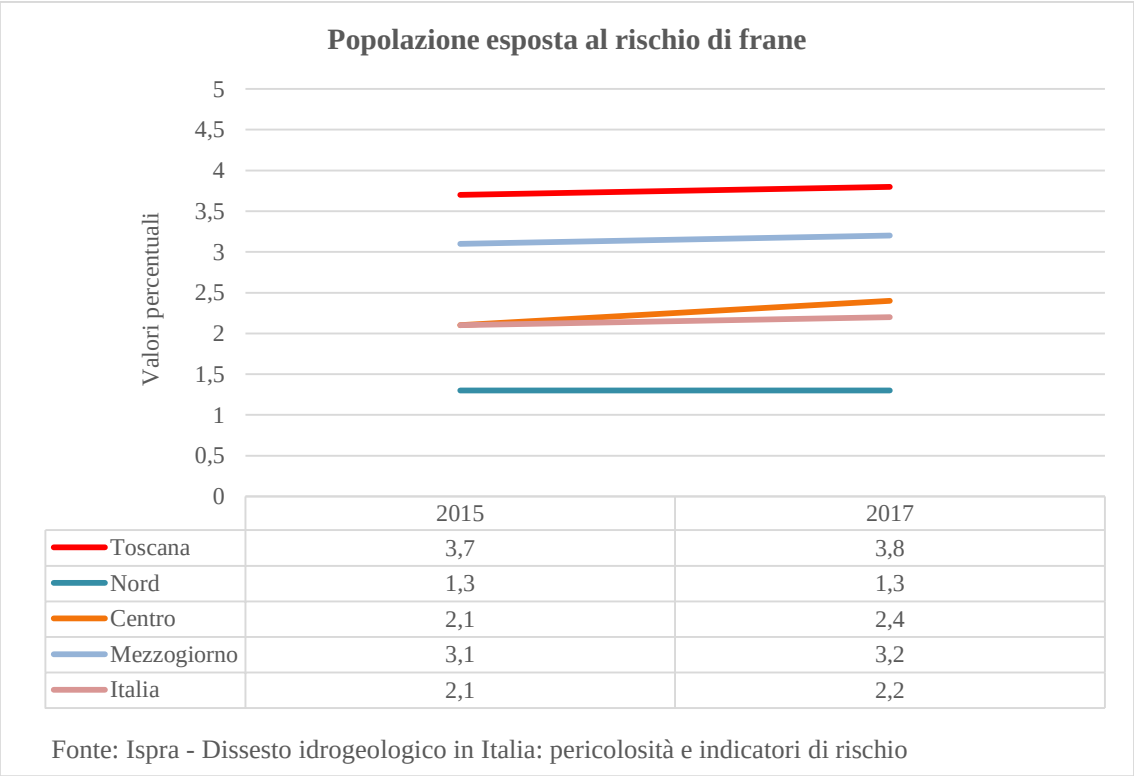


	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Toscana	0,4	0,3	0,6	0,4	0,8	0,1	0,4	1,2	0,1	0	0,2	0,4	1,5	0,1	0,8
Nord	0,7	0,4	0,8	0,3	0,3	0,1	0,4	0,5	0,2	0,1	0,6	0,3	1,7	0,1	0,3
Centro	0,8	0,5	3,7	0,7	0,8	0,6	1,5	2,3	0,3	0,2	1,1	0,9	4,2	0,2	0,7
Mezzogiorno	2,8	2,7	15,9	4,8	5,2	3,4	4,7	9	2	2,7	2,3	4,6	9,5	1,4	2,2
Italia	1,6	1,3	7,5	2,2	2,4	1,5	2,4	4,3	1	1,2	1,4	2,2	5,4	0,6	1,2

Fonte: Istat - Elaborazione su dati del Corpo forestale dello Stato

Nell'ultimo decennio, il fenomeno degli incendi boschivi nel nostro Paese presenta un andamento ciclico, che risente naturalmente della variabilità delle condizioni meteo-climatiche. Il suo contenimento, tuttavia, dipende anche da una corretta gestione delle aree agricole e forestali, soprattutto nelle regioni più esposte al rischio. Nel 2019 gli incendi boschivi hanno investito circa 36 mila ettari di terreno, pari all'1,2 per mille del territorio nazionale. Benché la superficie percorsa dal fuoco sia quasi raddoppiata rispetto all'anno precedente, il dato del 2019 resta tra i più bassi dell'ultimo decennio, segnato dai picchi del 2012 e del 2017 (4,3 e 5,4 per mille). L'impatto del fenomeno si concentra nel Mezzogiorno, dove l'incidenza delle superfici percorse dal fuoco raggiunge il 2,2 per mille, con un massimo del 4,2 per mille in Sicilia. In Toscana, il fenomeno degli incendi boschivi ripercorre sostanzialmente, pur nelle dovute proporzioni quello registrato negli altri contesti territoriali presi a riferimento.

Figura 16. Popolazione esposta al rischio di frane: Percentuale della popolazione residente in aree con pericolosità da frane elevata e molto elevata sul totale della popolazione residente (Fonte: Ispra, Dissesto idrogeologico in Italia: pericolosità ed indicatori di rischio).



	2015	2017
Toscana	3,7	3,8
Nord	1,3	1,3
Centro	2,1	2,4
Mezzogiorno	3,1	3,2
Italia	2,1	2,2

Fonte: Ispra - Dissesto idrogeologico in Italia: pericolosità e indicatori di rischio

Nell'insieme dei fenomeni che causano il degrado del suolo, provocandone il dissesto, i più rilevanti e diffusi sono gli eventi franosi e le alluvioni. Per le caratteristiche geomorfologiche del nostro Paese, il rischio idrogeologico e diffuso in modo capillare lungo il territorio, con variazioni locali, anche in termini di pericolosità per la vita umana. L'Istituto di ricerca per la protezione idrogeologica del CNR, nell'ambito del progetto Polaris, ha registrato nel 2019 su tutto il territorio nazionale 8.777 vittime tra morti, feriti, dispersi e sfollati. Nel 2020 le vittime sono state 3.078.

La percentuale di popolazione esposta al rischio di frane in Toscana, pari al 3,8% nel 2017, è superiore alla media nazionale (2,2%). I valori più bassi si riscontrano in Veneto, Friuli Venezia Giulia e Lombardia, i più alti in Valle d'Aosta e in Molise.

Il territorio della Toscana, la cui superficie complessiva è pari a 22.994 km^2, risulta essere caratterizzato prevalentemente da terreni di tipo collinare (67%), per il 25% da territori di tipo montuoso e per circa l'8% da terreno pianeggiante. In base alle rilevazioni ISTAT al 2017, la superficie boscata regionale ricopre il 52% dell'intero territorio, mentre la superficie a vocazione agricola il 38,5% e la parte urbanizzata riguarda l'8,1%.

Inoltre, la composizione percentuale delle aree urbanizzate indica una maggioranza di quelle prevalentemente residenziali (51,8%); tra queste spiccano le aree a tessuto discontinuo (27,5%) e gli insediamenti sparsi (21,7%). Alle funzioni industriali e commerciali è destinato il 14% delle aree urbanizzate, mentre la rete infrastrutturale (la quasi totalità della superficie è destinata alla rete viaria) copre il 21,7% di tali superfici.

La rilevazione della copertura boschiva regionale, effettuata attraverso l'utilizzo dei sull'uso del suolo al 2007 contenuti nella banca dati regionale, ha evidenziato come in Toscana le foreste, con i loro 1.196.992 ettari siano cresciute di 45.453 ettari rispetto ad una precedente rilevazione effettuata nel corso del 2005. I dati mostrano, come è naturale attendersi, che le province che interessano l'arco appenninico presentano una copertura boschiva maggiormente estesa, con una diminuzione progressiva passando dalla parte settentrionale a quella meridionale della regione.

I dati ISPRA confermano che l'Italia, per la sua conformazione geologica, geomorfologica e idrografica, è naturalmente predisposta a fenomeni di dissesto idrogeologico. Queste considerazioni sono pienamente confermate anche con riferimento specifico alla Toscana. In un quadro di questo tipo, l'accelerazione dell'incremento termico prodotto dal riscaldamento globale connesso all'aumento di frequenza ed intensità degli eventi estremi prefigura un aggravamento del rischio idrogeologico che potrà ripercuotersi su fasce relativamente estese del territorio.

Per quanto riguarda la pericolosità connessa agli eventi franosi in Toscana, circa il 13,78 % ha una probabilità di frana da elevata a molto elevata (i fenomeni si possono presentare mediamente almeno 1 volta ogni 50 anni). A livello territoriale, il rischio di frana è presente soprattutto in alcune aree interne ed in ambito montano. Gli ambiti montani sono invece quelli che dal punto di vista pedologico presentano il maggiore rischio di erosione potenziale. Quasi il 30% delle aree agricole toscane è comunque affetto da fenomeni erosivi; in particolare, nel 13% delle aree agricole l'erosione è classificata come "elevata".

Figura 17. Database Pedologico - Franosità (Fonte: portale GEOscopio della Regione Toscana).

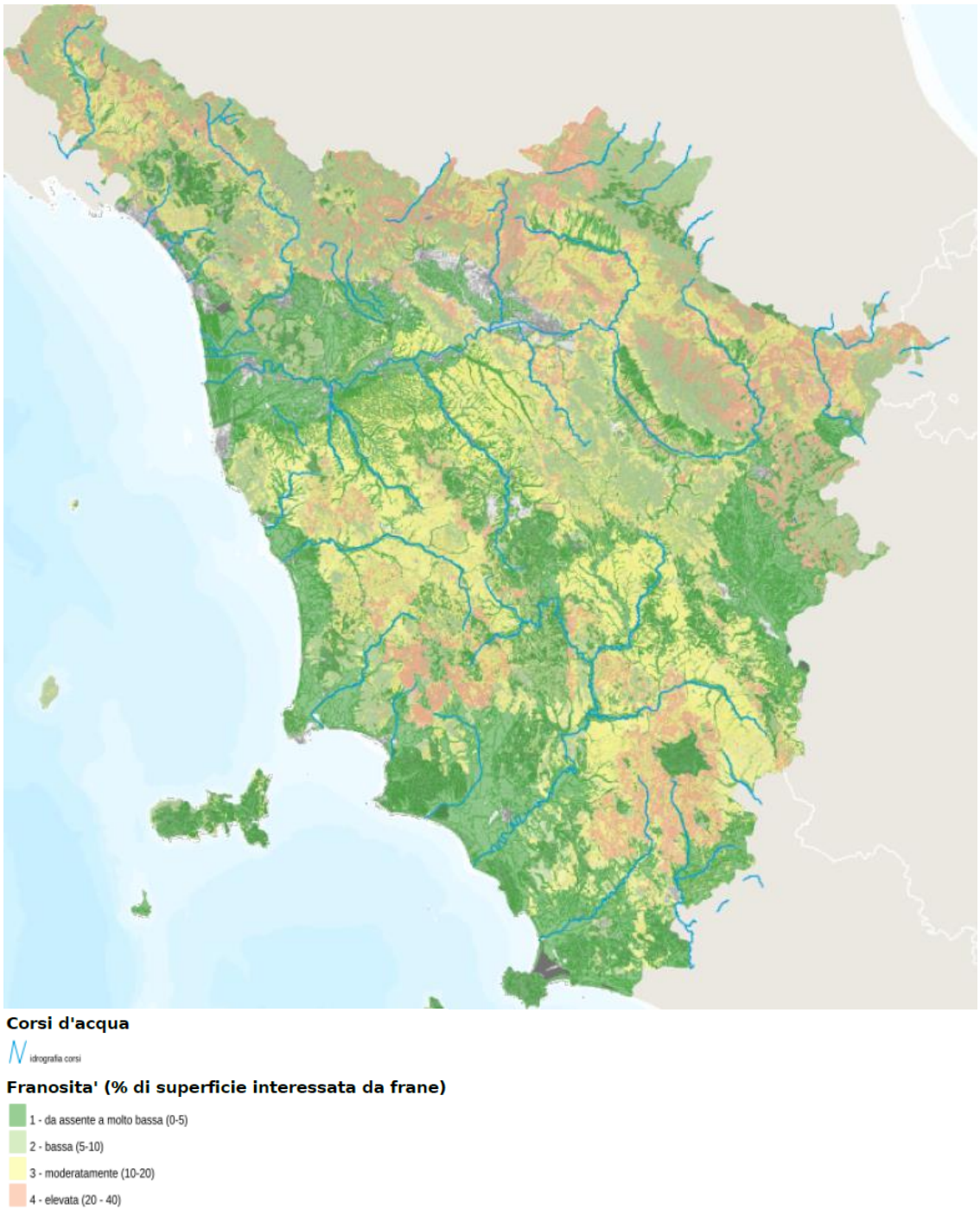


Figura 18. Database Pedologico - Erosione potenziale (Fonte: portale GEOscopio della Regione Toscana)

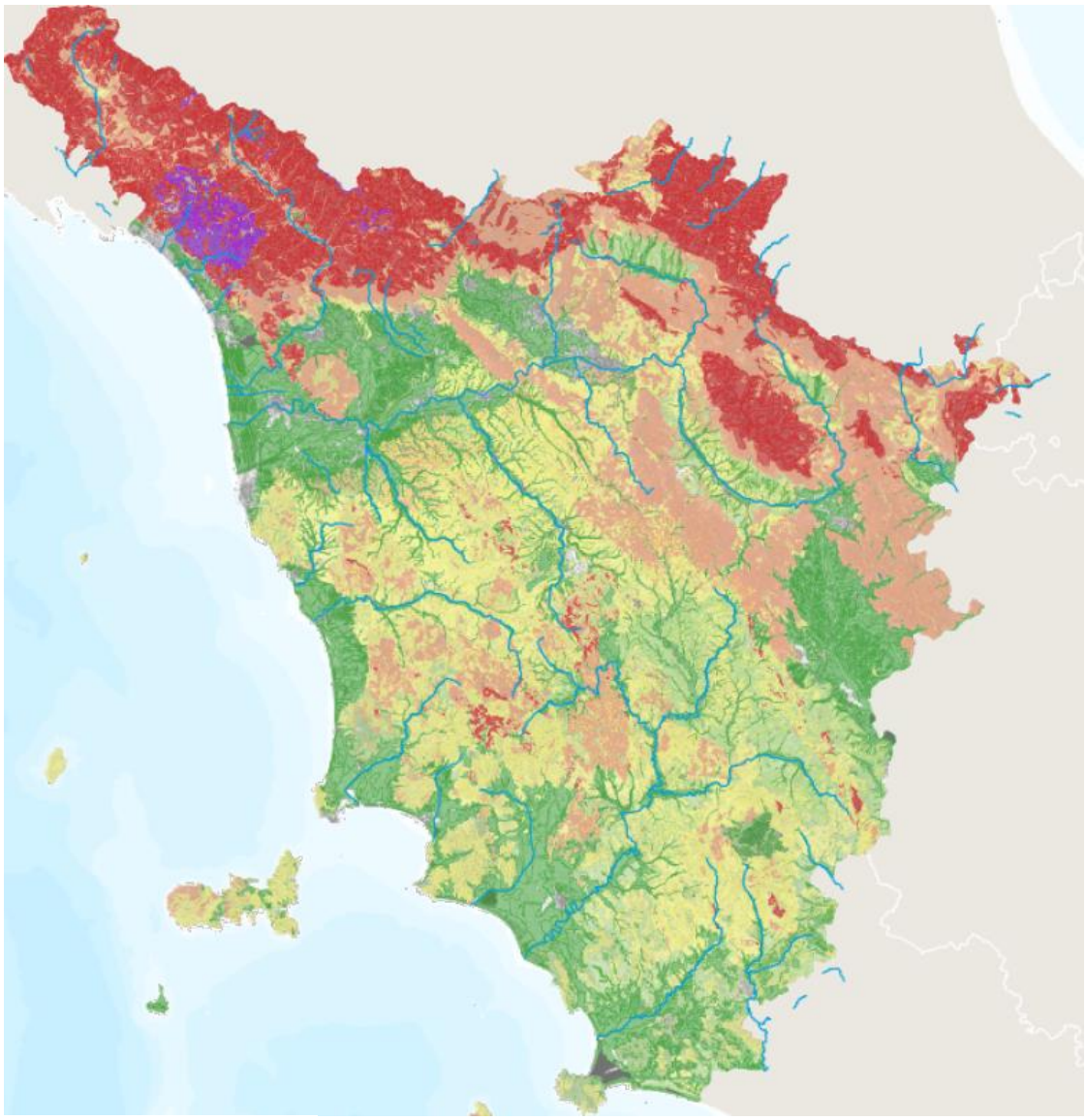
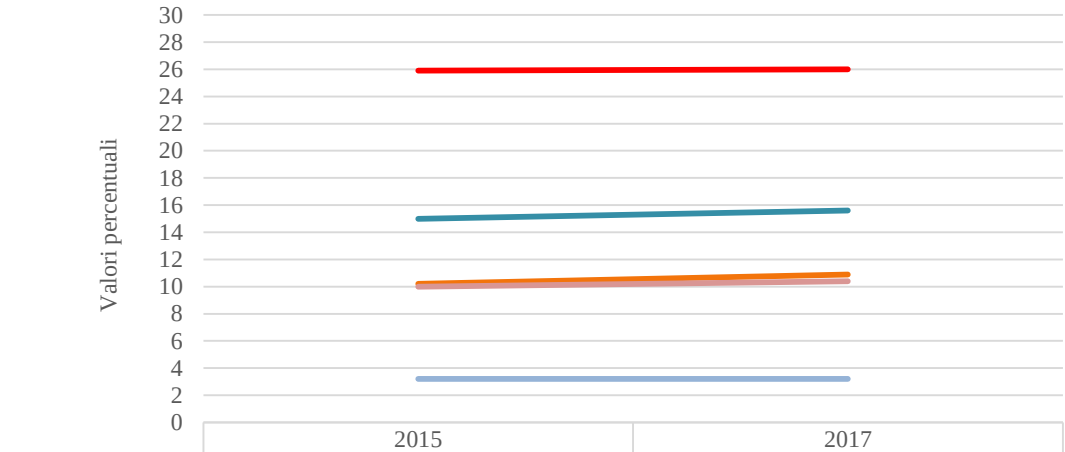


Figura 19. Popolazione esposta al rischio di alluvioni: Percentuale della popolazione residente in aree a pericolosità idraulica media -tempo di ritorno 100-200 anni ex D. Lgs. 49/2010 (Fonte: Ispra, Dissesto idrogeologico in Italia: pericolosità ed indicatori di rischio).



	2015	2017
Toscana	25,9	26
Nord	15	15,6
Centro	10,2	10,9
Mezzogiorno	3,2	3,2
Italia	10	10,4

Fonte: Ispra - Dissesto idrogeologico in Italia: pericolosità e indicatori di rischio

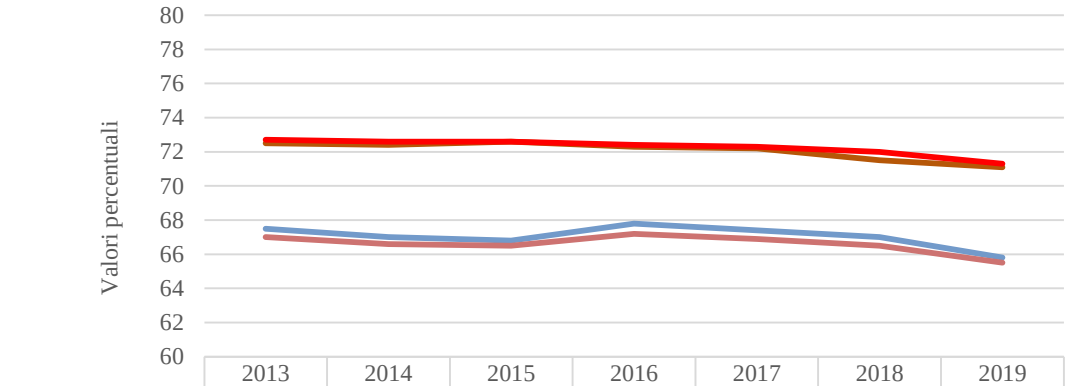
La crescente frequenza di eventi climatici estremi, e in particolare di precipitazioni intense e localizzate, non fa che accentuare tale rischio. Le attività umane che aggravano le condizioni di vulnerabilità del territorio sono la cementificazione, l'abusivismo edilizio, l'abbandono dei terreni d'altura, lo scavo scriteriato di cave, le tecniche di coltura non ecosostenibili, la mancanza di manutenzione dei corsi d'acqua e gli interventi invasivi e non ponderati su di essi. Nel 2017, secondo le stime dell'ISPRA, il 12,6% della popolazione italiana viveva in aree classificate ad elevata o molto elevata pericolosità da frana, e in aree a pericolosità idraulica media e alta (cioè periodicamente soggette ad alluvioni, con tempi di ritorno variabili tra 100 e 200 anni). Rispetto alle stime basate sulle mappature del 2015, gli indicatori segnalano un complessivo peggioramento su entrambi i fronti.

Per quanto riguarda la pericolosità connessa agli eventi alluvionali in Toscana, circa il 5% del territorio ha una probabilità di inondazione frequente (le inondazioni si possono potenzialmente presentare mediamente almeno 1 volta ogni 50 anni), il 6% ha una probabilità di inondazione media (ovvero può essere inondato dalle acque fluviali o costiere in media una volta tra 100 e 200 anni).

La percentuale di popolazione esposta al rischio alluvioni in Toscana, pari al 26% nel 2017, è nettamente superiore alla media nazionale (10,4%). Il livello più alto si registra in Emilia

Romagna e Liguria. Le zone meno a rischio, oltre alla Sicilia, sono la Basilicata, il Trentino Alto Adige e il Molise. Questi dati, come è ovvio, risentono della vicinanza o meno ai bacini di fiumi rilevanti e del livello di piovosità.

Figura 20. Coste marine balneabili: Percentuale di coste balneabili autorizzate sul totale della linea litoranea ai sensi delle norme vigenti l'indicatore tiene conto dei tratti di costa stabilmente interdetti alla balneazione a norma di legge e di quelli interdetti stagionalmente per livelli di contaminanti oltre le soglie di rischio per la salute (Fonte: Istat, Elaborazione su dati Ministero della salute).

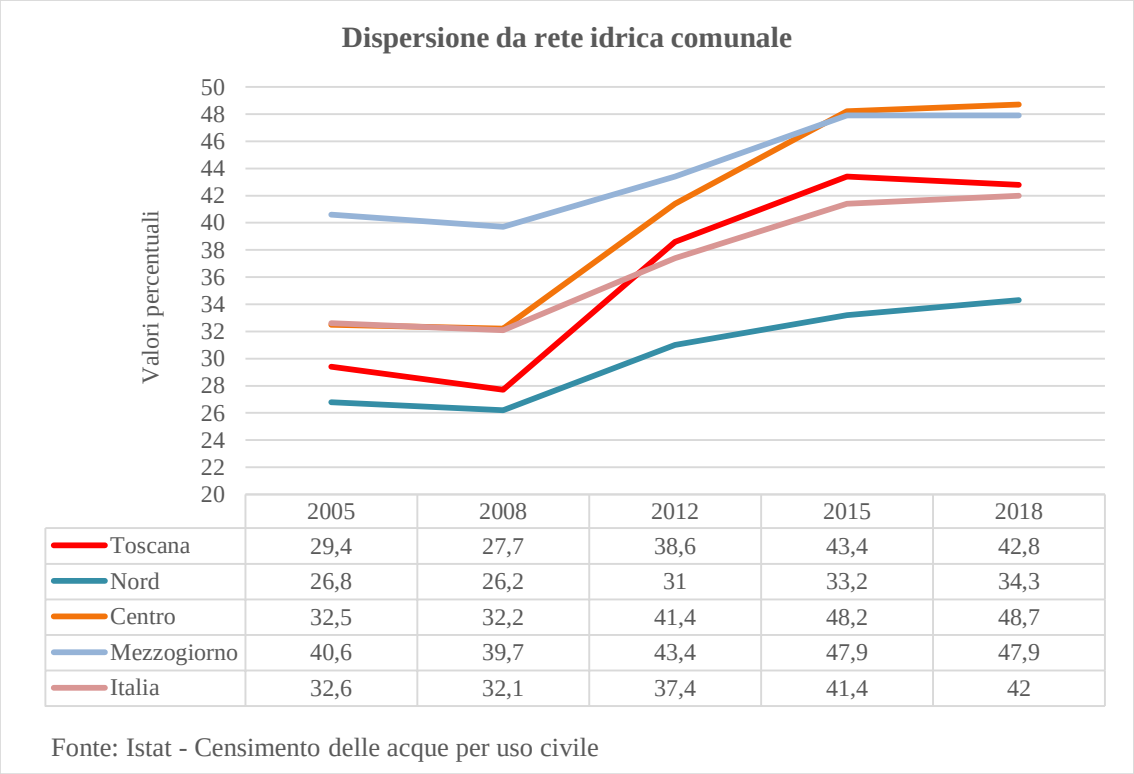


	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Nord	57,2	57,6	57,6	57,7	57,8	57,5	56,9
Centro	72,5	72,4	72,6	72,3	72,2	71,5	71,1
Mezzogiorno	67,5	67	66,8	67,8	67,4	67	65,8
Italia	67	66,6	66,5	67,2	66,9	66,5	65,5
Toscana	72,7	72,6	72,6	72,4	72,3	72	71,3

Fonte: Istat - Elaborazione su dati Ministero della Salute

Nel 2019, la percentuale di coste marine balneabili si attesta al 65,5%, in lieve calo per il terzo anno consecutivo: 1 punto in meno rispetto al 2018 (66,5%) e circa 2 punti in meno rispetto al 2016 (67,2%), massimo osservato nel settennio 2013-2019. Le regioni con le quote più elevate di costa balneabile sono Basilicata e Calabria (90,8% e 85,3%), mentre quelle con più restrizioni nella fruibilità della costa sono Friuli-Venezia Giulia (42,2%) e Sicilia (50,8%). La Toscana presenta un valore percentuale, pari al 71,3%, decisamente più elevato rispetto al dato nazionale, pur presentando negli anni un leggero arretramento. Gli arretramenti, rilevabili in tutti i contesti territoriali presi a riferimento, sono più rilevanti in Sicilia e in Abruzzo. In tre regioni (Campania, Sardegna e Calabria), all'opposto, l'indicatore segnala un incremento, seppur molto lieve, nella disponibilità alla balneazione della costa.

Figura 21. Dispersione da rete idrica comunale: Perdite idriche totali nelle reti comunali di distribuzione dell'acqua potabile: percentuale del volume complessivo immesso in rete (Fonte: Istat, Censimento delle acque per uso civile).



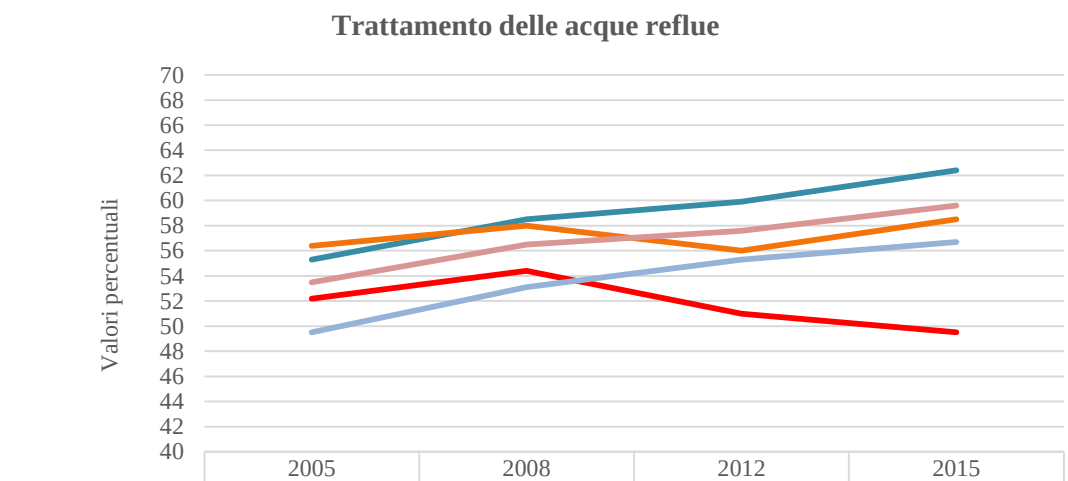
	2005	2008	2012	2015	2018
Toscana	29,4	27,7	38,6	43,4	42,8
Nord	26,8	26,2	31	33,2	34,3
Centro	32,5	32,2	41,4	48,2	48,7
Mezzogiorno	40,6	39,7	43,4	47,9	47,9
Italia	32,6	32,1	37,4	41,4	42

Fonte: Istat - Censimento delle acque per uso civile

Nel 2018, a livello nazionale le perdite totali percentuali di rete sono cresciute di circa mezzo punto (erano il 41,4% nel 2015), a conferma della grave inefficienza dell'infrastruttura idropotabile. Continua cosi l'incessante incremento della dispersione di acqua, che si registra, a livello nazionale, in modo pressoché continuo da vent'anni (solo nel 2008 si era registrata una lieve flessione rispetto al dato precedente). Sempre rispetto al 2015, in 13 regioni e province autonome su 21 aumentano le perdite idriche totali in distribuzione. Si va da incrementi minimi, come nel caso di Lazio ed Emilia-Romagna, a incrementi piuttosto rilevanti, come in Liguria, Umbria e Abruzzo. Tra le regioni in cui l'indicatore diminuisce, le uniche a presentare una variazione significativa sono Friuli-Venezia Giulia, Basilicata e Sardegna, pur presentando dei livelli di perdite ancora molto alti e superiori al valore nazionale. Il dato della Toscana è sostanzialmente allineato con quello nazionale.

