



**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

## **Sintesi non tecnica**

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

Introduzione .....	4
Parte prima .....	5
Indirizzi strategici del POR FESR 2021-2027 .....	5
Parte seconda.....	12
Analisi di contesto.....	12
Analisi di coerenza.....	12
Quadro informativo ambientale di riferimento a scala regionale.....	13
Indicatori ambientali di benchmarking.....	13
Parte terza.....	17
Sezione valutativa .....	17
Valutazione degli effetti.....	17
Analisi per scenari.....	27
Misure di mitigazione e compensazione .....	29
Monitoraggio.....	30

## **Introduzione**

### *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. Successivamente, i contributi e le osservazioni pervenute, sono stati presi in considerazione nell'ambito della stesura del Rapporto ambientale.

La presente Sintesi non tecnica insieme al Rapporto ambientale, redatti ai sensi di quanto richiesto dalla normativa di riferimento sopra menzionata, rispondono alle esigenze proprie della fase di valutazione vera e propria ai fini della VAS.

Parte prima

## **Indirizzi strategici del POR FESR 2021-2027**

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.

La dotazione finanziaria attesa del POR FESR Toscana 2021-2027 è pari ad un ammontare di 1.228,83 milioni di euro e 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.**

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

Sostegno alle PMI - investimenti produttivi
Servizi per attrazione investimenti
Promozione turistica

## **OP2 - UN'EUROPA PIU' VERDE**

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

## **OP3 - UN'EUROPA PIU' CONNESSA**

<b>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</b>	<b>0,3%</b>
<i>Archi stradali</i>	

## **OP4 - UN'EUROPA PIU' SOCIALE**

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

## **OP5 - UN'EUROPA PIU' VICINA AI CITTADINI**

<b>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</b>	<b>8,0%</b>
---	-------------

<i>Progetti integrati per lo sviluppo economico, sociale e ambientale nelle Aree urbane (compresi i trasporti elettrici a fune e cultura)</i>	
<b>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</b>	<b>0,7%</b>
<i>Progetti integrati per lo sviluppo economico, sociale e ambientale nelle Aree interne (compresi gli archi stradali e cultura)</i>	

<b><i>Totale al netto dell'Assistenza Tecnica (AT)</i></b>	<b><i>100,0%</i></b>
--	----------------------

Parte seconda

## **Analisi di contesto**

### *Analisi di coerenza*

I piani e programmi regionali presi in considerazione per la valutazione di coerenza del POR FESR 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 trattazione di dettaglio relativa all’analisi di coerenza, che non ha evidenziato elementi di incompatibilità con le linee generali della programmazione regionale, è stata effettuata all’interno del Rapporto ambientale, a cui si rimanda per specifici approfondimenti.

### *Quadro informativo ambientale di riferimento a scala regionale*



















Al fine di evitare inutili duplicazioni, il 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.arpato.toscana.it/annuario>).















### *Indicatori ambientali di benchmarking*










Dal 2013, l'ISTAT diffonde le “Misure del BES dei territori”, un sottoinsieme di indicatori coerenti con il Benessere Equo e Sostenibile (BES). 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, 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.

Nella tabella di sintesi riportata di seguito, sono stati 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. La trattazione di dettaglio dei singoli indicatori è stata effettuata all'interno del Rapporto Ambientale, a cui si rimanda per specifici approfondimenti.

**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 è 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 è 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.	▼	



Parte terza  
**Sezione valutativa**

*Valutazione degli effetti*

La definizione degli effetti ambientali del POR FESR è stata espressa da una rappresentazione matriciale, che costituisce uno strumento operativo rivolto a restituire in forma sintetica i risultati dei processi di analisi. Le 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.

Legenda

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

**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. Em. 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
<b>OPI- UN'EUROPA PIU' INTELLIGENTE</b>																						
<b>OSa1 - Rafforzare le capacità di ricerca e di innovazione e l'introduzione di tecnologie avanzate</b>																						
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																						
<b>OSa2 - Permettere ai cittadini, alle imprese e alle amministrazioni pubbliche di cogliere i vantaggi della digitalizzazione</b>																						
Servizi digitali per la PA (Regione e altri EE.PP)																						
<b>OSa3 - Rafforzare la crescita e la competitività delle PMI</b>																						

