

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  
Studio di incidenza-fase di Screening***

## 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

<b>1. PREMESSA.....</b>	<b>4</b>
<b>2. RIFERIMENTI NORMATIVI E METODOLOGICI.....</b>	<b>5</b>
2.1 Quadro di riferimento normativo.....	5
2.2 Struttura metodologica e fasi di lavoro.....	6
2.3 Procedura di analisi adottata .....	7
<b>3. DESCRIZIONE SINTETICA DEI CONTENUTI DEL PREC.....</b>	<b>9</b>
3.1 Piano Rifiuti.....	9
3.2 Bonifica dei siti inquinati .....	18
<b>4. STRATEGIA PER LA BIODIVERSITÀ 2030 .....</b>	<b>19</b>
<b>5. SISTEMA DELLE AREE PROTETTE .....</b>	<b>23</b>
5.1 Inquadramento di Regione Toscana.....	23
5.2 Inquadramento della Rete Ecologica Regionale.....	26
5.3 Distribuzione degli habitat nei Siti di Importanza Comunitaria .....	29
<b>6. AMBITO DI APPLICAZIONE DELLO SCREENING DI INCIDENZA.....</b>	<b>35</b>
6.1 Premessa .....	35
<b>6.2 Potenziali interferenze tra siti Natura 2000 e impianti di gestione rifiuti esistenti .....</b>	<b>35</b>
6.2.1 Verifica dei siti interferenti.....	35
6.2.2 Gli effetti delle previsioni del Piano Rifiuti sui siti Natura 2000.....	37
<b>6.3 Potenziali interferenze tra siti Natura 2000 e i siti da bonificare .....</b>	<b>43</b>
6.3.1 Criteri di analisi .....	43
6.3.2 Verifica dei siti interferenti.....	43
6.3.3 Caratterizzazione dei Siti Natura 2000 direttamente interessati.....	46
6.3.4 Individuazione dei potenziali impatti generati dagli interventi di bonifica.....	61
<b>7. CONCLUSIONI .....</b>	<b>65</b>
<b>APPENDICE A .....</b>	<b>66</b>

## 1. PREMESSA

Il presente documento costituisce lo studio per la Valutazione di Incidenza (Fase di screening) che ha per oggetto le potenziali conflittualità con l'ambiente che potrebbero essere indotte dalle scelte derivate dall'aggiornamento del Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti e Bonifica dei Siti Inquinati -Piano dell'Economia Circolare (PREC).

Lo studio è stato svolto a partire dalla situazione in essere dei siti da sottoporre a bonifica e dell'impiantistica di gestione dei rifiuti esistente, di cui verrà valutata la localizzazione rispetto ai Siti di Rete Natura 2000 della Regione Toscana. In particolare, si farà 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). Il presente documento è parte integrante del Rapporto ambientale (RA).

La suddetta Valutazione di Incidenza Ambientale (VInCA), è un procedimento a carattere preventivo, necessario per autorizzare o programmare qualsiasi progetto che possa incidere in modo significativo su un sito di importanza comunitaria o regionale. Inoltre, la VInCA prevede che i progetti siano integrati con gli altri piani in atto, sempre tenendo conto degli obiettivi di conservazione del sito di interesse.

Per la stesura del presente documento sono state seguite le Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza (VInCA) - Direttiva 92/43/CEE "Habitat" articolo 6, paragrafi 3 e 4, pubblicate sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica italiana n. 303 del 28.12.2019 (19A07968) (GU Serie Generale n.303 del 28-12-2019). A livello regionale l'art.52 della L.R. 30/2015, subordina la realizzazione di interventi nelle aree all'interno delle Riserve Naturali regionali al preventivo rilascio di nulla osta della struttura regionale competente.

I successivi articoli 87 e 88 della Legge regionale 30/2015 prevedono che i piani che possano determinare incidenze significative su pSIC o Siti della Rete Natura 2000 siano assoggettati alla procedura di Valutazione di Incidenza Ambientale.

Inoltre, al fine di rendere omogenee le modalità di presentazione di tali documenti, e per riallinearsi rispetto alle Linee Guida Nazionali, la Regione Toscana ha approvato la D.G.R. 13/2022 predisponendo un'apposita modulistica ad uso dei proponenti. La delibera è stata aggiornata con successiva D.G.R. n.866 del 25 luglio 2022.

## 2. RIFERIMENTI NORMATIVI E METODOLOGICI

### 2.1 Quadro di riferimento normativo

La Direttiva del Consiglio del 21 maggio 1992 – Conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatica, comunemente nota come Direttiva 92/43/CEE “Habitat”, insieme alla Direttiva “Uccelli”, si pongono al centro della politica comunitaria in materia di conservazione della natura e della biodiversità e sono il mezzo attraverso il quale è stato possibile costruire la rete Natura 2000. Lo scopo della Direttiva Habitat è “salvaguardare la biodiversità mediante la conservazione degli habitat naturali, nonché della flora e della fauna selvatiche nel territorio europeo degli Stati membri al quale si applica il trattato”. Per raggiungere questi obiettivi sono state stabilite misure volte alla tutela, al mantenimento o al ripristino di uno stato di conservazione sufficiente degli habitat e delle specie di interesse indicate negli allegati della Direttiva. La Direttiva 79/409/CEE “Uccelli” concernente la conservazione degli uccelli selvatici, si integra all'interno delle disposizioni della Direttiva Habitat. Successivamente è stata sostituita dalla Direttiva 2009/147/CE sempre relativa alla conservazione degli uccelli selvatici. Questa Direttiva evidenzia che la perdita e il degrado degli habitat sono tra i più gravi fattori di rischio per la conservazione degli uccelli selvatici minacciati. L'obiettivo è di proteggere gli habitat delle specie elencate nell'Allegato I e delle specie migratorie non elencate che ritornano regolarmente nel territorio. Gli Stati membri sono invitati ad adottare azioni di protezione delle specie che includano una serie di divieti relativi alle specifiche attività di minaccia diretta o di disturbo.

L'obiettivo della tutela e del ripristino degli habitat e della biodiversità è stato perseguito tramite dalla costruzione della rete Natura2000, una Rete Ecologica di siti che indica le aree caratterizzate dalla presenza di habitat o specie (vegetali o animali) ritenuti di “interesse comunitario”, ossia meritevoli di salvaguardia e protezione.

La Direttiva “Habitat” stabilisce le norme per la gestione dei siti della rete Natura2000, in particolare descrive: la valutazione di incidenza nell'art. 6, il finanziamento nell'art. 8, il monitoraggio e l'elaborazione dei rapporti nazionali sull'attuazione delle disposizioni della Direttiva art. 11 e 17, e il rilascio di deroghe nell'art. 16. Per la costituzione di una Rete Ecologica nell'art.10 viene sottolineata l'importanza degli elementi del paesaggio per la connessione ecologica per flora e fauna selvatiche.

Il particolare, l'art. 6 predispone la Valutazione di Incidenza Ambientale (VInCA), uno strumento di salvaguardia e prevenzione dell'integrità dei siti tramite l'esame delle interferenze di piani, programmi, progetti, interventi o attività non direttamente connessi alla conservazione degli habitat e delle specie per cui essi sono stati individuati, ma in grado di condizionarne l'equilibrio ambientale. La VInCA, se realizzata e interpretata correttamente, è lo strumento che permette di garantire il raggiungimento di un rapporto equilibrato tra la conservazione soddisfacente degli habitat e delle specie e l'uso sostenibile del territorio.

A livello nazionale il regolamento di attuazione della Direttiva Habitat è stato recepito con DPR dell'8 settembre 1997, n.357. Successivamente, è stato effettuato un adeguamento tecnico e scientifico che ha portato alla modifica della Direttiva 92/43/CEE con la più recente 97/62/CEE, recepita a sua volta con il Decreto ministeriale dal 20 gennaio 1999, approvato dal DPR n.120 del 12 marzo 2003 di modifica e integrazione al DPR 357/97. In Italia la Direttiva è stata recepita mediante un dibattito scientifico e una differente volontà di applicazione a livello regionale, ciò anche perché, nelle prime fasi, il Ministero dell'Ambiente non aveva ancora le strutture e le competenze adeguate a poter coordinare e sviluppare con efficacia un programma così complesso. In Italia il rilevamento degli habitat è stato avviato, in via ricognitiva

per gli habitat prioritari, dalla Società Botanica Italiana e completato dalle regioni per i territori di loro specifica competenza.

A livello nazionale, per poter garantire la conservazione di habitat e specie che caratterizzano i siti Natura 2000, sono stati individuati i criteri minimi per la definizione delle misure di conservazione relative alle Zone di Protezione Speciale e per le Zone Speciali di Conservazione (D.M. del 17 ottobre 2007). Questo ha permesso all'Italia di individuare una lista di pSIC (secondo i criteri dell'Allegato III della "Direttiva Habitat") che sono stati trasmessi alla Commissione Europea e discussi dagli stati membri per definire la lista dei SIC.

A livello regionale è l'art. 52 della Legge Regionale 30/2015 a subordinare la realizzazione di interventi, impianti ed opere nelle aree comprese all'interno delle Riserve Naturali regionali al preventivo rilascio di nulla osta della struttura regionale competente. I successivi articoli 87 e 88 della Legge regionale 30/2015 prevedono che i piani, programmi, progetti, interventi e attività che possano determinare incidenze significative su pSIC o Siti della Rete Natura 2000 siano assoggettati alla procedura di Valutazione di Incidenza Ambientale (VincA). Al fine di rendere omogenee le modalità di presentazione di tali istanze, la Regione Toscana ha approvato la delibera di Giunta regionale 13/2022 ed ha predisposto apposita modulistica ad uso dei proponenti. La delibera è stata aggiornata con successiva delibera di Giunta regionale 866 del 25 luglio 2022.

La presente relazione sostituisce di fatto il modulo di screening e si propone di rispondere alle richieste in esso contenute con riferimento ad un Piano/Programma.

## 2.2 Struttura metodologica e fasi di lavoro

Lo Studio di Incidenza è funzionale a compiere l'analisi delle potenziali incidenze generate dal PREC sui siti di Rete Natura 2000, in base al quale viene poi espresso il parere.

La metodologia adottata fa riferimento alla "Guida metodologica alle disposizioni dell'articolo 6, paragrafi 3 e 4 della Direttiva 92/43/CEE Habitat" del 2019. Le valutazioni richieste dall'articolo 6.3 della Direttiva Habitat devono essere realizzati per i seguenti livelli di valutazione: che si articola in quattro fasi principali:

1. **Livello I: Screening** \_ questo primo livello di valutazione viene disciplinato dall'articolo 6, paragrafo 3 prima fase, corrisponde al processo di individuazione delle potenziali implicazioni di un piano o progetto su uno o più Siti Rete Natura 2000 singolarmente o insieme ad altri piani o progetti, viene inoltre determinato il grado di significatività delle potenziali incidenze. In questa fase si determina primariamente se il piano o il progetto siano direttamente connessi o necessari alla gestione dei siti potenzialmente interferiti e se esista la possibilità di avere un effetto significativo su di essi.
2. **Livello II: valutazione "appropriata"** \_ disciplinata dall'articolo 6 paragrafo 3, seconda fase, è inerente alla valutazione appropriata e alla decisione delle autorità nazionali competenti. Viene individuato il grado dell'incidenza del piano o del progetto sull'integrità del sito, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, nel rispetto della struttura e della funzionalità del sito e dei suoi obiettivi di conservazione e individuazione delle eventuali misure di compensazione necessarie. Nel caso in cui si individuasse un'incidenza negativa, in questa fase vengono individuate le misure di mitigazione adeguate ad eliminare o limitare tale incidenza al di sotto di un livello significativo

3. **Livello III: possibilità di deroga all'articolo 6, paragrafo 3, in presenza di determinate condizioni**\_  
Questa parte della procedura è normata dal paragrafo dell'articolo 6, e viene attivata nel momento in cui un piano o progetto ha ottenuto una valutazione negativa ma si propone di non respingere il piano o progetto e quindi di farne ulteriori considerazioni. Entrano in gioco, infatti, le deroghe a determinate condizioni disciplinate dall'articolo 6 al paragrafo 3 che comprendono l'assenza di soluzioni alternative, l'assenza di motivi imperativi di rilevante interesse pubblico prevalente (IROPI) per la realizzazione del progetto; sempre in questa fase vengono individuate idonee misure di compensazione da adottare.

Le Linee Guida (2019) vanno a sostituire la versione del 2002 che prevedeva 4 fasi di analisi e introduceva in fase 3 la "valutazione delle soluzioni alternative", questa fase valutativa, essendo una delle condizioni per poter derogare l'articolo 6, paragrafo 3, e quindi procedere con la procedura descritta nel paragrafo 4, nella Guida 2019 è stata inclusa nella valutazione di Livello III quale pre-requisito.

Il passaggio da una fase alla successiva non è obbligatorio, bensì consequenziale alle informazioni e ai risultati ottenuti e ogni conclusione raggiunta durante la procedura progressiva di valutazione deve essere motivata e documentata, ogni livello di analisi è influenzato dal livello di analisi precedente; l'ordine dei livelli di analisi è funzionale alla corretta applicazione dell'articolo 6, paragrafo 3 della Direttiva.

### 2.3 Procedura di analisi adottata

Lo studio di incidenza si è reso necessario in quanto la sfera di influenza del PREC è ampia con potenziali ricadute anche su aree a forte naturalità, motivo per il quale si è scelto di preferire un approccio cautelativo. Proprio in quest'ottica, il percorso valutativo per fasi si è dimostrato utile ed efficace per semplificare ed aiutare la lettura e l'utilizzo dello Studio stesso. Nello specifico si è restituita:

- la valenza ambientale del territorio Toscano attraverso l'inquadramento ambientale dei Siti di Rete Natura 2000;
- una disamina del PREC focalizzata sulle scelte che implicano delle potenziali trasformazioni e/o alterazioni delle componenti naturalistico – ambientali che caratterizzano i siti di importanza comunitaria;
- le potenziali incidenze significative che il PREC potrebbe avere sullo stato di conservazione delle specie e/o degli habitat dei Siti di Rete Natura 2000.

In applicazione della vigente normativa in materia, lo Studio, qualora evidenziasse delle incidenze significative, dovrebbe valutare soluzioni alternative e/o misure di mitigazione e/o compensazione. Al fine di rendere costruttivo ed efficace questo passaggio valutativo, si è cercato di sviluppare una sinergia e una concertazione tra lo strumento di pianificazione, oggetto di valutazione, e lo SdI stesso, dando così modo a questo Studio di segnalare eventuali accorgimenti nelle scelte del PREC durante la fase di sviluppo delle stesse.

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.

Si specifica che, a questo livello di analisi, rispetto ai contenuti della DGR 13/2022 e s.m.i. non è stato possibile individuare le condizioni d'obbligo, previste dall'Allegato B della stessa DGR, mentre il presente elaborato di screening fornisce indirizzi e condizioni di sostenibilità da rispettare nella fase attuativa del piano ovvero in fase di autorizzazione degli impianti rifiuti e di bonifica dei siti inquinati, qualora interferissero con la Rete Natura 2000.



### 3. DESCRIZIONE SINTETICA DEI CONTENUTI DEL PREC

#### 3.1 Piano 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 una variazione della tipologia dei flussi raccolti che ha visto 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: TCO e TCE nel 2019 hanno registrato 64%-65% di raccolta differenziata media, mentre TSU appare mediamente ancora sotto il 50%, con soli pochi comuni con prestazioni superiori al 65%. A livello comunale, in ATO TCO e TCE, si registrano realtà di eccellenza, con percentuali di raccolta differenziata superiori all'85%. Per quanto concerne la qualità dei flussi differenziati raccolti, a fronte di una discreta qualità media, si evidenziano differenze riconducibili alla modalità di raccolta dei flussi differenziati, sia in termini di diverse tipologie di raccolte congiunte, sia in termini di organizzazione delle modalità del servizio (porta a porta, stradale con o senza controllo degli accessi). La qualità delle raccolte stradali è mediamente inferiore a quella delle raccolte porta a porta.

*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 sovrvallo 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. Per quanto riguarda i rifiuti da imballaggi, si rileva la presenza in regione di impiantistica in grado di selezionare e riciclare tutte le principali tipologie di rifiuti da imballaggi; tuttavia, tali trattamenti generano ad oggi un elevato quantitativo di scarti, sia a causa delle caratteristiche non sempre ottimali dei rifiuti in ingresso sia per rendimenti impiantistici migliorabili; tali scarti sono attualmente smaltiti in discarica o avviati a recupero fuori regione anche in considerazione del limitato ricorso al recupero energetico in ambito regionale. Le situazioni territoriali presentano un diverso livello di soddisfacimento dei fabbisogni di trattamento e smaltimento; questa cronica situazione potrà trovare soluzione attraverso il potenziamento delle dotazioni impiantistiche deficitarie, prioritariamente di recupero, nel rispetto del principio di prossimità.

*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%); anche per i rifiuti pericolosi si registrano andamenti difformi con un calo registrato nel contesto regionale (-5,2%) rispetto ad andamenti decisamente in crescita sia in Italia (+11,6%) che nel Centro (+5,6%). 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”.

*Le dinamiche import – export* - Il sistema regionale si contraddistingue per vivaci dinamiche import export di rifiuti speciali; i flussi di importazione ed esportazione sostanzialmente si equivalgono e si attestano intorno ai 2 milioni di t/a; come è intuibile questi andamenti sono caratterizzati da molteplici fattori legati sia ad elementi strutturali (es. la carenza di specifici sbocchi di trattamento e smaltimento per specifici flussi di rifiuti in ambito regionale), che legati a situazioni congiunturali e di mercato. Paiono tuttavia evidenti taluni elementi che si possono definire strutturali e sono indicatori di elementi di criticità del sistema: mentre, soprattutto nell'ultimo periodo, rifiuti speciali non pericolosi importati ed esportati si equivalgono, per quanto riguarda i rifiuti pericolosi prevale decisamente l'export rispetto ai quantitativi importati.

*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 (68,6% vs 77,4%), è confrontabile e pari all'8% il ricorso a discarica; di contro si registra il ricorso ad altre operazioni di smaltimento significativamente superiore a quanto mediamente registrato in ambito nazionale (22,6% vs. 12,2%); inferiore, a livello regionale toscano rispetto al dato medio nazionale, è pure il ricorso a trattamento termico e recupero energetico (0,7% vs. 2,2%).

Alla luce di tutti questi elementi, al fine di traguardare 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 con interventi coordinati che vadano ad incidere sul sistema di raccolta e sull'impiantistica esistente, oltre che a sviluppare l'ulteriore impiantistica necessaria alla chiusura del ciclo in ambito regionale, nel rispetto del generale principio di prossimità.

In linea generale va evidenziato come il Piano, pur avendo ai sensi di legge un periodo temporale di riferimento pari a 6 anni, abbia traguardato 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; un'altra scadenza normativa è inoltre rappresentata dal divieto, dall'anno 2030, di smaltimento in discarica di rifiuti valorizzabili (in forma di materia od energia). È evidente che, per rispettare tali scadenze, debbano essere preventivamente messi in atto adeguati interventi strutturali; il presente Piano delinea il percorso da intraprendere.

Poiché gli interventi funzionali alla virtuosa “chiusura del ciclo gestionale” potranno concretizzarsi, almeno per le componenti impiantistiche riferite al trattamento dei RU e dei rifiuti decadenti dal loro trattamento, 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; tutto il Piano è pertanto impostato evidenziando la progressiva evoluzione del sistema gestionale attraverso: la contrazione della produzione di rifiuti, l’incremento del recupero e del riciclaggio, la progressiva minimizzazione dello smaltimento in discarica sino a tendere all’anno 2027 ad una percentuale di smaltimento intorno al 20%.

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.

Tutte le ipotesi evolutive sono basate su stime di sviluppo del sistema economico regionale formulate da IRPET; a partire da tali assunzioni si sono poi individuati gli ambiti di intervento del Piano per garantire il conseguimento di obiettivi di complessivo miglioramento del quadro gestionale.

Per quanto riguarda la **Produzione complessiva di rifiuti urbani**, nello Scenario Inerziale si prevede una contrazione al 2028 del 2,1% e al 2035 del 3,6%, rispetto alla produzione 2019; nello Scenario Programmatico una contrazione al 2028 del 4,9% e al 2035 del 10,5%, rispetto alla produzione 2019

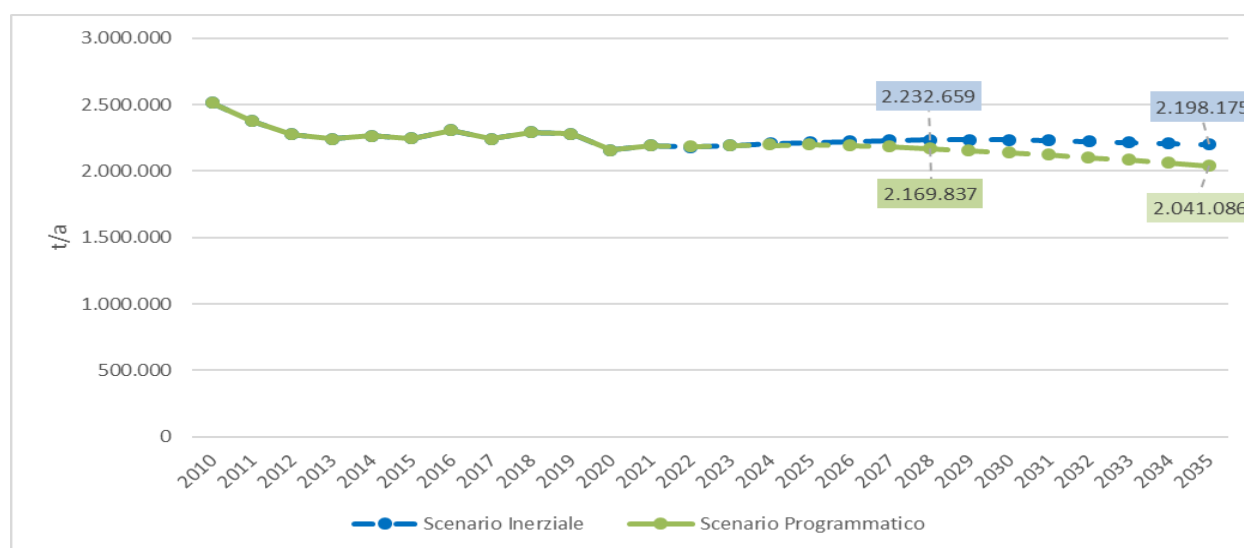


Figura 3-1: Produzione complessiva di rifiuti urbani

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 riguardare una percentuale pari all'82% al 2035.

Il grafico seguente rappresenta l'andamento medio regionale stimato della percentuale di raccolta differenziata.