In circa una regione su tre le perdite sono inferiori al 35%. Più alta l'incidenza di casi con perdite elevate: una regione su due ha perdite idriche totali in distribuzione superiori al 45%. Una situazione infrastrutturale ancora più deficitaria si registra nelle aree del Centro e del Mezzogiorno, che presentano ingenti criticità in circa un comune su due.

Figura 22. Trattamento delle acque reflue: Quota percentuale dei carichi inquinanti confluiti in impianti secondari o avanzati, in abitanti equivalenti, rispetto ai carichi complessivi urbani (Aetu) generati (Fonte: Istat, Censimento delle acque per uso civile).



	2005	2008	2012	2015
Toscana	52,2	54,4	51	49,5
Nord	55,3	58,5	59,9	62,4
Centro	56,4	58	56	58,5
Mezzogiorno	49,5	53,1	55,3	56,7
Italia	53,5	56,5	57,6	59,6

Fonte: Istat - Censimento delle acque per uso civile; Indagine Dati ambientali nelle città

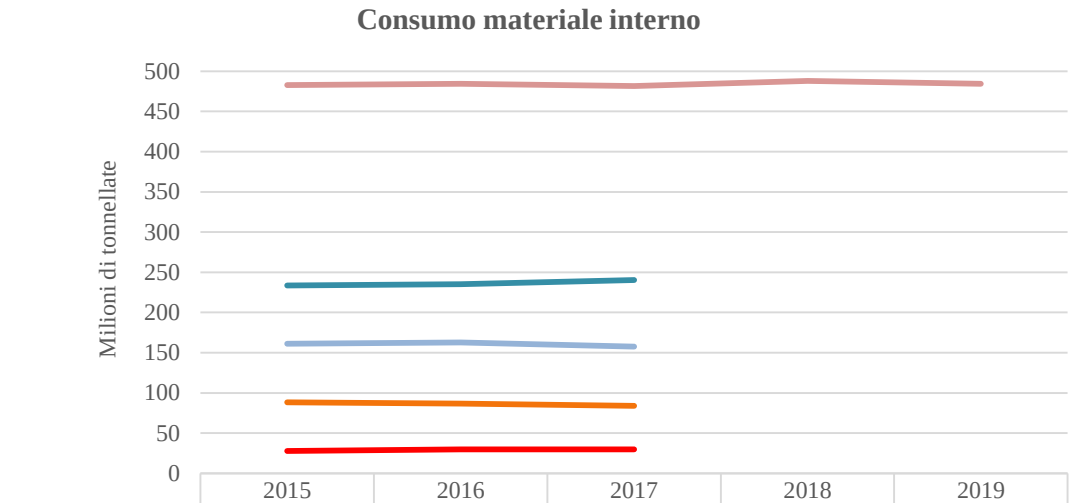
Nel 2015, a livello nazionale la percentuale di carichi inquinanti soggette ad un trattamento depurativo è pari al 59,6%, mostrandosi il continuo aumento negli ultimi anni. La Toscana presenta invece una percentuale pari al 49,5%, valore inferiore rispetto a tutti i contesti territoriali presi a riferimento.

Il 95,7% dei comuni italiani si avvale del servizio di depurazione delle acque reflue urbane, che può interessare parzialmente o totalmente il territorio comunale. I reflui urbani prodotti e convogliati nella rete fognaria pubblica confluiscono in impianti di depurazione appartenenti ai servizi idrici. In 342 comuni, in cui risiedono circa 1,4 milioni di abitanti (pari al 2,4% della popolazione totale), tale servizio è assente, ossia i reflui urbani non sono collettati in impianti pubblici in esercizio. Le situazioni di maggior criticità si registrano in Sicilia, dove i comuni senza depurazione sono 75 (12,9% della popolazione regionale), in Calabria con 57 comuni (7% della popolazione) e in Campania, con 55 comuni (3,9% della popolazione). Complessivamente quasi due terzi (62,6%) dei carichi inquinanti di origine civile e industriale (in termini di abitanti equivalenti) è sottoposto a un trattamento di depurazione attraverso servizi idrici pubblici.

In tutte le ripartizioni territoriali più della metà del potenziale generato (Abitanti equivalenti totali urbani - Aetu) è depurato. La quota di origine industriale confluita negli impianti di depurazione delle acque reflue urbane rappresenta a livello nazionale circa il 18%, con punte

superiori al 45% in Toscana e al 43% in Sardegna. Nelle Marche e in Puglia si riscontrano i più bassi valori di reflui industriali trattati con quelli civili, rispettivamente il 4,1% e il 2,3%. Con riferimento alle ripartizioni territoriali, il maggior tasso di depurazione si registra nel Nord-ovest, dove è trattato il 68,2% di tutto il carico potenzialmente generabile all'interno della propria ripartizione. Il meno adeguato risulta, invece, il sistema depurativo delle Isole, che garantisce un trattamento del 51,5% rispetto al potenziale generato.

Figura 23. Consumo materiale interno: Quantità di materiali trasformati in emissioni, rifiuti o nuovi stock del sistema antropico in milioni di tonnellate (Fonte: Istat, Conti dei flussi di materia).



	2015	2016	2017	2018	2019
Toscana	27,8	29,6	29,9		
Nord	233,4	235,1	240,2		
Centro	88,4	86,8	83,8		
Mezzogiorno	161,1	162,6	157,6		
Italia	482,8	484,5	481,6	487,8	484,5

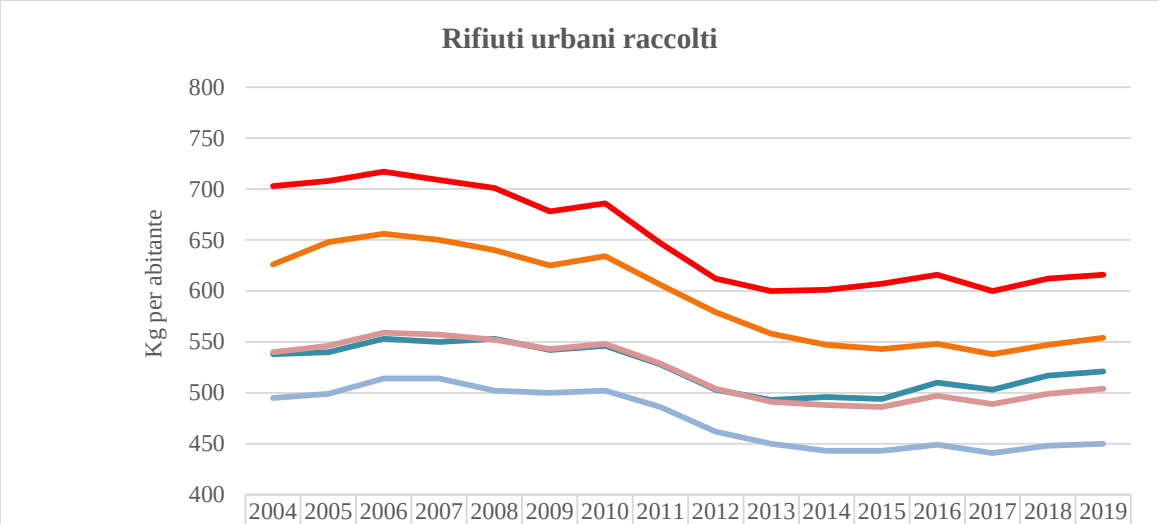
Fonte: Istat - Conti dei flussi di materia

Per il consumo di materiale interno (Domestic material consumption - Dmc), che rappresenta la pressione esercitata dal sistema economico sull'ambiente a fronte delle dinamiche socio-economiche del Paese, prosegue la fase di stabilità, che dura dal 2013. Nel 2018, sono state consumate 484,5 milioni di tonnellate di materiale. La Toscana, nel 2017 ha contribuito con un consumo pari a quasi 30 milioni di tonnellate.

Nel 2017 a livello di ripartizione geografica il 50% di Dmc avviene nel Nord, un terzo nel Mezzogiorno (33%) e il rimanente nel Centro (17%). Considerando il consumo per ettaro, nel Mezzogiorno si rilevano i valori più bassi, 12,2 tonnellate per ettaro. La variabilità è più ridotta

tra le varie ripartizioni ad una analisi pro capite (tonnellate per abitante), da 8,7 tonnellate nel Nord a 6,9 nel Centro.

Figura 24. Raccolta dei rifiuti urbani: Rifiuti urbani raccolti per abitante (Fonte: Istat, Elaborazione su dati Ispra - Catasto nazionale dei rifiuti).



	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Toscana	703	708	717	709	701	678	686	647	612	600	601	607	616	600	612	616
Nord	538	540	553	550	553	542	546	528	503	493	496	494	510	503	517	521
Centro	626	648	656	650	640	625	634	606	579	558	547	543	548	538	547	554
Mezzogiorno	495	499	514	514	502	500	502	486	462	450	443	443	449	441	448	450
Italia	540	546	559	557	552	543	548	529	504	491	488	486	497	489	499	504

Fonte: Istat - Elaborazione su dati Ispra

La produzione dei rifiuti ha un importante impatto sull'ambiente, in tutte le diverse fasi della filiera (raccolta, smaltimento, incenerimento, riciclaggio, recupero) e quindi sulla salute umana (igiene urbana, inquinamento del suolo, emissioni da inceneritori/termovalorizzatori, emissioni per trasporto/trasformazione/stoccaggio).

La riduzione della produzione di rifiuti urbani può essere considerata anche come il risultato delle politiche e delle conseguenti azioni tese al miglioramento della qualità ambientale e alla riduzione del consumo di risorse naturali.

Nel 2019, la produzione di rifiuti urbani in Italia si attesta a 30,1 milioni di tonnellate, pari a 503,6 chilogrammi per abitante, valore pressoché stazionario rispetto al 2018 e in crescita rispetto al 2017 (+15 chilogrammi per abitante) quando si era invece registrato uno dei valori più bassi nella produzione dei rifiuti urbani negli ultimi venti anni.

Dal 1996 al 2006 si osserva un incremento che raggiunge il valore massimo di 559,1 chilogrammi, per poi discendere raggiungendo il minimo nel 2015 (486,2 chilogrammi per

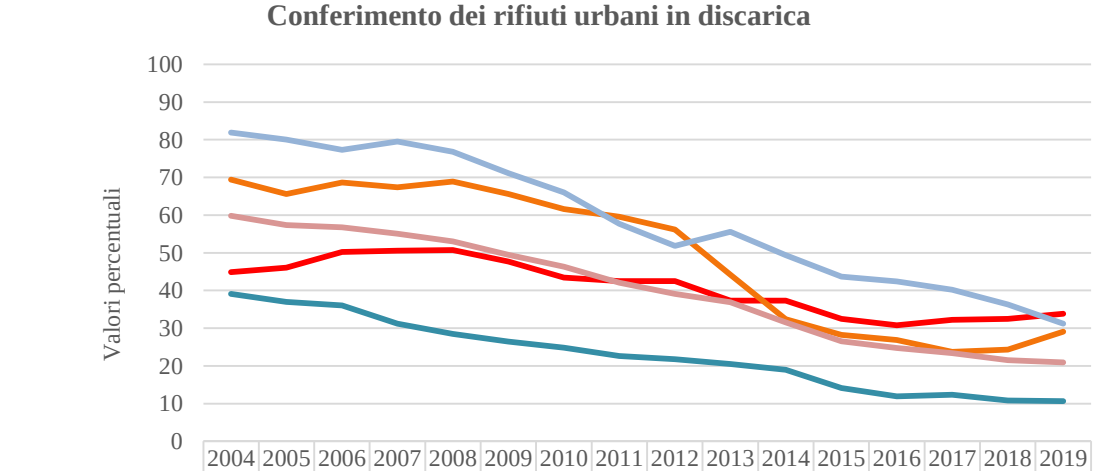
abitante). Nel periodo 2006-2019 si e registrata una diminuzione pro capite di circa il 10%, anche se dal 2017 il valore ha ripreso a crescere leggermente.

Il Nord produce quasi la metà dei rifiuti urbani e concorre maggiormente, rispetto alle altre aree del Paese, all'aumento registrato dal 2017, anche se in termini pro capite presenta

valori simili alla media nazionale. Nelle regioni del Centro si registra il valore in assoluto più alto (554,1 chilogrammi per abitante l' anno), superiore di più di 100 chilogrammi rispetto a quanto prodotto nel Mezzogiorno.

In Emilia-Romagna si rilevano i valori pro capite più alti (661 chilogrammi per abitante), seguita dalla Toscana con 616 chilogrammi per abitante; in Basilicata si registrano invece i valori più bassi, con 353 chilogrammi per abitante.

Figura 25. Conferimento dei rifiuti urbani in discarica: Percentuale di rifiuti urbani conferiti in discarica sul totale dei rifiuti urbani raccolti (Fonte: Ispra, Produzione, recupero, trattamento e smaltimento di rifiuti urbani, speciali e pericolosi).



	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Toscana	44,9	46,1	50,2	50,6	50,7	47,7	43,4	42,5	42,5	37,3	37,3	32,5	30,8	32,2	32,5	33,8
Nord	39,1	37	36	31,2	28,5	26,4	24,8	22,6	21,8	20,5	19	14,1	11,9	12,3	10,8	10,6
Centro	69,4	65,6	68,7	67,4	68,9	65,6	61,6	59,6	56,2	44,2	32,4	28,2	26,9	23,7	24,3	29,1
Mezzogiorno	81,9	80	77,3	79,5	76,8	71,1	66	57,7	51,8	55,6	49,4	43,7	42,4	40,2	36,3	31,2
Italia	59,8	57,4	56,8	55,1	53	49,5	46,3	42,1	39,1	36,9	31,5	26,5	24,7	23,4	21,5	20,9

Fonte: Ispra - Produzione, recupero, trattamento e smaltimento di rifiuti urbani, speciali e pericolosi

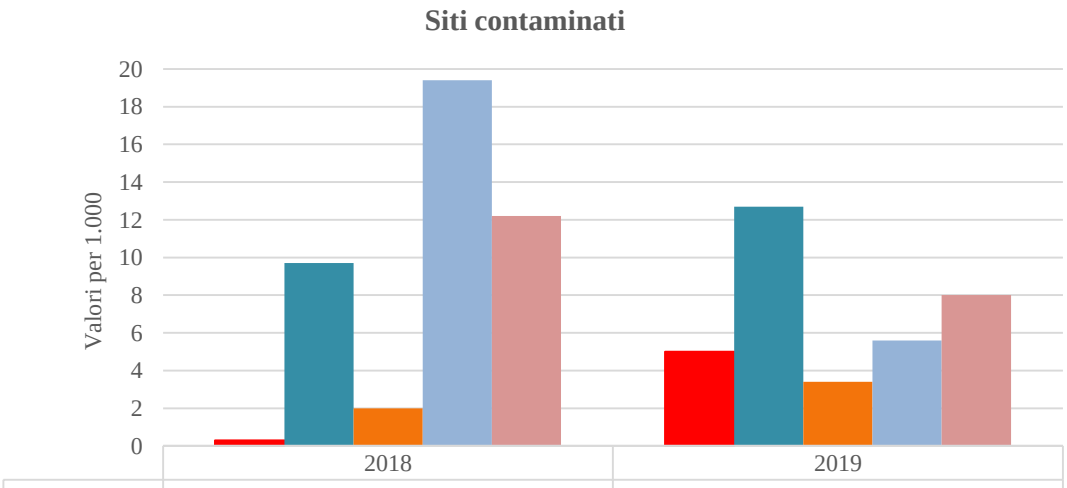
I rifiuti non ulteriormente valorizzabili vengono smaltiti in discarica, che rappresenta in teoria l'azione residuale nella gerarchia della gestione dei rifiuti. L' obiettivo UE è smaltire in

discarica soltanto il 10% dei rifiuti urbani entro il 2035. Dall'inizio degli anni 2000 e in corso una graduale riduzione di questo tipo di trattamento dei rifiuti urbani che hanno un alto impatto ambientale e sulla salute umana.

In Italia, nel 2019, sono stati conferiti in discarica il 20,9% del totale dei rifiuti urbani con una forte riduzione rispetto al passato, dovuta alle operazioni di recupero di materia ed energia. La quota, che nel Nord si attesta al 10%, supera invece il 30% nel Mezzogiorno. La Toscana presenta una percentuale di conferimento di rifiuti in discarica di quasi il 34%.

Le percentuali registrate nei diversi territori sono frutto delle politiche regionali di gestione dei rifiuti ed effetto dei flussi extraregionali dei rifiuti in ingresso e in uscita. In particolare, il ridotto valore del fenomeno per la Campania (1,3%) dipende in gran parte dall'esportazione dei rifiuti fuori dalla regione. Al contrario, l'elevato valore percentuale del Molise è dovuto alle quantità importate da altre regioni e non e imputabile ai bassi valori di produzione interna.

Figura 26. Siti contaminati: Incidenza dei siti di interesse nazionale (Sin) e dei siti di competenza delle Regioni sulla superficie territoriale, valori per 1.000 (Fonte: Istat, Elaborazione su dati Ministero dell'ambiente e Ispra.



	2018	2019
Toscana	0,3	5
Nord	9,7	12,7
Centro	2	3,4
Mezzogiorno	19,4	5,6
Italia	12,2	8

Fonte: Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare - Elaborazione su dati Ministero dell'ambiente e Ispra

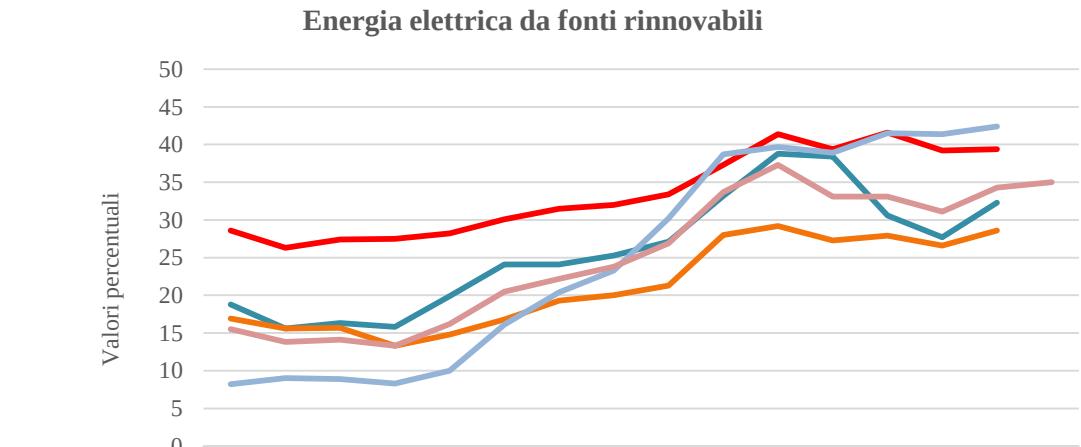
Nel 2019, in Italia i siti contaminati da sostanze quali amianto, diossine, idrocarburi, pesticidi, PFAS (sostanze perfluoroalchiliche) sono 31.686, di cui 31.645 di competenza regionale e 41 di competenza nazionale.

Le superfici contaminate ammontano a 242.026 ettari, distribuiti in tutte le regioni italiane, sebbene il fenomeno tenda a polarizzarsi tra Nord (152.235 ettari) e Mezzogiorno (69.778 ettari). In termini assoluti, il Piemonte è la regione con una maggiore estensione di superficie contaminata (108.207 ettari), seguito da Sardegna, Lombardia, Puglia, Friuli-Venezia Giulia, che presentano superfici contaminate superiori ai 10.000 ettari. In termini relativi, invece, se il Piemonte si conferma la regione con la maggior percentuale di territorio contaminato rispetto alla superficie totale con il 4,26%, porzioni significative di aree contaminate si trovano anche in Friuli-Venezia Giulia (1,92%), Sardegna (1,24%) e Puglia (0,93%), con valori al di sopra del valore nazionale (0,80%).

Attualmente, in Italia i siti di interesse nazionale sono 41, pari a 171.198 ettari di superficie terrestre contaminata e sono presenti in tutte le regioni, ad esclusione della provincia autonoma di Bolzano e del Molise. Si tratta, nella maggior parte dei casi, di aree che risentono degli impatti di attività industriali e minerarie preesistenti o tuttora attive. I siti di interesse nazionale si concentrano nel Nord e nel Mezzogiorno del Paese, rispettivamente con 20 siti e 116.234 ettari di superficie e 16 siti e 45.509 ettari di superfici contaminate.

L’indicatore analizzato non fornisce una descrizione completa della situazione nazionale a causa delle informazioni ancora parziali fornite dalle anagrafi regionali. Esso rende tuttavia possibile una prima valutazione della qualità ambientale e delle aree regionali potenzialmente a rischio per il benessere delle comunità e per lo sviluppo economico locale.

Figura 27. Energia elettrica da fonti rinnovabili: Percentuale di consumi di energia elettrica coperti da fonti rinnovabili sul totale dei consumi interni lordi (Fonte: Terna S.p.A.).

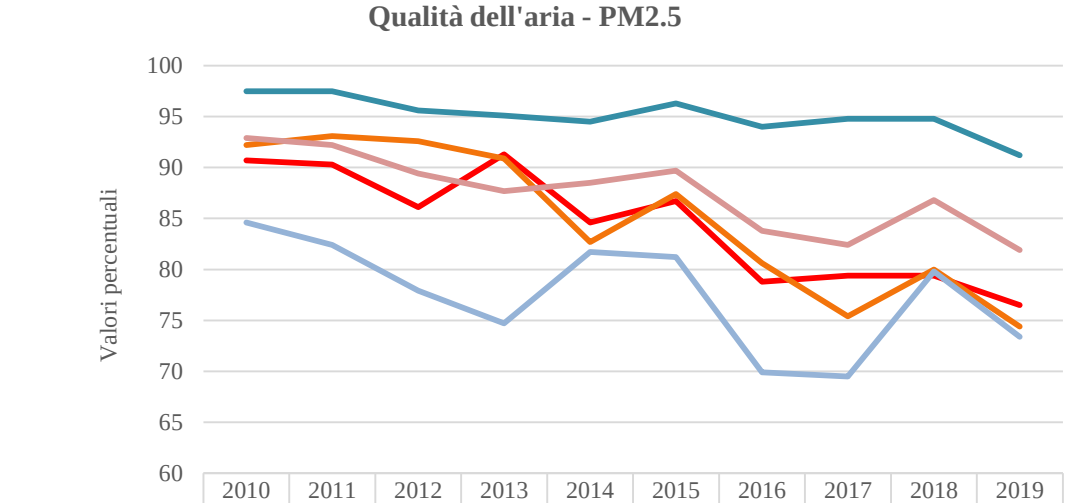


	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Toscana	28,6	26,3	27,4	27,5	28,2	30,1	31,5	32	33,4	37,3	41,4	39,4	41,6	39,2	39,4	
Nord	18,8	15,6	16,3	15,8	19,9	24,1	24,1	25,3	27,1	33,2	38,8	38,4	30,6	27,7	32,3	
Centro	16,9	15,6	15,7	13,3	14,8	16,8	19,3	20	21,3	28	29,2	27,3	27,9	26,6	28,6	
Mezzogiorno	8,2	9	8,9	8,3	10	16,1	20,4	23,3	30,2	38,7	39,7	38,9	41,5	41,4	42,4	
Italia	15,5	13,8	14,1	13,3	16,2	20,5	22,2	23,8	26,9	33,7	37,3	33,1	33,1	31,1	34,3	35

Fonte: Terna S.p.A. - Statistica annuale della produzione e del consumo di energia elettrica in Italia

La quota dei consumi di energia elettrica generata da fonti energetiche rinnovabili (idroelettrico, termico da biomasse, geotermico, eolico e fotovoltaico) e in continua crescita dal 2017, e ha raggiunto nel 2019 valori superiori al 35%, con un aumento di circa 4 punti negli ultimi tre anni dovuto principalmente all'aumento della produzione di energia fotovoltaica. La Toscana si attesta al di sopra del dato nazionale con un valore pari a circa 39,4%.

Figura 28. Qualità dell'aria urbana - PM2,5: Percentuale di misurazioni valide superiori al valore di riferimento per la salute, definito dall'Oms (10 µg/m3), sul totale delle misurazioni valide delle concentrazioni medie annuali di PM2,5 per tutte le tipologie di stazione: traffico urbano e suburbano, fondo urbano e suburbano, rurale. (Fonte: Istat, Elaborazione su dati Ispra).



	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Toscana	90,7	90,3	86,1	91,3	84,6	86,7	78,8	79,4	79,4	76,5
Nord	97,5	97,5	95,6	95,1	94,5	96,3	94	94,8	94,8	91,2
Centro	92,2	93,1	92,6	90,9	82,7	87,4	80,6	75,4	80	74,4
Mezzogiorno	84,6	82,4	77,9	74,7	81,7	81,2	69,9	69,5	79,8	73,4
Italia	92,9	92,2	89,4	87,7	88,5	89,7	83,8	82,4	86,8	81,9

Fonte: Istat - Elaborazione su dati Ispra

L'inquinamento atmosferico determinato dalle attività antropiche e un fattore di degrado della qualità dell'aria, rischioso per la salute umana e per gli ecosistemi. Si verifica quando gas, pulviscolo e fumo vengono rilasciati nell'aria. L'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) classifica l'inquinamento atmosferico come il principale rischio ambientale per la salute, soprattutto in Europa. L'inquinamento atmosferico dipende in modo complesso da molteplici fattori, osservabili più efficacemente ad una scala micro che a scala locale e regionale. Ciò rende difficile la selezione di indicatori di qualità dell'aria significativi. Generalmente ci si orienta su quelli per i quali e riconosciuto un legame tra esposizione ed effetti sulla salute a breve e a lungo termine. Tra questi, il materiale particolato ($PM_{2,5}$ e PM_{10}), il biossido di azoto (NO_2) e l'ozono troposferico (O_3) rappresentano le componenti preferite per il monitoraggio. L'OMS ritiene che il $PM_{2,5}$ sia l'inquinante atmosferico più nocivo per la salute. Le concentrazioni in aria di queste sostanze riflettono, almeno in parte, livelli e variabilità temporale delle concentrazioni degli altri inquinanti.

L'indicatore di $PM_{2,5}$, adatto alla valutazione dell'inquinamento atmosferico tanto nelle aree urbane quanto nelle aree suburbane e rurali, viene definito con riferimento alla percentuale di misurazioni valide superiori al valore soglia per la salute, definito dall'OMS (10 µg/m^3), sul totale delle misurazioni valide delle concentrazioni medie annuali di $PM_{2,5}$ per tutte le tipologie

di stazione, stratificate per fonte principale di inquinamento (traffico, fondo e industriale) e zona di localizzazione (urbana, suburbana e rurale). Data la distribuzione capillare delle stazioni di monitoraggio regionali, l'indicatore e rappresentativo della situazione dell'intero territorio delle regioni e province autonome.

In Italia, dal 2010, i superamenti del valore di riferimento dell'Oms sono sempre superiori all'80% delle rilevazioni effettuate. Si osserva, comunque, una leggera tendenza al miglioramento negli ultimi dieci anni dal 92,9% del 2010 all'81,9% del 2019.

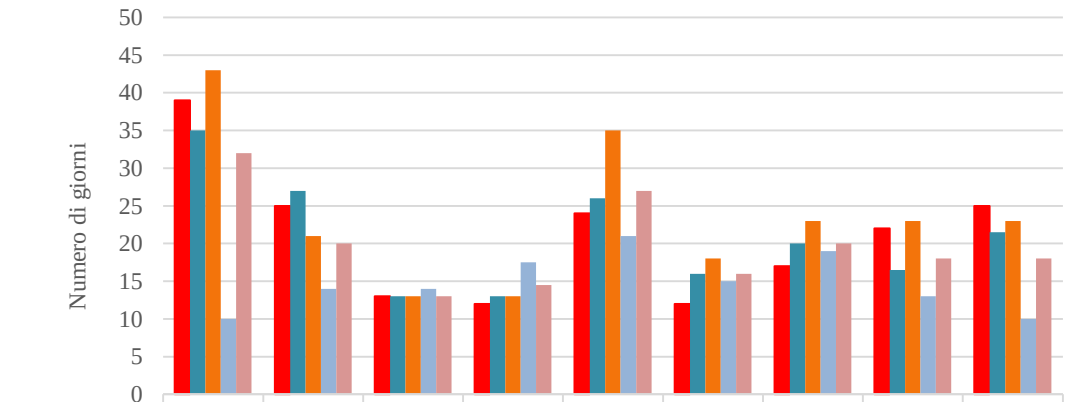
L'indicatore raggiunge le percentuali più alte nelle regioni del Nord, soprattutto quelle del bacino Padano, con una media che va dal 97,5% del 2010 al 91,2% del 2019. Nel Centro e analogamente in Toscana si osserva l'andamento più veloce verso il miglioramento (dal 92,2% del 2010 al 74,4% del 2019). Nel Mezzogiorno, invece, il fenomeno e più attenuato e in lento miglioramento, dall'84,6% del 2010 al 73,4% del 2019, con valori inferiori al 70% nel biennio 2016-2017.

Il dettaglio regionale dell'indicatore nel 2019, rispetto all'anno precedente e alla media del periodo 2010-2018, fa segnare un miglioramento in tutti i territori, ad eccezione del Veneto, dove i superamenti aumentano, rispetto tanto al 2018 (+3 punti percentuali), quanto alla media 2010-2018 (+1,7). Nel 2019, oltre al Veneto (100% di superamenti per 100 misurazioni valide), le regioni con maggior inquinamento da $PM_{2,5}$ (oltre l'80%) sono, ad eccezione della Puglia (95,6%), tutte nel Nord. Inoltre, anche nella maggior parte delle regioni del Centro e del Mezzogiorno si rilevano valori significativamente alti dell'indicatore (tra il 60 e l'80%).

