

REGIONE TOSCANA



GIUNTA  
REGIONALE

***PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI E  
BONIFICA DEI SITI INQUINATI***

***PIANO REGIONALE DELL'ECONOMIA CIRCOLARE***



***PROCEDURA DI  
VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA***

***Sintesi non tecnica***

## PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI E BONIFICA DEI SITI INQUINATI PIANO REGIONALE DELL'ECONOMIA CIRCOLARE

### identificativi del piano

durata	almeno sei anni (articolo 199, comma 10 del decreto legislativo 152/2006)
riferimenti normativi	decreto legislativo 152/2006 - legge regionale 25/1998 - legge regionale 61/2014 legge regionale 34/2020
riferimenti programmatici	Prs 2021-2025 / Paer 2015 / Pit-Ppr 2015
assessore proponente	Monia Monni
direzione	Urbanistica e sostenibilità
dirigente responsabile	Renata Laura Caselli
settore competente	Economia circolare e qualità dell'aria

### **Regione Toscana**

direzione "Urbanistica e Sostenibilità"

### **Responsabile del procedimento**

settore regionale Economia circolare e qualità dell'aria - Renata Laura Caselli

### **Gruppo di lavoro**

settore regionale Economia circolare e qualità dell'aria

Renata Laura Caselli, Lorella Lentucci, Laura Pampaloni, Stefano Amato, Vincenzo Naso

settore regionale Autorizzazioni e fondi comunitari in materia di energia

Elisabetta Lenzi

settore regionale Bonifiche e "siti orfani" Pnrr

Antonio Biamonte, Fabio Bongini, Addolorata Guarino, Stefano Mirri, Silvano Monzali, Silvia Pierazzini

Arrr (Agenzia regionale recupero risorse) spa:

Stefano Bruzzesi, Lucia Corsini, Massimiliano Di Mattia, Paola Pacini, Lucy Tartaglia, Marisa Valtancoli, Roberto Vezzosi

Oikos Progetti srl

Fausto Brevi, Giulio Giannerini, Andrea De Robertis, Letizia Magni, Silvia Malinverno, Pietro Marveggio, Alice Zanzottera

Irpel

Renato Paniccià, Sara Turchetti

### **Garante regionale della informazione e partecipazione**

*Francesca De Santis*

Un ringraziamento particolare alle Autorità per il servizio di gestione integrata dei rifiuti urbani, al dipartimento di Ingegneria Destec dell'Università di Pisa, ad Arpat, ai Gestori del servizio pubblico di igiene ambientale e Confservizi Cispel Toscana, Conai, Cial, Comieco, Corepla, Coreve, Ricrea e agli altri consorzi di filiera che nell'ambito della predisposizione del Piano hanno contribuito ad arricchire con la propria competenza professionale, ruolo istituzionale o esperienza diretta sul territorio il quadro conoscitivo e le possibili strategie future della pianificazione regionale in materia di rifiuti e bonifica dei siti inquinati. Si ringraziano infine tutti coloro che hanno fornito un contributo nelle varie fasi del percorso partecipativo e di concertazione tenutosi durante la predisposizione del Piano.

## Indice

1	Premessa .....	5
2	Cos'è la valutazione ambientale strategica? .....	6
3	Che obiettivi si dà la pianificazione dei rifiuti e delle bonifiche? .....	8
4	La sostenibilità ambientale del prec.....	10
5	In sintesi il documento di piano .....	16
5.1	Sezione rifiuti.....	16
5.2	Sezione bonifiche.....	19
6	La verifica della coerenza degli obiettivi del prec con la pianificazione ambientale.....	21
7	Il quadro ambientale del territorio sul quale agisce il prec.....	22
8	Comparazione ambientale degli scenari proposti dal prec .....	24
9	Quali sono i principali effetti ambientali delle azioni previste dal prec? .....	26
10	Come si monitorano i risultati della pianificazione? .....	30
11	Sintesi delle potenziali interferenze determinate dal piano sui siti natura 2000 .....	38



## 1 Premessa

Il presente elaborato rappresenta la Sintesi Non Tecnica (SNT) del Rapporto Ambientale che costituisce uno dei documenti che deve accompagnare quest'ultimo così come previsto dall'Allegato VI alla Parte II del D.Lgs. 152/2006 al punto j, con riferimento alle indicazioni dell'art. 13 del Decreto stesso.

Il Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti e Bonifica dei Siti Inquinati — Piano regionale dell'economia Circolare (PREC), concorre all'attuazione delle strategie comunitarie di sviluppo sostenibile, oltre a rappresentare lo strumento di programmazione attraverso il quale Regione Toscana definisce in maniera integrata le politiche in materia di prevenzione, riciclo, recupero e smaltimento dei rifiuti, nonché di gestione dei siti inquinati da bonificare.

Con Delibera 1304 del 6 dicembre 2021 è stato approvato l'avvio del procedimento per la formazione del nuovo Piano regionale dell'Economia Circolare, già Piano regionale per la gestione dei rifiuti ex L.R. 25/1998 e, trattandosi di atto di governo del territorio come previsto dalla l.r 25/1998, il procedimento di formazione dei contenuti del Piano non può prescindere dal percorso partecipativo ai sensi degli art. 10 e 36 della L.R. 65/2014, della L.R. 10/2010 sulla Vas e della L.R. 1/2015 sulla concertazione istituzionale.

Il PREC, così come previsto dalla normativa di riferimento, deve essere sottoposto alla procedura di Valutazione Ambientale Strategica (VAS) e alla Valutazione di Incidenza (VINCA).

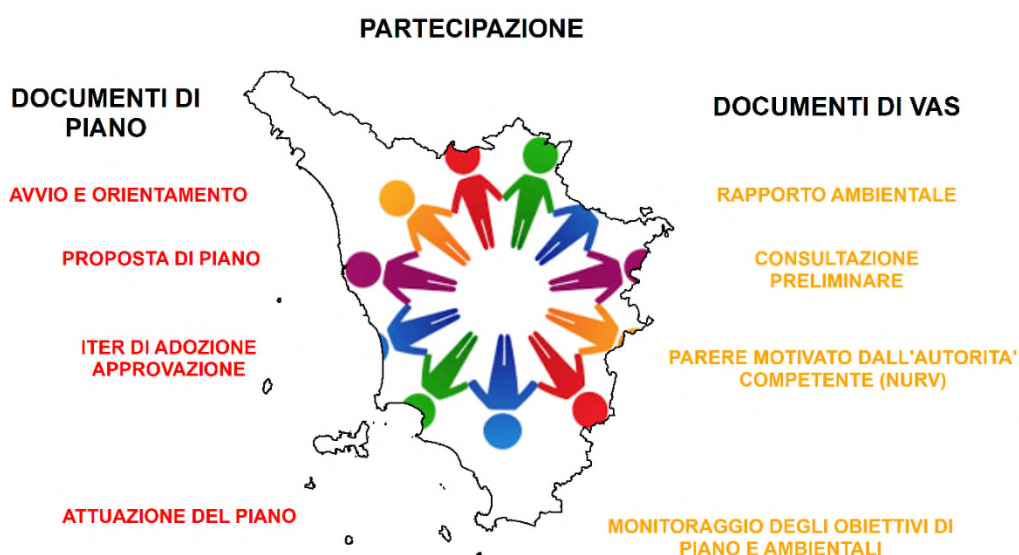
Il Rapporto Ambientale ha l'obiettivo di restituire il quadro delle informazioni, dei dati conoscitivi relativi al PREC e delle tematiche ambientali e territoriali potenzialmente interferite. Nello specifico, la struttura del Rapporto Ambientale fa riferimento all'Allegato VI del D.lgs. n. 152/2006 e si relaziona con l'art. 24 della L.R. 10/2010.

## 2 Cos'è la Valutazione Ambientale Strategica?

La Valutazione Ambientale Strategica (VAS) di piani, programmi persegue la finalità generale di assicurare che l'attività antropica sia compatibile con le condizioni per uno sviluppo sostenibile, e quindi, nel rispetto della capacità rigenerativa degli ecosistemi e delle risorse, della salvaguardia della biodiversità e di un'equa distribuzione dei vantaggi connessi all'attività economica. Oggetto della VAS sono i piani ed i programmi che possono avere impatti significativi sull'ambiente e sul patrimonio culturale, nel quale sono compresi i beni paesaggistici (art. 6, comma 1, d.lgs. n. 152/2006), intendendosi per «impatto ambientale» l'effetto significativo, diretto o indiretto, su alcuni fattori espressamente menzionati: popolazione umana e salute umana; biodiversità; territorio, suolo, acqua, aria e clima; patrimonio culturale e paesaggio nonché l'interazione tra gli stessi (art. 5, comma 1, d.lgs. 152/2006).

La VAS, per la sua finalità di prevenzione, deve essere attivata contestualmente al processo di formazione del piano o programma. La valutazione deve essere effettuata durante la fase di preparazione e, comunque, anteriormente all'approvazione del provvedimento generale o all'avvio della relativa procedura legislativa. La VAS costituisce «parte integrante» del procedimento di adozione ed approvazione di piani e programmi ad essa sottoposti.

La VAS è un processo di valutazione partecipata e una delle sue caratteristiche principali è rappresentata dalla garanzia della trasparenza del processo decisionale dato che si attua attraverso il coinvolgimento e la consultazione dei soggetti competenti in materia ambientale e del pubblico che in qualche modo risulta interessato dall'iter decisionale. I soggetti competenti in materia ambientale sono le pubbliche amministrazioni e gli enti pubblici che, per le loro specifiche competenze o responsabilità in campo ambientale, possono essere interessati agli impatti sull'ambiente dovuti all'attuazione dei piani, programmi. Questo processo di partecipazione crea i presupposti per il consenso da parte dei soggetti interessati e del pubblico sugli interventi da attuare sul territorio.



Come detto, quindi, il processo di VAS è parallelo al procedimento di approvazione del Documento di Piano che analizza, in tal caso il Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti e Bonifica dei Siti Inquinati (PREC).

Per l'iter di approvazione del Piano sono state individuate:

- **l'Autorità procedente** per l'approvazione del PREC nel Settore Servizi Pubblici Locali, Energia, Inquinamento Atmosferico;
- **l'Autorità competente** in materia di VAS nel Nucleo unificato regionale di valutazione e verifica degli investimenti pubblici (Nurv);
- **l'Autorità competente** in materia di Valutazione di Incidenza nel Settore Tutela della Natura e del Mare regionale.

Ai fini del procedimento di Vas relativo al PREC sono stati individuati i Soggetti competenti in materia ambientale (SCA).

Resta inteso, poi che in seguito all'adozione del Documento di Piano, del Rapporto Ambientale e della Sintesi Non Tecnica, tutti coloro, anche chi non è compreso nell'elenco degli SCA, che siano interessati possono rivolgere osservazioni alla documentazione presentata e pubblicata.

Il periodo di tempo messo a disposizione per questa fase di consultazione è di 45 giorni (ai sensi dell'art. 25 della L.R. 10/2010 così come modificato dalla l.r 5 agosto 2022, n. 29, art. 24).

Il Rapporto ambientale è stato redatto tenendo conto dei contributi pervenuti nella fase di scoping e nella fase di partecipazione con i diversi portatori di interesse (form pubblicato sulla pagina web del Garante, incontri pubblici etc.) avvenuta durante la fase di stesura del Documento di Piano e del Rapporto Ambientale stesso.

### 3 Che obiettivi si dà la pianificazione dei rifiuti e delle bonifiche?

Per quanto riguarda la sezione dei rifiuti gli obiettivi strategici derivano dagli obiettivi contenuti nei decreti di recepimento delle direttive UE “economia circolare” (d.lgs.116/20208, d.lgs.118/2020, d.lgs.119/2020, d.lgs.121/2020 riportate in dettaglio nell’inquadramento normativo), che tra le altre cose impongono di ripensare al concetto di “gestione dei rifiuti” e rafforzare il modello che punta a recuperare tutta la materia possibile, nell’ottica di creare un’industria del riciclo con impatti positivi in termini ambientali, ma anche sociali ed economici.

Lo schema successivo riassume gli obiettivi generale e specifici per la sezione rifiuti.