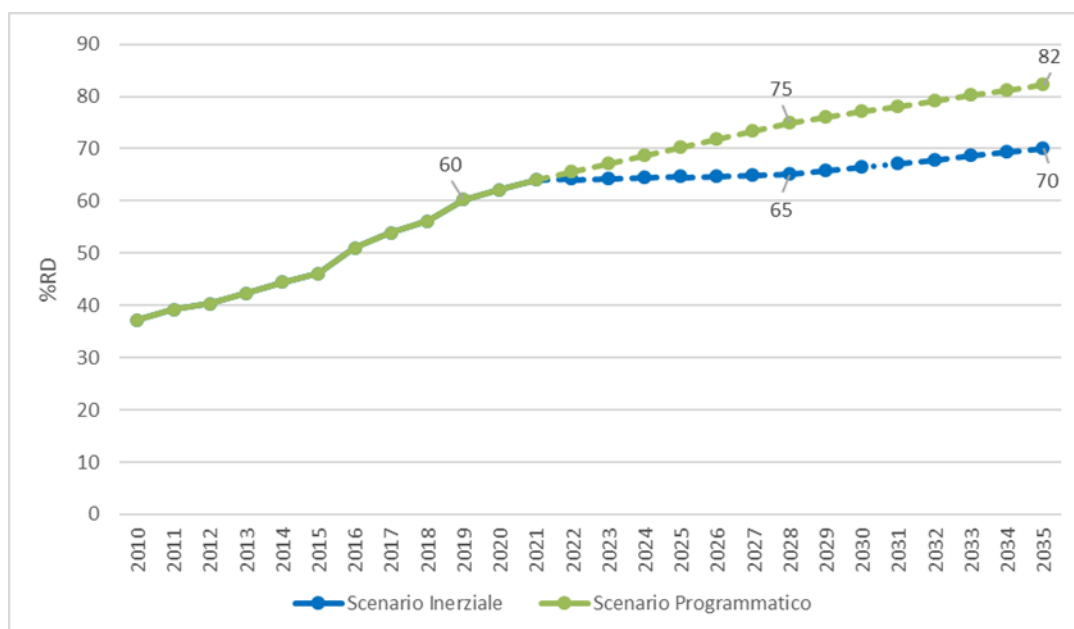


Figura 3-2: Andamento della percentuale di raccolta differenziata media regionale nei due Scenari

Le azioni di progressivo miglioramento gestionale (in termini di quantità e qualità di RD e migliori prestazioni degli impianti di recupero) 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 e dei Rifiuti Urbani Residui (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%).

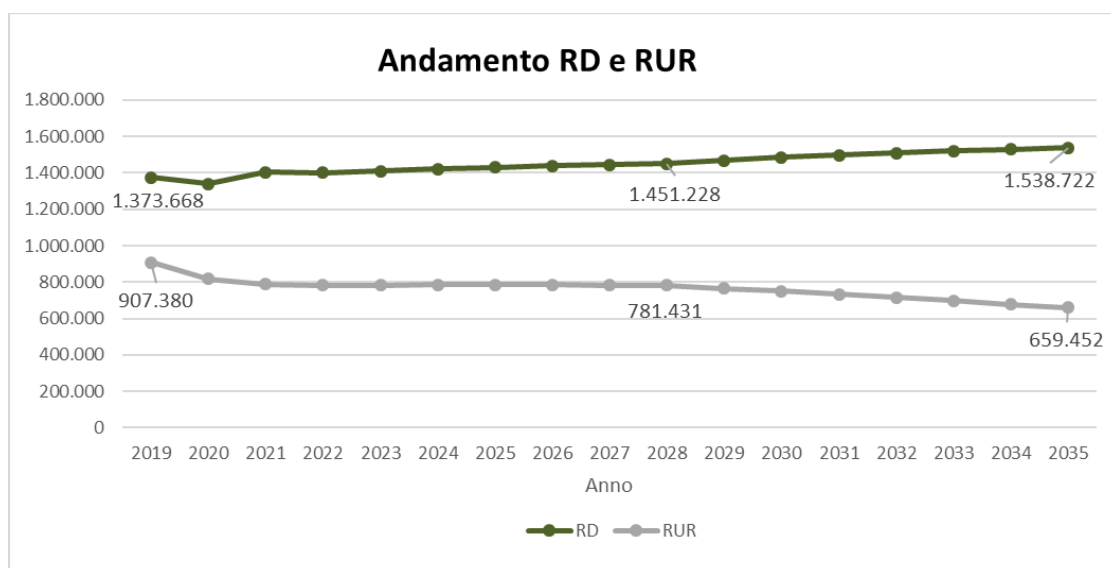


Figura 3-3: Andamento RD – RUR Sc. Inerziale

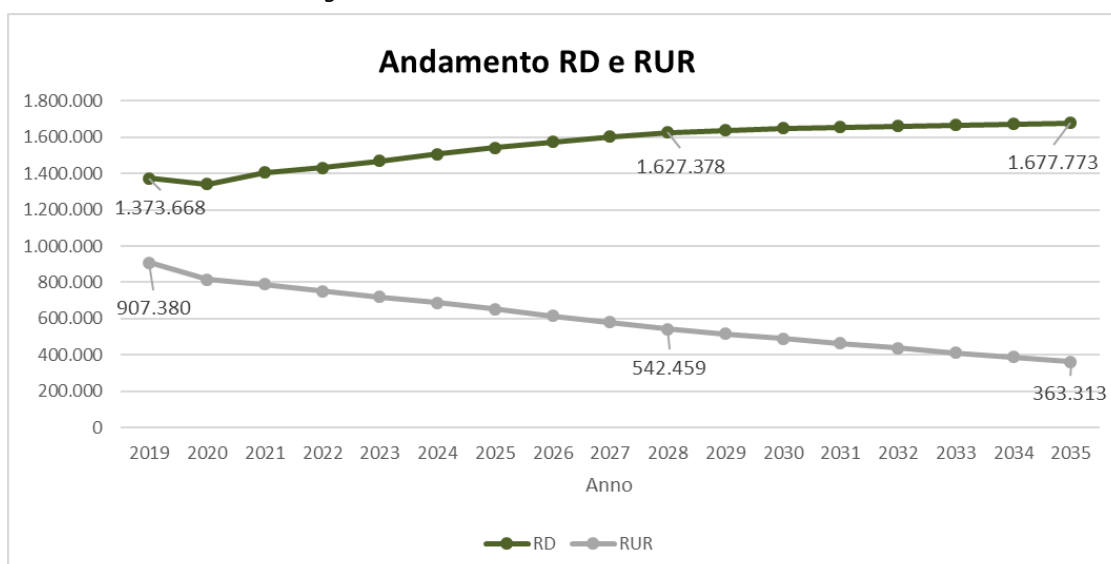


Figura 3-4: Andamento RD – RUR Sc. Programmatico

Queste modifiche dei flussi determineranno un adeguamento delle funzioni dei sistemi di trattamento “intermedi” ovvero sia 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 allargando peraltro il proprio ambito di intervento anche al trattamento dei rifiuti speciali compatibili sempre nell’ottica di preparazione al futuro avvio a valorizzazione.

**Le dotazioni impiantistiche attuali e in previsione.** 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; gli impianti già in corso di realizzazione e quelli che sono stati proposti attraverso la “Manifestazione di Interesse”, cui si potranno aggiungere iniziative di tipo diverso, garantiscono potenzialmente un’ampia copertura dei futuri fabbisogni; questo vale principalmente per:

- il trattamento del rifiuto urbano residuo e per i rifiuti derivanti dal suo trattamento, con particolare riguardo alla frazione secca; frazione per la quale oggi il sistema regionale è fortemente deficitario;

- il trattamento delle “matrici organiche” da RD per le quali è previsto un’importante riqualificazione e potenziamento dell’impiantistica operante sul territorio;
- il trattamento delle “frazioni secche” da RD per le quali, analogamente, è prevista una importante qualificazione e/o potenziamento dell’impiantistica;
- per il trattamento di flussi specifici di rifiuti speciali di interesse della pianificazione sia per il loro impatto sul sistema pubblico (es fanghi) come pure per il rilievo che assumono in considerazione delle caratteristiche del tessuto produttivo (es rifiuti da cartiere).

Le **potenzialità “teoriche” di trattamento** che si genererebbero con l’attivazione di tutti gli impianti proposti attraverso le manifestazioni di interesse sono pari ad oltre 3 milioni di tonnellate di rifiuti suddivisi in numerose tipologie come rappresentato nel grafico seguente.

Lo stesso grafico evidenzia, nei riquadri a lato, l’impiantistica di principale interesse per la chiusura del ciclo gestionale dei RU, per una potenzialità complessiva di oltre 1.000.000 t/a.

Sono pure numerosi gli impianti che si riferiscono a filiere minori (trattamento per il recupero di materiali assorbenti-pannolini, tessili da raccolte differenziate, ingombranti, terre da spazzature urbane, ecc) ma altrettanto importanti a contribuire alla costruzione dell’economia circolare.

Un aspetto da sottolineare è che il sistema gestionale regionale si troverebbe dunque nella condizione di pieno soddisfacimento dei fabbisogni di trattamento a recupero dei rifiuti urbani e derivati, in totale autosufficienza.

Lo sviluppo della “nuova impiantistica di mercato per EC” si configura pertanto 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.

Le elaborazioni condotte hanno contemplato l’assunzione di tutte le predette variabili (livelli di produzione, raccolte differenziate, riciclaggio ...) con l’obiettivo di delineare, oltre a quanto già sintetizzato per i trattamenti di valorizzazione, i futuri fabbisogni di discarica. Come si è visto infatti, per la fase transitoria alla realizzazione della nuova impiantistica, al netto di quanto recuperato energeticamente negli impianti esistenti da prevedersi in parziale progressiva dismissione, il sistema dovrà fare ricorso a tale forma gestionale.

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 necessità. 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. L’integrazione RU e RS si realizza anche nella tradizionale impiantistica di termovalorizzazione laddove, grazie alla contrazione della produzione di RU e all’incremento delle raccolte differenziate “di qualità”, vi fosse potenzialità di trattamento residua disponibile. In questo quadro, gli impianti di TMB svolgono il ruolo di impiantistica volta alla preparazione del RU e, eventualmente, RS per il successivo recupero.

Si sottolinea come una diversa configurazione dell'assetto impiantistico, al fine di rispettare l'obiettivo primario di contrazione dei rifiuti a smaltimento, non dovrà determinare un incremento dei flussi di rifiuti a discarica. In caso di anticipata cessazione dell'esercizio, competerà agli ATO e al Gestore individuare le più idonee soluzioni nel rispetto della corretta gerarchia gestionale.

I seguenti grafici illustrano, nell'orizzonte di Piano, il fabbisogno di recupero per la "chiusura del ciclo" a confronto con l'impiantistica installata e, nel 2028, con la "nuova impiantistica di mercato per EC" di futura realizzazione (rappresentata, nell'istogramma relativo allo scenario programmatico, con la colorazione verde); tale impiantistica, presente nello scenario programmatico, permetterà di rispondere pienamente ai fabbisogni di recupero, fino a quel momento solo parzialmente soddisfatti. Nei grafici si osserva che:

- per ciascun anno di riferimento, le diverse colorazioni in tono di grigio delle barre sono riferite, come riportato in legenda, alle diverse potenzialità di recupero presenti in ciascun contesto territoriale; tali disponibilità variano nel tempo in considerazione della implementazione di adeguamenti programmati di potenzialità di trattamento; sempre nelle stesse barre, la colorazione blu indica le potenzialità di co-combustione teoricamente disponibili in ambito regionale per il recupero energetico di CSS derivato da rifiuti prodotto sul territorio regionale;
- dette potenzialità di trattamento devono essere messe a confronto con il fabbisogno di "avvio a recupero" rappresentato dalla linea tratteggiata di color arancione che assume un andamento decrescente nel periodo per effetto delle azioni di piano (contrazione della produzione di rifiuti ed aumento del recupero che hanno effetto sulla generazione di rifiuto urbano residuo da avviare a recupero);
- analizzando il grafico dello scenario programmatico si nota che: la differenza tra fabbisogni e potenzialità installata, rappresenta la quota di residui che, sino all'anno 2027 ed in assenza di altri destini di valorizzazione, deve essere esitata a discarica; come illustrato nel diagramma anche questo flusso ha un andamento decrescente per le argomentazioni precedenti; la linea di colore scuro esprime l'andamento decrescente dei quantitativi da avviare a smaltimento (lettura dei valori sull'asse di sinistra): come è evidente, si passa da un fabbisogno annuo di circa 900.000 t, anno 2022, a circa 450.000 t nell'anno 2027; la linea azzurra rappresenta invece la percentuale di smaltimento in discarica dei RU rispetto al totale dei rifiuti prodotti (lettura dei valori sull'asse di destra); questo è un indicatore di grande interesse in quanto, ai sensi di legge, il valore deve progressivamente ridursi sino a raggiungere il valore massimo del 10% all'anno 2035; come è evidente la disponibilità di nuova impiantistica EC consentirà il "quasi annullamento" dei rifiuti urbani a smaltimento in discarica già dall'anno 2028 (permane un flusso di rifiuti inerti da smaltire rappresentato dai residui dei processi di trattamento);
- analizzando il grafico dello scenario inerziale è evidente come in questo caso permanga invece all'anno 2028 la necessità di ricorso a discarica in ragione di quasi 900.000 t/a lungo tutto il periodo di vigenza; anche la % di smaltimento in discarica rispetto al totale dei rifiuti prodotti non si scosta significativamente dai valori attuali.

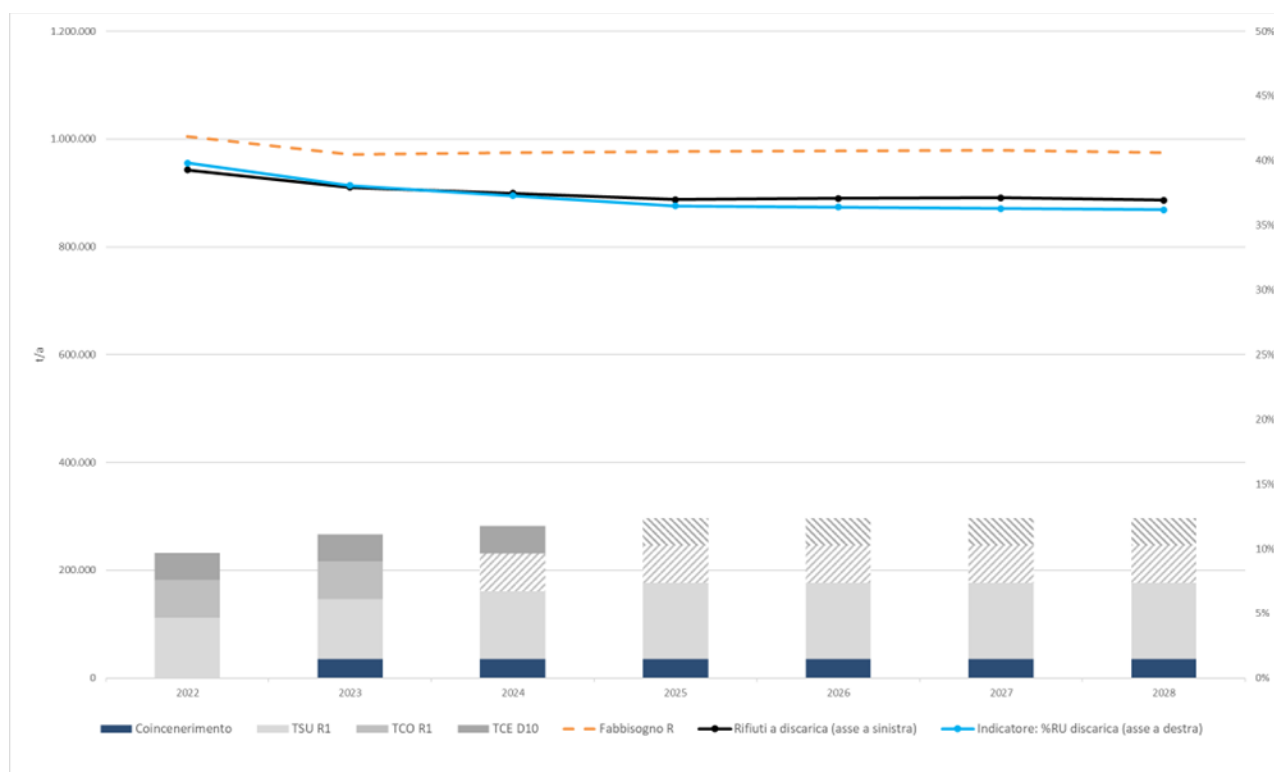


Figura 3-5: Scenario Inerziale: potenzialità dell'impiantistica di "chiusura del ciclo" a confronto con il fabbisogno di recupero nel periodo di Piano

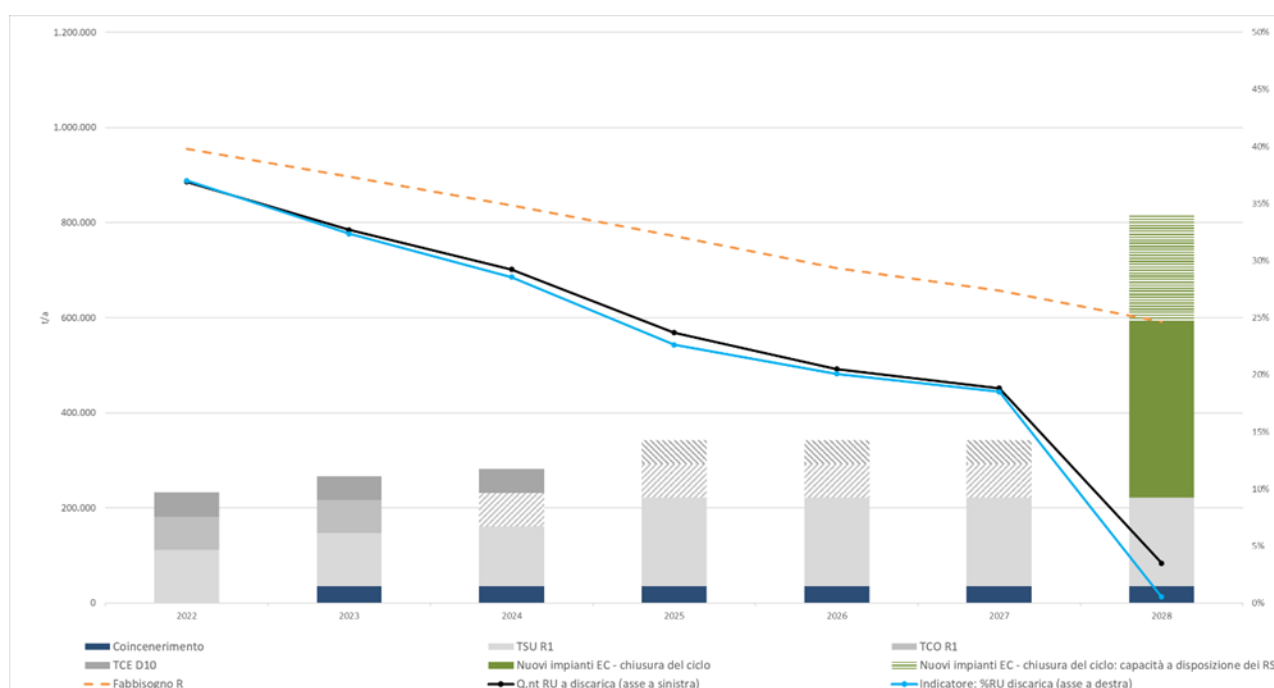


Figura 3-6: Scenario Programmatico: potenzialità dell'impiantistica di "chiusura del ciclo" a confronto con il fabbisogno di recupero nel periodo di Piano.



Quale ultimo aspetto di valutazione degli esiti della proposta di Piano con riferimento ai fabbisogni di discarica, si rappresentano di seguito i **fabbisogni cumulati di discarica** nei due Scenari evolutivi considerati in confronto con le capacità residue delle discariche oggi presenti sul territorio regionale.

Per valutare l'eventuale fabbisogno di nuove volumetrie di discarica da autorizzare nel periodo di vigenza del Piano, è necessario confrontare i fabbisogni complessivi (RU e RS) con le volumetrie residue al 31/12/2021 delle discariche regionali. La Tabella seguente mostra come il fabbisogno complessivo (RU e RS) stimato nello scenario Programmatico per il periodo 2022-2028 risulti inferiore alle capacità residue delle discariche considerate nel loro complesso.

Tabella 3.1: Capacità residua delle discariche a confronto con i fabbisogni di smaltimento per RU e RS, anni 2022-2028 [m<sup>3</sup>]

	Discariche per RU	Discariche per RS NP*	Totale
<b>Capacità residue al 31/12/2021</b>			
<b>TCO</b>	1.230.861	4.931.671	6.162.532
<b>TCE</b>	301.430	797.047	1.098.477
<b>TSU</b>	521.186	766.974	1.288.160
<b>Totale</b>	<b>2.053.477</b>	<b>6.495.692</b>	<b>8.549.169</b>
<b>Fabbisogno</b>			
<b>Sc. Inerziale</b>			
<b>TCO</b>	2.461.601		
<b>TCE</b>	2.711.161		
<b>TSU</b>	1.135.206		
<b>Totale</b>	<b>6.307.969</b>	<b>4.049.061</b>	<b>10.357.030</b>
<b>Sc. Programmatico</b>			
<b>TCO</b>	1.526.120		
<b>TCE</b>	1.830.570		
<b>TSU</b>	611.815		
<b>Totale</b>	<b>3.968.505</b>	<b>3.906.314</b>	<b>7.874.819</b>

Nota: \*esclusi i fabbisogni associati ai RS P.

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.

### 3.2 Bonifica dei siti inquinati

La Sezione Bonifiche il Piano 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 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.

## 4. STRATEGIA PER LA BIODIVERSITÀ 2030

Il 20 maggio 2020 la Commissione ha adottato una proposta di Strategia dell'UE sulla biodiversità per il 2030 che è stata approvata dagli Stati membri ad ottobre 2020. La nuova Strategia presenta un piano completo, ambizioso e a lungo termine per proteggere e ripristinare l'ambiente naturale e gli ecosistemi nell'Unione europea.

La strategia inoltre getta le basi per il contributo dell'UE al prossimo quadro globale per la biodiversità delle Nazioni Unite che sarà discusso alla conferenza delle parti della convenzione sulla diversità biologica nel 2021.

La nuova Strategia UE per la Biodiversità al 2030 - EU Biodiversity Strategy for 2030 – Bringing nature back into our lives è uno dei pilastri fondamentali del nuovo Green Deal Europeo. Riportiamo la natura nelle nostre vite è il messaggio principale della nuova Strategia per la Biodiversità che contiene un ambizioso e completo Piano d'Azione a lungo termine per proteggere la natura con impegni ed azioni precise da raggiungere entro il 2030 a beneficio delle persone, del clima e del pianeta. I cambiamenti climatici, la perdita senza precedenti della biodiversità, e la diffusione delle pandemie devastanti hanno lanciato il chiaro messaggio che è tempo di ristabilire il nostro rapporto interrotto con la natura.