Il $PM_{2,5}$ è fortemente correlato al PM10 (che parzialmente lo include), oltre che all'NO_2 e all'O_3 che sono prodotti da trasformazioni chimiche in atmosfera che coinvolgono analoghi precursori. Questa rilevanza dell'indicatore è evidente confrontando il suo andamento con quello dei superamenti del PM_{10} del valore di riferimento OMS, dell'NO_2, rispetto al limite UE, che coincide con quello Oms e con il mancato raggiungimento dell'obiettivo a lungo termine dell'ozono.

A causa del ripetuto superamento dei limiti di PM_{10}, NO_2 e $PM_{2,5}$, l'Italia è al centro di numerose procedure di infrazione della direttiva europea 2008/50/CE16. Uno dei primi procedimenti per inadempimento dalla Commissione Europea nei confronti del nostro Paese è stato avviato nel 2014 in ragione del superamento sistematico e continuato di tali parametri, in diverse zone del territorio nazionale. Inoltre, secondo la Commissione, le misure previste dall'Italia non sono ancora sufficienti ad abbreviare il periodo di superamento e a garantire il rispetto dei valori.

Figura 29. Indice di durata dei periodi di caldo: Numero di giorni nell'anno in cui la temperatura massima e superiore al 90° percentile della distribuzione nel periodo climatologico di riferimento (1981-2010), per almeno sei giorni consecutivi. A livello territoriale (regione, ripartizione geografica, Italia) tale indicatore corrisponde alla mediana dei valori di tutte le celle del gridded dataset che ricadono all'interno dell'area analizzata (Fonte: Istat - Crea, Elaborazione su dati Copernicus – European Union's Earth Observation Programme).



	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Toscana	39	25	13	12	24	12	17	22	25
Nord	35	27	13	13	26	16	20	16,5	21,5
Centro	43	21	13	13	35	18	23	23	23
Mezzogiorno	10	14	14	17,5	21	15	19	13	10
Italia	32	20	13	14,5	27	16	20	18	18

Fonte: Copernicus - European Union's Earth Observation Programme - Gridded dataset di rianalisi climatica, ERA5 hourly data

In termini meteorologici e climatici il 2020, rispetto al periodo di riferimento 1981-2010, conferma il graduale aumento delle temperature minime e massime, con scarti rispettivamente di +0,9 °C e +1,3 °C a livello nazionale, più elevati nel Centro (temperatura minima = +0,9 °C e temperatura massima = +1,4 °C) e nel Nord (temperatura minima = +1,3 °C e temperatura massima = +1,6 °C).

L'Indice di durata dei periodi di caldo (WSDI, Warm Spell Duration Index), che rappresenta il numero di giorni nell'anno in cui la temperatura massima e superiore al 90° percentile della distribuzione nel periodo climatico di riferimento (1981-2010), per almeno sei giorni consecutivi, consente di identificare i periodi prolungati e intensi di caldo. A differenza degli indici basati su un valore soglia prefissato, questo indice e rappresentativo delle variazioni del clima locale. Il WSDI individua i periodi di caldo in senso relativo, che possono verificarsi in qualunque periodo dell'anno. Per ogni area geografica, l'indice e calcolato annualmente come mediana areale.

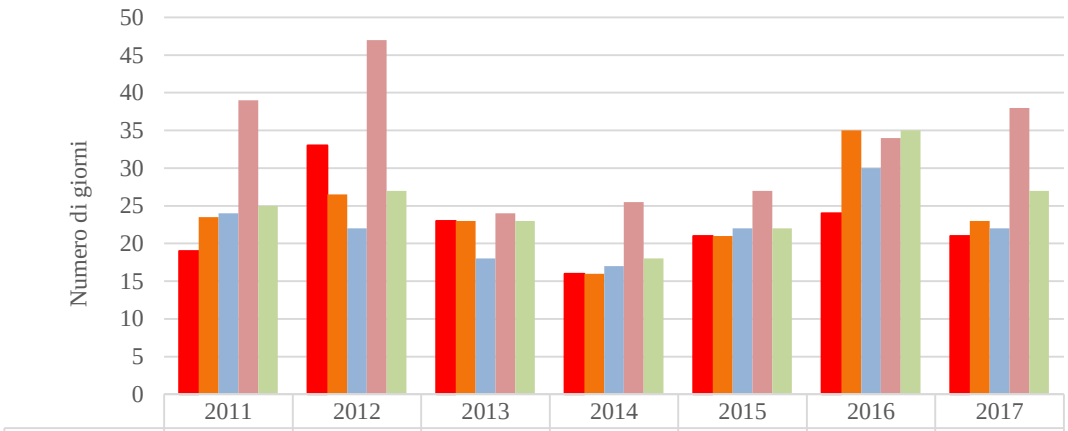
Negli ultimi due anni (2019-2020), le variazioni rispetto al valore climatico sono sempre positive in tutte le regioni, con l'eccezione di Calabria e Sicilia. Il 2020 mostra nel complesso una minore incidenza delle ondate di calore rispetto al 2019. A livello nazionale e nelle aree del Nord e Mezzogiorno c'è stata una lieve diminuzione dell'indice, mentre al Centro la situazione e rimasta invariata. Il Toscana si registra un lieve aumento. Complessivamente, nel Mezzogiorno il fenomeno è meno accentuato.

A livello nazionale ed anche in Toscana, gli anni peggiori sono stati il 2011 e il 2015; negli stessi anni si sono verificati gli scarti maggiori anche per il Nord e il Centro, quest'ultimo particolarmente colpito anche nel 2012. Il fenomeno è leggermente meno accentuato nel Mezzogiorno, dove i valori massimi si sono registrati nel 2015e nel 2017, e si nota una tendenza alla riduzione proprio a partire dal 2017.

In base alle analisi condotte dal IBIMET-LaMMA, la temperatura media annua a livello regionale mostra un deciso aumento nel periodo 1955-2018. Tale aumento risulta leggermente più marcato nelle zone interne piuttosto che su quelle costiere, rispettivamente +1.2 °C/50 anni contro +1.0 °C/50 anni. Gran parte di tale aumento si è verificato a partire da fine anni '80.

L'analisi del numero di ondate di calore nel periodo preso a riferimento, permette inoltre di rilevare come in Toscana anteriormente al 1980 non si verificassero ondate di calore; successivamente sono diventate sempre più frequenti. In particolare, confrontando la costa con le zone interne, è rilevabile come su queste ultime siano più frequenti. Considerando la serie più lunga annuale di giorni critici di calore, essa è andata progressivamente aumentando da fine anni '80 sia a livello regionale che a livello di zone interne e costiere.

Figura 30. Giorni consecutivi senza pioggia: Numero massimo di giorni consecutivi nell'anno con precipitazione giornaliera inferiore o uguale a 1 mm. A livello territoriale (regione, ripartizione geografica, Italia) tale indicatore corrisponde alla mediana dei valori di tutte le celle del gridded dataset che ricadono all'interno dell'area analizzata 8Fonte: Istat - Crea, Elaborazione su dati Copernicus – European Union's Earth Observation Programme).



	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Toscana	19	33	23	16	21	24	21
Nord	23,5	26,5	23	16	21	35	23
Centro	24	22	18	17	22	30	22
Mezzogiorno	39	47	24	25,5	27	34	38
Italia	25	27	23	18	22	35	27

Fonte: Copernicus - European Union's Earth Observation Programme - Gridded dataset di rianalisi climatica, ERA5 hourly data

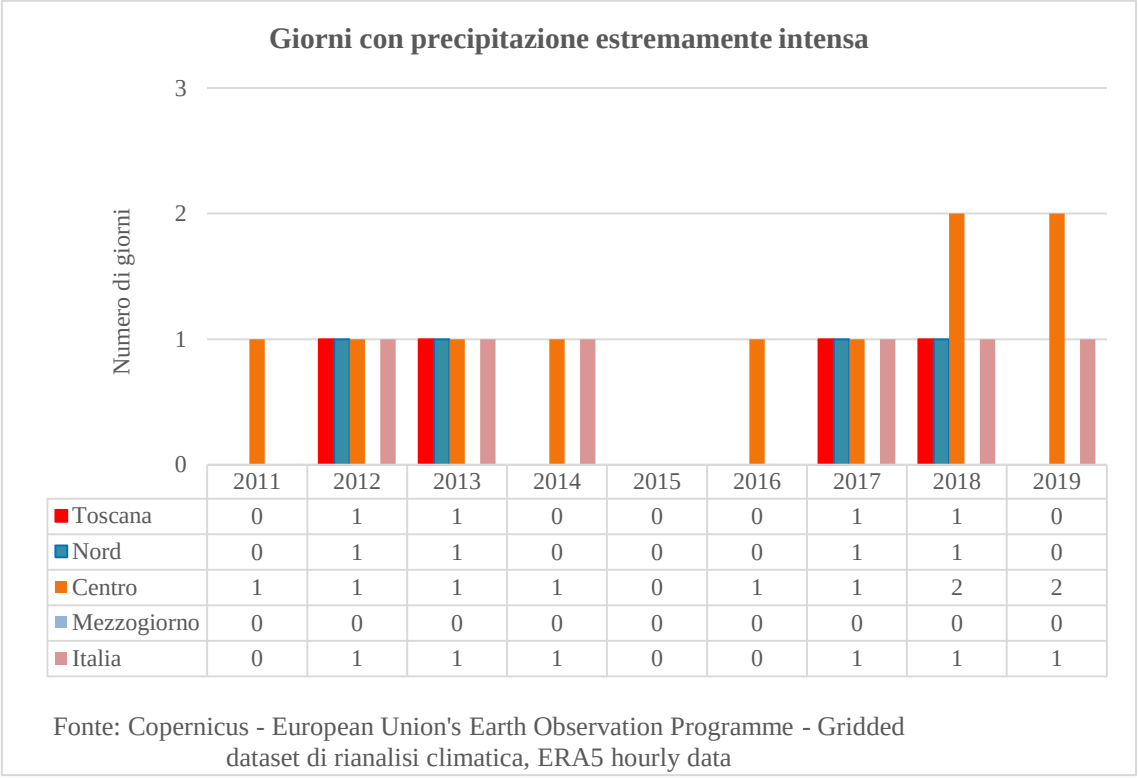
L'indice di giorni consecutivi senza pioggia (CDD - Consecutive Dry Days) rappresenta il numero massimo di giorni consecutivi con precipitazione giornaliera inferiore a 1 mm durante l'anno. È tra gli indicatori di eventi estremi più utilizzati per descrivere i periodi siccitosi, i cui effetti hanno una ricaduta anche sulla qualità ambientale e quindi sulla salute delle persone, peggiorando la qualità dell'aria e riducendo l'apporto di risorse idriche.

Negli ultimi due anni, i giorni consecutivi senza pioggia sono risultati superiori alla mediana climatologica (1981-2010). Il fenomeno nel 2020 e stato meno accentuato rispetto al 2019. Nel Mezzogiorno, in particolare, e inferiore alla mediana climatica di riferimento. Notevole la variabilità territoriale: soprattutto nel Nord-est e in alcune aree interne peninsulari, i valori dell'indice sono aumentati nel 2020, con variazioni fino a +6 giorni per il Friuli-Venezia Giulia. Al contrario, in Puglia dal 2019 al 2020 l'indice CDD si e ridotto di 8 giorni.

In base alle analisi condotte dal IBIMET-LaMMA, emerge come a livello regionale la precipitazione cumulata annuale mostri un trend in leggera diminuzione seppur non statisticamente significativo. È tuttavia rilevabile come negli ultimi 10 anni si succedano anni particolarmente piovosi ad anni siccitosi. Anche a livello stagionale non sembrano emergere

trend significativi anche se prevalgono leggere diminuzioni tranne che per l'autunno. Non sono evidenti significative differenze fra zone costiere e zone interne. L'analisi della precipitazione media giornaliera considerando i soli giorni piovosi a livello regionale, denota un aumento significativo, ovvero nei giorni con pioggia il cumulato in mm sta aumentando. Analizzando le zone interne e quelle costiere è altresì rilevabile come, mentre nelle zone interne il trend in crescita non risulti significativo, in quelle costiere esso lo sia. Considerando che il cumulato di pioggia annuo non sta cambiando, l'aumento del cumulato di pioggia nei giorni piovosi implica una diminuzione dei giorni piovosi annui. Sul litorale centro settentrionale (Massa Carrara, Lucca, Pisa e Livorno), Arezzo e Siena si nota un aumento della frequenza di giorni con piogge molto abbondanti. Negli altri capoluoghi non sono rilevabili trend di rilievo.

Figura 31. Giorni con precipitazione estremamente intensa: Numero di giorni dell'anno in cui la cumulata giornaliera delle precipitazioni supera o e uguale al valore di 50 mm. A livello territoriale (regione, ripartizione geografica, Italia) tale indicatore corrisponde alla mediana dei valori di tutte le celle del gridded dataset che ricadono all'interno dell'area analizzata (Fonte: Istat - Crea, Elaborazione su dati Copernicus – European Union's Earth Observation Programme).



	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Toscana	0	1	1	0	0	0	1	1	0
Nord	0	1	1	0	0	0	1	1	0
Centro	1	1	1	1	0	1	1	2	2
Mezzogiorno	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Italia	0	1	1	1	0	0	1	1	1

Fonte: Copernicus - European Union's Earth Observation Programme - Gridded dataset di rianalisi climatica, ERA5 hourly data

L'indice di precipitazioni molto intense (R50mm - Number of severe rain days) rappresenta il numero di giorni dell'anno in cui la precipitazione totale giornaliera e uguale o superiore a 50 mm. È un indice di eventi meteo-climatici estremi, che misura i giorni di precipitazione molto intensa che hanno un impatto sul benessere e la salute delle persone. In particolare, a tali eventi sono spesso associati, nel nostro Paese, disastri causati da alluvioni o frane. La gran parte delle

alluvioni che hanno interessato il nostro Paese ha riguardato eventi con valori superiori a tale limite. Per esempio, nell'alluvione di Firenze del novembre 1966 caddero sull'intero bacino idrografico dell'Arno 160 mm di pioggia in 24 ore, con punte di 250-300 mm.

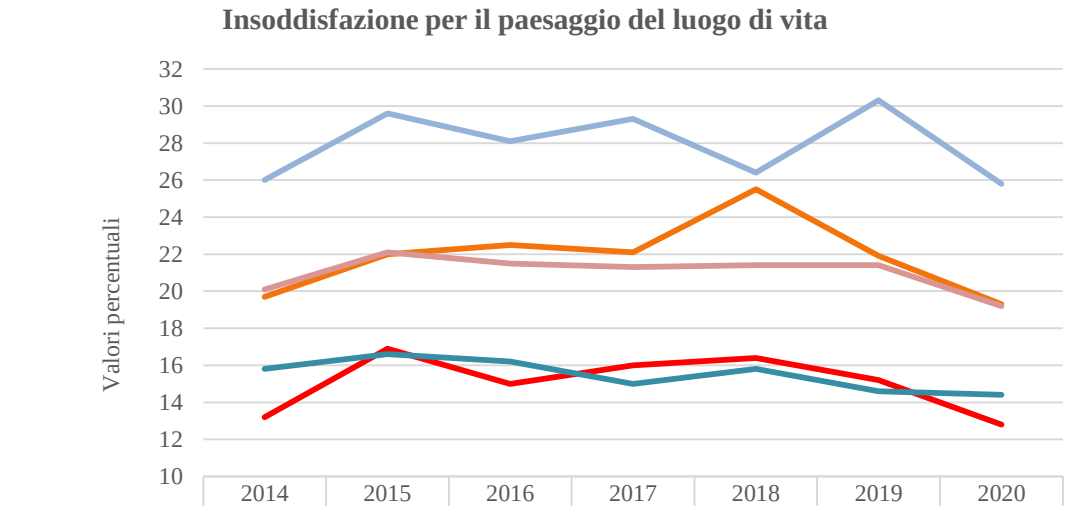
In Italia, l'indice R50mm mostra una variazione positiva (+1 giorno) in 6 dei 10 anni osservati. L'indice non presenta variazioni negative, tranne che per il Nord nel 2015.

Nel 2020, in circa la metà delle regioni le variazioni dell'indice sono state positive, mentre in Piemonte e in Liguria sono state negative. Nelle restanti regioni, il valore dell'indice coincide con la mediana climatica. Se si considerano le tre ripartizioni geografiche e l'Italia, il 2020 non mostra alcuna variazione, mentre il Mezzogiorno risalta per l'assenza di variazioni in tutti e tre gli anni.

L'andamento dei valori assoluti dell'indice R50mm negli ultimi dieci anni localizza in Friuli-Venezia Giulia, Liguria e provincia autonoma di Trento i fenomeni più intensi. Il Friuli-Venezia

Giulia si distingue per il superamento del valore mediano climatico (2,5 giorni) in tutto il periodo, ad esclusione dell'anno 2015, con il suo picco nel 2014, con 6 giorni di pioggia molto intensa. Nella provincia autonoma di Trento, le variazioni sono state positive per 6 anni su 10, con un picco nel 2020 di 4 giorni, 3 in più del valore mediano, e una generale tendenza all'aumento nell'arco del periodo considerato. Il valore massimo in Liguria si e registrato nel 2018 (4 giorni, pari al doppio della mediana climatica). Nel 2019 sono stati rilevati scarti positivi per tutte e tre le unità territoriali.

Figura 32. Insoddisfazione per il paesaggio del luogo di vita: Percentuale di persone di 14 anni e più che dichiarano che il paesaggio del luogo di vita è affetto da evidente degrado sul totale delle persone di 14 anni e più (Fonte: Istat, Indagine Aspetti della vita quotidiana).



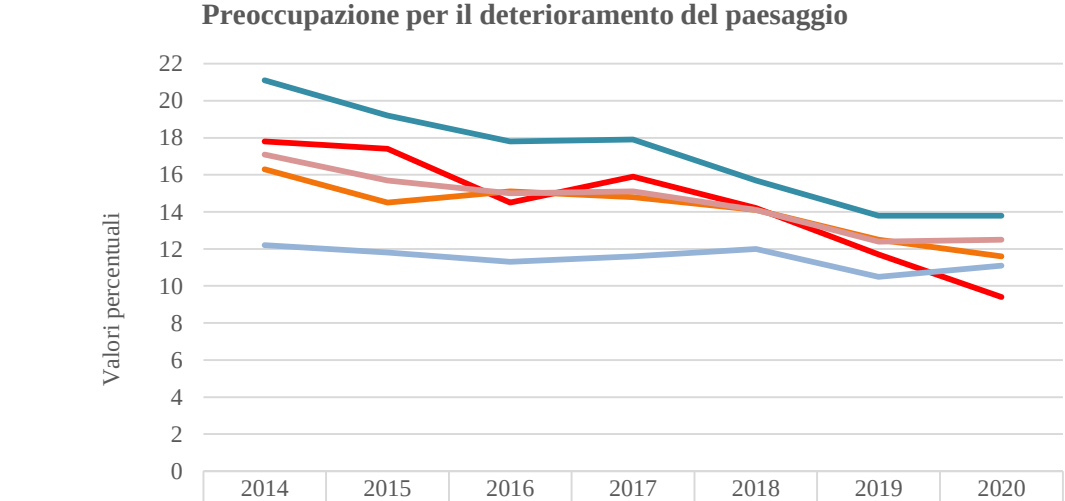
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Toscana	13,2	16,9	15	16	16,4	15,2	12,8
Nord	15,8	16,6	16,2	15	15,8	14,6	14,4
Centro	19,7	22	22,5	22,1	25,5	21,9	19,3
Mezzogiorno	26	29,6	28,1	29,3	26,4	30,3	25,8
Italia	20,1	22,1	21,5	21,3	21,4	21,4	19,2

Fonte: Istat - Indagine Aspetti della vita quotidiana

L'indicatore di insoddisfazione per il paesaggio del luogo di vita, associato alla percezione diretta del degrado, segna nel 2020 un netto miglioramento, registrando il valore più basso dal 2014 (19,2%, quasi 2 punti in meno dell'anno precedente). Le differenze più rilevanti si osservano sul piano territoriale: la percentuale delle persone che ritengono di vivere in luoghi affetti da evidente degrado è più bassa nel Nord (14,4%, pressoché invariata dall'anno precedente), prossima alla media Italia nel Centro (19,3%, in calo di 2,6 punti) e più elevata nel Mezzogiorno (25,8%), dove si registra il progresso più significativo (-4,5 punti), ma anche una sostanziale stabilità dell'indicatore nel medio periodo. La Toscana presenta un valore molto basso degli insoddisfatti, pari al 12,8% degli intervistati.

La variabilità regionale è molto ampia, con una distanza di ben 27 punti percentuali tra i due valori estremi della provincia autonoma di Trento (5,2%) e della Campania (32,2%). Oltre che in Campania, le situazioni più critiche si rilevano in Calabria e Sicilia nonché nel Lazio, che presentano valori superiori alla media del Mezzogiorno. Le differenze associate all'età o al titolo di studio sono, invece, assai più contenute: le percentuali degli insoddisfatti sono leggermente inferiori tra le donne (18,8%), tra le persone con basso livello di istruzione (18,7%) e tra i più anziani (17,8% tra le persone di 55 anni e più).

Figura 33. Preoccupazione per il deterioramento del paesaggio: Percentuale di persone di 14 anni e più che indicano la rovina del paesaggio causata dall'eccessiva costruzione di edifici tra i cinque problemi ambientali più preoccupanti sul totale delle persone di 14 anni e più (Fonte: Istat, Indagine Aspetti della vita quotidiana).



	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Toscana	17,8	17,4	14,5	15,9	14,2	11,7	9,4
Nord	21,1	19,2	17,8	17,9	15,7	13,8	13,8
Centro	16,3	14,5	15,1	14,8	14,1	12,5	11,6
Mezzogiorno	12,2	11,8	11,3	11,6	12	10,5	11,1
Italia	17,1	15,7	15	15,1	14,1	12,4	12,5

Fonte: Istat - Indagine Aspetti della vita quotidiana

Nel 2020 osserva una stabilizzazione dell'indicatore di preoccupazione per il deterioramento del paesaggio, costantemente in calo dal 2013, che si attesta al 12,5% (contro il 12,4% dell'anno precedente). La Toscana esprime una preoccupazione ancora meno rilevante dal punto di vista percentuale, attestandosi al 9,4%. Questa misura è associata alla considerazione sociale per il valore del paesaggio e all'attenzione per la sua tutela, che (al contrario dell'indicatore di insoddisfazione) registra valori mediamente più elevati nel Nord (13,8%) e più bassi nel Mezzogiorno (11,1%), anche se con una variabilità territoriale più contenuta e meno polarizzata. La percentuale delle persone che esprimono preoccupazione per il paesaggio non varia significativamente in nessuna delle tre ripartizioni, tra le quali le differenze di livello si sono notevolmente ridotte negli ultimi anni. La preoccupazione per il paesaggio è più diffusa tra le persone con livello d'istruzione più alto (13,5% tra i laureati contro 11,8% tra le persone con licenza elementare/media o nessun titolo), ma anche questo divario si è andato progressivamente assottigliando, mentre non si osservano differenze rilevanti in relazione all'età e al sesso.

Parte quarta
SEZIONE VALUTATIVA

10. Obiettivi di sostenibilità ambientale di riferimento

Gli obiettivi di sostenibilità per la VAS del POR derivano dalla declinazione dei riferimenti a scala nazionale e regionale. A livello nazionale il riferimento è la Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile (SNSvS) che è stata strutturata in cinque aree, corrispondenti alle cosiddette "5P" dello sviluppo sostenibile proposte dall'Agenda 2030: Persone, Pianeta, Prosperità, Pace e Partnership. Una sesta area è dedicata ai cosiddetti vettori per la sostenibilità, da considerarsi come elementi essenziali per il raggiungimento degli obiettivi strategici nazionali.

Ciascuna area contiene Scelte Strategiche e Obiettivi Strategici per l'Italia, correlati agli SDGs dell'Agenda 2030 (Tabella 20).

Tabella 20. Aree, scelte e obiettivi strategici nazionali definiti dalla Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile (SNSvS).

Area	Scelta	Obiettivo Strategico Nazionale
PERSONE	I. Contrastare la povertà e l'esclusione sociale eliminando i divari territoriali	I.1. Ridurre l'intensità della povertà
		I.2 Combattere la deprivazione materiale e alimentare
		I.3 Ridurre il disagio abitativo
	II. Garantire le condizioni per lo sviluppo del potenziale umano	I.1 Ridurre la disoccupazione per le fasce più deboli della popolazione
		II.2 Assicurare la piena funzionalità del sistema di protezione sociale e previdenziale
		II.3 Ridurre il tasso di abbandono scolastico e migliorare il sistema dell'istruzione
		II.4 Combattere la devianza attraverso prevenzione e integrazione sociale dei soggetti a rischio
	III. Promuovere la salute e il benessere	III.1 Diminuire l'esposizione della popolazione ai fattori di rischio ambientale e antropico
		III.2 Diffondere stili di vita sani e rafforzare i sistemi di prevenzione
		III.3 Garantire l'accesso a servizi sanitari e di cura efficaci, contrastando i divari territoriali
PIANETA	I. Arrestare la perdita di biodiversità	I.1 Salvaguardare e migliorare lo stato di conservazione di specie e habitat per gli ecosistemi, terrestri e acquatici
		I.2 Arrestare la diffusione delle specie esotiche invasive
		I.3 Aumentare la superficie protetta terrestre e marina e assicurare l'efficacia della gestione
		I.4 Proteggere e ripristinare le risorse genetiche e gli

Area	Scelta	Obiettivo Strategico Nazionale
		ecosistemi naturali connessi ad agricoltura, silvicoltura e acquacoltura
		I.5 Integrare il valore del capitale naturale (degli ecosistemi e della biodiversità) nei piani, nelle politiche e nei sistemi di contabilità
	II. Garantire una gestione sostenibile delle risorse naturali	II.1 Mantenere la vitalità dei mari e prevenire gli impatti sull'ambiente marino e costiero
		II.2 Arrestare il consumo del suolo e combattere la desertificazione
		II.3 Minimizzare i carichi inquinanti nei suoli, nei corpi idrici e nelle falde acquifere, tenendo in considerazione i livelli di buono stato ecologico dei sistemi naturali
		II.4 Attuare la gestione integrata delle risorse idriche a tutti i livelli di pianificazione
		II.5 Massimizzare l'efficienza idrica e adeguare i prelievi alla scarsità d'acqua
		II.6 Minimizzare le emissioni e abbattere le concentrazioni inquinanti in atmosfera l'abbandono e il degrado
		II.7 Garantire la gestione sostenibile delle foreste e combatterne l'abbandono e il degrado
	III. comunità e territori resilienti, custodire i paesaggi e i beni culturali	III.1 Prevenire i rischi naturali e antropici e rafforzare le capacità di resilienza di comunità e territori
		III.2 Assicurare elevate prestazioni ambientali di edifici, infrastrutture e spazi aperti
		III.3 Rigenerare le città, garantire l'accessibilità e assicurare la sostenibilità delle connessioni
		III.4 Garantire il ripristino e la deframmentazione degli ecosistemi e favorire le connessioni ecologiche urbano/rurali
		III.5 Assicurare lo sviluppo del potenziale, la gestione sostenibile e la custodia dei territori, dei paesaggi e del patrimonio culturale
PROSPERITA'	I. Finanziare e promuovere ricerca e innovazione sostenibili	I.1 Aumentare gli investimenti in ricerca e sviluppo
		I.2 Attuare l'agenda digitale e potenziare la diffusione delle reti intelligenti
		I.3 Innovare processi e prodotti e promuovere il trasferimento tecnologico
	II. Garantire piena occupazione e formazione di qualità	II.1 Garantire accessibilità, qualità e continuità della formazione
		II.2 Incrementare l'occupazione sostenibile e di qualità
	III. Affermare modelli	III.1 Dematerializzare l'economia, migliorando

Area	Scelta	Obiettivo Strategico Nazionale
	sostenibili di produzione e consumo	l'efficienza dell'uso delle risorse e promuovendo meccanismi di economia circolare
		III.2 Promuovere la fiscalità ambientale
		III.3 Assicurare un equo accesso alle risorse finanziarie
		III.4 Promuovere responsabilità sociale e ambientale nelle imprese e nelle amministrazioni
		III.5 Abbattere la produzione di rifiuti e promuovere il mercato delle materie prime seconde
		III.6 Promuovere la domanda e accrescere l'offerta di turismo sostenibile
		III.7 Garantire la sostenibilità di agricoltura e silvicoltura lungo l'intera filiera
		III.8 Garantire la sostenibilità di acquacoltura e pesca lungo l'intera filiera
		III.9 Promuovere le eccellenze italiane
	IV. Decarbonizzare l'economia	IV.1 Incrementare l'efficienza energetica e la produzione di energia da fonte rinnovabile evitando o riducendo gli impatti sui beni culturali e il paesaggio
		IV.2 Aumentare la mobilità sostenibile di persone e merci
		IV.3 Abbattere le emissioni climalteranti nei settori non-ETS
PACE	I. Promuovere una società non violenta e inclusiva	I.1 Prevenire la violenza su donne e bambini e assicurare adeguata assistenza alle vittime
		II.2 Garantire l'accoglienza di migranti richiedenti asilo e l'inclusione delle minoranze etniche e religiose
	II. Eliminare ogni forma di discriminazione	II.1 Eliminare ogni forma di sfruttamento del lavoro e garantire i diritti dei lavoratori
		II.2 Garantire la parità di genere
		II.3 Combattere ogni discriminazione e promuovere il rispetto della diversità
	III. Assicurare la legalità e la giustizia	III.1 Intensificare la lotta alla criminalità
		III.2 Contrastare corruzione e concussione nel sistema pubblico
		III.3 Garantire l'efficienza e la qualità del sistema giudiziario

A livello regionale il riferimento è la Strategia Regionale per lo Sviluppo Sostenibile. Infatti, la Regione Toscana si è prefissata degli obiettivi di sviluppo sostenibile ed equo, con una particolare attenzione alla questione ambientale, cui il cambiamento climatico è una diretta espressione. La Regione Toscana, riconoscendo la gravità del cambiamento climatico e consapevole dell'urgenza con cui è necessario mitigarlo, ha definito anche la strategia di

Toscana Carbon Neutral 2050 (TCN2050), formalizzando in questa la propria volontà ed il proprio impegno a rendere la regione neutra dal punto di vista emissivo entro il 2050.

