

**REGIONE
TOSCANA**



Giunta Regionale

PIANO FORESTALE REGIONALE (PFR)

2025-2029

Valutazione Ambientale Strategica

Documento preliminare

redatto ai sensi dell'articolo 13 comma 1 e 2 del D.Lgs. n. 152/2006 e s.m.i. e dell'articolo 23 della L.R. n. 10/2010 e s.m.i.

Maggio 2024

Sommario

1	PREMESSA.....	6
2	INQUADRAMENTO LEGISLATIVO E PERCORSO METODOLOGICO-PROCEDURALE DELLA VAS.....	7
2.1	Riferimenti normativi in materia di foreste.....	7
2.1.1	Contesto europeo	7
2.1.1.1	Strategia Forestale Europea.....	7
2.1.1.2	Politica Agricola Comune	8
2.1.1.3	Ambiente.....	8
2.1.1.4	Energia	9
2.1.1.5	Clima.....	9
2.1.2	Contesto nazionale	9
2.1.3	Contesto regionale.....	9
2.2	Valutazione Ambientale Strategica.....	9
2.2.1	Riferimenti normativi in materia di VAS.....	9
2.2.2	I soggetti interessati	10
2.2.3	Fasi del procedimento VAS e modalità di integrazione con la pianificazione	10
2.2.3.1	Modalità e tempistiche del procedimento	12
2.2.3.2	Eventuali attività e modalità di partecipazione	14
2.2.4	Il piano nella L.R. n. 65/2014	14
3	INFORMAZIONI GENERALI SUL PIANO	15
3.1	Finalità ed ambito di competenza.....	15
3.2	Gli obiettivi del Piano Agricolo Forestale Regionale (PAFR) 2012-2015.....	15
3.3	Obiettivi generali del Piano Regionale Forestale (PFR)	16
3.4	Ambiti territoriali di intervento	18
3.5	Orizzonte temporale del Piano	18
4	RAPPORTO CON ALTRI PIANI E PROGRAMMI E OBIETTIVI DI PROTEZIONE AMBIENTALE	19
4.1	Il contesto internazionale.....	19
4.1.1	Accordo di Parigi.....	19
4.1.2	Green Deal europeo	19
4.1.3	NextGenerationEU.....	20
4.1.4	RePowerEU.....	21
4.1.5	Fit for 55.....	21
4.1.6	Strategia UE sulla biodiversità per il 2030	22
4.1.7	Patto di Glasgow	22
4.1.8	Strategia per le foreste e deforestazione	23
4.1.9	Programma di Azione per l’Ambiente	23
4.2	Il contesto nazionale	24
4.2.1	Strategia Forestale Nazionale per il settore forestale e le sue filiere	24
4.2.2	Piano strategico PAC 2023-2027	26

4.2.3	Strategia Nazionale per la Biodiversità 2030 (SNB)	28
4.2.4	Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR)	29
4.2.5	Piano Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici (PNACC)	31
4.2.6	Piano Nazionale Integrato Energia e Clima (PNIEC)	32
4.2.7	Piano per la Transizione Ecologica	33
4.2.8	Strategia Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici (SNACC)	35
4.2.9	Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile (SNSvS)	35
4.2.10	Strategia Nazionale Economia Circolare	36
4.3	Il contesto regionale	37
4.3.1	Programma Regionale di Sviluppo (PRS) 2021-2025	37
4.3.2	Sviluppo rurale 2023-2027, la programmazione Feasr	38
4.3.3	Complemento per lo sviluppo rurale 2023-2027	39
4.3.4	Piano di indirizzo territoriale (PIT) con valenza di Piano Paesaggistico	42
4.3.5	Piano ambientale ed energetico regionale (PAER) e Piano Regionale per la Transizione Ecologica (PRTE)	43
4.3.6	Piano regionale di gestione dei rifiuti e bonifica dei siti inquinati - Piano regionale dell'economia circolare	44
4.3.7	Piano Sanitario Sociale Integrato Regionale (PSSIR)	46
4.3.8	Piano regionale cave (PRC)	47
4.3.9	Piano Regionale della Qualità dell'Aria (PRQA)	49
4.3.10	Piano di Tutela delle Acque (PTA)	50
4.3.11	Piano di Gestione di Distretto Idrografico	51
4.3.11.1	Piano di Gestione delle Acque del Distretto idrografico dell'Appennino Settentrionale	52
4.3.11.2	Piano di Gestione della Risorsa Idrica del Distretto idrografico dell'Appennino Centrale	53
4.3.11.3	Piano di Gestione del Distretto idrografico del Fiume Po.....	53
4.3.12	Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGR)	53
4.3.12.1	Piano di Gestione del Rischio Alluvioni del distretto idrografico dell'Appennino Settentrionale ...	54
4.3.12.2	Piano di Gestione del Rischio Alluvioni del Distretto dell'Appennino Centrale.....	55
4.3.12.3	Piano di Gestione del Rischio Alluvioni del distretto del Fiume Po	55
4.3.13	Piano Assetto Idrogeologico	55
4.3.13.1	PAI del distretto idrografico dell'Appennino Settentrionale	56
4.3.13.2	PAI del distretto idrografico dell'Appennino Centrale.....	59
4.3.13.3	PAI del distretto idrografico del Fiume Po	61
4.4	Metodologia per l'analisi di coerenza	63
4.4.1	Analisi di coerenza esterna	63
4.4.1.1	Elementi per la verifica di conformità al Piano di indirizzo territoriale con valenza di piano paesaggistico (PIT-PPR)	64
4.4.2	Analisi di coerenza interna	65
5	IL QUADRO CONOSCITIVO: IDENTIFICAZIONE E CARATTERIZZAZIONE DELL'AMBITO DI INFLUENZA TERRITORIALE	66
5.1	Contesto ambientale di riferimento	66
5.2	Aspetti ambientali interessati	66

5.2.1	Fattori climatici.....	66
5.2.2	Aria	71
5.2.3	Acqua	73
5.2.4	Suolo	81
5.2.4.1	Uso del suolo.....	81
5.2.4.2	Consumo di suolo.....	88
5.2.4.3	Incendi boschivi.....	96
5.2.5	Biodiversità, ecosistemi e reti ecologiche	99
5.2.5.1	Il sistema delle Aree Naturali Protette.....	100
5.2.5.2	Il sistema regionale della biodiversità.....	101
5.2.5.3	Altri elementi del patrimonio naturalistico-ambientale	111
5.2.6	Patrimonio culturale, paesaggio, beni materiali.....	119
5.2.6.1	Parte II, i beni culturali	120
5.2.6.2	Parte III, i beni paesaggistici: art. 136 Immobili ed aree di notevole interesse pubblico	122
5.2.6.3	Parte III, i beni paesaggistici: art. 142 Aree tutelate per legge	123
5.2.7	Sistema socio-economico	133
5.2.7.1	Popolazione.....	133
5.2.7.2	Salute	134
5.2.7.3	Sistema economico	136
5.2.8	Energia.....	139
5.2.9	Rifiuti e siti contaminati	142
5.2.9.1	Rifiuti	142
5.2.9.2	Siti contaminati	144
5.2.10	Emissioni climalteranti.....	148
5.2.11	Clima acustico.....	149
5.3	Valutazione del raggiungimento degli obiettivi generali del Piano Regionale Agricolo Forestale 2012-2015	150
5.3.1	Principali criticità ed opportunità trasversali.....	153
5.4	Metodologia per l'implementazione del quadro conoscitivo nel Rapporto Ambientale	155
5.5	Fonti dei dati conoscitivi	156
6	POSSIBILI EFFETTI AMBIENTALI.....	159
6.1	Identificazione preliminare dei possibili effetti ambientali	159
6.2	Metodologia e strumenti utilizzati per la stima qualitativa/quantitativa degli effetti ambientali	161
6.3	Integrazione degli aspetti relativi alla resa climatica (mitigazione ed adattamento ai cambiamenti climatici).....	163
6.4	Elementi per la Valutazione di Incidenza Ambientale	163
6.4.1	Modalità d'integrazione Valutazione Ambientale Strategica – Valutazione di Incidenza	164
6.4.2	Riferimenti metodologici per lo studio di incidenza	165
6.4.3	Connessione tra il Piano Forestale Regionale e la gestione conservativa dei siti Natura 2000 .	168
7	ANALISI DELLE ALTERNATIVE.....	169

8	SISTEMA DI MONITORAGGIO	170
9	PROPOSTA INDICE DEL RAPPORTO AMBIENTALE	171

* § *

Nota

Dove non espressamente indicato, i dati e le fonti utilizzate nel presente documento fanno riferimento a dati di pubblico dominio (conformemente alla Dir. 2006/116/EC) o, in alternativa, a materiale rilasciato sotto licenza Creative Commons (vedi www.creativecommons.it per informazioni e per la licenza) nelle versioni CC BY, CC BY-SA, CC BY-ND, CC BY-NC, CC BY-NC-SA e CC BY-NC-ND. In questo secondo caso, come previsto dai termini generali della licenza Creative Commons, viene menzionata la paternità dell'opera e, laddove consentito ed eventualmente eseguite, vengono indicate le modifiche effettuate sul dato originario.

* § *

1 **PREMESSA**

La finalità della procedura di Valutazione Ambientale Strategica (VAS) nella predisposizione delle attività di pianificazione/programmazione è rappresentata dalla necessità di garantire l'integrazione degli aspetti ambientali nelle scelte che riguardano tutti i piani e i programmi, a esclusione di quelli destinati a scopi di difesa nazionale, dei piani e dei programmi finanziari e di bilancio e dei piani di protezione civile nei casi di pericolo per l'incolumità pubblica.

Per essere maggiormente efficace, la procedura di VAS dovrebbe iniziare nelle prime fasi del processo di pianificazione/programmazione: in linea di principio, facendo partire la VAS fin dalle prime fasi di sviluppo di un piano/programma si rafforzerà la visione integrata dei vari aspetti e matrici ambientali, si contribuirà maggiormente a fornire le informazioni e ad acquisire contributi e osservazioni che favoriscano una maggiore accettazione sociale degli interventi del Piano, si garantirà che vengano affrontati i potenziali conflitti tra sviluppo e ambiente e anche i differenti impatti che le misure e gli interventi potranno determinare.

Con queste premesse e facendo riferimento alle esperienze maturate in ambito regionale sulla Valutazione Ambientale Strategica in base a quanto previsto dalla L.R. n. 10/2010 e dal modello analitico regionale per l'elaborazione, il monitoraggio e la valutazione dei piani e programmi regionali (delibera di Giunta regionale n. 52 del 5/09/2020), quale utile linea guida per la predisposizione dei Piani e le relative valutazioni si è quindi provveduto, alla predisposizione del presente documento preliminare di VAS del Piano Forestale Regionale (PFR).

2 INQUADRAMENTO LEGISLATIVO E PERCORSO METODOLOGICO-PROCEDURALE DELLA VAS

La Direttiva 2001/42/CE, nota come Direttiva VAS, ha introdotto la "valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente naturale". Questa direttiva, entrata in vigore il 21 luglio 2001, rappresenta un significativo contributo all'implementazione delle strategie comunitarie per lo sviluppo sostenibile, rendendo operativa l'integrazione della dimensione ambientale nei processi decisionali strategici.

A livello nazionale, la Direttiva 2001/42/CE è stata recepita attraverso la parte seconda del D.lgs. n. 152/2006 e ss.mm.ii. Il Decreto è stato recentemente modificato e integrato, relativamente alla disciplina concernente la VAS, dalla Legge n. 108 del 29 luglio 2021 (Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 31 maggio 2021, n. 77, recante governance del Piano nazionale di ripresa e resilienza e prime misure di rafforzamento delle strutture amministrative e di accelerazione e snellimento delle procedure) e dal Decreto-Legge n. 152 del 6 novembre 2021 (Disposizioni urgenti per l'attuazione del Piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR) e per la prevenzione delle infiltrazioni mafiose).

Come stabilito nel decreto la valutazione di piani e programmi che possono avere un impatto significativo sull'ambiente ha la finalità di garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e contribuire all'integrazione di considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione, dell'adozione e approvazione di detti piani e programmi assicurando che siano coerenti e contribuiscano alle condizioni per uno sviluppo sostenibile.

La Regione Toscana - in coerenza con l'approccio valutativo mirato a verificare la sostenibilità ambientale delle trasformazioni territoriali, ha orientato la normativa regionale in materia di Governo del Territorio - ha introdotto con la L.R. n. 5/1995 e successivamente con la L.R. n. 1/2005, la necessità di sostenere il processo di formazione degli strumenti di pianificazione e programmi mediante la valutazione degli effetti ambientali, (Valutazioni Ambientali, la Valutazione Integrata e la Valutazione Ambientale Strategica).

La più recente legge regionale sul governo del territorio, L.R. n. 65/2014, stabilisce che la Valutazione Ambientale Strategica (VAS) debba essere condotta nei casi previsti e secondo le modalità indicate nella L.R. n. 10 del 12 febbraio 2010 "Norme in materia di valutazione ambientale strategica (VAS), di valutazione di impatto ambientale (VIA) e di valutazione di incidenza", come modificata dalla L.R. n.6 / 2012 e ss.mm.ii.

2.1 Riferimenti normativi in materia di foreste

A valle del quadro normativo di riferimento in materia di VAS sopra riportato, ai fini del presente documento, risulta d'interesse definire il contesto normativo di settore.

Le diverse politiche europee compongono un quadro ricco e composito di regolamenti, direttive e indirizzi di grande rilevanza per la gestione delle risorse forestali dei singoli stati membri pertanto nei paragrafi successivi si propone una sintesi dei documenti di riferimento nei differenti livelli territoriali.

2.1.1 Contesto europeo

2.1.1.1 Strategia Forestale Europea

- Strategia Forestale europea 2030, COM (2021) 572 final del 16 luglio 2021;
- Relazione della Commissione per l'agricoltura e lo sviluppo rurale 2019/2157(INI), del 11 settembre 2020, sulla "Strategia Forestale europea - Il cammino da seguire";
- Comunicazione della Commissione, COM (2019) 352 final, del 23 luglio 2019, "Rafforzare l'azione dell'UE per la protezione e la ricostituzione delle foreste del mondo";
- Comunicazione della Commissione, COM (2018) 811 del 7 dicembre 2018, "Progressi nell'attuazione della Strategia Forestale dell'Unione europea: Una nuova Strategia Forestale dell'Unione europea: per le foreste e il settore forestale";
- Documento di lavoro dei servizi della Commissione, SWD (2015) 164 final, del 3 settembre 2015 "Piano di attuazione pluriennale della Strategia Forestale dell'UE";

- Comunicazione della Commissione, COM (2013) 659 final, del 20 settembre 2013 “Una nuova Strategia Forestale dell’Unione europea: per le foreste e il settore forestale”.

2.1.1.2 Politica Agricola Comune

- REGOLAMENTO (UE) 2022/2472 del 14 dicembre 2022 che dichiara compatibili con il mercato interno, in applicazione degli articoli 107 e 108 del trattato sul funzionamento dell’Unione europea, alcune categorie di aiuti nei settori agricolo e forestale e nelle zone rurali;
- Comunicazione della Commissione Europea “Orientamenti per gli aiuti di Stato nei settori agricolo e forestale e nelle zone rurali” (2022/C 485/01);
- Comunicazione della Commissione COM (2017) 713 del 29 novembre 2017 “Il futuro dell'alimentazione e dell'agricoltura”;
- Comunicazione “Il futuro dell'alimentazione e dell'agricoltura” COM(2017)713, pubblicata il 29 novembre 2017, e successivi Regolamenti (UE) per il sostegno allo sviluppo rurale, Fondo FEASR e sui pagamenti diretti agli agricoltori;
- Regolamento (UE) 2021/2115 del 2 dicembre 2021 recante norme sul sostegno ai piani strategici che gli Stati membri devono redigere nell’ambito della politica agricola comune (piani strategici della PAC) e finanziati dal Fondo europeo agricolo di garanzia (FEAGA) e dal Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale (FEASR) e che abroga i regolamenti (UE) n. 1305/2013 e (UE) n. 1307/2013

2.1.1.3 Ambiente

- Comunicazione della Commissione COM (2020) 380 final del 25 maggio 2020, “Strategia dell'UE sulla biodiversità per il 2030 - Riportare la natura nella nostra vita”;
- Comunicazione della Commissione COM (2019) 0640 dell'11 dicembre 2019, Green Deal.
- Conclusioni adottate dal Consiglio Europeo del 12 dicembre 2019, n 12795, inerenti “8° programma d'azione per l'ambiente (PAA) in materia di ambiente e cambiamenti climatici 2021 – 2030”;
- Comunicazione della Commissione COM (2017) 198 del 27 marzo 2017, “Un piano d'azione per la natura, i cittadini e l'economia”;
- Comunicazione della Commissione COM (2015) 478 del 2 ottobre 2015, “Revisione intermedia della Strategia dell’UE sulla biodiversità al 2020”;
- Programma d’azione dell’UE per l’ambiente fino al 2020 e la sua visione per il 2050, del 29 aprile 2014;
- Regolamento (UE) n. 1143 del 22 ottobre 2014, “Disposizioni volte a prevenire e gestire l’introduzione e la diffusione delle specie esotiche invasive”;
- Decisione (UE) n. 1386 del 20 novembre 2013, “Vivere bene entro i limiti del nostro pianeta” 7° programma d’azione per l’ambiente 2013/2020;
- Direttiva 2008/50/CE del 21 maggio 2008, “La qualità dell’aria ambiente e per aria più pulita”;
- Direttiva 2009/147/CE del 2 aprile 1979, “La conservazione degli uccelli selvatici”;
- Direttiva 92/43/CEE "Habitat" del 21 maggio 1992 “Conservazione degli habitat naturali e seminaturali, della flora e della fauna selvatiche”

2.1.1.4 Energia

- Direttiva (UE) 2018/2001 del 11 dicembre 2018, “Promozione dell’uso dell’energia da fonti rinnovabili”¹. L’art. 29 Fissa altresì criteri di sostenibilità e di riduzione delle emissioni di gas a effetto serra per i biocarburanti, i bioliquidi e i combustibili da biomassa”.

2.1.1.5 Clima

- Comunicazione della Commissione COM(2021)82 final - Plasmare un'Europa resiliente ai cambiamenti climatici – La nuova Strategia dell'UE di adattamento ai cambiamenti climatici (24.2.2021)
- Risoluzione del Parlamento europeo del 28 novembre 2019 sull'emergenza climatica e ambientale 2019/2930(RSP))
- Quinto Rapporto di Valutazione dell'IPCC “Climate Change and Land” (2019)
- Regolamento (UE) n. 841 del 30 maggio 2018, “Inclusione delle emissioni e degli assorbimenti di gas a effetto serra risultanti dall’uso del suolo, dal cambiamento di uso del suolo e dalla silvicoltura nel quadro 2030 per il clima e l’energia, e recante modifica del regolamento (UE) n. 525/2013 e della decisione n. 529/2013/UE”

2.1.2 **Contesto nazionale**

- Decreto legislativo 3 aprile 2018 n. 34 “Testo Unico in materia di foreste e filiere forestali” (TUFF)

2.1.3 **Contesto regionale**

- Legge Regionale 21 marzo 2000 n.39/00 “Legge Forestale della Toscana”

2.2 **Valutazione Ambientale Strategica**

2.2.1 **Riferimenti normativi in materia di VAS**

Il Piano Forestale Regionale sarà sottoposto a valutazione ambientale strategica, ai sensi del comma 1) dell’articolo 5, della legge regionale 10 febbraio 2010 n. 10.

Il percorso formativo del Piano Forestale Regionale prevede che il dirigente responsabile elabori l’informativa di cui all’articolo 48 dello Statuto regionale e il documento di avvio del procedimento di cui all’articolo 17 della L.R. n. 65/2014. Entrambi questi documenti vengono trasmessi alla Giunta regionale che li approva dall’invio della stessa al Consiglio regionale per l’acquisizione di indirizzi generali da parte dello stesso.

Per effetto dell’articolo 8 comma 4 del regolamento 15/R/2019 il giorno stesso in cui il documento di avvio del procedimento è inviato ai soggetti di cui all’articolo 8 comma 1 della L.R. n. 65/2014, il dirigente responsabile, trasmette con modalità telematiche il documento preliminare di VAS al NURV (in qualità di autorità competente) e agli altri soggetti competenti in materia ambientale, aprendo le consultazioni. nell’ambito della medesima seduta.

Il dirigente responsabile, contestualmente all’elaborazione dei documenti di cui sopra, redige il documento preliminare di VAS di cui all’articolo 13, comma 1 e 2, del dlgs152/2006 e dell’articolo 23 della L.R. n. 10/2010.”

I documenti di riferimento per la metodologia adottata nella presente procedura di VAS sono i seguenti:

¹ L’art. 29 Fissa altresì criteri di sostenibilità e di riduzione delle emissioni di gas a effetto serra per i biocarburanti, i bioliquidi e i combustibili da biomassa.

- Indicazioni metodologiche e operative per il monitoraggio VAS - Linee guida ISPRA e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare – ottobre 2012;
- Indicazioni operative a supporto di valutazione e redazione dei documenti della VAS – Linee guida ISPRA approvate con Delibera del Consiglio Federale del 22 aprile 2015 Doc. N. 51/15-CF;
- Linee guida per la predisposizione della Sintesi non Tecnica del Rapporto Ambientale - Rev.0 del 09.03.2017 redatte dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare – Direzione per le Valutazioni e le Autorizzazioni Ambientali;
- Nota informativa sulle modifiche e semplificazioni in materia di VAS introdotte dalla L.R. n. 17/2016,
- Indicazioni operative sui procedimenti VAS relativi agli strumenti di pianificazione territoriale e agli atti di governo del territorio di cui alla Legge Regionale 1/2005;
- 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).

2.2.2 I soggetti interessati

- Province della Regione Toscana
- Città metropolitana di Firenze
- Comuni della Regione Toscana
- Unioni dei Comuni della Regione Toscana
- Associazione Nazionale Comuni Italiani - ANCI
- UPI - Toscana
- Aziende USL
- ARPAT, Settore VIA-VAS
- Consorzio LaMMA
- Segretariato regionale del Ministero dei Beni delle attività culturali e del turismo per la Toscana (Mibact)
- Soprintendenze Archeologia belle arti e paesaggio della Regione Toscana
- Autorità di Bacino distrettuale dell'Appennino Settentrionale
- Autorità di Bacino distrettuale dell'Appennino Centrale
- Autorità di Bacino distrettuale del Fiume Po
- Consorzi di bonifica della regione Toscana
- Autorità idrica Toscana
- Enti Parco nazionali della regione Toscana
- Enti Parco regionali della regione Toscana
- Regioni confinanti (Emilia Romagna, Umbria, Liguria, Lazio, Marche)
- Direzioni della Regione Toscana interessate

2.2.3 Fasi del procedimento VAS e modalità di integrazione con la pianificazione

Il Piano forestale Regionale ricade sia nell'ambito di applicazione dell'art. 5 comma 2 della L.R. n. 10/2010 (da sottoporre obbligatoriamente a procedura di VAS) sia nell'ambito di applicazione dell'art. 11 della L.R. n.

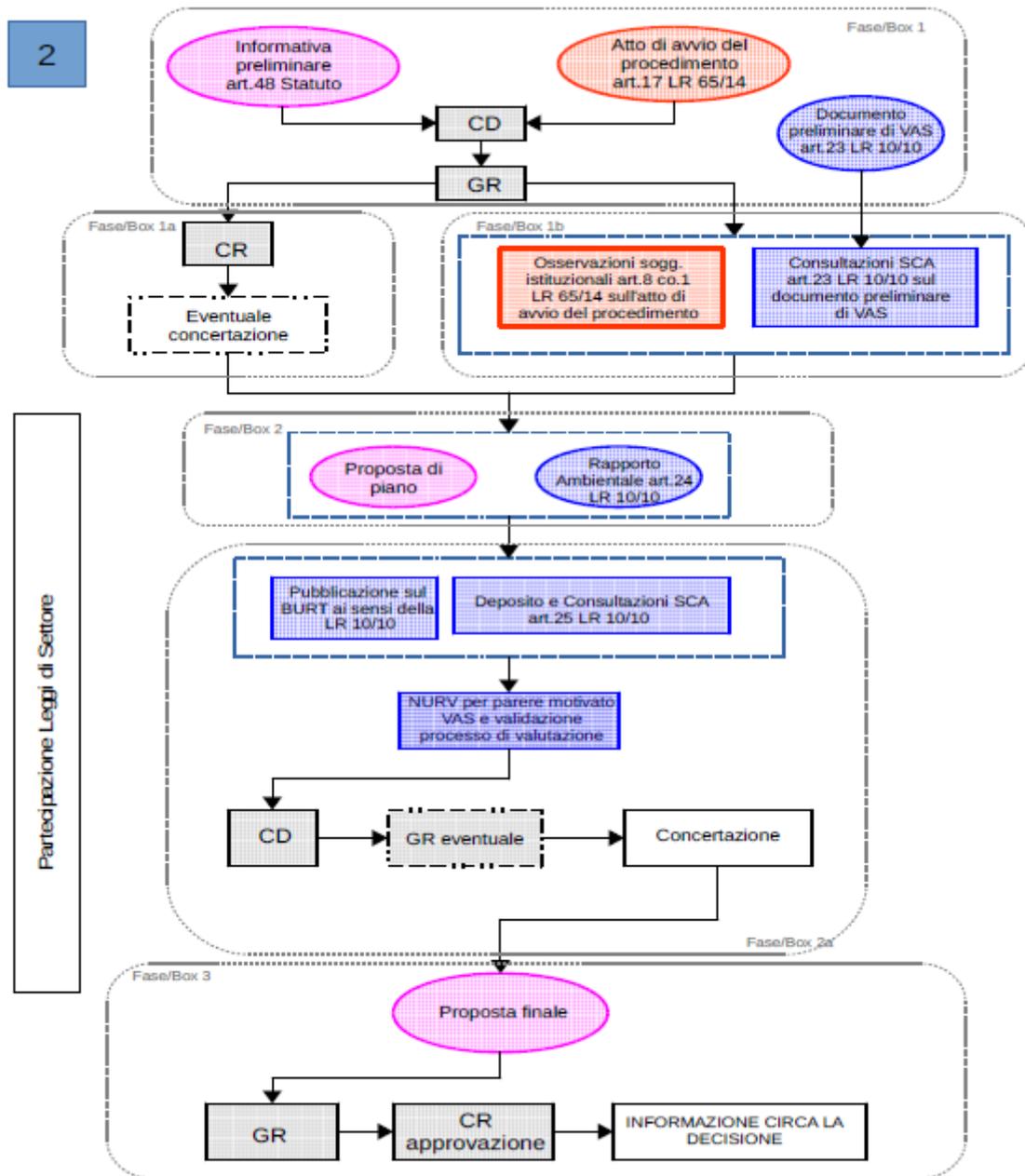
65/2014 ma, pur profilandosi quale atto di governo del territorio non ha contenuti localizzativi, pertanto rientra tra i piani a cui non si applica l'art. 17 della medesima legge ai sensi dell'art. 16 comma.