La figura successiva riporta in sintesi gli obiettivi principali della Strategia

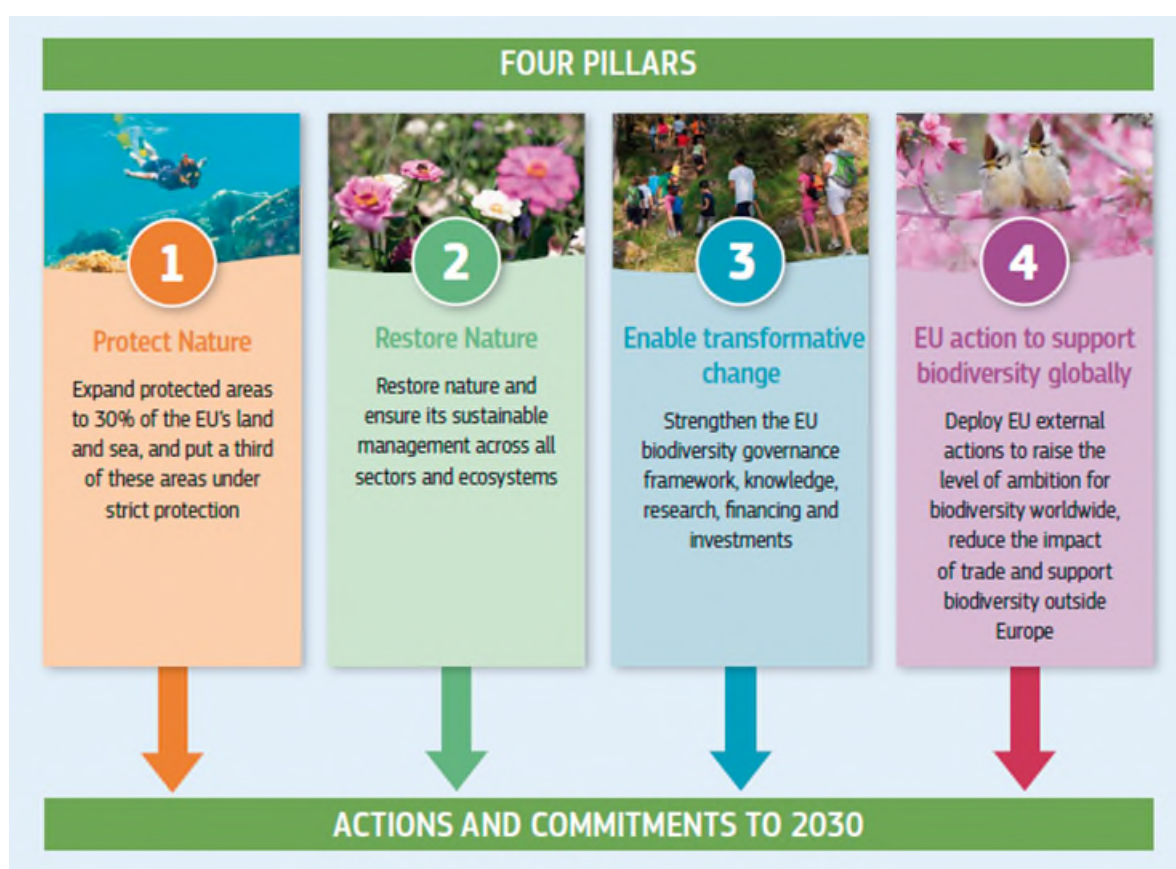


Figura 4-1: I pilastri della Strategia per la Biodiversità 2030

In sintesi, gli impegni principali da soddisfare entro il 2030 sono:

- Proteggere legalmente almeno il 30 % della superficie terrestre dell'UE e il 30 % dei suoi mari e integrare i corridoi ecologici in una vera e propria rete naturalistica transeuropea.
- Proteggere rigorosamente almeno un terzo delle zone protette dell'UE, comprese tutte le foreste primarie e antiche ancora esistenti sul suo territorio.
- Gestire efficacemente tutte le zone protette, definendo obiettivi e misure di conservazione chiari e sottoponendoli a un monitoraggio adeguato.

Le principali misure pensate da attuare entro il 2030 sono sintetizzate nel seguito.

1. Proporre obiettivi unionali vincolanti di ripristino della natura nel 2021, previa valutazione d'impatto. Entro il 2030:
  - 1.1 sono ripristinate vaste superfici di ecosistemi degradati e ricchi di carbonio;
  - 1.2 le tendenze e lo stato di conservazione degli habitat e delle specie non presentano alcun deterioramento;
  - 1.3 almeno il 30 % degli habitat e delle specie presentano uno stato di conservazione soddisfacente o una tendenza positiva.
2. Invertire la tendenza alla diminuzione degli impollinatori.
3. Ridurre del 50 % i rischi e l'uso dei pesticidi chimici e fare altrettanto riguardo all'uso dei pesticidi più pericolosi.
4. Destinare almeno il 10 % delle superfici agricole ad elementi caratteristici del paesaggio con elevata diversità.
5. Adibire almeno il 25 % dei terreni agricoli all'agricoltura biologica e aumentare in modo significativo la diffusione delle pratiche agroecologiche.
6. Piantare tre miliardi di nuovi alberi nell'Unione, nel pieno rispetto dei principi ecologici.
7. Realizzare progressi significativi nella bonifica dei suoli contaminati (Figura 4-2).
8. Riportare almeno 25 000 km di fiumi a scorrimento libero.
9. Ridurre del 50 % il numero di specie della lista rossa minacciate dalle specie esotiche invasive.
10. Ridurre le perdite dei nutrienti contenuti nei fertilizzanti di almeno il 50 % ottenendo una riduzione di almeno il 20 % nell'uso dei fertilizzanti.
11. Dotare le città con almeno 20 000 abitanti di un piano ambizioso di inverdimento urbano.
12. Eliminare l'uso dei pesticidi chimici nelle zone sensibili, come le aree verdi urbane dell'UE.
13. Ridurre sostanzialmente gli effetti negativi della pesca e delle attività estrattive sulle specie e sugli habitat sensibili, compresi i fondali marini, al fine di riportarli a un buono stato ecologico.

14. Eliminare le catture accessorie o ridurle a un livello che consenta il ripristino e la conservazione delle specie.

### Restore soil ecosystems

Soil is one of the most complex of all ecosystems. It is a habitat in its own right, and home to an incredible diversity of organisms that regulate and control key ecosystem services such as soil fertility, nutrient cycling and climate regulation.

In the EU, the degradation of soil is having considerable environmental and economic consequences. It is essential to step up efforts to protect soil fertility, reduce soil erosion and increase soil organic matter. Significant progress is also needed on identifying contaminated soil sites, restoring degraded soils, defining the conditions for their good ecological status, introducing restoration objectives, and improving the monitoring of soil quality.

To this end, the Commission will update the EU Soil Thematic Strategy in 2021. The Zero Pollution Action Plan for Air, Water and Soil to be adopted in 2021 will also include measures to tackle soil pollution.

Measures to minimise soil sealing and rehabilitate contaminated brownfields will be set in the upcoming Strategy for a Sustainable Built Environment and a new thematic mission in the area of soil health and food will be included in the EU's research programme Horizon Europe to help develop solutions for restoring soil health and functions.

European Mole, *Talpa europaea*.



Figura 4-2: Indicazioni per la tutela dei suoli

Rispetto allo sviluppo della Rete Natura 2000 la Strategia evidenzia Per quanto riguarda le direttive Uccelli e Habitat, la strategia punta in particolare a che siano garantiti il completamento della rete Natura 2000, la gestione efficace di tutti i siti, il rispetto delle disposizioni sulla protezione delle specie e di quelle sulle specie



e sugli habitat che mostrano tendenze alla diminuzione. La Commissione provvederà inoltre a far attuare e rispettare meglio la legislazione ambientale avente un impatto sulla biodiversità<sup>1</sup> e, se necessario, la sottoporrà a riesame e revisione.

### Ensure the full and timely implementation of the EU Nature Directives

As regards the Birds and Habitats Directives, measures will focus on a number of shortcomings in their implementation, identified in their Fitness Check in 2016. This concluded that, within the framework of the broader EU biodiversity policy, the Nature Directives are fit for purpose but achieving their objectives and realising their full potential will depend upon substantially improving their implementation.

Key factors behind the shortcomings in implementation include limited resources, weak enforcement, poor integration of nature objectives into other policy areas, insufficient knowledge and access to data, as well as poor communication and stakeholder involvement.

Priority will be given in particular to completing the Natura 2000 network, especially at sea, effectively managing all sites and taking action to restore species and habitats that show declining trends. The Directives' species protection provisions will also be re-enforced to combat illegal activities.

Elsewhere, the Commission will ensure that environment-related legislation with an impact on biodiversity is better implemented, enforced and – where necessary – reviewed and revised.

Volunteers building a natural dam.



Figura 4-3: Indicazioni in merito alla gestione della rete Natura 2000

---

<sup>1</sup> Ad esempio, le direttive sulla valutazione d'impatto ambientale (2014/52/UE), sulla valutazione d'impatto strategico (2001/42/CE), sulla responsabilità ambientale (2004/35/CE) e sulla tutela penale dell'ambiente (2008/99/CE).

## 5. SISTEMA DELLE AREE PROTETTE

### 5.1 Inquadramento di Regione Toscana

La Regione Toscana ha emanato la Legge Regionale n.56 del 6 aprile del 2000, abrogata e sostituita dalla L.R. 30/2015 “Norme per la conservazione e la valorizzazione del patrimonio naturalistico-ambientale regionale”, per attuare le direttive europee: Direttiva 92/43/CEE “Habitat” e Direttiva 79/409/CEE “Uccelli”, quest’ultima abrogata e sostituita dalla Direttiva 2009/147/CE. Con questa legge la Toscana ha dato avvio ad un’importante politica di tutela degli habitat e della biodiversità. È stata quindi definita la rete Natura2000, uno strumento attraverso il quale preservare gli ambienti naturali e le specie di fauna e flora minacciate e a rischio di estinzione. La rete Natura 2000 è costituita da aree di pregio naturalistico quali i Siti di Importanza comunitaria (SIC), che possono essere suddivisi in Zone Speciali di Conservazione (ZSC), Zone di Protezione Speciale (ZPS) o entrambe. A queste aree si aggiungono i Siti di Interesse Regionale (SIR), che non sono compresi nella rete Natura2000, ma sono aree che la Regione ha segnalato per interesse naturalistico, in modo da tutelare habitat, specie animali e vegetali non comprese nelle direttive europee.

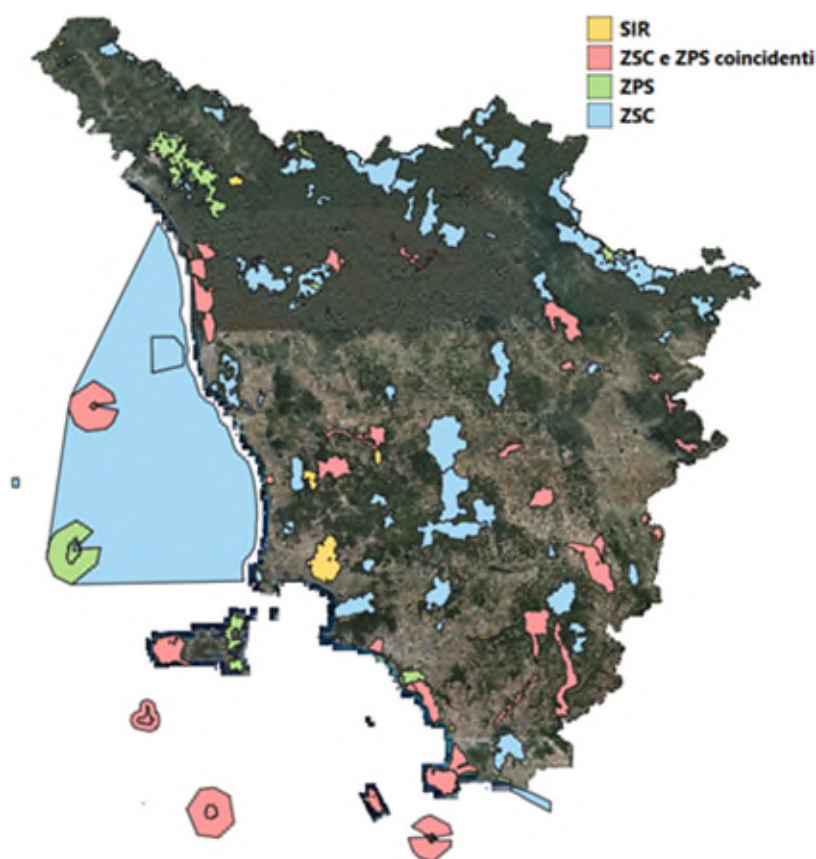


Figura 5-1 Siti rete Natura 2000 nella Regione Toscana (Geoscopio)

Il territorio di Regione Toscana è interessato dalla presenza di 158 siti Rete Natura2000 terrestri e marini, suddivisi in SIC, pSIC, ZSC e ZPS. La superficie regionale protetta da questa normativa equivale a 774.468 ettari, ma la netto delle sovrapposizioni si hanno circa 327.000 ettari, che corrispondono a circa il 14% del territorio regionale. In Appendice A vengono riportati i siti Natura2000.

In particolare, in regione sono presenti:

- 4 Siti di Interesse Comunitario (SIC)
- 91 Zone Speciali di Conservazione (ZSC)
- 19 Zone di Protezione Speciale (ZPS)
- 44 Zone Speciali di Conservazione/Zone di Protezione Speciale (ZSC-ZPS)

I siti di Rete Natura2000 si inseriscono in un complesso di aree protette composto da 3 Parchi Nazionali (Il Parco Nazionale dell'Appennino Tosco-Emiliano, il Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi e il Parco Nazionale dell'Arcipelago Toscano), da 35 Riserve Naturali Statali, 3 Parchi Regionali, 2 Parchi Provinciali, 47 Riserve Naturali Regionali e 53 Aree Naturali Protette di Interesse Locale (ANPIL).

In caso di piani o programmi di rilevanza regionale, si fa riferimento alla L.R. 30/2015 art. 52, 87, 88 che subordinano la realizzazione degli interventi, degli impianti e delle opere comprese nelle Riserve Naturali al preventivo rilascio di un nulla osta della struttura regionale competente. Inoltre, prevedono che i piani, i programmi e i progetti di intervento o di attività che possono determinare incidenze su un Sito Rete Natura2000, siano assoggettati alle procedure di Valutazione di Incidenza Ambientale (VInCA).

Infine, lo Studio di Incidenza (SdI) del PRGR e del PREC nella fase di valutazione dei potenziali effetti prende in esame anche i siti di Rete Natura2000 prossimi presenti nelle Regioni limitrofe a quella Toscana. Di seguito, infatti, si riporta l'inquadramento del contesto territoriale di Regione Toscana in cui sono individuati gli elementi di Rete Natura2000 esterni al confine regionale.



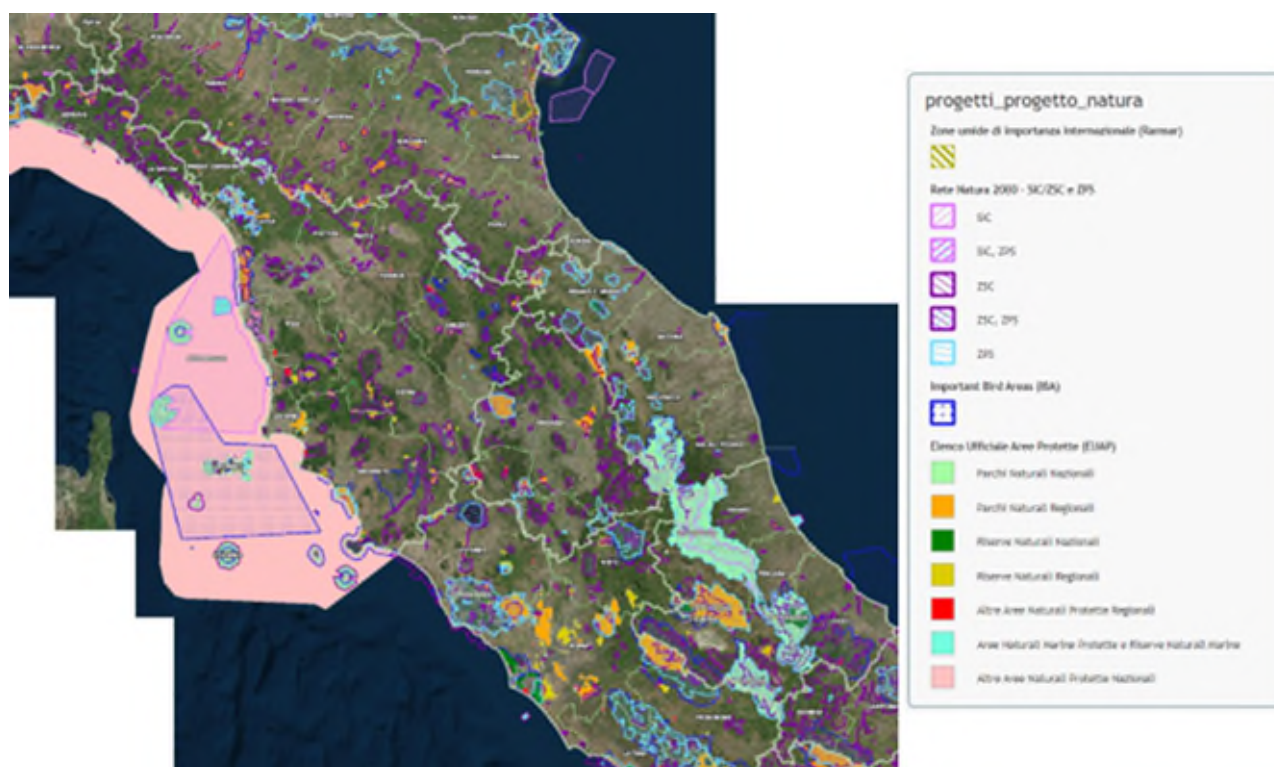


Figura 5-2 Rete Natura2000 e altre aree protette (Geoportale nazionale)

In particolare, la posizione della Toscana tra la regione biogeografica Continentale e Mediterranea, e la presenza di numerose isole, la rende ricca di habitat dalle caratteristiche differenti.

Regione Toscana ha istituito l'Osservatorio Toscano per la Biodiversità con la L.R. n.30/2015, definendo nell'articolo 11 i contenuti e le funzioni dell'OTB.

La Regione, in collaborazione con il Centro Interuniversitario di Scienze del Territorio, ha realizzato il progetto "HASCITu - Habitat in the Sites of Community Importance in Tuscany", finalizzato all'individuazione e alla perimetrazione degli habitat meritevoli di conservazione ai sensi della Direttiva Habitat (92/43). In particolare, si evidenzia che in toscana siano presenti 140 tipi di habitat, ascrivibili in 9 macrocategorie:

- Habitat marino-costieri
- Habitat dunali
- Habitat di acque dolci
- Habitat arbustivi temperati
- Habitat prativi naturali e seminaturali
- Habitat di torbiera e palude
- Habitat rocciosi
- Habitat forestali

Tra i 140 habitat presenti in regione, 18 fanno parte della categoria degli habitat definiti prioritari, ossia habitat che in base alla direttiva 92/34/CEE "Habitat" sono ritenuti a rischio di scomparsa in Europa, e che sono quindi sotto un più stringente regime di tutela. Gli habitat prioritari sono di seguito riportati.

- 1150\* - Lagune costiere
- 1510\* - Steppe salate mediterranee (Limonietalia)
- 2250\* - Dune costiere con *Juniperus spp.*
- 2270\* - Dune con foreste di *Pinus pinea* e/o *Pinus pinaster*
- 3170\* - Stagni temporanei mediterranei
- 5230\* - Matorral arborescenti di *Laurus nobilis*
- 6110\* - Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell'*Alyso-Sedion albi*
- 6210\* - Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (\*stupenda fioritura di orchidee)
- 6220\* - Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea
- 6230\* - Formazioni erbose a *Nardus*, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)
- 7210\* - Paludi calcaree con *Cladium mariscus* e specie del *Caricion davallianae*
- 7220\* - Sorgenti pietrificanti con formazione di tufi (Cratoneurion)
- 8240\* - Pavimenti calcarei
- 91AA – Boschi orientali di quercia bianca
- 91E0\* - Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)
- 9180\* - Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del Tilio-Acerion
- 9210\* - Faggeti degli Appennini con *Taxus* e *Ilex*
- 9220\* - Faggeti degli Appennini con *Abies alba* e faggete con *Abies nebrodensis*

## 5.2 Inquadramento della Rete Ecologica Regionale

L'approccio "area vasta" costituisce un elemento indispensabile per il perseguimento degli obiettivi di tutela della biodiversità (evidenziato dalla Strategia Nazionale per la biodiversità e dalla Convenzione sul Paesaggio). In quest'ottica nel 2015 Regione Toscana ha approvato due importanti strumenti: la Strategia regionale per la biodiversità (nel PAER) e l'Atto di integrazione del piano di indirizzo territoriale (PIT) con valenza di piano paesaggistico, comprendente lo strumento della Rete ecologica regionale. Sempre nel 2015 con la L.R. n.30 del 19 marzo 2015, la regione ha approvato una legge in tema aree protette, "Norme per la conservazione e

la valorizzazione del patrimonio naturalistico - ambientale regionale”, con il fine di fornire una normativa complessiva e coordinata sul tema.

La Rete Ecologica Toscana (RET) è lo strumento della regione per raggiungere gli obiettivi posti in materia di biodiversità e servizi ecosistemici a partire dalla Strategia di Sviluppo Sostenibile Europa e dalla convenzione di Rio de Janeiro sulla diversità biologica. La dimensione della rete è a livello regionale, quindi si inquadra nel contesto agro-silvo-pastorale tipico della regione.

La realizzazione della Rete Ecologica Toscana si è basata sull'applicazione di modelli di idoneità ambientale dei diversi usi del suolo rispetto alle specie indicatrici di qualità ecosistemica (specie di vertebrati sensibili alla frammentazione). A partire dalle esigenze di queste specie si sono fondate le valutazioni per definire l'idoneità ambientale e l'individuazione degli elementi funzionali e strutturali della rete ecologica degli agrosistemi e della rete ecologica forestale. Queste reti sono poi state integrate con dalle reti potenziali degli ecosistemi palustri, fluviali, costieri e rupestri, con il fine di creare una “rete di reti” funzionale al mantenimento degli ambienti e delle specie.

Attraverso la Rete Ecologica Toscana si possono perseguire obiettivi operativi, tra cui:

- La conservazione e/o il miglioramento degli elementi strutturali strategici in quanto sorgenti di biodiversità (i nodi della rete ecologica).
- Il miglioramento dei livelli di qualità e permeabilità ecologica delle matrici e il potenziamento delle loro dotazioni ecologiche dove queste sono ridotte.
- La conservazione e/o il miglioramento degli elementi funzionali strategici (es. le direttrici di connettività) o di quelli degradati e/o isolati.

Per perseguire questi obiettivi, la rete ecologica dovrà permettere il superamento delle politiche di settore isolate, affiancando alla tutela delle Aree Protette anche politiche volte al miglioramento della qualità e della permeabilità ecologica del territorio “non protetto”. Questo progetto prevede una maggiore attenzione alla tutela integrata delle specie, degli ecosistemi e degli ecomosaici, ma anche la creazione e la tutela di reali ed efficienti sistemi a rete dalla dimensione locale a quella di area vasta e di paesaggio, inoltre si prevede il passaggio da un approccio monosettoriale ad un approccio trasversale a tutte le politiche di settore.

La RET si compone in due livelli:

- Elementi primari: oltre alle aree prioritarie per la biodiversità, comprende i Parchi Nazionali e Regionali e i Siti della Rete Natura2000. Tale livello si caratterizza dei seguenti elementi: gangli, corridoi regionali primari ad alta antropizzazione e a bassa o moderata antropizzazione, e varchi da mantenere e/o da deframmentare;
- Elementi secondari: sono aree importanti per la biodiversità non comprese nelle aree di interesse prioritario.