Insieme alla consapevolezza di dover migliorare lo stato ambientale ed emissivo della Regione e dell'intero sistema paese, il recente trauma globale causato dal virus pandemico COVID-19 ha messo in luce ulteriori aspetti di in-sostenibilità e resilienza.

La Strategia Regionale di Sostenibilità così elaborata, tiene conto sia degli obiettivi di sviluppo sostenibile internazionale, ovvero definiti dalla Nazioni Unite, sia di quelli Nazionali definiti dalla SNSvS, che della strategia TCN2050.

Il tema del cambiamento climatico è centrale sia nella programmazione europea che in quella nazionale con la SNSvS. Al fine di allinearsi con entrambe, la Regione Toscana ha formalizzato la propria volontà di combattere il cambiamento climatico, tramite l'intenzione di diventare carbon neutral entro il 2050. Tale volontà è stata appunto formalizzata nel piano di riduzione delle emissioni e potenziamento della produzione di energia da font rinnovabili, detto Toscana Carbon Neutral 2050 (TCN2050).

TCN2050 delinea 9 obiettivi ambiziosi e specifiche strategie per il loro raggiungimento come riportato in Tabella 21. In Tabella 22 si riportano invece le scelte strategiche identificate dalla SNSvS e le relative Strategie integrare Regionali di sostenibilità così come definite nella Strategia Regionale dello Sviluppo Sostenibile (Agenda 2030 Toscana)[6].

Tabella 21 . Obiettivi e strategie del Toscana Carbon Neutral 2050 (TCN2050).

Obiettivi	**Strategie**
1 Coprire l'intero fabbisogno energetico elettrico con fonti rinnovabili al 2050	1.1 Incrementare l'energia elettrica da attività geotermica da 8 a 16 TWh al 2050
	1.2 Incrementare l'energia elettrica da fotovoltaico da 3 TWh a 15 TWh al 2050
2 Migliorare l'efficienza energetica del patrimonio immobiliare pubblico e privato	2.1 Ridurre il consumo energetico degli edifici pubblici
	2.2 Ridurre i consumi energetici degli edifici privati
	2.3 Promuovere azioni di sostenibilità ambientale
3 Promuovere l'economia circolare e gestione dei rifiuti	3.1 Promuovere la chiusura dei cicli produttivi
	3.2 Minimizzare la quantità dei rifiuti conferiti in discarica

[6] La Strategia Regionale dello Sviluppo Sostenibile (Agenda 2030 Toscana) è consultabile sul sito della Regione Toscana al seguente link:
https://www.regione.toscana.it/documents/10180/25834939/ALLA_documento+di+strategia.pdf/ec0fd922-067f-4132-b451-760912049735?t=1614585655469

Obiettivi	Strategie
	favorendo una impiantistica per il trattamento ed il recupero ad emissioni di gas climalteranti vicino allo zero
	3.3 Favorire il rifondersi di best practice toscane
4 Sostegno alla ricerca per lo sviluppo e la diffusione dell'utilizzo delle energie rinnovabili	4.1 Promuovere la ricerca e lo sviluppo
	4.2 Promuovere l'alta formazione
5 Promuovere una mobilità sostenibile	5.1 Sviluppo della mobilità sostenibile con particolare riferimento alle aree urbane
	5.2 Aumento utenti del trasporto pubblico locale
	5.3 Spostamento di persone e merci dalla gomma al ferro e via mare e riduzione delle emissioni
6 Sensibilizzare l'opinione pubblica e promuovere la cultura della sostenibilità	6.1 Promuovere comportamenti responsabili e consapevoli nei bambini e nei giovani e, per loro tramite, nelle famiglie
	6.2 Favorire l'adesione di bambini e ragazzi ad iniziative rivolte alla cittadinanza quali le giornate dedicate alla tutela dell'ambiente (ad es. Pulizia spiagge)
7 Promuovere un governo sostenibile del territorio	7.1 Contenimento del consumo di suolo
	7.2 Promozione di politiche integrate per l'attuazione del piano paesaggistico
	7.3 Recupero, riqualificazione urbana e "green city"
8 Promuovere l'agricoltura sostenibile	8.1 Ridurre le emissioni di protossido di azoto (NO_2) dai sistemi colturali attraverso la diffusione di pratiche colturali che razionalizzano la concimazione azotata e l'irrigazione
	8.2 Ridurre il metano (CH_4) connesso alle attività di allevamento
	8.3 Incremento dello stoccaggio di carbonio organico nei terreni agricoli attraverso l'adozione di sistemi e pratiche colturali specifici
	8.4 Sostenibilità della filiera agro alimentare attraverso la riduzione degli imballaggi e lo sviluppo della filiera corta

Obiettivi	Strategie
9 Tutela, prevenzione e potenziamento del patrimonio forestale	9.1 Mantenimento ed aumento dei livelli di assorbimento e stoccaggio della CO2

Tabella 22. Identificazione delle scelte strategiche della SNSvS e delle relative Strategie integrare Regionali di sostenibilità.

Area	Scelta Strategica SNSvS	Strategie integrate Regionali di Sostenibilità
PERSONE	I. Contrastare la povertà e l'esclusione sociale eliminando i divari territoriali	Incrementare l'offerta di lavoro attraverso soluzioni simultanee ed integrate Garantire alle imprese la disponibilità di competenze necessarie promuovere e accompagnare i processi di innovazione attraverso l'orientamento dei processi di formazione. Diffusione di Progetti di innovazione urbana per la riqualificazione strutturale e funzionale di immobili al fine di contrastare l'abbandono dei comuni interni e di avviare nuove direttrici di sviluppo locale. Adeguamento delle infrastrutture critiche. Azioni per il miglioramento dei comportamenti di guida e relativi monitoraggi. Promozione dell'innovazione e della qualificazione del sistema di assistenza a favore delle persone anziane e/o con condizioni socio-assistenziali fragili. Promuovere l'occupazione regolare e il diritto alla domiciliarità. Estensione di progetti di prossimità, telemedicina e teleassistenza per assicurare l'accessibilità ai servizi sanitari nelle zone insulari, rurali e di montagna. Diffusione delle Botteghe della Salute in aree marginali. Impiego della tecnologia per l'informazione e la comunicazione per l'elaborazione dei dati relativi al profilo dietetico.
	II. Garantire le condizioni per lo sviluppo del potenziale umano	
	III. Promuovere la salute e il benessere	

Area	Scelta Strategica SNSvS	Strategie integrate Regionali di Sostenibilità
		Acquisizione di nuove tecnologie e promozione di nuove forme organizzative del lavoro. Rafforzamento dei Centri per l'Impiego e del sistema informativo regionale per rispondere tempestivamente alla domanda/offerta di lavoro anche attraverso la cooperazione tra istituzioni e imprese. Promozione e diffusione di tirocini di reinserimento, tirocini extracurricolari e apprendistato. Sviluppo di percorsi formativi e abilitanti alla finalizzazione di percorsi di autoimprenditorialità. Sviluppo e rafforzamento dei sistemi di monitoraggio satellitare del suolo della Regione per rilevare gli smottamenti e prevenire le emergenze di Protezione civile. Sviluppo e diffusione di Progetti di Paesaggio finalizzati a favorire dinamiche di sviluppo locale e ad assicurare un presidio e una tutela territoriale e paesaggistica
PIANETA	I. Arrestare la perdita di biodiversità	Promozione di alimenti a basse emissioni, provenienti da filiere tracciabili e con alte qualità nutrizionali. Diffusione di iniziative e dei sistemi di etichettature europee relative ai prodotti biologici. Riduzione delle emissioni di protossido di azoto dei sistemi colturali attraverso il mantenimento e l'incremento delle superfici investite da produzione biologica e di quelle condotte con il metodo della produzione integrata Tecnologizzazione e informatizzazione del settore agricolo per la raccolta individuale di dati e consentire la diffusione di strumentazioni in grado di migliorare il processo di irrigazione e garantire la diffusione nell'utilizzo di pesticidi biologici. Introduzione di tecnologie innovative per lo sviluppo di nuovi prodotti caseari da parte di piccole e medie imprese
	II. Garantire una gestione sostenibile delle risorse naturali	
	III. comunità e territori resilienti, custodire i paesaggi e i beni culturali	

Area	Scelta Strategica SNSvS	Strategie integrate Regionali di Sostenibilità
		Incentivazione dei processi e progetti di riuso edilizio. Estensione del progetto "Centomila Orti in Toscana" Potenziamento del verde attraverso azioni di forestazione urbana e una riqualificazione dei quartieri in quartieri verdi, anche finalizzate a ridurre o assorbire l'impatto emissivo dei centri urbani. Maggiore attenzione alla mobilità sostenibile in ambito urbano. Azioni volte alla riduzione delle emissioni di metano connesso alle attività di allevamento attraverso una corretta gestione degli effluenti zootecnici. Spinta al passaggio da un modello di economia lineare ad un modello di economia circolare in cui alla riduzione degli scarti di materia si associno riduzioni di emissioni di gas climalteranti. Potenziamento dei sistemi di monitoraggio di incendi boschivi e altre calamità naturali. Promozione della gestione della fauna ittica ed omeoterma coerente con il contesto ambientale ed agricolo di riferimento, monitorando lo stato di raggiungimento di un equilibrio faunistico del territorio. Potenziamento della silvicoltura, delle attività agricole e della filiera foresta–legno–energia attraverso l'incentivazione agli investimenti, all'innovazione tecnologica e alla cooperazione. Contrasto all'abbandono dei terreni agricoli attraverso il rafforzamento del tessuto socio-economico delle aree rurali potenziamento delle infrastrutture verdi. Diffusione di hub pubblici di riferimento per la routine digitale quotidiana.

Area	Scelta Strategica SNSvS	Strategie integrate Regionali di Sostenibilità
		Diffusione della banda ultra-larga alle aziende agricole in zone remote o rurali. Ampliamento disponibilità di servizi on-line al fine di eliminare lo spostamento fisico dei soggetti verso enti e sportelli e riduzione la documentazione cartacea.
PROSPERITA'	I. Finanziare e promuovere ricerca e innovazione sostenibili	Valorizzazione di itinerari di visita e degustazione integrati con tappe specialistiche, anche attraverso il coinvolgimento degli operatori didattici accreditati, e le imprese del settore agricolo delle zone rurali. Aumento della copertura dei servizi di base rivolti alla cura del bambino e miglioramento dei servizi esistenti nelle aree marginali o a rischio spopolamento. Raddoppio della potenza geotermica disponibile e diffusione di impianti di cogenerazione ad alto rendimento. Incentivi all'efficientamento energetico degli edifici sia per l'involucro che impianti sia nel patrimonio edilizio pubblico che privato. Realizzazione di impianti per la cogenerazione ad alto rendimento e di reti di teleriscaldamento e tele-rinfrescamento. Promozione di LCA e dell'Impronta Ambientale tra le imprese e i sistemi produttivi locali del territorio regionale per ottenere vantaggi ambientali e competitivi. Apertura a nuovi modelli di businesses. Promozione allo sviluppo di patrimonio culturale, naturale e dell'ecoturismo. Orientamento dei flussi turistici e responsabilizzazione dei turisti. Promozione del turismo rurale tramite il rafforzamento dell'offerta ricettiva per il turismo paesaggistico e eno-gastronomico.
	II. Garantire piena occupazione e formazione di qualità	
	III. Affermare modelli sostenibili di produzione e consumo	
	IV. Decarbonizzare l'economia	

Area	Scelta Strategica SNSvS	Strategie integrate Regionali di Sostenibilità
		Riassorbimento di nuove professionalità green oriented. Massimizzazione di materie-prime seconde derivanti dal sistema produttivo stesso attraverso l'allargamento della base produttiva. Appianamento degli squilibri interni attraverso una nuova spinta economica che rafforzi innanzitutto i l sistema produttivo Promozione modelli economici basati sul principio di circolarità e di massimizzazione di utilizzo delle risorse in uscita dagli attuali e dai futuri cicli produttivi Valorizzazione delle ferrovie minori e sperimentazione di possibili modalità di fruizione di treni e stazioni ai fini turistici. Miglioramento della qualità del trasporto pubblico locale in modo da attrarre nuova utenza con conseguente riduzione dell'impatto ambientale in termini di CO2, di emissioni inquinanti e di consumi energetici. Rinnovo del parco mezzi, finalizzato al miglioramento del servizio di TPL e alla riduzione di CO2 Diffusione sistemi di rewarding per la promozione e il sostegno finanziario di interventi finalizzati a chiudere cicli di vita già aperti o a dare un nuovo valore ai prodotti di scarto. Investimenti in classi tecnologiche legate alle biotecnologie e tecnologie ambientali per lo smaltimento dei rifiuti e il trattamento dell'acqua. Ampliamento della rete ciclabile e ciclo-pedonabile e miglioramento del passaggio da una modalità all'altra, a vantaggio della mobilità a basse emissioni o collettiva. Diffusione di info-mobilità e trasporto intelligente e corsie a scorrimento veloce riservate alle biciclette.

Area	Scelta Strategica SNSvS	Strategie integrate Regionali di Sostenibilità
		Nuove strategie per il trattamento dei rifiuti finalizzate ad integrare le necessità del settore produttivo per assicurare l'utilizzo di materie prime-seconde Aumento della domanda pubblica per prodotti riciclati a livello regionale
PACE	I. Promuovere una società non violenta e inclusiva	Attivazione del sistema degli incentivi per l'occupazione femminile e per favorire il rientro dalla maternità. Incentivazione integrate per l'occupazione e a supporto del servizio di cura o infanzia. Incentivazione lavoro flessibile. Presa in carico di soggetti svantaggiati e soggetti disabili ed interventi su target specifici quali ex detenuti o donne vittime di violenza. Maggiori opportunità di inserimento lavorativo e sociale alle categorie svantaggiate Promozione dell'integrazione precoce per l'inclusione sociale e lavorativa di cittadini extracomunitari e stranieri, assicurandone la loro partecipazione attiva alla vita economica e sociale. Sviluppo percorsi formativi all'interno degli Istituti penitenziari al fine di favorire l'inserimento o il re-inserimento lavorativo, frequentando percorsi professionalizzanti (qualifica professionale o certificazione delle competenze) o percorsi di formazione obbligatoria
	II. Eliminare ogni forma di discriminazione	
	III. Assicurare la legalità e la giustizia	

Si sottolinea, infine, come la considerazione degli obiettivi di protezione ambientale stabiliti a livello internazionale, comunitario o dagli stati membri fa riferimento anche alla componente paesaggistica e al patrimonio culturale, sulla base dell'applicazione della Convenzione Europea sul Paesaggio e dei relativi Protocolli di Intesa Stato-Regione sottoscritti in materia di beni paesaggistici. In particolare, con la Convenzione europea del paesaggio, firmata a Firenze il 20 ottobre 2000 e ratificata dal Governo italiano con Legge 9 gennaio 2006, n. 14, è stata affermata la unitarietà del rapporto fra paesaggio e territorio superando in tal modo ogni ambiguità in merito al tema paesaggio inteso esclusivamente come bellezza da tutelare o come vista e panorama da mantenere. La Convenzione Europea ha fornito una più chiara definizione del concetto di paesaggio: "Il paesaggio designa una parte di territorio, per come è percepito dalle popolazioni, le cui caratteristiche sono il risultato delle azioni e delle interazioni dei fattori

naturali e/o umani", ovvero ogni lembo di territorio è definibile attraverso il suo particolare e specifico paesaggio. Si ha una convergenza sulla stessa area delle azioni di pianificazione urbanistica e paesistica che non possono essere disgiunte in quanto le politiche del paesaggio si identificano con la formulazione, da parte delle autorità politiche competenti, di principi generali, di strategie e di orientamenti che consentono di adottare misure particolari mirate alla protezione, alla gestione e alla pianificazione del paesaggio, relativamente al perseguimento dei cosiddetti obiettivi di qualità ovvero alla definizione di ambienti in grado di rispondere alle aspirazioni delle popolazioni che risiedono in quei territori. In questi ambiti vanno perseguite azioni che tendano sia alla conservazione dei luoghi di pregio come alla modifica dei paesaggi degradati e quindi rivolte alla valorizzazione di ogni luogo in relazione alla sua storia e alle sue caratteristiche peculiari. Paesaggio e popolazione, paesaggio e trasformazioni, paesaggio e storia, ma soprattutto paesaggio e patrimonio culturale come è stato sancito dal Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio (D.Lgs. 42/2004 e successive modificazioni) in cui si dichiara che il patrimonio culturale è costituito dai beni culturali e da quelli paesaggistici. Nella III Parte del Codice, inoltre, interamente dedicata ai beni paesaggistici, si evidenzia un chiaro allineamento ai principi della Convenzione Europea; contenuto e contenitore diventano un concetto unitario che esprime l'identità dei luoghi e si esplicitano in quei caratteri che derivano loro "dalla natura, dalla storia umana o dalle reciproche interazioni".

Quadro sinottico degli obiettivi di sostenibilità ambientale

L'analisi dei principali documenti di riferimento per le politiche ambientali in ambito regionale, nazionale e internazionale consente di definire il quadro di sintesi degli obiettivi di sostenibilità ambientale (Tabella 23). Tali obiettivi di sostenibilità hanno permesso di indirizzare gli interventi del Programma anche in chiave ambientale e hanno portato alla definizione dei parametri rispetto ai quali sono stati valutati gli effetti ambientali all'interno del Rapporto Ambientale.

Il quadro di riferimento delle componenti ambientali generali e specifiche da prendere in considerazione per una valutazione degli effetti del POR FESR fa riferimento a quanto previsto ai sensi della Direttiva 42/2001 del Parlamento e del Consiglio Europeo, recepita a livello nazionale dal D.lgs. 152/2006 e s.m.i. e dalla L.R. 10/2010 e s.m.i. a livello regionale.

Tabella 23. Componenti ambientali generali e specifiche da prendere in considerazione per una valutazione degli effetti del POR FESR.

Componenti ambientali previste dalla Direttiva 2001/42/CE	Componenti ambientali specifiche
Fattori climatici	Efficienza energetica ed emissioni di anidride carbonica Energia prodotta da fonti rinnovabili
Aria	Emissioni atmosferiche
Rumore	Inquinamento acustico
Rifiuti	Gestione dei rifiuti
Acqua	Gestione dei reflui Utilizzo risorsa idrica
Biodiversità, flora e fauna	Specie, habitat e fitocenosi
Suolo	Consumo di suolo Rischio idrogeologico Rischio sismico
Salute	Inquinamento elettromagnetico Radiazioni ionizzanti Prodotti fitosanitari
Popolazione	Permanenza della popolazione residente Servizi Inclusione sociale
Patrimonio culturale, paesaggio, beni materiali	Risorse storico-culturali Risorse paesaggistiche Sistemi urbani e insediamenti Reti infrastrutturali e tecnologiche Specializzazioni funzionali e attrattività del territorio

Tabella 24. Contributi dei singoli obiettivi specifici POR-FESR 2021-2027 al raggiungimento dell'Agenda Onu 2030 e della SNSvS.

Ob. di Policy POR-FESR 2021-2027	Ob. Specifico POR-FESR 2021-2027		Obiettivi Agenda ONU 2030	Obiettivi Strategici Nazionali SNSvS
OP1- UN'EUROPA PIU' INTELLIGENTE	**OSa1 - Rafforzare le capacità di ricerca e di innovazione e l'introduzione di tecnologie avanzate**	**Servizi per l'innovazione (tecnologica, strategica, digitale, organizzativa e commerciale delle imprese)**	Obiettivo 8: Lavoro dignitoso e crescita economica Obiettivo 9: Industria, Innovazione e Infrastruttura	PERSONE - II. Garantire le condizioni per lo sviluppo del potenziale umano PERSONE - III. Promuovere la salute e il benessere PROSPSERITÀ - I. Finanziare e promuovere ricerca e innovazione sostenibili PROSPSERITÀ - II. Garantire la piena occupazione e formazione di qualità PROSPSERITÀ - I. Finanziare e promuovere ricerca e innovazione sostenibili
		Riorganizzazione del sistema di trasferimento tecnologico (CTT e centri di competenza regionali)		PROSPSERITÀ - I. Finanziare e promuovere ricerca e innovazione sostenibili PERSONE - II. Garantire le condizioni per lo sviluppo del potenziale umano
		Ricerca e sviluppo per le imprese anche in raggruppamento con organismi di ricerca		
		Ricerca, sviluppo e innovazione per l'attrazione investimenti		
		Start-up innovative (nuove imprese che investono in innovazione)		
		Infrastrutture di ricerca/Laboratori aperti dell'istruzione tecnica superiore		

Ob. di Policy POR-FESR 2021-2027	Ob. Specifico POR-FESR 2021-2027		Obiettivi Agenda ONU 2030	Obiettivi Strategici Nazionali SNSvS
	OSa2 - Permettere ai cittadini, alle imprese e alle amministrazioni pubbliche di cogliere i vantaggi della digitalizzazione	**Servizi digitali per la PA (Regione e altri EE.PP)**		PERSONE - II. Garantire le condizioni per lo sviluppo del potenziale umano
	OSa3 - Rafforzare la crescita e la competitività delle PMI	**Sostegno alle PMI - export**		PROSPERITÀ - IV. Decarbonizzare l'economia
		Sostegno alle PMI - investimenti produttivi		
		Servizi per attrazione investimenti		
		Promozione turistica		
OP2 - UN'EUROPA PIU' VERDE	**OSb1 - Promuovere misure di efficienza energetica e la riduzione delle emissioni dei gas serra**	**Efficientamento energetico degli edifici pubblici**	Obiettivo 7: Energia pulita e sostenibile	PIANETA - III. Creare comunità e territori resilienti, custodire i paesaggi e i beni culturali PROSPERITÀ - IV. Decarbonizzare l'economia
		Efficientamento energetico e prevenzione sismica nelle RSA	Obiettivo 11: Città e comunità sostenibili	
		Efficientamento energetico delle imprese	Obiettivo 13: I cambiamenti del clima	

Ob. di Policy POR-FESR 2021-2027	Ob. Specifico POR-FESR 2021-2027		Obiettivi Agenda ONU 2030	Obiettivi Strategici Nazionali SNSvS
	OSb4 - Promuovere l'adattamento ai cambiamenti climatici, la prevenzione dei rischi e la resilienza alle catastrofi	**Prevenzione sismica (edifici pubblici)**	Obiettivo 11: Città e comunità sostenibili	PIANETA - III. Creare comunità e territori resilienti, custodire i paesaggi e i beni culturali
	OSb6 - Promuovere la transizione verso un'economia circolare ed efficiente sotto il profilo delle risorse	**Economia circolare (imprese e recupero della materia)**	Obiettivo 11: Città e comunità sostenibili Obiettivo 12: Consumo e produzione responsabile	PIANETA - II. Garantire una gestione sostenibile delle risorse naturali PROSPERITÀ - III. Affermare modelli sostenibili di produzione e consumo PROSPERITÀ - IV. Decarbonizzare l'economia
		Contrasto al dissesto idrogeologico	Obiettivo 11: Città e comunità sostenibili	PIANETA - II. Garantire una gestione sostenibile delle risorse naturali
	OSb7 - Migliorare la protezione e la conservazione della natura, della	**Infrastrutture verdi (piantumazione urbana)**	Obiettivo 11: Città e comunità sostenibili	PIANETA - I. Arrestare la perdita di biodiversità

Ob. di Policy POR-FESR 2021-2027	Ob. Specifico POR-FESR 2021-2027		Obiettivi Agenda ONU 2030	Obiettivi Strategici Nazionali SNSvS
	biodiversità e delle infrastrutture verdi, anche nelle aree urbane, e ridurre tutte le forme di inquinamento	**Natura e biodiversità (aree protette)**	Obiettivo 15: La vita sulla terra	PIANETA - III. comunità e territori resilienti, custodire i paesaggi e i beni culturali
	OSb8 - Promuovere la mobilità urbana multimodale sostenibile, come parte della transizione verso un'economia a zero emissioni di carbonio	**Tramvia**	Obiettivo 9: Industria, Innovazione e Infrastruttura Obiettivo 11: Città e comunità sostenibili Obiettivo 13: I cambiamenti del clima	PIANETA - III. comunità e territori resilienti, custodire i paesaggi e i beni culturali PROSPERITÀ – IV. - Decarbonizzare l'economia
		Ciclabili		
		Rinnovo autobus e treni		
OP3 - UN'EUROPA PIU' CONNESSA	**OSc2 - sviluppare e rafforzare una mobilità locale, regionale e nazionale, intelligente,**	**Archi stradali**	Obiettivo 11: Città e comunità sostenibili	PERSONE - I. Contrastare la povertà e l'esclusione sociale eliminando i divari territoriali

Ob. di Policy POR-FESR 2021-2027	Ob. Specifico POR-FESR 2021-2027		Obiettivi Agenda ONU 2030	Obiettivi Strategici Nazionali SNSvS
	intermodale, resiliente ai cambiamenti climatici e sostenibile, incluso il miglioramento dell'accesso alla rete TEN-T e alla mobilità transfrontaliera			
OP4 - UN'EUROPA PIU' SOCIALE	**OSd5 - Promuovere il ruolo della cultura e del turismo sostenibile nello sviluppo economico, nell'inclusione sociale e nell'innovazione sociale**	**Recupero e valorizzazione patrimonio culturale**	Obiettivo 11: Città e comunità sostenibili	PERSONE - I. Contrastare la povertà e l'esclusione sociale eliminando i divari territoriali
		Piattaforma digitale per la cultura		
OP5 - UN'EUROPA PIU' VICINA AI CITTADINI	**OSe1 - Promuovere lo sviluppo sociale, economico e ambientale integrato e inclusivo, la cultura, il**	**Progetti integrati per lo sviluppo economico, sociale e ambientale nelle Aree urbane (compresi i trasporti elettrici a fune e cultura)**	Obiettivo 3: Buona salute e benessere per le persone	PROSPERITÀ – I. Finanziare e promuovere ricerca e innovazione sostenibili PROSPERITÀ – II. Garantire piena occupazione e formazione di qualità

Ob. di Policy POR-FESR 2021-2027	Ob. Specifico POR-FESR 2021-2027		Obiettivi Agenda ONU 2030	Obiettivi Strategici Nazionali SNSvS
	patrimonio naturale, il turismo sostenibile e la sicurezza nelle aree urbane		Obiettivo 4: Fornire un'educazione di qualità, equa ed inclusiva, e opportunità di apprendimento per tutti	
	OSe2 - Promuovere lo sviluppo locale integrato e inclusivo sociale, economico e ambientale, la cultura, il patrimonio naturale, il turismo sostenibile e la sicurezza, in aree diverse dalle aree urbane	**Progetti integrati per lo sviluppo economico, sociale e ambientale nelle Aree interne (compresi gli archi stradali e cultura)**		PIANETA - III. comunità e territori resilienti, custodire i paesaggi e i beni culturali PERSONE - II. Garantire le condizioni per lo sviluppo del potenziale umano PERSONE - I. Contrastare la povertà e l'esclusione sociale eliminando i divari territoriali

11. Valutazione degli effetti

La valutazione degli effetti ambientali del POR FESR rappresenta il passaggio più significativo legato alla stesura del Rapporto Ambientale. In generale, gli effetti significativi devono essere valutati su una scala territoriale e confrontati con opportune soglie di rilevanza definite da un preciso set di criteri basati su standard di tolleranza dei sistemi ambientali (capacità di carico, impatti su specie minacciate, ecc…) o standard di capacità dei servizi (in termini di disponibilità idriche, capacità di smaltimento dei rifiuti, etc.). Come noto, la Direttiva 2001/42/CE sulla valutazione ambientale di determinati piani e programmi, nell'Allegato II definisce alcuni criteri di valutazione della significatività degli effetti, tenendo conto in particolare, dei seguenti elementi:

- probabilità, durata, frequenza e reversibilità degli effetti,
- carattere cumulativo degli effetti,
- rischi per la salute umana o per l'ambiente (ad es. in caso di incidenti),
- entità ed estensione nello spazio degli effetti (area geografica e popolazione potenzialmente interessate),
- valore e vulnerabilità dell'area che potrebbe essere interessata a causa: delle speciali caratteristiche naturali o del patrimonio culturale, del superamento dei livelli di qualità ambientale o dei valori limite, dell'utilizzo intensivo del suolo, effetti su aree o paesaggi riconosciuti come protetti a livello nazionale, comunitario o internazionale.

Tenendo presente che il POR FESR è un programma strategico di interventi che risultano definibili a livello di dettaglio solo in fase attuativa ad altri livelli decisionali (tali caratteristiche, quindi, influenzano inevitabilmente il tipo di valutazione ed il livello di approfondimento conseguibile che avrà un carattere prevalentemente descrittivo), la valutazione dei potenziali effetti ambientali delle Azioni del Programma è stata condotta attraverso un approccio matriciale.

La definizione degli effetti ambientali del POR FESR è stata significativamente espressa da una rappresentazione matriciale, che costituisce uno strumento operativo rivolto a restituire in forma sintetica i risultati dei processi di analisi. Nella prima riga/colonna della matrice saranno riportate le azioni che rappresenteranno l'articolazione operativa degli obiettivi del POR FESR: ogni singola Azione individuata su tale riga/colonna sarà oggetto di valutazione degli effetti.