Il processo di Valutazione Ambientale Strategica, integrato al processo di elaborazione di un Piano o Programma (P/P), prevede le seguenti fasi:

1. l'avvio del procedimento di approvazione del P/P e della relativa valutazione ambientale VAS da parte dell'Autorità Procedente;
2. la consultazione per la definizione dei contenuti del P/P e del Rapporto Ambientale sulla base di un Rapporto Preliminare, anche denominato Documento di scoping;
3. la redazione del Rapporto Ambientale contenente anche lo Studio d'incidenza (se necessario), la Sintesi non tecnica e le misure per il monitoraggio;
4. la messa a disposizione del P/P e del Rapporto Ambientale per la raccolta di pareri e osservazioni;
5. l'espressione di un parere motivato da parte dell'autorità competente per la VAS;
6. la revisione del P/P sulla base degli esiti della consultazione e delle condizioni poste dal parere motivato;
7. l'elaborazione di una dichiarazione di sintesi da parte dell'autorità procedente per informare sulla decisione, da rendere pubblica unitamente al provvedimento di approvazione del Piano o Programma, al parere motivato e alle misure per il monitoraggio;
8. il monitoraggio ambientale del P/P durante la sua attuazione.

La fase di consultazione per la definizione dei contenuti del Piano e del Rapporto Ambientale si effettua sulla base di un Documento Preliminare. Il PFR ricade tra i piani che seguono il "Percorso 2" così come definito e descritto nella Decisione n. 52 del 15/09/2020 all'Allegato 1 -Modello analitico per l'elaborazione, il monitoraggio e la valutazione dei piani e programmi regionali ai sensi dell'articolo 10 della L.R. n. 1/2015 "Disposizioni in materia di programmazione economica e finanziaria regionale e relative procedure contabili. Modifiche alla L.R. n. 20/2008" (vedi Figura 2-1).

Figura 2-1. Descrizione del percorso di formazione del PFR secondo la Decisione n. 52 del 15/09/2020 - Allegato 1 (Percorso 2)



2.2.3.1 Modalità e tempistiche del procedimento

Il cronoprogramma complessivo di Piano regionale di gestione dei rifiuti e delle bonifiche e della relativa procedura di Vas sono indicati nella tabella riportata in Figura 2-2.

Figura 2-2. Cronoprogramma

	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno
	2024									2025					
FASE AZIONE	MESE 1	MESE 2	MESE 3	MESE 4	MESE 5	MESE 6	MESE 7	MESE 8	MESE 9	MESE 10	MESE 11	MESE 12	MESE 13	MESE 14	MESE 15
A. INFORMATIVA PRELIMINARE AL CONSIGLIO REGIONALE (ex art. 48 dello Statuto regionale)															
A.1 Informativa preliminare (art. 48 Statuto)															
A.2 Avvio del procedimento (L.r. 65/2014)															
A.3 Trasmissione al NURV e agli SCA del documento preliminare ai fini VAS (L.r. 10/2010)															
A.4 Indirizzi da parte del CR															
A.5 Acquisizione apporti tecnici sull'atto di avvio del procedimento															
A.6 Acquisizione del contributi degli SCA e del NURV															
B. PROPOSTA DI PIANO															
B.1 Elaborazione proposta p/p e Rapporto ambientale															
B.2 Consultazione VAS															
B.2.1 Eventuale evento partecipativo															
B.3 Espressione parere motivato															
B.4 Concertazione L.r.1/2015															
C. PROPOSTA FINALE DI PIANO															
C.1 Elaborazione della proposta finale per approvazione in GR e trasmissione CR															
C.2 Approvazione del Piano da parte del CR															

2.2.3.2 Eventuali attività e modalità di partecipazione

Nella fase preliminare al passaggio della proposta di Piano e del Rapporto Ambientale al NURV sarà eventualmente organizzato un evento specifico di condivisione e di diffusione dell'informazione sul Piano, volto anche ad ottenere ulteriori indicazioni e suggerimenti per il migliorare il documento in corso di predisposizione.

2.2.4 *Il piano nella L.R. n. 65/2014*

Come precedentemente riportato, il PFR ricade tra i piani regionali per i quali è prevista l'approvazione con le procedure di cui alla L.R. n. 65/2014 anche se privi di contenuti localizzativi (cfr. art. 5 comma 2 Regolamento regionale 15/R/2019).

3 INFORMAZIONI GENERALI SUL PIANO

3.1 Finalità ed ambito di competenza

La fase preliminare e il suo svolgimento sono disciplinati dall'articolo 13, del D.Lgs. n.152/2006 e dall'articolo 23 della L.R. n. 10/2010 che prevedono il coinvolgimento delle autorità con competenze ambientali potenzialmente interessate dall'attuazione del piano/programma, affinché condividano il livello di dettaglio e la portata delle informazioni che saranno prodotte ed elaborate in sede di Rapporto ambientale, nonché le metodologie per la conduzione dell'analisi ambientale e della valutazione degli impatti. In particolare, lo scopo è quello di far conoscere e di acquisire osservazioni e per meglio definire le modalità operative attraverso cui si elaborerà il Rapporto ambientale del Piano regionale di gestione dei rifiuti e delle bonifiche. Nell'ambito di questa fase sono quindi stabilite e sottoposte a consultazione le indicazioni di carattere procedurale (iter procedurale, autorità coinvolte, tempistica) e le indicazioni di carattere metodologico per la valutazione dei presumibili effetti attesi sulle componenti ambientali dall'attuazione del Piano.

Con questo preciso scopo, il presente documento contiene le seguenti informazioni oggetto di consultazione:

- inquadramento generale delle strategie di riferimento del Piano Forestale Regionale;
- illustrazione dell'iter procedurale di Vas del Piano Forestale Regionale;
- individuazione dei soggetti competenti di materia ambientale e pubblico interessato interessati al procedimento;
- illustrazione dell'approccio metodologico e dei piani e programmi regionali con cui verrà effettuata l'analisi di coerenza;
- illustrazione dei contenuti dell'analisi di contesto e individuazione di aree di rilevanza ambientale;
- individuazione degli obiettivi strategici di sostenibilità ambientale di riferimento per la valutazione;
- approccio metodologico per l'identificazione e la valutazione degli effetti, per la valutazione di incidenza del Piano e per l'eventuale introduzione di misure atte a impedire, ridurre o compensare gli effetti ambientali;
- approccio metodologico per individuare le misure di monitoraggio degli effetti ambientali del Piano regionale di gestione dei rifiuti e delle bonifiche in fase attuativa.”

3.2 Gli obiettivi del Piano Agricolo Forestale Regionale (PAFR) 2012-2015

Il Piano Agricolo Forestale Regionale (PAFR) 2012-2015 prevedeva tre obiettivi generali di seguito elencati:

- Miglioramento della competitività del sistema agricolo, forestale, agroalimentare e del settore ittico mediante l'ammmodernamento, l'innovazione e le politiche per le filiere e le infrastrutture
- Valorizzazione degli usi sostenibili del territorio rurale e conservazione della biodiversità agraria e forestale
- Valorizzazione del patrimonio agricolo forestale regionale

Sulla base degli obiettivi generali sono stati individuati 19 obiettivi specifici (Tabella 3-1).

Tabella 3-1. Obiettivi generali e specifici del Piano Agricolo Forestale Regionale (PAFR) 2012-2015

OBIETTIVO GENERALE	OBIETTIVO SPECIFICO
1. Migliorare la competitività del sistema agricolo, forestale, agroalimentare e del settore ittico mediante l'ammmodernamento, l'innovazione e le politiche per le filiere e le infrastrutture	1.1 Promuovere le innovazioni, le sperimentazioni, i progetti pilota, la ricerca e il loro trasferimento 1.2 Sviluppare le filiere regionali 1.3 Migliorare e ammodernare le strutture e le infrastrutture aziendali e interaziendali 1.4 Difendere le colture agro-forestali e gli allevamenti dalle avversità e dalle calamità naturali 1.5 Promuovere i servizi alle imprese, le attività di consulenza aziendale, divulgazione, informazione ed animazione 1.6 Semplificazione amministrativa, informatizzazione e sostenibilità istituzionale 1.7 Favorire la diversificazione e la riconversione dei pescatori verso altre attività produttive esterne al settore della pesca 1.8 Rafforzare la filiera foresta - legno 1.9 Migliorare le condizioni socio - economiche degli addetti
2. Valorizzare gli usi sostenibili del territorio rurale e conservare la biodiversità agraria e forestale	1.1 Promuovere le innovazioni, le sperimentazioni, i progetti pilota, la ricerca e il loro trasferimento 2.2 Promuovere e valorizzare le tecniche ecologicamente compatibili e le produzioni OGM free 2.3 Migliorare, gestire e conservare il patrimonio genetico e la biodiversità vegetale e animale 2.4 Valorizzare e tutelare i prodotti e le attività produttive toscane 2.5 Contribuire all'attenuazione dei cambiamenti climatici e dei loro effetti 2.6 Migliorare la "governance" del sistema pesca 2.7 Tutelare l'ambiente 2.8 Promuovere l'uso sociale del bosco e delle attività agricole
3. Valorizzare il patrimonio agricolo forestale regionale	3.1 Promuovere le innovazioni, le sperimentazioni, i progetti pilota, la ricerca e il loro trasferimento 3.2 Valorizzare il patrimonio agricolo forestale regionale

Il Piano Regionale Agricolo Forestale ha individuato una serie di misure e azioni di intervento attraverso cui sono state attuate le politiche regionali in agricoltura (intesa quale insieme dei comparti agricolo e zootecnico, della pesca marittima e delle acque interne, dell'acquacoltura, della caccia) e nelle foreste. Tali misure, definite sulla base delle necessità emerse dalle analisi e dalla concertazione condotta nel corso della redazione del Piano, sono attuate al fine di raggiungere i tre obiettivi generali ed i diciannove obiettivi specifici individuati dal Consiglio Regionale.

3.3 Obiettivi generali del Piano Regionale Forestale (PFR)

Le finalità del Piano Forestale Regionale, in linea con quelli stabiliti dalla Strategia forestale nazionale, sono molteplici, ma possono essere ricondotte a tre obiettivi generali principali che si possono così definire:

1. Miglioramento della competitività del sistema forestale mediante un uso più efficiente delle risorse forestali, l'ammmodernamento, l'innovazione e le politiche per le filiere e le infrastrutture, lo sviluppo dell'economia circolare

Le risorse forestali della Toscana, che coprono più del 51% del territorio regionale, sono solo in parte valorizzate nelle loro potenzialità, sia produttive che nella capacità di fornire i molteplici servizi a cui sono in

grado di adempiere. Ciò sia per la mancanza di iniziative o ricadute remunerative per i proprietari, sia per una certa carenza strutturale che continua a caratterizzare le aziende forestali nel territorio toscano (seppure con notevoli differenze secondo la zona), sia per la tipologia di conduzione e le dimensioni aziendali. Risulta importante quindi agire, in un'ottica di sostenibilità, creando nuove opportunità di sviluppo del settore e dei suoi prodotti/funzioni, sia agendo sulle strutture/dotazioni delle aziende, sia sulle politiche di accompagnamento all'innovazione, sia sul miglioramento dei soprassuoli forestali. Occorre promuovere e potenziare la pianificazione forestale delle proprietà pubbliche non regionali e di quelle private e collettive in linea con i principi e i criteri della GFS e la certificazione forestale; favorire investimenti materiali nelle aziende e nelle infrastrutture, finalizzati a migliorare l'efficienza dei processi produttivi, lo sviluppo di nuovi prodotti, la differenziazione delle produzioni; occorre intervenire a sostegno delle politiche di qualità delle produzioni, con investimenti specifici per la ricerca e l'innovazione, per la certificazione forestale dei boschi privati, per le attività di integrazione di filiera, sia per ridurre i passaggi intermedi sia per l'aggregazione delle fasi della filiera. Occorre poi favorire lo sviluppo di forme di cooperazione e gestione associata dei territori, l'attivazione di nuovi schemi di gestione delle risorse forestali - che portino allo sviluppo di forme di bioeconomia e di economia circolare e valorizzino in termini economici i molteplici servizi di regolazione che le foreste sono in grado di fornire - nonché gli interventi per il recupero delle produzioni vivaistiche forestali. Rimane essenziale operare, in coordinamento con le politiche regionali in materia di formazione e sicurezza dei lavoratori, favorire l'aggiornamento e la qualificazione professionale degli operatori e l'adeguamento di mezzi ed attrezzature alle disposizioni in materia di sicurezza.

2. Diffondere la Gestione Forestale Sostenibile (GFS) e il ruolo multifunzionale delle foreste, valorizzando la gestione attiva del territorio rurale e la tutela e miglioramento della biodiversità forestale

Come più volte ribadito nella SFN a livello nazionale, anche per il territorio toscano è fondamentale proseguire nelle azioni per favorire la GFS e il ruolo multifunzionale delle foreste. Questo obiettivo, che si interseca e dialoga frequentemente con il precedente, mette la questione del cambiamento climatico, dell'aumento della resilienza dei popolamenti forestali e dell'uso sostenibile delle foreste, al centro di molte delle politiche regionali relative al settore forestale. Il territorio, il paesaggio e la qualità delle produzioni continuano ad essere i punti di forza della regione. L'abbandono delle attività colturali e di cura nei territori montani rappresenta però una delle maggiori minacce al mantenimento e miglioramento delle aree rurali e al controllo e mitigazione dei danni che derivano dai mutamenti in atto.

La Regione promuove da sempre la gestione attiva del bosco con l'obiettivo di valorizzazione degli usi sostenibile del territorio rurale e il contrasto al suo abbandono. E' necessario però continuare a porre un'attenzione costante verso i territori forestali che al tempo stesso rappresenti un elemento di salvaguardia anche per il resto della regione: il mantenimento della biodiversità genetica, la promozione e il sostegno delle produzioni vivaistiche, la diffusione di una selvicoltura sostenibile e dell'impiego del legno per usi strutturali, l'utilizzo delle tecniche dell'ingegneria naturalistica per le sistemazioni idraulico forestali, la difesa fitopatologica, l'uso sostenibile della risorsa idrica, il sostegno alle attività di conservazione delle sistemazioni forestali tradizionali, il sostegno alle attività forestali svolte nelle zone più difficili, finalizzato al mantenimento in buone condizioni del territorio e del paesaggio anche attraverso la tutela e la valorizzazione dei beni civici; l'utilizzo di fonti energetiche alternative a quelle tradizionali; la prevenzione dal rischio incendi, anche attraverso gli specifici strumenti di pianificazione; la difesa delle foreste dagli incendi e la ricostituzione delle aree boschive percorse dal fuoco.

3. Valorizzazione del patrimonio agricolo forestale regionale (PAFR) e attivazione degli interventi pubblici forestali

Al Patrimonio agricolo forestale di proprietà regionale la Legge Forestale della Toscana, al Capo I Titolo IV della L.R. n. 39/2000, ha sempre riconosciuto un ruolo particolare, individuando anche le finalità da perseguire per la sua gestione. Per la valorizzazione di questo patrimonio è necessario promuovere e

potenziare la pianificazione forestale dei Complessi forestali regionali, in linea con i principi e i criteri della GFS, nonché favorire gli investimenti che mirano ad incrementare la fruizione delle foreste pubbliche da parte dei cittadini, intesa come turismo escursionistico, naturalistico e didattico. Dovrà essere posto inoltre particolare impegno per creare nei complessi forestali regionali le condizioni più idonee per favorire le iniziative di soggetti privati in campo agricolo, forestale, sociale e turistico.

Il grande valore dell'ambiente e della biodiversità presente nelle foreste regionali, rimarcato anche dal fatto che una significativa percentuale (oltre il 60%) del patrimonio agricolo forestale è ricompreso nel perimetro del sistema delle aree naturali protette, impone particolare attenzione per una gestione forestale che persegua i criteri della selvicoltura sostenibile, ponendo anche i presupposti per l'adesione, da parte degli Enti competenti alla gestione, ad entrambi gli schemi di certificazione forestale (PEFC ed FSC).

Rimangono poi essenziali le azioni di promozione ed esecuzione degli interventi pubblici forestali, finalizzati a garantire che anche in altre parti del territorio boscato regionale siano soddisfatte le esigenze e le istanze collegate al preminente interesse pubblico che tutti i boschi rivestono, allo scopo di realizzare opere e servizi volti a tutelare, migliorare, salvaguardare e ampliare i boschi e il restante territorio della Toscana ed a garantirne la funzione sociale, ambientale, di contrasto al cambiamento climatico e di prevenzione e riduzione dei danni che da esso possono derivare.

3.4 Ambiti territoriali di intervento

Il PFR costituisce un piano con natura tematica la cui disciplina agisce indifferentemente, per il tema di settore, su tutto il territorio regionale senza riferimenti alla sua articolazione geografica.

3.5 Orizzonte temporale del Piano

Il PFR coprirà il periodo temporale 2025-2029.

4 RAPPORTO CON ALTRI PIANI E PROGRAMMI E OBIETTIVI DI PROTEZIONE AMBIENTALE

Il Piano Forestale Regionale è uno strumento di programmazione e attuazione di politiche pubbliche di settore che si integra con gli altri strumenti di pianificazione e di programmazione economica e finanziaria, con gli obiettivi stabiliti nella pianificazione regionale di settore, in particolare, delle attività della difesa del suolo, della gestione delle risorse idriche, dell'attività agricola dell'attività dei distretti e dei poli industriali, contribuendo alla loro evoluzione verso la sostenibilità e, in questo modo, al loro consolidamento e sviluppo. In coerenza con quanto disposto dall'articolo 11 comma 1 della legge regionale n. 65 del 10 novembre 2014, "Norme per il governo del territorio", il Piano Forestale Regionale costituisce uno specifico atto di governo del territorio a scala regionale in quanto produce effetti territoriali e comporta variazioni agli strumenti della pianificazione territoriale o urbanistica."

Di seguito si riporta l'analisi dei piani e programmi aventi rilevanza con il Piano Forestale Regionale.

4.1 Il contesto internazionale

4.1.1 Accordo di Parigi

L'Accordo di Parigi è stato negoziato dagli Stati membri della convenzione quadro delle Nazioni Unite sui Cambiamenti Climatici (UNFCCC) ed è stato adottato nel 2015. L'Accordo di Parigi² è entrato poi in vigore nel novembre 2016, con l'adempimento della condizione della ratifica da parte di almeno 55 paesi che rappresentano almeno il 55% delle emissioni globali di gas a effetto serra. Tutti i paesi dell'UE hanno ratificato l'accordo.

L'accordo di Parigi presenta un piano d'azione per limitare il riscaldamento globale. I suoi *elementi principali* sono:

- un obiettivo a lungo termine – i governi hanno convenuto di mantenere l'aumento della temperatura media globale ben al di sotto di 2°C in più rispetto ai livelli preindustriali e di proseguire gli sforzi per limitarlo a 1,5°C
- contributi – prima e durante la conferenza di Parigi i paesi hanno presentato piani d'azione nazionali globali in materia di clima (chiamati contributi determinati a livello nazionale - NDC) al fine di ridurre le rispettive emissioni
- ambizione – i governi hanno convenuto di comunicare ogni cinque anni i rispettivi piani d'azione, ciascuno dei quali fissa obiettivi più ambiziosi
- trasparenza – i paesi hanno convenuto di comunicare, l'un l'altro e al pubblico, i risultati raggiunti nell'attuazione dei rispettivi obiettivi al fine di garantire trasparenza e controllo
- solidarietà – proseguirà la fornitura di finanziamenti per il clima ai paesi vulnerabili per aiutarli sia a ridurre le emissioni che a diventare più resilienti per contrastare gli effetti dei cambiamenti climatici

4.1.2 Green Deal europeo

Il *Green Deal europeo* è stato avviato dalla Commissione nel 2019 e il Consiglio europeo ne ha preso atto nella riunione di dicembre dello stesso anno.

Il Green Deal europeo³ è un pacchetto di *iniziative strategiche* che mira ad avviare l'UE sulla strada di una transizione verde, con l'obiettivo ultimo di raggiungere la neutralità climatica entro il 2050. Sostiene la trasformazione dell'UE in una società equa e prospera con un'economia moderna e competitiva.

2 <https://www.consilium.europa.eu/it/policies/climate-change/paris-agreement/> e <https://unfccc.int/process-and-meetings/the-paris-agreement>

3 https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal_it

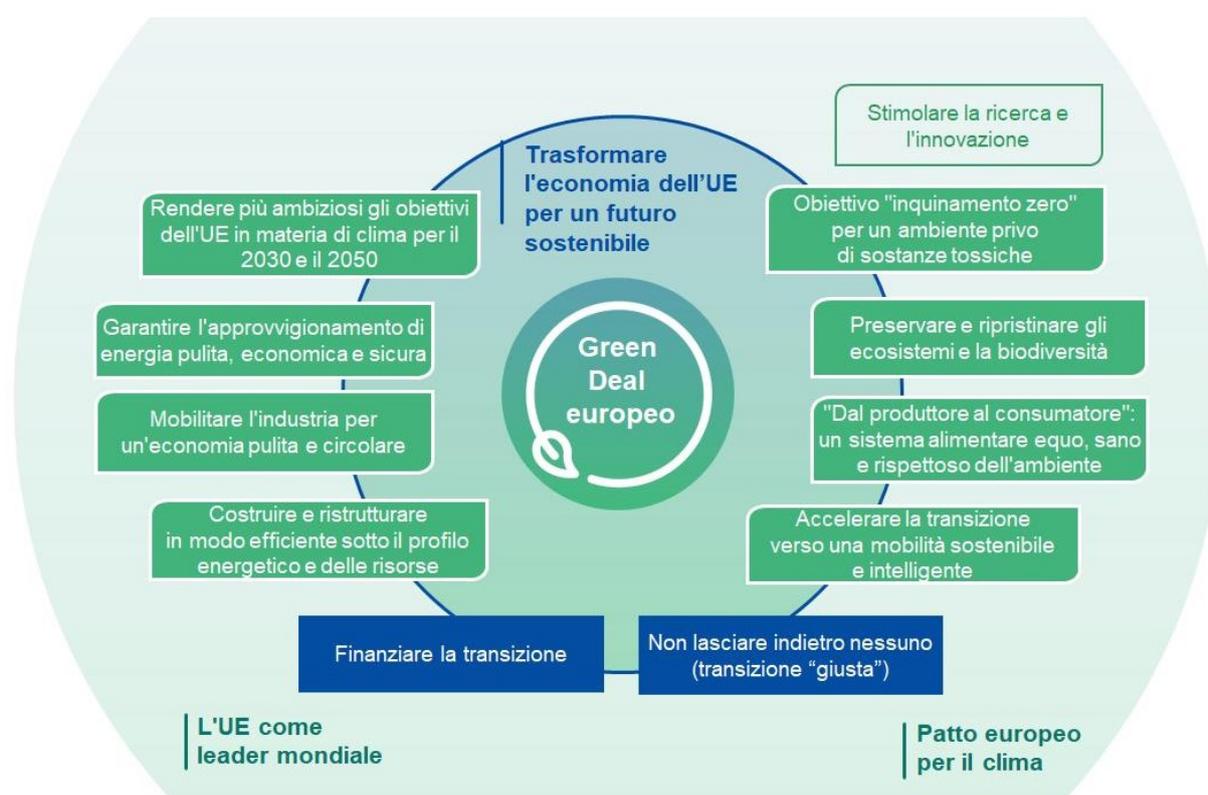
Il documento va nella direzione di riformulare su nuove basi l'impegno della Commissione Europea ad affrontare i problemi legati al clima e all'ambiente ed in tal senso è destinato ad incidere sui *target* della Strategia europea per l'energia ed il clima, già fissati a livello legislativo nel *Clean Energy package*.

I passi futuri da sviluppare dalla Unione Europea in materia di clima ed ambiente sono:

- l'emanazione della prima legge per il clima europeo che si porrà l'obiettivo della neutralità climatica entro il 2050;
- la predisposizione di un piano per aumentare l'obiettivo dell'UE di riduzione delle emissioni di gas climalteranti al 2030 dal 40% stabilito dal Clean Energy package al 55%;
- la revisione delle misure legislative afferenti alla Clean Energy package.

Il pacchetto di iniziative strategiche conseguenti al Green New Deal Europeo si è successivamente sviluppato, tenendo conto degli effetti globali conseguenti alla crisi pandemica da COVID-19 e al recente conflitto ucraino.

Figura 4-1. Il Green Deal Europeo



4.1.3 NextGenerationEU

Per attuare il Green Deal è stato approvato lo strumento *NextGenerationEU*⁴ (regolamento (UE) 2020/2094) che integra il quadro finanziario e che contiene le riforme e gli investimenti per favorire la transizione ecologica e digitale nonché la ripresa economica e sociale per il periodo 2021-2027.

Si tratta di uno strumento temporaneo da 750 miliardi di euro pensato per stimolare una "ripresa sostenibile, uniforme, inclusiva ed equa", volta a garantire la possibilità di fare fronte a esigenze impreviste, il più grande pacchetto per stimolare l'economia mai finanziato dall'UE.

L'intera iniziativa della Commissione europea è strutturata su *tre pilastri*:

⁴ https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/recovery-plan-europe_it#nextgenerationeu

- sostegno agli Stati membri per investimenti e riforme
- rilanciare l'economia dell'UE incentivando l'investimento privato
- trarre insegnamento dalla crisi

I singoli piani nazionali dovranno rispettare dei criteri predefiniti, concentrando progetti di investimento e spesa su alcune *flagship areas*: energie pulite e rinnovabili, efficienza energetica degli edifici, trasporti sostenibili, dispiegamento di banda larga, digitalizzazione della PA, sviluppo del cloud e dei processori sostenibili, istruzione e formazione per le cosiddette skills digitali. La Commissione dà priorità a digitalizzazione (20% della spesa) e transizione ecologica (37% della spesa).

4.1.4 **RePowerEU**

In risposta alle difficoltà e alle perturbazioni del mercato energetico mondiale causate dall'invasione russa dell'Ucraina, la Commissione europea sta attuando il piano REPowerEU⁵. Lanciato nel maggio 2022, REPowerEU sta aiutando l'UE a risparmiare energia, produrre energia pulita e diversificare l'approvvigionamento energetico.

Le azioni di REPowerEU sono quindi:

- Diversificare l'approvvigionamento energetico
Trovare modi alternativi per garantire l'approvvigionamento energetico
- Assicurare un approvvigionamento energetico a prezzi accessibili
Aumentare il nostro stoccaggio di gas per garantire che i cittadini europei abbiano accesso a un'energia a prezzi accessibili
- Risparmio energetico
Raggiungere un accordo per ridurre la domanda di gas in tutta l'UE
- Investire nelle energie rinnovabili
Promuovere massicci investimenti nelle energie rinnovabili

4.1.5 **Fit for 55**

Con la normativa europea sul clima il conseguimento dell'obiettivo climatico dell'UE di ridurre le emissioni dell'UE di almeno il 55% entro il 2030 diventa un obbligo giuridico.

Il pacchetto *Fit for 55*⁶ (Pronti per il 55%, obiettivo dell'UE di ridurre le emissioni nette di gas a effetto serra di almeno il 55% entro il 2030) è un insieme di proposte volte a rivedere e aggiornare le normative dell'UE e ad attuare nuove iniziative al fine di garantire che le politiche dell'UE siano in linea con gli obiettivi climatici concordati dal Consiglio e dal Parlamento europeo, in grado di garantire una transizione giusta e socialmente equa, mantenere e rafforzare l'innovazione e la competitività dell'industria dell'UE assicurando nel contempo parità di condizioni rispetto agli operatori economici dei paesi terzi e sostenere la posizione leader dell'UE nella lotta globale contro i cambiamenti climatici.