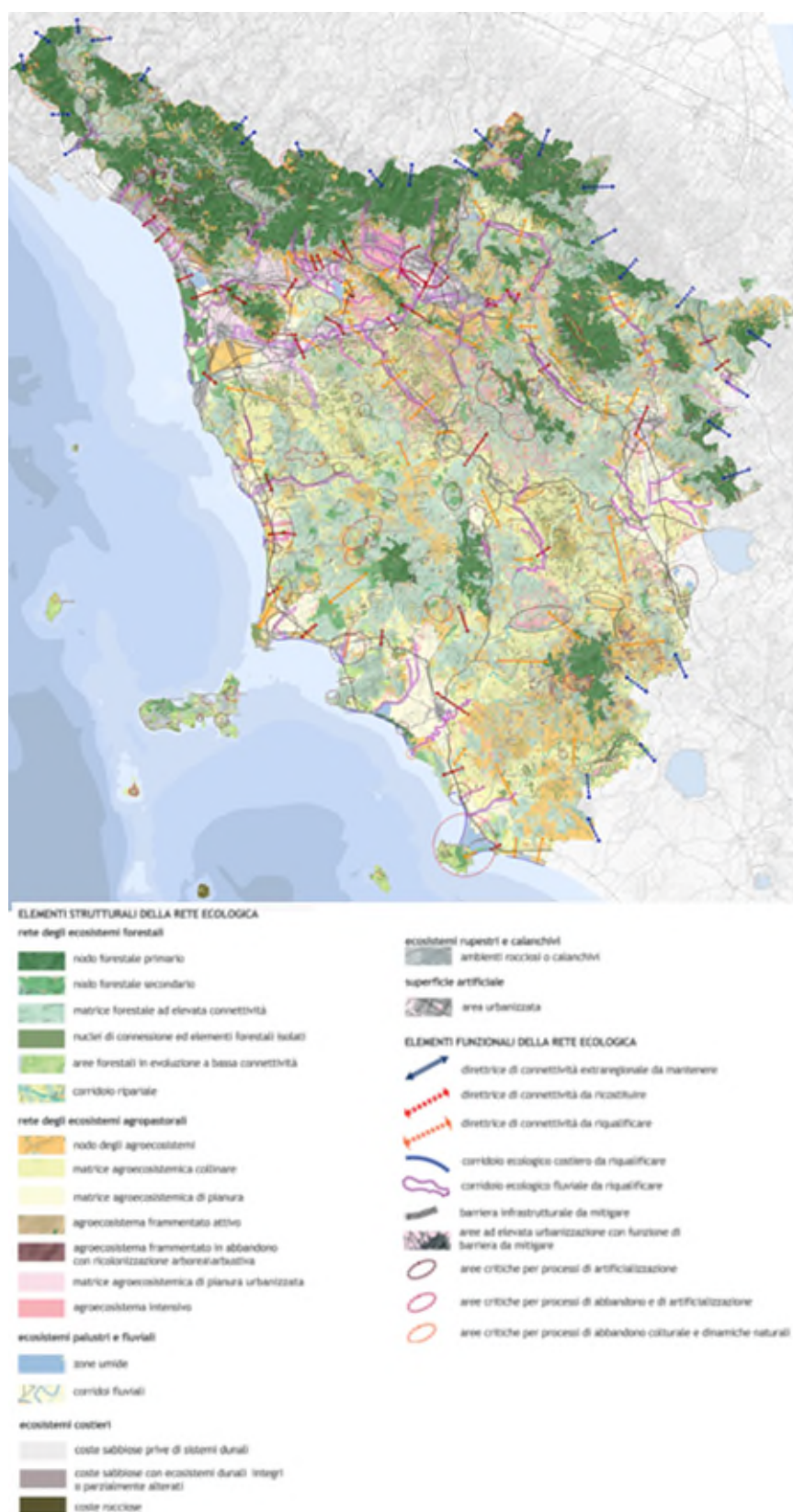


Figura 5-3 Carta Rete Ecologica Regione Toscana (Geoscopia)

### 5.3 Distribuzione degli habitat nei Siti di Importanza Comunitaria

La Regione Toscana (Settore Tutela della Natura e del Mare e Settore Sistema Informativo Territoriale ed Ambientale) ed il Centro Interuniversitario di Scienze del Territorio (CIST) delle 3 Università toscane hanno realizzato un progetto denominato **"HASCITu - Habitat in the Sites of Community Importance in Tuscany"** finalizzato all'individuazione delle perimetrazioni degli habitat meritevoli di conservazione, ai sensi della Direttiva 92/43 Habitat nei Siti di Importanza Comunitaria, ad oggi già ZSC – Zone Speciali di Conservazione. Tra Regione Toscana e CIST è infatti in essere un accordo di collaborazione scientifica (approvato con D.G.R. n.856 del 13-10-2014 e sottoscritto a dicembre 2014).

Con la D.G.R. n. 505 del 17-05-2018 e relativi allegati (allegato A - elenco degli habitat nei siti Natura2000 e Allegato B - estratto della Relazione tecnica) sono stati formalmente individuati i perimetri di ciascuna delle tipologie di habitat.

Nel seguito si riporta la mappa con la distribuzione degli habitat censiti e un grafico che mostra quali sono gli habitat più diffusi in termini areali.

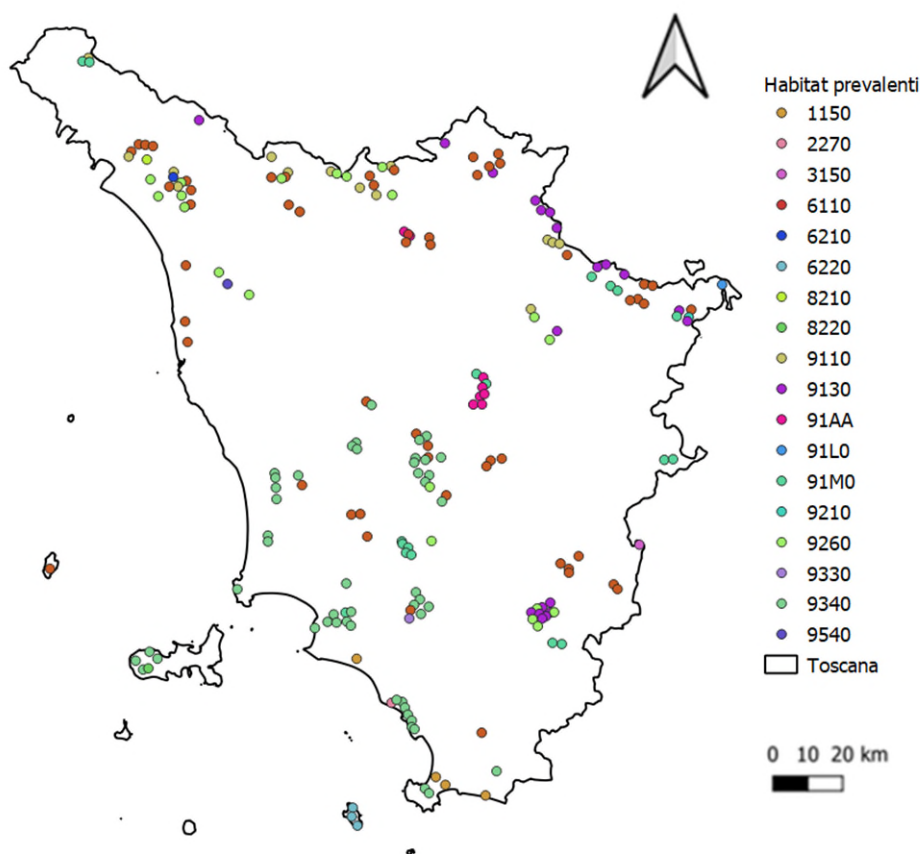


Figura 5-4 Carta degli habitat prevalenti presenti nei siti Natura 2000 della Toscana



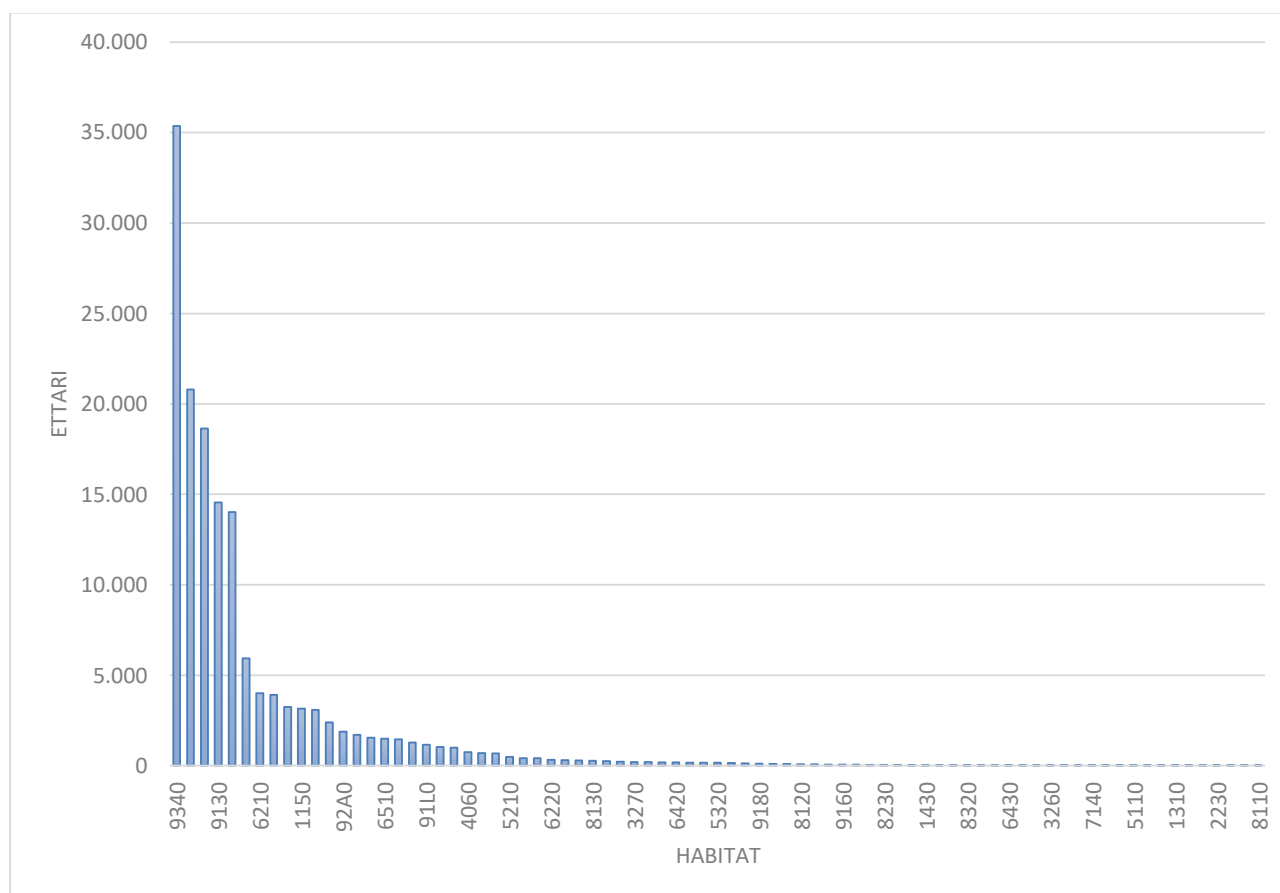


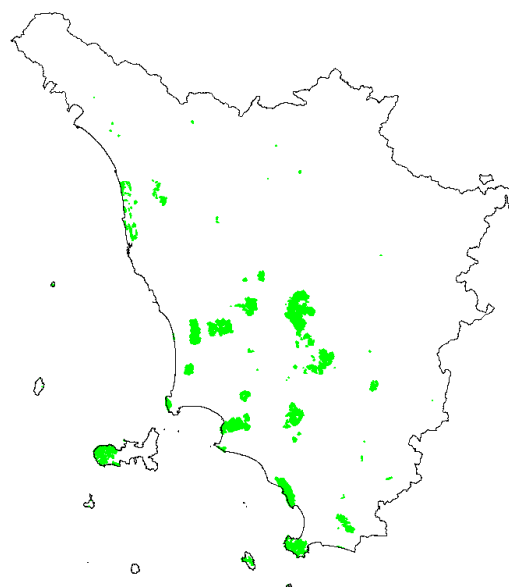
Figura 5-5: Distribuzione degli habitat

Dal grafico appare evidente come gli habitat più diffusi sono quelli brevemente descritti nel seguito.

**9340: Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia***

E' l'habitat sicuramente più diffuso (oltre 35.000 Ha) e interessa estesamente i Siti Natura 2000 dell'Elba e dell'area di Orbetello.

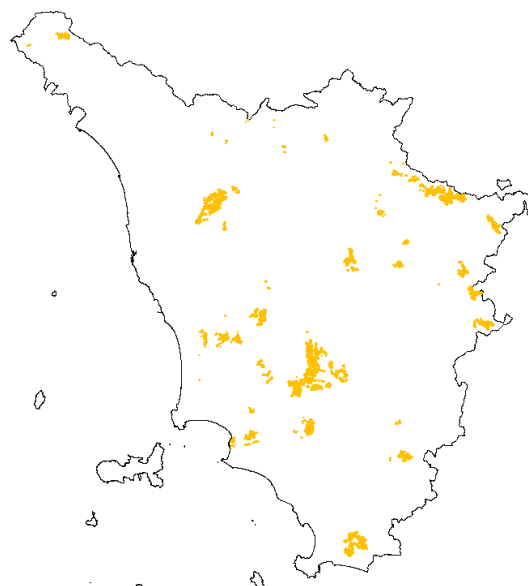
Si tratta di Boschi dei Piani Termo-, Meso-, Supra- e Submeso-Mediterraneo (ed occasionalmente Subsupramediterraneo e Mesotemperato) a dominanza di leccio (*Quercus ilex*), da calcicoli a silicicoli, da rupicoli o psammofili a mesofili, generalmente pluristratificati, con ampia distribuzione nella penisola italiana sia nei territori costieri e subcostieri che nelle aree interne appenniniche; sono inclusi anche gli aspetti di macchia alta, se suscettibili di recupero.



91M0: Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere

E' un 'habitat ampiamente diffuso sull'intero territorio regionale (oltre 20.000 Ha)

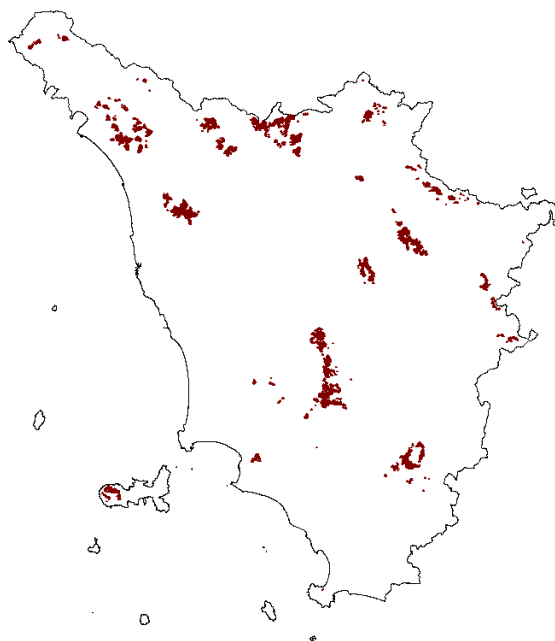
Si tratta di Boschi decidui a dominanza di cerro (*Quercus cerris*), farnetto (*Q. frainetto*) o rovere (*Q. petraea*), tendenzialmente silicicoli e subacidofili, da termofili a mesofili, pluristratificati, dei settori centrali e meridionali della penisola italiana. L'habitat include praticamente tutti i querceti a dominanza di cerro della Toscana su substrati silicei, arenacei o di altra natura, purché caratterizzati da specie acidofile o subacidofile, dai versanti dell'Appennino fino alla Maremma



9260: Boschi di Castanea sativa

E' un 'habitat diffuso nelle zone interne della Regione, lungo l'Appennino e sull'isola d'Elba (c.a. 19.000 Ha)

Si tratta di Boschi acidofili ed oligotrofici dominati da castagno. L'habitat include i boschi misti con abbondante castagno e i castagneti d'impianto (da frutto e da legno) con sottobosco caratterizzato da una certa naturalità (sono quindi esclusi gli impianti da frutto produttivi in attualità d'uso, impianti da frutto *Chestnut groves* e come tali privi di un sottobosco naturale caratteristico) dei piani bioclimatici mesotemperato (o anche submediterraneo) e supratemperato su substrati da neutri ad acidi (ricchi in silice e silicati), profondi e freschi e talvolta su suoli di matrice carbonatica e decarbonatati per effetto delle precipitazioni.



### 9130: Faggeti dell'Asperulo-Fagetum

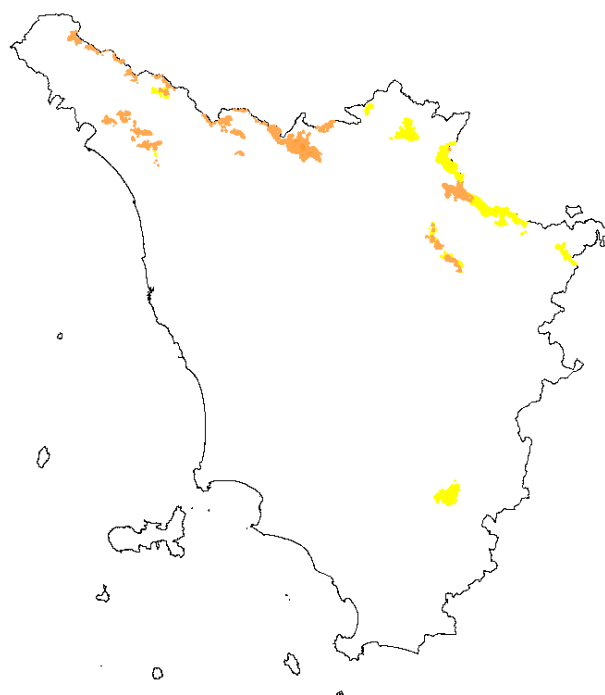
Insieme all'Habitat 9110 è diffuso nelle aree montane occidentali (c.a. 14.000 ha). In giallo nella figura a fianco. Interessa anche l'area dell'Amiata.

Faggete, pure o miste con abete rosso e bianco (questi localmente anche prevalenti), da submontane ad altimontane, tendenzialmente neutrofile e meso-eutrofiche, con ricco strato erbaceo.

### 9110: Faggeti del Luzulo-Fagetum

Insieme all'Habitat 9130 è diffuso nelle aree montane occidentali (c.a. 14.000 ha). In arancio nella figura a fianco.

Faggete, pure o miste, talvolta coniferae, dei substrati silicatici o particolarmente poveri di carbonati, oligotrofiche od oligo-mesotrofiche, a reazione francamente acida, da submontane ad altimontane.



Oltre a queste si individuano altri habitat piuttosto diffusi (almeno 1.500 Ha di superficie) nel seguito brevemente elencati dal più esteso al meno esteso.

### 91AA\*: Boschi orientali di quercia bianca

Boschi mediterranei e submediterranei adriatici e tirrenici (area del *Carpinion orientalis* e del *Teucrio siculi-Quercion cerris*) a dominanza di *Quercus virgiliana*, *Q. dalechampii*, *Q. pubescens* e *Fraxinus ornus*, indifferenti edafici, termofili e spesso in posizione edafo-xerofila tipici della penisola italiana ma con affinità con quelli balcanici, con distribuzione prevalente nelle aree costiere, subcostiere e preappenniniche. Si rinvencono anche nelle conche infraappenniniche. L'habitat è distribuito in tutta la penisola italiana, dalle regioni settentrionali a quelle meridionali. In Toscana la superficie dell'habitat è stata ridotta dall'uomo in quanto le aree ottimali sono state utilizzate per le colture arboree (soprattutto oliveti) e la coltivazione del grano. L'habitat è presente con aspetti tipici della penisola italiana, ma possiede affinità con le simili formazioni balcaniche. È distribuito prevalentemente nelle aree costiere, subcostiere e preappenniniche.

### 6210(\*): Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (\*stupenda fioritura di orchidee)

Praterie polispecifiche perenni a dominanza di graminacee emicriptofitiche, generalmente secondarie, da aride a semimesofile, diffuse prevalentemente nel Settore Appenninico ma presenti anche nella Provincia Alpina, dei Piani bioclimatici Submeso-, Meso-, Supra-Temperato, riferibili alla classe *Festuco-Brometea*, talora interessate da una ricca presenza di specie di *Orchideaceae* ed in tal caso considerate prioritarie (\*). Per quanto riguarda l'Italia appenninica, si tratta di comunità endemiche, da xerofile a semimesofile, prevalentemente emicriptofitiche ma con una possibile componente camefitica, sviluppate su



substrati di varia natura. Per individuare il carattere prioritario deve essere soddisfatto almeno uno dei seguenti criteri:

- il sito ospita un ricco contingente di specie di orchidee;
- il sito ospita un'importante popolazione di almeno una specie di orchidee ritenuta non molto comune a livello nazionale
- il sito ospita una o più specie di orchidee ritenute rare, molto rare o di eccezionale rarità a livello nazionale.

#### 2270\*: Dune con foreste di *Pinus pinea* e/o *Pinus pinaster*

Dune costiere colonizzate da pini termofili mediterranei e atlantici, corrispondenti alla sostituzione della facies, o in alcune stazioni formazioni climax, di quercia sempreverde di origine artificiale (*Quercetalia ilicis* o *Ceratonio-Rhamnetalia*).

#### 1150\*: Lagune costiere

Le lagune sono estese di acque salate costiere poco profonde, di salinità e volume d'acqua variabili, separate in tutto o in parte dal mare da banchi di sabbia o ciottoli, o, meno frequentemente, da rocce. La salinità può variare dall'acqua salmastra all'ipersalinità a seconda delle precipitazioni, dell'evaporazione, delle inondazioni temporanee o scambi di marea. Con o senza vegetazione da *Ruppia maritima*, *Potamogeton*, *Zostera* o *Chara*.

#### 9540: Pinete mediterranee di pini mesogeni endemici

Pinete mediterranee e termo-atlantiche a pini termofili mediterranei: *Pinus pinaster*, *P. pinea*, *P. halepensis*, *Pinus brutia*, localizzate in territori a macroclima mediterraneo limitatamente ai termotipi termo e mesomediterraneo. Presentano in genere una struttura aperta che consente la rinnovazione delle specie di pino e la presenza di un denso strato arbustivo costituito da specie sclerofille sempreverdi. Talora costituiscono delle formazioni di sostituzione dei boschi dei *Quercetalia ilicis* o delle macchie mediterranee dei *Pistacio-Rhamnetalia alaterni*. Rientrano in questo habitat gli impianti artificiali realizzati da molto tempo che si sono stabilizzati e inseriti in un contesto di vegetazione naturale.

#### 4030 Lande secche europee

Vegetazione basso-arbustiva acidofila (brughiere di vario tipo), generalmente dominata da *Calluna vulgaris*, spesso ricca in specie del genere *Genista* spp. e *Vaccinium myrtillus*, insieme ad *Erica scoparia*, *Ulex europaeus*, *Cytisus scoparius*. È una vegetazione tipica delle zone con condizioni climatiche di tipo oceanico, ovvero con precipitazioni abbastanza elevate ed alta umidità atmosferica. I suoli sono generalmente sabbiosi o limosi, poveri di nutrienti e asciutti, in genere a reazione acida. In alcuni casi, l'habitat si rileva anche su suoli decalcificati derivati da substrati carbonatici o su ofioliti. Tali brughiere sono talvolta legate al passaggio del fuoco e spesso è attraverso questo fattore che si mantengono nel tempo.

In Toscana sono presenti diverse tipologie. Una è riconducibile alle brughiere a dominanza di *Calluna vulgaris*, *Vaccinium myrtillus* e/o *Genista pilosa* del piano montano e talvolta subalpino. Un'altra forma è costituita dai popolamenti a dominanza di *Ulex europaeus*, da solo o insieme a *Pteridium aquilinum*; un terzo tipo è dominato da eriche (*Erica scoparia*, *E. arborea*), che costituiscono formazioni dense dal piano basale a quello submontano.