Nelle successive colonne sono invece indicate le componenti ambientali potenzialmente interessate, definite a partire da quanto richiesto dalla Direttiva VAS[7] e selezionate sulla base della significatività, del tipo e dell'intensità dell'interazione degli interventi previsti dal POR. Le

[7] In particolare, si fa riferimento anche alle componenti "emissioni climalternati" e "biodiversità", come indicato dalla recente "Guidance on Integrating Climate Change and Biodiversity into Strategic Environmental Assessment" del 2013 a cura della Commissione Europea.

celle della matrice indicano il tipo e la direzione degli effetti attesi interventi delle diverse Azioni secondo i livelli/criteri di valutazione riportati di seguito:

- effetti ambientali potenzialmente positivi (rilevanti o significativi) o comunque compatibili con il contesto ambientale di riferimento;
- effetti ambientali significativi potenzialmente negativi (rilevanti o significativi);
- l'azione può divenire coerente con gli obiettivi strategici di carattere ambientale, solo attraverso l'introduzione di specifici indirizzi di compatibilità o compensazione; effetti ambientali incerti; l'Azione può contribuire in modo sinergico al perseguimento degli obiettivi strategici di carattere ambientale grazie all'introduzione di specifici indirizzi ambientali;
- effetti di nessuna significatività.

Un approccio valutativo di maggior dettaglio potrà essere eventualmente adottato, con eventuali approfondimenti anche a carattere quantitativo, in relazione a specifiche tipologie di intervento che potranno essere previste dal Programma.

	Effetto positivo potenzialmente rilevante		Effetto negativo potenzialmente rilevante
	Effetto positivo potenzialmente significativo		Effetto negativo potenzialmente significativo
	Effetto con esito incerto		Effetto atteso non significativo

Tabella25. Matrice di valutazione degli effetti ambientali del POR-FESR 2021-2027.

	Componenti ambientali																					
	Fatt. climatici		Aria	Rumore	Rifiuti	Acqua		Biodiversità, flora e fauna	Suolo			Salute			Popolazione			Paesaggio culturale, paesaggio, beni materiali				
Ob. di Policy/Ob. Specifico	Eff. En. emissioni di anidride carbonica	Energia prodotta da fonti rinnovabili	Emissioni atmosferiche	Inquinamento acustico	Gestione dei rifiuti	Gestione dei reflui	Utilizzo risorsa idrica	Specie, habitat e fitocenosi	Consumo di suolo	Rischio idrogeologico	Rischio sismico	Inquinamento elettromagnetico	Radiazioni ionizzanti	Prodotti fitosanitari	Permanenza della popolazione residente	Servizi	Inclusione sociale	Risorse storico-culturali	Risorse paesaggistiche	Sistemi urbani e insediamenti	Reti infrastrutturali e tecnologiche	Specializzazioni funzionali e attrattività del territorio
OP1- UN'EUROPA PIU' INTELLIGENTE																						
OSa1 - Rafforzare le capacità di ricerca e di innovazione e l'introduzione di tecnologie avanzate																						
Servizi per l'innovazione (tecnologica, strategica, digitale, organizzativa e commerciale delle imprese)																						
Riorganizzazione del sistema di trasferimento tecnologico (CTT e centri di competenza regionali)																						
Ricerca e sviluppo per le imprese anche in raggruppamento con organismi di ricerca																						
Ricerca, sviluppo e innovazione per l'attrazione investimenti																						
Start-up innovative (nuove imprese che investono in innovazione)																						
Infrastrutture di ricerca/Laboratori aperti dell'istruzione tecnica superiore																						
OSa2 - Permettere ai cittadini, alle imprese e alle amministrazioni pubbliche di cogliere i vantaggi della digitalizzazione																						
Servizi digitali per la PA (Regione e altri EE.PP)																						
OSa3 - Rafforzare la crescita e la competitività delle PMI																						

	Componenti ambientali																						
	Fatt. climatici		Aria	Rumore	Rifiuti	Acqua		Biodiversità, flora e fauna	Suolo			Salute			Popolazione			Paesaggio culturale, paesaggio, beni materiali				
Ob. di Policy/Ob. Specifico	Eff. En. emissioni di anidride carbonica	Energia prodotta da fonti rinnovabili	Emissioni atmosferiche	Inquinamento acustico	Gestione dei rifiuti	Gestione dei reflui	Utilizzo risorsa idrica	Specie, habitat e fitocenosi	Consumo di suolo	Rischio idrogeologico	Rischio sismico	Inquinamento elettromagnetico	Radiazioni ionizzanti	Prodotti fitosanitari	Permanenza della popolazione residente	Servizi	Inclusione sociale	Risorse storico-culturali	Risorse paesaggistiche	Sistemi urbani e insediamenti	Reti infrastrutturali e tecnologiche	Specializzazioni funzionali e attrattività del territorio
Sostegno alle PMI – export																						
Sostegno alle PMI - investimenti produttivi																						
Servizi per attrazione investimenti																						
Promozione turistica																						
OP2 - UN'EUROPA PIU' VERDE																						
OSb1 - Promuovere misure di efficienza energetica e la riduzione delle emissioni dei gas serra																						
Efficientamento energetico degli edifici pubblici																						
Efficientamento energetico e prevenzione sismica nelle RSA																						
Efficientamento energetico delle imprese																						
OSb4 - Promuovere l'adattamento ai cambiamenti climatici, la prevenzione dei rischi e la resilienza alle catastrofi																						
Prevenzione sismica (edifici pubblici)																						

	Componenti ambientali																					
	Fatt. climatici		Aria	Rumore	Rifiuti	Acqua		Biodiversità, flora e fauna	Suolo			Salute			Popolazione			Paesaggio culturale, paesaggio, beni materiali				
Ob. di Policy/Ob. Specifico	Eff. En. emissioni di anidride carbonica	Energia prodotta da fonti rinnovabili	Emissioni atmosferiche	Inquinamento acustico	Gestione dei rifiuti	Gestione dei reflui	Utilizzo risorsa idrica	Specie, habitat e fitocenosi	Consumo di suolo	Rischio idrogeologico	Rischio sismico	Inquinamento elettromagnetico	Radiazioni ionizzanti	Prodotti fitosanitari	Permanenza della popolazione residente	Servizi	Inclusione sociale	Risorse storico-culturali	Risorse paesaggistiche	Sistemi urbani e insediamenti	Reti infrastrutturali e tecnologiche	Specializzazioni funzionali e attrattività del territorio
OSb6 - Promuovere la transizione verso un'economia circolare ed efficiente sotto il profilo delle risorse																						
Economia circolare (imprese e recupero della materia)																						
Contrasto al dissesto idrogeologico																						
OSb7 - Migliorare la protezione e la conservazione della natura, della biodiversità e delle infrastrutture verdi, anche nelle aree urbane, e ridurre tutte le forme di inquinamento																						
Infrastrutture verdi (piantumazione urbana)																						
Natura e biodiversità (aree protette)																						
OSb8 - Promuovere la mobilità urbana multimodale sostenibile, come parte della transizione verso un'economia a zero emissioni di carbonio																						
Tramvia																						
Ciclabili																						
Rinnovo autobus e treni																						
OP3 - UN'EUROPA PIU' CONNESSA																						
OSc2 - sviluppare e rafforzare una mobilità locale, regionale e nazionale, intelligente, intermodale, resiliente ai cambiamenti climatici e sostenibile, incluso il miglioramento dell'accesso alla rete TEN-T																						

	Componenti ambientali																						
	Fatt. climatici		Aria	Rumore	Rifiuti	Acqua		Biodiversità, flora e fauna	Suolo			Salute			Popolazione			Paesaggio culturale, paesaggio, beni materiali				
Ob. di Policy/Ob. Specifico	Eff. En. emissioni di anidride carbonica	Energia prodotta da fonti rinnovabili	Emissioni atmosferiche	Inquinamento acustico	Gestione dei rifiuti	Gestione dei reflui	Utilizzo risorsa idrica	Specie, habitat e fitocenosi	Consumo di suolo	Rischio idrogeologico	Rischio sismico	Inquinamento elettromagnetico	Radiazioni ionizzanti	Prodotti fitosanitari	Permanenza della popolazione residente	Servizi	Inclusione sociale	Risorse storico-culturali	Risorse paesaggistiche	Sistemi urbani e insediamenti	Reti infrastrutturali e tecnologiche	Specializzazioni funzionali e attrattività del territorio
e alla mobilità transfrontaliera																						
Archi stradali																						
OP4 – UN'EUROPA PIÙ SOCIALE																						
OSd5 - Promuovere il ruolo della cultura e del turismo sostenibile nello sviluppo economico, nell'inclusione sociale e nell'innovazione sociale																						
Recupero e valorizzazione patrimonio culturale																						
Piattaforma digitale per la cultura																						
OP5 – UN'EUROPA PIÙ VICINA AI CITTADINI																						
OSe1 - Promuovere lo sviluppo sociale, economico e ambientale integrato e inclusivo, la cultura, il patrimonio naturale, il turismo sostenibile e la sicurezza nelle aree urbane																						
Progetti integrati per lo sviluppo economico, sociale e ambientale nelle Aree urbane (compresi i trasporti elettrici a fune e cultura)																						
OSe2 - Promuovere lo sviluppo locale integrato e inclusivo sociale, economico e ambientale, la cultura, il patrimonio naturale, il turismo sostenibile e la sicurezza, in aree diverse dalle aree urbane																						
Progetti integrati per lo sviluppo economico, sociale e ambientale nelle Aree interne (compresi archi stradali e cultura)																						

OP1- UN'EUROPA PIU' INTELLIGENTE

Questo obiettivo di policy è orientato a sostenere le capacità di ricerca ed innovazione delle imprese, favorire la riorganizzazione del sistema di trasferimento tecnologico e le strutture di ricerca, nonché sostenere l'acquisto di servizi per l'innovazione da parte delle imprese. Le azioni previste inoltre mirano ad ampliare l'accesso ai benefici della digitalizzazione attraverso il miglioramento dei servizi digitali per la Pubblica Amministrazione: la competitività delle imprese viene ricercata anche attraverso il sostegno delle esportazioni, ai nuovi investimenti e la promozione turistica.

Gli effetti ambientali sono principalmente connessi con le eventuali espansioni delle imprese esistenti, la localizzazione di nuove attività e la promozione del territorio toscano in termini di offerta di opportunità localizzative. In generale, tali effetti non risultano particolarmente significativi a condizione che le eventuali espansioni e le nuove localizzazioni non comportino ulteriore consumo di suolo. Gli effetti ambientali attesi possono essere considerati complessivamente positivi anche in relazione che le azioni sono prevalentemente rivolte a rafforzare la competitività del sistema produttivo attraverso o il miglioramento delle capacità innovative e di trasferimento tecnologico. La natura delle Azioni previste (innovazione in settori ad alto contenuto tecnologico) implica un uso non intensivo delle risorse, tuttavia sono stati identificati potenziali effetti negativi in quanto la realizzazione di nuove strutture di infrastrutture di ricerca e start-up potrà richiedere un incremento del fabbisogno di risorse. Tali effetti negativi potranno essere limitati con un approccio sostenibile ed eco-efficiente degli interventi finalizzato alla riduzione dell'utilizzo di risorse ed energia.

Considerazioni analoghe posso essere condotte per il sostegno al settore turistico il cui rafforzamento potrà comunque essere orientato ad un uso sostenibile delle risorse ed una riduzione degli impatti generati in termini di emissioni e di produzione di rifiuti.

L'introduzione di premialità orientate alla riduzione del consumo di risorse ed energia e delle pressioni ambientali (emissioni di inquinanti e gas clima alteranti, produzione di rifiuti e reflui) potrà favorire l'attuazione di un approccio maggiormente sostenibile degli indirizzi del Programma.

Il sostegno alla digitalizzazione sarà una leva importante di empowerment dei territori, per il superamento di divari territoriali e lo sviluppo di possibili forme di innovazione sociale e nuovi diritti di cittadinanza, pertanto sono attesi effetti positivi sulla componente ambientale popolazione.

Si rileva inoltre che gli effetti ambientali positivi saranno particolarmente significativi per quelle imprese che investiranno in nuove tecnologie con minore impatto ambientale e con conseguente miglioramento delle performance ambientali dei processi produttivi. Gli effetti ambientali (positivi) saranno certi con ricadute su scala territoriale legate alla riduzione delle pressioni sulle diverse componenti ambientali. Per le imprese che investiranno nella ricerca, produzione ed installazione di tecnologie innovative sostenibili, gli effetti positivi e certi saranno sul fronte

economico grazie alla generazione di valore aggiunto, mentre gli effetti ambientali saranno incerti in quanto non è possibile conoscere a priori se l'effettiva installazione delle tecnologie avverrà a livello locale o altrove.

OP2 – UN'EUROPA PIÙ VERDE

Questo Obiettivo di Policy si concentra su interventi volti alla riduzione delle emissioni dei gas serra attraverso la promozione dell'efficientamento energetico degli immobili (pubblici, ad uso pubblico e delle imprese) opportunamente integrabile con interventi di prevenzione sismica, la promozione della transizione verso modelli di economia circolare (legati alla gestione degli scarti e dei rifiuti), oltre che alla realizzazione di infrastrutture verdi (verde urbano) per aumentare la capacità di adattamento delle città ai cambiamenti climatici ed il contrasto al dissesto idrogeologico.

Inoltre, una forma importante di transizione ecologica è quella relativa alla mobilità sostenibile, mediante il sostegno all'estensione della rete tramviaria fiorentina ed il rinnovo del parco autobus e rotabile con mezzi a minore impatto ambientale per migliorare la qualità dell'aria in particolare in ambito urbano.

In termini di effetti attesi quindi, il complesso di linee di intervento in riferimento a specifici obiettivi ambientali, sono caratterizzati da una generale positività.

Gli effetti ambientali associati all'efficientamento energetico degli edifici consentirà di ridurre le emissioni di gas serra (espresse come tonnellate di $CO_{2\ eq}$). Gli interventi di efficientamento energetico, inclusa la domotica, saranno realizzati su edifici, strutture e impianti pubblici; edilizia residenziale pubblica per combattere la povertà energetica. Gli interventi saranno anche per l'efficientamento energetico delle imprese. La riduzione delle emissioni di gas clima alteranti sarà anche raggiunta attraverso interventi sulle reti di pubblica illuminazione strumenti finanziari o modelli di business innovativi, o in strategie territoriali. Al riguardo potrebbero essere valorizzati interventi:

- su edifici ad elevato assorbimento di energia;
- di ristrutturazione radicale che comportino profondi risparmi di energia;
- che combinino riqualificazione energetica con messa in sicurezza sismica, tenendo in considerazione oltre all'audit energetico la classificazione sismica e l'adattamento climatico.

Gli effetti ambientali positivi potranno essere raggiunti anche attraverso il sostegno della produzione di energia da fonti rinnovabili che si concentreranno prioritariamente su interventi per l'autoconsumo termico ed elettrico in edifici pubblici, integrati con l'efficientamento energetico, e su interventi innovativi e sperimentali (es. idrogeno). Potrà essere incentivata,

inoltre, la diffusione del teleriscaldamento e la creazione di comunità energetiche, per i benefici ambientali, economici e sociali attesi a livello locale.

Gli effetti ambientali attesi a seguito della realizzazione di interventi di difesa del suolo e su edifici pubblici per la riduzione del rischio sismico saranno legati agli specifici contesti ambientali di riferimento. In particolare, al fine di amplificare gli effetti positivi di tali investimenti e favorire gli effetti ambientali degli investimenti potranno essere valorizzati gli interventi che coniugheranno prevenzione sismica ed efficientamento energetico.

In un'ottica di transizione da un modello di economia lineare a quello circolare si prevede la massimizzazione e il recupero/riciclo dei rifiuti prodotti dai processi produttivi attraverso interventi che sostengono e favoriscono un sistema impiantistico tecnologicamente avanzato. Gli effetti ambientali positivi possono essere raggiunti grazie alla realizzazione di soluzioni impiantistiche infrastrutturali per la gestione dei rifiuti mediante nuove soluzioni tecnologiche che diano benefici in termini di qualità, costi, flessibilità e sostenibilità ambientale.

Gli effetti ambientali positivi potranno essere raggiunti oltre che attraverso la riduzione al ricorso allo smaltimento anche con la chiusura delle filiere secondo principi di responsabilità e prossimità nella gestione dei rifiuti, con particolare attenzione a rifiuti speciali.

Gli effetti ambientali in materia di economia circolare però sono incerti per quanto riguarda la riduzione dei gas clima alteranti, l'efficientamento energetico e il contenimento dell'inquinamento acustico. Si ritiene quindi opportuno valorizzare quegli interventi in grado di creare sinergie tra il miglioramento dei flussi di trattamento dei rifiuti attraverso il recupero di materia e l'efficientamento energetico dei processi anche attraverso l'utilizzo di fonti da energie rinnovabili.

Questo obiettivo promuove anche gli interventi per lo sviluppo urbano sostenibile finalizzati all'abbattimento delle emissioni di gas climalteranti e delle sostanze inquinanti attraverso la realizzazione di infrastrutture verdi. Gli effetti ambientali sulla qualità dell'aria sono positivi e certi con evidenti ricadute positive anche sulla qualità della vita in ambito urbano.

La realizzazione di infrastrutture verdi favorirà lo sviluppo di "quartieri sostenibili". Tale risultato potrà essere raggiunto valorizzando quegli interventi in grado di garantire l'integrazione con interventi di mobilità sostenibile, con particolare riferimento alla mobilità ciclabile ed elettrica, con efficientamento energetico e la produzione di energia da fonti rinnovabili.

La resilienza e quindi la capacità di adattamento ai cambiamenti climatici di habitat o di habitat di specie di interesse comunitario con priorità per quelli presenti all'interno dei Siti Natura 2000 e delle aree naturali protette sarà sostenuta tramite interventi sugli habitat che risultano maggiormente minacciati. Potranno al riguardo essere valorizzati interventi in habitat collegati con aree umide interne e costiere a causa dei fenomeni di inaridimento, interrimento e decadimento della qualità delle acque, i boschi planiziali e le pinete costiere a causa dei processi

di senescenza, salinizzazione, fitopatologici e di frammentazione e artificializzazione delle aree circostanti nonché le aree aperte di sommità abbandonate dalla pastorizia che vanno incontro a processi di ricolonizzazione vegetale.

Gli effetti positivi sono attesi anche grazie ai sostegni previsti per la mobilità sostenibile che saranno attuati attraverso il proseguimento del rinnovo delle flotte di autobus e treni da considerarsi in sinergia con l'ampliamento della tranvia nell'area fiorentina e il potenziamento delle piste ciclabili. Gli effetti in termini di miglioramento della qualità dell'aria sono certi grazie alla riduzione delle emissioni atmosferiche (NO_x, CO, PM_{10} e CO_{2eq}). Il potenziamento/rinnovo del materiale rotabile potrà altresì essere sinergico con altre Azioni che incentivano una mobilità sostenibile attraverso la realizzazione/ammodernamento di archi stradali (OP3), l'ottimizzazione dei percorsi e la creazione di progetti integrati in grado di promuovere lo sviluppo locale, in primis in aree urbane (OP5).

OP3 – UN EUROPA PIÙ CONNESSA

In questo obiettivo di Policy sono previsti interventi sugli archi stradali che potranno concorrere alle finalità di mobilità sostenibile riducendo in tal senso le emissioni di CO_2. Gli interventi sugli archi stradali consentiranno un miglioramento del sistema di connessione intermodale e gli effetti ambientali attesi sono positivi in quanto gli interventi potranno favorire le modalità di spostamento in grado di diminuire l'inquinamento atmosferico e acustico con effetti ambientali positivi legati agli aspetti sociali (congestione stradale e incidentalità), mentre gli effetti sul degrado urbano e gli aspetti paesaggistici sono da considerarsi incerti.

I potenziali effetti ambientali negativi sono legati agli aspetti del consumo di suolo dovuto alla realizzazione o potenziamento di nuovi archi stradali. Tali effetti potranno essere adeguatamente mitigati in fase di attuazione, ottimizzando gli eventuali nuovi tracciati, riducendo la frammentazione del territorio con la finalità di non aumentare l'impronta stradale e la sottrazione di suolo da parte dell'infrastruttura.

OP4 - UN EUROPA PIÙ SOCIALE

Gli interventi saranno finalizzati a valorizzare il patrimonio culturale, artistico e architettonico della regione, al fine di sfruttarne appieno il loro potenziale per un turismo sostenibile, la ripresa economica, l'inclusione e l'innovazione sociale. L'Azione che interessa i grandi attrattori culturali si pone l'obiettivo di valorizzare il patrimonio culturale regionale e si attua attraverso la qualificazione dell'offerta che, generando un auspicabile aumento della fruizione dei luoghi comporta come conseguenza un probabile incremento delle pressioni ambientali legate alla necessità di raggiungere la sede dei musei. Pressioni ambientali che potrebbero essere mitigate attraverso la realizzazione di adeguati servizi orientati verso un profilo di sostenibilità

ambientale (ad esempio favorendo l'uso del mezzo pubblico e/o l'accessibilità con mezzi a basso impatto ambientale).

OP5 - UN'EUROPA PIÙ VICINA AI CITTADINI

Gli interventi previsti riguardano la progettazione integrata nelle aree urbane che sarà volta ad affrontare le sfide legate all'inclusione sociale, alla sicurezza e al degrado socio-economico; alla sostenibilità ambientale; alla cooperazione tra territori, nonché a modalità innovative di erogazione dei servizi. A tal fine saranno sostenute strategie territoriali, realizzate mediante interventi integrati per il miglioramento dell'accesso ai servizi, di recupero e valorizzazione di spazi urbani da destinare a finalità sociali e culturali, di riduzione delle emissioni nell'ambiente, quali gli interventi a sostegno dell'efficienza energetica, del patrimonio edilizio pubblico e della mobilità urbana sostenibile.

La progettazione integrata nelle aree interne sarà invece volta ad affrontare le sfide di accessibilità e sicurezza dei territori, l'invecchiamento della popolazione, il calo dei servizi socio-sanitari ed educativi e l'arretramento economico, mediante la valorizzazione delle risorse locali culturali, ambientali e sociali, investendo sull'integrazione funzionale con i territori urbani e peri-urbani, anche in un'ottica di presidio e valorizzazione di beni e servizi eco-sistemici. Le strategie territoriali saranno sostenute da partenariati locali.

Tutti questi interventi si inquadrano in un'ottica ambientale di miglioramento della qualità delle aree interessate e quindi produrranno effetti sicuramente positivi sia in termini di risparmio di risorse di riduzione delle emissioni e sia in termini di riqualificazione del tessuto urbano.

Il maggiore impatto positivo è sicuramente di tipo sociale; tuttavia gli interventi sugli archi stradali e sui trasporti in genere genereranno anche risvolti ambientali positivi sul contesto paesaggistico laddove avvenisse in un'ottica di risparmio di risorse naturali anche su altre matrici ambientali (acqua, aria, energia ecc.).

Inoltre, un incremento della fruizione del patrimonio culturale potrebbe generare un incremento delle pressioni ambientali. Anche in questo caso tali pressioni ambientali potrebbero essere mitigati attraverso la realizzazione di adeguati servizi orientati verso un profilo di sostenibilità ambientale (ad esempio favorendo l'uso del mezzo pubblico e/o l'accessibilità con mezzi a basso impatto ambientale).

Problemi specifici rispetto alle aree di particolare rilevanza ambientale potenzialmente interessate dal Programma

L'individuazione degli effetti rispetto ad aree di particolare rilevanza ambientale è effettuata attraverso l'analisi matriciale. La valutazione degli effetti del POR FESR, adottando una

rappresentazione matriciale, è riportata nelle pagine seguenti. Nella prima colonna della matrice sono riportate tutte le Azioni del Programma e ogni singolo intervento è oggetto di valutazione degli effetti. Nella prima riga sono invece considerati i riferimenti territoriali derivanti dalla considerazione delle aree di particolare rilevanza ambientale: sono stati selezionati di volta in volta quelli più appropriati, dato il tipo e l'intensità dell'interazione degli interventi previsti dal Piano (colonne della matrice).

Nella matrice si evidenziano gli effetti attesi significativi derivanti dal perseguimento degli obiettivi e delle linee di intervento del Programma, adottando i seguenti livelli di valutazione:

- effetto ambientale atteso potenzialmente positivo o comunque compatibile con l'area di rilevanza ambientale: l'intervento può contribuire significativamente alla riduzione di alcune delle criticità ambientali legate all'area presa in considerazione;
- effetto ambientale atteso potenzialmente negativo sull'area di rilevanza ambientale: l'intervento, se venisse localizzato all'interno dell'area di rilevanza presa in considerazione, potrebbe aggravarne alcune delle criticità ambientali;
- effetto ambientale con esito incerto rispetto all'area di rilevanza ambientale: solo se l'intervento venisse realizzato prioritariamente nell'area si potrebbero ridurne alcune criticità ambientali;
- non è individuabile un effetto significativo atteso dall'intervento con ripercussioni dirette sull'area di rilevanza ambientale considerato.

	Effetto potenzialmente positivo		Effetto potenzialmente negativo
	Effetto con esito incerto		Effetto atteso non significativo

Tabella 26. Matrice di valutazione degli effetti del POR FESR 2021-2027 sulle aree di particolare rilevanza ambientale.

	Aree ricadenti nella rete NATURA 2000	Zone ed agglomerati per la valutazione della qualità dell'aria	Vincoli Storico Artistici, Archeologici e Paesaggistici e patrimonio culturale	Ambiti di paesaggio del PIT
OP1- UN'EUROPA PIU' INTELLIGENTE				
Servizi per l'innovazione (tecnologica, strategica, digitale, organizzativa e commerciale delle imprese)				
Riorganizzazione del sistema di trasferimento tecnologico (CTT e centri di competenza regionali)				
Ricerca e sviluppo per le imprese anche in raggruppamento con organismi di ricerca				
Ricerca, sviluppo e innovazione per l'attrazione investimenti				
Start-up innovative (nuove imprese che investono in innovazione)				

	Aree ricadenti nella rete NATURA 2000	Zone ed agglomerati per la valutazione della qualità dell'aria	Vincoli Storico Artistici, Archeologici e Paesaggistici e patrimonio culturale	Ambiti di paesaggio del PIT
Infrastrutture di ricerca/Laboratori aperti dell'istruzione tecnica superiore				
Servizi digitali per la PA (Regione e altri EE.PP)				
Sostegno alle PMI - export				
Sostegno alle PMI - investimenti produttivi				
Servizi per attrazione investimenti				
Promozione turistica				
OP2 – UN'EUROPA PIÙ VERDE				
Efficientamento energetico degli edifici pubblici				
Efficientamento energetico e prevenzione sismica nelle RSA				
Efficientamento energetico delle imprese				
Prevenzione sismica (edifici pubblici)				
Economia circolare (imprese e recupero della materia)				
Contrasto al dissesto idrogeologico				
Infrastrutture verdi (piantumazione urbana)				
Natura e biodiversità (aree protette)				
Tramvia				
Ciclabili				
Rinnovo autobus e treni				
OP3 - UN'EUROPA PIU' CONNESSA				
Archi stradali				
OP4 – UN'EUROPA PIÙ SOCIALE				
Recupero e valorizzazione patrimonio culturale				
Piattaforma digitale per la cultura				
OP5 - UN'EUROPA PIÙ VICINA AI CITTADINI				
Progetti integrati per lo sviluppo economico, sociale e ambientale nelle Aree urbane (compresi i trasporti				

	Aree ricadenti nella rete NATURA 2000	Zone ed agglomerati per la valutazione della qualità dell'aria	Vincoli Storico Artistici, Archeologici e Paesaggistici e patrimonio culturale	Ambiti di paesaggio del PIT
elettrici a fune e cultura)				
Progetti integrati per lo sviluppo economico, sociale e ambientale nelle Aree interne (compresi archi stradali e cultura)				

12. Individuazione e valutazione degli scenari di programmazione in relazione alle emissioni di gas ad effetto serra

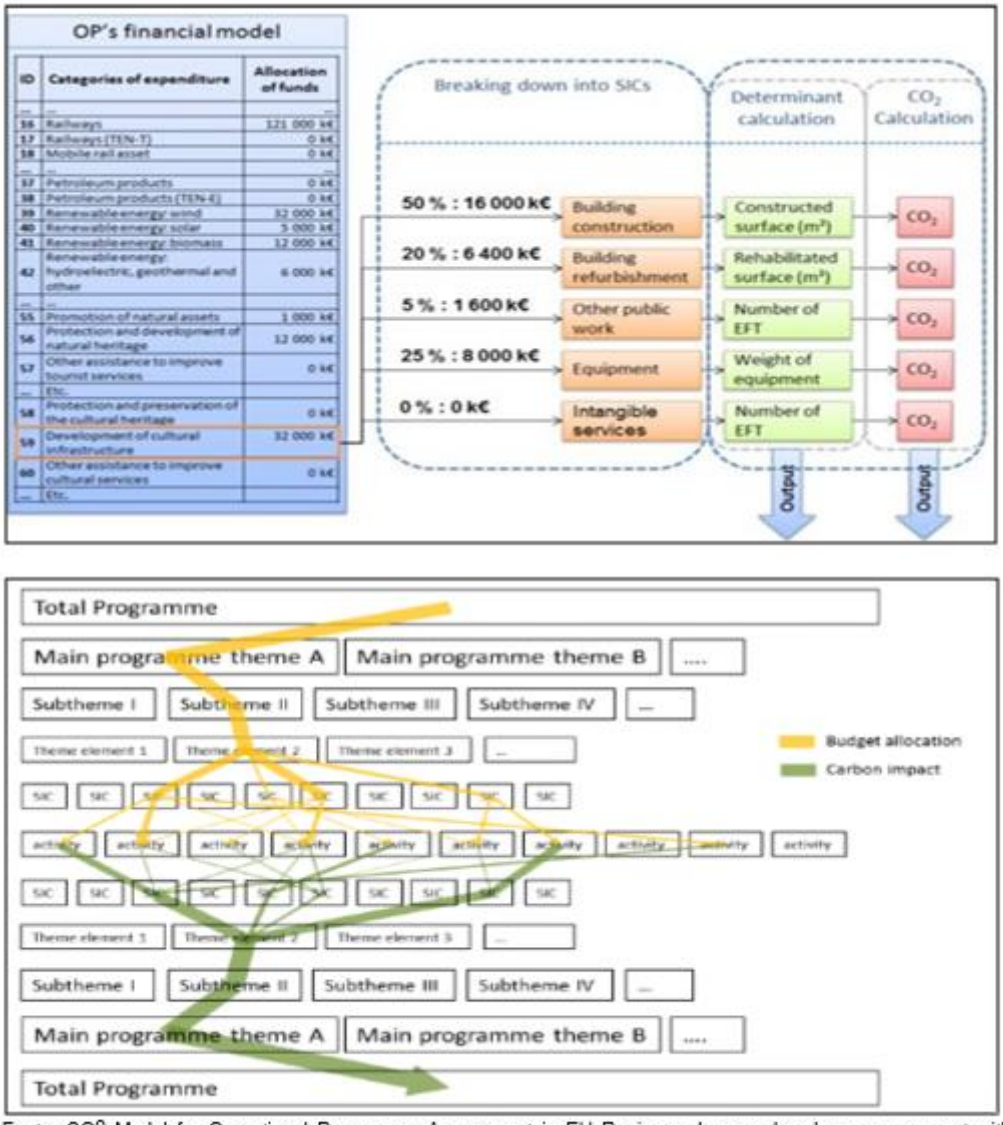
In analogia con quanto è stato fatto nell'ambito del procedimento di VAS e nel rapporto di Monitoraggio ambientale del POR FESR 2014-2020 della Regione Toscana (rapporto IRPET 2017) richiamato al paragrafo 7, è stata effettuata una stima del contributo emissivo globale del nuovo Programma 2021-2027 rispetto al precedente Programma attraverso l'utilizzo del Modello CO2MPARE[8] (una schematizzazione è riportata nella figura seguente), attraverso i seguenti passaggi operativi:

- costruzione del Programma all'interno del modello;
- costruzione di due scenari di riferimento con relativa distribuzione finanziaria;
- attribuzione delle ripartizioni finanziarie e indicazione dei diversi target[9];
- stima delle emissioni di CO_2 in relazione ai diversi scenari.