Le nuove disposizioni comprendono:

- un'estensione alle emissioni del trasporto marittimo
- una riduzione più rapida delle quote di emissione nel sistema e l'eliminazione graduale delle quote a titolo gratuito per determinati settori
- l'attuazione del regime globale di compensazione e riduzione delle emissioni di carbonio del trasporto aereo internazionale (CORSIA) attraverso l'EU ETS

5 https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal/repower-eu-affordable-secure-and-sustainable-energy-europe_it

6 <https://www.consilium.europa.eu/it/policies/green-deal/fit-for-55-the-eu-plan-for-a-green-transition/>

- un aumento dei finanziamenti a favore del Fondo per la modernizzazione e del Fondo per l'innovazione
- una revisione della riserva stabilizzatrice del mercato

Inoltre, viene creato un nuovo sistema autonomo di scambio delle quote di emissione per gli edifici, il trasporto su strada e i combustibili per altri settori.

4.1.6 **Strategia UE sulla biodiversità per il 2030**

L'UE e i suoi Stati membri si sono impegnati ad avviare la biodiversità sulla via della ripresa entro il 2030. La *Strategia dell'UE sulla biodiversità per il 2030*⁷ è la pietra angolare della protezione della natura nell'UE ed è un elemento chiave del Green Deal europeo.

La Commissione ha presentato la strategia nel maggio 2020. Le principali *azioni* da realizzare entro il 2030 comprendono:

- la creazione di zone protette comprendenti almeno il 30% della superficie terrestre e marina dell'UE, ampliando in tal modo la copertura delle zone Natura 2000 esistenti
- il ripristino degli ecosistemi degradati in tutta l'UE entro il 2030 attraverso una serie di impegni e misure specifici, tra cui la riduzione dell'uso e del rischio dei pesticidi del 50% entro il 2030 e l'impianto di 3 miliardi di alberi all'interno dell'UE
- lo stanziamento di 20 miliardi di EUR l'anno per la protezione e la promozione della biodiversità tramite i fondi dell'UE e finanziamenti nazionali e privati
- la creazione di un quadro globale ambizioso per la biodiversità

I paesi dell'UE hanno adottato conclusioni del Consiglio sulla strategia e ne hanno approvato gli obiettivi.

Il Consiglio ha sottolineato la necessità di intensificare gli sforzi per contrastare le cause dirette e indirette della perdita di biodiversità e di risorse naturali. Ha ribadito l'esigenza di integrare pienamente gli obiettivi in materia di biodiversità in altri settori, come l'agricoltura, la pesca e la silvicoltura, e di garantire un'attuazione coerente delle misure dell'UE in questi ambiti.

4.1.7 **Patto di Glasgow**

Il *Patto per il clima di Glasgow*⁸ è un accordo raggiunto nell'ambito della COP 26 conclusasi a Glasgow nel novembre 2021 e firmato dai paesi partecipanti.

Il documento impegna i governi sull'obiettivo della decarbonizzazione al 2030, prevedendo il taglio del 45% delle emissioni di CO₂ rispetto al 2010, con il proposito di arrivare a zero emissioni nette intorno alla metà del secolo, e accelerando gli sforzi per ridurre gradualmente - e non eliminare, questo il punto più dibattuto del patto - l'uso del carbone e i relativi sussidi alle fonti fossili.

Il Patto rappresenta, comunque, un passo in avanti rispetto all'Accordo di Parigi, per aver individuato tre *punti nodali* che ancora non erano stati realizzati:

- un sistema di scambio delle emissioni tra i Paesi, secondo il quale chi ne produce meno compensa chi va oltre i limiti o ha bisogno di supporto per non superarli;
- il "reporting format" con cui i governi devono comunicare il loro avanzamento nella decarbonizzazione per attuare il principio di trasparenza;
- il "Paris Rulebook" con le regole per realizzare l'Accordo di Parigi.

⁷ <https://www.consilium.europa.eu/it/policies/biodiversity/#2030> e <https://www.mase.gov.it/pagina/strategia-europea-la-biodiversita>

⁸ <https://www.europarl.europa.eu/news/it/agenda/briefing/2021-11-22/1/cop26-dibattito-sul-patto-di-glasgow-per-il-clima>

4.1.8 **Strategia per le foreste e deforestazione**

La *Strategia dell'UE per le foreste*⁹ per il 2030 presentata dalla Commissione a luglio 2021, uno degli elementi principali del Green Deal europeo, si basa sulla *Strategia dell'UE sulla Biodiversità* e svolge un ruolo centrale negli sforzi volti a ridurre le emissioni di gas a effetto serra di almeno il 55% entro il 2030.

La Commissione propone una serie di misure volte ad aumentare le dimensioni e la qualità delle foreste europee e a migliorarne la resilienza a sfide quali i cambiamenti climatici, sostenendo al tempo stesso le comunità la cui sussistenza dipende dalla silvicoltura.

Le *misure* proposte dalla Commissione per ripristinare le foreste europee e proteggere le industrie forestali comprendono:

- promuovere la gestione sostenibile delle foreste, anche incoraggiando l'uso sostenibile delle risorse a base di legno
- fornire incentivi finanziari per i proprietari e i gestori di foreste affinché adottino pratiche rispettose dell'ambiente, come quelle legate allo stoccaggio e al sequestro del carbonio
- migliorare le dimensioni e la biodiversità delle foreste, anche piantando tre miliardi di nuovi alberi entro il 2030
- promuovere industrie forestali alternative come l'ecoturismo, nonché prodotti non legnosi come il sughero, il miele e le piante medicinali
- incoraggiare l'utilizzo del sostegno finanziario nel quadro della politica agricola comune, che può aiutare le foreste e le industrie forestali ad attenuare i cambiamenti climatici
- fornire istruzione e formazione al personale delle industrie forestali e rendere queste ultime più attraenti per i giovani
- istituire uno strumento giuridicamente vincolante per il ripristino degli ecosistemi
- proteggere le foreste primarie e antiche rimaste nell'UE

4.1.9 **Programma di Azione per l'Ambiente**

La Decisione n. 2022/591 del Parlamento e del Consiglio Europeo del 2022, approva il *Programma di Azione per l'Ambiente* fino al 2030. Il PAA¹⁰ costituisce la base per il conseguimento degli obiettivi in materia di ambiente e clima definiti nell'Agenda 2030 delle Nazioni Unite, nonché degli obiettivi perseguiti dagli accordi multilaterali in materia di ambiente e di clima, con un approccio integrato all'attuazione delle politiche, basandosi sul Green Deal europeo.

I *sei obiettivi prioritari* tematici da raggiungere entro il 2030 sono:

- ridurre in modo rapido e prevedibile le emissioni di gas a effetto serra e nel contempo aumentare l'assorbimento da pozzi naturali nell'Unione al fine di realizzare l'obiettivo di riduzione delle emissioni di gas a effetto serra per il 2030, come stabilito nel regolamento (UE) 2021/1119, in linea con gli obiettivi climatici e ambientali, garantendo al contempo una transizione giusta che non lasci indietro nessuno;
- fare costanti progressi nel rafforzamento e nell'integrazione della capacità di adattamento, anche sulla base degli approcci ecosistemici, nel consolidamento della resilienza nonché nell'adattamento e nella riduzione della vulnerabilità dell'ambiente, della società e di tutti i settori dell'economia ai cambiamenti climatici, migliorando al contempo la prevenzione delle catastrofi meteorologiche e climatiche;

9 <https://www.consilium.europa.eu/it/policies/deforestation/> e <https://www.consilium.europa.eu/it/press/press-releases/2020/10/23/council-adopts-conclusions-on-the-eu-biodiversity-strategy-for-2030/>

10 <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32022D0591>

- progredire verso un'economia del benessere che restituisca al pianeta più di quanto prenda, e accelerare la transizione a un'economia circolare priva di sostanze tossiche, in cui la crescita è rigenerativa, le risorse sono utilizzate in modo efficiente e sostenibile e in cui è applicata la gerarchia dei rifiuti;
- perseguire l'«inquinamento zero», anche in relazione alle sostanze chimiche nocive, al fine di conseguire un ambiente privo di sostanze tossiche (segnatamente per quanto riguarda l'aria, l'acqua e il suolo, nonché in relazione all'inquinamento luminoso e acustico) e proteggere la salute e il benessere delle persone, degli animali e degli ecosistemi dai rischi ambientali e dagli effetti negativi;
- proteggere, preservare e ripristinare la biodiversità marina e terrestre e la biodiversità delle acque interne sia all'interno che all'esterno delle aree protette, segnatamente arrestandone e invertendone la perdita e migliorando la salute degli ecosistemi, delle loro funzioni e dei servizi che forniscono, e dello stato dell'ambiente, in particolare l'aria, l'acqua e il suolo, nonché lottando contro la desertificazione e il degrado del suolo;
- promuovere gli aspetti ambientali della sostenibilità e ridurre in misura significativa le principali pressioni ambientali e climatiche connesse alla produzione e al consumo dell'Unione, in particolare nei settori dell'energia, dell'industria, dell'edilizia e delle infrastrutture, della mobilità, del turismo, del commercio internazionale e del sistema alimentare

4.2 Il contesto nazionale

4.2.1 Strategia Forestale Nazionale per il settore forestale e le sue filiere

La *Strategia Forestale Nazionale*¹¹ è stata pubblicata in Gazzetta Ufficiale nel 2022. Avrà una validità ventennale e dovrà essere aggiornata, a seguito di verifiche quinquennali o su richieste istituzionali specifiche e in applicazione di nuovi impegni internazionali.

La SFN, attualmente in fase di concerto con il Ministro della Transizione ecologica, il Ministro dei beni culturali e il Ministro dello sviluppo economico sarà approvata con decreto del Ministero delle politiche agricole e alimentari previa intesa con la Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le regioni e le Province autonome di Trento e di Bolzano.

Come previsto all'art. 6, comma 1, del TUFF, la SFN in continuità con il Programma Quadro per il Settore Forestale del 2008 (PQSF), definisce gli indirizzi per la conservazione, valorizzazione e gestione sostenibile del patrimonio forestale nazionale e per lo sviluppo del settore e delle sue filiere (ambientali, produttive e socioculturali), in attuazione dei principi e delle finalità di cui agli art. 1 e 2 del TUFF e degli impegni assunti a livello internazionale ed europeo, con particolare riferimento alla Strategia Forestale dell'UE.

La SFN:

- riconosce il patrimonio forestale come risorsa e bene comune primario del Paese e della società, e propone un progetto di sviluppo (in termini di obiettivi e di azioni) rivolto non solo a una migliore "organizzazione e gestione delle risorse", ma anche alla protezione e ricostruzione, attraverso l'integrazione delle politiche, di una relazione identitaria, consapevole e responsabile tra foreste e società, di cui l'integrazione tra gli aspetti economico, conservazionistico ed ecologico costituiscono fondamento;
- riconosce e promuove la "Gestione forestale sostenibile o gestione attiva" (art.3, comma 2, lettera b) del TUFF) quale strumento programmatico e operativo di scelta responsabile, in grado di portare le diverse esigenze dell'economia, dell'ambiente e della società sul territorio al fine di garantire la conservazione delle foreste e la fornitura di beni e relativi Servizi ecosistemici;

11 <https://www.politicheagricole.it/flex/cm/pages/ServeBLOB.php/L/IT/IDPagina/15339>
<https://www.reterurale.it/foreste/StrategiaForestaleNazionale>

e

- riconosce il contributo attivo del settore forestale e delle sue filiere nel perseguimento degli impegni internazionali sottoscritti dal Governo italiano e da cui discendono gli indirizzi strategici europei e le Strategie e politiche nazionali³⁵ in ambito climatico, di tutela e conservazione della biodiversità, sviluppo della bioeconomia, energia e mantenimento dell'occupazione nelle aree rurali;
- individua un percorso condiviso e partecipativo tra le istituzioni statali e regionali competenti, le autonomie locali, le organizzazioni sociali ed economiche associazioni ambientaliste e di categoria, il mondo produttivo e imprenditoriale, gli ordini professionali e il mondo scientifico, proponendo un nuovo paradigma nella lettura del ruolo delle filiere del settore forestale nella società.

Partendo da questi presupposti e facendo riferimento ai 3 Principi-guida della Strategia Forestale dell'UE, la SFN individua 3 Obiettivi generali che rappresentano una declinazione su scala nazionale delle priorità europee e definiscono il quadro strategico di indirizzo a supporto delle amministrazioni nazionali e regionali competenti in materia.

Per ognuno dei 3 *Obiettivi Generali* della SFN vengono individuate le Azioni Operative, integrate da Azioni Specifiche e da Azioni Strumentali, declinate per competenze e responsabilità dal livello nazionale e ministeriale, a quello delle Regioni e Province autonome, degli Enti locali, o degli operatori sociali ed economici, e da commisurare al perseguimento di risultati concreti con interventi specifici e contestualizzati sulla base delle caratteristiche territoriali, ecologiche, socioeconomiche e delle specifiche realtà e priorità locali.

Figura 4-2. I tre obiettivi generali della SFN

A. Gestione sostenibile e ruolo multifunzionale delle foreste

Favorire la GFS e il ruolo multifunzionale delle foreste, per garantire, a scala nazionale, ecoregionale, regionale e locale, la fornitura equilibrata, costante e continua di Servizi ecosistemici.

Concetti-chiave: Servizi ecosistemici di supporto alla vita, approvvigionamento, regolazione e valori socioculturali; biodiversità, tutela e conservazione attiva; reti ecologiche, fito-risanamento; riduzione del rischio: adattamento (riduzione della vulnerabilità e aumento della resilienza); migrazione assistita; mitigazione climatica; prevenzione del dissesto idrogeologico; forest landscape restoration; certificazioni ambientali.

B. Efficienza nell'impiego delle risorse forestali per uno sviluppo sostenibile delle economie nelle aree rurali, interne e urbane del Paese

Migliorare l'efficienza nell'impiego delle risorse, ottimizzando il contributo multifunzionale delle foreste allo sviluppo della bioeconomia e delle economie forestali e delle aree rurali e interne del Paese, promuovendo inoltre l'espansione e la valorizzazione delle foreste nei contesti urbani e suburbani per migliorare il benessere e la qualità ambientale.

Concetti-chiave: crescita imprenditoriale e occupazionale; bioeconomia ed economia circolare; intensificazione sostenibile; nature-based solutions; crescita del ruolo delle imprese e della società civile nella gestione delle risorse ambientali; sussidiarietà orizzontale per il potenziamento di (a) servizi di approvvigionamento: valorizzazione del legname e dei prodotti forestali spontanei nell'ambito delle strategie della bio-economia e dell'economia circolare, uso "a cascata" dei prodotti legnosi; (b) servizi di regolazione: miglioramento della qualità dell'aria, mitigazione del clima a livello locale; (c) servizi culturali: educativi-culturali, turistico-ricreativi-sportivi, di inclusione sociale.

C. Responsabilità e conoscenza globale delle foreste

Monitorare e sviluppare una conoscenza multidisciplinare e una responsabilità globale nella tutela delle foreste, anche attraverso la ricerca scientifica multidisciplinare, l'assistenza tecnica, la formazione professionale e la promozione dei prodotti forestali e di pratiche, produzioni e consumi sostenibili.

Concetti-chiave: monitoraggio continuo, anche tramite i sistemi di contabilità ambientale e la valutazione del Capitale naturale; Ricerca e Sviluppo (R&S) e trasferimento delle conoscenze; formazione professionale e specialistica; politiche di acquisto responsabile e attenzione alla deforestazione incorporata nei prodotti; cooperazione internazionale.

4.2.2 Piano strategico PAC 2023-2027

Il Piano Strategico PAC (PSP) dell'Italia è stato approvato dalla Commissione europea con Decisione C(2022) 9122 del 2 dicembre 2022. La nuova legislazione, apre la strada a una PAC più equa, più verde e maggiormente basata sui risultati.

È opportuno che le scelte di politica agricola, alimentare e forestale siano orientate e integrate tra loro, in modo da interpretare in chiave innovativa, ecologica e inclusiva le principali necessità di sostegno che questa transizione richiede. Le sfide da perseguire devono quindi considerare le necessità di:

1. potenziare la competitività del sistema in ottica sostenibile, favorendo l'organizzazione delle filiere e rafforzando le connessioni fra produttori e consumatori, investendo sulla protezione dei redditi degli imprenditori agricoli e forestali e sull'integrazione dei settori verso un'economia realmente circolare, anche ampliando il perimetro operativo delle filiere a nuovi ambiti economici;

2. migliorare le performance climatiche e ambientali dei sistemi produttivi, assistendo gli operatori del settore verso una gestione sostenibile del capitale naturale, recuperando o salvaguardando i paesaggi agrosilvopastorali valorizzando la loro componente culturale e identitaria e favorendo un migliore equilibrio ecologico e tutelando gli habitat naturali e gli ecosistemi agricoli e forestali;
3. rafforzare la resilienza e la vitalità dei territori rurali, generando occasioni di nuova imprenditoria basate sul consolidamento del patrimonio paesaggistico, naturale e sociale, creando le condizioni per migliorare l'attrattività e l'inclusività delle zone marginali;
4. promuovere il lavoro agricolo e forestale di qualità e la sicurezza sui posti di lavoro al fine di garantire la tutela dei diritti dei lavoratori, fornendo anche gli strumenti che assicurino l'equità nei contratti e condizioni per l'emersione e la regolarizzazione di lavoratori;
5. rafforzare la capacità di attivare scambi di conoscenza e innovazioni, accrescendo la consapevolezza collettiva e istituzionale sulle implicazioni legate alla sostenibilità dei sistemi agroalimentari e favorendo la partecipazione attiva degli operatori e dei cittadini;
6. efficientare il sistema di governance, rafforzare le strutture di gestione amministrative a livello nazionale e regionale, costruire un quadro regolamentare semplice e adeguato alle nuove sfide e alle nuove esigenze.

Il PSP è lo strumento fondamentale per il raggiungimento di questi importanti obiettivi Paese, del tutto coerenti con i nove *obiettivi specifici* della PAC e con l'obiettivo trasversale teso alla modernizzazione del settore, promuovendo e condividendo conoscenza, innovazione e digitalizzazione in agricoltura:

- sostenere un reddito agricolo sufficiente e la resilienza del settore agricolo in tutta l'UE al fine di rafforzare la sicurezza alimentare a lungo termine, e la diversità agricola, nonché garantire la sostenibilità economica della produzione agricola (OS1)
- migliorare l'orientamento al mercato e aumentare la competitività dell'azienda agricola nel breve e nel lungo periodo, anche attraverso una maggiore attenzione alla ricerca, alla tecnologia e alla digitalizzazione (OS2)
- migliorare la posizione degli agricoltori nella catena di valore (OS3)
- contribuire alla mitigazione dei cambiamenti climatici e all'adattamento a essi, anche attraverso la riduzione delle emissioni di gas a effetto serra e il miglioramento del sequestro del carbonio, nonché promuovere l'energia sostenibile (OS4)
- favorire lo sviluppo sostenibile e un'efficiente gestione delle risorse naturali come l'acqua, il suolo e l'aria, anche attraverso la riduzione della dipendenza chimica (OS5)
- contribuire ad arrestare e invertire la perdita di biodiversità, migliorare i servizi ecosistemici e preservare gli habitat e i paesaggi (OS6)
- attirare e sostenere i giovani agricoltori e i nuovi agricoltori e facilitare lo sviluppo imprenditoriale sostenibile nelle zone rurali (OS7)
- promuovere l'occupazione, la crescita, la parità di genere, inclusa la partecipazione delle donne all'agricoltura, l'inclusione sociale e lo sviluppo locale nelle zone rurali, comprese la bioeconomia circolare e la silvicoltura sostenibile (OS8)
- migliorare la risposta dell'agricoltura dell'UE alle esigenze della società in materia di alimentazione e salute, compresi alimenti di alta qualità, sani e nutrienti prodotti in modo sostenibile, ridurre gli sprechi alimentari nonché migliorare il benessere degli animali e contrastare le resistenze antimicrobiche (OS9)
- modernizzare l'agricoltura e le zone rurali promuovendo e condividendo le conoscenze, l'innovazione e la digitalizzazione e incoraggiandone l'applicazione da parte degli agricoltori attraverso un migliore accesso alla ricerca, all'innovazione, allo scambio di conoscenze e alla formazione (OT).

4.2.3 Strategia Nazionale per la Biodiversità 2030 (SNB)

La Strategia Nazionale Biodiversità 2030¹², adottata con DM 252/2023, si pone in continuità con la prima Strategia Nazionale Biodiversità 2011-2020 e, in coerenza con gli obiettivi della Strategia Europea per la Biodiversità al 2030 e del Piano per la Transizione Ecologica, delinea una visione di futuro e di sviluppo incentrata sulla necessità di invertire l'attuale tendenza alla perdita di biodiversità e al collasso degli ecosistemi.

La Strategia Nazionale Biodiversità 2030 prevede l'identificazione di due obiettivi strategici declinati in otto Ambiti di intervento (Aree Protette; Specie, Habitat ed Ecosistemi; Cibo e Sistemi Agricoli, Zootecnia; Foreste; Verde Urbano; Acque Interne; Mare; Suolo) cui si aggiungono i *Vettori*, ovvero ambiti trasversali.

I due *obiettivi* cardini sono:

- A. costruire una rete coerente di Aree Protette terrestri e marine con il raggiungimento dei target del 30% di aree protette da istituire a terra e a mare, e del 10% di aree rigorosamente protette
- B. ripristinare gli ecosistemi terrestri e marini, con il raggiungimento del target del 30% di ripristino dello stato di conservazione di habitat e specie, in particolare attraverso l'attività condotta a scala regionale inerente gli obiettivi e le misure di conservazione dei siti della Rete Natura 2000.

Sono 18 le *azioni* distribuite negli otto ambiti di intervento, 5 necessarie al raggiungimento dell'Obiettivo strategico A e 13 dell'Obiettivo B:

- A1 – proteggere legalmente almeno il 30% della superficie terrestre e il 30% della superficie marina attraverso un sistema integrato di Aree protette, Rete Natura 2000 ed altre aree legalmente protette.
- A2 – garantire che almeno un terzo delle aree legalmente protette terrestri e marine, comprese tutte le foreste primarie e vetuste, lo sia in modo rigoroso.
- A3 – garantire la connessione ecologico-funzionale delle aree protette a scala locale, nazionale e sovranazionale.
- A4 – gestire efficacemente tutte le aree protette definendo chiari obiettivi e misure di conservazione, monitorandole in modo appropriato.
- A5 – garantire il necessario finanziamento delle aree protette e della conservazione della biodiversità.
- B1 – assicurare che per almeno il 30% delle specie e degli habitat protetti ai sensi delle Direttive Uccelli e Habitat il cui stato di conservazione è attualmente non soddisfacente, lo diventi entro il 2030 o mostri una netta tendenza positiva.
- B2 – garantire il non deterioramento di tutti gli ecosistemi ed assicurare che vengano ripristinate vaste superfici di ecosistemi degradati in particolare quelli potenzialmente più idonei a catturare e stoccare il carbonio nonché a prevenire e ridurre l'impatto delle catastrofi naturali.
- B3 – assicurare una riduzione del 50% del numero delle specie delle liste rosse nazionali minacciate da specie esotiche invasive.
- B4 – invertire la tendenza al declino degli impollinatori.
- B5 – ridurre del 50 % i rischi e l'uso dei prodotti fitosanitari e in particolare riguardo quelli più pericolosi.
- B6 – destinare almeno il 10 % delle superfici agricole ad elementi caratteristici del paesaggio con elevata diversità.
- B7 – adibire almeno il 25 % dei terreni agricoli all'agricoltura biologica e aumentare in modo significativo la diffusione delle pratiche agricole e zootecniche sostenibili.

¹² <https://www.mase.gov.it/pagina/strategia-nazionale-la-biodiversita-al-2030>

- B8 – ridurre l'inquinamento da azoto e fosforo causato dai fertilizzanti dimezzando le perdite di nutrienti e riducendo l'utilizzazione dei fertilizzanti di almeno il 20%.
- B9 – ottenere foreste più connesse, più sane e più resilienti contribuendo attivamente all'obiettivo UE di piantare almeno 3 miliardi di alberi.
- B10 – arrestare la perdita di ecosistemi verdi urbani e periurbani e favorire il rinverdimento urbano e l'introduzione e la diffusione delle soluzioni basate sulla natura (NBS).
- B11 – ripristinare gli ecosistemi di acqua dolce e le funzioni naturali dei corpi idrici e raggiungere entro il 2027 il "buono stato" di tutte le acque.
- B12 – ripristinare e mantenere il buono stato ambientale degli ecosistemi marini.
- B13 – raggiungere la neutralità del degrado del territorio e l'aumento pari a zero del consumo di suolo e compiere progressi significativi nella bonifica e nel ripristino dei siti con suolo degradato e contaminato.

Ciascuna delle 18 azioni è suddivisa in relative 161 *sotto-azioni complessive*.

4.2.4 Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR)

A seguito del dibattito parlamentare sulla proposta di PNRR presentata dal Governo Conte II al Parlamento il 15 gennaio (e conclusosi il 15 aprile), il Governo Draghi ha presentato (il 25 aprile) un nuovo testo del PNRR, oggetto di comunicazioni del Presidente del Consiglio alle Assemblee di Camera e Senato il 26 e 27 aprile. Successivamente, il 30 aprile, il PNRR dell'Italia è stato ufficialmente trasmesso alla Commissione europea.

Il 22 giugno 2021 la Commissione europea ha pubblicato la proposta di decisione di esecuzione del Consiglio, fornendo una valutazione globalmente positiva del PNRR italiano.

Il 13 luglio 2021 il PNRR dell'Italia è stato definitivamente approvato con Decisione di esecuzione del Consiglio, che ha recepito la proposta della Commissione europea.

Il *Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza* (PNRR)¹³ si inserisce all'interno del programma *Next Generation EU* (NGEU) concordato dall'Unione Europea in risposta alla crisi pandemica. Il Piano di Ripresa e Resilienza presentato dall'Italia prevede investimenti e un coerente pacchetto di riforme, a cui sono allocate risorse finanziate dal *Dispositivo per la Ripresa e la Resilienza*, dal *Fondo complementare istituito con il Decreto Legge n. 59 del 6 maggio 2021* e dal *programma REACT-EU*.

Lo sforzo di rilancio dell'Italia delineato dal Piano si sviluppa intorno a tre assi strategici condivisi a livello europeo: digitalizzazione e innovazione, transizione ecologica, inclusione sociale. Si tratta di un intervento che intende riparare i danni economici e sociali della crisi pandemica, contribuire a risolvere le debolezze strutturali dell'economia italiana, e accompagnare il Paese su un percorso di transizione ecologica e ambientale.

Il Piano è articolato in sei *missioni*, suddivise a loro volta in 16 componenti:

- “Digitalizzazione, Innovazione, Competitività, Cultura” con l’obiettivo di promuovere la trasformazione digitale del Paese, sostenere l’innovazione del sistema produttivo, e investire in due settori chiave per l’Italia, turismo e cultura.
- “Rivoluzione Verde e Transizione Ecologica” con gli obiettivi principali di migliorare la sostenibilità e la resilienza del sistema economico e assicurare una transizione ambientale equa e inclusiva.
- “Infrastrutture per una Mobilità Sostenibile” con l’obiettivo primario lo sviluppo di un’infrastruttura di trasporto moderna, sostenibile ed estesa a tutte le aree del Paese.

13 https://www.agenziacoesione.gov.it/dossier_tematici/nextgenerationeu-e-pnrr/ e <https://www.governo.it/sites/governo.it/files/PNRR.pdf>

- “Istruzione e Ricerca” con l’obiettivo di rafforzare il sistema educativo, le competenze digitali e tecnico-scientifiche, la ricerca e il trasferimento tecnologico.
- “Inclusione e Coesione” per facilitare la partecipazione al mercato del lavoro, anche attraverso la formazione, rafforzare le politiche attive del lavoro e favorire l’inclusione sociale.
- “Salute” con l’obiettivo di rafforzare la prevenzione e i servizi sanitari sul territorio, modernizzare e digitalizzare il sistema sanitario e garantire equità di accesso alle cure.