OBIETTIVI GENERALI	OBIETTIVI SPECIFICI
Riduzione della produzione di rifiuti	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contenimento della produzione dei RS</li> <li>• Riduzione produzione pro - capite RU</li> </ul>
Massimizzazione di riciclo e recupero-RU	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Minimizzazione del RUR prodotto</li> <li>• Massimizzazione delle quantità intercettate con RD</li> <li>• Miglioramento della qualità delle RD</li> <li>• Minimizzazione degli scarti da selezione/riciclaggio RD</li> <li>• Potenziamento dei servizi di raccolta con estensione del pap</li> <li>• Potenziamento della rete dei centri di raccolta</li> </ul>
Massimizzazione di riciclo e recupero-RS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contenimento della produzione dei RS</li> <li>• Incremento dell'avvio a recupero dei RS</li> <li>• Prossimità nella gestione dei RS</li> </ul>
La chiusura del ciclo gestionale RU: Recupero di materia / Recupero di energia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ottimizzato utilizzo impiantistica esistente di recupero energetico</li> <li>• Realizzazione della "nuova impiantistica EC"</li> <li>• Realizzazione di impiantistica per il recupero di energia e materia per la FORSU</li> </ul>
Ottimizzazione gestionale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Corretta destinazione dei flussi a recupero</li> <li>• Razionalizzazione dell'impiantistica</li> <li>• Garanzia della sostenibilità del sistema di smaltimento</li> <li>• Autosufficienza gestionale di ATO</li> <li>• Contenimento dei costi gestionali</li> </ul>
Riduzione dello smaltimento finale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Marginalizzazione del conferimento a discarica</li> <li>• Azzeramento dei rifiuti biodegradabili in discarica</li> </ul>

Per quanto riguarda la sezione delle bonifiche si pone come obiettivo generale quello della bonifica delle aree inquinate presenti sul territorio e la loro restituzione agli usi legittimi, attraverso l’azione dei soggetti obbligati. Nel seguito si propongono gli obiettivi specifici previsti dal Piano.

- 1) prevenzione dell’inquinamento delle matrici ambientali;
- 2) ottimizzazione della gestione dei procedimenti di bonifica;
- 3) promozione delle migliori tecniche disponibili di risanamento dei Siti contaminati;
- 4) gestione sostenibile dei materiali, reflui e rifiuti prodotti nel corso degli interventi di bonifica;
- 5) implementazione di una strategia per la gestione dell’inquinamento diffuso;



- 6) Promozione di strategie di recupero ambientale e rigenerazione dei Siti Orfani e/o brownfields (ovvero siti inquinati all'interno dei quali è possibile fare attività di rigenerazione che portino maggiori benefici che le semplici bonifiche;
- 7) Promozione per un'informazione/comunicazione trasparente in materia di bonifica.

## 4 La sostenibilità ambientale del PREC

Lo sviluppo sostenibile è un concetto nato in risposta a tre problemi chiave del nostro tempo:

- la necessità di porre le persone, senza distinzioni, e la qualità della loro vita come fine ultimo dei sistemi economici e sociali;
- i limiti delle risorse del pianeta e della tolleranza degli ecosistemi;
- il bisogno, d'altra parte, di sostenere le attività umane da un punto di vista economico e di generare prosperità.

Perseguire uno sviluppo sostenibile significa occuparsi di tutte queste dimensioni insieme, senza che i progressi nell'una vadano a discapito dell'altra. Questo approccio è stato scelto dalle Nazioni Unite per rispondere alle sfide che il Pianeta si trova ad affrontare. Così, nel 2015, è stata pubblicata Agenda 2030, un documento che riassume in 17 obiettivi (**Sustainable Development Goals, SDG**) le priorità per governi e istituzioni, ma anche per tutti i soggetti, pubblici e privati, che intendono impegnarsi per costruire un mondo equo, sostenibile e prospero.



In particolare, il goal 12 **“Consumo e produzione responsabili”** ha l’obiettivo di promuovere l’efficienza nell’uso delle risorse e dell’energia, ed incentivare la realizzazione di piani di sviluppo che mirino alla riduzione dei futuri costi economici, ambientali e sociali mediante la creazione di infrastrutture sostenibili e al fine di garantire l’accesso ai servizi base, oltre che creare posti di lavoro dignitosi e nel rispetto dell’ambiente.

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

La SNSvS approvata nel 2017 rappresenta il primo passo per declinare a livello nazionale i principi e gli obiettivi dell’Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile assumendone i 4 principi guida: integrazione, universalità, trasformazione e inclusione.

Tra gli obiettivi strategici del SNSvS riveste particolare importanza l'affermazione di modelli di produzione e consumo sostenibili. In particolare, tra gli obiettivi strategici previsti per questo asse di intervento è compreso anche **“Abbattere la produzione di rifiuti e promuovere il mercato delle materie prime seconde”**.

Tra gli obiettivi chiave del SNSvS, l'obiettivo II - Garantire una gestione sostenibile delle risorse naturali, comprende gli obiettivi strategici II.2 – *Arrestare il consumo del suolo e combattere la desertificazione* e 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*, che contengono gli elementi chiave alla base della strategia del Piano Regionale delle bonifiche delle Aree inquinate

La **Strategia Regionale per lo Sviluppo Sostenibile di Regione Toscana** ha la finalità di definire il posizionamento della Regione Toscana rispetto agli obiettivi della SNSvS e ai 17 Goal dell'Agenda 2030 dell'ONU e di individuare le metodologie per avvicinare la Regione Toscana alle scelte di questi strumenti nazionali e internazionali.

Il **Green Deal Toscano proposto nel Programma di Governo 2020-2025 approvato con Risoluzione di Consiglio n.1/2020**, quale patto tra Regione, Europa ed enti locali è lo strumento per definire i principi dell'economia della regione e rilanciare un modello di sviluppo sostenibile. La Regione Toscana si è posta come obiettivo la definizione di obiettivi e strategie volte a combattere il cambiamento climatico tramite il progetto Toscana Carbon Neutral. Questo documento individua le priorità su cui la Toscana dovrà basare le linee di sviluppo dei prossimi 25 anni.

Il Green Deal Toscano tratta di tre tematiche principali:

Gli obiettivi per il settore agricolo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- riduzione delle emissioni di metano e una corretta gestione degli effluenti zootecnici;</li> <li>- incentivi alla produzione biologica e creazione di filiere tracciabili;</li> <li>- aumento delle conoscenze dell'ecosistema agricolo e utilizzo di pesticidi biologici;</li> <li>- rendere efficiente il processo di irrigazione.</li> </ul>
Gli obiettivi per le aree montane	<ul style="list-style-type: none"> <li>- monitoraggio degli incendi boschivi e delle altre calamità naturali;</li> <li>- sostenere la silvicoltura, le attività biologiche e la filiera foresta-legno-energia;</li> <li>- gestione della fauna ittica e omeoterma.</li> </ul>
Gli obiettivi a supporto della riduzione dell'impatto antropico sul clima	<ul style="list-style-type: none"> <li>- iniziativa Green-city per rendere le città più verdi tramite la forestazione e inverdimento delle aree urbane;</li> <li>- miglioramento della qualità dell'aria utilizzando l'azione di “filtro” delle piante;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- potenziamento degli orti urbani e dell'agricoltura sociale;</li> <li>- incentivo al riuso edilizio.</li> </ul>
--	---

Come da premesse, le linee strategiche su cui si basa la Strategia Regionale per lo Sviluppo Sostenibile della Regione Toscana sono in sinergia con i Goal di Agenda 2030.

Oltre a questi documenti incentrati prevalentemente sulla sostenibilità ambientale nel Rapporto Ambientale si è tenuto conto di tutte le azioni e le misure messe in atto a livello europeo e nazionale per rispondere alle strategie del **Green deal Europeo**, ovvero un pacchetto di iniziative strategiche che mira ad avviare l'UE sulla strada di una transizione verde, con l'obiettivo ultimo di raggiungere la neutralità climatica entro il 2050, quali (se ne citano solo alcuni):

- Approvazione della proposta di legge europea sul clima e Patto europeo per il clima del 9 dicembre 2020;
- Piano d'azione per l'economia circolare incentrato sull'uso sostenibile delle risorse dell'11 marzo 2020;
- Presentazione della strategia dell'UE sulla biodiversità per il 2030.
- European Battery Alliance del 10 dicembre 2020, con il quale si propone di aggiornare la legislazione dell'UE sulle batterie, presentando la prima delle iniziative annunciate nel piano d'azione per l'economia circolare
- Nuova strategia dell'UE di adattamento ai cambiamenti climatici del 24 febbraio 2021
- Economia blu sostenibile 17 maggio 2021
- Nuova strategia dell'UE per la protezione del suolo "EU Soil Strategy for 2030 Reaping the benefits of healthy soils for people, food, nature and climate" del 17.11.2021 COM(2021)

Il 17-21 luglio 2020, in sede di Consiglio europeo straordinario, è stato raggiunto l'accordo sul pacchetto per la ripresa. Si tratta di un pacchetto articolato di 2.018 miliardi (1.824 miliardi di EUR a prezzi 2018) che combina diverse risorse tra le quali quelle di Next Generation EU - NGEU. Il 30% del bilancio pluriennale e di NextGenerationEU saranno spesi per la lotta al cambiamento climatico.

Nel NextGenerationEU lo strumento più importante è il Dispositivo per la ripresa e la resilienza (Recovery and Resilience facility - RRF). Al fine di accedere ai fondi Next Generation EU (NGEU), ciascuno Stato membro ha dovuto predisporre un Piano nazionale per la ripresa e la resilienza (PNRR - Recovery and Resilience Plan) per il periodo 2021-2026. Il 13 luglio 2021 il PNRR dell'Italia è stato definitivamente approvato con Decisione di esecuzione del Consiglio, che ha recepito la proposta di decisione della Commissione europea.

Il Regolamento n. 2021/241/UE che istituisce il Dispositivo per la Ripresa e la Resilienza, prevede che un minimo del 37% della spesa per investimenti e riforme programmata nei PNRR debba sostenere gli obiettivi climatici. Inoltre, tutti gli investimenti e le riforme previste da tali piani devono rispettare il principio del **Do not significant harm (DNSH)** "non arrecare danni significativi" all'ambiente.

Alla luce di questa recente evoluzione normativa a livello europeo non è possibile non considerare come la pianificazione rifiuti e bonifiche non debba tener conto degli obiettivi principali che animano tutti i piani e

programmi derivanti dall'evoluzione del Green Deal Europeo, fino alla Next Generation EU – NGEU e al Recovery and Resilience Plan.

Tra tutti gli atti e i documenti previsti, i cui obiettivi sono sinergici con le politiche della pianificazione rifiuti e bonifiche lo strumento di maggior rilievo nel contesto in esame è rappresentato dal **Piano d'azione per l'economia circolare incentrato sull'uso sostenibile delle risorse**. Il piano di azione prevede iniziative che miglioreranno il ciclo di vita dei prodotti, a partire da come sono concepiti, fino a garantire una forte riduzione dei rifiuti e un riciclo delle risorse. La gestione dei rifiuti nel rispetto dell'ambiente e il riciclo dei materiali sono elementi fondamentali della politica ambientale. Uno degli obiettivi fondamentali è quello di contribuire ad un'economia circolare estraendo il più possibile risorse di alta qualità dai rifiuti.

A livello nazionale, il 24 giugno 2022, è stata aggiornata la **Strategia Nazionale per l'Economia Circolare**.

Per quanto riguarda la prevenzione dei rifiuti, la Strategia mette in atto specifiche vincolanti di progettazione eco-compatibile, ossia la creazione di oggetti o di servizi con un approccio responsabile, che tenga conto anche del benessere dell'ambiente e della società. La strategia, inoltre, sottolinea l'importanza del riutilizzo e il diritto alla riparazione, infatti, uno dei fattori chiave è lo sviluppo di una rete strutturata e diffusa di Centri per il Riuso comunali.

Per quanto riguarda i siti contaminati, invece, viene sottolineato che è fondamentale favorire la bonifica e la riconversione industriale delle aree bonificate, per restituire alla collettività intere porzioni di territorio che possono quindi essere utilizzate per avviare progetti di economia circolare. La Strategia offre risorse finanziarie per incentivare i privati, non responsabili della contaminazione, a risanare e rilanciare l'attività economica.

Sulla base, quindi, delle politiche di sostenibilità ambientale avanzate ai diversi livelli istituzionali sopra riportate in estrema sintesi, si propongono per il PREC i seguenti criteri di sostenibilità, che vengono comparati con la strategia regionale e le politiche del Green Deal.