[8] La DG REGIO della Commissione Europea, con il coinvolgimento tecnico di altre DG (CLIMATE, ENV, ENER) ha finanziato la realizzazione di un modello chiamato CO2MPARE, di supporto decisionale per stimare le emissioni carboniche dei programmi di sviluppo regionali. Il lavoro è stato realizzato nell'ambito della Convezione "Valutazione dell'impatto sulle emissioni a effetto serra delle politiche regionali di sviluppo del Quadro Strategico Nazionale 2007-2013" sottoscritta da MISE - Dipartimento per lo sviluppo e la coesione economica (DPS), con il supporto tecnico dell'Unità di Valutazione degli investimenti pubblici, e l'ENEA. A tale proposito si richiamano anche i seguenti riferimenti: Quadro Strategico Nazionale 2007-2013 - Valutazione dell'impatto potenziale dei programmi operativi FESR sulla riduzione delle emissioni di gas serra: - Sintesi: Materiali UVAL n. 18, www.dps.tesoro.it/materialiuval/ documenti.asp#18; - Documento completo: http://old.enea.it/produzione_scientifica/volumi/ V2010_QuadroStraNaz07-13.html. L'architettura di questo modello si basa sulla riproduzione del programma operativo di finanziamento da analizzare costruito con riferimento alle categorie di spesa stabilite in modo univoco a livello europeo. Il modello parte dalla distribuzione finanziaria derivante dalle scelte programmatiche e attraverso una doppia serie di coefficienti di trasformazione arriva a stimare, per ciascuna delle singole categorie di spesa attivate nel corso della programmazione, le emissioni di CO_2. L'applicazione del modello costituisce quindi un impegno per una stima dell'impatto complessivo del POR sulla riduzione dei gas ad effetto serra. All'interno del modello, gli investimenti sono raggruppati in 5 temi principali: building, energia, trasporti, rifiuti ed acqua, ed un generico altro, ai quali è associato un insieme predefinito di attività standardizzate denominate 'Standardized Investment Components' (SICs). Le SIC sono composte da un set coerente di informazioni e dati, che attraverso i determinanti fisici, ossia le attività fisicamente misurabili (ad esempio kWh prodotti, superficie, ecc.), permettono di ottenere la CO_2 emessa. Il modello fornisce un'allocazione di default del budget entro le SIC di ciascun tema, ma l'elevata flessibilità che lo caratterizza, permette all'utilizzatore esperto di modificare manualmente l'allocazione per meglio cogliere gli aspetti propri di ciascuna programmazione. CO2MPARE è stato progettato per poter essere utilizzato a diversi livelli territoriali, così come identificati dalla ripartizione del territorio dell'Unione europea a fini statistici denominati NUTS (Nomenclature des unités territoriales statistiques), che costituiscono lo schema unico di ripartizione geografica utilizzato per la redistribuzione territoriale dei fondi strutturali dell'UE. Nell'operare, il modello utilizza un database con specifici indicatori economici e fisici regionali che gli consentono di calcolare l'impatto della CO_2 derivante dalla spesa di un certo ammontare attribuito alla SIC della regione analizzata. Per tale analisi, il modello utilizza per default prima il coefficiente a livello NUTS2, in loro assenza passa ad utilizzare quelli a livello NUTS1, fino a giungere al livello NUTS0.

[9] A tale proposito si sottolinea che per la maggior parte dei casi sono state utilizzate le SIC di default delle categorie di intervento previste dal modello CO2MPARE, anche se si sono dovute comunque modificare alcune delle attribuzioni delle SIC riguardanti azioni relative la transizione verso un'economia a bassa emissione di carbonio al fine di rendere la simulazione più attinente alla casistica specifica del POR FESR che non trova sempre una corrispondenza con le casistiche standard previste dal modello.

Figura 34. Schematizzazione dell'architettura del modello CO2MPARE.



Fonte: CO2 Model for Operational Programme Assessment in EU Regions - Improved carbon management with EU Regional Policy, Final Report 2013

È comunque utile sottolineare che le ipotesi di scenario proposte, costituiscono una valutazione ipotetica in relazione alla sola componente legata al contributo emissivo in termini di CO2 e non tengono conto di tutti gli aspetti emersi dall'analisi di contesto socio-economico contenuta nel documento di Programma così come dell'insieme delle indicazioni di policy regionale, nazionale e comunitaria. In altre parole, le proiezioni operate dal modello costituiscono un esercizio di valutazione di un aspetto ambientale specifico (comunque richiesto in sede di VAS in base agli indirizzi relativi alle attività di valutazione contenuti nella regolamentazione europea di riferimento) e non dell'insieme delle variabili socio-economiche di interesse in ambito regionale.

Nei termini descritti dell'analisi, legati alle ipotesi relative alla ripartizione delle categorie di spesa ed alle ripartizioni degli investimenti nelle relative componenti di investimento (SIC) previste dal Modello (la relativa attribuzione finanziaria è stata sintetizzata nella tabella riportata di seguito), a fronte di un investimento di oltre 792 milioni di euro del POR FESR 2014-2020 è stato stimato un risparmio in termini emissivi complessivi di circa 1.600 kt CO_2. Queste emissioni stimate con il Modello CO2MPARE rappresentano la somma algebrica delle emissioni generate nelle fasi sia di costruzione - intesa come realizzazione fisica dell'opera/progetto finanziato - normalmente considerata di un anno, che operativa, ossia per tutta la durata di vita dell'intervento, per tutti i progetti finanziabili dal Programma.

Lo scenario relativo al nuovo POR FESR 2021-2027, a fronte di un impegno finanziario che allo stato attuale di definizione del Programma risulta pari a di 1.228,83 milioni di euro ha messo invece in evidenza un risparmio emissivo pari a oltre 5.500 kt CO2.

Il Modello fornisce un indicatore di sintesi denominato "Carbon content indicator", che mostra quanto vicino sia il Programma alla compensazione delle sue emissioni; il campo d'esistenza di questo indicatore va da 100 a -100 e include la durata delle emissioni per tutte le tipologie di intervento presenti nei due scenari: a fronte di un programma che contenga solo attività emissive il punteggio corrispondente risulterebbe 100, mentre quella a cui corrisponda solo riduzioni di emissioni il punteggio sarebbe -100; un programma con punteggio 0 è un programma "carbonicamente neutrale". Da quanto detto emerge che se il POR FESR 2014-2020 era già ben orientato anche alla riduzione delle emissioni, con un valore di tale indicatore pari a -61, lo scenario relativo al nuovo Programma 2021-2027 presenta un valore dell'indicatore ancora più significativo e pari a -80.

Nelle pagine seguenti sono inoltre riportati alcuni grafici e tabelle, frutto delle risultanze dell'applicazione del Modello, relativi ai due scenari posti a confronto.

Come appare evidente da tali elaborazioni, il significativo aumento del contributo del nuovo Programma 2021-2027 in termini di riduzione delle emissioni complessive di anidride carbonica equivalente, non appare legato solo all'aumentare complessivo delle risorse a disposizione del Programma, quanto piuttosto ad una significativa concentrazione tematica relativamente alla Priorità OP2 – Un'Europa più Verde.

Tabella27. Quadro delle corrispondenze tra le strategie del POR FESR 2021-2027 e le tipologie di intervento previste dal Modello Co2mpare.

Priorità	*Corrispondenza con interventi modello Co2mpare*
OSa1 - Rafforzare le capacità di ricerca e di innovazione e l'introduzione di tecnologie avanzate	Sostegno a R&ST; investimenti in imprese direttamente legati a ricerca e innovazione; servizi avanzati di sostegno alle imprese; trasferimento di tecnologie e reti di cooperazione
OSa2 - Permettere ai cittadini, alle imprese e alle amministrazioni pubbliche di cogliere i vantaggi della digitalizzazione	Implementazione tecnologie per l'informazione e la comunicazione; trasferimento di tecnologie e reti di cooperazione; infrastrutture telefoniche
OSa3 - Rafforzare la crescita e la competitività delle PMI	Servizi avanzati di sostegno alle imprese; sostegno al lavoro autonomo e all'avvio delle imprese; riduzione dei costi supplementari che ostacolano lo sviluppo delle regioni periferiche
OSb1 - Promuovere misure di efficienza energetica e la riduzione delle emissioni dei gas serra	Efficienza energetica, cogenerazione, gestione energetica
OSb4 - Promuovere l'adattamento ai cambiamenti climatici, la prevenzione dei rischi e la resilienza alle catastrofi	Mitigazione e adattamento al cambiamento climatico; prevenzione dei rischi
OSb6 - Promuovere la transizione verso un'economia circolare ed efficiente sotto il profilo delle risorse	Azioni integrate di prevenzione e riduzione dell'inquinamento
OSb7 - Migliorare la protezione e la conservazione della natura, della biodiversità e delle infrastrutture verdi, anche nelle aree urbane, e ridurre tutte le forme di inquinamento	Promozione della biodiversità e tutela della natura
OSb8 - Promuovere la mobilità urbana multimodale sostenibile, come parte della transizione verso un'economia a zero emissioni di carbonio	Trasporti urbani "puliti"; piste ciclabili
OSc2 - sviluppare e rafforzare una mobilità locale, regionale e nazionale, intelligente, intermodale, resiliente ai cambiamenti climatici e sostenibile, incluso il miglioramento dell'accesso alla rete TEN-T e alla mobilità transfrontaliera	Trasporti multimodali
OSd5 - Promuovere il ruolo della cultura e del turismo sostenibile nello sviluppo economico, nell'inclusione sociale e nell'innovazione sociale	Protezione e valorizzazione del patrimonio culturale; assistenza per lo sviluppo dei servizi culturali
OSe1 - Promuovere lo sviluppo sociale, economico e ambientale integrato e inclusivo, la cultura, il patrimonio naturale, il turismo sostenibile e la sicurezza nelle aree urbane	Progetti integrati di rinnovamento urbano
OSe2 - Promuovere lo sviluppo locale integrato e inclusivo sociale, economico e ambientale, la cultura, il patrimonio naturale, il turismo sostenibile e la sicurezza, in aree diverse dalle aree urbane	Progetti integrati di rinnovamento rurale; protezione del patrimonio culturale e naturale; miglioramento dei servizi turistici

Fonte: nostra elaborazione da dati regionali e modello CO2MPARE

Tabella 28. Risultati applicativi del modello Co2mpare.

	POR FESR 2014-2020	Scenario POR FESR 2021-2027
EU expenses (k€):	792.410	1.228.830
EU expenses (private & other public)(k€):	0	0
Total (k€):	792.410	1.228.830
Construction phase emissions (kt CO2):	471	624
Operation phase emissions (kt CO2):	-2.061	-6.176
Total cumulative emissions (kt CO2):	-1.590	-5.551
Duration of CO2 evaluation (year):	Lifetime of projects	Lifetime of projects
Carbon content indicator:	-61	-80

Figura 35. Ripartizione delle risorse per tematica di riferimento.

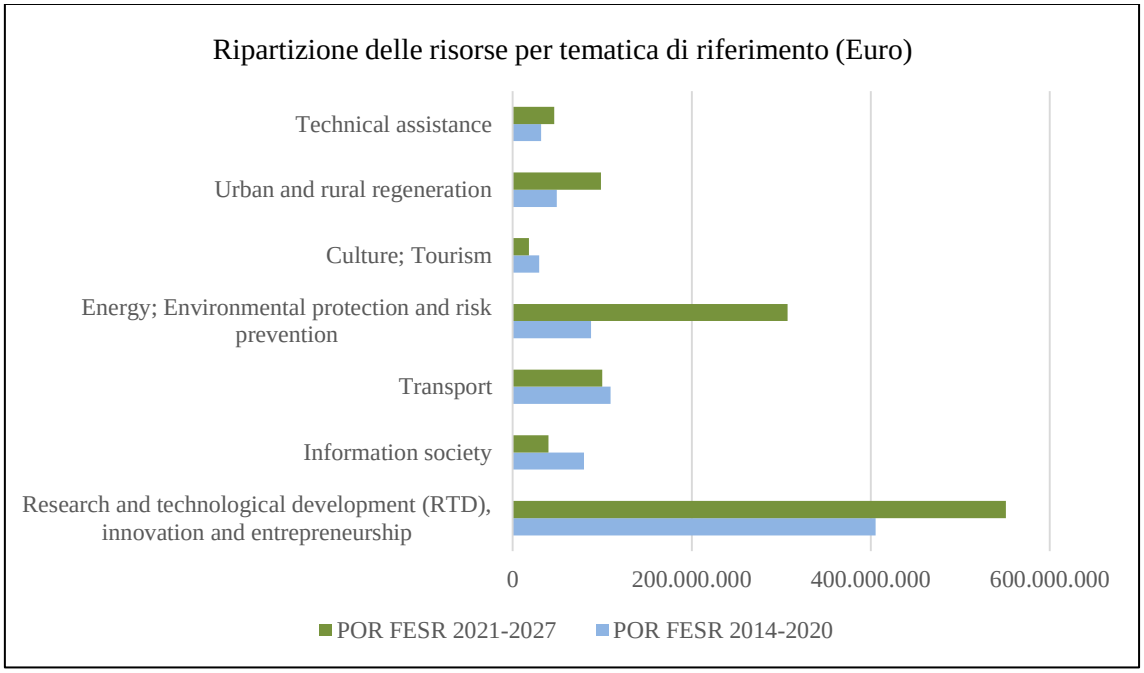


Figura 36. Emissioni cumulative di CO_2 per tematica.

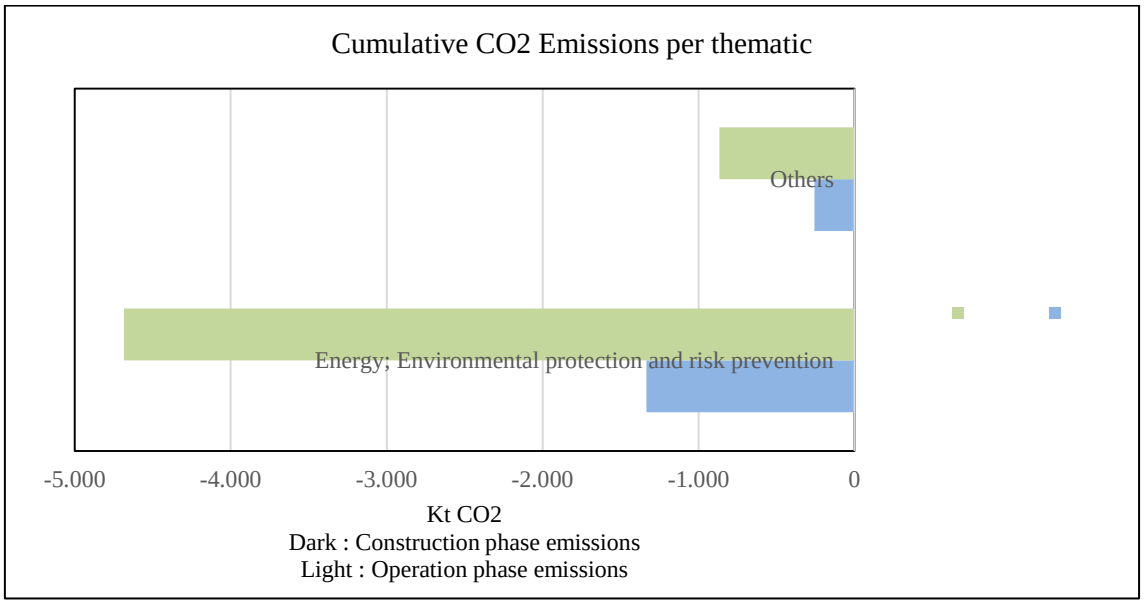
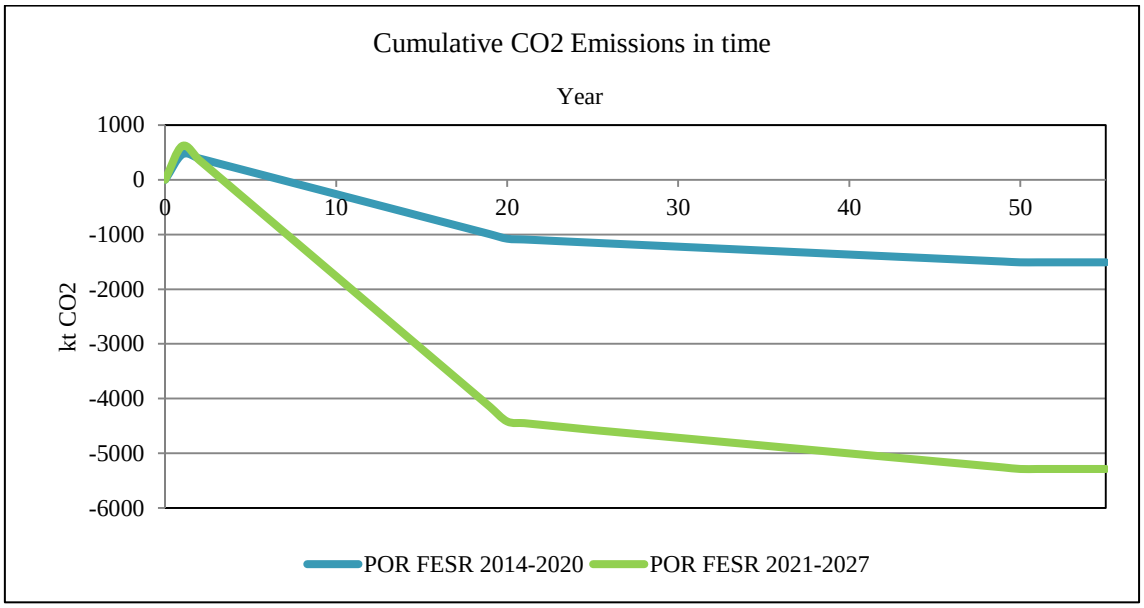


Tabella29. Emissioni cumulative di CO_2 per tematica.

Cumulative CO2 Emissions per phase		
Phase	POR FESR 2014-2020	POR FESR 2021-2027
	kt CO2	*kt CO2*
Realisation phase ($ktCO_2$)	471	624
Direct emissions (eg. Fuel for machinery)	*191*	*212*
Indirect emissions (eg. Workers transport)	*279*	*412*
Operational phase ($ktCO_2$)	-2.061	-6.176
Direct emissions (eg. Heat consumption)	*-816*	*-1.822*

Figura 37. Emissioni cumulative di CO_2 nel tempo.



13. Misure atte a ridurre, impedire o compensare gli impatti ambientali

Nel presente capitolo sono fornite, in forma schematica, indicazioni relative a requisiti che il POR FESR potrà introdurre come criteri di concessione dei finanziamenti.

Visti risultati positivi derivanti dalla valutazione degli effetti ambientali stimati con il modello Co2mpare, le indicazioni che seguono non hanno natura prescrittiva, ma rappresentano un contributo possibilmente migliorativo ai fini della sostenibilità degli interventi ed al fine di minimizzarne le pressioni ambientali potenzialmente producibili.

Il documento di Programma sottolinea la necessità di andare verso una maggiore selettività e concentrazione degli interventi, spostando ulteriormente l'attenzione verso le economie esterne alle imprese (creare l'ambiente favorevole per lo sviluppo), insieme ad interventi diretti, sui processi di innovazione a livello di settori tecnologici, gruppi di imprese, filiere produttive, sistemi produttivi territoriali. Da tale punto di vista, l'introduzione di indicazioni di carattere ambientale potrà concorrere positivamente a questa necessità di selettività e concentrazione degli interventi.

Un aspetto trasversale comune a vari interventi riguarda la possibilità di introdurre nella fase di concessione dei finanziamenti la previsione di premialità legate a finalità ambientali. In generale i requisiti di premialità possono riguardare aspetti infrastrutturali, aspetti gestionali e tecnologici e aspetti immateriali e vengono definiti sulla base delle conoscenze disponibili, dei target specifici e delle peculiarità territoriali. In merito alle finalità ambientali, le premialità potranno essere prese in considerazione in vista di performance ambientali attese e a fronte di un'istruttoria tecnica della documentazione/informazioni che il soggetto proponente sarà chiamato a presentare in fase di presentazione dei progetti.

Tra le finalità generali del Programma, tutti gli interventi dovrebbero essere tali da ridurre o comunque non aumentare in modo significativo il consumo di risorse e le pressioni ambientali nel contesto di riferimento. Per la verifica di tutto ciò potrà essere utile disporre di informazioni che consentano di calcolare parametri medi unitari di produzione di pressioni ambientali, sia in assenza dell'intervento del POR sia tenendo conto dell'azione del POR FESR. Allo stato attuale delle conoscenze non sono disponibili informazioni di base tali da consentire di quantificare in maniera appropriata i parametri di riferimento delle pressioni ambientali legate agli specifici interventi attuativi del POR FESR. In tal senso come ulteriore misura trasversale si ritiene ragionevole monitorare e quantificare in itinere ed a fine programmazione i risultati fisici conseguiti dai beneficiari e confrontarli con l'andamento nel tempo degli indicatori ambientali previsti dal Programma, eventualmente integrati con ulteriori indicatori ambientali, seguendo principi di proporzionalità ed appropriatezza.

A questo va aggiunto che le progettualità oggetto di intervento da parte del POR - anche in base alle specificità delle varie Azioni del Programma - saranno ammessi a cofinanziamento se laddove coerenti con il contesto di pianificazione/programmazione territoriale, urbanistica e

ambientale pertinente ed in primis con la pianificazione e le relative discipline e tutele in materia di Paesaggio (Piano Paesaggistico Territoriale, PIT), Aree Naturali Protette - Rete Natura 2000 (Direttiva 92/43/CEE "Habitat"), Assetto dei bacini idrografici (Piani di Assetto Idrogeologico a scala di bacino) oltre che con la relativa pianificazione a scala comunale.

Tabella30. Quadro di sintesi degli elementi utili per una ulteriore integrazione della componente ambientale nel POR della Regione Toscana

<table>
<tr><td colspan="2">OP1- UN'EUROPA PIU' INTELLIGENTE</td></tr>
<tr><td>Servizi per l'innovazione (tecnologica, strategica, digitale, organizzativa e commerciale delle imprese)</td><td rowspan="5">Possibile sostegno preferenziale ad attività che sono:
- finalizzate all'introduzione di innovazioni in campo ambientale, in termini di: tutela e riqualificazione delle risorse ambientali, contenimento delle pressioni ambientali, innovazione eco-efficiente di processo e di prodotto
- contribuiscono ad una riduzione significativa delle pressioni ambientali (consumo di risorse ambientali, utilizzo di sostanze chimiche pericolose, produzione di rifiuti, emissioni in atmosfera, etc.)
o a imprese che hanno adottato sistemi di certificazione/gestione ambientale (ISO 14001, EMAS) e/o certificazione di prodotto (Ecolabel, EPD, etc.).

Possibile sostegno a processi che:
- sono finalizzati all'introduzione di innovazioni in campo ambientale, in termini di: tutela e riqualificazione delle risorse ambientali, contenimento delle pressioni ambientali, innovazione eco-efficiente di processo e di prodotto;
- contribuiscono ad affrontare le criticità ambientali legate ad aree di particolare rilevanza ambientale: localizzate nei pressi dei siti appartenenti alla Rete Natura 2000, delle aree tutelate per legge ai sensi del codice dei beni culturali, dei parchi e delle aree naturali protette;
- contribuiscono ad una riduzione significativa delle pressioni ambientali (consumo di risorse ambientali, utilizzo di sostanze chimiche pericolose, produzione di rifiuti, emissioni in atmosfera, etc.);
- promuovono progetti di valorizzazione e promozione delle risorse locali in grado di integrare le diverse filiere produttive dei contesti locali (artigianato e produzioni locali, agricoltura di qualità e tutela dei paesaggi tipici, promozione prodotti tipici, valorizzazione cultura e tradizioni locali, eco-turismo e turismo sostenibile, etc.);
- promuovono un'offerta ricettiva caratterizzata da elevate performance ambientali;
- promuovono il turismo sostenibile e a basso impatto.</td></tr>
<tr><td>Riorganizzazione del sistema di trasferimento tecnologico (CTT e centri di competenza regionali)</td></tr>
<tr><td>Ricerca e sviluppo per le imprese anche in raggruppamento con organismi di ricerca</td></tr>
<tr><td>Ricerca, sviluppo e innovazione per l'attrazione investimenti</td></tr>
<tr><td>Start-up innovative (nuove imprese che investono in innovazione)</td></tr>
<tr><td>Infrastrutture di ricerca/Laboratori aperti dell'istruzione tecnica superiore</td><td rowspan="4">Possibile sostegno preferenziale ad attività che contribuiscono ad una riduzione significativa delle pressioni ambientali (consumo di risorse ambientali, utilizzo di sostanze chimiche pericolose, produzione di rifiuti, emissioni in atmosfera, etc).</td></tr>
<tr><td>Servizi digitali per la PA (Regione e altri EE.PP)</td></tr>
<tr><td>Sostegno alle PMI - export</td></tr>
<tr><td>Sostegno alle PMI - investimenti produttivi</td></tr>
</table>

Servizi per attrazione investimenti	
Promozione turistica	Possibile sostegno preferenziale ad attività che: - contribuiscono ad una riduzione significativa delle pressioni ambientali (consumo di risorse ambientali, utilizzo di sostanze chimiche pericolose, produzione di rifiuti, emissioni in atmosfera, etc.); - contribuiscono ad affrontare le criticità ambientali legate ad aree di particolare rilevanza ambientale: localizzate nei pressi delle aree tutelate per legge ai sensi del codice dei beni culturali, dei parchi e delle aree verdi urbane.
OP2 – UN'EUROPA PIÙ VERDE	
Efficientamento energetico degli edifici pubblici	Possibile sostegno preferenziale ad attività che: - adottino le migliori tecnologie disponibili e con certificazione ambientale; - sono finalizzati anche all'introduzione di innovazioni in campo ambientale, in termini di: tutela e riqualificazione delle risorse ambientali, contenimento delle pressioni ambientali, auto-sufficienza dal punto di vista energetico; - promuovono le ristrutturazioni e il riutilizzo e la ri-funzionalizzazione di aree degradate; - contribuiscono ad una riduzione significativa delle pressioni ambientali (consumo di risorse ambientali, utilizzo di sostanze chimiche pericolose, produzione di rifiuti, emissioni in atmosfera, etc.); - contribuiscono ad affrontare le criticità ambientali legate ad aree di particolare rilevanza ambientale: localizzate nei pressi delle aree tutelate per legge ai sensi del codice dei beni culturali, dei parchi e delle aree verdi urbane; - adottano criteri di edilizia sostenibile.
Efficientamento energetico e prevenzione sismica nelle RSA	
Efficientamento energetico delle imprese	
Prevenzione sismica (edifici pubblici)	Possibile sostegno a progetti che prevedono l'attuazione combinata di interventi per la prevenzione sismica e risparmio energetico e la riduzione di gas climalteranti.
Economia circolare (imprese e recupero della materia)	Possibile sostengo preferenziale ad investimenti in tecnologie innovative che riducono l'impatto ambientale delle varie matrici interessate ed, in particolare, la quantità di emissioni climalteranti e di sostanze inquinanti in atmosfera.
Contrasto al dissesto idrogeologico	Possibile sostengo preferenziale a progetti in grado di favorire: -il risparmio di suolo e la riconquista di quello già sfruttato; -la "rigenerazione ambientale" di luoghi degradati e frammentati; -la formazione di una rete di aree sia naturali di alta qualità sia semi-naturali con molteplici caratteristiche ambientali, che forniscono servizi ecosistemici; -il miglioramento della capacità di drenaggio delle acque meteoriche.
Infrastrutture verdi (piantumazione urbana)	Possibile sostengo preferenziale a progetti in grado di favorire: -il risparmio di suolo e la riconquista di quello già sfruttato; -la riconnessione di spazi pubblici e privati, di riforestazione, di "rigenerazione ambientale" di luoghi degradati e frammentati; -la formazione di una rete di aree sia naturali di alta qualità sia semi-naturali con molteplici caratteristiche ambientali, che forniscono servizi ecosistemici; -il miglioramento della capacità di drenaggio delle acque meteoriche e limitando le isole di calore.
Natura e biodiversità (aree protette)	Possibile sostengo preferenziale a progetti in grado di promuovere e potenziare le infrastrutture verdi e la Rete

	Natura 2000.
Tramvia	Possibile sostegno preferenziale ad interventi che oltre a ridurre la mobilità motorizzata a favore di sistemi di trasporto pubblico e privato sostenibili e della mobilità dolce, che siano in grado: - contribuire significativamente all'abbattimento di emissioni inquinanti (veicoli elettrici o a idrogeno); -potenziare la capacità di interscambio modale considerando in primo luogo soluzioni volte all'ottimizzazione e alla razionalizzazione dell'esistente e quindi limitare il consumo di suolo; - favorire la riqualificazione di nodi o tratte critiche e migliorare la manutenzione piuttosto che creare nuovi interventi infrastrutturali; - favorire diffusione dei sistemi di bigliettazione elettronica integrati; - fornire contemporaneamente servizi ecosistemici per la mitigazione climatica (mitigazione isole di calore, drenaggio delle acque); -promuovere la sicurezza nei percorsi ciclabili.
Ciclabili	
Rinnovo autobus e treni	
OP3 - UN'EUROPA PIU' CONNESSA	
Archi stradali	Possibile sostengo preferenziale a progetti in grado di favorire: - la riqualificazione di nodi o tratte critiche e migliorare la manutenzione piuttosto che creare nuovi interventi infrastrutturali; - soluzioni volte all'ottimizzazione e alla razionalizzazione dell'esistente e quindi limitare il consumo di suolo.
OP4 – UN'EUROPA PIÙ SOCIALE	
Recupero e valorizzazione patrimonio culturale	Possibile sostengo preferenziale a progetti in grado di favorire: -la realizzazione di offerte culturali innovative, socialmente inclusive e integrate con il sistema dei servizi e della mobilità a basso impatto ambientale; - sviluppare progettualità e azioni indirizzate alla riduzione delle pressioni ambientali delle attività culturali anche tramite incentivo e promozione di SGA ISO 14000 e Ecolabel.
Piattaforma digitale per la cultura	
OP5 - UN'EUROPA PIÙ VICINA AI CITTADINI	
Progetti integrati per lo sviluppo economico, sociale e ambientale nelle Aree urbane (compresi i trasporti elettrici a fune e cultura)	Possibile sostengo preferenziale a progetti in grado di favorire: - iniziative di rigenerazione urbana; -la riqualificazione a scala di quartiere attraverso iniziative che integrino le politiche energetiche, climatiche, ambientali, sociali e culturali, mobilità); - la combinazione degli gli effetti del miglioramento delle prestazioni energetiche degli edifici con i benefici ambientali, la mobilità di prossimità e la rigenerazione ambientale degli spazi aperti; -l'adozione di un approccio integrato in grado di coniugare gli interventi di riqualificazione e rivitalizzazione del tessuto edilizio e urbanistico degradato con azioni attente al tessuto sociale e culturale/creativo; - il recupero del paesaggio urbano.
Progetti integrati per lo sviluppo economico, sociale e ambientale nelle Aree interne (compresi archi stradali e cultura)	Possibile sostengo preferenziale a progetti in grado di favorire: - il sistema dei servizi e della mobilità a basso impatto ambientale; -promuovere e potenziare le infrastrutture verdi e la Rete Natura 2000.