Il Piano prevede inoltre un ambizioso programma di riforme, per facilitare la fase di attuazione e più in generale contribuire alla modernizzazione del Paese e rendere il contesto economico più favorevole allo sviluppo dell’attività di impresa.

Figura 4-3. Missioni e componenti del PNRR

TAVOLA 1.1: COMPOSIZIONE DEL PNRR PER MISSIONI E COMPONENTI (MILIARDI DI EURO)

 MISSIONE	PNRR (a)	React EU (b)	Fondo complementare (c)	Totale (d)=(a)+(b)+(c)
M1. DIGITALIZZAZIONE, INNOVAZIONE, COMPETITIVITÀ, CULTURA E TURISMO				
M1C1 - DIGITALIZZAZIONE, INNOVAZIONE E SICUREZZA NELLA PA	9,75	0,00	1,40	11,15
M1C2 - DIGITALIZZAZIONE, INNOVAZIONE E COMPETITIVITÀ NEL SISTEMA PRODUTTIVO	23,89	0,80	5,88	30,57
M1C3 - TURISMO E CULTURA 4.0	6,68	0,00	1,46	8,13
Totale Missione 1	40,32	0,80	8,74	49,86
M2. RIVOLUZIONE VERDE E TRANSIZIONE ECOLOGICA				
M2C1 - AGRICOLTURA SOSTENIBILE ED ECONOMIA CIRCOLARE	5,27	0,50	1,20	6,97
M2C2 - TRANSIZIONE ENERGETICA E MOBILITÀ SOSTENIBILE	23,78	0,18	1,40	25,36
M2C3 - EFFICIENZA ENERGETICA E RIQUALIFICAZIONE DEGLI EDIFICI	15,36	0,32	6,56	22,24
M2C4 - TUTELA DEL TERRITORIO E DELLA RISORSA IDRICA	15,06	0,31	0,00	15,37
Totale Missione 2	59,47	1,31	9,16	69,94
M3. INFRASTRUTTURE PER UNA MOBILITÀ SOSTENIBILE				
M3C1 - RETE FERROVIARIA AD ALTA VELOCITÀ/CAPACITÀ E STRADE SICURE	24,77	0,00	3,20	27,97
M3C2 - INTERMODALITÀ E LOGISTICA INTEGRATA	0,63	0,00	2,86	3,49
Totale Missione 3	25,40	0,00	6,06	31,46
M4. ISTRUZIONE E RICERCA				
M4C1 - POTENZIAMENTO DELL'OFFERTA DEI SERVIZI DI ISTRUZIONE DAGLI ASILI NIDO ALLE UNIVERSITÀ	19,44	1,45	0,00	20,89
M4C2 - DALLA RICERCA ALL'IMPRESA	11,44	0,48	1,00	12,92
Totale Missione 4	30,88	1,93	1,00	33,81
M5. INCLUSIONE E COESIONE				
M5C1 - POLITICHE PER IL LAVORO	6,66	5,97	0,00	12,63
M5C2 - INFRASTRUTTURE SOCIALI, FAMIGLIE, COMUNITÀ E TERZO SETTORE	11,17	1,28	0,34	12,79
M5C3 - INTERVENTI SPECIALI PER LA COESIONE TERRITORIALE	1,98	0,00	2,43	4,41
Totale Missione 5	19,81	7,25	2,77	29,83
M6. SALUTE				
M6C1 - RETI DI PROSSIMITÀ, STRUTTURE E TELEMEDICINA PER L'ASSISTENZA SANITARIA TERRITORIALE	7,00	1,50	0,50	9,00
M6C2 - INNOVAZIONE, RICERCA E DIGITALIZZAZIONE DEL SERVIZIO SANITARIO NAZIONALE	8,63	0,21	2,39	11,23
Totale Missione 6	15,63	1,71	2,89	20,23
TOTALE	191,50	13,00	30,62	235,12

4.2.5 Piano Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici (PNACC)

Nel 2016, è stato avviato il percorso di costruzione del *Piano Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici* (PNACC)¹⁴ per dare una svolta pratica alla Strategia e per farsi sì che essa venga attuata concretamente. Il Ministro dell'ambiente e della sicurezza energetica, con decreto n. 434 del 21 dicembre 2023, ha approvato il Piano nazionale di adattamento ai cambiamenti climatici.

14 <https://www.mase.gov.it/pagina/piano-nazionale-di-adattamento-ai-cambiamenti-climatici-pnacc>

In sintesi, il Piano contiene un quadro aggiornato delle conoscenze, delle tendenze climatiche in atto e delle variazioni climatiche future, identificate per aree climatiche omogenee, ed analizza gli impatti attesi e le vulnerabilità, l'esposizione e la pericolosità: definisce quindi una caratterizzazione maggiormente dettagliata per rendere la Strategia operativa, aggiornando il complesso quadro di riferimento conoscitivo nazionale e rendendolo funzionale ai fini della progettazione di azioni di adattamento ai diversi livelli di governo e nei diversi settori di intervento. Partendo da questa base, individua possibili azioni di adattamento e mitigazione distinte per tipologia *soft, green e grey*. Il Piano dettaglia (rispetto alla Strategia) le tempistiche, le fonti di finanziamento e l'implementazione politica. Di particolare interesse anche il tema della *governance*, che deve coinvolgere tutti gli *stakeholder* del territorio, e soluzione per l'implementazione del Piano.

L'obiettivo generale del PNACC è quindi porsi come strumento di supporto alle istituzioni nazionali, regionali e locali per l'individuazione e la scelta delle azioni più efficaci nelle diverse aree climatiche e per l'integrazione di criteri di adattamento nelle procedure e negli strumenti già esistenti. Gli *obiettivi specifici* sono invece:

- contenere la vulnerabilità dei sistemi naturali, sociali ed economici agli impatti dei cambiamenti climatici;
- incrementare la capacità di adattamento degli stessi;
- migliorare lo sfruttamento delle eventuali opportunità;
- favorire il coordinamento delle azioni a diversi livelli.

Sono poi riportate *361 azioni di adattamento settoriali* con in evidenza i principali impatti associati ai cambiamenti climatici e gli obiettivi da perseguire attraverso l'implementazione delle azioni, oltre alle relative aree climatiche omogenee di riferimento.

4.2.6 Piano Nazionale Integrato Energia e Clima (PNIEC)

Il *Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima 2030*¹⁵ è uno strumento fondamentale che segna l'inizio di un importante cambiamento nella politica energetica e ambientale verso la decarbonizzazione.

A fine 2018 è stata inviata alla Commissione europea la bozza del Piano, predisposta sulla base di analisi e scenari evolutivi del settore energetico svolte con il contributo dei principali organismi pubblici operanti sui temi energetici e ambientali.

A giugno 2019 la Commissione europea ha formulato le proprie valutazioni e raccomandazioni sulla proposta di Piano, valutato positivamente. Nello stesso anno, è stata svolta un'ampia consultazione pubblica ed è stata eseguita la Valutazione ambientale strategica. Infine, il Piano è stato oggetto di confronto con le Regioni e gli Enti Locali, le quali a fine 2019, hanno espresso un parere positivo a seguito del recepimento di diversi e significativi suggerimenti.

Con il PNIEC vengono stabiliti gli obiettivi nazionali al 2030 sull'efficienza energetica, sulle fonti rinnovabili e sulla riduzione delle emissioni di CO₂, nonché gli obiettivi in tema di sicurezza energetica, interconnessioni, mercato unico dell'energia e competitività, sviluppo e mobilità sostenibile, delineando per ciascuno di essi le misure che saranno attuate per assicurarne il raggiungimento.

Il Piano si struttura in *5 linee d'intervento integrate*, con l'obiettivo di realizzare una nuova politica energetica che assicuri la piena sostenibilità ambientale, sociale ed economica: decarbonizzazione, efficienza, sicurezza energetica, sviluppo del mercato interno dell'energia, ricerca, innovazione e competitività.

Il piano inoltre intende perseguire *10 obiettivi*, tramite l'adozione di politiche e misure orizzontali, aggiuntive alle misure settoriali:

- accelerare il percorso di decarbonizzazione;
- mettere il cittadino e le imprese al centro, in modo che siano protagonisti e beneficiari della trasformazione energetica;

¹⁵ <https://www.mase.gov.it/comunicati/pubblicato-il-testo-definitivo-del-piano-energia-e-clima-pniec>

- favorire l'evoluzione del sistema energetico, in particolare nel settore elettrico, da un assetto centralizzato a uno distribuito basato prevalentemente sulle fonti rinnovabili;
- adottare misure che migliorino la capacità delle stesse rinnovabili;
- continuare a garantire approvvigionamenti delle fonti convenzionali, perseguendo la sicurezza e la continuità della fornitura, seppur in misura sempre minore;
- promuovere l'efficienza energetica in tutti i settori;
- promuovere l'elettificazione dei consumi, in particolare nel settore civile e nei trasporti;
- investire in attività di ricerca e innovazione;
- adottare misure e accorgimenti che riducano i potenziali impatti negativi della trasformazione energetica sull'ambiente ed il territorio;
- continuare il processo di integrazione del sistema energetico nazionale in quello dell'Unione;
- effettuare un regolare monitoraggio e la valutazione dei progressi verso l'adattamento.

Nel Piano illustrati i principali obiettivi del piano al 2030 su rinnovabili, efficienza energetica ed emissioni di gas serra e le principali misure previste per il raggiungimento degli obiettivi.

Figura 4-4. I principali obiettivi del PNIEC

	Obiettivi 2020		Obiettivi 2030	
	UE	ITALIA	UE	ITALIA (PNIEC)
Energie rinnovabili (FER)				
Quota di energia da FER nei Consumi Finali Lordi di energia	20%	17%	32%	30%
Quota di energia da FER nei Consumi Finali Lordi di energia nei trasporti	10%	10%	14%	22%
Quota di energia da FER nei Consumi Finali Lordi per riscaldamento e raffrescamento			+1,3% annuo (indicativo)	+1,3% annuo (indicativo)
Efficienza energetica				
Riduzione dei consumi di energia primaria rispetto allo scenario PRIMES 2007	-20%	-24%	-32,5% (indicativo)	-43% (indicativo)
Risparmi consumi finali tramite regimi obbligatori efficienza energetica	-1,5% annuo (senza trasp.)	-1,5% annuo (senza trasp.)	-0,8% annuo (con trasporti)	-0,8% annuo (con trasporti)
Emissioni gas serra				
Riduzione dei GHG vs 2005 per tutti gli impianti vincolati dalla normativa ETS	-21%		-43%	
Riduzione dei GHG vs 2005 per tutti i settori non ETS	-10%	-13%	-30%	-33%
Riduzione complessiva dei gas a effetto serra rispetto ai livelli del 1990	-20%		-40%	
Interconnettività elettrica				
Livello di interconnettività elettrica	10%	8%	15%	10% ¹
Capacità di interconnessione elettrica (MW)		9.285		14.375

4.2.7 Piano per la Transizione Ecologica

Il Piano Nazionale di Transizione Ecologica (PTE)¹⁶ del 2022 risponde alla sfida che l'Unione Europea con il Green Deal ha lanciato al mondo, in coerenza con le linee programmatiche delineate dal PNRR.

¹⁶ <https://www.mase.gov.it/pagina/piano-la-transizione-ecologica>

Orizzonte del PTE è il 2050, anno in cui l'Italia deve conseguire l'obiettivo, chiaro e ambizioso, di operare "a zero emissioni nette di carbonio".

Il Piano è frutto di una collegialità della Pubblica Amministrazione che si pone l'obiettivo di incrementare l'interazione e la coerenza tra le politiche di settore grazie a processi decisionali condivisi sia tra i dicasteri componenti il Comitato per la Transizione Ecologica (CITE) sia con le Amministrazioni Locali e la Società civile, per attuare, monitorare, valutare e riorientare, in funzione degli obiettivi conseguiti, in coerenza con l'Agenda 2030 e le priorità indicate in sede europea, le politiche nazionali per la transizione ecologica.

Il PTE è un documento trasversale a più argomenti che riguardano a tutto tondo l'ambiente, l'energia e il clima, nonché tutte quelle linee di indirizzo da mettere in atto per attuare una transizione "green" verso uno sviluppo sostenibile e una gestione ecologica, esso si colloca nel panorama nazionale della pianificazione e programmazione, ad armonizzare e integrare una serie di piani, programmi e strategie volte al completamento di una più ampia visione di salvaguardia dell'ambiente.

Il PTE prevede di agire su più *macro-obiettivi* condivisi a livello europeo:

- neutralità climatica: portare avanti a tappe forzate il processo di azzeramento delle emissioni di origine antropica di gas a effetto serra fino allo zero netto nel 2050, in particolare attraverso la progressiva uscita dalle fonti fossili e la rapida conversione verso fonti rinnovabili nella produzione di energia, nei trasporti, nei processi industriali, nelle attività economiche, negli usi civili e sollecitando la transizione verso un'agricoltura e una zootecnia sane, rigenerative e circolari secondo la strategia europea "farm to fork", "dal produttore al consumatore"; contrastare efficacemente gli incendi boschivi, introducendo misure per impedire il pascolo degli animali da allevamento nei terreni precedentemente boscati, distrutti da incendi.
- azzeramento dell'inquinamento: portare l'inquinamento sotto le soglie di attenzione indicate dall'Organizzazione mondiale della sanità, verso un sostanziale azzeramento, per beneficiare la salute umana e gli ecosistemi; incentivare la mobilità sostenibile non solo per completare l'opera di decarbonizzazione e disinquinamento delle aree urbane ed extraurbane, ma anche per contrastare la congestione, ridurre la frequenza degli incidenti e promuovere l'attività fisica dei cittadini.
- adattamento ai cambiamenti climatici: rendere operative le diverse misure di adattamento ai cambiamenti climatici che stanno già producendo delle conseguenze sul territorio, sulla biodiversità e sulle diverse attività economiche. Sulla falsariga del Piano nazionale di adattamento ai cambiamenti climatici (2018), si propongono quindi interventi di contrasto ai dissesti idrogeologici in atto, e per aumentare la resilienza dei sistemi naturali e antropici, e delle risorse idriche, anche attraverso l'azzeramento del consumo di suolo.
- ripristino della biodiversità e degli ecosistemi: in collegamento con gli obiettivi di mitigazione e adattamento, ci si propone di potenziare il patrimonio di biodiversità nazionale con misure di 32 conservazione (aumento delle aree protette terrestri e marine), e di implementazione di soluzioni basate sulla natura ("nature based solutions") al fine di riportare a una maggiore naturalità aree urbane, degradate e ambiti fondamentali come i fiumi e le coste.
- transizione verso l'economia circolare e la bioeconomia: passare da un modello economico lineare a un modello circolare, ripensato in funzione di un modello di produzione additiva, in modo da permettere non solo il riciclo e il riuso dei materiali ma anche il disegno di prodotti durevoli, improntando così i consumi al risparmio di materia e prevenendo alla radice la produzione di rifiuti. Eliminare al contempo inefficienze e sprechi e promuovere una gestione circolare delle risorse naturali dei residui e degli scarti anche in ambito agricolo e più in generale dei settori della bioeconomia. Grazie al Next Generation Europe che intende attuare il Green Deal europeo, il cammino è già iniziato con le prime misure contenute nel Piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR).

4.2.8 **Strategia Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici (SNACC)**

La *Strategia Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici (SNACC)*¹⁷, avviata nel 2012 e pubblicata nel 2015 dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM) e coordinata dal Centro euro-Mediterraneo sui Cambiamenti Climatici (CMCC), è finalizzata a contrastare criticità e impatti e contenere le emissioni climalteranti. Ha coinvolto un tavolo tecnico costituito da esperti della comunità scientifica nazionale e da Ministeri, Regioni, istituzioni di rilievo nazionale e *stakeholders*. L'intero processo si è basato sulle buone pratiche degli altri paesi europei, in coerenza con la Strategia Europea del 2013. La strategia, basata sulle conoscenze scientifiche in merito a scenari climatici futuri, vulnerabilità e impatti sulle risorse naturali e sui settori socioeconomici, individua possibili misure da adottare per ridurre al minimo i rischi derivanti dai cambiamenti climatici, proteggere la salute il benessere e i beni della popolazione, preservare il patrimonio naturale, mantenere o migliorare la resilienza e la capacità di adattamento dei sistemi naturali, sociali ed economici nonché trarre vantaggio dalle eventuali opportunità che si potranno presentare con le nuove condizioni climatiche.

La SNACC definisce 5 *assi strategici d'azione* rivolti a:

- migliorare le attuali conoscenze sui cambiamenti climatici e sui loro impatti;
- descrivere la vulnerabilità del territorio, le opzioni di adattamento per tutti i sistemi naturali ed i settori socio-economici rilevanti, e le opportunità eventualmente associate;
- promuovere la partecipazione ed aumentare la consapevolezza dei portatori di interesse nella definizione di strategie e piani di adattamento settoriali attraverso un ampio processo di comunicazione e dialogo, anche al fine di integrare l'adattamento all'interno delle politiche di settore in maniera più efficace;
- supportare la sensibilizzazione e l'informazione sull'adattamento attraverso una capillare attività di comunicazione sui possibili pericoli, i rischi e le opportunità derivanti dai cambiamenti climatici;
- specificare gli strumenti da utilizzare per identificare le migliori opzioni per le azioni di adattamento, evidenziando anche i co-benefici.

La SNACC definisce inoltre 10 *principi generali*:

- adottare un approccio basato sulla conoscenza e sulla consapevolezza;
- lavorare in partnership e coinvolgere gli stakeholder e i cittadini;
- lavorare in stretto raccordo con il mondo della ricerca e dell'innovazione;
- considerare la complementarità dell'adattamento rispetto alla mitigazione;
- agire secondo il principio di precauzione di fronte alle incertezze scientifiche;
- agire secondo un approccio flessibile;
- agire secondo il principio di sostenibilità ed equità intergenerazionale;
- adottare un approccio integrato nella valutazione dell'adattamento;
- adottare un approccio basato sul rischio nella valutazione dell'adattamento;
- integrare l'adattamento nelle politiche esistenti.

4.2.9 **Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile (SNSvS)**

Nel contesto dei 17 obiettivi (*Sustainable Development Goals*) e dei 169 sotto-obiettivi dell'Agenda 2030 delle Nazioni Unite, dal 2015 l'Italia si è impegnata a lavorare sulla *Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile*

17

<https://www.mase.gov.it/notizie/strategia-nazionale-di-adattamento-ai-cambiamenti-climatici>

e

<https://www.mase.gov.it/notizie/strategia-nazionale-di-adattamento-ai-cambiamenti-climatici-0>

(SNSvS)¹⁸, pubblicata nel 2017. Anche se non direttamente, la Strategia è importante nel quadro climatico e tratta temi affini a quelli dell'adattamento e della mitigazione.

La SNSvS ha un'ampia visione del futuro basata sul concetto di sviluppo sostenibile, fornendo un quadro strategico di riferimento nelle politiche settoriali e territoriali. È strutturata in *cinque aree*, le 5P, a sua volta declinate in scelte e *obiettivi strategici* nazionali.

- Persone
 - contrastare la povertà e l'esclusione sociale eliminando i divari territoriali;
 - garantire le condizioni per lo sviluppo del potenziale umano;
 - promuovere la salute e il benessere.
- Pianeta
 - arrestare la perdita di biodiversità;
 - garantire una gestione sostenibile delle risorse naturali;
 - creare comunità e territori resilienti, custodire i paesaggi e i beni culturali.
- Prosperità
 - finanziare e promuovere ricerca e innovazione sostenibili;
 - garantire piena occupazione e formazione di qualità;
 - affermare modelli sostenibili di produzione e consumo;
 - decarbonizzare l'economia.
- Pace
 - promuovere una società non violenta e inclusiva;
 - eliminare ogni forma di discriminazione;
 - assicurare la legalità e la giustizia.
- Partnership (a differenza delle altre aree, la *partnership* è declinata in aree di intervento e obiettivi)
 - governance, diritti e lotta alle disuguaglianze;
 - migrazione e sviluppo;
 - salute;
 - istruzione;
 - agricoltura sostenibile e sicurezza alimentare;
 - ambiente, cambiamenti climatici ed energia per lo sviluppo;
 - la salvaguardia del patrimonio culturale e naturale;
 - il settore privato.

4.2.10 Strategia Nazionale Economia Circolare

Con Decreto ministeriale n. 259 del 24 giugno 2022 è stata approvata la *Strategia Nazionale per l'economia circolare*¹⁹, quale documento programmatico volto all'individuazione delle azioni, obiettivi e misure che si intendono perseguire nella definizione delle politiche istituzionali volte ad assicurare un'effettiva transizione verso un'economia di tipo circolare.

La presente Strategia aggiorna ed integra i contenuti del documento di inquadramento e di posizionamento strategico "Verso un modello di economia circolare per l'Italia", pubblicato dai Ministeri dell'ambiente e dello

¹⁸ <https://www.mase.gov.it/pagina/la-snsvs>

¹⁹ <https://www.mase.gov.it/pagina/riforma-1-1-strategia-nazionale-l-economia-circolare>

sviluppo economico nel 2017, che dopo aver richiamato i principi generali dell'economia circolare, forniva elementi per la definizione degli obiettivi dell'uso efficiente delle risorse e dei modelli di produzione e consumo sostenibile, ponendo luce su un nuovo concetto del rapporto tra economia e ambiente e ponendo attenzione al ruolo delle imprese, e in particolare dell'industria, ma anche dei consumatori.

L'analisi degli assi portanti ha consentito di individuare il quadro complessivo degli obiettivi da perseguire, generali e specifici, nonché delle azioni e degli strumenti ad essi funzionali, che dovranno essere adottati da qui al 2035.

Gli obiettivi generali sono i seguenti:

- creare le condizioni per un mercato delle materie prime seconde in sostituzione delle materie prime tradizionali
- rafforzare e consolidare il principio di Responsabilità Estesa del Produttore
- sviluppare una fiscalità favorevole alla transizione verso l'economia circolare
- rafforzare le azioni mirate all'upstream della circolarità (ecodesign, estensione della durata dei prodotti, riparabilità e riuso, etc.)
- sviluppare e diffondere metodi e modelli di valutazione del ciclo di vita dei prodotti e dei sistemi di gestione dei rifiuti e dei relativi effetti ambientali complessivi
- migliorare la tracciabilità dei flussi di rifiuti
- educare e creare competenze nell'ambito pubblico e privato in materia di economia circolare come volano di sviluppo dell'occupazione giovanile e femminile

4.3 Il contesto regionale

4.3.1 Programma Regionale di Sviluppo (PRS) 2021-2025

Con Risoluzione del Consiglio regionale n. 239 del 2023 è stato approvato il Programma Regionale di Sviluppo 2021-2025 (PRS)²⁰.

La L.R. n. 1/2015 definisce il PRS come l'atto fondamentale di indirizzo della programmazione regionale, in cui sono indicate, per la legislatura, le strategie economiche, sociali, culturali, territoriali e ambientali della Regione Toscana.

Gli *obiettivi strategici* di legislatura che la Regione intende presentare con il PRS 2021-2025, all'interno degli obiettivi di sviluppo sostenibile fissati dall'Agenda 2030 e degli obiettivi del Green Deal Europeo per una società giusta e prospera, dotata di un'economia moderna ed efficiente, oltre che con gli *assi strategici* della digitalizzazione e innovazione, la transizione ecologica e l'inclusione sociale del PNRR, sono:

- fornire una connettività veloce e di qualità a tutti i cittadini toscani
- sostenere l'innovazione tecnologica nel pubblico e nel privato
- valorizzare il patrimonio culturale e promuoverne la fruizione anche nell'ambito del sistema turistico
- decarbonizzare l'economia, promuovere l'economia circolare e modelli sostenibili di produzione e consumo
- rendere resilienti comunità e territori, gestire in modo sostenibile le risorse naturali e valorizzare i servizi ecosistemici
- tutelare il territorio ed il paesaggio
- favorire lo sviluppo della mobilità sostenibile
- rilanciare gli investimenti infrastrutturali, mettere in sicurezza e sviluppare la rete stradale

²⁰ <https://www.regione.toscana.it/-/approvato-il-programma-regionale-di-sviluppo-2021-2025>

- investire in istruzione formazione e ricerca per una Toscana sempre più digitale, sostenibile e inclusiva
- garantire il diritto all'occupazione stabile e di qualità
- ridurre i divari di genere e generazionali
- contrastare la povertà e l'esclusione sociale
- promuovere la salute ed il benessere dei cittadini
- promuovere lo sport
- rilanciare la competitività di tutto il sistema regionale
- promuovere la coesione territoriale e i luoghi della Toscana diffusa

4.3.2 Sviluppo rurale 2023-2027, la programmazione Feasr

Lo sviluppo rurale in Toscana è sostenuto da un insieme di opportunità offerte dal Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale (Feasr) e da risorse nazionali e regionali: un insieme di interventi con i quali la Regione Toscana risponde ai fabbisogni specifici del territorio rurale di tutta la regione.

Rispetto al passato, la nuova programmazione 2023-2027 in materia di agricoltura e sviluppo rurale è completamente rinnovata.

I due fondi europei, Feaga (Fondo europeo agricolo di garanzia) e Feasr (Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale), storicamente separati, adesso sono in un unico programma nazionale: il Piano strategico nazionale (Psn) della Politica agricola comune (Pac).

Consulta la pagina della Rete rurale nazione (Rrn) sulla programmazione Feasr 2023-2027, dove puoi trovare tutti i documenti che hanno portato all'elaborazione del Psn Italia 23-27.

In questo nuovo piano sono inseriti i pagamenti diretti, gli interventi settoriali e gli interventi dello sviluppo rurale, con un nuovo approccio legato al monitoraggio e alla restituzione dei risultati, più orientato al raggiungimento degli obiettivi: il cosiddetto New delivery model.

Gli obiettivi della Pac 2023-2027 si suddividono in:

- 3 Obiettivi generali (Og)
- 9 Obiettivi specifici (Os)
- 1 Obiettivo trasversale

Per realizzare gli obiettivi si utilizzano le opportunità offerte dai due fondi, Feaga e Feasr.