91F0 Foreste miste riparie di grandi fiumi a *quercus robur*, *ulmus laevis* e *ulmus minor*, *fraxinus excelsior* o *fraxinus angustifolia* (*ulmenion minoris*).

Boschi di pianura alluvionali e ripariali evoluti, molto rari in Toscana, che si rinvergono nei terrazzi fluviali, con *Quercus robur* e/o *Fraxinus oxycarpa* e specie dei Carpino-Fagetea. Si tratta di boschi igrofilo o più spesso mesoigrofilo, presenti su suoli alluvionali limoso-sabbiosi, fini, generalmente insediati negli alvei fluviali (anche relitti) o comunque in stazioni con ristagno d'acqua per periodi più o meno lunghi (in questo caso molto vicini, per ecologia e flora, alle ontanete paludose del 91E0\*), come i frassineti allagati retrodunali o situati in prossimità di paludi costiere che tendono a seccarsi superficialmente nella stagione arida. Possono essere in contatto catenale, appunto, con le ontanete dell'Habitat 91E0\* (*Alnion glutinosae*), con i pioppo-saliceti dell'Habitat 92A0 o, più raramente, con i boschi planiziali dell'Habitat 9160; spesso si trovano a mosaico con le formazioni più termofile della *Quercetia ilicis* (leccete dell'Habitat 9340) e, nelle aree palustri, con diversi Habitat legati alle acque stagnanti (3170, 3130, 3140, 3150, 6420, ecc.). In genere si tratta di complessi di vegetazione in via di scomparsa e di alto valore conservazionistico.

92A0 Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*

L'habitat è eterogeneo per la presenza di diverse piante dominanti e include le formazioni arboree ripariali dominate sia da pioppi (*Populus alba*, *P. nigra*) che da salici arborei (*Salix alba*, *S. fragilis*), localizzate lungo gli alvei dei principali corsi d'acqua e relativi affluenti di basso e medio corso. Risulta presente su vari tipi di substrato (da ciottoloso a sabbioso, fino a limo-argilloso, generalmente però sempre di tipo minerale, con sostanza organica scarsa o assente), ed è costituito da diversi tipi di vegetazione, che variano in funzione delle varie distanze dall'acqua e/o dall'altezza dei terrazzi fluviali occupati rispetto ai livelli di magra e di piena.

5130 Formazioni a *Juniperus communis* su lande o prati calcicoli

L'habitat comprende le formazioni arbustive secondarie, più o meno rade, dominate da *Juniperus communis*, disposte a formare un mosaico con praterie e prato-pascoli riferibili alla *Festuco-Brometea* (Habitat 6210\*) oppure con le cenosi basso arbustive riferibili all'Habitat 4030. Localmente si possono avere contatti dinamici anche con cenosi dell'*Alyssa-Sedion* albi dell'Habitat 6110\*: l'habitat è quindi strettamente legato al mantenimento del mosaico. Questi gineprei sono distribuiti nella fascia collinare e montana, su versanti a diversa esposizione e pendenza, privilegiando substrati da carbonatici a debolmente acidofili, preferibilmente argillosi.

#### 9330 FORESTE DI QUERCUS SUBER

L'habitat comprende boscaglie e boschi caratterizzati dalla dominanza o comunque da una significativa presenza di sughera (*Quercus suber*), differenziati rispetto alle leccete da una minore copertura arborea che lascia ampio spazio a specie erbacee e arbustive. L'habitat è distribuito nelle parti occidentali del bacino del Mediterraneo e sulla costa atlantica della Penisola Iberica. La sughera predilige substrati silicei ed ha il suo optimum sui terreni derivati da rocce cristalline, quali in Toscana quelli originatesi da verrucano e graniti.

## 6. AMBITO DI APPLICAZIONE DELLO SCREENING DI INCIDENZA

### 6.1 Premessa

La sezione tematica del PREC che viene sottoposta a Studio di incidenza, riguarda:

- lo stato di fatto attuale impiantistico, inteso come verifica della localizzazione degli impianti per la gestione dei rifiuti urbani esistenti nella Regione Toscana in relazione alla distribuzione delle aree Natura 2000, in modo da verificare situazioni di potenziale criticità e suggerire eventuali azioni mitigative e/o compensative;
- la definizione delle previsioni di piano, in termini di fabbisogni e di criteri localizzativi: individuazione delle principali criticità in relazione alla tipologia prevalente dei siti Natura 2000 nella Regione Toscana;
- rispetto alla sezione delle bonifiche si considerano le potenziali interferenze dirette per la presenza di un sito contaminato in area SIC/ZSC o ZPS e le modalità di bonifica che possono essere previste per alterare il meno possibile lo stato di naturalità dei siti.

### 6.2 Potenziali interferenze tra siti Natura 2000 e impianti di gestione rifiuti esistenti

La sezione rifiuti del Piano che viene sottoposta a valutazione di incidenza ecologica (fase di screening) è relativa alla verifica rispetto alla localizzazione del sistema impiantistico esistente, in relazione alla distribuzione della Rete Natura 2000 e la verifica rispetto alle previsioni strategiche del Piano in termini di fabbisogni impiantistici (Scenario Programmatico).

#### 6.2.1 Verifica dei siti interferenti

La figura successiva mostra il risultato dell'intersezione tra gli impianti dei rifiuti censiti e le aree ZSC e ZPS. In essa sono cartografati quei siti che in effetti ricadono in un Sito Natura 2000 o che si trovano in aree limitrofe.

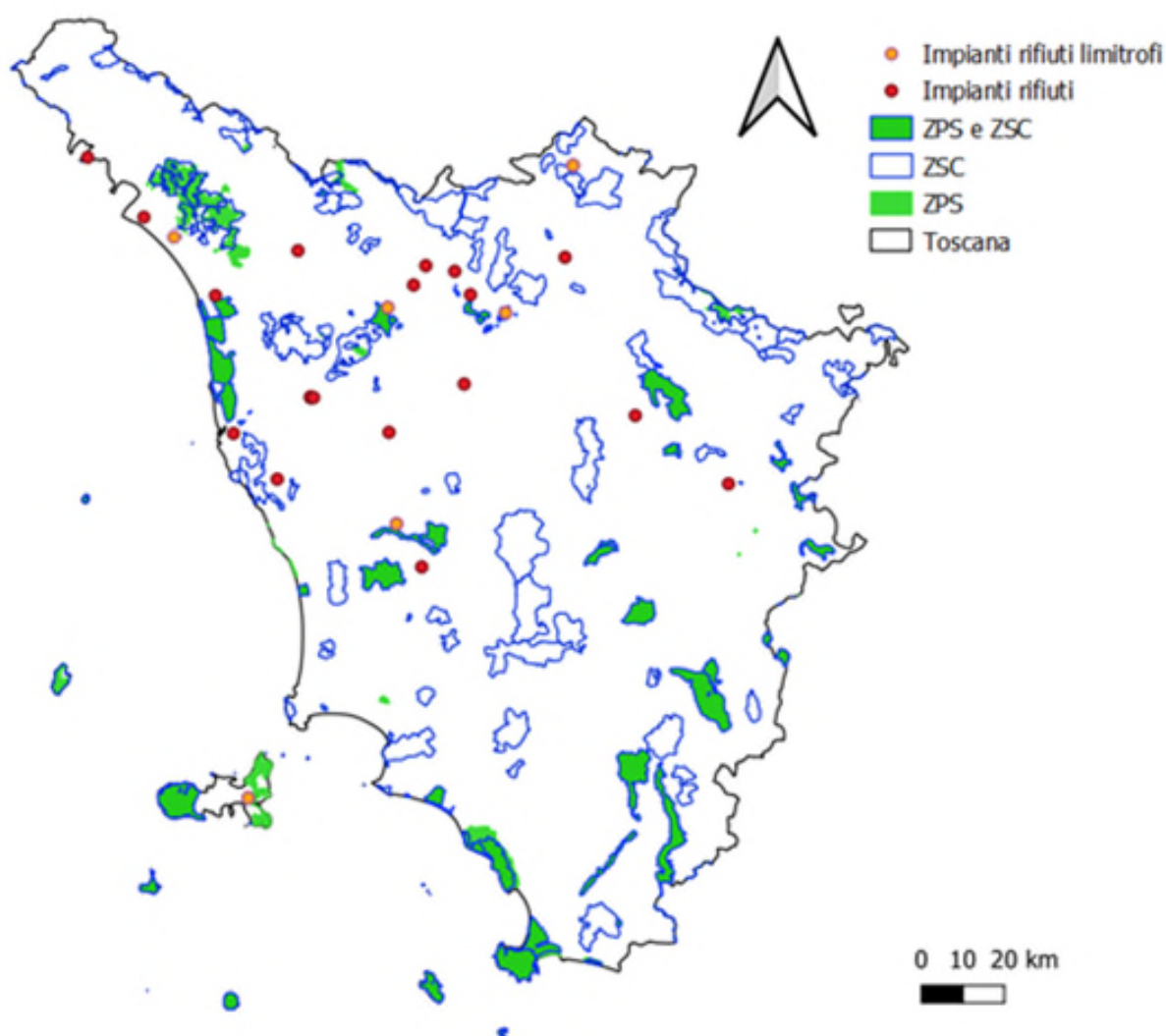


Figura 6-1 Impianti censiti e che ricadono in aree Natura2000

In particolare, si osserva che nessun impianto ricade direttamente nei siti Natura 2000 presenti in Toscana, mentre quelli che si trovano in zone limitrofe a siti ZPS e ZSC sono sei.

Di seguito sono riportati i siti della rete Natura2000 in cui ricadono gli impianti censiti, o che si trovano nelle vicinanze.

Nome impianto	Comune	Provincia	Tipologia di impianto	Sito Natura2000	Distanza dal sito Natura2000
Case passerini	Sesto fiorentino	FI	TMB e compostaggio	IT5140011 Stagni della Piana Fiorentina e Pratese	327 m
Il Pago	Firenzuola	FI	discarica	IT5140003 Conca di Firenzuola	170 m

Nome impianto	Comune	Provincia	Tipologia di impianto	Sito Natura2000	Distanza dal sito Natura2000
Il Fossetto	Monsummano terme	PT	TMB e discarica	IT5130007 Padule di Fucecchio	592 m
Buraccio	Porto azzurro	LI	TMB e compostaggio	IT5160102 Elba orientale	734 m
Ex cava fornace	Pietrasanta/Montignoso	LU/MS	discarica	IT5110022 Lago di Porta	Limitrofa
Via delle moje vecchie	Volterra	PI	discarica	IT5170007 Fiume Cecina da Berignone a Ponteginori	1.220 m

### 6.2.2 Gli effetti delle previsioni del Piano Rifiuti sui siti Natura 2000

Nell'ambito degli scenari di piano, per quanto concerne la gestione dei rifiuti urbani, si prospetta un potenziamento dell'impiantistica di recupero per rispondere agli obiettivi legati alla strategia dell'Economia Circolare sulla quale si fonda la pianificazione stessa. Il Piano non fornisce specifiche localizzazioni impiantistiche ma individua quelli che sono gli impianti di Piano e le tipologie di impianto da prevedersi per il recupero.

Nello Scenario Programmatico di Piano, assume, infatti, un ruolo centrale lo sviluppo dell'impiantistica, anche grazie al supporto dei finanziamenti PNRR. La "nuova impiantistica di mercato per Economia Circolare-EC" sarà inoltre fondamentale per l'integrazione gestionale tra Rifiuti Urbani (RU) e Rifiuti Speciali (RS), con l'obiettivo di incrementare le sinergie tra i diversi settori industriali e minimizzare quanto più possibile gli smaltimenti in discarica. Nello scenario di Piano lo smaltimento in discarica, a regime, riveste un ruolo assolutamente marginale rispetto al complesso dei rifiuti prodotti e gestiti e tende ad azzerarsi.

Fatte queste premesse, quindi, l'aggiornamento del PRGR potrebbe comportare ulteriori potenziali interferenze dirette con il sistema delle aree Natura 2000, ma per le nuove localizzazione si sottolinea come i criteri localizzativi prevedono l'esclusione di nuove localizzazioni all'interno di siti appartenenti alla rete Natura 2000.

Una volta localizzato un impianto, dopo aver verificato che sia compatibile con i criteri localizzativi regionali e dei piani subordinati, sarà necessario valutare, in funzione della tipologia di impianto (e quindi delle sue potenzialità di impatto sul territorio) e del grado di sensibilità e di vulnerabilità dell'area protetta, se sia opportuno redigere uno studio di incidenza nonostante l'impianto si trovi all'esterno del sito Natura 2000. Infatti, dovrà essere dimostrato che la distanza alla quale si collocherà sia tale da far sì che si esauriscano tutti i potenziali impatti (diretti e indiretti) generati dall'attività dell'impianto, sulle componenti biotiche protette.

Rispetto ai principali habitat che caratterizzano i Siti Natura 2000, sulla base di quanto riportato nel § 5.3, questi sono rappresentati prevalentemente da habitat 9340: *Foreste di Quercus ilex e Quercus rotundifolia*, 91M0: *Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere*, 9260: *Boschi di Castanea sativa*, 9130: *Faggeti dell'Asperulo-Fagetum*. Si tratta quindi di habitat caratterizzati dalla presenza di bosco e piante ad alto fusto.

Gli impatti potenzialmente indotti dalle attività generate dalla presenza di un impianto di trattamento e smaltimento rifiuti sono di tipo diretto: utilizzo di suolo, con degradazione dell'area e perdita della componente arborea. Impatti, indiretti potrebbero derivare dalle emissioni di inquinanti in atmosfera e alle relative ricadute sull'apparato fogliare delle specie prevalenti dell'habitat.

Ricordando che i nuovi impianti di gestione rifiuti non potranno essere collocati nell'ambito di siti Natura 2000 potranno determinarsi, sugli habitat sopra elencati, eventuali impatti indiretti determinati dalle ricadute delle emissioni in atmosfera e dagli scarichi in acque superficiali, oltre che da disturbo generato dalle emissioni acustiche. Queste ultime soprattutto se l'impianto pur trovandosi in un'area esterna al sito protetto, si colloca comunque in zona limitrofa.

Al fine, poi, di fornire indicazioni circa le potenziali interferenze delle previsioni dell'adeguamento del Piano di Gestione dei Rifiuti con l'ambiente, per completezza della trattazione, si riporta nella seguente tabella un elenco delle principali categorie di impianto di trattamento dei rifiuti cui sono associate le specifiche criticità.

In relazione alla specificità delle situazioni da tutelare tali preliminari indicazioni possono rappresentare una indicazione delle priorità di indagine e approfondimento al fine di valutare quali siano le potenziali interferenze tra le attività di gestione dei rifiuti e le aree protette.

Tali indicazioni potranno pertanto risultare utili sia in fase di valutazione delle potenziali interferenze in merito a nuovi impianti collocati in localizzazioni potenzialmente interferenti con aree protette, sia per la considerazione degli impatti associati a impianti esistenti per i quali si vogliano definire eventuali misure mitigative – compensative in sede di modifica sostanziale delle autorizzazioni all'esercizio.

L'elenco delle tipologie impiantistiche per le quali vengono definite le criticità ambientali è nel seguito riportato. Per ciascuna di esse vengono individuate, anche se in modo esemplificativo e non esaustivo, le operazioni di smaltimento e recupero di cui agli allegati B e C alla Parte IV del D.Lgs.152/2006.

Tipologia	Operazioni di smaltimento e recupero di cui agli allegati B, C della Parte IV del D.Lgs.152/2006
Impianti di trattamento termico e di recupero energetico	R1 – D10
Discariche per rifiuti inerti e impianti recupero inerti - discariche idonee allo smaltimento dei rifiuti di amianto	D1
Discariche per rifiuti non pericolosi	D1
Discariche per rifiuti pericolosi	D1
Impianti di stoccaggio per rifiuti non pericolosi	R13 – D15
Impianti trattamento dei rifiuti non pericolosi (piattaforme selezione secco per rifiuti speciali – impianti di trattamento chimico fisico dei rifiuti)	R4 – R5 – D8 – D9
Impianti di recupero	R3

Per le tipologie impiantistiche che non rientrano nelle sopraelencate si procederà all'assegnazione sulla base delle similitudini con il processo specifico.

Si riporta nelle seguenti tabelle l'elenco delle principali categorie di impianto sopra riportate cui sono associate le specifiche criticità ambientali definite sulla base delle caratteristiche impiantistiche e di processo di ciascuna categoria impiantistica.

TIPOLOGIA IMPIANTISTICA – Impianti di trattamento termico e di RECUPERO ENERGETICO	
Principali criticità ambientali specifiche del processo	Specifica incidenza sulla componente biotica
emissione in atmosfera di prodotti e di effluenti gassosi dal processo di combustione	Le dispersioni degli inquinanti dovranno essere messe in relazione con la fragilità degli ecosistemi presenti nel sito Natura 2000, con particolare riguardo agli ecosistemi a bosco, alla presenza di specie floristiche e faunistiche di particolare pregio e ad elevata sensibilità
produzione di residui solidi: scorie di combustione; polveri dai sistemi di depurazione degli effluenti gassosi; prodotti di reazione dai sistemi di depurazione degli effluenti gassosi	Indirettamente l'inquinamento del suolo e sottosuolo e dell'ambiente idrico può generare forti pressioni sulla componente biotica, soprattutto in aree ad elevata naturalità dove l'elemento acqua costituisce la peculiarità dell'area protetta  Valutare nello specifico l'incidenza dei potenziali impatti indotti sugli ecosistemi di transizione.
produzione di reflui liquidi: dal raffreddamento delle scorie; dai sistemi di depurazione degli effluenti gassosi; condensa dei camini; acque di raffreddamento, risciacquo, lavaggio; dalle aree di stoccaggio	
emissione di rumore da transito mezzi per conferimento rifiuti e asportazione residui combustione	Valutare il disturbo arrecato a fauna e avifauna
potenziale contaminazione dei corpi idrici da dilavamento di superfici interessate da movimentazione o ricaduta di rifiuti	Valutare nello specifico l'incidenza dei potenziali impatti indotti sugli ecosistemi fluviali
potenziale contaminazione dei corpi idrici da non corretta gestione di eventuali reflui di processo	
potenziale contaminazione del suolo a causa dello sversamento accidentale di eventuali reflui di processo sul suolo	Indirettamente l'inquinamento del suolo e sottosuolo e dell'ambiente idrico può generare forti pressioni sulla componente biotica, soprattutto in aree ad elevata naturalità dove l'elemento acqua costituisce la peculiarità dell'area protetta
potenziale contaminazione del suolo da non corretta gestione dei reflui di processo	
necessità di approvvigionamento idrico	L'approvvigionamento idrico in aree protette dove prevalgono gli ecosistemi acquatici il cui equilibrio risulta particolarmente fragile potrebbe indurre impatti da bassi ad elevati, in relazione anche all'entità dell'approvvigionamento, sull'equilibrio del sistema biotico.
problematico inserimento paesaggistico in contesti a valenza ambientale	Valutare gli impatti indotti sulla fauna e sull'avifauna in relazione alla presenza fisica dell'impianto con particolare riguardo agli elementi fisici verticali (ad esempio il camino)
frammentazione della rete ecologica	Valutare se la presenza dell'impianto e delle infrastrutture accessorie generano fenomeni di frammentazione degli ecosistemi, con particolare riguardo a quelli a maggiore naturalità e fragilità



TIPOLOGIA IMPIANTISTICA – Discariche per rifiuti inerti e impianti recupero inerti - discariche idonee allo smaltimento dei rifiuti di amianto	
Principali criticità ambientali specifiche del processo	Specifica incidenza sulla componente biotica
potenziale emissione di polveri	Valutare il disturbo arrecato a fauna e avifauna e alla vegetazione.
potenziale contaminazione acque superficiali per eventuale dilavamento	Valutare nello specifico l'incidenza dei potenziali impatti indotti sugli ecosistemi fluviali
rumore e polvere derivati dal transito mezzi per conferimento rifiuti	Valutare il disturbo arrecato a fauna e avifauna

TIPOLOGIA IMPIANTISTICA – Discariche per rifiuti non pericolosi	
Principali criticità ambientali specifiche del processo	Specifica incidenza sulla componente biotica
potenziale emissione di odori da sostanze organiche volatili e/o altri prodotti di decomposizione della sostanza organica	Valutare il disturbo arrecato a fauna stanziale.
potenziale contaminazione acque superficiali per eventuale dilavamento	Indirettamente l'inquinamento del suolo e sottosuolo e dell'ambiente idrico può generare forti pressioni sulla componente biotica, soprattutto in aree ad elevata naturalità dove l'elemento acqua costituisce la peculiarità dell'area protetta.  Valutare nello specifico l'incidenza dei potenziali impatti indotti sugli ecosistemi di transizione e sugli ecosistemi fluviali.
potenziale contaminazione acque sotterranee dovuta a percolamento delle acque meteoriche nel corpo della discarica	
potenziale contaminazione del suolo a causa della non tenuta dei sistemi di impermeabilizzazione	
rumore e polvere derivati dal transito mezzi per conferimento rifiuti	Valutare il disturbo arrecato a fauna e avifauna e alla vegetazione.
consumo di suolo	La presenza dell'impianto può essere a discapito di habitat di pregio e/o peculiari per il SIC/ZSC/ZPS. Effettuare valutazioni in merito alla frammentazione degli habitat e degli ecosistemi dell'area protetta.
problematico inserimento paesaggistico	Valutare gli impatti indotti sulla fauna e sull'avifauna in relazione alla presenza fisica dell'impianto con particolare riguardo alle opere accessorie e alle strutture tecnologiche presenti

TIPOLOGIA IMPIANTISTICA – Impianti di stoccaggio per rifiuti non pericolosi	
Principali criticità ambientali specifiche del processo	Specifica incidenza sulla componente biotica
potenziale contaminazione dei corpi idrici a causa del dilavamento di superfici	Valutare nello specifico l'incidenza dei potenziali impatti indotti sugli ecosistemi di transizione e sugli ecosistemi fluviali.