Obiettivi ambientali del PREC	Sinergia con la Strategia regionale	Sinergia con le politiche del Green Deal
Contrastare i processi di cambiamento climatico, migliorare la qualità dell'aria riducendo le emissioni climalteranti e agevolare l'efficientamento energetico	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Miglioramento della qualità del trasporto pubblico e ampliamento della rete ciclo-pedonale per una riduzione dell'impatto ambientale in termini di CO<sub>2</sub> e di emissioni inquinanti.</li> <li>✓ Obiettivo "carbon-neutral" entro il 2050.</li> <li>✓ Incentivazione alle forme di produzione di energia da fonti rinnovabili.</li> <li>✓ Impegno per il passaggio da un modello di sviluppo basato sull'economia lineare ad un modello di economia circolare in cui alla riduzione degli scarti di materia si associno riduzioni di emissioni di gas climalteranti.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Obiettivo della neutralità climatica al 2050 e il traguardo vincolante dell'Unione in materia di clima per il 2030 che consiste in una riduzione netta delle emissioni di gas ad effetto serra (emissioni al netto degli assorbimenti) di almeno il 55% al 2030 rispetto ai livelli 1990</li> <li>✓ Piano d'azione UE: "Azzerare l'inquinamento atmosferico, idrico e del suolo" che definisce una visione integrata per il 2050 in cui l'inquinamento sia ridotto a livelli non più dannosi per la salute umana e gli ecosistemi naturali.</li> </ul>

Obiettivi ambientali del PREC	Sinergia con la Strategia regionale	Sinergia con le politiche del Green Deal
	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Promozione di una agricoltura sostenibile volta alla riduzione delle emissioni di metano tramite una corretta gestione degli effluenti zootecnici.</li> <li>✓ Ridurre le emissioni di protossido di azoto dei sistemi colturali tramite il metodo di produzione biologica.</li> </ul>	
Tutelare la salute pubblica, garantendo sia la corretta gestione dei rifiuti con particolare riguardo a quelli pericolosi che l'incentivazione delle attività di bonifica secondo la corretta priorità di intervento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Impegno per il passaggio da un modello di sviluppo basato sull'economia lineare ad un modello di economia circolare in cui alla riduzione degli scarti di materia si associno riduzioni di emissioni di gas climalteranti.</li> <li>✓ Investimenti in classi tecnologiche legate alle biotecnologie e tecnologie ambientali per lo smaltimento dei rifiuti e il trattamento dell'acqua.</li> <li>✓ Nuove strategie per il trattamento dei rifiuti finalizzate ad integrare le necessità del settore produttivo per assicurare l'utilizzo di materie prime-seconde.</li> <li>✓ Aumento della domanda pubblica per prodotti riciclati a livello regionale.</li> <li>✓ 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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Circular Economy Action Plan con iniziative lungo tutto il ciclo di vita dei prodotti promuovendo processi di economia circolare, e consumi sostenibili e mirando a garantire che le risorse utilizzate siano conservate nell'economia dell'UE il più a lungo possibile</li> </ul>
Garantire l'uso sostenibile delle risorse e limitare il consumo di suolo, privilegiando l'utilizzo e il miglioramento degli impianti per la gestione rifiuti esistenti e favorendo i processi di rigenerazione dei siti contaminati.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Promozione di un governo sostenibile del territorio volto al contenimento del consumo di suolo.</li> <li>✓ Recupero, riqualificazione urbana e "green city".</li> <li>✓ Contrastare i fenomeni di degrado del territorio, del suolo e di desertificazione tramite azioni in grado di ridurre gli impatti negativi delle attività antropiche sulle tre dimensioni: aria, terra e acqua.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Strategia dell'UE per il suolo per il 2030 che definisce un quadro e misure per proteggere e ripristinare i suoli e garantire che siano utilizzati in modo sostenibile. Determina una visione e gli obiettivi per i terreni sani entro il 2050, con azioni concrete entro il 2030</li> </ul>
Salvaguardare la biodiversità,	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Attuazione di un modello di</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Strategia dell'UE sulla</li> </ul>

Obiettivi ambientali del PREC	Sinergia con la Strategia regionale	Sinergia con le politiche del Green Deal
minimizzare il rischio di contaminazione dell'ambiente idrico e terrestre	<p>agricoltura sostenibile, più rispettosa dell'ambiente e della biodiversità.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Potenziamento dei sistemi di monitoraggio di incendi boschivi e altre calamità naturali.</li> <li>✓ Contrasto all'abbandono dei terreni agricoli attraverso il rafforzamento del tessuto socio-economico delle aree rurali e potenziamento delle infrastrutture verdi.</li> </ul>	<p>biodiversità per il 2030, piano complessivo a lungo termine per proteggere la natura e invertire il degrado degli ecosistemi. La strategia mira a portare la biodiversità dell'Europa sulla via della ripresa entro il 2030</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Piano d'azione UE: "Azzerare l'inquinamento atmosferico, idrico e del suolo" che definisce una visione integrata per il 2050 in cui l'inquinamento sia ridotto a livelli non più dannosi per la salute umana e gli ecosistemi naturali.</li> <li>✓ Economia blu sostenibile che prevede la necessità di una governance efficiente degli oceani</li> </ul>
Garantire la tutela, la conservazione e la valorizzazione del patrimonio paesaggistico e culturale del territorio regionale	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Promozione di politiche integrate per l'attuazione del piano paesaggistico.</li> <li>✓ 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.</li> </ul>	
Sensibilizzare il pubblico alle problematiche ambientali, incentivare la formazione in campo ambientale e promuovere la partecipazione delle persone nel processo decisionale in tema di sviluppo sostenibile	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Sensibilizzare l'opinione pubblica e promuovere la cultura della sostenibilità.</li> <li>✓ Promuovere comportamenti responsabili e consapevoli nei bambini e nei giovani e, per loro tramite, nelle famiglie.</li> <li>✓ Favorire l'adesione di bambini e ragazzi ad iniziative rivolte alla cittadinanza quali le giornate dedicate alla tutela dell'ambiente (ad es. Pulizia spiagge).</li> </ul>	

## 5 In sintesi il documento di Piano

### 5.1 Sezione Rifiuti

La proposta di Piano è stata sviluppata a partire da una approfondita analisi dello stato di fatto gestionale che ha messo in luce sia gli aspetti positivi che gli elementi di criticità del sistema. Per quanto riguarda i **Rifiuti Urbani**, con riferimento alle principali variabili gestionali, il quadro gestionale può essere così rappresentato.



*La produzione pro capite* - Nel periodo 2016-2019 la produzione è apparsa mediamente stabile e di poco superiore ai 610 kg/abxa, con un significativo aumento dei flussi differenziati a scapito dei rifiuti indifferenziati residui.



*La raccolta differenziata* - A fronte di questa situazione media regionale con RD pari al 60,2% all'anno 2019, i livelli di produzione e soprattutto di raccolta differenziata si differenziano molto nei tre ATO: ATO Toscana Centro e Toscana Costa nel 2019 hanno registrato 64%-65% di raccolta differenziata media, mentre ATO Toscana Sud appare mediamente ancora sotto il 50%, con soli pochi comuni con prestazioni superiori al 65%



*L'assetto impiantistico* - - La gestione impiantistica dei rifiuti urbani intercettati risulta piuttosto articolata, con elementi di strutturale debolezza. Si assiste a livello regionale ad un esubero delle capacità di pretrattamento del rifiuto indifferenziato in impianti di TMB/TM ma, d'altra parte, si registra la cronica carenza di impianti per la chiusura virtuosa del ciclo, demandando alla discarica lo smaltimento dei flussi (tra cui sovralloro e FOS) non recuperabili altrimenti nell'impiantistica regionale. Per quanto riguarda il recupero di rifiuti organici, per i quali si registra cronicamente deficit regionale, è attualmente in corso la realizzazione di diversi impianti di digestione anaerobica che entro il 2024 renderanno ogni ATO autosufficiente.



*Lo smaltimento in discarica* - - Per quanto riguarda lo smaltimento in discarica, sebbene a livello complessivo regionale non si evidenzino situazioni di immediata criticità, è noto come in particolare nell'ATO Centro non vi siano ad oggi riserve strategiche di capacità di smaltimento; al fine di garantire la sostenibilità del sistema dovranno quindi essere sfruttate tutte le opportunità di ampliamento degli impianti esistenti nei singoli ATO, facendo salvo, ove non sufficienti e come già oggi avviene, il ricorso allo smaltimento extra ATO sulla base degli accordi previsti dalla normativa regionale.

Per quanto riguarda i **Rifiuti Speciali** l'analisi svolta evidenzia come il settore dei rifiuti speciali in regione Toscana sia caratterizzato da aspetti peculiari in rapporto alle dinamiche di produzione e gestione registrate nel resto del territorio nazionale; in linea generale, a fronte di dinamiche positive, si sono resi evidenti elementi di criticità per i quali il Piano, pur nei limiti delle possibilità di intervento in un ambito che, ricordiamo, è competenza dei produttori dei rifiuti, dovrà prospettare adeguati indirizzi gestionali.



*La produzione di rifiuti speciali* - I dati complessivi di produzione in Regione Toscana mostrano nel periodo 2015 – 2019 una situazione di sostanziale stazionarietà (+0,2%); questo dato è significativamente diverso sia rispetto al dato nazionale (+16,3%) che del Centro Italia (+10%); quest’analisi è simile anche per i rifiuti pericolosi. Questi andamenti confermano pertanto migliori prestazioni del sistema regionale anche in rapporto agli obiettivi di contenimento della produzione di rifiuti definiti dal “Programma di Prevenzione”.

*L’assetto impiantistico* – In Regione è presente una rete impiantistica importante e ben distribuita sull’intero territorio. Con riferimento alle tipologie di trattamento si deve tuttavia segnalare come, in ambito regionale, si ricorra ad operazioni di recupero in misura significativamente inferiore a quanto mediamente registrato in ambito nazionale e il ricorso a discarica è pari all’8% (dato confrontabile con quello nazionale).

Alla luce di tutti questi elementi, al fine di tragguradare gli ambiziosi obiettivi comunitari e nazionali di settore, in particolare, quelli relativi all’aumento del riciclaggio e alla riduzione dei conferimenti in discarica, si ritiene necessario un ulteriore generale miglioramento delle prestazioni del sistema regionale. In linea generale va evidenziato come il Piano, pur avendo ai sensi di legge un periodo temporale di riferimento pari a 6 anni, abbia tragguradato anche un arco temporale più lungo, ovvero sino al 2035; tale riferimento deve infatti essere considerato per valutare il rispetto di precisi obiettivi normativi: all’anno 2035 non potrà infatti essere smaltito in discarica un quantitativo di rifiuti urbani superiore al 10% del rifiuto prodotto.

Poiché gli interventi funzionali alla virtuosa “chiusura del ciclo gestionale” potranno concretizzarsi, almeno per le componenti impiantistiche riferite al trattamento dei Rifiuti Urbani, solo dall’anno 2028, è evidente come il periodo temporale di vigenza del presente Piano sia per lo più da definirsi “transitorio” verso il nuovo assetto impiantistico

Il Piano sviluppa le ipotesi previsionali con riferimento ai **Rifiuti Urbani** formulando due diversi scenari di futura configurazione del sistema e dei fabbisogni gestionali.

- **Uno scenario inerziale** che considera lo sviluppo del sistema senza l’attivazione di azioni di Piano secondo le tendenze che si sono consolidate negli scorsi anni;
- **Uno scenario programmatico** che introduce nel sistema, attraverso specifiche azioni, prestazioni di “eccellenza” per quanto concerne i servizi di raccolta e l’attivazione di impiantistica innovativa tale da incrementare in maniera significativa il recupero, a vantaggio della contrazione dei conferimenti in discarica.

Con riferimento alla gestione dei **Rifiuti Speciali**, obiettivo della pianificazione è quello di delineare il futuro quadro gestionale fornendo indirizzi per l’evoluzione nella direzione di massimizzare il recupero sia di materia che di energia anche attraverso l’utilizzo dell’impiantistica innovativa, contraendo conseguentemente i fabbisogni di smaltimento.

Il grafico successivo mostra l’andamento della produzione complessiva di rifiuti urbani nello scenario inerziale e in quello programmatico.