OG 1 Reddito e competitività

- OS 1 Garantire un reddito giusto. Sostenere un reddito agricolo sufficiente per garantire la sostenibilità economica delle aziende e la loro capacità di adattarsi ai cambiamenti del mercato e alle innovazioni tecnologiche
- OS 2 Aumentare la competitività. Migliorare l'orientamento al mercato attraverso una maggiore attenzione a ricerca, tecnologia e digitalizzazione
- OS 3 Riequilibrare la filiera. Migliorare la posizione degli agricoltori nella catena del valore promuovendola legalità, processi di integrazione e aggregazione delle imprese e la creazione di filiere locali e canali di vendita diretta

OG2 Ambiente e clima

- OS 4 Contrastare i cambiamenti climatici. Contribuire alla mitigazione dei cambiamenti climatici attraverso la riduzione delle emissioni di gas a effetto serra, il miglioramento del sequestro del carbonio e la promozione di energie sostenibili
- OS 5 Tutelare l'ambiente. Favorire lo sviluppo sostenibile, la gestione efficiente delle risorse, la riduzione della dipendenza chimica e l'agricoltura biologica
- OS 6 Conservare i paesaggi e la biodiversità. Contribuire ad arrestare e invertire la perdita di biodiversità, migliorare i servizi ecosistemici e preservare gli habitat e i paesaggi

OG3. Sviluppo socio-economico aree rurali

- OS 7 Sostenere il ricambio generazionale. Attrarre e sostenere giovani agricoltori e altri nuovi agricoltori e facilitare lo sviluppo imprenditoriale sostenibile nelle zone rurali
- OS 8 Rivalitalizzare le aree rurali. Promuovere l'occupazione, la crescita, la parità di genere, l'inclusione sociale e lo sviluppo locale nelle aree rurali, comprese la bioeconomia circolare e la silvicoltura sostenibile
- OS 9 Proteggere la salute e la qualità del cibo. Migliorare la risposta dell'agricoltura alle esigenze della società in materia di alimentazione e salute, riducendo gli sprechi alimentari e favorendo il benessere degli animali

Obiettivo trasversale

- Conoscenza e innovazione. AKIS – Sistema della conoscenza e digitalizzazione. Ammodernare l'agricoltura e le zone rurali, promuovendo e condividendo conoscenze, innovazioni e processi di digitalizzazione per incoraggiarne l'utilizzo

4.3.3 Complemento per lo sviluppo rurale 2023-2027

Il Complemento per lo sviluppo rurale (CSR) della Toscana 2023-2027 è stato approvato dalla Regione con D.G. n. 1534 del 27 dicembre 2022 e successivamente modificato con D.G. n. 201 del 6 marzo 2023 che ha approvato la versione 2.0 del CSR Toscana. Con D.G. n. 1522 del 18 dicembre 2023 è stata approvata la versione 3.0 del CSR Toscana 2023-2027:

Il CSR Toscana 2023-2027 declina a livello regionale il Piano strategico nazionale della PAC 2023-2027 (approvato dalla Commissione europea con Decisione C (2022) 8645 del 2 dicembre 2022 e successivamente modificato con Decisione C (2023) 6990 del 23 ottobre 2023, in acronimo PSP Italia 2023-2027), per rispondere in maniera più efficace ed efficiente ai fabbisogni regionali nell'attuazione degli interventi previsti.

Il Complemento per lo sviluppo rurale (CSR) della Toscana 2023-2027 fornisce le indicazioni necessarie all'attuazione della strategia nazionale a livello regionale, assicurando l'attuazione degli interventi, sulla base delle priorità regionali e di uno specifico cronoprogramma dei bandi in uscita.

Il Complemento di sviluppo rurale Toscana 2023-2027 è il riferimento unico per tutti i potenziali beneficiari dei fondi messi a disposizione per realizzare 54 tipi di intervento di sostegno allo sviluppo rurale del Piano strategico nazionale (PSN) della Politica agricola comune (PAC) detto anche Piano strategico della Pac (PSP) Italia attuati a livello regionale.

Gli interventi fanno parte di sette tipi di intervento:

1. Impegni in materia di clima e ambiente e altri impegni in materia di gestione
2. Sostegno a zone con vincoli naturali o altri vincoli territoriali specifici
3. Sostegno a zone con svantaggi territoriali specifici derivanti da determinati requisiti obbligatori (p.es. Direttiva Quadro sull'acqua)
4. Investimenti
5. Insediamento dei giovani agricoltori e avvio di nuove imprese rurali
6. Cooperazione
7. Scambio di conoscenze e informazione

che, per semplicità, sono qui presentati raggruppati in quattro temi:

- Ambiente. In questo tema sono inseriti tutti gli interventi che mirano a: migliorare le prestazioni ambientali delle aziende agricole lottare contro il cambiamento climatico conservare e migliorare la biodiversità tutelare le risorse naturali e la sostenibilità ambientale
- Investimenti. Si trattati di investimenti produttivi per: favorire la competitività delle aziende agricole e la diversificazione delle attività svolte (produzione di energie da fonti rinnovabili, ristorazione, agricoltura sociale, servizi di accoglienza e ospitalità; favorire la sostenibilità e ridurre l'impatto ambientale; servizi di supporto alle start up e le nuove opportunità di

insediamento per i giovani e per nuovi agricoltori anche non giovani; lo sviluppo della bioeconomia e delle infrastrutture verdi, ecc.

- Cooperazione. Grazie ai progetti di cooperazione nell'ambito di specifiche progettualità è possibile: ridurre la distanza fra mondo della ricerca e mondo produttivo; facilitare l'integrazione tra gli operatori e l'emergere di strategie territoriali di sviluppo rurale che coinvolgano più attori, pubblici e privati; promuovere l'innovatività degli interventi delle politiche di sviluppo rurale; favorire la capacità del sistema della consulenza nell'accompagnare l'imprenditore nelle fasi di targhettizzazione e implementazione dell'innovazione in azienda.
- Conoscenza. L'Agricultural Knowledge and Innovation System riguarda tutti gli attori agricoli (agricoltori, silvicoltori, organizzazioni e cooperative di agricoltori e silvicoltori, organizzazioni di categoria, consulenti, ricercatori, formatori, ONG, enti pubblici, ecc.) che generano, condividono e utilizzano la conoscenza e l'innovazione per l'agricoltura e il mondo rurale.

Il Piano strategico nazionale (PSN) della PAC o PSP dei 27 Stati membri sono entrati in vigore il primo gennaio 2023 e il contributo richiesto a Regioni e Province autonome per elaborare le scelte programmatiche della nuova programmazione è avvenuto in diverse fasi: Fase 1 - Analisi di contesto, Fase 2 - Analisi SWOT e Fase 3 - Definizione delle esigenze.

Nella terza fase, il MASAF ha fornito a Regioni e Province autonome uno schema analitico con 50 esigenze nazionali suddivise per Obiettivi Generali (OG) e Obiettivi Specifici (OS). È stata verificata la corrispondenza delle esigenze e SWOT nazionali con la SWOT della Regione Toscana. Questo lavoro ha permesso di individuare, per ciascun OG e per ciascun OS, i punti di forza, di debolezza, le opportunità e le minacce su cui risulta prioritario intervenire per la Toscana.

Tabella 2. Esigenze emerse dall'analisi di contesto e SWOT

Obiettivo specifico (OS)	Esigenza
Sostenere un reddito agricolo sufficiente e la resilienza del settore agricolo in tutta l'Unione per migliorare la sicurezza alimentare e la diversità agricola nel lungo termine e provvedere alla sostenibilità economica della produzione agricola nell'Unione (OS 1)	<ul style="list-style-type: none"> • Sostegno ai redditi delle aziende agricole e forestali e al loro riequilibrio (E1.11)
Migliorare l'orientamento al mercato e aumentare la competitività dell'azienda agricola nel breve e nel lungo periodo, anche attraverso una maggiore attenzione alla ricerca, alla tecnologia e alla digitalizzazione (OS 2)	<ul style="list-style-type: none"> • Accrescere la redditività delle aziende agricole, agroalimentari e forestali (E1.1) • Rafforzamento della logistica per il settore agroalimentare, forestale e florovivaistico (E1.13) • Facilitare l'accesso al credito da parte delle aziende agricole, agroalimentari e forestali (qualificante) (E1.4) • Rafforzare la qualità e l'accessibilità alle reti di infrastrutture (E1.5)
Migliorare la posizione degli agricoltori nella catena del valore (OS 3)	<ul style="list-style-type: none"> • Promuovere la legalità e il rispetto dei diritti in agricoltura (E1.12) • Promuovere i processi di integrazione e aggregazione delle imprese e dell'offerta (E1.6) • Sostenere la creazione ed il consolidamento di filiere locali e dei canali di vendita diretta (E1.7)

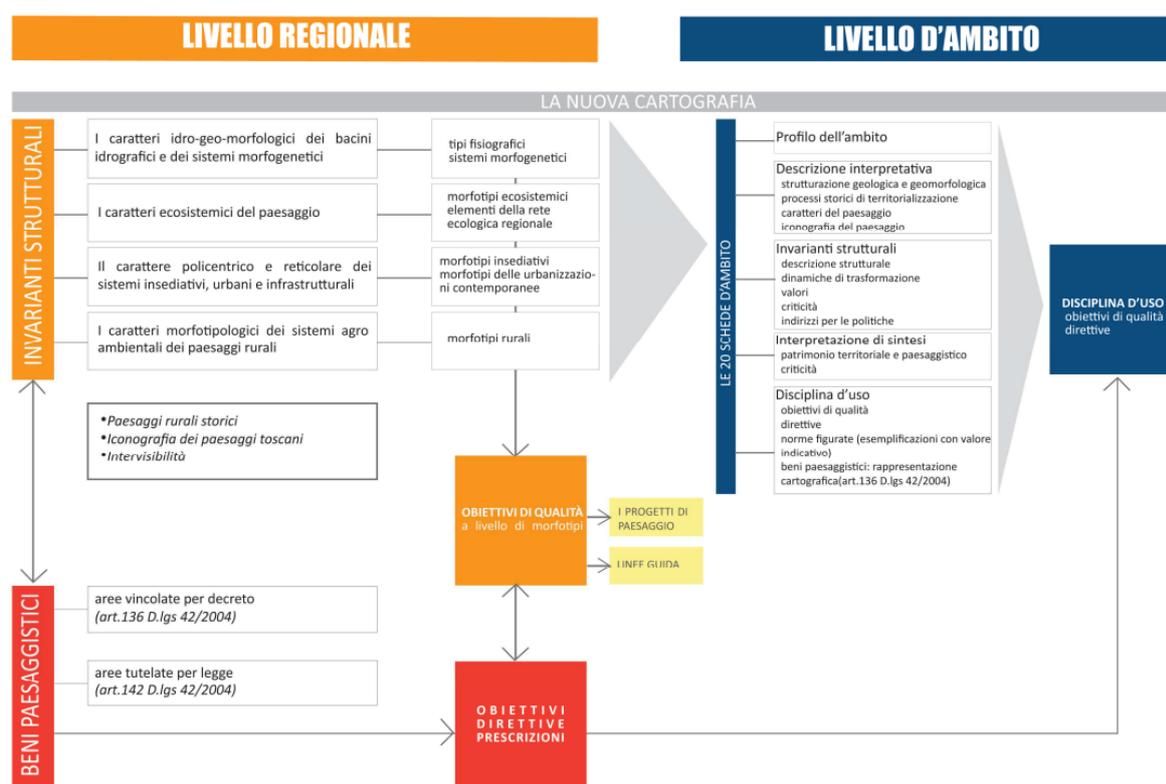
Contribuire alla mitigazione dei cambiamenti climatici e all'adattamento a essi, anche attraverso la riduzione delle emissioni di gas a effetto serra e il miglioramento del sequestro del carbonio, nonché promuovere l'energia sostenibile (OS 4)	<ul style="list-style-type: none"> • Conservare e aumentare la capacità di sequestro del carbonio dei terreni agricoli e nel settore forestale (E2.1) • Sostenere l'agricoltura e la zootecnia biologica (E2.6)
Favorire lo sviluppo sostenibile e un'efficiente gestione delle risorse naturali come l'acqua, il suolo e l'aria anche attraverso la riduzione della dipendenza chimica (OS 5)	<ul style="list-style-type: none"> • Promuovere la gestione attiva e sostenibile delle foreste (E2.11) • Favorire la conservazione ed il ripristino della fertilità del suolo (E2.12) • Efficientare e rendere sostenibile l'uso delle risorse idriche (E2.13) • Sostenere l'agricoltura e la zootecnia biologica (E2.6)
Contribuire ad arrestare e invertire la perdita di biodiversità, migliorare i servizi ecosistemici e preservare gli habitat e i paesaggi (OS 6)	<ul style="list-style-type: none"> • Promuovere l'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari (E2.10) • Sostenere l'agricoltura e la zootecnia biologica (E2.6)
Attrarre e sostenere i giovani agricoltori e altri nuovi agricoltori e facilitare lo sviluppo imprenditoriale sostenibile nelle zone rurali (OS 7)	<ul style="list-style-type: none"> • Promuovere l'imprenditorialità nelle aree rurali (E3.1)
Promuovere l'occupazione, la crescita, la parità di genere, inclusa la partecipazione delle donne all'agricoltura, l'inclusione sociale e lo sviluppo locale nelle zone rurali, comprese la bioeconomia circolare e la silvicoltura sostenibile (OS 8)	<ul style="list-style-type: none"> • Promuovere l'imprenditorialità nelle aree rurali (E3.1) • Creare e sostenere l'occupazione e l'inclusione sociale nelle aree rurali (E3.3) • Accrescere l'attrattività dei territori (E3.5) • Innalzare il livello della qualità della vita nelle aree rurali (E3.6) • Sostenere la progettazione integrata nelle aree rurali (E3.7)
Migliorare la risposta dell'agricoltura dell'Unione alle esigenze della società in materia di alimentazione e salute, compresi gli alimenti di qualità elevata, sani e nutrienti prodotti in maniera sostenibile, la riduzione degli sprechi alimentari nonché il miglioramento del benessere degli animali e la lotta alle resistenze agli antimicrobici (OS 9)	<ul style="list-style-type: none"> • Sostenere l'agricoltura e la zootecnia biologica (E2.6)
Obiettivo trasversale di ammodernamento del settore, promuovendo e condividendo conoscenze, innovazioni e processi di digitalizzazione nell'agricoltura e nelle aree rurali e incoraggiandone l'utilizzo	<ul style="list-style-type: none"> • Migliorare l'offerta informativa e formativa (EA.3) • Promuovere la formazione e il sistema della consulenza (pubblica e privata) (EA.4) • Stimolare la partecipazione delle imprese alla messa a punto di innovazioni (EA.6)

4.3.4 Piano di indirizzo territoriale (PIT) con valenza di Piano Paesaggistico

In Regione Toscana è vigente il Piano di Indirizzo Territoriale (PIT)²¹ approvato mediante D.C.R. n. 72 del 24 luglio 2007, la cui disciplina è stata integrata dalla disciplina paesaggistica approvata con D.C.R. n. 37 del 27 marzo 2015.

Il piano è organizzato su due livelli, quello regionale e quello d'ambito. Il livello regionale a sua volta è articolato in una parte che riguarda l'intero territorio regionale, trattato in particolare attraverso il dispositivo delle invarianti strutturali, e una parte che riguarda invece i beni paesaggistici.

Figura 4-5. L'architettura del PIT-PPr



Il PIT/PPr, quale strumento di riferimento delle politiche territoriali regionali, definisce uno statuto la cui applicazione avviene attraverso un'agenda che si sostanzia in metaobiettivi e obiettivi conseguenti. I primi identificano le scelte informatrici di governo del territorio che la Toscana vuol perseguire e attuare nel patto tra Regione ed enti locali; queste poi sono ulteriormente declinate in obiettivi conseguenti.

L'azione regionale nel campo del paesaggio risponde quindi nel suo farsi a *tre metaobiettivi*:

1. migliore conoscenza delle peculiarità identitarie che caratterizzano il territorio della regione Toscana, e del ruolo che i suoi paesaggi possono svolgere nelle politiche di sviluppo regionale.
2. maggior consapevolezza che una più strutturata attenzione al paesaggio può portare alla costruzione di politiche maggiormente integrate ai diversi livelli di governo.
3. rafforzamento del rapporto tra paesaggio e partecipazione, tra cura del paesaggio e cittadinanza attiva.

Rispetto a questa cornice complessiva, gli *obiettivi strategici* del piano paesaggistico possono essere riassunti nei seguenti dieci punti:

1. rappresentare e valorizzare la ricchezza del patrimonio paesaggistico e dei suoi elementi strutturanti a partire da uno sguardo capace di prendere in conto la "lunga durata" ("la Toscana è rimasta più che

21 <https://www.regione.toscana.it/-/piano-di-indirizzo-territoriale-con-valenza-di-piano-paesaggistico>

- romana etrusca” S.Muratori, *Civiltà e territorio* 1967, 528-531); evitando il rischio di banalizzazione e omologazione della complessità dei paesaggi toscani in pochi stereotipi.
2. trattare in modo sinergico e integrato i diversi elementi strutturanti del paesaggio: le componenti idrogeomorfologiche, ecologiche, insediative, rurali.
 3. perseguire la coerenza tra base geomorfologia e localizzazione, giacitura, forma e dimensione degli insediamenti.
 4. promuovere consapevolezza dell'importanza paesaggistica e ambientale delle grandi pianure alluvionali, finora prive di attenzione da parte del PIT e luoghi di massima concentrazione delle urbanizzazioni.
 5. diffondere il riconoscimento degli apporti dei diversi paesaggi non solo naturali ma anche rurali alla biodiversità, e migliorare la valenza ecosistemica del territorio regionale nel suo insieme.
 6. trattare il tema della misura e delle proporzioni degli insediamenti, valorizzando la complessità del sistema policentrico e promuovendo azioni per la riqualificazione delle urbanizzazioni contemporanee.
 7. assicurare coevoluzioni virtuose fra paesaggi rurali e attività agro-silvo-pastorali che vi insistono.
 8. garantire il carattere di bene comune del paesaggio toscano, e la fruizione collettiva dei diversi paesaggi della Toscana (accesso alla costa, ai fiumi, ai territori rurali).
 9. arricchire lo sguardo sul paesaggio: dalla conoscenza e tutela dei luoghi del Grand Tour alla messa in valore della molteplicità dei paesaggi percepibili dai diversi luoghi di attraversamento e permanenza.
 10. assicurare che le diverse scelte di trasformazioni del territorio e del paesaggio abbiano come supporto conoscenze, rappresentazioni e regole adeguate

4.3.5 Piano ambientale ed energetico regionale (PAER) e Piano Regionale per la Transizione Ecologica (PRTE)

Il *Piano Ambientale ed Energetico Regionale (PAER)*²², istituito dalla L.R. n. 14/2007, è stato approvato dal medesimo D.C.C. n. 10 dell'11 febbraio 2015, pubblicata sul Burt n. 10 parte I del 6 marzo 2015.

Il PAER costituisce lo strumento per la programmazione ambientale ed energetica della Regione Toscana e assorbe i contenuti del vecchio PIER (Piano Indirizzo Energetico Regionale), del PRAA (Piano Regionale di Azione Ambientale) e del Programma Regionale per le Aree Protette.

Sono esclusi dal PAER le politiche regionali di settore in materia di qualità dell'aria, di gestione dei rifiuti e bonifica nonché di tutela qualitativa e quantitativa della risorsa idrica le quali sono definite, in coerenza con finalità, indirizzi e obiettivi del PAER, nell'ambito rispettivamente del Piano di risanamento e mantenimento delle qualità dell'aria (PRRM), del Piano regionale gestione rifiuti e bonifica siti inquinati (PRB) e del Piano di tutela delle acque in corso di elaborazione.

Il PAER s'inserisce nel contesto della programmazione comunitaria 2014-2020, al fine di sostenere la transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio, in un'ottica di contrasto e adattamento ai cambiamenti climatici e prevenzione e gestione dei rischi.

Il PAER contiene interventi volti a tutelare e a valorizzare l'ambiente ma si muove in un contesto integrato che impone particolare attenzione a: energie rinnovabili, risparmio e recupero delle risorse.

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

1. contrastare i cambiamenti climatici e promuovere l'efficienza energetica e le energie rinnovabili.
 - ridurre le emissioni di gas serra

²² <https://www.regione.toscana.it/piano-ambientale-ed-energetico>

- razionalizzare e ridurre i consumi energetici
- aumentare la percentuale di energia proveniente da fonti rinnovabili
- 2. tutelare e valorizzare le risorse territoriali, la natura e la biodiversità.
 - conservare la biodiversità terrestre e marina e promuovere la fruibilità e la gestione sostenibile delle aree protette
 - gestire in maniera integrata la fascia costiera e il mare
 - mantenimento e recupero dell'equilibrio idraulico e idrogeologico
 - prevenire il rischio sismico e ridurre i possibili effetti
- 3. promuovere l'integrazione tra ambiente, salute e qualità della vita.
 - ridurre la percentuale di popolazione esposta a livelli di inquinamento atmosferico superiore ai valori limite
 - ridurre la percentuale di popolazione esposta all'inquinamento acustico, elettromagnetico, alle radiazioni ionizzanti e all'inquinamento luminoso
 - prevenire e ridurre il grado di accadimento di incidente rilevante
- 4. promuovere un uso sostenibile delle risorse naturali.
 - ridurre la produzione totale di rifiuti, migliorare il sistema di raccolta differenziata aumentando il recupero e il riciclo; diminuire la percentuale conferita in discarica. Bonificare i siti inquinati e ripristinare le aree minerarie dismesse
 - tutelare la qualità delle acque interne, attraverso la redazione di un piano di tutela e promuovere un uso sostenibile della risorsa idrica

La Regione Toscana ha approvato la legge (L.R. n. 35 dell'11 ottobre 2022) che istituisce il Piano regionale per la transizione ecologica, di seguito PRTE, che dà attuazione al programma regionale di sviluppo di cui all'articolo 7 della legge regionale 7 gennaio 2015, n. 1, con finalità di valorizzazione e conservazione delle risorse ambientali in una prospettiva di transizione ecologica.

Il PRTE si pone importanti sfide ed obiettivi nei seguenti settori di intervento: neutralità climatica, economia circolare e gestione dei rifiuti, energia pulita ed efficienza energetica; tratterà di comunità energetiche rinnovabili, ecosistemi e biodiversità, inquinamenti, rischi ambientali e rischio sismico, ed infine difesa del suolo, tutela della risorsa idrica e tutela della costa.

Il Piano regionale per la transizione ecologica che sostituirà il Piano ambientale ed energetico.

4.3.6 Piano regionale di gestione dei rifiuti e bonifica dei siti inquinati - Piano regionale dell'economia circolare

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

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

Con Delibera n.868 del 5 luglio 2019 è stata poi approvata l'informativa preliminare sulla modifica del Piano regionale di gestione dei rifiuti e bonifica dei siti inquinati per la razionalizzazione del sistema impiantistico di trattamento dei rifiuti. Successivamente, con Delibera n.1170 del 24 settembre 2019 "Modifica del Piano regionale di gestione dei rifiuti e bonifica dei siti inquinati (PRB) - Documento di avvio del procedimento ai

sensi dell'articolo 17 della L.R. n. 65/2014", la GR ha approvato l'allegato 1 "Il programma dettagliato delle attività di informazione e di partecipazione", che modifica e sostituisce il programma di cui all'art 7 dell'allegato A alla deliberazione di Giunta regionale n. 868 del 05/07/2019 (Modifica del Piano regionale di gestione dei rifiuti e bonifica dei siti inquinati (PRB) – Documento di avvio del procedimento ai sensi dell'articolo 17 della L.R. n. 65/2014)". In data 27 settembre 2019, con Determinazione n. 4/AC/2019), il NURV ha emesso il provvedimento di assoggettabilità a valutazione ambientale strategica delle modifiche introdotte al Piano regionale di gestione dei rifiuti e bonifica dei siti inquinati (PRB).

Tra le *finalità* del PRB di interesse per l'intervento si segnalano, in particolare, le seguenti:

- sviluppo di strategie orientate alla prevenzione e alla riduzione della produzione dei rifiuti;
- attuazione del principio di prossimità favorendo le operazioni di recupero dei rifiuti in luoghi prossimi a quelli di produzione così da ridurre la movimentazione dei rifiuti e i conseguenti impatti ambientali;
- ottimizzazione dinamica dei flussi dei rifiuti e di quelli derivanti dal loro trattamento indirizzandoli verso gli impianti più prossimi ai luoghi di produzione/trattamento, con l'obiettivo di ridurre le pressioni ambientali generate dal sistema esistente;
- promozione e diffusione delle migliori tecniche disponibili a livello europeo per migliorare la gestione dei rifiuti in tutte le fasi (raccolta, recupero e smaltimento).

Il Piano stabilisce inoltre i seguenti *obiettivi* di ordine generale:

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

Con Delibera 1304 del 6 dicembre 2021 è stato approvato l'avvio del procedimento per la formazione del nuovo Piano regionale dell'Economia Circolare, successivamente con delibera del Consiglio regionale n. 68 del 27 settembre 2023 è stato adottato. Il *Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti e Bonifica dei Siti Inquinati-Piano dell'Economia Circolare (PREC)*²³ concorre all'attuazione delle strategie comunitarie di sviluppo sostenibile, oltre a rappresentare lo strumento di programmazione attraverso il quale Regione Toscana definisce in maniera integrata le politiche in materia di prevenzione, riciclo, recupero e smaltimento dei rifiuti, nonché di gestione dei siti inquinati da bonificare.

Per quanto riguarda la sezione rifiuti il PREC si pone come primo obiettivo la riduzione della produzione di rifiuti e la massimizzazione di riciclo e recupero con la conseguente riduzione dello smaltimento finale in discarica.

23 <https://www.regione.toscana.it/piano-regionale-di-gestione-dei-rifiuti-e-bonifica-dei-siti-inquinati.-piano-regionale-dell-economia-circolare> e <https://www.regione.toscana.it/-/informazione-e-partecipazione-piano-economia-circolare-e-bonifiche>

Per quanto riguarda la sezione bonifiche il PREC si pone come obiettivo generale quello della bonifica delle aree inquinate presenti sul territorio e la loro restituzione agli usi legittimi, attraverso l'azione dei soggetti obbligati, ma anche la prevenzione dell'inquinamento delle matrici ambientali, incentivare l'utilizzo delle migliori tecniche disponibili di risanamento dei siti contaminati, nonché la promozione di un'informazione/comunicazione trasparente in materia di bonifica.

Gli effetti ambientali attesi dall'attuazione delle politiche contenute nel PREC si possono sintetizzare, quindi, nel contrasto ai processi di cambiamento climatico, nella tutela della salute pubblica, garantendo sia la corretta gestione dei rifiuti che l'incentivazione delle attività di bonifica, l'uso sostenibile delle risorse e la limitazione del consumo di suolo, la salvaguardia della biodiversità e la minimizzazione del rischio di contaminazione dell'ambiente idrico e terrestre, la sensibilizzazione del pubblico alle problematiche ambientali, incentivando la formazione in campo ambientale e promuovendo la partecipazione delle persone nel processo decisionale in tema di sviluppo sostenibile.

Figura 4-6. Obiettivi generali e specifici del PREC

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

4.3.7 Piano Sanitario Sociale Integrato Regionale (PSSIR)

Il Piano sociale e sanitario integrato regionale 2018-2020 (PSSIR)²⁴, seguendo i riferimenti programmatici del PRS 2016-2020 e del Patto per la Salute 2014-2016, rappresenta lo strumento di programmazione intersettoriale con il quale la Regione definisce gli obiettivi di politica sanitaria e sociale regionale (integrate fra di loro) e i criteri per l'organizzazione del servizio sanitario regionale e dei servizi sanitari e sociali integrati in relazione ai bisogni assistenziali della popolazione. La programmazione rappresenta il luogo della ricomposizione degli obiettivi e della negoziazione delle richieste degli *stakeholder* istituzionali e sociali.

Il piano definisce in particolare:

- indirizzi per il raccordo con la programmazione degli enti locali;
- indirizzi e criteri per la definizione del fabbisogno di spazi, impianti ed attrezzature;

24 <https://www.regione.toscana.it/documents/10180/23814707/Piano+socio+sanitario+integrato+Regione+Toscana+2018-2020.pdf/>

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

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

4.3.8 Piano regionale cave (PRC)

Il Piano regionale cave (PRC)²⁵ è stato approvato con Deliberazione 47 del 21 luglio 2020, ai sensi dell'articolo 19 della LR 65/2014.