Ob. di Policy/Ob. Specifico	Componenti ambientali																					
	Fatt. climatici		Aria	Rumore	Rifiuti	Acqua		Biodiversità, flora e fauna	Suolo		Salute			Popolazione			Paesaggio culturale, paesaggio, beni materiali					
	Eff. Em. 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	Orange		Orange	Yellow	Orange	Yellow	Yellow		Yellow						Light Green	Green	Green					Light Green
Sostegno alle PMI - investimenti produttivi	Yellow		Yellow	Yellow		Yellow	Yellow															Green
Servizi per attrazione investimenti	Orange	Yellow	Orange	Yellow	Orange	Yellow	Yellow		Yellow						Light Green	Green						Green
Promozione turistica	Orange	Yellow	Orange	Yellow	Orange	Yellow	Yellow		Yellow						Green	Green						Light Green
<b>OP2 - UN'EUROPA PIU' VERDE</b>																						
<b>OSb1 - Promuovere misure di efficienza energetica e la riduzione delle emissioni dei gas serra</b>																						
Efficientamento energetico degli edifici pubblici	Green	Green	Green								Yellow											Light Green
Efficientamento energetico e prevenzione sismica nelle RSA	Green	Green	Green								Green											Light Green
Efficientamento energetico delle imprese	Green	Green	Green								Yellow											Light Green
<b>OSb4 - Promuovere l'adattamento ai cambiamenti climatici, la prevenzione dei rischi e la resilienza alle catastrofi</b>																						
Prevenzione sismica (edifici pubblici)	Yellow	Yellow									Green											Light Green

Ob. di Policy/Ob. Specifico	Componenti ambientali																					
	Fatt. climatici		Aria	Rumore	Rifiuti	Acqua		Biodiversità, flora e fauna	Suolo		Salute			Popolazione		Paesaggio culturale, paesaggio, beni materiali						
	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
<b>OSb6 - Promuovere la transizione verso un'economia circolare ed efficiente sotto il profilo delle risorse</b>																						
Economia circolare (imprese e recupero della materia)																						
Contrasto al dissesto idrogeologico																						
<b>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</b>																						
Infrastrutture verdi (piantumazione urbana)																						
Natura e biodiversità (aree protette)																						
<b>OSb8 - Promuovere la mobilità urbana multimodale sostenibile, come parte della transizione verso un'economia a zero emissioni di carbonio</b>																						
Tramvia																						
Ciclabili																						
Rinnovo autobus e treni																						
<b>OP3 - UN'EUROPA PIU' CONNESSA</b>																						
<b>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</b>																						

Ob. di Policy/Ob. Specifico	Componenti ambientali																						
	Fatt. climatici	Aria	Rumore	Rifiuti	Acqua	Biodiversità, flora e fauna	Suolo	Salute	Popolazione	Paesaggio culturale, paesaggio, beni materiali													
	Eff. Em. 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																							
<b>OP4 – UN’EUROPA PIÙ SOCIALE</b>																							
<b>OSd5 - Promuovere il ruolo della cultura e del turismo sostenibile nello sviluppo economico, nell'inclusione sociale e nell'innovazione sociale</b>																							
Recupero e valorizzazione patrimonio culturale																							
Piattaforma digitale per la cultura																							
<b>OP5 – UN’EUROPA PIÙ VICINA AI CITTADINI</b>																							
<b>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</b>																							
Progetti integrati per lo sviluppo economico, sociale e ambientale nelle Aree urbane (compresi i trasporti elettrici a fune e cultura)																							
<b>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</b>																							
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 possono 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<sub>2</sub> 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 raggiunto 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 a 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<sub>x</sub>, CO, PM<sub>10</sub> e CO<sub>2eq</sub>). 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<sub>2</sub>. 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 ecosistemici. 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).

### *Analisi per scenari*

In analogia con quanto è stato fatto nell'ambito del procedimento di VAS e nel primo rapporto di Monitoraggio ambientale del POR FESR 2014-2020 della Regione Toscana, è stata effettuata una stima del contributo emissivo globale del nuovo Programma 2021-2027 rispetto al precedente Programma attraverso l'utilizzo di uno specifico modello di analisi denominato Co2mpare (per le specifiche relative a tale modello si rimanda al Rapporto ambientale). Le ipotesi di scenario proposte, costituiscono una valutazione ipotetica in relazione alla sola componente legata al contributo emissivo in termini di CO<sub>2</sub> 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.