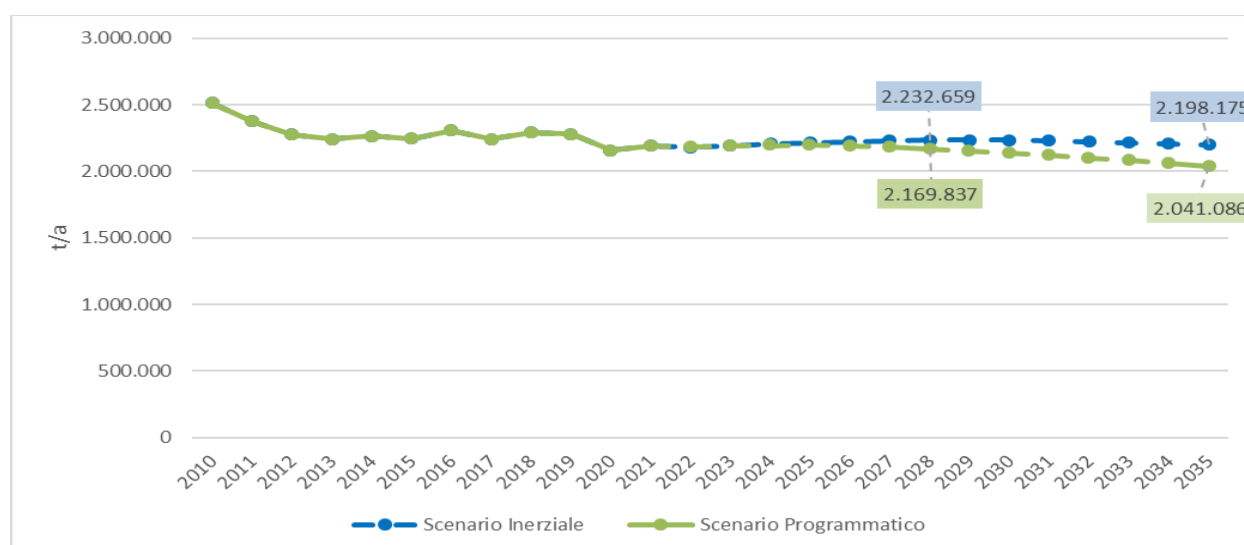


Figura 1: Produzione complessiva di rifiuti urbani

Per quanto riguarda la **Raccolta differenziata** si prevede nello Scenario Inerziale la sostanziale invarianza delle dinamiche mediamente registrate negli ultimi anni; viceversa nello Scenario Programmatico si prevede un significativo incremento già al 2028 sino a raggiungere una percentuale pari all'82% al 2035.

Le azioni di progressivo miglioramento gestionale determineranno l'anticipato conseguimento degli **obiettivi di riciclaggio** fissati dalla normativa (60% al 2030): infatti la percentuale di riciclaggio risulterebbe del 61,6% già nel 2028.

Il confronto tra evoluzione della Raccolta Differenziata (RD) e dei Rifiuti Urbani Residui – RUR (indifferenziati) evidenzia quanto segue.

- nello Scenario Inerziale si registrano al 2035: un lieve aumento dei flussi da RD (+12%) e una contrazione dei flussi di RUR (- 27%);
- nello Scenario Programmatico emerge invece un importante incremento dei flussi da RD (+22%), come pure un ben più consistente decremento dei quantitativi di “rifiuto residuo” (-60%).

Queste modifiche dei flussi determineranno un adeguamento delle funzioni dei sistemi di trattamento “intermedi” ovvero dei TMB (impianti di Trattamento Meccanico Biologico) che, nella prospettiva di piena valorizzazione del RUR e dei flussi residui, dovranno essere funzionali al futuro esercizio dell'impiantistica innovativa Economia Circolare.

Le ipotesi di sviluppo del sistema presuppongono un potenziamento delle dotazioni impiantistiche sia per quanto riguarda i flussi di rifiuto residuo che i flussi da raccolta differenziata. Lo sviluppo della “nuova impiantistica di mercato per EC” si configura come un'occasione per conseguire gli obiettivi normativi per la gestione dei rifiuti urbani ma anche un'opportunità per migliorare la gestione dei rifiuti speciali prodotti negli importanti distretti produttivi regionali, rendendo gli stessi più “ambientalmente sostenibili” e più competitivi sul mercato.

Per quanto concerne gli aspetti impiantistici, in entrambi gli scenari si prospetta un'autosufficienza gestionale d'Ambito dei RU nel rispetto del principio di prossimità, con la possibilità di stipula di accordi inter-ATO in caso di situazioni di criticità. Nello Scenario Programmatico assume un ruolo centrale lo sviluppo dell'impiantistica, anche grazie al supporto dei finanziamenti PNRR. La "nuova impiantistica di mercato per EC" sarà inoltre fondamentale per l'integrazione gestionale tra RU e RS, con l'obiettivo di incrementare le sinergie tra i diversi settori industriali e minimizzare quanto più possibile gli smaltimenti in discarica. Il pieno sviluppo dello scenario programmatico con la realizzazione dell'impiantistica di recupero permetterà, infatti, di raggiungere il "quasi annullamento" dei fabbisogni di smaltimento in discarica.

In relazione ad entrambi gli scenari, si ricorda come si preveda fino alla realizzazione della "nuova impiantistica di mercato per EC" la conferma dell'attuale assetto impiantistico condizionato al permanere dei requisiti autorizzativi.

L'attuazione del Piano dovrà essere accompagnata dallo sviluppo di specifiche azioni per tutti gli ambiti di interesse prevedendo un adeguato ammontare di risorse a copertura dei fabbisogni:

- azioni per la formazione e la comunicazione
- azioni a sostegno della prevenzione sulla base indicazioni apposite "Programma"
- azioni per la massimizzazione del recupero e del riciclaggio;
- azioni per l'ottimizzazione della gestione impiantistica;
- azioni per la minimizzazione dello smaltimento in discarica;
- azioni a supporto della ricerca e dell'innovazione;
- azioni per contrastare la dispersione dei rifiuti.

Talune azioni dovranno essere declinate a livello locale dagli ATO pur nel quadro delineato dalla pianificazione regionale. In tal senso il raccordo con le autorità di ambito costituisce un importante e indispensabile presupposto per una buona governance attuativa.

## 5.2 Sezione bonifiche

La Sezione Bonifiche del PREC si prefigge continuare a perseguire l'obiettivo del PRB 2014 con riferimento al massimo recupero dei suoli inquinati, definendo, per i vari obiettivi specifici, azioni correlate con tempistiche attuative a:

- breve termine: obiettivi raggiungibili come diretta applicazione delle rispettive misure, entro 18 mesi;
- medio termine: obiettivi raggiungibili entro la vigenza del presente Piano Piano

L'analisi del quadro conoscitivo è stata svolta sulla base della banca dati regionale (SISBON) con una ricognizione dello stato di fatto al 31/12/2021. A tale data in SISBON sono attivi 2.018 siti e chiusi 2.595 per un totale di 4.613 siti; per "ATTIVI" si intendono i siti per i quali è in corso un procedimento di bonifica nelle diverse fasi del procedimento; per "CHIUSI" si intendono i siti per i quali è stata certificata, anche tramite Analisi di Rischio, la non necessità di bonifica oppure la conclusione dell'intervento. Il quadro conoscitivo è stato integrato, per i siti a inquinamento diffuso, con la ricognizione di Arpat del 2020, mentre per i Siti

oggetto di finanziamenti si è fatto riferimento a specifiche ricognizioni regionali come, ad esempio, il Documento di Indirizzo Bonifiche Pubbliche (DGRT 1494/2017).

Il Piano, dall'analisi del quadro conoscitivo e tenuto conto delle fonti di finanziamento messe a disposizione, ha definito obiettivi specifici: di prevenzione, di ottimizzazione della gestione dei procedimenti di bonifica, di avvio di una gestione strutturata dell'inquinamento diffuso, di risanamento dei Siti orfani, di proseguo degli interventi pubblici finanziati e di programmazione delle priorità di interventi futuri.

Il Piano, inoltre, si pone la sfida di individuare elementi per la valutazione di sostenibilità degli interventi di bonifica, che, coordinata alla promozione di una strategia di riqualificazione dei brownfields (ossia siti inquinati all'interno dei quali è possibile fare attività di rigenerazione che portino maggiori benefici che le 'semplici' bonifiche) e a un programma di informazione/comunicazione trasparente ed efficiente, rappresentano la base del futuro scenario di gestione dei siti contaminati e lo sviluppo sostenibile del territorio regionale.

Elementi imprescindibili per il raggiungimento degli obiettivi specifici di Piano sono: il coordinamento con gli enti competenti del settore e le verifiche annuali sul raggiungimento degli obiettivi previsti.

## 6 La verifica della coerenza degli obiettivi del PREC con la pianificazione ambientale

Il documento di Piano è stato analizzato per verificare prima di tutto la sua **coerenza interna**, ovvero se per ogni obiettivo identificato siano previste delle azioni che devono concorrere al suo raggiungimento. Questa analisi dettagliata ha permesso di concludere come tale coerenza per il PREC sia ben rappresentata; per verificare se le azioni previste saranno efficaci si fa riferimento al sistema di indicatori previsti per il monitoraggio. L'insieme dei piani e programmi che governano l'ambiente-territorio nazionale e toscano costituiscono il quadro pianificatorio e programmatico: l'analisi è finalizzata a verificare il grado di correlazione e le relazioni esistenti tra i contenuti (obiettivi e/o azioni) del PREC e quelli di altri strumenti di pianificazione ambientale. Questo procedimento è chiamato verifica di **coerenza esterna** degli obiettivi del PREC. In particolare, è stata verificata la coerenza esterna verticale del PREC rispetto ai seguenti piani e programmi regionali sovra ordinati:

- Programma Nazionale per la Gestione dei Rifiuti (PNGR)
- Piano nazionale di ripresa e resilienza (Pnrr);
- Programma regionale di sviluppo (Prs);
- Piano di indirizzo territoriale (Pit) e relativa disciplina paesaggistica;

Rispetto, invece, al complesso della programmazione regionale settoriale, coerenza esterna orizzontale, le politiche in materia di rifiuti e bonifica dei siti inquinati perseguite dal PREC presentano importanti elementi di integrazione con riferimento alle politiche energetiche, alle politiche di tutela delle acque e del rischio idrogeologico, alle politiche sociosanitarie, alle politiche agricole e forestali e alla qualità dell'aria. Per tale ragione sono state valutate le coerenze e le sinergie rispetto ad altri piani e programmi regionali per lo più a carattere ambientale, quali:

- Piano ambientale ed energetico - regionale (Paer);
- Piano regionale integrato per le infrastrutture e la mobilità (Priim);
- Piano regionale agricolo e forestale (Prafi);
- Piano di tutela delle acque (Pta);
- Piano di gestione delle acque;
- Piano assetto idrogeologico (Pai);
- Piano di gestione rischio alluvioni;
- Piano sanitario e sociale integrato (Pssir);
- Piano regionale cave (Prc);
- Piano regionale per la qualità dell'aria (Prqa).

## 7 Il quadro ambientale del territorio sul quale agisce il PREC

Il piano di Gestione dei Rifiuti e Bonifica dei Siti Inquinati agisce sull'intero territorio regionale, pertanto, nel Rapporto Ambientale viene fornito un quadro sullo stato di fatto delle principali matrici ambientali, quali: atmosfera, ambito idrico, suolo e sottosuolo, biodiversità, paesaggio e beni culturali, mobilità, energia e salute Pubblica.

Si propone nel seguito una tabella con i principali riferimenti bibliografici adottati nel Rapporto Ambientale per fornire il quadro di sintesi ambientale del territorio regionale.