Tale piano costituisce strumento di pianificazione territoriale, parte del Piano di Indirizzo Territoriale (PIT) ed è definito quale piano settoriale, con il quale la Regione, in attuazione delle priorità definite dal Programma Regionale di Sviluppo (PRS), persegue le finalità di tutela, valorizzazione, utilizzo dei materiali di cava in una prospettiva di sviluppo durevole e sostenibile, privilegiando il riuso dei materiali assimilabili. Uno dei principali contenuti progettuali del PRC consiste nella perimetrazione dei *giacimenti* in cui possono essere localizzate le aree a destinazione estrattiva da parte dei Comuni, nonché le *prescrizioni* dirette a garantire la gestione sostenibile della risorsa.

Lo sviluppo delle attività estrattive deve avvenire ricercando una maggiore compatibilità tra attività estrattiva e tutela dell'ambiente e del territorio, nell'ottica della sostenibilità del suo sviluppo. In questo senso il Piano regionale Cave interagisce con le politiche del Piano Ambientale ed Energetico Regionale (PAER) quale strumento strategico trasversale che detta obiettivi e indirizzi generali per l'intera programmazione ambientale. In particolare, il PRC adotta un principio di gestione sostenibile della risorsa mineraria, in un'ottica di sostenibilità ambientale, ponendosi l'obiettivo di ricercare la compatibilità tra attività estrattiva e tutela dell'ambiente e del territorio, mirando a ridurre gli impatti ambientali sulle varie matrici (aria, acqua, suolo, biodiversità) e a contenere lo sfruttamento eccessivo della risorsa mineraria quale risorsa non rinnovabile. Il Piano contiene in particolare indirizzi e prescrizioni per garantire la gestione sostenibile della risorsa, nonché indirizzi per il recupero ambientale di siti estrattivi dismessi.

Sono stati individuati 3 *obiettivi generali*, quali pilastri fondanti delle politiche del settore, che, nella successiva fase di elaborazione, sono stati sviluppati in *obiettivi specifici e azioni*.

25 <https://www.regione.toscana.it/piano-regionale-cave>

Figura 4-7. Obiettivi generali e specifici del PRC

Obiettivi generali	Obiettivi specifici	Contenuti del PRC ai sensi della l.r. 35/2015
1. Approvvigionamento sostenibile e tutela delle risorse minerarie	1.1 Migliorare la conoscenza delle risorse minerarie, in termini di disponibilità, tipologia e localizzazione	Art. 7 comma 1 lett. a): il PRC definisce il QC delle attività estrattive e delle risorse sul territorio
	1.2 Migliorare la conoscenza della disponibilità di materiale assimilabile proveniente dal riuso degli scarti delle lavorazioni dell'industria e delle costruzioni, in termini di tipologia e relative quantità;	Art. 7 comma 1 lett. a): il PRC definisce il QC delle attività estrattive e delle risorse sul territorio
	1.3 Ridurre la dipendenza dalle importazioni e perseguire l'autosufficienza locale: questa intesa come ambiti territoriali variabili in funzione delle tipologie di materiale e di impiego	Art. 7 comma 1 lett. c): il PRC definisce i comprensori estrattivi e gli obiettivi di produzione sostenibile in relazione ai fabbisogni
	1.4 Garantire la disponibilità delle risorse minerarie con politiche territoriali coerenti e coordinate.	Art. 7 comma 2: i giacimenti individuati dal PRC costituiscono <i>invarianti strutturali</i> ai sensi della l.r. 65/2014 Art. 9 commi 1, 2 e 3: il comune adegua nei termini stabiliti dallo stesso PRC i propri strumenti della pianificazione; recepisce nel piano strutturale i giacimenti individuati dal PRC; adegua il piano operativo al PRC.
	1.5 contenere il prelievo delle risorse non rinnovabili anche attraverso il recupero dei rifiuti speciali non pericolosi prodotti nel territorio e provenienti dalle attività di costruzione e demolizione	Art. 7 comma 1 lett. e) ed f): il PRC definisce la stima dei fabbisogni dei materiali da estrarre tenendo conto della stima dei materiali riutilizzabili e assimilabili
Obiettivi generali	Obiettivi specifici	Contenuti del PRC ai sensi della l.r. 35/2015
2. Sostenibilità ambientale, paesaggistica e territoriale	2.1 Promuovere il riuso dei materiali riutilizzabili e assimilabili ai materiali di cava in relazione alla stima dei fabbisogni dei materiali da estrarre tenendo conto della stima dei materiali riutilizzabili e assimilabili	Art. 7 comma 1 lett. e) ed f): il PRC definisce la stima dei fabbisogni dei materiali da estrarre tenendo conto della stima dei materiali riutilizzabili e assimilabili
	2.2 Localizzare le attività estrattive secondo criteri di sostenibilità ambientale, paesaggistica e territoriale, privilegiando i siti già autorizzati, i siti estrattivi dismessi e le aree degradate;	Art. 7 comma 1 lett. b) ed d): il PRC definisce i giacimenti in cui possono essere localizzate le aree a destinazione estrattiva, le prescrizioni dirette a garantire la gestione sostenibile della risorsa ed i criteri per la localizzazione da parte dei comuni delle aree a destinazione estrattiva Art. 9 commi 1, 2 e 3: il comune adegua nei termini stabiliti dallo stesso PRC i propri strumenti della pianificazione;
		recepisce nel piano strutturale i giacimenti individuati dal PRC; adegua il piano operativo al PRC.
	2.3 Promuovere la gestione sostenibile delle attività estrattive, nel rispetto degli equilibri ambientali, paesaggistici e territoriali anche attraverso una efficace risistemazione dei luoghi dopo la cessazione di attività estrattive	Art. 7 comma 1 lett. g), h), l), n), p), q): il PRC definisce: - i criteri per l'esercizio dell'attività estrattiva in relazione alle varie tipologie dei materiali; i criteri per il ripristino ambientale; - gli indirizzi per la gestione sostenibile dei siti estrattivi; - gli indirizzi ed i criteri per la coltivazione dei materiali in galleria; - i criteri per la coltivazione dei materiali ornamentali storici.
	2.4 Promuovere il recupero di aree di escavazione dismesse, in abbandono e non recuperate, per le quali non esistono garanzie per l'effettivo recupero	Art. 7 comma 1 lett. n) il PRC definisce: - gli indirizzi per il recupero ambientale dei siti estrattivi dismessi;
3. Sostenibilità economica e sociale	3.1 Valorizzare e sostenere le filiere produttive locali e valorizzazione dei materiali da estrazione	Art. 7 comma 1 lett. i): il PRC definisce gli indirizzi per la valorizzazione dei materiali da estrazione, lo sviluppo ed il sostegno delle filiere produttive
	3.2 Promuovere la responsabilità ambientale e sociale delle imprese operanti nel settore estrattivo	Art. 7 comma 1 lett. m): il PRC definisce gli indirizzi per il coordinamento delle attività estrattive ai fini di assicurare la sicurezza.
	3.3 Promuovere il coordinamento delle attività estrattive ai fini di assicurare la sicurezza.	

4.3.9 Piano Regionale della Qualità dell'Aria (PRQA)

Il Piano Regionale per la Qualità dell'Aria Ambiente (PRQA)²⁶, previsto dalla L.R. n. 9/2010 e approvato il 18 Luglio 2018 con delibera consiliare n. 72/2018, è l'atto di governo del territorio attraverso cui la Regione Toscana persegue, in accordo con il Piano Ambientale ed Energetico Regionale (PAER) e secondo gli indirizzi e le linee strategiche del Programma Regionale di Sviluppo (PRS), il progressivo e costante miglioramento della qualità dell'aria e dell'ambiente, allo scopo di preservare la risorsa aria anche per le generazioni future. Il PRQA fornisce il quadro conoscitivo in materia di emissioni di sostanze climalteranti e in accordo con il PAER contribuisce alla loro mitigazione grazie agli effetti che la riduzione delle sostanze inquinanti produce.

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

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

Si riportano di seguito gli *obiettivi generali e specifici* del piano.

Figura 4-8. Obiettivi generali e specifici del PRQA

OBIETTIVO GENERALE	OBIETTIVO SPECIFICO
A) PORTARE A ZERO LA PERCENTUALE DI POPOLAZIONE ESPOSTA A SUPERAMENTI OLTRE I VALORI LIMITE DI BISSIDO DI AZOTO NO ₂ E MATERIALE PARTICOLATO FINE PM ₁₀ ENTRO IL 2020	A 1) RIDURRE LE EMISSIONI DI OSSIDI DI AZOTO NO _x NELLE AREE DI SUPERAMENTO NO ₂
	A 2) RIDURRE LE EMISSIONI DI MATERIALE PARTICOLATO FINE PRIMARIO NELLE AREE DI SUPERAMENTO PM ₁₀
	A 3) RIDURRE LE EMISSIONI DEI PRECURSORI DI PM ₁₀ SULL'INTERO TERRITORIO REGIONALE
B) RIDURRE LA PERCENTUALE DELLA POPOLAZIONE ESPOSTA A LIVELLI DI OZONO SUPERIORI AL VALORE OBIETTIVO	B 1) RIDURRE LE EMISSIONI DEI PRECURSORI DI OZONO SULL'INTERO TERRITORIO REGIONALE
C) MANTENERE UNA BUONA QUALITÀ DELL'ARIA NELLE ZONE E NEGLI AGGLOMERATI IN CUI I LIVELLI DEGLI INQUINAMENTI SIANO STABILMENTE AL DI SOTTO DEI VALORI LIMITE	C 1) CONETENERE LE EMISSIONI DI INQUINANTI AL FINE DI NON PEGGIORARE LA QUALITÀ DELL'ARIA
D) AGGIORNARE E MIGLIORARE IL QUADRO CONOSCITIVO E DIFFUSIONE DELLE INFORMAZIONI	D 1) FAVORIRE LA PARTECIPAZIONE INFORMATATA DEI CITTADINI E ALLE AZIONI PER LA QUALITÀ DELL'ARIA
	D 2) AGGIORNARE E MIGLIORARE IL QUADRO CONOSCITIVO

26 <https://www.regione.toscana.it/piano-regionale-per-la-qualita-dell-aria>

4.3.10 Piano di Tutela delle Acque (PTA)

Con la delibera n. 11 del 10 gennaio 2017 la Regione ha avviato il procedimento di aggiornamento del *Piano di Tutela delle Acque*²⁷ della Toscana del 2005. Contestualmente, con l'approvazione del documento preliminare n. 1 del 10 gennaio 2017, la Giunta Regionale ha disposto l'invio dell'informativa al Consiglio Regionale Toscano prevista dall' art. 48 dello statuto.

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

In particolare, il PTA è l'articolazione di dettaglio, a scala regionale, del Piano di Gestione Acque del distretto idrografico (PGA), previsto dall'articolo 117 del D.Lgs n. 152/2006 che, per ogni distretto idrografico, definisce le misure (azioni, interventi, regole) e le risorse necessarie al raggiungimento degli obiettivi di qualità previsti dalla Direttiva n. 2000/60 CE.

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

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

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

Il Piano è fondamentalmente costituito da un quadro di riferimento conoscitivo e programmatico che contiene la descrizione generale delle caratteristiche del bacino, le pressioni e gli impatti, le aree a specifica tutela, lo stato di qualità ambientale e i vincoli e gli obiettivi derivanti dalla pianificazione territoriale e settoriale; e da una disciplina di piano che contiene obiettivi di qualità, programmi degli interventi e delle misure, analisi economica dei programmi e delle misure e una sintesi dell'analisi integrata dei fattori.

I *macro-obiettivi strategici* per le acque superficiali e sotterranee sono:

- riduzione alla fonte dell'inquinamento generato nel bacino drenante
- adattamento al cambiamento climatico: aumento delle disponibilità idriche per gli ecosistemi connessi all'acqua
- rinaturalizzazione dei corpi idrici superficiali e relativi bacini
- abbattimento inquinamento da carichi diffusi
- abbattimento inquinamento da carichi puntiformi
- tutele specifiche per le aree protette

I *macro-obiettivi strategici* per le acque marino costiere sono invece:

- riduzione alla fonte dell'inquinamento generato

²⁷ <https://www.regione.toscana.it/-/piano-di-tutela-delle-acque-della-toscana>

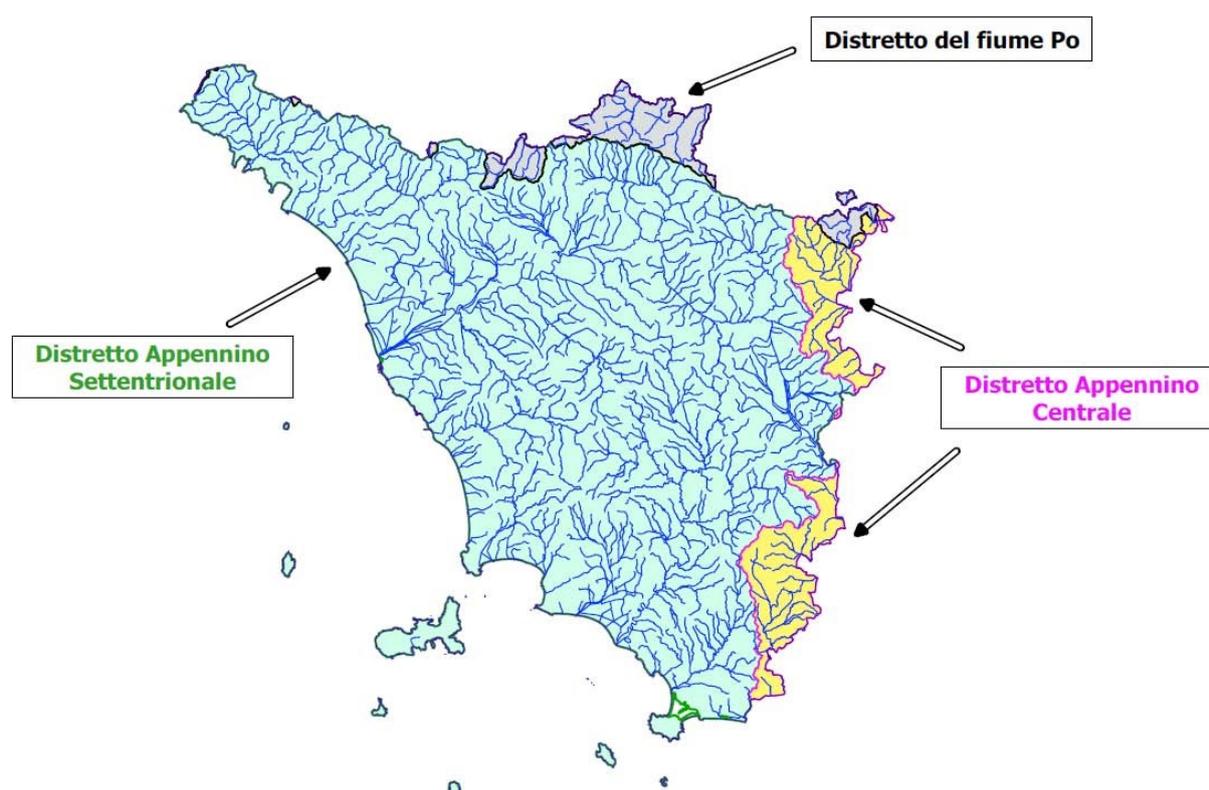
- adattamento al cambiamento climatico: aumento delle disponibilità idriche per gli ecosistemi connessi all'acqua
- rinaturalizzazione dei corpi idrici e relativi bacini
- abbattimento inquinamento da carichi diffusi
- abbattimento inquinamento da carichi puntiformi
- tutele specifiche per le aree protette

4.3.11 Piano di Gestione di Distretto Idrografico

La pianificazione concernente il distretto idrografico è coordinata dalle Autorità di bacino distrettuale (art. 63 del D.Lgs n. 152/2006). Il territorio regionale è ricompreso in tre distretti idrografici:

- Autorità di bacino distrettuale dell'Appennino Settentrionale
- Autorità di bacino distrettuale dell'Appennino Centrale
- Autorità di bacino distrettuale del fiume Po

Figura 4-9. I tre distretti in Toscana



La pianificazione è articolata in tre cicli sessennali con scadenze al 2015, 2021 e 2027. I distretti redigono il proprio Piano di Gestione (introdotto dalla direttiva 2000/60/CE, recepita a livello nazionale con il D.Lgs n. 152/2006) i cui obiettivi sono sostanzialmente simili dato che il Piano di Gestione è lo strumento operativo per attuare una politica coerente e sostenibile della tutela delle acque comunitarie, attraverso un approccio integrato dei diversi aspetti gestionali ed ecologici alla scala di distretto idrografico, che garantisca il conseguimento degli obiettivi generali fissati dalla DQA e che pertanto costituiscono, di fatto, il primo riferimento per la definizione delle *scelte strategiche* operate nei Piani di Gestione dei Distretti Idrografici e nei loro successivi aggiornamenti:

- impedire un ulteriore deterioramento, proteggere e migliorare lo stato degli ecosistemi acquatici e degli ecosistemi terrestri e delle zone umide direttamente dipendenti dagli ecosistemi acquatici sotto il profilo del fabbisogno idrico;
- agevolare un utilizzo idrico sostenibile fondato sulla protezione a lungo termine delle risorse idriche disponibili;
- mirare alla protezione rafforzata e al miglioramento dell'ambiente acquatico, anche attraverso misure specifiche per la graduale riduzione degli scarichi, delle emissioni e delle perdite di sostanze prioritarie e l'arresto o la graduale eliminazione degli scarichi, delle emissioni e delle perdite di sostanze pericolose prioritarie;
- assicurare la graduale riduzione dell'inquinamento delle acque sotterranee e impedirne l'aumento;
- contribuire a mitigare gli effetti delle inondazioni e della siccità.

L'art. 4 della DQA stabilisce, per tipologia di corpo idrico e per le aree protette, gli obiettivi ambientali che debbono essere perseguiti nella definizione delle misure del Piano. Tali *obiettivi* sono così riassumibili:

- acque superficiali (fiumi, laghi, acque di transizione e acque marino-costiere):
 - prevenire il deterioramento dello stato ambientale di tutti i corpi idrici superficiali;
 - proteggere, migliorare e ripristinare le condizioni al fine di ottenere un buono stato delle acque superficiali;
 - ridurre l'inquinamento dovuto agli scarichi e alle emissioni di sostanze pericolose prioritarie e arrestare o eliminare gradualmente le emissioni, gli scarichi e le perdite di sostanze pericolose prioritarie
- acque sotterranee:
 - prevenire l'inquinamento delle acque sotterranee e il deterioramento dei corpi idrici sotterranei;
 - proteggere, migliorare e ripristinare le condizioni dei corpi idrici sotterranei al fine di ottenere un buono stato chimico e quantitativo;
 - garantire l'equilibrio fra l'estrazione e il rinnovo;
- aree protette:
 - tali aree rappresentano aree di particolare attenzione e priorità in termini di conoscenza dello stato delle acque e intervento

4.3.11.1 Piano di Gestione delle Acque del Distretto idrografico dell'Appennino Settentrionale

Il 20 dicembre 2021 la Conferenza Istituzionale permanente ha adottato, con delibera 25, il II aggiornamento del Piano di Gestione delle Acque²⁸ (ciclo 2021-2027) – che in questo ultimo ciclo ricomprende anche l'ex distretto del fiume Serchio – e lo ha approvato con DPCM nel 2023.

Gli *indirizzi*, misura supplementare di tutela e gestione a carattere non strutturale introdotta con questo ciclo di pianificazione, si propongono di definire, alla scala distrettuale, criteri omogenei per la tutela e gestione quantitativa delle acque sotterranee e superficiali, anche attraverso il riordino delle procedure sulle concessioni idriche.

Il PGA, in coerenza con le finalità generali della direttiva 2000/60/CE e della parte III del D.Lgs n. 152/2006, persegue alla scala del distretto idrografico dell'Appennino Settentrionale i seguenti *obiettivi generali*:

- la prevenzione e riduzione dell'inquinamento nei corpi idrici;

²⁸ https://www.appenninosettentrionale.it/itc/?page_id=2904

- il risanamento dei corpi idrici attraverso il miglioramento dello stato di qualità delle acque, con particolare attenzione a quelle destinate a particolari utilizzazioni, tra cui il consumo umano;
- il consumo sostenibile delle risorse idriche, in relazione all'uso e alle caratteristiche qualitative e quantitative della risorsa;
- l'equilibrio del bilancio idrico o idrologico;
- il mantenimento della capacità naturale di autodepurazione dei corpi idrici, nonché della capacità di sostenere comunità animali e vegetali ampie e ben diversificate;
- la mitigazione degli effetti delle inondazioni e della siccità;
- la tutela e recupero dello stato degli ecosistemi acquatici e terrestri e delle zone umide.

4.3.11.2 Piano di Gestione della Risorsa Idrica del Distretto idrografico dell'Appennino Centrale

Il secondo aggiornamento del *Piano di gestione del distretto dell'Appennino Centrale* (PGDAC.3)²⁹ è stato adottato dalla Conferenza Istituzionale Permanente delle Autorità di Bacino Distrettuali il 20 dicembre 2021 e approvato con Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 7 giugno 2023.

Gli obiettivi generali del PGDAC.3 rimandano alla direttiva 2000/60/CE e al DQA.

Nell'aggiornamento del PGDAC.3 inoltre si riconferma sostanzialmente la definizione degli obiettivi ambientali a scala di distretto articolata in "nodi di interesse distrettuale" (più propriamente da intendersi ambiti di interesse distrettuale) per come individuati nel PGDAC.2. Tali obiettivi a scala distrettuale formano l'ipotesi di partenza da cui le Regioni, sulla base dell'analisi di rischio per singolo corpo idrico, traggono il quadro degli obiettivi di qualità per corpo idrico e per specifica destinazione.

4.3.11.3 Piano di Gestione del Distretto idrografico del Fiume Po

È stato pubblicato in Gazzetta Ufficiale il DPCM del 7 giugno 2023 di approvazione del secondo aggiornamento del Piano di gestione delle acque 2021-2027 dell'Autorità di bacino distrettuale del fiume Po, adottato con Deliberazione della Conferenza Istituzionale Permanente n. 4 del 20 dicembre 2021, ai sensi dell'art. 65, comma 7 del D.Lgs. n. 152/06 e s.m.i.

Il *Piano di Gestione del distretto idrografico del fiume Po*³⁰ garantisce il conseguimento degli obiettivi generali del DQA.

Nel Programma di Misure (art. 11 della DQA, di seguito PoM) del PdG Po sono contenute tutte le misure necessarie a raggiungere gli obiettivi ambientali fissati dalla DQA (art. 4), per tutte le tipologie di corpi idrici che ricadono nel distretto (acque superficiali interne, acque di transizione, acque marino-costiere e acque sotterranee). La verifica di tali traguardi e, quindi, dell'efficacia delle misure, da applicarsi entro i 3 cicli di pianificazione previsti, avviene attraverso i seguenti obiettivi:

- non deteriorare lo stato dei corpi idrici;
- raggiungere, entro i termini 2015, 2021 e 2027, il buono stato per tutti i corpi idrici del distretto.

Anche per il PdG Po 2021 sono mantenuti gli stessi obiettivi specifici dei PdG Po precedenti, e le misure sono state articolate per i temi e pilastri di intervento.

4.3.12 *Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA)*

Il Piano di gestione del rischio di alluvioni (PGRA) è previsto dalla direttiva comunitaria 2007/60/CE (cd. 'Direttiva Alluvioni') e mira a costruire un quadro omogeneo a livello distrettuale per la valutazione e la

²⁹ <https://www.autoritadistrettoac.it/pianificazione/pianificazione-distrettuale/pgdac/pgdac3-secondo-aggiornamento-adottato-dalla-cip-del-20122021>

³⁰ <https://pianoacque.adbpo.it/piano-di-gestione-2021/>

gestione dei rischi da fenomeni alluvionali, al fine di ridurre le conseguenze negative nei confronti della salute umana, dell'ambiente, del patrimonio culturale e delle attività economiche.

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

L'elaborazione dei PGRA è temporalmente organizzata secondo cicli di attuazione della durata di 6 anni.

La pianificazione oltre a individuare le misure di intervento definisce in prima battuta le mappe della pericolosità e del rischio idraulico.

Nella mappa della pericolosità da alluvione fluviale, le aree a pericolosità sono rappresentate su tre classi, generalmente, ovvero salvo alcune eccezioni specificate nei diversi PGRA, secondo la seguente gradazione:

- pericolosità da alluvione elevata (P3), comprendenti le aree inondabili da eventi con tempo di ritorno minore/uguale a 30 anni;
- pericolosità da alluvione media (P2), comprendenti le aree inondabili da eventi con tempo di ritorno maggiore di 30 anni e minore/uguale a 200 anni;
- pericolosità da alluvione bassa (P1) corrispondenti ad aree inondabili da eventi con tempo di ritorno superiore a 200 anni e comunque corrispondenti al fondovalle alluvionale.

Gli *obiettivi generali* alla scala di distretto sono rappresentati da:

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

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

4.3.12.1 Piano di Gestione del Rischio Alluvioni del distretto idrografico dell'Appennino Settentrionale

Il primo ciclo di attuazione si è concluso nel 2016 quando sono stati approvati i PGRA relativi al periodo 2015-2021. Con delibera n. 26 del 20 dicembre 2021, la Conferenza Istituzionale Permanente ha adottato il primo

aggiornamento del Piano di gestione del rischio di alluvioni 2021-2027³¹ – secondo ciclo di gestione – del distretto idrografico dell'Appennino Settentrionale, che è stato successivamente approvato con D.P.C.M. 1 dicembre 2022, pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n. 31 del 7.02.2023.

Con l'approvazione del primo aggiornamento del Piano di gestione del rischio di alluvioni (PGRA 2021 – 2027) le mappe del PGRA sono vigenti su tutto il territorio distrettuale.

La Regione Toscana ricade maggiormente all'interno del Distretto idrografico dell'Appennino Settentrionale e specificatamente nelle seguenti Unità di Gestione (Unit of Management UoM): Regionale Toscana Costa ITR091, Serchio ITSNP01, Regionale Toscana Ombrone ITR093, Arno ITN002, Regionale Toscana Nord ITR092 e Magra ITI018.

Per gli obiettivi generali e i sub-obiettivi del PGRA si rimanda al paragrafo 4.3.12.

4.3.12.2 Piano di Gestione del Rischio Alluvioni del Distretto dell'Appennino Centrale

Gli elaborati di aggiornamento del Piano di Gestione del Rischio di Alluvione sono stati esaminati e condivisi nella seduta della Conferenza Operativa del 15 dicembre 2021, che ha espresso al riguardo parere favorevole.

Con il parere n. 12 del 26 marzo 2021 la Commissione tecnica VIA VAS aveva escluso il Piano di Gestione del Rischio Alluvioni del Distretto dell'Appennino Centrale dall'assoggettabilità a VAS fornendo alcune osservazioni/prescrizioni recepite mediante la presente relazione integrativa nel Piano gestione Rischio Alluvioni in adozione.

Infine, in data 20 dicembre 2021 con Delibera n.27/2021 la Conferenza Istituzionale Permanente ha adottato l'aggiornamento del PGRA³² e con il DPCM del 1 dicembre 2022 il Piano è stato definitivamente approvato.

La Regione Toscana ricade in minima parte all'interno del Distretto idrografico dell'Appennino Centrale e specificatamente nelle seguenti UoM: Fiora ITI014, Regionale Lazio ITR121 e Tevere ITN010.

Per gli obiettivi generali e i sub-obiettivi del PGRA si rimanda al paragrafo 4.3.12.