TIPOLOGIA IMPIANTISTICA – Impianti di stoccaggio per rifiuti non pericolosi	
Principali criticità ambientali specifiche del processo	Specifica incidenza sulla componente biotica
potenziali emissioni in atmosfera (polveri, odori, emissioni gassose) nelle fasi di movimentazione e trattamento di rifiuti	Valutare il disturbo arrecato a fauna e avifauna e alla vegetazione
potenziale contaminazione del suolo a causa di perdite da serbatoi o condotti	Indirettamente l'inquinamento del suolo e sottosuolo e dell'ambiente idrico può generare forti pressioni sulla componente biotica, soprattutto in aree ad elevata naturalità dove l'elemento acqua costituisce la peculiarità dell'area protetta. Valutare nello specifico l'incidenza dei potenziali impatti indotti sugli ecosistemi di transizione.
rumore derivante dal transito mezzi per conferimento ed asportazione dei rifiuti	Valutare il disturbo arrecato a fauna e avifauna

TIPOLOGIA IMPIANTISTICA – Impianti trattamento dei rifiuti speciali non pericolosi	
Principali criticità ambientali specifiche del processo	Specifica incidenza sulla componente biotica
potenziale emissione di polveri	Valutare il disturbo arrecato a fauna e avifauna e alla vegetazione
potenziali emissioni odorigene da sostanze organiche volatili e/o altri prodotti di decomposizione della sostanza organica nelle fasi di conferimento e stoccaggio prolungato di materiale ad elevata odorsità	Valutare il disturbo arrecato a fauna stanziale
potenziale contaminazione dei corpi idrici e del suolo da dilavamento di superfici interessate da movimentazione o ricaduta di rifiuti	Indirettamente l'inquinamento del suolo e sottosuolo e dell'ambiente idrico può generare forti pressioni sulla componente biotica, soprattutto in aree ad elevata naturalità dove l'elemento acqua costituisce la peculiarità dell'area protetta. Valutare nello specifico l'incidenza dei potenziali impatti indotti sugli ecosistemi di transizione e sugli ecosistemi fluviali.
potenziale contaminazione del suolo a causa di perdite da serbatoi o condotti di acque con carico organico o "microbiologico" (in caso di non adeguata protezione)	
rumore dei mezzi di trasporto in fase di conferimento/asportazione dei materiali	Valutare il disturbo arrecato a fauna e avifauna
rumore dalle attività di mobilitazione dei materiali (pressatura, eventuali nastri trasportatori per le lavorazioni di flussi specifici, tritrazioni, vagliature)	
potenziale contaminazione dei corpi idrici da dilavamento di superfici interessate da movimentazione o ricaduta di rifiuti o materiali con carico organico o potenziale "carica microbiologica"	Valutare nello specifico l'incidenza dei potenziali impatti indotti sugli ecosistemi di transizione e sugli ecosistemi fluviali
potenziale contaminazione dei corpi idrici a causa della non corretta gestione di eventuali reflui di processo	

TIPOLOGIA IMPIANTISTICA – Impianti di recupero	
Principali criticità ambientali specifiche del processo	Specifica incidenza sulla componente biotica
potenziali emissioni odorigene da sostanze organiche volatili e/o altri prodotti di decomposizione della sostanza organica nelle fasi di conferimento e stoccaggio prolungato di materiale ad elevata odorsità	Valutare il disturbo arrecato a fauna stanziale
odori dai cumuli in maturazione in caso di insufficiente aerazione e di scarso rivoltamento o difetti nel sistema di aspirazione arie esauste di processo	Valutare il disturbo arrecato a fauna stanziale
potenziale emissione di polveri in corrispondenza di certe fasi di lavorazione	Valutare il disturbo arrecato a fauna e avifauna e alla vegetazione
potenziale emissione di aerosol con carica batterica (anche in funzione delle matrici trattate)	
potenziale contaminazione dei corpi idrici per dilavamento di superfici interessate da movimentazione o ricaduta di rifiuti o materiali con carico organico o potenziale “carica microbiologica” (anche in funzione delle matrici trattate)	Valutare nello specifico l’incidenza dei potenziali impatti indotti sugli ecosistemi di transizione e sugli ecosistemi fluviali
potenziale contaminazione dei corpi idrici a causa della non corretta gestione di eventuali reflui di processo	
potenziale contaminazione del suolo a causa di perdite da serbatoi o condotti di acque con carico organico o “microbiologico” (in caso di non adeguata protezione)	Indirettamente l’inquinamento del suolo e sottosuolo e dell’ambiente idrico può generare forti pressioni sulla componente biotica, soprattutto in aree ad elevata naturalità dove l’elemento acqua costituisce la peculiarità dell’area protetta. Valutare nello specifico l’incidenza dei potenziali impatti indotti sugli ecosistemi di transizione.
rumore derivante dalle apparecchiature utilizzate per i processi	Valutare il disturbo arrecato a fauna e avifauna
consumo di acqua e reflui generati	L’approvvigionamento idrico in aree protette dove prevalgono gli ecosistemi acquatici il cui equilibrio risulta particolarmente fragile potrebbe indurre impatti da bassi ad elevati, in relazione anche all’entità dell’approvvigionamento, sull’equilibrio del sistema biotico.
consumo di suolo	La presenza dell’impianto può essere a discapito di habitat di pregio e/o peculiari per il SIC/ZPS. Effettuare valutazioni in merito alla frammentazione degli habitat e degli ecosistemi dell’area protetta.
frammentazione della rete ecologica	Valutare gli impatti indotti sulla fauna e sull’avifauna in relazione alla presenza fisica dell’impianto con particolare riguardo alle opere accessorie e alle strutture tecnologiche presenti

## 6.3 Potenziali interferenze tra siti Natura 2000 e i siti da bonificare

### 6.3.1 Criteri di analisi

La sezione tematica del Piano Regionale di Bonifica dei siti contaminati che viene sottoposta a Studio di incidenza, riguarda prevalentemente le potenziali interferenze indotte dalla presenza di un sito contaminato in area SIC/ZSC o ZPS e le modalità di bonifica che possono essere previste per alterare il meno possibile lo stato di naturalità dei siti.

Vista la natura del Piano, tuttavia si sottolinea come in questa fase e a questa scala non sia possibile raggiungere un dettaglio puntuale sulle potenziali incidenze generate da questo strumento, mentre si può incentrare una prima valutazione sulle scelte del Piano Bonifiche rispetto alle esigenze di tutela e conservazione dei Siti della Rete Natura 2000 previsti, qualora approvati, dai Piani di Gestione dei siti eventualmente interferiti.

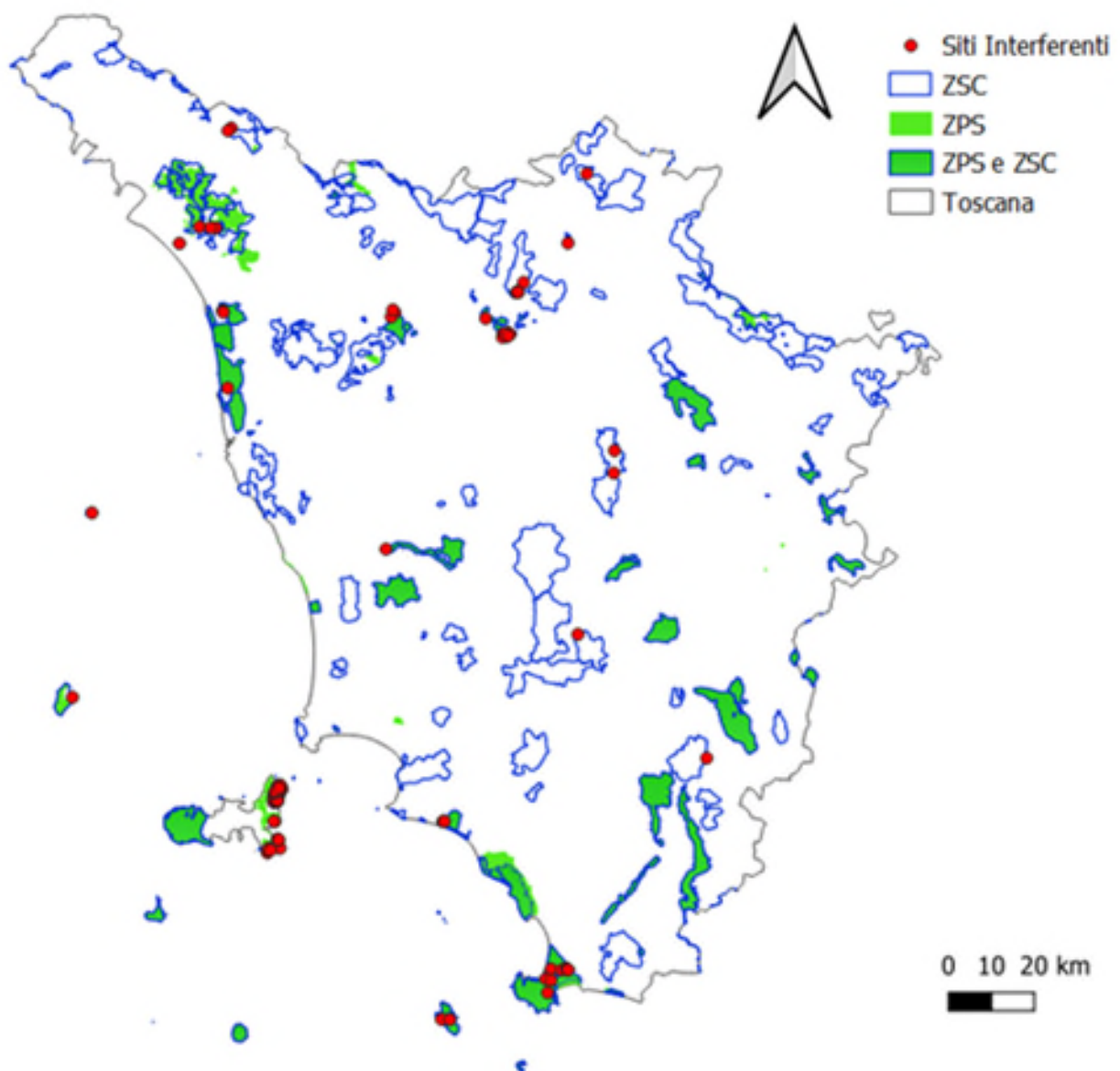
Riguardo alla valutazione della significatività dei potenziali effetti sui Siti Natura 2000, l'art.6 della Direttiva 92/43/CEE richiede che sia verificato se un piano e/o intervento possano avere incidenze significative, senza fornire a priori categorie o soglie dimensionali di interventi da sottoporre alla procedura. Il concetto di "significatività" deve essere interpretato in modo obiettivo, in relazione alle peculiarità e allo stato ambientale del Sito cui si riferisce il piano/programma o progetto, con una particolare attenzione agli obiettivi di conservazione del Sito.

La presenza di un sito contaminato da bonificare rappresenta sicuramente un potenziale impatto per l'area sulla quale questo interferisce con particolare riguardo alle matrici ambientali direttamente coinvolte. Questo vale tanto più se sono interessate porzioni di territorio particolarmente sensibili quali aree naturali protette e siti Natura 2000. Operare, quindi la bonifica di un sito contaminato rappresenta di per se un fattore indubbiamente migliorativo per le condizioni ambientali nelle quali l'area di influenza della contaminazione versa attualmente.

### 6.3.2 Verifica dei siti interferenti

Nel seguito viene condotta un'analisi di dettaglio per la categoria di siti pubblici censiti nell'ambito del Piano. L'analisi consiste nel verificare quanti di questi siti ricadono in un sito Natura 2000 (interferenza diretta) e fornire specifici indirizzi che dovranno essere considerati in fase attuativa ovvero nell'ambito del progetto di bonifica e/o messa in sicurezza del sito.

La figura successiva mostra il risultato dell'intersezione tra i siti contaminati censiti e le aree ZSC e ZPS. In essa sono cartografati quei siti che in effetti ricadono in un Sito Natura 2000.



*Figura 6-2 Siti censiti che ricadono in aree Natura2000*

In particolare, si osserva che i siti che ricadono nelle aree Natura2000 presenti in Toscana sono 44. La distribuzione di tali siti rispetto alla loro tipologia è rappresentata nella figura successiva.

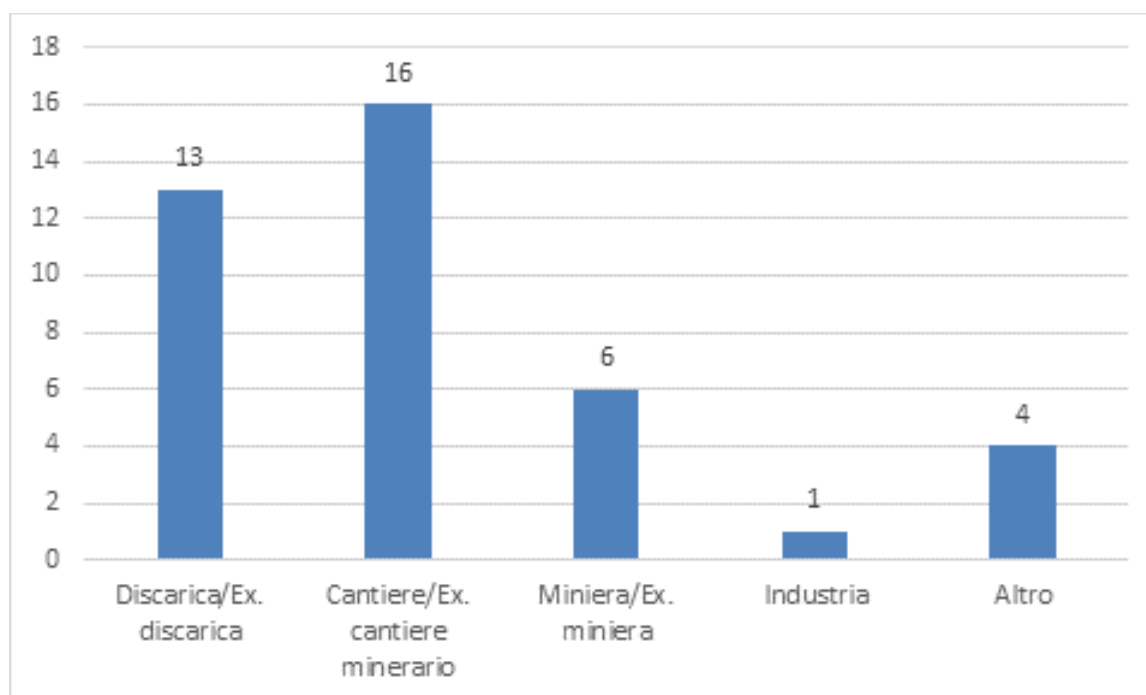


Figura 6-3 Distribuzione della tipologia di siti censiti che interferisce direttamente con un'area Natura 2000

Si osserva dalla figura che i siti che prevalentemente ricadono nei ZSC e ZPS sono i cantieri o ex. cantieri minerari e le discariche o ex. discariche.

Di seguito sono riportati i siti della rete Natura2000 in cui ricadono i siti pubblici contaminati censiti.

Nome sito rete Natura 2000	Numero di siti	Categoria dei siti pubblici
ZPS IT5110022 "Lago di Porta"	1	Discarica
ZPS IT5160102 "Elba orientale"	22	16 Cantieri ex siti minerari 1 Cala ex sito minerario 4 aree minerarie/miniere 1 Discarica in area mineraria
ZPS/ZSC IT51A0026 "Laguna di Orbetello"	3	1 Laguna 1 Cassa di colmata di terrarossa 1 Ex SI.TO.CO Bacini (prodotti chimici e concimi)
ZPS/ZSC IT5130007 "Padule di Fucecchio"	1	Ex discarica
ZPS/ZSC IT5140011 "Stagni della Piana Fiorentina e Pratese"	1	Cassa di laminazione
ZPS/ZSC IT5160006 "Isola di Capraia - area terrestre e marina"	1	Discarica abusiva
ZPS/ZSC IT51A0011 "Padule di Diaccia Botrona"	1	Ex discarica
ZPS/ZSC IT51A0023 "Isola del Giglio"	1	Miniera
ZPS/ZSC IT51A0025 "Monte Argentario, Isolotto di Porto Ercole e Argentarola"	2	Ex discarica mineraria Cassa di colmata

Nome sito rete Natura 2000	Numero di siti	Categoria dei siti pubblici
ZSC IT5120003 "Parco dell'Orecchiella - Pania di Corfino - Lamarossa"	2	Discariche
ZSC IT5120010 "Valle del Serra - Monte Altissimo"	1	Discarica
ZSC IT5120011 "Valle del Giardino"	2	Discariche
ZSC IT5140003 "Conca di Firenzuola"	1	Discarica
ZSC IT5150001 "La Calvana"	1	Discarica di cava

L'attuazione del Piano 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 esplicitati nel § 4, con particolare riguardo alla misura: *Realizzare progressi significativi nella bonifica dei suoli contaminati* (si veda Figura 4-2).

### 6.3.3 Caratterizzazione dei Siti Natura 2000 direttamente interessati

I siti toscani interessati ricadono in due regioni biogeografiche: mediterranea e continentale. L'habitat prioritario riportato in allegato I e presente nei siti interessati è quello delle "Formazioni erbose secche seminaturali a facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) Stupenda fioritura di orchidee". Gli habitat presenti nei siti sono molto diversificati, passando dagli habitat lacustri, fluviali e marittimi a quelli dunali, di prateria e di foresta. Tra le specie animali in allegato II sono da segnalare alcune popolazioni di *Discoglossus sardus* e di *Emys orbicularis*, ma anche segnalazioni di *Felis silvestris* e *Canis lupus*.

Nel progetto rete Natura 2000 è stata prevista la formulazione di una scheda tecnica standard (formulario standard "Natura 2000") completa di cartografia per ogni sito. Questi documenti sono stati elaborati da una Commissione e poi adottati dagli Stati membri per raccogliere in modo omogeneo tutte le informazioni caratteristiche di ogni sito Natura 2000.

I siti che verranno descritti sono siti appartenenti alla rete Natura 2000 in cui sono presenti zone critiche per la conservazione, in particolare nei siti di Regione Toscana sono presenti discariche e cantieri delle zone minerarie.

Nel seguito si fornisce un quadro riassuntivo delle peculiarità dei SIC della Regione Toscana e una sintesi relativa a ogni sito.

## Nome Sito – Lago di Porta - ZPS

### INQUADRAMENTO:

Codice sito: IT5110022

Area totale sito (ha): 156,00

Province interessate: Lucca e Massa-Carrara

Regione geografica: Mediterranea

### HABITAT PRESENTI

Gli habitat prevalenti sono:

- 3150: Laghi eutrofici naturali con vegetazione del *Magnopotamion* o *Hydrocharition*

È la zona umida costiera di acqua dolce posta nella parte più settentrionale della Toscana, sopravvissuta alle bonifiche che dal 1500 hanno portato alla scomparsa del vasto complesso di laghi e paludi retrodunali estesi in tempi storici da Livorno fino al fiume Magra. È una zona paludosa quasi completamente invasa dal fragmiteto circondata da prati umidi che giace tra la base delle colline ("Le Rupi di Porta") e la fascia costiera.

### QUALITÀ E IMPORTANZA

Il sito è segnalato quale area di residenza del Tarabuso (*Botaurus stellaris*). È un sito di interesse regionale per il Falco di palude (*Circus aeruginosus*) e Forapaglie castagnolo (*Acrocephalus melanopogon*), residenti e per la Salciaiola (*Locustella luscinioides*) nidificante. Il sito è un'importante area di raduno premigratorio per le rondini (*Hirundo rustica*). Unica stazione toscana di *Potamogeton berchtoldii*. Segnalati i relitti termofili terziari *Utricularia australis* e *Hydrocharis morsus-ranae*. Rappresenta la zona umida planiziale e costiera più settentrionale della Toscana. Il residuo bacino palustre si presenta come una lama d'acqua dolce colonizzata dal fragmiteto; le superfici di acqua libera sono di piccole dimensioni. Il fragmiteto è circondato da lembi di bosco igrofilo e prati umidi a carici dominanti.

### VULNERABILITÀ E CRITICITÀ

Una delle principali criticità del sito è la presenza di strade che separano gli ambienti e impediscono il passaggio delle diverse specie, a questo si unisce un'urbanizzazione discontinua. Ulteriore elemento critico è la presenza di discariche e zone industriali che disturbano la fauna presente nel sito.





## Nome Sito – Padule di Fucecchio - ZPS/ZSC

### INQUADRAMENTO:

Codice sito: IT5130007

Area totale sito (ha): 2081,00

Province interessate: Firenze e Pistoia

Regione geografica: Mediterranea

### HABITAT PRESENTI

Gli habitat prevalenti sono:

- 3130: Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei *Littorelletea uniflorae* e/o degli *Isoëto-Nanojuncetea*
- 3150: Laghi eutrofici naturali con vegetazione del *Magnopotamion* o *Hydrocharition*
- 3270: Fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodion rubri p.p.* e *Bidention p.p.*
- 3280: Fiumi mediterranei a flusso permanente con vegetazione dell'alleanza *Paspalo-Agrostidion* e con filari ripari di *Salix* e *Populus alba*
- 9160: Querceti di farnia o rovere subatlantici e dell'Europa centrale del *Carpinion betuli*
- 92A0: Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*.

Ampia palude interna (la più estesa della Toscana) derivante da un antico specchio lacustre, costituita in parte da specchi d'acqua permanenti in parte da aree che si disseccano durante la stagione estiva.

### QUALITÀ E IMPORTANZA

Area di grande importanza floristica e vegetazionale; presenta specie relitte e aspetti ormai rari di vegetazione idrofita ed elofita. Inclusa fra i siti ICBP per la presenza di varie specie di ardeidi (Nitticora, Garzetta, Sgarza ciuffetto, Tarabuso, Tarabusino e forse Airone rosso); segnalata come nidificante irregolare la Moretta tabaccata. Area importante per la sosta dei migratori. È il limite meridionale di diffusione in Europa, di numerose specie di invertebrati paludicoli.

### VULNERABILITÀ E CRITICITÀ

Lo svernamento di molte specie è limitato dall'attività venatoria. Un elemento di particolare criticità è la caccia agli anatidi per gli abbattimenti accidentali di specie rare e minacciate. A questo si aggiunge il prosciugamento delle superfici poste sul piano di campagna a partire dalla tarda primavera fino alla ripresa autunnale delle piogge. Oltre a questi si è osservato un aumento dell'inquinamento delle acque con fenomeni di eutrofizzazione. È stata osservata una notevole diffusione di specie alloctone invasive.



## Nome Sito – Stagni della Piana Fiorentina e Pratese - ZPS/ZSC

### INQUADRAMENTO:

Codice sito: IT5140011

Area totale sito (ha): 1902,00

Province interessate: Prato e Firenze

Regione geografica: Mediterranea

### HABITAT PRESENTI

Gli habitat prevalenti sono:

- 3130: Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei *Littorelletea uniflorae* e/o degli *Isoëto-Nanojuncetea*
- 3150: Laghi eutrofici naturali con vegetazione del *Magnopotamion* o *Hydrocharition*
- 3290: Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il *Paspalo-Agrostidion*
- 6420: Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del *Molinio-Holoschoenion*
- 9160: Querceti di farnia o rovere subatlantici e dell'Europa centrale del *Carpinion betuli*
- 92A0: Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*.

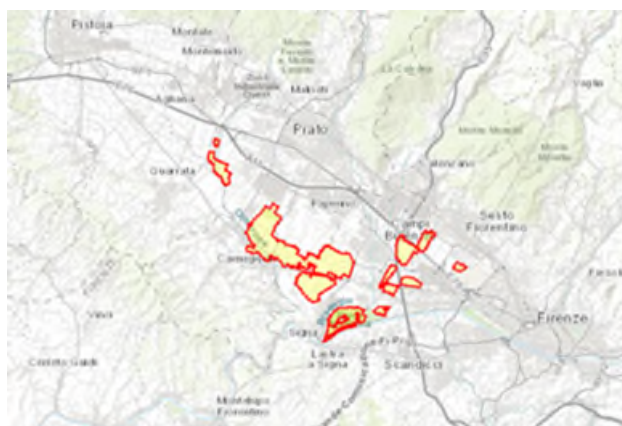
Sistema di zone umide artificiali disperse in una matrice altamente antropizzata, di facile fruibilità nell'ambito dell'area metropolitana Firenze-Prato-Pistoia.

### QUALITÀ E IMPORTANZA

Residue aree di sosta per gli uccelli lungo una importante rotta migratoria. Comprende anche l'unica area boscata planiziale di estensione significativa dell'intera piana tra Firenze e Pistoia. Varie specie nidificanti minacciate (importante sito per *Himantopus himantopus*). Area di svernamento di importanza regionale per *Tachybaptus ruficollis* e per *Gallinula chloropus*. Sono presenti anche alcune specie palustri ormai rare. Interessante presenza, tra i rettili, dell'*Emys orbicularis*, anche con una popolazione ridotta. Fra gli invertebrati è presente il Lepidottero *Lycaena dispar*.