Componente ambientale		Tematiche sviluppate nel Rapporto Ambientale	Fonti di riferimento
Aria e Fattori Climatici		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Inquadramento climatico</li> <li>✓ Qualità dell'aria</li> <li>✓ Emissioni odorigene</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Dati Consorzio LaMMA Toscana, anno 2021;</li> <li>✓ Relazione annuale sullo stato della qualità dell'aria nella regione Toscana 2023, ARPAT Toscana;</li> <li>✓ Annuario 2021-2022 dei dati ambientali della Toscana, ARPAT, SNPA e Regione Toscana.</li> <li>✓ IRSE 2017, Inventario regionale delle sorgenti di emissione in atmosfera Regione Toscana;</li> <li>✓ Piano regionale per la qualità dell'aria ambiente (PRQA), Regione Toscana 2018.</li> </ul>
Ambito idrico	Acque superficiali:	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Qualità delle acque</li> <li>✓ Rischio idraulico</li> <li>✓ Bilancio idrico</li> <li>✓ Sistema di depurazione</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Monitoraggio ambientale corpi idrici superficiali: fiumi, laghi, acque di transizione, ARPAT triennio 2019-2021.</li> <li>✓ Banca dati MAS – Monitoraggio ambientale acque superficiali in Toscana, ARPAT.</li> </ul>
	Acque marino costiere	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Qualità delle acque</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Banca dati MAT – Monitoraggio ambientale acque sotterranee in Toscana, ARPAT.</li> </ul>
	Acque sotterranee:	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Qualità delle acque</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Annuario 2021-2022 dei dati ambientali della Toscana, ARPAT, SNPA e Regione Toscana.</li> <li>✓ Monitoraggio delle acque marino costiere in Toscana, anno 2020, ARPAT.</li> </ul>
Suolo e sottosuolo		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Aree agricole ed erosione del suolo</li> <li>✓ Consumo di suolo</li> <li>✓ Produzione di Rifiuti</li> <li>✓ Siti contaminati</li> <li>✓ Rischio idrogeologico</li> <li>✓ Rischio sismico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Dati nazionali relativi alla SAU 2017, ISTAT.</li> <li>✓ Tavole dei Dati agricoli di Regione Toscana, ISTAT.</li> <li>✓ Rapporto su consumo di suolo, dinamiche territoriali e servizi ecosistemici edizione 2020, SNPA.</li> <li>✓ Scheda regionale sulla cartografia di copertura e consumo del suolo 2019, ARPAT.</li> <li>✓ Annuario 2021-2022 dei dati ambientali della Toscana, ARPAT, SNPA e Regione Toscana.</li> <li>✓ Banca dati SISBON.</li> <li>✓ Banca dati IdroGEO, ISPRA.</li> <li>✓ Rapporto sullo stato dell'ambiente nella Regione Toscana, sez. rischio sismico, 2014, ARPAT.</li> </ul>
Biodiversità		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Parchi e Rete Natura 2000</li> <li>✓ Rete ecologica</li> <li>✓ Habitat</li> <li>✓ Biodiversità marina</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Sistema regionale delle aree naturali protette, Regione Toscana.</li> <li>✓ Siti Natura 2000: misure di conservazione e piani di gestione, Regione Toscana.</li> <li>✓ progetto "HASCITu - Habitat in the Sites of Community Importance in Tuscany"</li> <li>✓ Annuario 2021-2022 dei dati ambientali della Toscana, ARPAT, SNPA e Regione Toscana.</li> <li>✓ Reti Ecologiche Toscana – RET, Relazione tecnica 2013.</li> <li>✓ <a href="https://agrireregionieuropa.univpm.it/">https://agrireregionieuropa.univpm.it/</a> (Università Politecnica delle Marche).</li> </ul>

Componente ambientale	Tematiche sviluppate nel Rapporto Ambientale	Fonti di riferimento
		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ La biodiversità, scheda informativa n.20, ARPAT 2016.</li> <li>✓ La marine strategy, scheda informativa n.25, ARPAT 2021.</li> </ul>
Paesaggio e beni culturali	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Quadro paesaggistico del PIT</li> <li>✓ Vincoli paesaggistici</li> <li>✓ Beni culturali</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Osservatorio regionale paesaggio Toscana.</li> <li>✓ Piano di Indirizzo Territoriale con Valenza di Piano Paesaggistico, Regione Toscana.</li> <li>✓ Beni Culturali e paesaggistici, Consorzio LaMMA.</li> </ul>
Mobilità	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Rete viaria</li> <li>✓ Sicurezza stradale</li> <li>✓ Dati di traffico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Osservatorio Regionale sulla sicurezza stradale, Regione Toscana.</li> <li>✓ OpenToscana, OpenData Regione Toscana.</li> <li>✓ Sistema di monitoraggio dati di traffico, Regione Toscana.</li> <li>✓ Muoversi in Toscana: le infrastrutture stradali, Regione Toscana.</li> </ul>
Energia	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Consumi e domanda</li> <li>✓ Sviluppo delle fonti rinnovabili</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Piano Ambientale ed Energetico Regionale (PAER).</li> <li>✓ Piano di Indirizzo Energetico Regionale (PIER).</li> <li>✓ Dati su produzione e consumo di energia elettrica, ARPAT, Terna.</li> <li>✓ Dati sull'evoluzione del mercato elettrico in Toscana, Terna.</li> <li>✓ CERT, Comunità energetiche in Toscana, Regione Toscana.</li> </ul>
Clima acustico	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Zonizzazione acustica comunale</li> <li>✓ Indicatori relativi ai superamenti normativi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ ARPAT. Toscana ;</li> <li>✓ SIRA Toscana</li> <li>✓ Annuario 2021-2022 dei dati ambientali della Toscana, ARPAT, SNPA e Regione Toscana.</li> <li>✓ <a href="https://www.regione.toscana.it/inquinamento-acustico">https://www.regione.toscana.it/inquinamento-acustico</a></li> </ul>
Elettromagnetismo	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Elettrodotti</li> <li>✓ Impianti di telecomunicazione</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ ARPAT Toscana ;</li> <li>✓ SIRA Toscana</li> <li>✓ Annuario 2021-2022 dei dati ambientali della Toscana, ARPAT, SNPA e Regione Toscana.</li> <li>✓ <a href="https://www.regione.toscana.it/-/inquinamento-elettromagnetico">https://www.regione.toscana.it/-/inquinamento-elettromagnetico</a></li> </ul>
Salute Pubblica	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Demografia</li> <li>✓ Stato di salute della popolazione</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Banca dati demografia in Toscana, Regione Toscana.</li> <li>✓ ARS Toscana, Agenzia Regionale di Sanità.</li> <li>✓ Banca Dati Istat, Popolazione e famiglie.</li> <li>✓ Impatto dell'epidemia Covid-19 sulla mortalità totale della popolazione residente anno 2020, Istat.</li> </ul>

## 8 Comparazione ambientale degli scenari proposti dal PREC

L'analisi delle alternative e la loro comparazione è fatta per la sezione dei rifiuti dato che per le bonifiche è previsto un unico di scenario di breve e lungo termine. Gli scenari messi a confronto per la sezione rifiuti, invece, sono due:

- Lo **Scenario Inerziale** è quello che, in relazione alla gestione dei rifiuti, si ipotizza in continuità con l'attuale gestione.
- Lo **Scenario programmatico** è quello che al 2028 ipotizza la messa a regime della "nuova impiantistica EC" di recupero, tale da garantire il completo soddisfacimento dei fabbisogni di recupero e, conseguentemente, la minimizzazione degli smaltimenti in discarica

Le più significative differenze tra i due scenari sono rese visibili dall'indicatore relativo allo smaltimento in discarica (rappresentato nel grafico successivo) che mostrano come nello Scenario Programmatico, a regime, tale destino rivesta un ruolo assolutamente marginale rispetto al complesso dei rifiuti prodotti e gestiti.

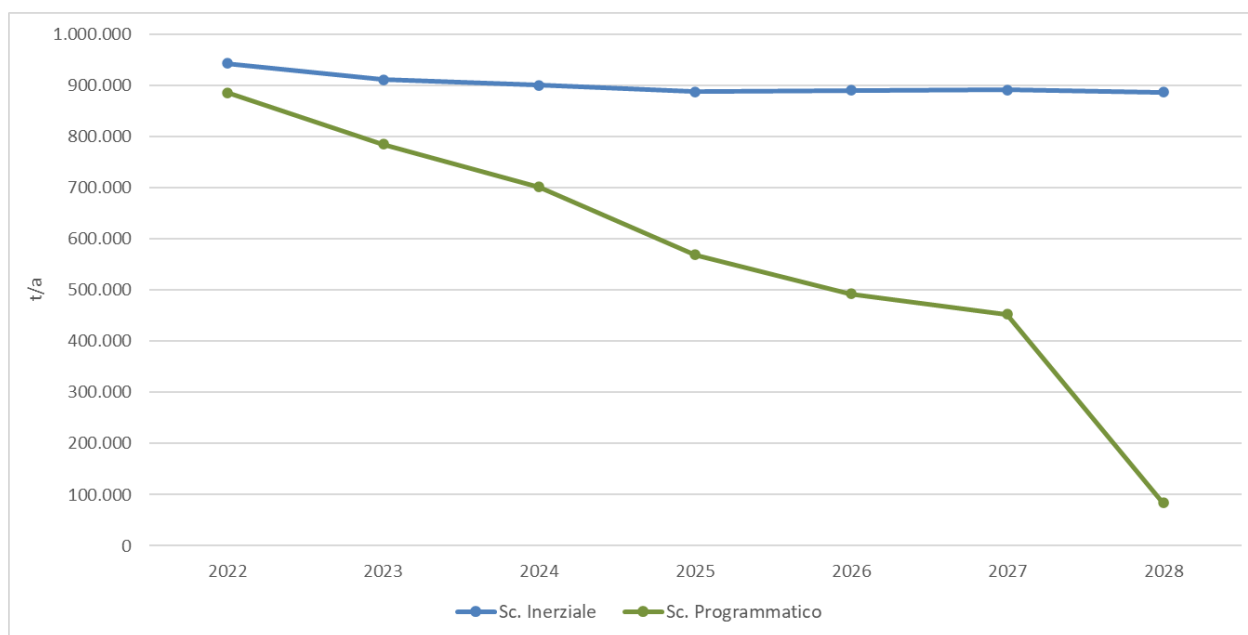


Figura 2– RU e decadenti: confronto tra gli andamenti annuali dei fabbisogni di discarica per RU e decadenti nei due Scenari

In definitiva, quindi, nello Scenario Inerziale emerge il sostanziale mantenimento delle attuali prestazioni gestionali (non prevedendo pertanto la realizzazione di nuova impiantistica e prevedendo il mantenimento in esercizio di tutta l'esistente dotazione di recupero energetico). Nello Scenario Programmatico, di contro, vi è la positiva evoluzione sia delle forme organizzative dei servizi di RD che delle dotazioni impiantistiche che porteranno a quasi annullare il fabbisogno di smaltimento in discarica all'anno 2028 (esclusi i rifiuti decadenti dalla nuova impiantistica EC non ulteriormente valorizzabili).

Lo scenario inerziale si caratterizza in particolare per il non conseguimento di obiettivi normativi importanti e caratterizzanti il nuovo assetto normativo, ossia il recepimento del "Pacchetto Economia Circolare" che prevede, tra le altre cose, il conseguimento di ambizioni obiettivi di riciclaggio e il contenimento dello



smaltimento in discarica. Il mancato ammodernamento del sistema impiantistico fa prevedere un'alta generazione di scarti dalle operazioni di valorizzazione delle raccolte differenziate che, in assenza di adeguata valorizzazione energetica, devono essere conferiti a discarica. Ciò determina al 2028 il sostanziale mantenimento del ricorso a discarica ai livelli attuali.

## 9 Quali sono i principali effetti ambientali delle azioni previste dal PREC?

La valutazione degli impatti sull'ambiente del PREC è stata condotta in modo da stimare la significatività degli impatti derivanti dalle interazioni identificate nell'ambito di influenza ambientale locale del Piano. La valutazione qualitativa della significatività degli impatti ambientali del PREC è stata condotta utilizzando la costruzione di specifiche matrici dove sono state valutate le interferenze delle principali azioni previste dalla programmazione rispetto alle diverse componenti ambientali. La legenda interpretativa è riportata nel seguito.

Effetti positivi Simbolo	Significato	Effetti negativi Simbolo
↑↑	Effetto rilevante o molto significativo	↓↓
↑	Effetto significativo	↓
↔	Effetto incerto	↔
-	Effetto di nessuna significatività	-

Inoltre, si fornisce una comparazione tra lo scenario di piano (per i rifiuti lo scenario programmatico) e lo scenario inerziale che corrisponde all'Alternativa zero. La legenda utilizzata per la comparazione è la seguente.

Scenario per il quale l'effetto ambientale potenziale è più significativo-IN POSITIVO		
Scenario per il quale l'effetto ambientale potenziale è più significativo-IN NEGATIVO		
Non ci sono elementi di particolare discriminazione tra gli effetti indotti negli scenari di piano e/o non sono valutabili		

Considerando la sezione rifiuti le macroazioni più performanti del PREC riguardano senz'altro l'ottimizzazione gestionale dell'impiantistica e l'innovazione tecnologica di recupero (Impianti dell'Economia circolare) con la conseguente minimizzazione dello smaltimento in discarica.

Nel seguito si riporta in sintesi la valutazione comparativa effettuata tra lo scenario programmatico e quello inerziale, considerando gli effetti potenziali determinati da queste due azioni del PREC relativamente alle diverse componenti ambientali considerate.