4.3.12.3 Piano di Gestione del Rischio Alluvioni del distretto del Fiume Po

In data 16 dicembre 2021 la Conferenza Operativa ha espresso parere positivo sull'Aggiornamento e revisione del Piano di gestione del rischio alluvioni che è quindi pubblicato il 22 dicembre 2021, nel rispetto delle scadenze fissate dalla Direttiva 2007/60/CE.

In data 20 dicembre 2021 con Delibera_5/2021_PGRA³³, la Conferenza Istituzionale Permanente ha adottato l'aggiornamento del PGRA³³.

La Regione Toscana ricade in minima parte all'interno del Distretto idrografico del Fiume Po e specificatamente nelle seguenti UoM: Conca-Marecchia ITI01319, Reno ITI021, Po ITN008, Regionale Emilia Romagna ITR081 Per gli obiettivi generali e i sub-obiettivi del PGRA si rimanda al paragrafo 4.3.12.

4.3.13 Piano Assetto Idrogeologico

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

31 https://www.appenninosettentrionale.it/itc/?page_id=2904

32 <https://www.autoritadistrettoac.it/pianificazione/pianificazione-distrettuale/pgraac/pgraac2>

33 <https://pianoalluvioni.adbpo.it/piano-gestione-rischio-alluvioni-2021/>

4.3.13.1 PAI del distretto idrografico dell'Appennino Settentrionale

Nonostante le Autorità di Bacino Regionali siano state soppresse dalla LR 77/2013, attualmente la materia è ancora in fase di riordino e nel territorio del distretto Appennino Settentrionale sono vigenti 5 diversi PAI (di competenza dell'Autorità di bacino distrettuale): bacino del fiume Arno, bacino del fiume Serchio, ex bacino interregionale del fiume Magra, ex bacini regionali toscani ed ex bacini regionali liguri.

Con le delibere di Consiglio Regionale n. 11, 12 e 13 del 25 gennaio 2005 sono entrati in vigore i PAI degli ex bacini regionali Toscani (Bacino Toscana Nord, Bacino Ombrone e Bacino Toscana Costa). I Piani sono tutt'ora vigenti ma dal 2 febbraio 2017, con la pubblicazione in GU del decreto ministeriale n. 294 del 26 ottobre 2016, la loro competenza è passata all'Autorità di bacino distrettuale dell'Appennino settentrionale.

Le Norme di Piano degli ex bacini regionali sono omogenee per i tre piani mentre la banca dati cartografica è stata creata dalla fusione dei dati delle ex Adb regionali toscane derivati dall'aggiornamento dei PAI dei bacini regionali Ombrone, Toscana Nord e Toscana Costa.

Nel caso degli ex bacini regionali, il PAI vigente si applica per la parte relativa alla pericolosità da frana e da dissesti di natura geomorfologica mentre la parte relativa alla pericolosità idraulica del PAI è abolita e sostituita integralmente dal Piano Gestione Rischio Alluvioni (PGRA).

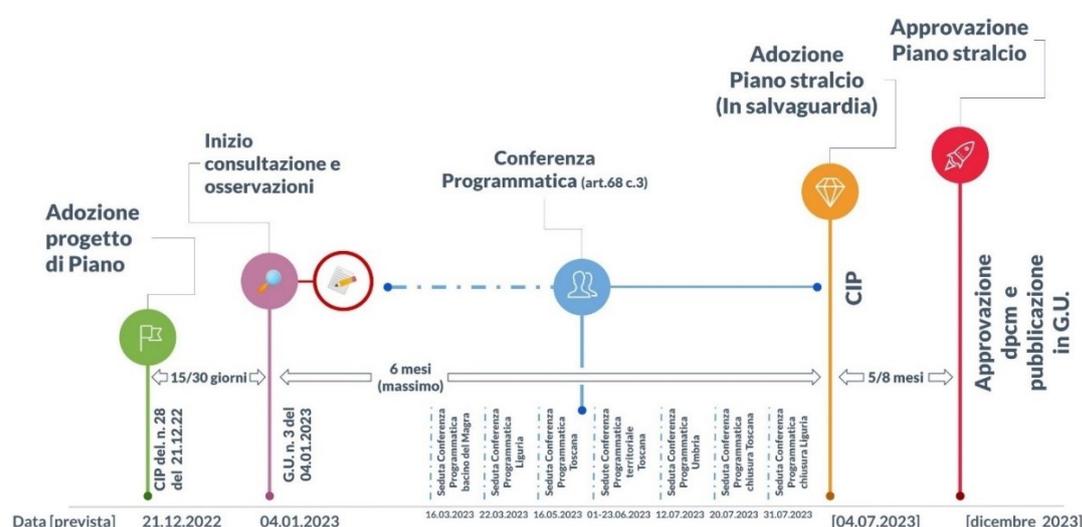
Nella seduta della Conferenza Operativa del 30 novembre 2022 è stato approvato in via tecnica il progetto di PAI "Dissesti Geomorfologici" relativo a tutto il territorio del Distretto Appennino Settentrionale.

La Conferenza Istituzionale Permanente con delibera n. 28 del 21 dicembre 2022 ha adottato il progetto di Piano.

Con la pubblicazione dell'avviso di adozione del Progetto di Piano nella Gazzetta Ufficiale n. 3 del 04.01.2023 ha avuto inizio il procedimento pubblico di consultazione e osservazione.

Lo stesso avviso è stato pubblicato nel Bollettino Ufficiale Regionale della Liguria (BURL n. 3 del 18.01.2023), Toscana (BURT n. 2 del 11.01.2023) e Umbria (BURU n. 2 del 10.01.2023).

Figura 4-10. Percorso pianificatorio del PAI "Dissesti Geomorfologici" a livello distrettuale



PAI - Bacino del Fiume Arno

Il PAI per il bacino dell'Arno è entrato in vigore con la pubblicazione del DPCM 6 maggio 2005.

Il PAI del Bacino del Fiume Arno³⁴, persegue i seguenti *obiettivi*:

34 https://www.appenninosestentrionale.it/itc/?page_id=3487

- la sistemazione, la conservazione ed il recupero del suolo nei bacini idrografici, con interventi idrogeologici, idraulici, idraulico-forestali, idraulico-agrari, silvo-pastorali, di forestazione, di bonifica, di consolidamento e messa in sicurezza;
- la difesa ed il consolidamento dei versanti e delle aree instabili nonché la difesa degli abitati e delle infrastrutture da fenomeni franosi e altri fenomeni di dissesto;
- La difesa, la sistemazione e la regolazione dei corsi d'acqua;
- la moderazione delle piene mediante interventi anche di carattere strutturale, tra i quali serbatoi d'invaso, vasche di laminazione, casse di espansione, scaricatori, scolmatori, diversivi o altro, per la difesa dalle inondazioni e dagli allagamenti;
- il supporto all'attività di prevenzione svolta dagli enti operanti sul territorio.

PAI - Pericolosità da frana del fiume Serchio

Con delibera n. 15 del 18 novembre 2019 la Conferenza Istituzionale Permanente dell'Autorità di bacino dell'Appennino settentrionale ha adottato il Piano di bacino, Stralcio Assetto Idrogeologico, del fiume Serchio – 2° aggiornamento, per la parte relativa alla pericolosità geomorfologica e da frana.

Il PAI del Bacino del Fiume Magra³⁵, persegue i seguenti *obiettivi* di individuazione e perimetrazione delle aree a pericolosità ed a rischio idrogeologico e geomorfologico, di definizione di specifiche norme di salvaguardia e di individuazione degli interventi di mitigazione del rischio ed in particolare:

- salvaguardia di nuovi insediamenti nelle aree a rischio e nelle aree da destinare ad interventi di messa in sicurezza;
- recupero del territorio perseguendo uno sviluppo sostenibile;
- recupero della funzionalità dei sistemi naturali e delle aree agricole nel territorio montano con particolare riguardo all'attività idraulico-forestale con finalità di difesa del suolo.

Al fine di attuare le finalità e gli obiettivi del Piano sopra delineati, l'Autorità di Bacino Pilota del Fiume Serchio si propone altresì di:

- realizzare un sistema integrato di conoscenza del territorio e dell'ambiente (fenomeni e processi naturali ed artificiali), attraverso l'impostazione e la messa a punto di un sistema di gestione delle informazioni, collegato ed integrato con il sistema informativo nazionale e con i sistemi informativi locali, che consenta uno scambio capillare di conoscenze con gli organi territoriali competenti alla salvaguardia del territorio e favorisca una adeguata informazione alla popolazione;
- integrare continuamente il quadro conoscitivo delle aree ad alta, moderata e bassa suscettività al dissesto idrogeologico, tenendo presente anche l'evolversi dei dissesti e in particolare le aree per le quali è stato o sarà dichiarato lo stato di emergenza, ai sensi dell'art. 5 della legge 24 febbraio 1992, n. 225.

PAI - Bacino fiume Magra

Il Piano di bacino, stralcio per l'Assetto Idrogeologico del fiume Magra e del Torrente Parmignola, è stato approvato dalle Regioni Toscana e Liguria nell'agosto del 2006 ed è stato oggetto di variante del giugno 2016. Il PAI del Bacino del Fiume Magra e del Torrente Parmignola³⁶ persegue le *finalità* della difesa idrogeologica e della rete idrografica, del miglioramento delle condizioni di stabilità del suolo, del recupero delle aree interessate da particolari fenomeni di degrado e dissesto, nonché della salvaguardia e valorizzazione degli assetti naturali mediante:

35 https://www.appenninosettentrionale.it/itc/?page_id=3512

36 https://www.appenninosettentrionale.it/itc/?page_id=5114

- la definizione del quadro della pericolosità e della caratterizzazione idrogeologica in relazione ai fenomeni di esondazione e di dissesto dei versanti;
- la definizione degli interventi per la disciplina, il controllo, la salvaguardia e la regolarizzazione dei corsi d'acqua e per la sistemazione dei versanti e delle aree instabili a protezione degli abitati e delle infrastrutture, indirizzando l'uso di modalità di intervento che privilegino la valorizzazione ed il recupero delle caratteristiche naturali del terreno e favoriscano il ripascimento degli arenili che sottendono il bacino idrografico;
- il miglioramento dell'efficienza idraulica, della qualità biologica dei corsi d'acqua e delle fasce riparie per garantire la più elevata diversità ecologica e favorire la formazione di corridoi ecologici continui e stabili;
- l'individuazione, la salvaguardia e la valorizzazione delle aree di pertinenza fluviale;
- la manutenzione, il completamento e l'integrazione dei sistemi di difesa esistenti in funzione del loro livello di efficacia in termini di sicurezza;
- la definizione dei criteri e degli obiettivi degli interventi per la difesa e la regolazione dei corsi d'acqua;
- la definizione di nuovi sistemi di difesa, ad integrazione di quelli esistenti, con funzioni di controllo dell'evoluzione dei fenomeni di dissesto e di esondazione, in relazione al livello di riduzione del rischio da conseguire.

Le scelte che costituiscono la parte propositiva del Piano sono improntate all'obiettivo di soddisfare le seguenti esigenze:

- affrontare in modo attuabile e in termini concreti il problema di risolvere o di mitigare casi puntuali e condizioni più generalizzate o ampie di squilibrio della tutela della salute e della incolumità pubblica;
- sviluppare le capacità naturali di ricomposizione, risoluzione, mitigazione e recupero dell'ambiente, non solo per ridurre l'impatto e il costo generale degli interventi, ma anche per garantire il massimo grado di sostenibilità e di compatibilità ambientale;
- favorire la partecipazione di diversi soggetti alla progettazione ed alla attuazione degli interventi e delle opere.

PAI - Bacini regionali toscani

Con le delibere di Consiglio Regionale n.11, 12 e 13 del 25 gennaio 2005 sono entrati in vigore i PAI degli ex bacini regionali Toscani (Bacino Toscana Nord, Bacino Ombrone e Bacino Toscana Costa). Le Norme di Piano degli ex bacini regionali è omogenea per i tre piani.

Il PAI del Bacini Toscani³⁷ si pone i seguenti obiettivi:

- la sistemazione, la conservazione ed il recupero del suolo nei bacini idrografici, con interventi idrogeologici, idraulici, idraulico-forestali, idraulico-agrari, silvo-pastorali, di forestazione, di bonifica, di consolidamento e messa in sicurezza;
- la difesa ed il consolidamento dei versanti e delle aree instabili nonché la difesa degli abitati e delle infrastrutture contro i fenomeni franosi e altri fenomeni di dissesto;
- la difesa, la sistemazione e la regolazione dei corsi d'acqua;
- la moderazione delle piene, anche mediante serbatoi d'invaso, vasche di laminazione, casse di espansione, scaricatori, scolmatori, diversivi o altro, per la difesa dalle inondazioni e dagli allagamenti;

37 https://www.appenninosestentrionale.it/itc/?page_id=3426

- la riduzione del rischio idrogeologico, il riequilibrio del territorio ed il suo utilizzo nel rispetto del suo stato, della sua tendenza evolutiva e delle sue potenzialità d'uso;
- la riduzione del rischio idraulico ed il raggiungimento di livelli di rischio socialmente accettabili.

PAI “Dissesti Geomorfologici” relativo a tutto il territorio del Distretto Appennino Settentrionale

Nella seduta della Conferenza Operativa del 30 novembre 2022 è stato approvato in via tecnica il progetto di PAI “Dissesti Geomorfologici” relativo a tutto il territorio del Distretto Appennino Settentrionale. La Conferenza Istituzionale Permanente con delibera n. 28 del 21 dicembre 2022 ha adottato il progetto di Piano.

Il PAI Dissesti Geologici³⁸ prevede:

- la definizione di un quadro conoscitivo di pericolosità omogeneo e coerente con i dissesti geomorfologici presenti nel territorio dei bacini interessati, con particolare riferimento ai fenomeni attivi, nonché la definizione dei criteri necessari per l'aggiornamento di tale quadro;
- la sistemazione, la conservazione e il recupero del suolo nei bacini idrografici, con l'individuazione di misure ed azioni strutturali e non strutturali, tese alla mitigazione del rischio per la salute delle persone, per i beni e il patrimonio culturale ed ambientale, infrastrutturale ed insediativo, nonché a favorire le attività che non compromettano la naturale evoluzione del rilievo, a preservare il territorio da ulteriori dissesti, a evitare il verificarsi di fenomeni erosivi e a mantenere in condizioni di equilibrio il trasporto solido nel reticolo idrografico;
- la definizione delle misure di prevenzione, integrate con le strategie nazionali di adattamento ai cambiamenti climatici, in coerenza con gli obiettivi specifici del PGRA e del PGA, nonché la individuazione delle misure di protezione, da realizzare anche sulla base di programmi di interventi ex art. 69 del d.lgs. 152/2006.

4.3.13.2 PAI del distretto idrografico dell'Appennino Centrale

PAI – Bacini regionali Lazio

Il Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico dell'Autorità dei Bacini Regionali del Lazio, è stato approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale del Lazio n. 17 del 4 Aprile 2012.

Il PAI³⁹ prevede:

- Nella fascia A1, come definita dall'articolo 7, il Piano persegue l'obiettivo di garantire le condizioni di sicurezza idraulica, assicurando il libero deflusso della piena con tempo di ritorno di 30 anni, nonché il mantenimento o il recupero delle condizioni di equilibrio dinamico dell'alveo
- Nella fascia A2, come definita al comma 2 dell'articolo 7, il Piano persegue l'obiettivo di garantire le condizioni di sicurezza idraulica
- Nella fascia B1, come definita dall'articolo 7, il Piano persegue l'obiettivo di garantire le condizioni di sicurezza idraulica, mantenendo o aumentando le condizioni d'invaso della piena con tempo di ritorno di 200 anni, unitamente alla conservazione e al miglioramento delle caratteristiche naturali e ambientali;
- Nella fascia B2, come definita dall'articolo 7, il Piano persegue l'obiettivo di garantire le condizioni di sicurezza idraulica
- Nella fascia C, come definita dall'articolo 7, il Piano persegue l'obiettivo di aumentare il livello di sicurezza delle popolazioni mediante la predisposizione prioritaria, da parte degli Enti

38 https://www.appenninosettentrionale.it/itc/?page_id=11242

39 <https://www.autoritadistrettoac.it/pianificazione/pianificazione-di-bacino-idrografico/documentazione-del-piano-dei-bacini-laziali/piano-vigente>

competenti ai sensi della L. 24/2/1992 n. 225 e successive modificazioni e integrazioni, di programmi di previsione e prevenzione, nonché di piani d'emergenza, tenuto conto delle ipotesi di rischio derivanti dalle indicazioni del Piano

PAI – Bacino del Fiora

Il PAI⁴⁰ del Bacino del Fiora, attraverso le sue disposizioni, persegue l'obiettivo generale di assicurare l'incolumità della popolazione nei territori del bacino di rilievo interregionale e garantire livelli di sicurezza adeguati rispetto ai fenomeni di dissesto idraulico e geomorfologico in atto o potenziali. Più in particolare, il Piano si pone i seguenti *obiettivi*:

- la sistemazione, la conservazione ed il recupero del suolo nei bacini idrografici, con interventi idrogeologici, idraulici, idraulico-forestali, idraulico-agrari, silvo-pastorali, di forestazione, di bonifica, di consolidamento e messa in sicurezza;
- la difesa ed il consolidamento dei versanti e delle aree instabili nonché la difesa degli abitati e delle infrastrutture contro i fenomeni franosi e altri fenomeni di dissesto;
- la difesa, la sistemazione e la regolazione dei corsi d'acqua;
- la moderazione delle piene, anche mediante serbatoi d'invaso, vasche di laminazione, casse di espansione, scaricatori, scolmatori, diversivi o altro, per la difesa dalle inondazioni e dagli allagamenti;
- la riduzione del rischio idrogeologico, il riequilibrio del territorio ed il suo utilizzo nel rispetto del suo stato, della sua tendenza evolutiva e delle sue potenzialità d'uso;
- la riduzione del rischio idraulico ed il raggiungimento di livelli di rischio socialmente accettabili.

PAI – Bacino del fiume Tevere

Il Piano di bacino del fiume Tevere⁴¹ (primo aggiornamento) è stato approvato con DPCM del 10 aprile 2013. Relativamente all'assetto idraulico il PAI persegue, attraverso le norme d'uso del territorio e la programmazione delle relative azioni, l'obiettivo di conservare, difendere e valorizzare il suolo, sulla base delle caratteristiche fisiche ed ambientali del territorio interessato, garantendo al territorio del bacino del fiume Tevere un livello di sicurezza idraulica adeguato rispetto agli eventi storici e probabili.

In particolare si perseguono:

- la protezione ed il recupero della naturale dinamica fluviale compatibilmente con quanto ai punti successivi;
- la tutela della popolazione e la difesa dei centri abitati, degli insediamenti produttivi, delle infrastrutture e dei beni di particolare pregio, soggetti ad un livello di pericolo idraulico non compatibile;
- la prevenzione del rischio idraulico.

Le *finalità* richiamate sono perseguite mediante:

- l'adeguamento della pianificazione urbanistico-territoriale;
- la definizione del quadro organico di rischio idraulico; -
- le prescrizioni, le misure di incentivazione e gli indirizzi circa la destinazione d'uso, l'inibizione dell'occupazione e dell'utilizzo degli alvei e le definizioni di un uso delle aree golenali e delle aree

40 <https://www.autoritadistrettoac.it/pianificazione/pianificazione-di-bacino-idrografico/documentazione-del-piano-di-bacino-del-fiora>

41 <https://www.autoritadistrettoac.it/pianificazione/pianificazione-di-bacino-idrografico/documentazione-del-piano-di-bacino-del-tevere>

inondabili compatibile con la sicurezza delle zone di monte e di valle e con la naturale dinamica fluviale;

- la rimozione degli elementi incompatibili con il naturale fluire delle acque;
- le prescrizioni relative ad attività di previsione ed allarme di eventi critici, nonché di gestione dell'emergenza;
- l'individuazione di interventi finalizzati al recupero naturalistico ed ambientale; - l'individuazione di un quadro di interventi per la sicurezza idraulica di infrastrutture ed insediamenti soggetti a rischio idraulico;
- la moderazione delle piene, la difesa e la regolazione dei corsi d'acqua, con specifica attenzione alla valorizzazione della naturalità delle regioni fluviali;
- la definizione delle esigenze di manutenzione, completamento ed integrazione dei sistemi di difesa esistenti in funzione del grado di sicurezza compatibile e del loro livello di efficienza ed efficacia nel rispetto della compatibilità ambientale;
- la diffusione della conoscenza del livello di rischio idraulico attuale sul territorio;
- l'adeguamento del sistema infrastrutturale esistente e la compatibilità del nuovo ai criteri dell'assetto idraulico del bacino.

Inoltre, nella fascia definita A il PAI persegue l'obiettivo di garantire generali condizioni di sicurezza idraulica, assicurando il libero deflusso della piena di riferimento e il mantenimento e/o il recupero delle condizioni di equilibrio dinamico dell'alveo e favorendo l'evoluzione naturale del fiume.

Nella fascia B il Piano persegue l'obiettivo di mantenere e migliorare le condizioni di invaso della piena di riferimento, unitamente alla conservazione e al miglioramento delle caratteristiche naturali e ambientali.

Nella fascia C il Piano persegue l'obiettivo di aumentare il livello di sicurezza delle popolazioni mediante la predisposizione prioritaria, da parte degli Enti competenti ai sensi della L. 24 febbraio 1992, n. 225 e successive modificazioni e/o integrazioni, di programmi di previsione e prevenzione, nonché dei piani di emergenza, tenuto conto delle ipotesi di rischio derivanti dalle indicazioni del PAI.

4.3.13.3 PAI del distretto idrografico del Fiume Po

PAI – Fiume Po

La prima versione del PAI del Fiume Po è stata approvata con DPCM 24 maggio 2001 e successivamente oggetto di vari processi di modifica e di aggiornamento.

Il Piano⁴², attraverso le sue disposizioni persegue l'obiettivo di garantire al territorio del bacino del fiume Po un livello di sicurezza adeguato rispetto ai fenomeni di dissesto idraulico e idrogeologico, attraverso il ripristino degli equilibri idrogeologici e ambientali, il recupero degli ambiti fluviali e del sistema delle acque, la programmazione degli usi del suolo ai fini della difesa, della stabilizzazione e del consolidamento dei terreni, il recupero Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico 3 delle aree fluviali, con particolare attenzione a quelle degradate, anche attraverso usi ricreativi. Le *finalità* richiamate sono perseguite mediante:

- l'adeguamento della strumentazione urbanistico-territoriale;
- la definizione del quadro del rischio idraulico e idrogeologico in relazione ai fenomeni di dissesto considerati;
- la costituzione di vincoli, di prescrizioni, di incentivi e di destinazioni d'uso del suolo in relazione al diverso grado di rischio;
- l'individuazione di interventi finalizzati al recupero naturalistico ed ambientale, nonché alla tutela e al recupero dei valori monumentali, paesaggistici ed ambientali presenti e/o la riqualificazione delle aree degradate;

42 <https://pai.adbpo.it/index.php/documentazione-pai/>

- l'individuazione di interventi su infrastrutture e manufatti di ogni tipo, anche edilizi, che determinino rischi idrogeologici, anche con finalità di rilocalizzazione;
- la sistemazione dei versanti e delle aree instabili a protezione degli abitati e delle infrastrutture adottando modalità di intervento che privilegiano la conservazione e il recupero delle caratteristiche naturali del terreno;
- la moderazione delle piene, la difesa e la regolazione dei corsi d'acqua, con specifica attenzione alla valorizzazione della naturalità delle regioni fluviali;
- la definizione delle esigenze di manutenzione, completamento ed integrazione dei sistemi di difesa esistenti in funzione del grado di sicurezza compatibile e del loro livello di efficienza ed efficacia;
- la definizione di nuovi sistemi di difesa, ad integrazione di quelli esistenti, con funzioni di controllo dell'evoluzione dei fenomeni di dissesto, in relazione al grado di sicurezza da conseguire;
- il monitoraggio dei caratteri di naturalità e dello stato dei dissesti;
- l'individuazione di progetti di gestione agro-ambientale e forestale;
- lo svolgimento funzionale dei servizi di navigazione interna, nonché della gestione dei relativi impianti.

PAI – Fiume Reno

La Variante ai Piani Stralcio del bacino idrografico del Fiume Reno finalizzata al coordinamento tra tali Piani e il Piano Gestione Rischio Alluvioni (PGRA) è stata adottata con delibera C.I. n. 3/1 del 07.11.2016 e approvata, per il territorio di competenza, dalla Giunta Regionale Emilia-Romagna con deliberazione n. 2111 del 05.12.2016.

Gli *obiettivi* del presente Piano⁴³ sono:

- l'individuazione delle aree a rischio idrogeologico e la perimetrazione delle aree da sottoporre a misure di salvaguardia, nonché le misure medesime;
- la riduzione del rischio idrogeologico, la conservazione del suolo, il riequilibrio del territorio ed il suo utilizzo nel rispetto del suo stato, della sua tendenza evolutiva e delle sue potenzialità d'uso;
- la riduzione del rischio idraulico e il raggiungimento di livelli di rischio socialmente accettabili; –
- l'individuazione, la salvaguardia e la valorizzazione delle aree di pertinenza fluviale in base alle caratteristiche morfologiche, naturalistico-ambientali e idrauliche.

Gli interventi previsti dal presente Piano hanno complessivamente le seguenti *finalità* specifiche:

- la sistemazione, la conservazione, il recupero del suolo e la moderazione delle piene nel bacino montano con interventi idrogeologici, idraulici, idraulico-forestali, idraulico-agrari, di forestazione e di bonifica, anche attraverso processi di recupero naturalistico;
- la difesa e il consolidamento dei versanti e delle aree instabili, nonché la difesa degli abitati e delle infrastrutture contro i movimenti franosi e altri fenomeni di dissesto;
- riduzione della pericolosità del sistema idraulico con riferimento ad eventi di pioggia caratterizzati da tempi di ritorno fino a 200 anni, mediante la realizzazione di opere di regimazione a basso impatto ambientale, il recupero funzionale delle opere nei principali nodi idraulici e di interventi necessari a ridurre l'artificialità del corso d'acqua finalizzati anche al recupero della funzione di corridoio ecologico.

43 <https://pai.adbpo.it/index.php/piani-di-bacino-autorita-reno/>

PAI Conca-Marecchia

I documenti di piano non identificano obiettivi per questo bacino.

PAI Bacini romagnoli

L'ultimo aggiornamento disponibile del Piano Stralcio per il Rischio Idrogeologico rappresenta un testo coordinato con gli adeguamenti introdotti fino alla "Variante di coordinamento PAI-PGRA" (DGR 2112/2016).

Gli *obiettivi* del presente Piano⁴⁴ sono:

- la riduzione del rischio idrogeologico, il riequilibrio del territorio ed il suo utilizzo nel rispetto del suo Stato, della sua tendenza evolutiva e delle sue potenzialità d'uso;
- la riduzione del rischio idraulico e il raggiungimento di livelli di rischio socialmente accettabili;
- la individuazione, la salvaguardia e la valorizzazione delle aree di pertinenza fluviale in base alle caratteristiche morfologiche, naturalistico-ambientali e idrauliche.