14. Attività di monitoraggio

Al fine di verificare l'efficacia delle azioni nel perseguimento degli obiettivi indicati dal Programma e di apportare eventuali correzioni durante l'attuazione, è prevista la costruzione di un sistema di monitoraggio che comprende la definizione della periodicità e dei contenuti e l'individuazione degli indicatori, inclusa la definizione delle loro modalità di aggiornamento.

Seguendo criteri di proporzionalità e rilevanza degli interventi, il monitoraggio sarà attivato attraverso un opportuno set di indicatori ambientali selezionati tra quelli definiti dal piano generale di monitoraggio del POR FESR[10] a cui si rimanda.

L'esperienza degli scorsi periodi di programmazione dei fondi europei, ha messo in evidenza che l'efficacia dell'attività di monitoraggio, soprattutto sotto il profilo ambientale è direttamente correlata anche alla opportunità di disporre di dati già nella fase di selezione dei progetti da finanziare richiedendo ai beneficiari la produzione di informazioni specifiche di tipo ambientale, laddove risultino pertinenti e non particolarmente onerose. In particolare, elementi importanti di valutazione circa la scelta del più idoneo set di indicatori di monitoraggio, sono derivati anche dagli esiti dell'attività di monitoraggio ambientale per il POR FESR 2014-2020 richiamati nel presente documento. A tale proposito, si rimanda all'Allegato 2 del presente Rapporto ambientale.

L'Autorità di Gestione del POR FESR si impegna ad elaborare, a metà ed a fine del ciclo di programmazione (rispettivamente, successivamente al 2024 e al 2029), due rapporti di monitoraggio che dovranno includere anche una valutazione del contributo fornito dal POR FESR al raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale definiti dalla strategia di sviluppo sostenibile regionale. I rapporti potranno verificare l'andamento degli indicatori di realizzazione e di risultato, la loro pertinenza e efficacia a segnalare eventuali situazioni di criticità con lo scopo di riorientare il Programma.

Le responsabilità, i ruoli e le modalità di implementazione di tale sistema di monitoraggio ambientale del POR FESR saranno le stesse stabilite per il monitoraggio del Programma e seguiranno le previsioni dei Regolamenti UE per quanto di specie.

[10] La regolamentazione per il FESR e il Fondo di coesione nell'art. 7 introduce gli indicatori comuni per misurare realizzazioni e risultati diretti delle policy nel quale si:

- dispone l'utilizzo di indicatori comuni di risultato e di output, rimandando a specifici Allegati I e II del Regolamento per l'elenco esaustivo;
- sottolinea che per gli indicatori di output i valori di base sono fissati a zero e che i target intermedi fissati per il 2024 e i target finali fissati per il 2029 sono cumulativi;
- prevede che la Commissione presenti al Parlamento europeo e al Consiglio informazioni sulla performance in conformità all'Allegato II aggregando gli indicatori a livello di Programma e intero Paese.

In particolare, l'Allegato I contiene una proposta di specifici indicatori per ciascuno dei 5 Obiettivi di policy individuati per il 2021-2027: - indicatori comuni di output che, in continuità con i precedenti cicli di programmazione, misurano "cosa si compra con le risorse"; - indicatori comuni di risultato diretto, novità per il FESR, che misurano gli effetti diretti degli interventi sui beneficiari effettivi, popolazione target o utilizzatori delle infrastrutture realizzate.

15. Valutazione di incidenza

Ai sensi di quanto previsto dalla Direttiva 92/43/CEE "Habitat" con Rete Natura 2000 si intende l'insieme dei territori protetti costituito da aree di particolare pregio naturalistico quali le Zone Speciali di Conservazione (ZSC) ovvero i Siti di Importanza Comunitaria (SIC). Tale rete si estende anche alle Zone di Protezione Speciale (ZPS) istituite ai sensi della Direttiva 79/409/CEE "Uccelli", abrogata e sostituita dalla Direttiva 2009/147/CE. La Rete Natura 2000 costituisce di fatto lo strumento a livello europeo attraverso il quale preservare le specie di flora e fauna, minacciate o in pericolo di estinzione, e gli ambienti naturali che le ospitano.

L'articolo 6 della Direttiva 92/43/CEE “Habitat” stabilisce, in quattro paragrafi, il quadro generale per la conservazione e la gestione dei Siti che costituiscono la rete Natura 2000, fornendo tre tipi di disposizioni: propositive, preventive e procedurali.

In generale, l’art. 6 della Direttiva 92/43/CEE è il riferimento che dispone previsioni in merito al rapporto tra conservazione e attività socio economiche all’interno dei siti della Rete Natura 2000, e riveste un ruolo chiave per la conservazione degli habitat e delle specie ed il raggiungimento degli obiettivi previsti all'interno della rete Natura 2000.

In particolare, i paragrafi 3 e 4 relativi alla Valutazione di Incidenza (VIncA), dispongono misure preventive e procedure progressive volte alla valutazione dei possibili effetti negativi, "incidenze negative significative", determinati da piani e progetti non direttamente connessi o necessari alla gestione di un Sito Natura 2000, definendo altresì gli obblighi degli Stati membri in materia di Valutazione di Incidenza e di Misure di Compensazione. Infatti, ai sensi dell’art.6, paragrafo 3, della Direttiva Habitat, la Valutazione di Incidenza rappresenta, al di là degli ambiti connessi o necessari alla gestione del Sito, lo strumento Individuato per conciliare le esigenze di sviluppo locale e garantire il raggiungimento degli obiettivi di conservazione della rete Natura 2000.

La necessità di introdurre questa tipologia di valutazione deriva dalle peculiarità della costituzione e definizione della rete Natura 2000, all'interno della quale ogni singolo Sito fornisce un contributo qualitativo e quantitativo in termini di habitat e specie da tutelare a livello europeo, al fine di garantire il mantenimento ovvero, all'occorrenza, il ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente di tali habitat e specie.

La valutazione di Incidenza è pertanto il procedimento di carattere preventivo al quale è necessario sottoporre qualsiasi piano, programma, progetto, intervento od attività (P/P/P/I/A) che possa avere incidenze significative su un sito o proposto sito della rete Natura 2000, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti e tenuto conto degli obiettivi di conservazione del sito stesso.

Per quanto riguarda l'ambito geografico, le disposizioni dell'articolo 6, paragrafo 3 non si limitano ai piani e ai progetti che si verificano esclusivamente all'interno di un sito Natura 2000;

essi hanno come obiettivo anche piani e progetti situati al di fuori del sito ma che potrebbero avere un effetto significativo su di esso, indipendentemente dalla loro distanza dal sito in questione (cause C-98/03, paragrafo 51, C-418/04, paragrafi 232, 233).

Attraverso l'art. 7 della direttiva Habitat, gli obblighi derivanti dall'art. 6, paragrafi 2, 3, e 4, sono estesi alle Zone di Protezione Speciale (ZPS) di cui alla Direttiva 2009/147/UE "Uccelli".

Gli orientamenti agli Stati membri sull'interpretazione dei concetti chiave dell'articolo 6 della Direttiva Habitat, anche in considerazione delle sentenze emesse dalla Corte di giustizia dell'UE a riguardo, sono contenuti nella Comunicazione della Commissione "Gestione dei siti Natura 2000 – Guida all'interpretazione dell'articolo 6 della direttiva 92/43/CEE (direttiva Habitat)" C(2018) 7621 final del 21 novembre 2018 (Gazzetta Ufficiale dell'Unione europea 25.01.2019 - (2019/C 33/01), che sostituisce la precedente guida pubblicata nell'aprile 2000.

In ambito nazionale, la Valutazione di Incidenza (VIncA) viene disciplinata dall'art. 5 del DPR 8 settembre 1997, n. 357, così come sostituito dall'art. 6 del DPR 12 marzo 2003, n. 120 (G.U. n. 124 del 30 maggio 2003).

Ai sensi dell'art. 10, comma 3, del D.lgs. 152/06 e s.m.i., detta valutazione è inoltre integrata nei procedimenti di VIA e VAS. Nei casi di procedure integrate VIA-VIncA, VAS-VIncA, l'esito della Valutazione di Incidenza è vincolante ai fini dell'espressione del parere motivato di VAS o del provvedimento di VIA che può essere favorevole solo se vi è certezza riguardo all'assenza di incidenza significativa negativa sui siti Natura 2000.

Le indicazioni tecnico-amministrativo-procedurali per l'applicazione della Valutazione di Incidenza sono dettate nelle Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza (VIncA) - Direttiva 92/43/CEE "HABITAT" articolo 6, paragrafi 3 e 4, adottate in data 28.11.2019 con Intesa, ai sensi dell'articolo 8, comma 6, della legge 5 giugno 2003, n. 131, tra il Governo, le regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano (Rep. atti n. 195/CSR 28.11.2019) (19A07968) (GU Serie Generale n.303 del 28-12-2019).

Le "Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza" sono state predisposte nell'ambito della attuazione della Strategia Nazionale per la Biodiversità 2011-2020 (SNB), e per ottemperare agli impegni assunti dall'Italia nell'ambito del contenzioso comunitario EU Pilot 6730/14, e costituiscono il documento di indirizzo di carattere interpretativo e dispositivo, specifico per la corretta attuazione nazionale dell'art. 6, paragrafi 3, e 4, della Direttiva 92/43/CEE Habitat.

L'Intesa sancita in Conferenza Stato-Regioni del 28.11.2019 sulle "Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza" costituisce altresì lo strumento per il successivo adeguamento delle leggi e degli strumenti amministrativi regionali di settore per l'applicazione uniforme della Valutazione di Incidenza su tutto il territorio nazionale.

La procedura della Valutazione di Incidenza (VIncA)

La Valutazione di Incidenza ha la finalità di valutare gli effetti che un piano/programma/progetto/intervento/attività (P/P/P/I/A) può generare sui siti della rete Natura 2000, tenuto conto degli obiettivi di conservazione dei medesimi.

Il percorso logico della Valutazione di Incidenza delineato nel documento "Gestione dei siti Natura 2000 – Guida all'interpretazione dell'articolo 6 della direttiva 92/43/CEE (direttiva Habitat)" è ripreso ed esplicato nelle Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza (VIncA).

La metodologia per l'espletamento della Valutazione di Incidenza rappresenta un percorso di analisi e valutazione progressiva che si compone di 3 fasi principali:

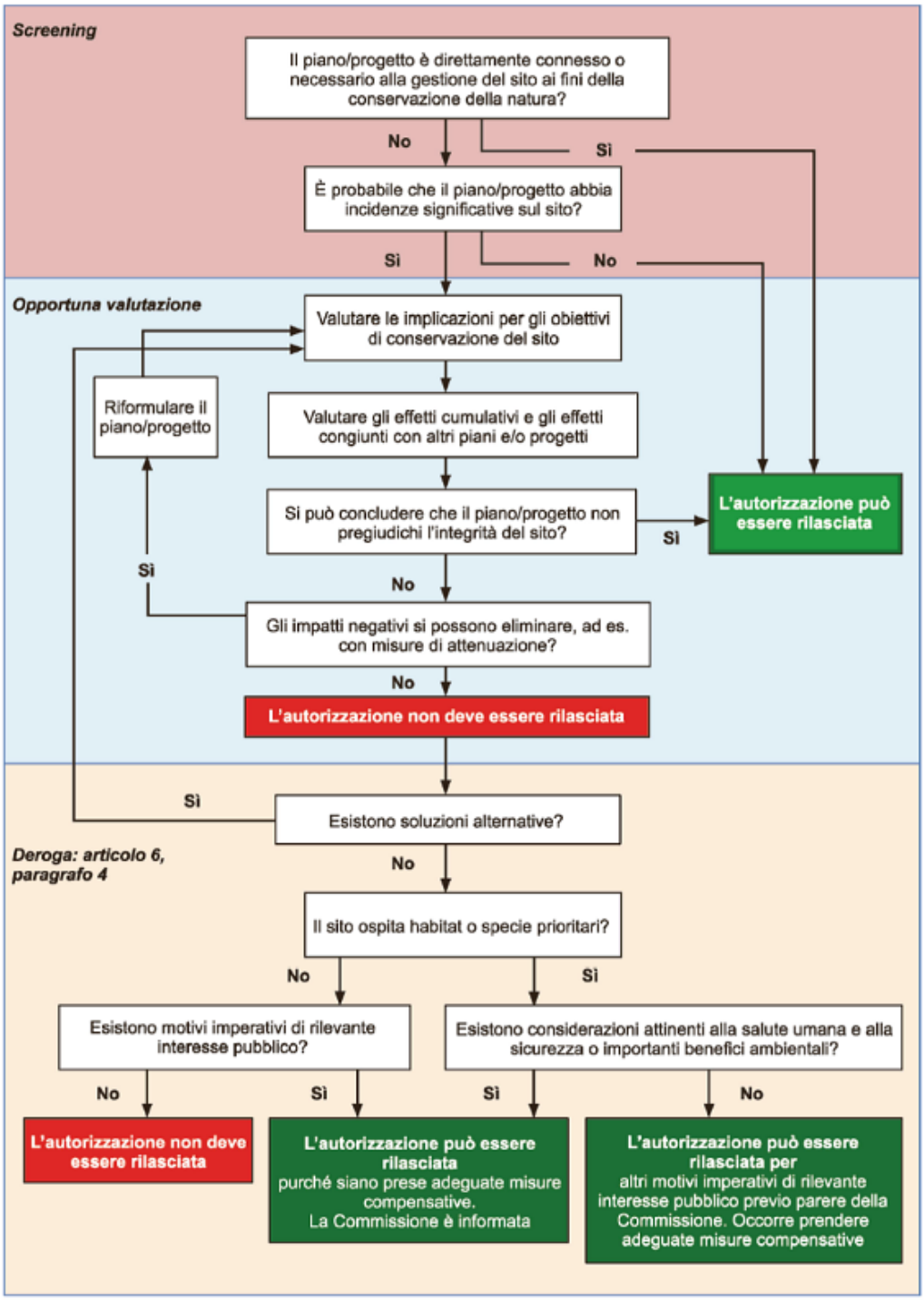
- Livello I: screening – È disciplinato dall'articolo 6, paragrafo 3, prima frase. Processo d'individuazione delle implicazioni potenziali di un piano o progetto su un Sito Natura 2000 o più siti, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, e determinazione del possibile grado di significatività di tali incidenze. Pertanto, in questa fase occorre determinare in primo luogo se, il piano o il progetto sono direttamente connessi o necessari alla gestione del sito/siti e, in secondo luogo, se è probabile avere un effetto significativo sul sito/ siti.

- Livello II: valutazione appropriata - Questa parte della procedura è disciplinata dall'articolo 6, paragrafo 3, seconda frase, e riguarda la valutazione appropriata e la decisione delle autorità nazionali competenti. Individuazione del livello di incidenza del piano o progetto sull'integrità del Sito/siti, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, tenendo conto della struttura e della funzione del Sito/siti, nonché dei suoi obiettivi di conservazione. In caso di incidenza negativa, si definiscono misure di mitigazione appropriate atte a eliminare o a limitare tale incidenza al di sotto di un livello significativo.

- Livello III: possibilità di deroga all'articolo 6, paragrafo 3, in presenza di determinate condizioni. Questa parte della procedura è disciplinata dall'articolo 6, paragrafo 4, ed entra in gioco se, nonostante una valutazione negativa, si propone di non respingere un piano o un progetto, ma di darne ulteriore considerazione. In questo caso, infatti, l'articolo 6, paragrafo 4 consente deroghe all'articolo 6, paragrafo 3, a determinate condizioni, che comprendono l'assenza di soluzioni alternative, l'esistenza di motivi imperativi di rilevante interesse pubblico prevalente (IROPI) per realizzazione del progetto, e l'individuazione di idonee misure compensative da adottare.

Solo a seguito di dette verifiche, l'Autorità competente per la Valutazione di Incidenza potrà dare il proprio accordo alla realizzazione della proposta avendo valutato con ragionevole certezza scientifica che essa non pregiudicherà l'integrità del sito/i Natura 2000 interessati.

Figura 38. Livelli della Valutazione di Incidenza nella Guida all'interpretazione dell'articolo 6 della direttiva 92/43/CEE (direttiva Habitat) C(2018) 7621 final (Gazzetta Ufficiale dell'Unione europea 25.01.2019).



Siti Natura 2000 in Toscana

In attuazione delle Direttive europee e della normativa nazionale di recepimento, la Regione Toscana ha emanato la Legge regionale 6 aprile 2000, n. 56 (abrogata e sostituita dalla LR 30/2015 – Norme per la conservazione e la valorizzazione del patrimonio naturalistico-ambientale regionale), e dato avvio ad un'articolata politica di tutela della biodiversità. Con questa legge la Toscana ha definito la propria rete ecologica regionale composta dall'insieme dei Sic, delle Zps e di ulteriori aree tutelate chiamate Sir (siti di interesse regionale). Queste ultime aree, non comprese nella rete Natura 2000, sono state individuate dalla Regione con lo scopo di ampliare il quadro d'azione comunitario tutelando anche habitat e specie animali e vegetali non contemplati, fra quelli da tutelare previsti dalle citate direttive comunitarie. Dal giugno 2015 per tali aree, ai sensi dell'art.116 della LR 30/2015, è stata avviata dai competenti uffici regionali, una specifica ricognizione volta a verificare la loro potenziale ascrivibilità ad una delle tipologie di area protetta previste dall'attuale normativa regionale (SIC, ZPS, Riserva regionale).

Ad oggi la Rete Natura 2000 toscana, cioè l'insieme di pSIC, SIC, ZSC e ZPS conta ben 158 siti terrestri o marini per una superficie complessiva di circa 774.468 ettari. In particolare, i siti terrestri occupano (al netto delle sovrapposizioni tra le diverse tipologie di sito) una superficie di circa 327.000 ettari corrispondenti a circa il 14% dell'intero territorio regionale.

Tabella 24. Siti Rete Natura 2000 in Toscana.

Numero	**Tipologia sito : A= ZPS, B= pSIC, SIC e ZSC, C = ZSC-ZPS**	**Superficie (ettari)**	
		Terrestre	Marina
3	pSIC (Tipo B)	6.095	374.262
1	SIC (Tipo B)	171	
91	ZSC (Tipo B)	207.759	26.786
19	ZPS (Tipo A)	33.524	16.867
44	ZSC-ZPS (Tipo C)	98.080	44.342

La Regione Toscana ha definito, sia per i SIC che per le ZPS, specifiche misure di conservazione.

La Direttiva 92/43/CEE "Habitat" prevede che per le Zone Speciali di Conservazione gli Stati membri stabiliscano le misure di conservazione necessarie che implicano all'occorrenza piani di gestione specifici o integrati ad altri piani di sviluppo e le opportune misure regolamentari, amministrative o contrattuali che siano conformi alle esigenze ecologiche dei tipi di habitat naturali e delle specie presenti nei siti.

La Direttiva 2009/147/CE "Uccelli" estende la necessità di definire misure di conservazione per specie di uccelli e habitat anche nelle ZPS (Zone di Protezione Speciale).

La Regione Toscana, al fine di attuare quanto previsto da tali Direttive e dai Decreti ministeriali di loro recepimento (DPR 357/97 e DM 17/10/2007) ha definito, sia per i SIC che per le ZPS, specifiche misure di conservazione mediante l'approvazione dei seguenti atti:

- Delibera Giunta regionale 644 del 5 luglio 2004
- Delibera Giunta regionale 454 del 16 giugno 2008
- Delibera Giunta regionale 1006 del 18 novembre 2014 (di integrazione della Delibera Giunta regionale 644/04)
- Delibera Giunta regionale 1223 del 15 dicembre 2015 (allegato A - allegato B - allegato C)
- Delibera Giunta regionale 1151 del 16 settembre 2019 obiettivi e misure del SIC marino interregionale IT6000001 “Fondali tra le foci del fosso Chiarone e fiume Fiora”
- Proposta di Deliberazione al Consiglio regionale 21 del 2 dicembre 2019 - allegato 3 - obiettivi e misure del pSIC IT5160021 " Tutela del *Tursiops truncatus* "

In particolare:

- con Delibera Giunta regionale 454 del 16 giugno 2008 sono stati definiti i divieti e gli obblighi validi per tutte le ZPS ed è stata approvata la ripartizione in tipologie delle ZPS in base alle loro caratteristiche ambientali e i relativi divieti e obblighi;
- con Delibera Giunta regionale 1223 del 15 dicembre 2015 sono state approvate le misure di conservazione per i SIC toscani, quale adempimento richiesto dal Ministero dell'Ambiente ai fini della designazione con specifico Decreto ministeriale dei SIC quali ZSC.

Mentre le misure di conservazione devono essere sempre definite per garantire la tutela di specie e habitat per i quali i siti Natura 2000 sono stati designati, il piano di gestione non sempre risulta necessario. In tal senso le linee guida di cui al DM 3 settembre 2002, al fine di evitare confuse sovrapposizioni tra diversi strumenti di pianificazione del territorio, riportano uno specifico iter logico-decisionale che permette di valutare se le misure di conservazione esistenti siano sufficienti a garantire la conservazione delle specie e habitat presenti o se sia effettivamente necessario procedere alla stesura di uno specifico piano di gestione.

Il Piano di gestione si configura quindi come uno strumento di pianificazione la cui adozione risulta necessaria solo qualora la situazione specifica del sito non consenta di garantire uno stato di conservazione soddisfacente attraverso l'attuazione delle misure regolamentari, amministrative o contrattuali e il cui principale obiettivo, coerentemente con quanto previsto anche dall'art. 4 del DPR 120/2003, è quello di garantire la presenza in condizioni ottimali degli habitat e delle specie che hanno determinato l'individuazione del sito, mettendo in atto le più opportune strategie di tutela e gestione.

In Tabella 25 si riportano i siti Natura 2000 per i quali è stato concluso l'iter di approvazione del piano di gestione.

Tabella 25. Siti Natura 2000 in Toscana per i quali è stato concluso l'iter di approvazione del piano di gestione.

Denominazione sito	Tipologia	Cod.NAT2000	Provincia
Fiume Cecina da Berignone a Ponteginori	ZSC-ZPS	IT5170007	Pisa
Pascoli montani e cespuglietti del Pratomagno	ZSC-ZPS	IT5180011	Arezzo
La Calvana	ZSC	IT5150001	Prato
La Calvana	ZSC	IT5150001	Firenze
Monte Castellino – Le Forbici	ZSC	IT5120002	Lucca
Monte La Nuda-Monte Tondo	ZSC	IT5110005	Massa
Stagni della piana fiorentina e pratese	ZSC-ZPS	IT5140011	Prato
Cerbaie	ZSC	IT5170003	Pisa
Padule della Trappola e Bocca d'Ombrone	ZSC-ZPS	IT51A0039	Grosseto
Pineta Granducale dell'Uccellina	ZSC-ZPS	IT51A0014	Grosseto
Dune costiere del Parco dell'Uccellina	ZSC-ZPS	IT51A0015	Grosseto
Monti dell'Uccellina	ZSC	IT51A0016	Grosseto
Isola di Pianosa - Area terrestre e marina	ZSC-ZPS	IT5160013	Livorno
Isola di Capraia – area terrestre e marina	ZSC ZPS	IT5160006 IT5160007	Livorno
Isola del Giglio	ZSC-ZPS	IT51A0023	Grosseto
Isola di Giannutri - area terrestre e marina	ZSC-ZPS	IT51A0024	Grosseto

La valutazione del POR FESR

Nell'ambito delle valutazioni condotte nel presente Rapporto Ambientale, le aree appartenenti alla Rete Natura 2000 sono già state considerate tra quelle maggiormente rilevanti ai fini della valutazione degli effetti del Programma.

Infatti, se è pur vero che l'articolazione del POR FESR non permette di valutare delle ricadute specifiche rispetto alla qualità degli habitat naturali e semi-naturali e della flora e della fauna selvatiche (il Programma non individua direttamente specifici progetti e/o operazioni da cofinanziare né tantomeno specifiche localizzazioni), non è possibile affermare l'assoluta assenza di incidenze negative in relazione alla fase attuativa di specifici interventi di Programma.

Pur non essendo previste in questa fase di programmazione specifiche localizzazioni territoriali, al fine di individuare eventuali impatti negativi conseguenti dall'attuazione delle linee di intervento e azioni del POR FESR, queste ultime dovranno essere valutate comunque in una fase di screening.

In termini più strettamente procedurali, non si può ragionevolmente escludere che uno o più interventi finanziati dal POR FESR e che saranno operativamente realizzati possano avere effetti significativi su uno o più siti. Pertanto è opportuno:

a) rimarcare che al momento della preparazione delle candidature dovranno essere richieste specifiche e definite informazioni per verificare se rientrano fra quelli da sottoporre a valutazione;

b) rimandare alle fasi istruttorie dei singoli progetti la verifica e l'esaustività della documentazione allegata intesa a valutare l'incidenza della realizzazione con particolare riferimento ai siti Natura 2000.

L'analisi del POR FESR ha consentito di individuare le Azioni previste in tale strumento e di valutarne preliminarmente le possibili interferenze con i siti Natura 2000. L'analisi è stata condotta considerando gli obiettivi di policy ed i relativi obiettivi specifici e quindi valutando la coerenza con le misure di conservazione della Regione Toscana redatte al fine di attuare quanto previsto dalla Direttiva 92/43/CEE "Habitat", dalla Direttiva 2009/147/CE "Uccelli" e dai Decreti ministeriali di loro recepimento (DPR 357/97 e DM 17/10/2007).