Componente ambientale	Effetto potenziale	Ottimizzazione gestione impiantistica e innovazione tecnologica		Minimizzazione smaltimento in discarica	
		Scenario di Programmatico	Scenario inerziale	Scenario di Programmatico	Scenario inerziale
Atmosfera	Variazioni delle emissioni inquinanti in atmosfera				
	Variazione della qualità dell'aria				
Ambito idrico	Variazione della qualità delle acque (superficiali, marino costiere e sotterranee)				
	Consumo idrico				
	Aumento del rischio idraulico				
Suolo e sottosuolo	Contaminazione del suolo e del sottosuolo				

Componente ambientale	Effetto potenziale	Ottimizzazione gestione impiantistica e innovazione tecnologica		Minimizzazione smaltimento in discarica	
		Scenario di Programmatico	Scenario inerziale	Scenario di Programmatico	Scenario inerziale
	Variazioni nell'uso del suolo				
	Consumo di suolo				
	Aumento del rischio idrogeologico				
Biodiversità	Variazione della qualità degli ecosistemi				
	Interferenza con la distribuzione di specie animali selvatiche				
	Interferenza/Consumo potenziale con gli habitat				
Patrimonio culturale e paesaggio	Possibili modifiche dell'assetto territoriale e paesaggistico				
	Potenziali interferenze con i beni culturali e archeologici areali e puntuali				
Salute umana	Variazione della qualità della vita				

Considerando la sezione bonifiche le macroazioni più performanti del PREC riguardano senz'altro l'ottimizzazione dei procedimenti di bonifica e il recupero e la riqualifica territoriale. Nel seguito si riporta in sintesi la valutazione effettuata per queste due azioni del PREC relativamente alle diverse componenti ambientali considerate.

Componente ambientale	Effetto potenziale	Ottimizzazione dei procedimenti di bonifica		Recupero e riqualifica del territorio	
		Scenario di Piano	Alternativa 0	Scenario di Piano	Alternativa 0
Atmosfera	Variazione della qualità dell'aria				
	Variazioni delle emissioni inquinanti in atmosfera				
Ambito idrico	Variazione della qualità delle acque (superficiali, marino costiere e sotterranee)				
Suolo e sottosuolo	Consumo di suolo				
	Contaminazione del suolo e del sottosuolo				
Biodiversità	Variazione della qualità degli ecosistemi				
	Interferenza con la distribuzione di specie animali selvatiche				
	Interferenza/Consumo potenziale con gli habitat				
Patrimonio culturale e paesaggio	Possibili modifiche dell'assetto territoriale e paesaggistico				
	Potenziali interferenze con i beni culturali e archeologici areali e puntuali				
Salute umana	Variazione della qualità della vita				

Componente ambientale	Effetto potenziale	Ottimizzazione dei procedimenti di bonifica		Recupero e riqualifica del territorio	
		Scenario di Piano	Alternativa 0	Scenario di Piano	Alternativa 0

In sintesi, per quel che riguarda la **Sezione Rifiuti**, il PREC ha come punti di forza e di innovazione rispetto alla programmazione precedente, considerando lo scenario di piano proposto, i seguenti:

1. ottimizzazione e integrazione impiantistica, volta a massimizzare le strategie che stanno alla base dell'Economia Circolare, favorendo lo sviluppo sul territorio di impianti di recupero anche innovativi;
2. implementazione, oltre alla realizzazione di impianti di recupero, di azioni e misure per garantire la minimizzazione della produzione di scarti non recuperabili e, quindi, limitare l'uso della discarica nell'ottica di raggiungere l'obiettivo di azzerare il fabbisogno.

In merito ai due temi sostanziali sopra evidenziati si ricorda che, il Piano, relativamente ai due scenari proposti prevede lo Scenario Inerziale, ovvero lo scenario che si avrebbe se non si intervenisse con le misure del PREC, e lo Scenario Programmatico che è quello in cui le azioni di piano appaiono determinanti e lo sviluppo tecnologico di "nuova impiantistica per l'Economia Circolare" assume un ruolo chiave.

Risalta come elemento sostanziale il fatto che lo smaltimento in discarica nello Scenario Programmatico, a regime, riveste un ruolo assolutamente marginale rispetto al complesso dei rifiuti prodotti e gestiti.

Questo, insieme allo sviluppo dell'impiantistica che massimizza il recupero dei rifiuti prodotti, concorre a un miglioramento complessivo della gestione dei rifiuti e a una minimizzazione degli impatti, soprattutto in termini di potenziale contaminazione delle matrici ambientali, quali suolo e acque. Anche in termini di emissioni in atmosfera l'azzeramento dello smaltimento in discarica comporta sicuramente un potenziale miglioramento del bilancio complessivo dei principali inquinanti climateranti (quali la CO<sub>2</sub>) determinato dalla drastica diminuzione dei conferimenti e delle attività di pretrattamento.

Per quanto riguarda la gestione dei rifiuti effettuata con impianti di trattamento termico con recupero energetico, opzione riferita sia allo scenario inerziale che programmatico (sebbene in contrazione in quest'ultimo scenario), la stessa può determinare emissioni in atmosfera di prodotti e di effluenti gassosi derivanti dal processo di combustione e la produzione di residui solidi quali scorie di combustione, polveri dai sistemi di depurazione degli effluenti gassosi e prodotti di reazione dai sistemi di depurazione degli effluenti gassosi.

La strategia di piano è volta all'affermazione di impiantistica innovativa che in parte possa garantire la minimizzazione degli effetti emissivi di cui sopra.

Per quanto riguarda la **sezione bonifiche**, l'attuazione del Piano, grazie agli interventi in esso previsti a cura dei diversi soggetti interessati, determinerà, grazie all'ottimizzazione e all'accelerazione delle attività di bonifica un miglioramento dello stato delle matrici ambientali direttamente e indirettamente coinvolte.

Un altro elemento di particolare rilievo è quello relativo alla maggiore attenzione rispetto alle modalità di bonifica e soprattutto alla gestione dei rifiuti provenienti dalle attività di bonifica. Il Piano, infatti, promuove

la gestione sostenibile dei materiali e dei rifiuti prodotti nel corso degli interventi di bonifica in un'ottica di economia circolare e la sostenibilità complessiva degli interventi stessi. La loro corretta gestione e le politiche di massimizzazione del recupero, possibilmente in situ, degli stessi costituiscono elementi di importante beneficio ambientale anche in fase di realizzazione delle attività di bonifica, che di fatto rappresenta la fase a maggior impatto potenziale ambientale.

## 10 Come si monitorano i risultati della pianificazione?

Il sistema di monitoraggio deve consentire il controllo dell'attuazione del piano dal punto di vista procedurale, finanziario e territoriale, nonché la verifica degli elementi di qualità ambientale. In particolare, il sistema di monitoraggio deve consentire di raccogliere ed elaborare informazioni relative:

- allo stato di avanzamento e alle modalità di attuazione delle azioni previste dal PREC (**indicatori di risultato**) relativi agli obiettivi specifici del PREC, propri del Documento di valutazione e monitoraggio annuale ma anche presenti come indicatori nella “Relazione sullo stato dell'ambiente in Toscana” e nell’“Annuario dei dati ambientali”, relativamente alle tematiche “Rifiuti” e “Bonifiche dei siti inquinati”, attraverso i quali è possibile verificare il raggiungimento degli obiettivi che il Piano si pone.
- all'andamento del contesto/stato ambientale (**indicatori di contesto ambientale**); si tratta di indicatori propri della “Relazione sullo stato dell'ambiente in Toscana”, dell’“Annuario dei dati ambientali” e dei reporting di monitoraggio regionali, descrittivi dello stato di salute dell'ambiente nelle sue varie componenti; attraverso la loro lettura è possibile risalire a possibili impatti ambientali significativi cui la normativa in materia di VAS chiede di porre particolare attenzione al fine di mettere in atto le necessarie azioni correttive. In questo senso gli indicatori di contesto possono essere letti come indicatori di impatto ambientale tipici della VAS.

Accanto al monitoraggio ai sensi della L.R. 10/2010, occorre inoltre tener conto della presenza di un ulteriore elemento di monitoraggio, previsto dagli articoli 20 comma 1 e 10 comma 6 della LR 1/20215.

Le tabelle successive riportano gli indicatori di risultato individuati per la sezione rifiuti e la sezione bonifiche del PREC.

### Indicatori di risultato per i rifiuti

Obiettivi generali	Obiettivi specifici	Cod. Indicatore	Indicatori
Riduzione della produzione di rifiuti	Contenimento della produzione dei RS	R1	Produzione RS totali (inclusi cod EER 17 stimati) <sup>1</sup>
	Riduzione produzione pro capite RU	R2	Produzione di rifiuti urbani (totale e pro-capite)
		R3	produzione di rifiuti urbani pro-capite, escluso compostaggio domestico
		R4	comuni con tariffa puntuale
		R5	Centri del riuso/riparazione
		R6	Fontanelli dell'acqua
		R7	Sito regionale prevenzione
Massimizzazione di riciclo e recupero-RU	Minimizzazione del RUR prodotto	R8	Produzione di rifiuti urbani indifferenziati RUR (totali e pro capite)
	Massimizzazione delle quantità intercettate con RD	R9	Produzione di RD (totali e pro capite)
		R10	% RD certificata
		R11	comuni ≥ 65% RD
		R12	Quantità di FORSU intercettata (totali e pro capite)

<sup>1</sup> Modificato rispetto all'indicatore del PRB 2014 in quanto precedentemente si consideravano i rifiuti cod EER 17 dichiarati

Obiettivi generali	Obiettivi specifici	Cod. Indicatore	Indicatori
		R13	Produzione di rifiuti organici (FORSU, verde, comp., rifiuti dei mercati)
		R14	Produzione rifiuti di imballaggi (totale e pro capite)
		R15	Quantità di RAEE intercettati
		R16	compostaggio domestico
	Miglioramento della qualità delle RD	R17	Scarti (da selezione RD e organico): produzione annua regionale
	Minimizzazione degli scarti da selezione/riciclaggio RD	R18	Scarti (da selezione RD e organico): percentuale di scarti trattati in regione, sul totale prodotto
		R19	Scarti (da selezione RD e organico): capacità impiantistica per il recupero energetico
		R20	Scarti (da selezione RD e organico): produzione annua regionale
		R21	Scarti (da selezione RD e organico): percentuale di scarti trattati in regione, sul totale prodotto
	Potenziamento dei servizi di raccolta con estensione del pap	R22	N. comuni e popolazione serviti da PaP <sup>2</sup>
		R23	N. comuni e popolazione servita da raccolta stradale ad accesso controllato
		R24	N. comuni per tipologia di RD <sup>3</sup>
			Organico
			Monovetro
			Plastica
			Carta
			tessili
			RAEE
			RUP
			ingombranti
	Potenziamento della rete dei centri di raccolta	R25	N. comuni e popolazione con centri di raccolta o accesso a centri intercomunali
Massimizzazione di riciclo e recupero-RS	Contenimento della produzione dei RS	R26	Produzione di rifiuti speciali pericolosi (escluso amianto)
		R27	produzione di rifiuti speciali non pericolosi (esclusi cod EER 17)
		R28	Produzione di rifiuti speciali non pericolosi cod EER 17 (stimati)
	Incremento dell'avvio a recupero dei RS	R29	Gestione RS (escluse opp. R13 e D15)
		R30	RS a recupero (esclusa op R13) rispetto a gestione
		R31	% di recupero C&D
		R32	% Fanghi recuperati su prodotti
	Prossimità nella gestione regionale dei RS	R33	gestione RS (RS in/RS out )
		R34	RS conferiti fuori regione (totale e % del prodotto)
La chiusura del ciclo gestionale RU: Recupero di materia /	Ottimizzato utilizzo impiantistica esistente di recupero energetico	R35	RUR trattato in regione sul totale prodotto
		R36	% RUR a R1/D10 su totale RUR <sup>4</sup>
		R37	% RUR a trattamento in TM/TMB su totale RUR <sup>5</sup>
		R38	% output TM/TMB a R1/D10

<sup>2</sup> L'indicatore, rispetto al monitoraggio PRB2014, è cambiato perché prima veniva considerata anche la raccolta di prossimità

<sup>3</sup> L'indicatore, rispetto al monitoraggio PRB2014, è cambiato perché ora non viene monitorata la % di popolazione; inoltre sono state aggiunte raccolte di flussi specifici da monitorare

<sup>4</sup> L'indicatore, rispetto al monitoraggio PRB2014, è cambiato perché è stato modificato il denominatore