### VULNERABILITÀ E CRITICITÀ

Problematiche legate all'inquinamento, all'eutrofizzazione e alla riduzione delle zone umide presenti, che risultano circondate da un contesto quasi totalmente antropizzato. Attività venatoria e presenza di specie alloctone invasive. Presenza di discariche.



## Nome Sito – Isola di Capraia - area terrestre e marina - ZSC

### INQUADRAMENTO:

Codice sito: IT5160006

Area totale sito (ha): 18753,00

Province interessate: Livorno

Regione geografica: Mediterranea

### HABITAT PRESENTI

Gli habitat prevalenti sono:

- 1110: Banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua marina
- 1120\*: Praterie di posidonie (*Posidonium oceanicae*)
- 1170: Scogliere
- 1240: Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con *Limonium spp.* endemici
- 5320: Formazioni basse di euforbie vicino alle scogliere
- 5330: Arbusteti termo-mediterranei e predesertici

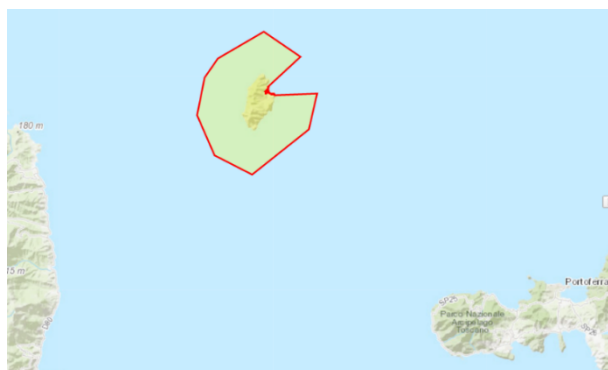
Isola vulcanica con scogliere dirupate. Remota antropizzazione. Forti effetti del pascolo e degli incendi sulla vegetazione naturale. Le coste dell'isola sono tipicamente alte e rocciose interrotte solo da piccole spiagge nella parte nord-orientale. Alcune secche colonizzate da popolamenti macroalgali reofili sono presenti attorno all'isola: secca delle Formiche a nord-est, secca del Turco a sud-est, secca del Trattoio a sud ovest. Praterie di Posidonia oceanica ben strutturate sono presenti quasi ovunque attorno all'isola, raggiungendo le maggiori estensioni nella parte occidentale. Sempre nella parte occidentale è presente un popolamento a rodoliti. Cavità parzialmente sommerse sono presenti quasi ovunque attorno all'isola anche se normalmente con uno sviluppo limitato.

### QUALITÀ E IMPORTANZA

Soprattutto nelle zone costiere e in alcune zone umide l'isola conserva numerose specie endemiche del dominio sardo-corso, alcune specie esclusive e diverse entità rare o di interesse biogeografico. Importante sito di nidificazione per diverse specie ornitiche rare, marine (*Phalacrocorax aristotelis desmarestii*, *Larus audouinii*, *calonectris diomedea*) e terrestri (*Falco peregrinus*, *Sylvia sarda*, *Sylvia conspicillata*, *Serinus citrinella corsicana*). Area di sosta per uccelli migratori. Presenza, tra i rettili, del *Phyllodactylus europaeus* (endemica) e tra gli anfibi presenza della specie *Hyla sarda* (endemica). Presenza anche di numerose specie di invertebrati endemici. I popolamenti superficiali sono dominati da estesi popolamenti di *Cystoseira spp.* mentre un esteso habitat coralligeno caratterizza la porzione più profonda delle scogliere. Il coralligeno di Capraia manca di facies dominate da Cnidaria, mentre sono abbondanti popolamenti di Porifera.

### VULNERABILITÀ E CRITICITÀ

La più grave criticità riscontrata è legata alla presenza di specie alloctone invasive, subito seguita dalle problematiche legate alla pesca eccessiva e alle tecniche impiegate. Un'altra importante criticità è legata al crescente turismo, in particolare legato agli sport acquatici.



## Nome Sito – Padule di Diaccia Botrona - ZPS/ZSC

### INQUADRAMENTO:

Codice sito: IT51A0011

Area totale sito (ha): 1348,00

Province interessate: Grosseto

Regione geografica: Mediterranea

### HABITAT PRESENTI

Gli habitat prevalenti sono:

- 1150\*: Lagune costiere
- 1410: Pascoli inondati mediterranei (*Juncetalia maritimi*)
- 1420: Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (*Sarcocornetea fruticosi*)
- 2260: Dune con vegetazione di sclerofille dei *Cisto-Lavenduletalia*
- 2270\*: Dune con foreste di *Pinus pinea* e/o *Pinus pinaster*

Vasto ambiente palustre comunicante indirettamente con il mare per mezzo di canalizzazioni. Unico lembo di una più ampia zona umida preesistente.

### QUALITÀ E IMPORTANZA

Area di grandissima importanza per la sosta, lo svernamento e la nidificazione dell'avifauna acquatica. Fra i siti ICBP, negli ultimi anni è risultata la zona umida più importante della Toscana per lo svernamento di anatidi; di grande importanza anche per la nidificazione di ardeidi e *Circus aeruginosus*. Presenza fra gli Anfibi del *Triturus carnifex* specie endemica italiana.

### VULNERABILITÀ E CRITICITÀ

Le maggiori criticità sono legate all'attività venatoria e ai danni causati da selvaggina (eccessiva densità di popolazione), inoltre, sono presenti molte specie alloctone invasive. Una problematica importante è l'ingresso di acqua salata nelle falde acquifere, che porta anche ad una salinizzazione dei suoli.



## Nome Sito – Isola del Giglio - ZPS/ZSC

### INQUADRAMENTO:

Codice sito: IT51A0023

Area totale sito (ha): 2094,00

Province interessate: Grosseto

Regione geografica: Mediterranea

### HABITAT PRESENTI

Gli habitat prevalenti sono:

- 9340: Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*
- 1240: Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con *Limonium spp.* endemici
- 6220\*: Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea*
- 8220: Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica
- 5320: Formazioni basse di euforbie vicino alle scogliere
- 1430: Praterie e fruticeti alonitrofili (*Pegano-Salsoletea*)

Isola prevalentemente granitica, molto diversificata per la forte incidenza, nel passato, dell'azione antropica. Larga presenza di terrazzamenti. Vegetazione degradata dagli incendi, prevalenza delle garighe.

### QUALITÀ E IMPORTANZA

Flora prevalentemente silicicola abbastanza ricca, con specie rare ed endemiche tirreniche; ben rappresentate le associazioni di macchia e di gariga. Da segnalare la presenza del raro chiroterro *Tadarida teniotis*. Presenza di rare specie ornitiche nidificanti marine, oppure legate ad habitat rocciosi ed alle garighe mediterranee; importante area di sosta per uccelli migratori. Presenza tra i Rettili del *Phyllodactylus europaeus*, specie endemica dell'area mediterranea occidentale appartenente ad un genere per il resto a distribuzione tropicale, e tra gli Anfibi del *Discoglossus sardus* specie endemica dell'area tirrenica. Numerose anche le specie di invertebrati endemici.

### VULNERABILITÀ E CRITICITÀ

Le maggiori criticità legate a quest'area sono l'importante urbanizzazione del sito a cui si aggiunge l'impatto delle attività sportive e del turismo estivo, l'attività venatoria, l'aumento delle specie alloctone invasive presenti sull'isola.



## Nome Sito – Monte Argentario, Isolotto di Porto Ercole e Argentarola - ZPS/ZSC

### INQUADRAMENTO:

Codice sito: IT51A0025

Area totale sito (ha): 5723,00

Province interessate: Grosseto

Regione geografica: Mediterranea

### HABITAT PRESENTI

Gli habitat prevalenti sono:

- 9340: Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*
- 5330: Arbusteti termo-mediterranei e predesertici
- 1240: Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con *Limonium spp.* endemici
- 6220\*: Percorsi substepnici di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea*
- 5320: Formazioni basse di euforbie vicino alle scogliere
- 5230\*: Matorral arborescenti di *Laurus nobilis*

Promontorio di natura prevalentemente calcarea, legato al continente dai tomboli della Giannella e della Feniglia. Di elevato valore paesaggistico, è intensamente sfruttato a fini turistici. Presenza di fenomeni carsici.

### QUALITÀ E IMPORTANZA

Area ad elevata diversità floristica, con specie rare, endemiche e relitte, a vegetazione mediterranea termofila e xerofila nell'esposizione a sud-ovest, più mesofila nei versanti nord-orientali. Di notevole interesse per la conservazione dell'avifauna delle garighe e degli ambienti rupicoli, sia nidificante che svernante. Da segnalare la presenza di *Sylvia sarda*, *Emberiza hortulana*, *Lanius minor*, *Oenanthe hispanica* e *Emberiza melanocephala* fra le specie nidificanti. Presumibilmente irregolare è la nidificazione di *Falco naumanni*, recentemente segnalato. Tra i Mammiferi predatori sono presenti le specie *Felis silvestris* e *Martes martes*. Tra gli Anfibi è presente il *Discoglossus sardus*, specie endemica dell'area tirrenica; tra i Rettili si segnala la presenza del *Phyllodactylus europaeus*, specie endemica dell'area mediterranea occidentale appartenete ad un genere per il resto a distribuzione tropicale e della *Testudo hermanni*.

### VULNERABILITÀ E CRITICITÀ

Tra le maggiori criticità dell'area troviamo il prelievo illecito e illegale di fauna marina, strettamente correlata all'eccesso di attività venatoria e pesca. Più in particolare è evidente un forte impatto negativo delle attività sportive e delle visite ricreative delle grotte presenti nel sito. Allo stesso modo crea un importante disturbo agli ambienti anche l'attività ricreativa dello snorkelling e dello scuba diving.





## Nome Sito – Parco dell'Orecchiella - Pania di Corfino – Lamarossa - ZSC

### INQUADRAMENTO:

Codice sito: IT5120003

Area totale sito (ha): 2008,00

Province interessate: Lucca

Regione geografica: Continentale e mediterranea

### HABITAT PRESENTI

Gli habitat prevalenti sono:

- 9130: Faggeti dell'*Asperulo-Fagetum*
- 9110: Faggeti del *Luzulo-Fagetum*
- 6210\*: Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco -Brometalia*) (\* notevole fioritura di orchidee)
- 9150: Faggeti calcicoli dell'Europa centrale del *Cephalanthero-Fagion*
- 9260: Foreste di *Castanea sativa*
- 8210: Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica

Rilievi alto-montani prevalentemente su substrato calcareo, caratterizzati da pareti rocciose alternate a boschi e praterie. Presenza di alcuni laghetti torbosi. Il sito per le sue caratteristiche ecologiche viene attribuito alla regione biogeografica continentale, anche se ricade per l'80% nella regione mediterranea all'interno dei 7 Km di buffer.

### QUALITÀ E IMPORTANZA

Area di grande importanza per la nidificazione di specie ornitiche legate all'ambiente rupestre: *Aquila chrysaetos*, *Falco peregrinus*, *Tichodroma muraria* (unico sito nell'appennino toscano). Tra i Mammiferi è da segnalare la presenza del *Canis lupus* tra i Carnivori e del *Cervus elaphus* tra gli Ungulati. Nuovamente segnalata la presenza di *Bubo bubo*, precedentemente considerato estinto in Toscana. Tra i Lepidotteri sono da segnalare, oltre la *Callimorpha quadripunctaria*, la presenza di specie localizzate e minacciate.

### VULNERABILITÀ E CRITICITÀ

Una delle criticità presenti nel sito è l'abbandono delle attività pastorali e l'abbandono del pascolo, che fanno sì che i prati ricchi di orchidee vengano ricolonizzati dai boschi. Ulteriori criticità sono la presenza di bracconieri che spesso posizionano trappole e bocconi avvelenati nei boschi estremamente pericolosi per la fauna selvatica. Infine, un ulteriore problematica è l'inquinamento genetico presente nelle specie animali.





## Nome Sito – Valle del Serra - Monte Altissimo - ZSC

### INQUADRAMENTO:

Codice sito: IT5120010

Area totale sito (ha): 1850,00

Province interessate: Lucca e Massa - Carrara

Regione geografica: Mediterranea

### HABITAT PRESENTI

Gli habitat prevalenti sono:

- 9260: Foreste di *Castanea sativa*
- 4030: Lande secche europee
- 6210\*: Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco -Brometalia*) (\* notevole fioritura di orchidee)
- 8210: Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica
- 6170: Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine
- 8220: Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica
- 9150: Faggeti calcicoli dell'Europa centrale del *Cephalanthero-Fagion*

Area di elevato pregio paesaggistico con la caratteristica parete marmorea del Monte Altissimo.

### QUALITÀ E IMPORTANZA

Il biotopo presenta un contingente floristico di grande interesse fitogeografico con una elevata presenza di specie endemiche e di specie rare, fra cui le stazioni relitte di *Hymenophyllum tunbridgense* e di *Trichomanes speciosum*. Presenza, fra gli Anfibi, della specie *Bombina pachypus*, specie endemica dell'Italia peninsulare. Presenza di invertebrati endemici e di alcune specie di Lepidotteri, oltre alla *Callimorpha quadripunctaria*, estremamente localizzati e minacciati di estinzione (*Parnassius apollo*).

### VULNERABILITÀ E CRITICITÀ

Il sito presenta alcune criticità, tra cui le attività minerarie ed estrattive che disturbano e alterano gli habitat e i biotipi presenti nell'area. Un'ulteriore criticità si mostra nello smaltimento dei materiali inerti dovuti alle discariche presenti nel sito. Inoltre, si ha un alto livello di inquinamento delle acque superficiali (limniche, terrestri e palustri). Infine, anche gli incendi sono una delle maggiori criticità della ZSC in esame.



---

**Nome Sito – Valle del Giardino - ZSC**

---

**INQUADRAMENTO:**

Codice sito: IT5120011

Area totale sito (ha): 784,00

Province interessate: Lucca

Regione geografica: Mediterranea

**HABITAT PRESENTI**

Gli habitat prevalenti sono:

- 9260: Foreste di *Castanea sativa*
- 4030: Lande secche europee
- 8220: Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica
- 9340: Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*

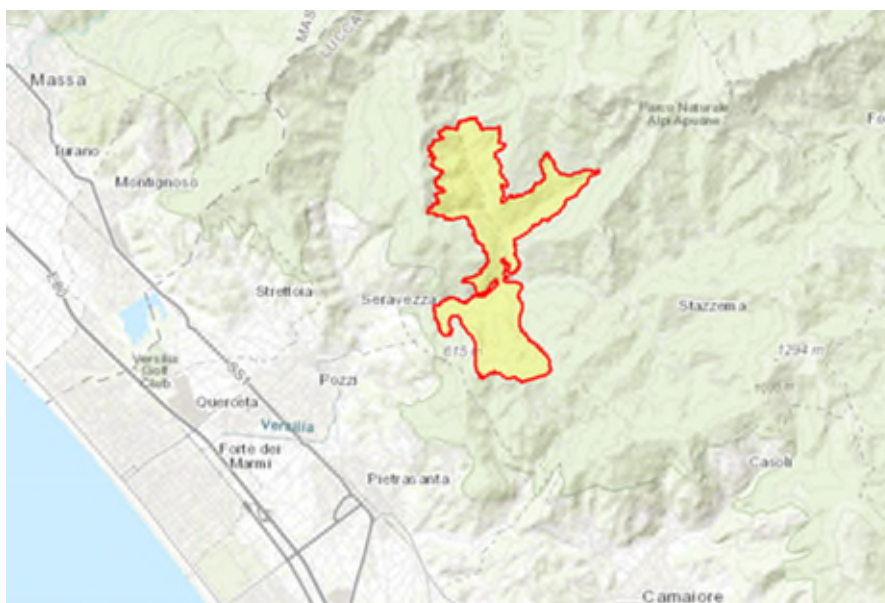
Valle profonda alle falde del Monte Corchia.

**QUALITÀ E IMPORTANZA**

L'elevata umidità della valle consente la presenza di stazioni relitte di *Hymenophyllum tunbridgense* e *Trichomanes speciosum*. Presenza dell'Anfibio *Bombina pachypus* specie endemica dell'Italia peninsulare e del Lepidottero *Callimorpha quadripunctaria* (nec quadripunctata).

**VULNERABILITÀ E CRITICITÀ**

Una vulnerabilità di quest'area è la presenza di processi abiotici naturali (lenti). Creano un impatto ambientale importante anche le strade e le autostrade entro i confini dell'area protetta, a cui si uniscono i forti impatti legati alle attività minerarie ed estrattive. Inoltre, si ha un alto livello di inquinamento delle acque superficiali (limniche, terrestri e palustri).



## Nome Sito – Conca di Firenzuola - ZSC

### INQUADRAMENTO:

Codice sito: IT5140003

Area totale sito (ha): 2338,00

Province interessate: Firenze

Regione geografica: Continentale

### HABITAT PRESENTI

Gli habitat prevalenti sono:

- 5130: Formazioni a *Juniperus communis* su lande o prati calcicoli
- 6510: Praterie magre da fieno a bassa altitudine (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)
- 6210: Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco -Brometalia*)
- 92A0: Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*

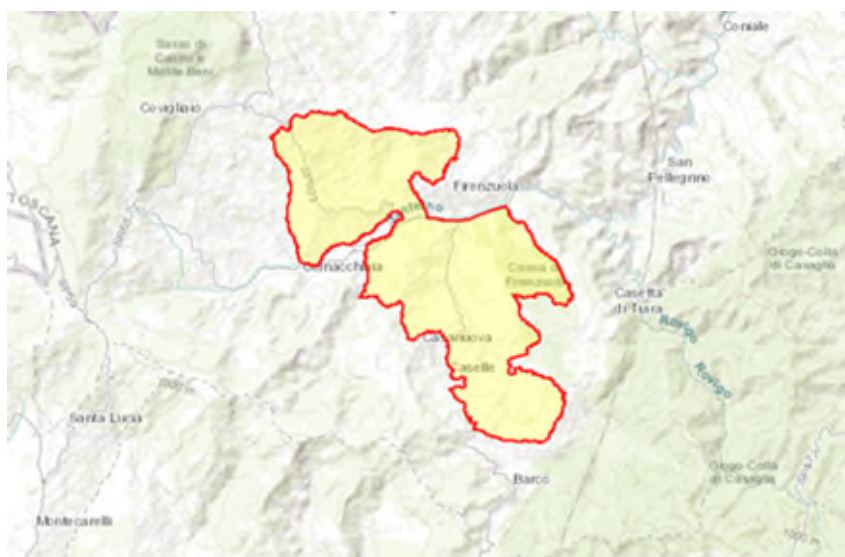
Ampia conca intermontana a rilievo ondulato caratterizzata da un paesaggio agro-pastorale tradizionale costituito da un mosaico di campi, pascoli e boschetti con elevata presenza di formazioni lineari arbustive e arboree, di notevole pregio paesaggistico.

### QUALITÀ E IMPORTANZA

Una delle aree più importanti a livello regionale per la conservazione di numerose specie ornitiche minacciate legate agli ambienti agricoli tradizionali (Ortolano, Calandro, Quaglia). Utilizzata come area di caccia da numerose specie di rapaci, alcune delle quali nidificanti in siti adiacenti. Presenza di corsi d'acqua scarsamente disturbati, con formazioni ripariali basso-arbustive a dominanza di *Hippophae ramnoides ssp. fluvialis*, che ospitano specie ittiche autotone legate ad ambienti di qualità. Da segnalare tra i Mammiferi la presenza di *Canis lupus* e tra gli invertebrati il Lepidottero *Callimorpha quadripunctaria* (nec quadripunctata).

### VULNERABILITÀ E CRITICITÀ

La principale criticità presente nel sito è l'abbandono delle attività pastorali e l'abbandono del pascolo, che fanno sì che i prati ricchi di biodiversità vengano ricolonizzati dai boschi.



## Nome Sito – La Calvana - ZSC

### INQUADRAMENTO:

Codice sito: IT5150001

Area totale sito (ha): 4544,00

Province interessate: Firenze e Prato

Regione geografica: Mediterranea

### HABITAT PRESENTI

Gli habitat prevalenti sono:

- 91AA: Boschi orientali di quercia bianca
- 6210\*: Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco -Brometalia*) (\* notevole fioritura di orchidee)
- 5130: Formazioni a *Juniperus communis* su lande o prati calcicoli
- 6110\*: Formazioni erbose calcicole rupicole o basofile dell'*Alyso-Sedion albi*
- 91L0: Querceti di rovere illirici (*Erythronio-Carpinion*)

Dorsale calcarea con presenza di fenomeni carsici superficiali e profondi, da lungo tempo utilizzata dall'uomo, degradata da incendio e pascolo. Il paesaggio presenta comunque caratteri di buona qualità. Il sito per le sue caratteristiche ecologiche viene attribuito alla regione biogeografica mediterranea, anche se ricade per il 40% nella regione continentale. Altri habitat non compresi nell'allegato I e importanti per la conservazione del sito: formazioni di piccole elofite dei fiumi con acque a scorrimento veloce (*Glycerio-Sparganion*), e cavità artificiali di vario tipo quali cave e miniere non più attive

### QUALITÀ E IMPORTANZA

Presenza di un elevato numero di specie ornitiche nidificanti, importante soprattutto per specie rare di passeriformi legate alle zone aperte (Ortolano, Culbianco, Codirossone, Calandro, ecc.) e per i rapaci. Notevole la ricchezza floristica con presenza di specie endemiche e numerose orchidiacee. Presenza, fra gli Anfibi, della *Salamandrina terdigitata* e della *Bombina pachypus* rispettivamente genere e specie endemici dell'Italia peninsulare. Fra gli invertebrati da rilevare la presenza di specie endemiche e del Lepidotero *Callimorpha quadripunctaria* (nec quadripunctata).

### VULNERABILITÀ E CRITICITÀ

Una delle maggiori criticità presenti nel sito è l'intensa attività di pascolo che incide fortemente sulle specie floristiche minacciate presenti nel sito. Un'ulteriore criticità è legata alle attività minerarie ed estrattive. Anche le attività umane disturbano quest'area protetta, in particolare le attività motorizzate fuoristrada e la speleologia.



## Nome Sito – Elba orientale - ZPS

### INQUADRAMENTO:

Codice sito: IT5160102

Area totale sito (ha): 4687.00

Province interessate: Livorno

Regione geografica: Mediterranea

### HABITAT PRESENTI

Gli habitat prevalenti sono:

- 9340: Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*
- 9540\*: Pinete mediterranee di pini mesogeni endemici
- 5330: Arbusteti termo-mediterranei e predesertici
- 4090: Lande oro-mediterranee endemiche a ginestre spinose
- 1240: Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con *Limonium spp.* endemici
- 6210: Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco -Brometalia*)
- 6220\*: Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea*

Rilievo alto collinare dell'Elba orientale, con prevalenza di macchia mediterranea e boschi di leccio alle basse quote, garighe, praterie pascolate e ambienti rupestri sulla dorsale, con pendenze medie del 59% e con alcune zone sempreverdi che superano il 70%. Scarsissima propensione all'utilizzo agricolo.

### QUALITÀ E IMPORTANZA

Area insulare presumibilmente interessata dal passaggio di notevoli contingenti di avifauna. Possiede un alto valore avifaunistico, in particolare per le specie legate alle garighe, alle praterie pascolate e agli ambienti rocciosi. Ospita mosaici di habitat diversi tra loro, con elevata biodiversità. Sono presenti specie di interesse fitogeografico e un endemismo ristretto al biotopo in questione.