☺	possibili effetti positivi: allo stato delle conoscenze e sulla base del livello di approfondimento del Programma, si ritiene che l'azione valutata abbia un effetto sostanzialmente positivo sullo stato di conservazione del sito Natura 2000 e sugli habitat ivi presenti.
😐	possibili attualmente non qualificabili: il livello di conoscenza dato non fa emergere effetti negativi o positivi sullo stato di conservazione del sito Natura 2000.
☹	possibili effetti negativi: lo stato di conservazione del sito potrebbe essere minacciato dalla realizzazione dell'intervento previsto dal Programma, qualora realizzato in prossimità o all'interno del sito stesso
0	Nessuna interferenza perché trattasi di Azioni immateriali per cui si ritiene di poter escludere effetti sullo stato di conservazione degli habitat e delle specie delle Direttive 42/93/CEE e 2009/147/CEE.

Tabella 26. Qualificazione delle previsioni di programma in relazione alle possibili interferenze con gli habitat della Rete Natura 2000.

	DGR 644/2004	DGR 454/2008	DGR 1006/2014	DGR 1223/2015	DGR 1151/2019	Del. Cons.Reg. 21/2019
OP1- UN'EUROPA PIU' INTELLIGENTE						
Servizi per l'innovazione (tecnologica, strategica, digitale, organizzativa e commerciale delle imprese)	0	0	0	0	0	0
Riorganizzazione del sistema di trasferimento tecnologico (CTT e centri di competenza regionali)	😐	😐	😐	😐	😐	😐
Ricerca, sviluppo e innovazione per le imprese anche in raggruppamento con organismi di ricerca	0	0	0	0	0	0
Ricerca e sviluppo per l'attrazione investimenti	0	0	0	0	0	0
Start-up innovative (nuove imprese che investono in innovazione)	0	0	0	0	0	0
Infrastrutture di ricerca/Laboratori aperti dell'istruzione tecnica superiore	0	0	0	0	0	0
Servizi digitali per la PA (Regione e altri EE.PP)	0	0	0	0	0	0
Sostegno alle PMI - export	😐	😐	😐	😐	😐	😐
Sostegno alle PMI - investimenti produttivi	😐	😐	😐	😐	😐	😐
Servizi per attrazione investimenti	😐	😐	😐	😐	😐	😐
Promozione turistica	😐	😐	😐	😐	😐	😐
OP2 – UN'EUROPA PIÙ VERDE						
Efficientamento energetico degli edifici pubblici	😐	😐	😐	😐	😐	😐
Efficientamento energetico e prevenzione sismica nelle RSA	😐	😐	😐	😐	😐	😐
Efficientamento energetico delle imprese	😐	😐	😐	😐	😐	😐
Prevenzione sismica (edifici pubblici)	😐	😐	😐	😐	😐	😐
Economia circolare (imprese e recupero della materia)	😐	😐	😐	😐	😐	😐
Contrasto al dissesto idrogeologico	😐	😐	😐	😐	😐	😐
Infrastrutture verdi (piantumazione urbana)	😐	😐	😐	😐	😐	😐
Natura e biodiversità (aree protette)	🙂	🙂	🙂	🙂	🙂	🙂
Tramvia	😐	😐	😐	😐	😐	😐

	DGR 644/2004	DGR 454/2008	DGR 1006/2014	DGR 1223/2015	DGR 1151/2019	Del. Cons.Reg. 21/2019
Ciclabili	😐	😐	😐	😐	😐	😐
Rinnovo autobus e treni	😐	😐	😐	😐	😐	😐
OP3 - UN'EUROPA PIU' CONNESSA						
Archi stradali	😐	😐	😐	😐	😐	😐
OP4 – UN'EUROPA PIÙ SOCIALE						
Recupero e valorizzazione patrimonio culturale	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
Piattaforma digitale per la cultura	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
OP5 - UN'EUROPA PIÙ VICINA AI CITTADINI						
Progetti integrati per lo sviluppo economico, sociale e ambientale nelle Aree urbane (compresi i trasporti elettrici a fune e cultura)	😐	😐	😐	😐	😐	😐
Progetti integrati per lo sviluppo economico, sociale e ambientale nelle Aree interne (compresi archi stradali e cultura)	😐	😐	😐	😐	😐	😐

ALLEGATI

1. Introduzione di criteri ambientali

In base a quanto emerso dal rapporto di Monitoraggio ambientale del POR FESR 2014-2020 della Regione Toscana (ricerca IRPET 2017) richiamato al paragrafo 7, e tenendo conto gli esiti della fase preliminare di consultazione VAS, appare utile richiamare l'opportunità di una integrazione dei criteri ambientali di cui tenere conto nelle successive fasi operative di attuazione del Programma.

Un suggerimento di carattere generale emerso da suddetta valutazione riguarda anzitutto l'opportunità di introdurre criteri ambientali omogenei per Azioni aventi caratteristiche simili anche se finanziate nell'ambito di Obiettivi Specifici differenti (a titolo di esempio, le Azioni per la mobilità sostenibile o quelle per l'efficientamento energetico degli edifici).

Viene ritenuta inoltre interessante la possibilità di introdurre criteri di selezione finalizzati a favorire l'emergere del potenziale adattivo delle Azioni e di tutti i progetti finanziati, dal momento che, sebbene gli investimenti a valere sulla lotta al cambiamento climatico contemplino sia le azioni di mitigazione (azioni mirate alla riduzione delle emissioni di gas climalteranti) sia quelle di adattamento (azioni finalizzate a difendere imprese, territori e cittadini dai cambiamenti climatici in atto), il Programma potrebbe valorizzare in particolare, mediante criteri di selezione, premialità o priorità, il potenziale di adattamento intrinseco in molti degli interventi finanziati.

Come noto, la regolamentazione europea riguardo ai programmi operativi regionali e l'esperienza maturata nell'ambito dei precedenti periodi di programmazione, ha reso sempre più evidente la necessità di andare verso una maggiore selettività e concentrazione degli interventi, spostando ancor di più l'attenzione verso le economie esterne alle imprese (creare l'ambiente favorevole per lo sviluppo), insieme ad interventi diretti, sui processi di innovazione a livello di settori tecnologici, gruppi di imprese, filiere produttive, sistemi produttivi territoriali.

In generale, da un punto di vista ambientale gli interventi dovrebbero perseguire come finalità generale quella di ridurre o comunque non aumentare in modo significativo il consumo di risorse e le pressioni ambientali nel contesto di riferimento. Per la verifica di tutto ciò si ritiene necessario disporre di informazioni che consentano di calcolare parametri medi unitari di produzione di pressioni ambientali, sia in assenza dell'intervento sia tenendo conto dell'Azione del Programma, almeno relativamente a specifiche linee di intervento che in prima battuta potrebbero afferire ai soli beneficiari pubblici. Come è emerso anche dalle attività pregresse di monitoraggio ambientale del Programma, allo stato attuale delle conoscenze non sono tuttavia disponibili informazioni di base tali da consentire di quantificare in maniera appropriata i parametri di riferimento delle pressioni ambientali legate a specifici interventi attuativi; si ritiene quindi ragionevole, seguendo principi di proporzionalità ed appropriatezza, monitorare e quantificare i risultati fisici conseguiti dai beneficiari e confrontarli con l'andamento nel tempo di analoghi indicatori ambientali di contesto[11].

[11] Si consideri in generale un intervento come una serie di attività volte alla trasformazione di una situazione di partenza per un fine prestabilito; alcune delle caratteristiche di tale processo di trasformazione o del prodotto finale che sarà realizzato e/o studiato, potrà avere rilevanza in quanto a possibili ripercussioni dell'intervento stesso sull'ambiente: ad esempio, la localizzazione delle attività, gli input usati, gli output studiati e/o prodotti, le tecnologie

È chiaro che i criteri per assegnare una preferenza rispetto alla considerazione di specifici aspetti ambientali che vengono rilevati dovranno basarsi sulla capacità di premiarli. In generale, per poter valutare un intervento in termini di un miglioramento ambientale, per quanto indiretto possa essere, è utile produrre una documentazione tecnica che evidenzi gli effetti positivi che potranno essere conseguiti dall'intervento, tramite parametri oggettivi rilevabili e riscontrabili. Questo anche in analogia con quanto già richiesto in relazione agli interventi di efficientamento energetico per i quali è prevista la predisposizione da parte del beneficiario di una specifica relazione tecnica riguardante la certificazione energetica.
Laddove pertinenti, le informazioni da richiedere potrebbero essere fornite nell'ambito della realizzazione di una apposita relazione ambientale o anche in forma di auto-dichiarazione. A titolo di esempio, laddove siano previste specifiche performance ambientali, nel modulo di domanda potrebbe essere richiesta:

- una descrizione degli effetti ambientali diretti ed indiretti/indotti dall'intervento, da richiedere al proponente in relazione della tipologia di intervento.;
- ove pertinente, il soggetto richiedente, oltre a certificare l'entità delle pressioni ambientali attualmente prodotte (produzione di rifiuti, consumi energetici, consumi idrici, scarichi idrici, utilizzo di sostanze chimiche pericolose), potrebbe impegnarsi a fornire periodicamente ulteriori certificazioni almeno in corrispondenza della conclusione dell'intervento.

È evidente che le informazioni da presentare saranno diverse a seconda della tipologia di intervento, ma anche a seconda che si tratti di un intervento di ricerca e sviluppo o l'applicazione di tecnologie e processi esistenti: infatti, nel primo caso potrà assumere importanza prevalente, ad esempio, una descrizione a carattere qualitativo delle performances ambientali che potranno potenzialmente scaturire da una applicazione a scala industriale del prodotto/processo oggetto di ricerca, mentre nel secondo caso saranno importanti le informazioni sulle performances ambientali dell'intervento e sul livello di miglioramento ambientale che si otterrà rispetto alla situazione di partenza. Nella relazione tecnica potrebbe assumere importanza, ad esempio per gli interventi infrastrutturali, l'informazione sull'eventuale espletamento della verifica e/o valutazione degli impatti ambientali secondo le vigenti normative regionali, nazionali e comunitarie in materia.
La richiesta di tali informazioni non è da intendersi come un onere esteso a tutti i beneficiari, ma solo a quelli intenzionati a dichiarare specifiche performances ambientali dell'intervento proposto.

messe a punto e/o utilizzate, la durata dell'attività, etc. Dal punto di vista ambientale, il problema consiste nello stabilire un meccanismo di corrispondenza tra caratteristiche dell'intervento, effetti sull'ambiente ed assegnazione di risorse tale che, a parità di altre considerazioni, un intervento che tenga conto di tutti gli aspetti ambientali anche indiretti sia preferito ad altre opzioni. In questo schema, l'integrazione di tutti gli aspetti ambientali nel processo di realizzazione degli interventi potrebbe consistere in una serie di passi quali:

- identificazione delle caratteristiche chiave di un intervento;
- analisi degli effetti ambientali diretti o indiretti/indotti in relazione a tali caratteristiche;
- definizione di un metodo di assegnazione delle risorse che favorisca progetti che presentano anche caratteristiche ambientali desiderabili;
- applicazione dei criteri e conseguente definizione degli interventi prioritari da finanziare.

Al fine di standardizzare e facilitare il reperimento delle performances ambientali del singolo intervento si ritiene opportuno predisporre una scheda di rilevazione tipo delle informazioni di carattere ambientale che sarà possibile inserire nella domanda a cui il proponente potrà rispondere con un SI o con un NO; le risposte affermative potrebbero poi essere riprese e documentate in una relazione tecnica allegata alla domanda.
Il proponente che presenterà un intervento che non ha effetti significativi diretti o indiretti sull'ambiente dovrà dichiararlo esplicitamente e potrà quindi essere esonerato dalla compilazione della scheda di rilevazione: l'intervento non otterrebbe nessun punteggio premiale per le performances ambientali, ma concorrerà ugualmente alla selezione per l'ottenimento del finanziamento.

In fase di istruttoria delle domande, si rende opportuno attribuire un punteggio delle performances ambientali in base alle indicazioni che il proponente avrà dato. In particolare, la valutazione delle performances ambientali e la relativa attribuzione di punteggio, potrebbe fare riferimento ai seguenti criteri generali:

- Pertinenza: l'intervento, tenuto conto anche delle performances ambientali che cerca di ridurre/mitigare/risolvere, è appropriato rispetto alla normativa ambientale di settore applicabile e/o alla pianificazione/programmazione ambientale pertinente;
- Adeguatezza: l'intervento presenta esplicitamente anche un carattere di miglioramento di performance ambientale espressa in termini di qualità progettuale (rispondenza a criteri della legislazione di settore) e qualità di processo (capacità di riduzione delle pressioni ambientali); riposta a priorità ambientale locale: innovazione e ricerca per soddisfare le esigenze di sviluppo di prodotti e/o servizi caratterizzati anche da un minor impatto ambientale ovvero riducendo gli impianti ambientali e l'uso delle risorse maggiormente critiche a scala locale;
- Efficacia ed Efficienza: oltre ai processi ed i risultati diretti, vengono confrontate anche le performances ambientali dichiarate rispetto ai mezzi, le risorse e gli obiettivi generali che sono stati stabiliti per l'intervento;
- Utilità: l'intervento valuta le performances ambientali in relazione: alla probabilità, durata, frequenza e reversibilità degli effetti; carattere cumulativo degli effetti; ai rischi per la salute umana o per l'ambiente (ad es. in caso di incidenti); all'entità ed estensione nello spazio degli effetti (area geografica e popolazione potenzialmente interessate); al valore e vulnerabilità dell'area che potrebbe essere interessata; all'utilizzo intensivo del suolo; al contesto delle criticità ambientali locali.

Vista la natura e l'eterogeneità di tutti i potenziali interventi a cui potrebbero essere attribuiti punteggi premianti legati a performances ambientali, non risulta invece pertinente/applicabile l'introduzione di specifici indicatori quantitativi di impatto. Tuttavia, si richiama il fatto che il soggetto proponente stesso potrà impegnarsi a fornire, prima e dopo la realizzazione dell'intervento, idonee certificazioni finalizzate alla quantificazione di alcune pressioni ambientali specificatamente individuate; nel fare questo, al beneficiario potrà essere associato un ulteriore punteggio premiante.

Le informazioni sulle performances ambientali fornite in fase di istruttoria delle domande, potranno essere poi convalidate a consuntivo una volta completato l'intervento, in particolare, dovrebbero essere messi in evidenza i risultati di riduzione delle pressioni ambientali effettivamente perseguiti rispetto a quanto dichiarato in fase di domanda.

2. Proposta integrativa di indicatori di monitoraggio

Elementi importanti di valutazione circa la scelta di un idoneo set di indicatori di monitoraggio possono derivare dagli esiti dell'attività di monitoraggio ambientale in corso per il POR FESR 2014-2020, richiamati al paragrafo 7 del presente documento.

Nello specifico si ritengono significativi gli esiti del lavoro di verifica sulla popolabilità del set di indicatori previsti dal Rapporto Ambientale di VAS del Programma 2014-2020 condotto nel rapporto di Monitoraggio ambientale del POR FESR 2014-2020 della Regione Toscana (ricerca IRPET 2017), ulteriormente approfondito nel Primo Rapporto Ambientale connesso alla Sorveglianza (analisi valutativa ECOTER srl / RESCO scarl 2019) ai quali si rimanda per una trattazione estesa (https://www.regione.toscana.it/por-fesr-2014-2020/valutazione).

In particolare in occasione di quest'ultimo, i Responsabili di Azione (RdA) del POR FESR 2014-2020 hanno fornito riscontri puntuali per le Azioni di competenza, in merito alla effettiva possibilità di integrare il sistema di monitoraggio del Programma con ulteriori indicatori ai fini del monitoraggio ambientale. Dal riscontro reso, per alcuni indicatori è emersa la possibilità di rilevare informazioni/dati utili ad una valorizzazione sistematica, per altri sono state individuate specifiche condizioni operative ed attuative senza le quali la popolabilità non può essere sistematica, per altri ancora si sono rilevate criticità tecniche che ne precludono una rilevazione sistematica ed integrata con il sistema di monitoraggio del Programma.

In tal senso le proposte formulate per l'individuazione di indicatori ambientali utili ai fini del monitoraggio ambientale 2021-2027 si basano su un "principio di fattibilità" in seno al POR FESR 2014-2020, in quanto:

- partono dalla selezione degli indicatori ambientali proposti nelle attività di monitoraggio ambientale della precedente fase di programmazione, sulla base dei dati effettivamente disponibili alle strutture di gestione del Programma;
- al contempo, laddove i dati disponibili siano assolutamente insufficienti ad esprimere un giudizio sugli effetti ambientali, è stato ritenuto possibile individuare nuovi indicatori popolabili mediante operazioni/attività con un impatto contenuto su beneficiari e strutture di gestione per le attività da svolgere in termini di raccolta dei dati, al fine di garantire un set di informazioni minimo ma "sufficiente";
- sono prevalentemente orientati a garantire la coerenza tra indicatori ambientali e obiettivi, azioni e risultati del Programma 2014-2020 e la piena integrazione tra monitoraggio ambientale e monitoraggio fisico, procedurale e finanziario che, stando ai risultati dell'analisi, è il principale vulnus della programmazione 2014-2020.

E' d'obbligo sottolineare che questo riscontro fa leva sull'impianto programmatorio del POR FESR 2014-2020, ossia su Priorità del Investimento previste dal Regolamento (UE) 1301/2013, su Azioni previste in coerenza con l'AP 2014-2020 e su un sistema di indicatori comuni e

specifici individuati dal Regolamenti UE ovvero negoziati con la Commissione in fase di presentazione del Programma. Per il periodo di programmazione 2021-2027 il contesto regolatorio ed attuativo non necessariamente potrebbe confermare tale popolabilità, ad ogni modo si ritiene quanto rilevato con Primo Rapporto Ambientale connesso alla Sorveglianza di significativa utilità per l'individuazione di indicatori da contemplare nel monitoraggio ambientale del POR FESR 2021-2027, in una logica di raccolta sistematica ed integrata con il sistema di monitoraggio fisico, procedurale e finanziario del Programma.

A tal fine le risultanze delle analisi citate sono qui riproposte in una logica di coerenza con l'impianto programmatorio della proposta di Programma 2021-2027 e sulla base di possibili correlazioni tra Azioni e Priorità di Investimento 2014-2020 con Azioni e Obiettivi Specifici 2012-2027.

Nella tabella che segue sono quindi riportati per ciascun Obiettivo Specifico del POR FESR 2021-2027 possibili indicatori da contemplare ai fini del monitoraggio ambientale con un'indicazione di sintesi circa la possibile popolabilità. Per le considerazioni puntuali espresse dai Responsabili di Azione (RdA) su ciascun indicatore si rimanda alla valutazione citata

Legenda:

↑ **Popolabile**: i dati necessari al popolamento dell'indicatore sono stati raccolti e adeguatamente sistematizzati, ovvero in riferimento al POR FESR 2014-2020 il RdA ha indicato che è in corso la raccolta ovvero è prevista per la chiusura degli interventi. La metodologia utilizzata per la raccolta e la sistematizzazione dei dati, laddove utilizzata anche nel prosieguo dell'attuazione dell'Azione, consente il popolamento dell'indicatore e la sua piena utilizzabilità. In vista della fase attuativa del Programma si rende necessario una verifica tecnica relativa all'effettiva popolabilità in in maniera integrata al sistema di monitoraggio del POR FESR 2021-2027.

➔ **Popolabile a condizione che**: in riferimento al POR FESR 2014-2020 i RdA hanno rilevato che i dati necessari per la costruzione dell'indicatore possono essere dedotti mediante l'incrocio con altri indicatori del Programma, con i criteri di selezione utilizzati – fermo restando che il criterio venga poi utilizzato fino alla chiusura del Programma – o introducendo schede di raccolta dati in fase di presentazione della domanda e/o di chiusura dei progetti, nei soli casi in cui lo stato di avanzamento dell'azione lo consenta. In vista della fase attuativa del Programma si rende necessario una verifica tecnica relativa all'effettiva popolabilità ovvero alle condizioni rilevate, per una rilevazione sistematica ed integrata al sistema di monitoraggio del POR FESR 2021-2027

PROPOSTA DI INDICATORI DI MONITORAGGIO AMBIENTALE PER LA NUOVA PROGRAMMAZIONE

Indicatore ambientale	*Unità di misura*	*Popolabilità*
PRIORITA' OP1- UN'EUROPA PIU' INTELLIGENTE		
OSa1 - Rafforzare le capacità di ricerca e di innovazione e l'introduzione di tecnologie avanzate		
Servizi per l'innovazione delle imprese, Riorganizzazione del sistema di trasferimento tecnologico (CTT e centri di competenza regionali), Ricerca e sviluppo per le imprese anche in raggruppamento con organismi di ricerca; Ricerca, sviluppo e innovazione per l'attrazione investimenti; Start-up innovative (nuove imprese che investono in innovazione); Infrastrutture di ricerca/Laboratori aperti dell'istruzione tecnica superiore		
Nuovi ricercatori negli enti sostenuti operanti nel settore ambientale	Numero	→
Ricercatori in infrastrutture di ricerca operanti nel settore ambientale	Numero	→
Imprese che cooperano con istituti di ricerca operanti nel settore ambientale	Numero	→
"Green jobs" creati	Numero	→
"Green jobs" creati rispetto al totale dei posti di lavoro creati	%	→
Investimenti privati combinati al sostegno pubblico in progetti di R&S o innovazione in campo ambientale	M€	→
Acquisizione di servizi innovativi in campo ambientale	Numero	→
Progetti finalizzati all'introduzione di innovazioni in campo ambientale	Numero	↑
Imprese che hanno adottato sistemi di gestione ambientale	Numero	↑
Investimenti privati combinati al sostegno pubblico in progetti di R&S o innovazione in campo ambientale	M€	↑
Imprese beneficiarie di un sostegno per introdurre prodotti o processi che contribuiscono alla riduzione delle pressioni ambientali e che costituiscono una novità per l'impresa	Numero	↑
Imprese che hanno adottato sistemi di gestione ambientale	Numero	↑
"Green jobs" creati	Numero	↑
"Green jobs" creati rispetto al totale dei posti di lavoro creati	%	↑
Investimenti privati combinati al sostegno pubblico in progetti di R&S o innovazione in campo ambientale	M€	↑
Imprese che hanno adottato sistemi di gestione ambientale certificati di processo o di prodotto	Numero	→
Numero di imprese che cooperano con istituti di ricerca operanti nel settore ambientale	Numero	→
"Green jobs" creati per tipologia	Numero	→
"Green jobs" creati rispetto al totale dei posti di lavoro creati	%	→
Investimenti privati combinati al sostegno pubblico in progetti di R&S o innovazione in campo ambientale	M€	→
Imprese che hanno adottato sistemi di gestione ambientale certificati di processo o di prodotto	Numero	→
Progetti di R&S o innovazione in campo ambientale	Numero	↑

Imprese sostenute per introdurre prodotti o processi che contribuiscono alla riduzione delle pressioni ambientali e che costituiscono una novità per l'impresa	Numero	➔
"Green jobs" creati	Numero	➔
"Green jobs" creati rispetto al totale dei posti di lavoro creati	%	➔
Investimenti privati combinati al sostegno pubblico in progetti di R&S o innovazione in campo ambientale	M€	➔
OSa2 - Permettere ai cittadini, alle imprese e alle amministrazioni pubbliche di cogliere i vantaggi della digitalizzazione		
Servizi di gitali per la PA (Regione e altri EE.PP)		
Lunghezza dei nuovi tratti di rete	Metri	➔
Lunghezza dei tratti di rete esistente potenziata	Metri	➔
Unità abitative addizionali con accesso alla banda larga di almeno 30 Mbps	Numero	➔
Lunghezza degli interventi che hanno utilizzato tecniche di escavazione a basso impatto ambientale	Metri	➔
Lunghezza degli interventi in aree con presenza di vincoli o valori storico-architettonici e/o paesaggistici o in aree Natura 2000	Metri	➔
Estensione dell'intervento in lunghezza	Metri	➔
Numero addizionale di Comuni con servizi pienamente interattivi	Numero	➔
Nuovi servizi di smart cities	Numero	➔
Numero addizionale di dataset pubblicati sul portale Open Data	Numero	➔
Numero di applicazioni fruibili da imprese, cittadini, operatori a seguito della digitalizzazione dei processi	Numero	➔
OSa3 - Rafforzare la crescita e la competitività delle PMI		
Sostegno alle PMI – export; Sostegno alle PMI - investimenti produttivi; Servizi per attrazione investimenti; Promozione turistica		
Progetti che contribuiscono alla riduzione delle pressioni ambientali	Numero	➔
Investimenti privati combinati al sostegno pubblico per progetti che contribuiscono alla riduzione delle pressioni ambientali	M€	➔
Progetti per la realizzazione di prodotti / servizi innovativi per la promozione integrata delle risorse ambientali, turistiche, culturali e produttive o per la valorizzazione dei grandi attrattori culturali e naturali	Numero	➔
Progetti funzionali alle strategie di sviluppo sostenibile dei territori al fine di valorizzare gli attrattori locali riferiti al patrimonio culturale e ambientale	Numero	➔
Progetti che contribuiscono alla riduzione delle pressioni ambientali	Numero	➔
PRIORITA' OP2 - UN'EUROPA PIU' VERDE		
OSb1 - Promuovere misure di efficienza energetica e la riduzione delle emissioni dei gas serra		
Efficientamento energetico degli edifici pubblici; Efficientamento energetico e prevenzione sismica nelle RSA; Efficientamento energetico delle imprese		
Progetti finanziati finalizzati all'efficientamento energetico degli immobili	Numero	➔
Energia annua risparmiata in termini di consumi di combustibili tradizionali	ktep	➔

Energia prodotta da fonti rinnovabili per tipologia	MW	➔
IC30 - Capacità supplementare di produzione di energia da fonti rinnovabili	Megawatt	↑
Diminuzione annuale stimata dei gas a effetto serra	ton. eq. CO2	↑
Progetti finanziati finalizzati all'efficientamento energetico degli immobili	Numero	↑
Diminuzione del consumo annuale di energia primaria delle attività produttive	ktep	↑
Progetti finanziati finalizzati all'efficientamento energetico dei cicli produttivi	Numero	↑
Energia annua risparmiata in termini di consumi di combustibili	ktep	➔
Classificazione energetica degli edifici realizzati	Valore	➔
IC1 Numero d'imprese che ricevono un sostegno	Numero	↑
Energia annua risparmiata in termini di consumi di combustibili	ktep	↑
OSb4 - Promuovere l'adattamento ai cambiamenti climatici, la prevenzione dei rischi e la resilienza alle catastrofi;		
Prevenzione sismica (edifici pubblici)		
Edifici ripristinati in aree urbane	Numero	➔
Edifici pubblici o commerciali costruiti o ristrutturati in aree urbane	Numero	➔
OSb6 - Promuovere la transizione verso un'economia circolare ed efficiente sotto il profilo delle risorse		
Economia circolare; Contrasto a dissesto idrogeologico		
Progetti per la realizzazione di interventi di filiera	Numero	↑
Progetti di difesa del suolo e contrasto al dissesto	Numero	↑
OSb7 - Migliorare la protezione e la conservazione della natura, della biodiversità e delle infrastrutture verdi, anche nelle aree urbane, e ridurre tutte le forme di inquinamento		
Infrastrutture verdi (piantumazione urbana); Natura e biodiversità		
Interventi realizzati per tipologia	Numero	↑
Superficie oggetto di intervento	mq	↑
OSb8 - Promuovere la mobilità urbana multimodale sostenibile, come parte della transizione verso un'economia a zero emissioni di carbonio		
Tramvia; Ciclabili; Rinnovo autobus e treni		
Km di infrastruttura realizzati per tipologia	km	↑
Superficie oggetto di intervento	mq	↑
Diminuzione annuale stimata dei gas a effetto serra	t. eq. CO2	↑
Riduzione annua delle emissioni di PM10	ton.	↑
Riduzione annua delle emissioni di NOX	ton.	↑
OSc2 - sviluppare e rafforzare una mobilità locale, regionale e nazionale, intelligente, intermodale, resiliente ai cambiamenti climatici e sostenibile, incluso il miglioramento dell'accesso alla rete TEN-T e alla mobilità transfrontaliera		
Archi stradali		
Km di infrastruttura realizzati per tipologia	km	↑
Diminuzione annuale stimata dei gas a effetto serra	t. eq. CO2	↑
Riduzione annua delle emissioni di PM10	ton.	↑
Riduzione annua delle emissioni di NOX	ton.	↑
PRIORITA' OP4 - UN'EUROPA PIU' SOCIALE		
OSd5 - Promuovere il ruolo della cultura e del turismo sostenibile nello sviluppo economico, nell'inclusione sociale e nell'innovazione sociale		
Recupero e valorizzazione patrimonio culturale; Piattaforma digitale per la cultura		
Azioni integrate	Numero	↑
PRIORITA' OP5 - UN'EUROPA PIU' VICINA AI CITTADINI		
OSe1 - Promuovere lo sviluppo sociale, economico e ambientale integrato e inclusivo, la cultura, il patrimonio naturale, il turismo sostenibile e la sicurezza nelle aree urbane		
Progetti integrati per lo sviluppo economico, sociale e ambientale nelle Aree urbane (compresi i trasporti elettrici a fune e cultura)		

OSe2 - Promuovere lo sviluppo locale integrato e inclusivo sociale, economico e ambientale, la cultura, il patrimonio naturale, il turismo sostenibile e la sicurezza, in aree diverse dalle aree urbane		
Progetti integrati per lo sviluppo economico, sociale e ambientale nelle Aree interne (compresi gli archi stradali e cultura)		
Azioni integrate	Tipologia	→
Progetti di valorizzazione	Numero	↑
Servizi creati per tipologia	Numero	→
Servizi e/o sistemi innovativi attivati	Numero	→
Progetti finanziati per il recupero delle infrastrutture esistenti	Numero	↑