<sup>5</sup> L'indicatore, rispetto al monitoraggio PRB2014, è cambiato perché è stato modificato il denominatore

Obiettivi generali	Obiettivi specifici	Cod. Indicatore	Indicatori
Recupero di energia		R39	% output TM/TMB a D1
		R40	% output TM/TMB a rec materia
	Realizzazione della "nuova impiantistica EC"	R41	% output TM/TMB a "nuovi impianti EC"
		R42	Impianti EC per la chiusura del ciclo RUR
	Realizzazione di impiantistica per il recupero di energia e materia per la FORSU	R43	Impianti di digestione anaerobica FORSU
		R44	Capacità impiantistica di trattamento rifiuti organici (compostaggio/digestione anaerobica)
		R45	Rifiuti organici trattati a livello regionale, sul totale prodotto
Ottimizzazione gestionale	Corretta destinazione dei flussi a recupero	R46	Avvio a recupero di ingombranti
		R47	Avvio a recupero di spazzamento
	Razionalizzazione dell'impiantistica	R48	N. Impianti TM/TMB
		R49	Capacità impiantistica di trattamento in TM/TMB
		R50	N. Inceneritori
		R51	Capacità impiantistica per recupero energetico
		R52	N. Discariche solo RU
		R53	N. Discariche solo RS
		R54	N. Discariche RU e RS
		R55	N. discariche per amianto
	Garanzia della sostenibilità del sistema di smaltimento	R56	capacità residua discariche solo RU
		R57	capacità residua discariche solo RS
		R58	capacità residua discariche RU e RS
		R59	capacità residua discariche per amianto
	Autosufficienza gestionale di ATO	R60	RUR a trattamento fuori ATO <sup>6</sup>
			da ATO Centro ad altri ATO
			da ATO Costa ad altri ATO
			da ATO Sud ad altri ATO
			da Regione verso fuori Regione
			Sottovaglio a trattamento fuori ATO
			da ATO Centro ad altri ATO
			da ATO Costa ad altri ATO
			da ATO Sud ad altri ATO
			da Regione verso fuori Regione
			RUR trattati a smaltimento fuori ATO
			da ATO Centro ad altri ATO
			da ATO Costa ad altri ATO
			da ATO Sud ad altri ATO
			da Regione verso fuori Regione
			CSS <sup>7</sup> /sovrvallo da trattamento RUR a recupero energetico fuori ATO
			da ATO Centro ad altri ATO
			da ATO Costa ad altri ATO
			da ATO Sud ad altri ATO
			da Regione verso fuori Regione
		R61	FORSU trattata fuori ATO
			da ATO Centro ad altri ATO

<sup>6</sup> E' stata modificata formulazione indicatore

<sup>7</sup>Compreso anche eventuale CSS\_combustibile



Obiettivi generali	Obiettivi specifici	Cod. Indicatore	Indicatori
			da ATO Costa ad altri ATO
			da ATO Sud ad altri ATO
			da Regione verso fuori Regione
	Contenimento dei costi gestionali	R62	Costo gestione ciclo integrato RU (totali e pro capite)
Riduzione dello smaltimento finale	Marginalizzazione del conferimento a discarica	R63	Rifiuti totali (RU+RS) conferiti in discarica
		R64	Rifiuti Speciali a discarica <sup>8</sup>
		R65	% RU a discarica su RU prodotti
	Azzeramento dei rifiuti biodegradabili in discarica	R66	RUB a discarica

### Indicatori di risultato per le bonifiche

OBIETTIVI SPECIFICI	Cod. Indicatore	Indicatori
Prevenzione dell'inquinamento delle matrici ambientali	PB1	Definizione di contributo standard di ARPAT per il monitoraggio preventivo in sede autorizzativa
Ottimizzazione della gestione dei procedimenti di bonifica	PB2	N. Siti pubblici interessati da bonifiche
	PB3	% dei Siti contaminati pubblici
	PB4	% Siti pubblici con certificato avvenuta bonifica
	PB5	% Siti pubblici ricadenti sui SIN con certificazione di avvenuta bonifica
	PB6	% bonifiche finanziate su totali-pubblici
	PB7	% aree bonificate su totali da bonificare-pubblici
	PB8	N. Siti privati interessati da bonifiche
	PB9	% dei Siti contaminati privati
	PB10	% Siti privati con certificato avvenuta bonifica
	PB11	% Siti privati ricadenti sui SIN con certificazione di avvenuta bonifica
	PB12	% bonifiche finanziate su totali - privati
	PB13	% aree bonificate su totali da bonificare- privati
	PB14	N. aree potenzialmente inquinate
	PB15	N° totale siti interessati da procedimento di bonifica dal 1999 al 31/12/AAAA
	PB16	N. siti attivati nell'anno AAAA
	PB17	N. siti chiusi nell'anno AAAA
	PB18	N. siti con iter attivo al 31/12/AAAA
	PB19	N. siti iter attivo al 31/12/AAAA con valutazione della necessità di intervento di bonifica/MISP/MISO in corso
	PB20	N. siti iter attivo al 31/12/AAAA con necessità di intervento di bonifica/MISP/MISO
	PB21	N. siti con iter chiuso al 31/12/AAAA

<sup>8</sup>Totale dichiarato a discarica, comprende anche l'import

OBIETTIVI SPECIFICI	Cod. Indicatore	Indicatori
	PB22	N. siti con iter chiuso al 31/12/AAAA con non necessità di intervento
	PB23	N. siti con iter chiuso al 31/12/AAAA con certificazione di intervento di bonifica/MISP/MISO
	PB24	Note di coordinamento, circolari attuative ecc
	PB25	Atto regionale che definisca i principali passaggi dell'azione 2 entro 1 anno dall'adozione del Piano.
	PB26	Monitoraggio dei procedimenti in SISBON
	PB27	formazione per i tecnici delle P.A. coinvolte nell'aggiornamento di SISBON
	PB28	coinvolgimento degli Ordini professionali interessati.
	PB29	Istituzione di un apposito tavolo tecnico regionale con il coinvolgimento di ARPAT per la definizione di regole e strumenti specifici e l'implementazione del database esistente ( Geobasi) anche attraverso specifici atti regionali;
	PB30	Atto regionale per la rivalutazione delle priorità di intervento delle bonifiche di competenza pubblica indicati nel Piano.
	PB31	Risorse erogate
	PB32	Stato di attuazione degli strumenti di programmazione volontari per la bonifica ed il recupero dei siti inseriti nei SIN
	PB33	Circolari per la facilitazione delle procedure, atti per la verifica, bonifica e recupero dei siti (SIR), Strumenti di programmazione volontaria da parte di altri Enti
Promozione delle migliori tecniche disponibili di risanamento dei Siti contaminati	PB34	Circolari di coordinamento per la definizione delle procedure riguardanti vecchie discariche e serbatoi interrati
Gestione sostenibile dei materiali, reflui e rifiuti prodotti nel corso degli interventi di bonifica	PB35	Rifiuti generati da bonifica su quantità stimata
	PB36	Strumenti di programmazione volontari con enti di ricerca/università/società di servizi per valutare soluzioni innovative.
Implementazione di una strategia per la gestione dell'inquinamento diffuso	PB37	Approvazione della Legge Regionale e Atto regionale di regolamentazione;
	PB38	Coordinamento con Arpat per l'avvio delle verifiche presso gli archivi storici degli enti al fine di completare la ricognizione fatta dall'agenzia nel 2020.
Promozione di strategie di recupero ambientale e rigenerazione dei Siti Orfani e/o brownfields;	PB39	Monitoraggio stato avanzamento dei siti Orfani oggetto di misure finanziate PNRR e Piano Nazionale DM 269/2020;
	PB40	Definizione di un elenco regionale di aggiornamento Siti Orfani e comunali sulla base dello stato di avanzamento dei siti oggetto di intervento finanziato e nuove segnalazioni dei comuni.
	PB41	Numero di eventuali strumenti di programmazione volontari con soggetti non responsabili
	PB42	Numero di eventuali strumenti di programmazione volontari per la promozione degli interventi di rigenerazione urbanistica
Promozione per un'informazione/comunicazione	PB43	Approvazione di atto regionale per garantire l'aggiornamento efficace della banca dati e l'interoperabilità con il sistema

OBIETTIVI SPECIFICI	Cod. Indicatore	Indicatori
trasparente in materia di bonifica		nazionale bonifiche denominato MOSAICO
	PB44	Legge regionale e Regolamento Regionale per inquinamento diffuso che individui le modalità di comunicazione.
	PB45	Pubblicazione delle pagine web specifiche.

La tabella successiva sintetizza gli indicatori di contesto ambientale proposti per il PREC.

#### Indicatori di contesto ambientale

Componente Ambientale	Cod. Indicatore	Indicatori	Fonte dati
Acque	Aq1	Stato ecologico dei fiumi	Annuario dei dati ambientali
	Aq2	Stato chimico dei fiumi	Annuario dei dati ambientali
	Aq3	Corpi idrici sotterranei: Stato chimico	Annuario dei dati ambientali
	Aq4	Acque marine costiere: Stato ecologico	Annuario dei dati ambientali
	Aq5	Acque marine costiere: Stato chimico	Annuario dei dati ambientali
	Aq6	Acque marine: Microplastiche flottanti	Annuario dei dati ambientali
	Aq7	Rifiuti spiaggiati	Annuario dei dati ambientali
	Aq8	Percentuale dei procedimenti di bonifica conclusi sulle acque sotterranee per provincia	A cura di Regione Toscana
	Aq9	Corpi idrici sotterranei (numero ed elenco) significativamente impattati (stato chimico) da impianti di trattamento rifiuti	A cura di Regione Toscana
Aria	Ar1	PM10 – medie annuali	Report stato ambiente/Annuario dei dati ambientali
	Ar2	PM10 – Numero superamenti valore giornaliero	Report stato ambiente/Annuario dei dati ambientali
	Ar3	PM2,5 – Medie annuali	Report stato ambiente/Annuario dei dati ambientali
	Ar4	Popolazione esposta a livelli di inquinamento atmosferico superiore al valore limite di PM10	Report stato ambiente
	Ar5	Popolazione esposta a livelli di inquinamento atmosferico superiore al valore limite di NO2	Report stato ambiente
	Ar6	Monossido di carbonio (CO) - Massima media giornaliera. Stazioni che hanno rispettato il limite di legge	Annuario dei dati ambientali
	Ar7	Biossido di zolfo (SO2) - Massima media giornaliera oraria. Stazioni che hanno rispettato il limite di legge	Annuario dei dati ambientali

Componente Ambientale	Cod. Indicatore	Indicatori	Fonte dati
	Ar8	Medie annuali nel PM10. Stazioni che hanno rispettato il limite di legge	Annuario dei dati ambientali
	Ar9	Emissioni regionali di CH4 su base annua	A cura di ARPAT e IRSE
	Ar10	Emissioni regionali di CO2 su base annua	A cura di ARPAT e IRSE
	Ar11	Emissioni regionali di PM10 su base annua	A cura di ARPAT e IRSE
	Ar12	Superamenti dei valori limite di emissione negli impianti di recupero energetico	A cura di Regione Toscana
	Ar13	Emissioni di inquinanti atmosferici degli impianti di recupero energetico	A cura di Regione Toscana
	Ar14	Emissioni CO2 equivalenti evitate da interventi POR (Edifici pubblici)	A cura di Regione Toscana
	Ar15	Emissioni CO2 equivalenti evitate da interventi POR (Sedi Operative Imprese), con specifico riferimento alla gestione dei rifiuti	A cura di Regione Toscana
	Ar16	Emissioni evitate su base annuale relative all'esercizio degli impianti di produzione elettrica da fonti rinnovabili operativi nel territorio regionale di	ARPAT e Regione Toscana
		CO2	
		CH4	
		PM10	
		NO2	
	Ar17	Numero di esposti di maleodoranze dovute a impianti di trattamento rifiuti	ARPAT e Regione Toscana
Biodiversità	Bio1	Habitat Rete Natura 2000 (progetto HaSCITu)	Stato dell'Ambiente
	Bio2	Strategia marina – Posidonia oceanica – Indice PREI	Annuario dei dati ambientali
	Bio3	Tartaruga Caretta caretta – Successo riproduttivo	Annuario dei dati ambientali
	Bio4	Cetacei – Percentuale di tursiopi e stenelle morti spiaggiati	Annuario dei dati ambientali
	Bio5	Numero di impianti rifiuti interferenti direttamente o indirettamente con Siti Rete Natura 2000	A cura di Regione Toscana
	Bio6	Percentuale dei procedimenti conclusi in aree SIC/ZPS sul totale dei procedimenti che interessano SIC/ZPS	A cura di Regione Toscana
	Bio7	Superficie bonificata in SIC/ZPS	A cura di Regione Toscana
Suolo	Suo1	Consumo di suolo - Percentuale e ettari di suolo consumato	Annuario dei dati ambientali
	Suo2	Consumo di suolo - Incremento annuale in ettari	Annuario dei dati ambientali
	Suo3	Consumo di suolo - Suolo consumato pro capite	Annuario dei dati ambientali