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 previste dal Modello, 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<sub>2</sub>.

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 CO<sub>2</sub>.

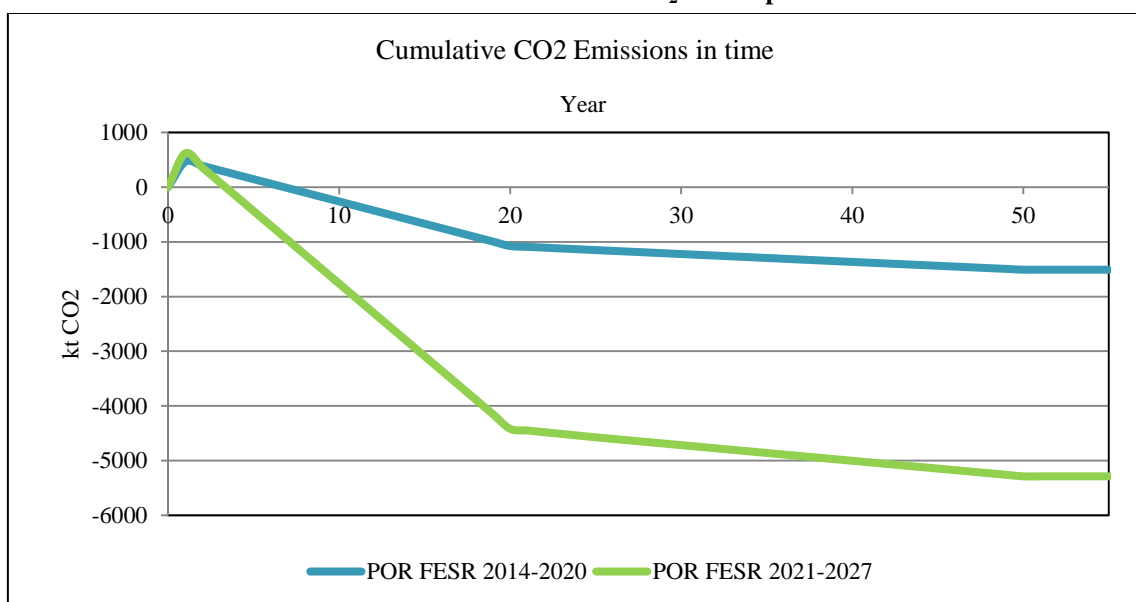
Il Modello fornisce un indicatore di sintesi denominato "Carbon content indicator", che mostra quanto vicino sia il programma alla compensazione delle sue emissioni; il campo d'esistenza di questo indicatore va da 100 a -100 e include la durata delle emissioni per tutte le tipologie di intervento presenti 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.

Come è apparso 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.

### 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

### Emissioni cumulative di CO<sub>2</sub> nel tempo.



### *Misure di mitigazione e compensazione*

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.

In particolare, le indicazioni relative all'attuazione delle varie Azioni del POR FESR contenute nel Rapporto Ambientale (a cui si rimanda per specifici approfondimenti), sono state articolate in termini di requisiti di premialità, ovvero indicazioni inerenti i criteri ecologici di premialità relativi alle modalità di concessione dei finanziamenti al fine di minimizzarne le pressioni ambientali potenzialmente prodotte. Tali indicazioni non hanno la caratteristica della prescrizione vera e propria ma possono comunque determinare un miglioramento significativo del livello di sostenibilità dell'intervento.

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 generale, le premialità potranno essere prese in considerazione a seguito di un'istruttoria tecnica della documentazione che sarà presentata dal soggetto proponente in grado di evidenziare gli effetti positivi dell'intervento (in particolare, dove pertinente, tramite parametri oggettivi desumibili dalla normativa vigente) o dalla letteratura tecnico-scientifica.

A questo va aggiunto che tutte le progettualità oggetto di intervento da parte del POR FESR saranno ammesse a cofinanziamento solamente se risulteranno coerenti con il contesto di tutta la pianificazione/programmazione territoriale, urbanistica e ambientale pertinente relativo ai vari livelli di competenza istituzionale e di pianificazione/programmazione.

## *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 anche attraverso un opportuno set di indicatori ambientali selezionati tra quelli definiti in seno al sistema di monitoraggio del POR FESR.

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 dovranno altresì 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 generale del Programma.