### VULNERABILITÀ E CRITICITÀ

Una delle maggiori criticità inerenti al sito Elba orientale è il fenomeno del sovra pascolo. Un'ulteriore problematica è l'urbanizzazione non omogenea sul territorio, con anche singole abitazioni sparse in tutto il territorio del sito. Un'importante criticità sono le numerose discariche sparse sul territorio del SIC, per le quali è stata segnalata un'alta vulnerabilità. Anche le attività umane arrecano disturbo agli ambienti e alla fauna selvatica, in particolare vanno segnalate le attività sportive nautiche. Inoltre, si ha un alto livello di inquinamento delle acque superficiali (marine, limniche, terrestri e palustri).





## Nome Sito – Laguna di Orbetello – ZPS/ZSC

### INQUADRAMENTO:

Codice sito: IT51A0026

Area totale sito (ha): 3694.00

Province interessate: Grosseto

Regione geografica: Mediterranea

### HABITAT PRESENTI

Gli habitat prevalenti sono:

- 1150\*: Lagune costiere
- 1420: Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (*Sarcocornetea fruticosi*)
- 1310: Vegetazione pioniera a Salicornia e altre specie annuali delle zone fangose e sabbiose
- 2260: Dune con vegetazione di sclerofille dei *Cisto-Lavenduletalia*
- 2270\*: Dune con foreste di *Pinus pinea* e/o *Pinus pinaster*
- 1410: Pascoli inondati mediterranei (*Juncetalia maritimi*)

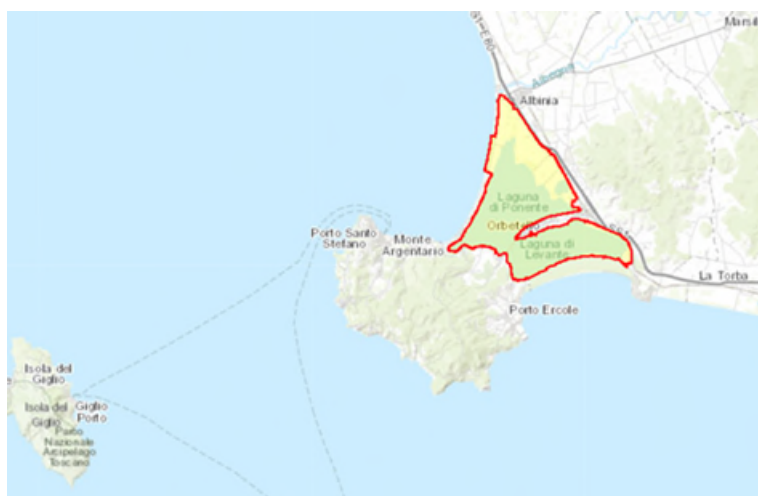
La principale laguna salmastra della costa tirrenica, separata dal mare dai due tomboli della Feniglia e della Giannella, che collegano la penisola al M. Argentario.

### QUALITÀ E IMPORTANZA

Area di elevatissimo valore ornitologico, solo parzialmente inclusa fra i siti ICBP. Di interesse nazionale per lo svernamento di *Anas acuta*, *Anas strepera* e *Anas clypeata*. A livello regionale è il sito più importante per lo svernamento di *Fulica atra*. Dal 1994 unico sito peninsulare di nidificazione di *Phoenicopiterus ruber*, da tempo svernante in numero elevato. La principale area della costa tirrenica per la sosta di specie ornitiche legate all'ambiente salmastro. Presenza del Mammifero predatore *Martes martes*.

### VULNERABILITÀ E CRITICITÀ

Una delle maggiori criticità presenti nel sito di interesse è l'allevamento intensivo di specie ittiche. Un'ulteriore criticità sono i cambiamenti che sono stati apportati alle condizioni idrauliche, intensificati dalle modificazioni del funzionamento idrografico generale. Condizioni peggiorate da un aumento generalizzato dell'eutrofizzazione naturale delle acque presenti nell'area.



#### 6.3.4 Individuazione dei potenziali impatti generati dagli interventi di bonifica

Al fine di fornire indicazioni circa le potenziali interferenze delle previsioni di Piano con l'ambiente si riporta nella seguente tabella delle indicazioni per valutare in modo più particolareggiato l'analisi di non impatto sulle matrici ambientali ed ecosistemiche in fase attuativa e per adottare tutte le mitigazioni e compensazioni possibili in fase di cantiere.

In relazione alla specificità delle situazioni da tutelare la matrice può rappresentare una indicazione delle priorità di indagine ed approfondimento al fine di valutare quali siano le potenziali interferenze tra il progetto di bonifica proposto e le aree protette potenzialmente interferite. Le indicazioni vengono fornite per le diverse matrici ambientali che possono caratterizzare un'area Natura 2000.



Matrice Ambientale	Componente	Potenziale impatto indotto	Indicazioni sulle possibili azioni di mitigazione da adottare
Biodiversità	Habitat prioritari	Interferenze con habitat esistenti per la realizzazione delle opere	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare in fase di progettazione la presenza di habitat o specie di interesse naturalistico;</li> <li>• Selezionare la tecnica di bonifica in funzione della vulnerabilità/ pregio dell'ambiente circostante in termini ecosistemici.</li> <li>• Minimizzare per quanto possibile eventuali modifiche delle aree a particolare sensibilità ecosistemica;</li> <li>• Prevedere misure di ripristino in caso sia inevitabile la rimozione o il danneggiamento di porzioni di habitat a particolare sensibilità</li> <li>• Nel caso delle lagune costiere cercare di mantenere inalterato il gradiente salino e il livello di eutrofizzazione.</li> <li>• Evitare l'alterazione del regime idrologico.</li> <li>• Evitare sterri ed estrazione di sabbia d'alveo in ambiti golenali.</li> <li>• Utilizzare specie autoctone per i rimboschimenti e dove possibile utilizzare <i>Pinus pinea</i> e/o <i>Pinus pinaster</i>.</li> <li>• Evitare in ogni caso l'inserimento di specie alloctone (in particolare Robinia pseudacacia, <i>Ailanthus altissima</i>, Opuntia sp. pl., Agave sp. Pl.)</li> <li>• Evitare l'arricchimento di nutrienti nei substrati.</li> <li>• Porsi come obiettivo di riportare il sito ad una condizione paragonabile a quella esistente prima dell'attività che ha reso necessaria la bonifica.</li> </ul>
	Flora e Fauna	Disturbo alla fauna selvatica eventualmente presente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prevedere, in caso di accertata presenza di specie di interesse comunitario, la sospensione dei lavori di cantiere durante il periodo riproduttivo.</li> <li>• Non alterare i siti di nidificazione.</li> <li>• Evitare il più possibile la modificazione del funzionamento idrografico generale per non arrecare disturbo alle specie ittiche e lacustri.</li> </ul>
		Sottrazione di habitat	<ul style="list-style-type: none"> <li>• In caso di sottrazione permanente di habitat a particolare valenza floristica o faunistica, provvedere alla compensazione in luogo ecologicamente idoneo;</li> </ul>

Matrice Ambientale	Componente	Potenziale impatto indotto	Indicazioni sulle possibili azioni di mitigazione da adottare
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• In fase di ripristino ambientale individuare destinazioni d'uso compatibili con il contesto di pregio dal punto di vista eco sistemico con preferenza per aree boscate e a verde.</li> </ul>
Suolo e sottosuolo	Uso del suolo	Movimentazione terra	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Optare per metodologie di bonifica che prevedano, per quanto possibile, la minimizzazione degli scavi e delle modifiche morfologiche dei luoghi.</li> <li>• Evitare di introdurre suoli contenenti residui (semi, stoloni, radici, bulbi) di specie alloctone e/o invasive.</li> </ul>
		Occupazione temporanea di suolo per le attrezzature di cantiere	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prevedere cantieri che minimizzino l'utilizzo, anche temporaneo, di suoli nell'ambito di aree SIC/ZPS;</li> <li>• Prevedere un adeguato ripristino dei luoghi in seguito allo smantellamento del cantiere.</li> </ul>
		Rischio idrogeologico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Favorire, soprattutto in aree di elevato pregio naturalistico ambientale nonché in quelle a rischio idrogeologico elevato e molto elevato, un ripristino ambientale che preveda aree a verde e/o aree boscate.</li> </ul>
	Rifiuti	Produzione di rifiuti	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nella selezione della tecnica di bonifica scegliere quella che prevede la minimizzazione della produzione di rifiuti speciali e pericolosi;</li> <li>• Nella selezione delle tecniche di bonifica privilegiare quelle che impiegano i materiali ottenuti da operazioni di recupero dei rifiuti.</li> <li>• Smaltire tutti i rifiuti derivanti dalle operazioni di bonifica.</li> </ul>
Atmosfera	Qualità dell'aria	Rischio di emissioni inquinanti in atmosfera	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nella scelta delle tecniche di bonifica preferire, laddove possibile, quelle a più ridotti consumi energetici e/o emissioni di gas climalteranti.</li> <li>• Prediligere tecniche che prevedano il minimo utilizzo di mezzi di trasporto (ad esempio per il conferimento dei rifiuti prodotti dall'attività di bonifica);</li> <li>• Utilizzare per la bonifica mezzi che abbiano bassi standard emissivi.</li> <li>• Evitare, ove possibile, l'innalzamento in atmosfera delle polveri legate alle discariche e ai cantieri minerari.</li> </ul>
Ambito idrico	Corpi idrici superficiali e sotterranei	Rischio di sversamenti e/o contaminazioni	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prevedere standard di conduzione del cantiere che minimizzino il rischio di sversamenti accidentali;</li> </ul>

Matrice Ambientale	Componente	Potenziale impatto indotto	Indicazioni sulle possibili azioni di mitigazione da adottare
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dotare il cantiere di sistemi di gestione dei reflui atti a minimizzare il rischio di rilasci di reflui nell'ambiente.</li> <li>• Evitare di provocare percolazioni di sostanze pericolose o nocive nelle falde sotterranee.</li> </ul>
		Consumo di risorsa idrica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Selezione della tecnica di bonifica in funzione del ridotto incremento dei consumi idrici ed evitare tali opere nei periodi aridi.</li> </ul>
		Possibile scarico di acque depurate in corpo idrico (superficiale o sotterraneo)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prevedere limiti allo scarico (in corpo idrico superficiale o sotterraneo) aventi standard se possibile superiori a quelli di legge.</li> </ul>
Rumore	Inquinamento acustico	Emissione di rumore da parte dei macchinari per l'attuazione della bonifica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Garantire l'insonorizzazione delle apparecchiature utilizzate per la realizzazione della bonifica per non arrecare disturbi alle specie di interesse comunitario presenti nell'area di intervento e nelle immediate vicinanze in termini di inquinamento acustico.</li> <li>• Scegliere metodi di trasporto dei materiali con il minor impatto acustico.</li> <li>• Porre particolare attenzione alle aree di pregio per l'avifauna.</li> </ul>

## 7. CONCLUSIONI

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. Nel caso di queste ultime in fase di rinnovo autorizzativo dovrà essere redatto specifico Format Proponente (Allegato C della DGR 13/2022 come modificato dalla DGR 866/2022) e dovrà tener conto delle condizioni d'obbligo di cui all'allegato B della DGR 13/2022.

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 sono state fornite delle linee guida relativamente alla tipologia di impatti che dovranno essere eventualmente valutate in fase attuativa di piano 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 ritiene 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 esplicitati nel § 4, con particolare riguardo alla misura: *Realizzare progressi significativi nella bonifica dei suoli contaminati* (si veda Figura 4-2).

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 ritiene 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).

## Appendice A

### Elenco siti Natura2000 in Toscana

CODICE NATURA 2000	DENOMINAZIONE	PROVINCIA	TIPOLOGIA
IT5110001	Valle del torrente Gordana	MS	ZSC
IT5110002	Monte Orsaro	MS	ZSC
IT5110003	M. Matto - M. Malpasso	MS	ZSC
IT5110004	M. Acuto - Groppi di Camporaghena	MS	ZSC
IT5110005	M. La Nuda - M. Tondo	LU - MS	ZSC
IT5110006	Monte Sagro	MS	ZSC
IT5110007	Monte Castagnolo	MS	ZSC
IT5110008	Monte Borla - Rocca di Tenerano	MS	ZSC
IT5110022	Lago di Porta	LU - MS	ZPS
IT5120001	M. Sillano - P.so Romecchio	LU	ZSC
IT5120002	M. Castellino - Le Forbici	LU	ZSC
IT5120003	Parco dell'Orecchiella - Pania di Corfino - Lamarossa	LU	ZSC
IT5120004	Pania di Corfino	LU	ZPS
IT5120005	M. Romecchio - M. Rondinaio - Poggione	LU	ZSC
IT5120006	M. Prato Fiorito - M. Coronato - Valle dello Scesta	LU	ZSC
IT5120007	Orrido di Botri	LU	ZSC - ZPS
IT5120008	Valli glaciali di Orto di Donna e Solco di Equi	LU - MS	ZSC
IT5120009	M. Sumbra	LU	ZSC
IT5120010	Valle del Serra - Monte Altissimo	LU - MS	ZSC
IT5120011	Valle del Giardino	LU	ZSC
IT5120012	M. Croce - M. Matanna	LU	ZSC
IT5120013	M. Tambura - M. Sella	LU - MS	ZSC
IT5120014	M. Corchia - Le Panie	LU	ZSC
IT5120015	Praterie primarie e secondarie delle Apuane	LU - MS	ZPS
IT5120016	Macchia lucchese	LU	ZSC - ZPS
IT5120017	Lago e Padule di Massacciuccoli	LU - PI	ZSC - ZPS
IT5120018	Lago di Sibolla	LU	ZSC
IT5120019	Monte Pisano	LU - PI	ZSC
IT5120020	Padule di Verciano – Prati alle Fontane – Padule delle Monache	LU	ZSC
IT5120101	Ex alveo del Lago di Bientina	LU - PI	ZSC
IT5120102	Zone calcaree della Val di Lima e del Balzo Nero	LU - PT	ZSC
IT5120105	Bonifica della Gherardesca	LU	ZPS
IT5130001	Alta valle del Sestaione	PT	ZSC
IT5130002	Campolino	PT	ZPS
IT5130003	Abetone	PT	ZPS
IT5130004	Pian degli Ontani	PT	ZPS
IT5130005	Libro Aperto - Cima Tauffi	PT	ZSC
IT5130006	M. Spigolino - M. Gennaio	PT	ZSC
IT5130007	Padule di Fucecchio	FI - PT	ZSC - ZPS
IT5130008	Alta Valle del torrente Pescia di Pescia	PT	ZSC
IT5130009	Tre Limentre - Reno	PT	ZSC
IT5140001	Passo della Raticosa - Sassi di San Zanobi e della Mantasca	FI	ZSC

CODICE NATURA 2000	DENOMINAZIONE	PROVINCIA	TIPOLOGIA
IT5140002	Sasso di Castro e Monte Beni	FI	ZSC
IT5140003	Conca di Firenzuola	FI	ZSC
IT5140004	Giogo - Colla di Casaglia	FI	ZSC
IT5140005	Muraglione - Acqua Cheta	FI	ZSC
IT5140008	Monte Morello	FI	ZSC
IT5140009	Poggio Ripaghera - Santa Brigida	FI	ZSC
IT5140010	Bosco di Chiusi e Paduletta di Ramone	FI - PT	ZSC - ZPS
IT5140011	Stagni della Piana Fiorentina e Pratese	FI - PO	ZSC - ZPS
IT5140012	Vallombrosa e Bosco di S. Antonio	FI	ZSC
IT5140006	Bosco ai Frati	FI	SIC
IT5150001	La Calvana	FI - PO	ZSC
IT5150002	Monte Ferrato e M. Iavello	PO	ZSC
IT5150003	Appennino pratese	PO	ZSC
IT5160001	Padule di Suese e Biscottino	LI	ZSC - ZPS
IT5160002	Isola di Gorgona - area terrestre e marina	LI	ZSC - ZPS
IT5160003	Tombolo di Cecina	LI	ZPS
IT5160004	Padule di Bolgheri	LI	ZSC - ZPS
IT5160005	Boschi di Bolgheri - Bibbona e Castiglioncello	LI - PI	ZSC
IT5160006	Isola di Capraia - area terrestre e marina	LI	ZSC
IT5160007	Isola di Capraia - area terrestre e marina	LI	ZPS
IT5160008	Monte Calvi di Campiglia	LI	ZSC
IT5160009	Promontorio di Piombino e Monte Massoncello	LI	ZSC
IT5160010	Padule Orti - Bottagone	LI	ZSC - ZPS
IT5160011	Isole di Cerboli e Palmaiola	LI	ZSC - ZPS
IT5160012	Monte Capanne e promontorio dell'Enfola	LI	ZSC - ZPS
IT5160013	Isola di Pianosa- area terrestre e marina	LI	ZSC - ZPS
IT5160014	Isola di Montecristo e Formica di Montecristo - area terrestre e marina	GR	ZSC - ZPS
IT5160018	Secche della Meloria	LI	ZSC
IT5160019	Scoglietto di Portoferraio	LI	ZSC
IT5160020	Scarpata continentale dell'Arcipelago Toscano	LI	ZSC
IT5160021	Tutela del <i>Tursiops truncatus</i>	LI-PI-LU	SIC
IT5160022	Monti Livornesi	LI	SIC
IT5160023	Calafuria – area terrestre e marina	LI	SIC
IT5160102	Elba orientale	LI	ZPS
IT5170001	Dune litoranee di Torre del Lago	LU - PI	ZSC - ZPS
IT5170002	Selva Pisana	PI	ZSC - ZPS
IT5170003	Cerbaie	FI - PI	ZSC
IT5170004	Montefalcone	PI	ZPS
IT5170005	Montenero	PI	ZSC
IT5170006	Macchia di Tatti - Berignone	PI	ZSC - ZPS
IT5170007	Fiume Cecina da Berignone a Ponteginori	PI	ZSC - ZPS
IT5170008	Complesso di Monterufoli	PI	ZSC - ZPS
IT5170009	Lago di Santa Luce	PI	ZSC
IT5170010	Boschi di Germagnana e Montalto	PI	ZSC
IT5170102	Campi di alterazione geotermica di M. Rotondo e Sasso Pisano	GR - PI	ZSC
IT5180001	Crinale M. Falterona - M. Falco - M. Gabrendo	AR - FI	ZSC

CODICE NATURA 2000	DENOMINAZIONE	PROVINCIA	TIPOLOGIA
IT5180002	Foreste alto bacino dell'Arno	AR - FI	ZSC
IT5180003	Giogo Seccheta	AR	ZSC
IT5180004	Camaldoli, Scodella, Campigna, Badia Prataglia	AR - FI	ZPS
IT5180005	Alta Vallesanta	AR	ZSC
IT5180006	Alta Valle del Tevere	AR	ZSC
IT5180007	Monte Calvano	AR	ZSC
IT5180008	Sasso di Simone e Simoncello	AR	ZSC
IT5180009	Monti Rognosi	AR	ZSC
IT5180010	Alpe della Luna	AR	ZSC
IT5180011	Pascoli montani e cespuglieti del Pratomagno	AR	ZSC - ZPS
IT5180012	Valle dell'Inferno e Bandella	AR	ZSC - ZPS
IT5180013	Ponte a Buriano e Penna	AR	ZSC
IT5180014	Brughiere dell'Alpe di Poti	AR	ZSC - ZPS
IT5180015	Bosco di Sargiano	AR	ZSC
IT5180016	Monte Dogana	AR	ZSC - ZPS
IT5180017	Monte Ginezzo	AR	ZSC - ZPS
IT5180018	Foreste di Camaldoli e Badia Prataglia	AR	ZSC
IT5180019	Vasche dell'ex-Zuccherificio di Castiglion Fiorentino e Colmata di Brolio	AR	ZPS
IT5180101	La Verna - Monte Penna	AR	ZSC
IT5190001	Castelvecchio	SI	ZSC
IT5190002	Monti del Chianti	AR - FI - SI	ZSC
IT5190003	Montagnola Senese	SI	ZSC
IT5190004	Crete di Camposodo e Crete di Leonina	SI	ZSC - ZPS
IT5190005	Monte Oliveto Maggiore e Crete di Asciano	SI	ZSC - ZPS
IT5190006	Alta Val di Merse	SI	ZSC
IT5190007	Basso Merse	GR - SI	ZSC
IT5190008	Lago di Montepulciano	SI	ZSC - ZPS
IT5190009	Lago di Chiusi	SI	ZSC - ZPS
IT5190010	Lucciolabella	SI	ZSC - ZPS
IT5190011	Crete dell'Orcia e del Formone	SI	ZSC - ZPS
IT5190012	Monte Cetona	SI	ZSC
IT5190013	Foreste del Siele e del Pigelletto di Piancastagnaio	GR - SI	ZSC
IT5190014	Ripa d'Orcia	SI	ZSC
IT51A0001	Cornate e Fosini	GR - SI	ZSC
IT51A0002	Poggi di Prata	GR	ZSC
IT51A0003	Val di Farma	GR - SI	ZSC
IT51A0004	Poggio Tre Cancelli	GR	ZPS
IT51A0005	Lago dell'Accesa	GR	ZSC
IT51A0006	Padule di Scarlino	GR	ZSC
IT51A0007	Punta Ala e Isolotto dello Sparviero	GR	ZSC
IT51A0008	Monte d'Alma	GR	ZSC
IT51A0009	Monte Leoni	GR	ZSC
IT51A0010	Poggio di Moscona	GR	ZSC
IT51A0011	Padule di Diaccia Botrona	GR	ZSC - ZPS
IT51A0012	Tombolo da Castiglion della Pescaia a Marina di Grosseto	GR	ZSC - ZPS



CODICE NATURA 2000	DENOMINAZIONE	PROVINCIA	TIPOLOGIA
IT51A0013	Padule della Trappola, Bocca d'Ombro	GR	ZPS
IT51A0014	Pineta Granducale dell'Uccellina	GR	ZSC - ZPS
IT51A0015	Dune costiere del Parco dell'Uccellina	GR	ZSC - ZPS
IT51A0016	Monti dell'Uccellina	GR	ZSC - ZPS
IT51A0017	Cono vulcanico del Monte Amiata	GR - SI	ZSC
IT51A0018	Monte Labbro e alta valle dell'Albegna	GR	ZSC - ZPS
IT51A0019	Alto corso del Fiume Fiora	GR	ZSC - ZPS
IT51A0020	Monte Penna, Bosco della Fonte e M.te Civitella	GR	ZSC
IT51A0021	Medio corso del Fiume Albegna	GR	ZSC - ZPS
IT51A0022	Formiche di Grosseto	GR	ZSC - ZPS
IT51A0023	Isola del Giglio	GR	ZSC - ZPS
IT51A0024	Isola di Giannutri- area terrestre e marina	GR	ZSC - ZPS
IT51A0025	Monte Argentario, Isolotto di Porto Ercole e Argentarola	GR	ZSC - ZPS
IT51A0026	Laguna di Orbetello	GR	ZSC - ZPS
IT51A0028	Duna Feniglia	GR	ZPS
IT51A0029	Boschi delle colline di Capalbio	GR	ZSC
IT51A0030	Lago Acquato Lago San Floriano	GR	ZSC - ZPS
IT51A0031	Lago di Burano	GR	ZSC
IT51A0032	Duna del Lago di Burano	GR	ZSC
IT51A0033	Lago di Burano	GR	ZPS
IT51A0035	Isolotti grossetani dell'Arcipelago Toscano	GR	ZPS
IT51A0036	Pianure del Parco della Maremma	GR	ZPS
IT51A0038	Scoglio dell'Argentarola	GR	ZSC
IT51A0039	Padule della Trappola, Bocca d'Ombro	GR	ZSC
IT6000001	Fondali tra le foci del Fiume Chiarone e Fiume Fiora (parte toscana)	GR	ZSC