Componente Ambientale	Cod. Indicatore	Indicatori	Fonte dati
	Suo4	Bonifiche - Superficie e numero delle attività che hanno originato il procedimento di bonifica	Annuario dei dati ambientali/Regione Toscana
	Suo5	Bonifiche - Numero e superficie dei siti interessati da procedimento di bonifica	Annuario dei dati ambientali/Regione Toscana
	Suo6	Bonifiche - Densità dei siti interessati da procedimento di bonifica	Annuario dei dati ambientali/Regione Toscana
	Suo 8	Bonifiche - Stato iter dei siti interessati da procedimento di bonifica	Annuario dei dati ambientali/Regione Toscana
Paesaggio	Pae 1	% di territorio interessato da vincoli paesaggistici ascrivibili all'art 136 del D.Lgs. 42/2004 e smi	A cura di Regione Toscana
	Pae 2	% di territorio interessato da vincoli paesaggistici ascrivibili all'art 142 del D.Lgs. 42/2004 e smi	A cura di Regione Toscana
	Pae 3	N. di beni ascrivibili all'art. 10 del D.Lgs. 42/2004 e smi	A cura di Regione Toscana
	Pae 4	N. di impianti di gestione rifiuti che ricadono in aree a vincolo paesaggistico	A cura di Regione Toscana
	Pae 5	N. di siti contaminati che ricadono in aree a vincolo paesaggistico	A cura di Regione Toscana
	Pae 6	N. di nuovi impianti rifiuti compresi in aree a vincolo paesaggistico	A cura di Regione Toscana
	Pae 7	Ettari di superficie bonificata che ricadono in aree a vincolo paesaggistico	A cura di Regione Toscana

## 11 Sintesi delle potenziali interferenze determinate dal Piano sui Siti Natura 2000

Il Rapporto Ambientale contiene anche lo Studio per la Valutazione di Incidenza (SdI) che ha per oggetto le potenziali interferenze ambientali indotte dalle scelte del PREC sulla Rete Natura 2000.

Lo studio di incidenza-fase di screening del PREC è stato svolto a partire dalla situazione in essere dei siti da sottoporre a bonifica e dell'impiantistica di gestione dei rifiuti esistente, per i quali è stata valutata la localizzazione rispetto ai Siti di Rete Natura 2000 della Regione Toscana. In particolare, è stato fatto riferimento ai Siti di Importanza Comunitaria (SIC), alle proposte di suddetti siti (pSIC), alle Zone di Protezione Speciale (ZPS) e alle Zone Speciali di Conservazione (ZSC). Lo screening di Incidenza è parte integrante del Rapporto ambientale (RA).

Per la natura stessa del PREC, non è possibile raggiungere un dettaglio puntuale circa le potenziali incidenze generate mentre si può focalizzare la valutazione sugli obiettivi/strategie/azioni previsti rispetto alle esigenze di tutela e conservazione recepite dal territorio interessato; si è quindi tentato di evitare l'individuazione di misure di compensazione mitigazione che a questa scala territoriale non potrebbero che essere generiche e si è deciso di rimandare, nel caso in cui fosse necessario, alla fase attuativa gli approfondimenti normativi previsti grazie anche al maggiore dettaglio progettuale su cui si potrà fare affidamento sia per la localizzazione di nuovi impianti rifiuti che per la progettazione di bonifiche e/o messe in sicurezza permanenti.

La sezione tematica del Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti che viene sottoposta a Studio di incidenza, riguarda due livelli differenti riferiti sia allo stato di fatto, inteso come dotazione impiantistica attuale in relazione alla presenza dei Siti Natura 2000 che i rapporti tra le previsioni di Piano e le problematiche di salvaguardia dei siti Natura 2000.

Per quanto concerne lo stato di fatto attuale impiantistico, il fine è quello di identificare situazioni di potenziale criticità e suggerire eventuali azioni mitigative e/o compensative. Gli indirizzi che il piano propone riguardano per lo più una valutazione da eseguirsi in fase di rinnovo autorizzativo.

Si rileva peraltro che non ci sono impianti di gestione rifiuti direttamente interferenti con la Rete Natura 2000 mentre si rilevano alcuni impianti in aree limitrofe che possono quindi determinare impatti indiretti sulle aree tutelate.

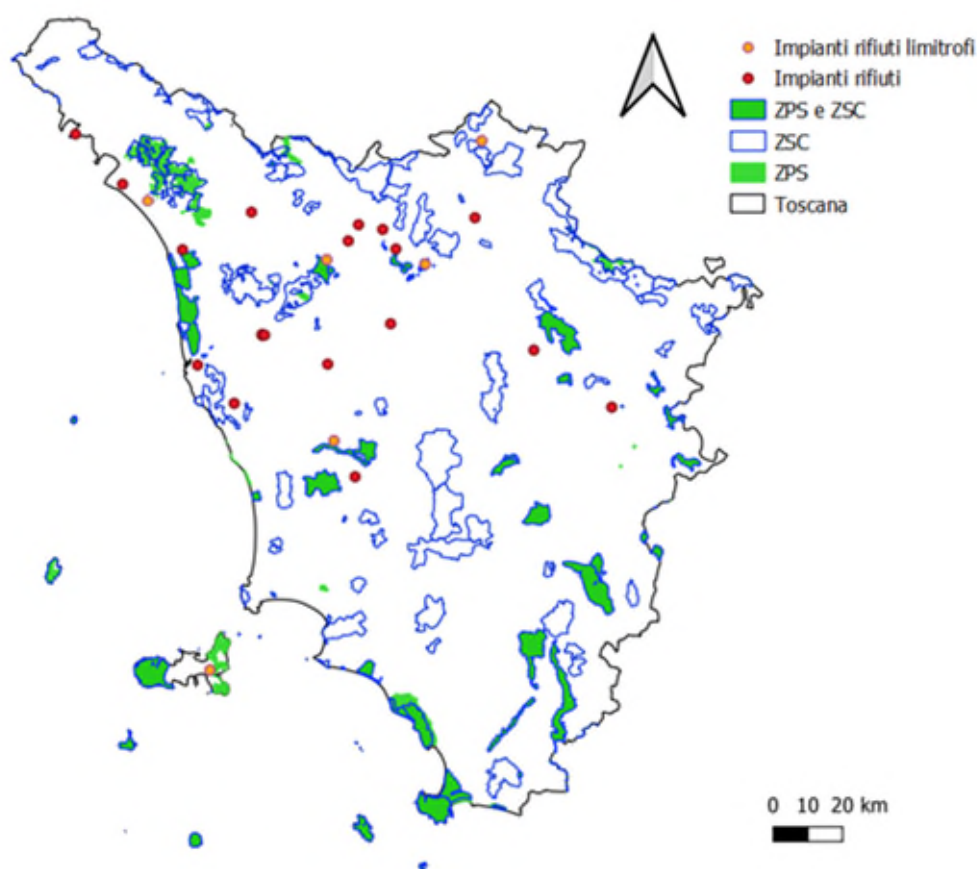


Figura 3: Impianti censiti e che ricadono in aree Natura2000

Nell'ambito degli scenari di piano, per quanto concerne la gestione dei rifiuti urbani, si prospetta un potenziamento dell'impiantistica esistente al fine di garantire il raggiungimento degli obiettivi dell'Economia Circolare. Tuttavia, la localizzazione della nuova impiantistica non potrà interessare direttamente i siti della Rete Natura 2000 mentre potrebbe determinarsi effetti indiretti. A tale riguardo nello screening di incidenza sono state fornite delle indicazioni relativamente alla tipologia di impatti che dovranno essere eventualmente valutati in fase attuativa del PREC qualora sia necessario effettuare una valutazione di incidenza in merito a specifico progetto.

Anche in tal caso, dato che la localizzazione non sarà all'interno della Rete Natura 2000, dovrà essere effettuato uno screening di incidenza del singolo progetto qualora si ritenga possano esserci potenziali effetti indiretti. Lo screening dovrà essere effettuato utilizzando la modulistica della DGR 13/2022 come modificata dalla DGR 866/2022, applicando le condizioni d'obbligo di cui all'Allegato B della stessa DGR.

Infine, la sezione dedicata alla bonifica delle aree inquinate rappresenta una parte di piano atta al raggiungimento di una maggior sostenibilità ambientale, infatti la sua attuazione non dovrebbe determinare impatti ambientali negativi significativi. L'attuazione del Piano, peraltro, con l'accelerazione e la realizzazione delle bonifiche dei siti contaminati contribuisce in larga misura a garantire il raggiungimento degli obiettivi di tutela della Strategia per la biodiversità 2030.

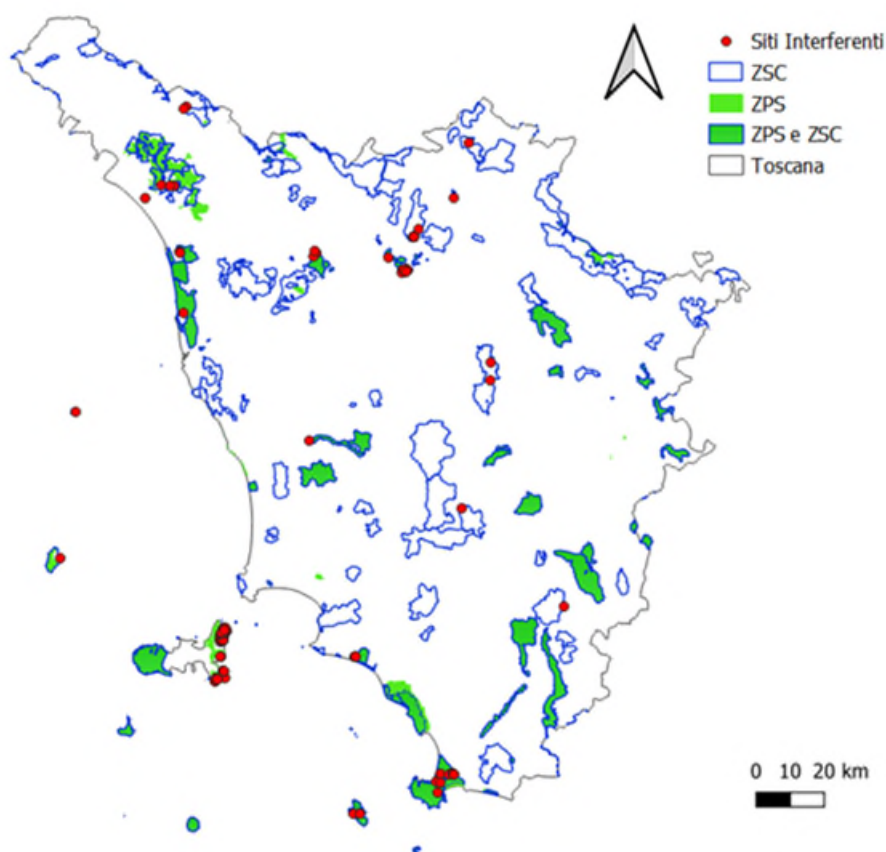


Figura 4: Siti censiti che ricadono in aree Natura2000

Nell'ambito dell'iter procedurale di autorizzazione di un procedimento di bonifica e/o messa in sicurezza, qualora questa interessi un sito inserito in un sito Natura 2000 si dovrà procedere con una Valutazione di Incidenza Appropriata. Per le bonifiche esterne alla Rete Natura 2000, qualora si ritenga possano esserci potenziali effetti indiretti dovrà invece essere effettuato lo screening utilizzando la modulistica della DGR 13/2022 come modificata dalla DGR 866/2022, applicando le condizioni d'obbligo di cui all'Allegato B della stessa DGR.

Alla luce di queste premesse, quindi, gli scenari prospettati dal Piano non comportano evidenti interferenze dirette con il sistema delle aree Natura 2000 ed è necessario demandare alla fase attuativa l'analisi di potenziali impatti indiretti (per la sezione rifiuti) e diretti (per la sezione bonifiche).