Gli interventi previsti dal presente Piano hanno complessivamente le seguenti *finalità* specifiche:

- la sistemazione, la conservazione, il recupero del suolo e la moderazione delle piene nel Bacino montano con interventi idrogeologici, idraulici, idraulico-forestali, idraulico- agro-silvo-pastorali, di forestazione e di bonifica, anche attraverso processi di recupero naturalistico;
- la difesa e il consolidamento dei versanti e delle aree instabili, nonché la difesa degli abitati e delle infrastrutture contro i movimenti franosi e altri fenomeni di dissesto;
- riduzione della pericolosità della rete idrografica con riferimento ad eventi di piena caratterizzati da tempi di ritorno di 30, 200 e 500 anni, mediante la realizzazione di casse di espansione, di adeguate sezioni di deflusso nei tronchi del reticolo idrografico ed il recupero funzionale delle opere nei principali nodi idraulici;
- miglioramento della morfologia ai fini della officiosità idraulica e della qualità biologica dei corsi d'acqua e delle fasce riparie per garantire la più elevata diversità ecologica e la massima funzionalità di autodepurazione possibile.

4.4 Metodologia per l'analisi di coerenza

4.4.1 Analisi di coerenza esterna

In questa sezione il Rapporto Ambientale definirà gli obiettivi e i criteri ambientali ricavati dagli strumenti di pianificazione e programmazione settoriale e li si comparerà a quelli individuati per il PFR. Questo confronto sarà uno strumento di ausilio nel percorso di formulazione delle scelte del piano. Il quadro programmatico esistente, infatti, risulta essere un fondamentale riferimento per la coerenza esterna dei piani relativamente a obiettivi e strategie di carattere regionale, sovralocale e nazionale.

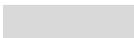
Tra i piani già identificati nel presente documento (§4.1, 4.2 e 4.3) saranno i identificati quelli maggiormente rilevanti per la pianificazione di settore in materia forestale e per questi si elencheranno gli obiettivi generali evidenziando quelli connessi e sinergici con il PFR. La matrice di valutazione che sarà utilizzata sarà quella riportati in

44 <https://pai.adbpo.it/index.php/autorita-bacini-regionali-romagnoli/>

Figura 4-11 - Matrice di valutazione utilizzata per la valutazione di coerenza esterna

Obiettivi del PFR	Obiettivi del Piano xxxx		
	Obiettivo 1	Obiettivo 2	Obiettivo n
Obiettivi Generali			
Miglioramento della competitività del sistema forestale			
Diffondere la Gestione Forestale Sostenibile (GFS) e il ruolo multifunzionale delle foreste			
Valorizzazione del patrimonio agricolo forestale regionale (PAFR) e attivazione degli interventi			

Legenda:

	Obiettivo coerente con il PFR
	Obiettivo non connesso con il PFR
	Obiettivo non coerente

4.4.1.1 Elementi per la verifica di conformità al Piano di indirizzo territoriale con valenza di piano paesaggistico (PIT-PPR)

L'articolo 11 comma 1 della L.R. n. 65/2014 recita: *"I piani, i programmi di settore e gli atti di programmazione, comunque denominati, dei soggetti di cui all'articolo 8, sono atti di governo del territorio qualora producano effetti territoriali o comportino variazioni agli strumenti della pianificazione territoriale o urbanistica"*.

Il Piano Forestale Regionale (PFR) riveste una duplice natura configurandosi al tempo stesso quale strumento di pianificazione territoriale e quale strumento di programmazione: da un lato esso è parte del Piano di Indirizzo Territoriale con valenza di Piano (PIT-PPR), approvato con D.C.R. n.37 del 27 marzo 2015, di cui all'articolo 88 della L.R. n. 65/2014 (Norme per il governo del territorio), dall'altro esso è definito quale piano settoriale che dà attuazione alle priorità della Strategia Forestale Nazionale e al Programma regionale di sviluppo 2021-2025, approvato con Risoluzione del Consiglio regionale n. 239 del 2023.

Nell'ambito del Rapporto ambientale sarà quindi condotta una valutazione della conformazione del PFR al PIT-PPR secondo i contenuti dell'Allegato G "Linee-guida per la conformazione al PIT-PPR di piani di settore regionali" alla Decisione n.52 del 15/09/2020.

La valutazione prevedrà il confronto degli obiettivi del PFR con gli obiettivi del PIT-PPR, con le sue direttive e con gli indirizzi per le politiche.

Infatti, il PFR costituisce un piano con natura tematica la cui disciplina agisce indifferentemente, per il tema di settore in oggetto (pianificazione forestale, ndr), su tutto il territorio regionale senza riferimenti alla sua articolazione geografica e secondo l'Allegato G "Linee-guida per la conformazione al PIT-PPR di piani di settore regionali" alla la Decisione n.52 del 15/09/2020 ricade nella "Tipologia A" così descritta:

"Tipologia A: piani regionali per i quali è prevista l'approvazione con le procedure di cui alla L.R. n. 65/2014 anche se privi di contenuti localizzativi (cfr. art. 5 comma 2 Regolamento regionale 15/R/2019). Si tratta di una tipologia riconducibile ai piani di cui al percorso 2."

Sempre in linea il sopra citato riferimento, le sezioni della Disciplina del PIT-PPR rispetto alle quali deve essere esplicitata la conformazione sono:

- Disciplina del PIT- PPR. Norme sulle 4 invarianti rivolte alla Pianificazione regionale (Disciplina di Piano, Titolo 2, Capo II, articoli da 7 a 12)

Nell'ambito del Rapporto Ambientale la verifica di conformazione sarà effettuata confrontando le disposizioni di Piano con l'elaborato Disciplina di Piano del PIT-PPR e, in particolare, saranno definite le

relazioni e le declinazioni dei propri contenuti rispetto alle invarianti strutturali rivolte alla pianificazione regionale.

4.4.2 Analisi di coerenza interna

Nel seguito si propone la matrice di coerenza per il Piano Forestale Regionale che sarà utilizzata nella fase di analisi all'interno del Rapporto ambientale. La matrice evidenzia per ciascun obiettivo la proposta delle azioni messe in campo per il suo raggiungimento.

Tabella 4-3. Schema di matrice per la verifica di coerenza interna

Obiettivi Generali	Obiettivi Specifici	Indicatori	Azioni
Miglioramento della competitività del sistema forestale	OS.1	“Nome indicatore 1” “Nome indicatore ...”	Azione 1 ... Azione n
	OS.2	“Nome indicatore ...”	..... .....
	OS	“Nome indicatore ...”	..... .....
Diffondere la Gestione Forestale Sostenibile (GFS) e il ruolo multifunzionale delle foreste	OS	“Nome indicatore ...”	.....
	OS	“Nome indicatore ...”	.....
	OS	“Nome indicatore ...”	.....
Valorizzazione del patrimonio agricolo forestale regionale (PAFR) e attivazione degli interventi	OS	“Nome indicatore ...”	.....
	OS	“Nome indicatore ...”	.....
	OS	“Nome indicatore ...”	.....

La metodologia di valutazione della coerenza interna prevede che per tutti gli obiettivi strategici si individuino una o più azioni che dovranno garantire il raggiungimento degli stessi. Per verificare se le azioni previste saranno efficaci si farà riferimento al sistema di indicatori previsti per il monitoraggio (di cui al §8), riportati anche nelle tabelle di verifica della coerenza interna, in modo che sia più immediata la verifica dell'efficacia delle azioni in fase di monitoraggio del Piano.

5 IL QUADRO CONOSCITIVO: IDENTIFICAZIONE E CARATTERIZZAZIONE DELL'AMBITO DI INFLUENZA TERRITORIALE

5.1 Contesto ambientale di riferimento

La definizione dell'ambito di influenza ha lo scopo di rappresentare il contesto in cui il Piano verrà attuato. L'ambito di influenza comprende gli ambiti di analisi, le principali sensibilità e criticità ambientali, quindi, racchiude tutti gli elementi conoscitivi utili per orientare gli obiettivi generali del programma. Questo paragrafo intende fornire il quadro generale del contesto ambientale a scala regionale, focalizzandosi sugli aspetti potenzialmente critici.

Questo capitolo comprende l'analisi del contesto ambientale con la trattazione schematica delle componenti principali del contesto regionale, in cui vengono messe in luce le potenziali criticità del contesto ambientale e socio-economico.

5.2 Aspetti ambientali interessati

Per ciascun ambito/componente ambientale di rilevante interesse e sul quale l'applicazione del PFR può produrre effetti, o dal quale può essere influenzato, è stato elaborato un paragrafo contenente una descrizione di contesto.

Ai fini dell'applicazione della VAS, in linea generale, l'analisi sarà focalizzata secondo le seguenti tre direzioni:

1. una selezione delle componenti e dei temi ambientali coerente con l'oggetto analizzato;
2. una valutazione della criticità delle componenti ambientali e della significatività degli impatti esistenti anche attraverso opportune forme di benchmarking che consentono di apprezzare le specificità locali di componenti sensibili, fattori di impatto, patrimoni da tutelare e valorizzare;
3. la semplificazione della rappresentazione e della descrizione della situazione, in maniera tale da rendere intelligibile e comunicabile agli altri soggetti coinvolti nel processo di pianificazione priorità, criticità, opportunità.

Le componenti ambientali oggetto dell'analisi di contesto ambientale del PFR riportata di seguito, fanno riferimento a quanto previsto dalla normativa di riferimento ovvero: Fattori climatici, Aria, Rumore, Rifiuti, Acqua, Suolo, Biodiversità, flora e fauna, Patrimonio culturale, paesaggio, beni materiali, Salute, Popolazione, Energia, Rifiuti e siti contaminati, Emissioni climalteranti e Inquinamento acustico.

Il quadro conoscitivo delineato nel presente documento ha principalmente preso a riferimento la "Relazione sullo stato dell'ambiente in Toscana" pubblicata dalla Regione Toscana e il rapporto annuale "Annuario dei dati ambientali" pubblicato da ARPAT. Tali fonti conoscitive sono state comunque integrate, dove ritenuto opportuno da dati e fonti informative specifiche resi disponibili dalle diverse strutture regionali o nazionali.

5.2.1 Fattori climatici

Dal punto di vista climatico la regione, a causa della sua complessa conformazione, può essere suddivisa in due macro aree:

- Alta Toscana che, con la sua accentuata orografia, protegge i settori meridionali dalle masse di aria fredda provenienti dai Balcani e determina, nel contempo, la concentrazione massima di precipitazioni nel periodo autunno-invernale;
- Toscana centro meridionale, in cui il fattore più rilevante è la vicinanza al mare che mitiga soprattutto le temperature minime.

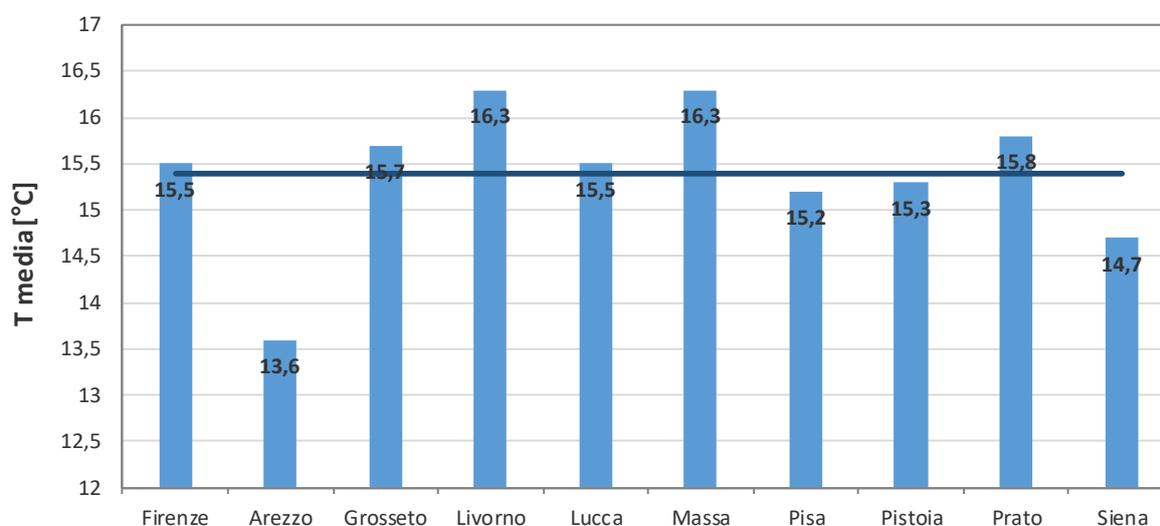
La porzione orientale, inoltre, è caratterizzata dal cosiddetto effetto "valle interna", dove possono verificarsi fenomeni legati all'inversione termica, quali nebbie e gelate. La particolare posizione della Val di Chiana, circondata dai rilievi montuosi, le conferisce, invece, un clima più caldo e poco piovoso rispetto alle altre zone interne.

La distribuzione delle temperature è molto legata a fattori morfologici e geografici come la quota, la latitudine e la distanza dal mare. In inverno le zone montane registrano i valori più bassi di temperatura, mentre scendendo progressivamente di quota e procedendo verso la costa diventano progressivamente più alti a causa anche dell'effetto mitigatore del mare; fanno eccezione le situazioni caratterizzate da forti inversioni termiche dove i valori delle temperature (particolarmente quelli minimi notturni, ma non solo) risultano inferiori a quelli delle quote superiori (almeno fino al raggiungimento del livello superiore dello strato di inversione). L'inversione termica è particolarmente evidente nelle zone interne, mentre si attenua progressivamente progredendo verso la costa. In inverno sono frequenti le notti con temperature al di sotto dello zero anche in pianura (talvolta si riscontrano gelate anche in primavera).

In estate la situazione si inverte: in particolare per quanto concerne i valori massimi i valori più alti vengono registrati sulle pianure interne, mentre progredendo verso la costa o salendo di quota si osservano temperature più basse.

In Figura 5-1 sono rappresentate le temperature medie annue registrate nel periodo 1991-2020 nelle provincie toscane⁴⁵ secondo i dati rilevati nelle stazioni del Servizio Meteorologico Aeronautica Militare e del SIR - Servizio Idrologico Regionale. Dalla Figura 5-1 si rileva che la temperatura media annua in Toscana nel periodo 1991-2020 è di 15,4 °C con valori superiori alla media regionale per le provincie di Massa e Livorno (16,3 °C), Prato (15,8 °C), Grosseto (15,7 °C), mentre per le provincie di Firenze e Lucca i valori medi si discostano di poco da quello regionale (15,5 °C per entrambe le provincie).

Figura 5-1. Temperatura media annua: medie 1991-2020 (Fonte: Consorzio LAMMA)



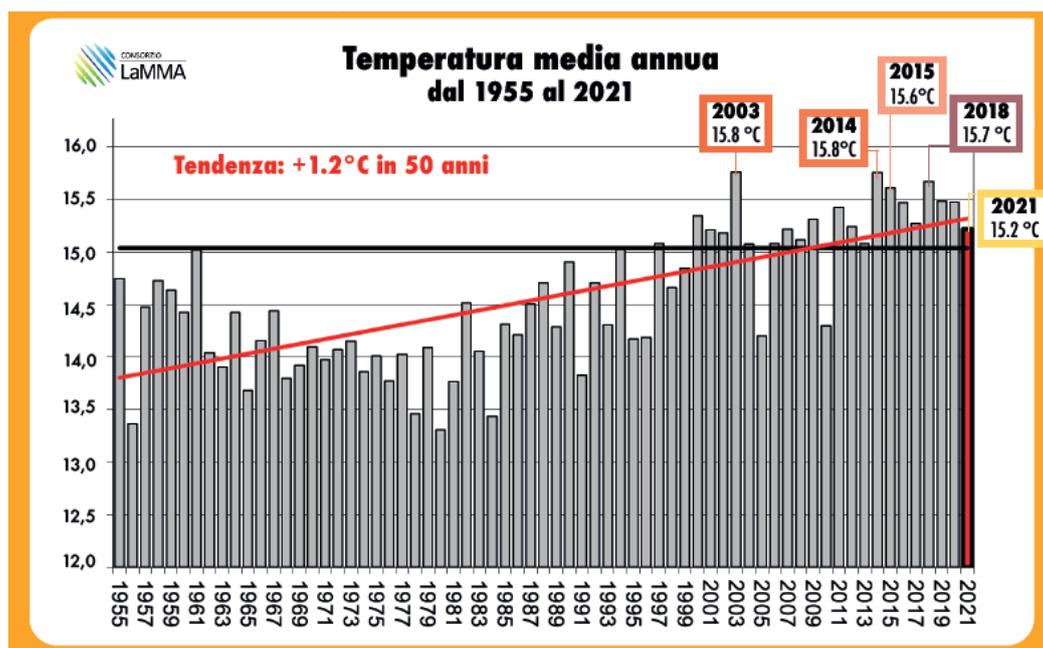
Sempre per quanto riguarda la temperatura media, il trend in Toscana nell'ultimo decennio ha evidenziato un aumento, tra il 1955 e il 2022, di circa 1,6 °C. L'aumento delle temperature in Toscana ha interessato tutte le stagioni, risultando però molto più marcato in estate (+2,9 °C oggi rispetto alle estati degli anni '50). Gli aumenti di temperatura registrati in primavera e in autunno (+1,5 °C) sono in linea con quello annuale. Nella

⁴⁵ I dati per le elaborazioni fanno riferimenti alle stazioni: Firenze Peretola (dati Servizio Meteorologico Aeronautica Militare) Lat: 43.80; Long: 11.20; quota: 40 m slm; Arezzo Molin Bianco (dati Servizio Meteorologico Aeronautica Militare) Lat: 43.47; Long: 11.87; quota: 250 m slm; Grosseto (dati Servizio Meteorologico Aeronautica Militare) Lat: 42.75; Long: 11.07; quota: 5 m slm; Livorno (dati SIR - Servizio Idrologico Regionale) Lat: 43.55; Long: 10.32; quota: 5 m slm; Lucca (dati SIR - Servizio Idrologico Regionale) Lat: 43.85; Long: 10.50; quota: 20 m slm; Massa (dati SIR - Servizio Idrologico Regionale) Lat: 44.03; Long: 10.12; quota: 65 m slm; Pisa San Giusto (dati Servizio Meteorologico Aeronautica Militare) Lat: 43.68; Long: 10.37; quota: 5 m slm; Pistoia (dati SIR - Servizio Idrologico Regionale) Lat: 43.93; Long: 10.90; quota: 85 m slm; Prato (dati SIR - Servizio Idrologico Regionale) Lat: 43.88; Long: 11.08; quota: 70 m slm; Siena (dati SIR - Servizio Idrologico Regionale) Lat: 43.32; Long: 11.31; quota: 350 m slm

stagione invernale il riscaldamento è meno evidente nelle zone di pianura (+0,8 °C); più marcato invece in quelle di montagna (+1,8 °C).

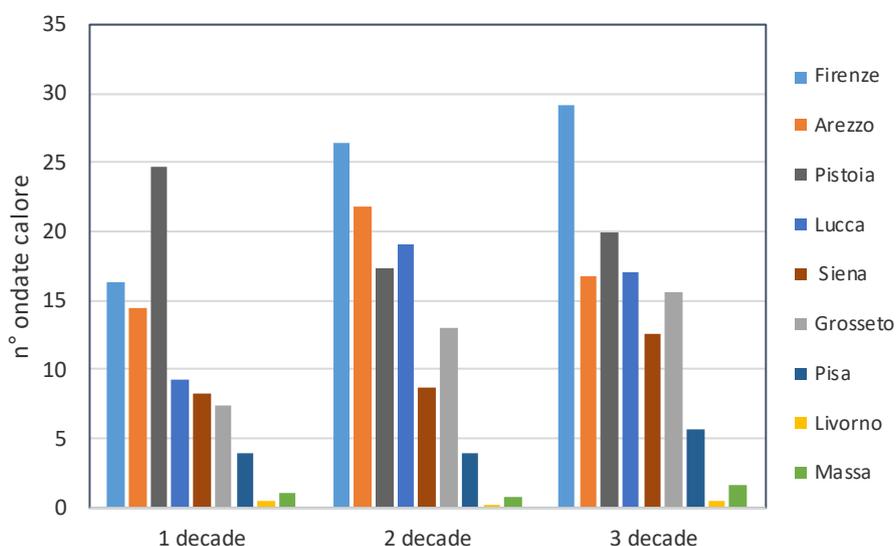
In Figura 5-2 è rappresentata la temperatura media annua dal 1955 al 2021 (media tra le stazioni meteorologiche dell'Aeronautica Militare di FI, AR, PI e GR) da cui si rileva che la temperatura media in Toscana nell'anno 2021 è stata di 15,2°C con valori medi massimi di 15,8 °C nel 2003 e 2014.

Figura 5-2. Temperatura media annua dal 1955 al 2021 - media tra le stazioni meteorologiche dell'Aeronautica Militare di FI, AR, PI e GR (Fonte: Consorzio LAMMA)



Inoltre, in Toscana si è registrato un significativo incremento delle ondate di calore in estate (giugno-agosto) e dei giorni classificati come “molto caldi” (con temperatura molto sopra la media) anche al di fuori dei tre mesi estivi. Le ondate di calore estive sono generalmente aumentate negli ultimi 30 anni. In particolare, osservando le ultime tre decadi, si rileva un significativo incremento delle ondate di calore nelle provincie di Grosseto (+111%, 7,4 ondate nella prima decade vs 15,6 nella terza decade) e Firenze (+79%, 16,3 ondate nella prima decade vs 29,2 nella terza decade).

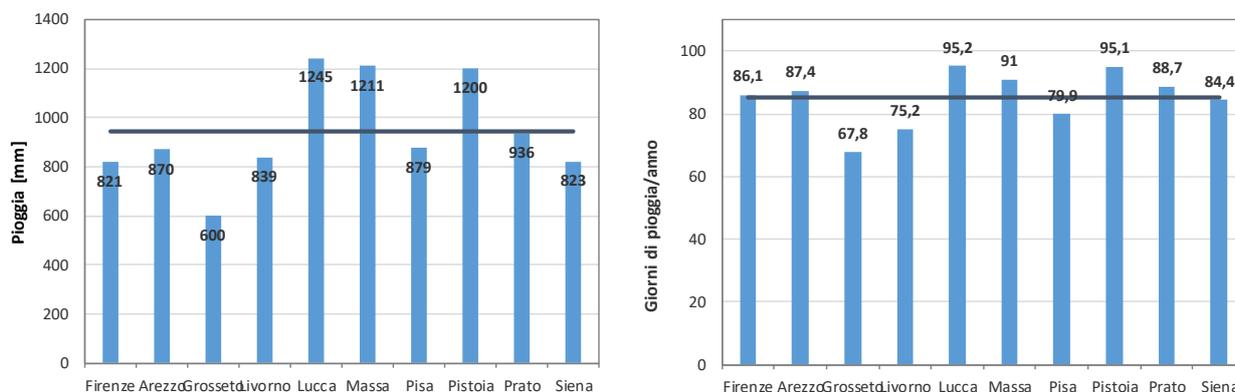
Figura 5-3. Ondate di calore nel periodo 1991-2020 nelle provincie toscane (Fonte: elaborazione su dati Consorzio LAMMA)



Per quanto riguarda le precipitazioni, la regione è caratterizzata da un periodo secco principale in estate (giugno e luglio con 2-4 giorni piovosi al mese) e da un secondo minimo precipitativo invernale (gennaio e febbraio con 6-9 giorni piovosi al mese); il periodo piovoso principale dell'anno risulta quello tra autunno e inizio inverno (ottobre, novembre, dicembre con 8-11 giorni piovosi al mese) mentre un secondo massimo secondario si registra in primavera (aprile e maggio con 6-9 giorni piovosi al mese). A livello di cumulato di precipitazione annua un ruolo importante è giocato dal rilievo: i valori massimi si riscontrano a ridosso di esso, in particolare sulle zone di nord ovest (Lunigiana, Apuane, Garfagnana, Appennino Pistoiese) con punte di 3000 mm su alcuni rilievi della provincia di Massa; i valori minimi si registrano sul litorale meridionale e in Arcipelago con 500-600 mm. In sostanza è possibile identificare alcune zone con caratteristiche pluviometriche diverse:

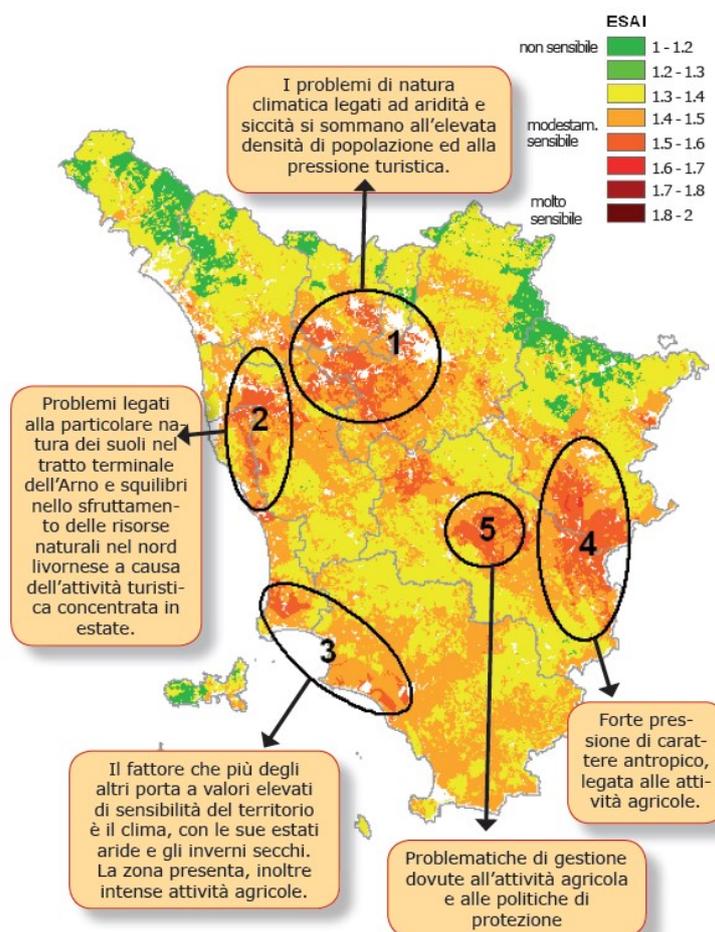
- Lunigiana, Alpi Apuane, Garfagnana, Appennino Tosco Emiliano e Casentino, dove si registrano i valori più alti;
- Pianura grossetana, costa maremmana, Isola d'Elba, isole meridionali, che sono le meno piovose seguite da Crete senesi e Val di Chiana;
- Colline Metallifere e Amiata, che separano la fascia costiera dalle valli interne;
- Valli interne, dove abbiamo valori di pioggia più bassi in quanto circondate da rilievi che limitano l'afflusso di aria umida dai settori orientali.

Figura 5-4. Precipitazione media annua: medie 1991-2020 (Fonte: Consorzio LAMMA)



Infine, un ulteriore aspetto d'interesse per la definizione delle eventuali criticità legate ai cambiamenti climatici è il fenomeno della desertificazione. In questo senso, Il consorzio LAMMA ha analizzato le Aree Sensibili alla Desertificazione (ESAs) del territorio toscano. Nello studio sono stati presi in considerazione i principali fenomeni appartenenti a fattori climatici, legati alle caratteristiche del suolo e della vegetazione ed agli aspetti socioeconomici e di antropizzazione. Il quadro di riferimento della sensibilità alla desertificazione che risulta da questo studio, rappresenta, dunque, non solo una fotografia dello stato di fatto, ma comprende anche una valutazione della tendenza dei fenomeni in atto. In Figura 5-5 è riportata la carta di sensibilità alla desertificazione ESAI-Environmental Sensitive Area Index.

Figura 5-5. Carta di sensibilità alla desertificazione ESAI-Environmental Sensitive Area Index (Fonte: LaMMA, 2010)



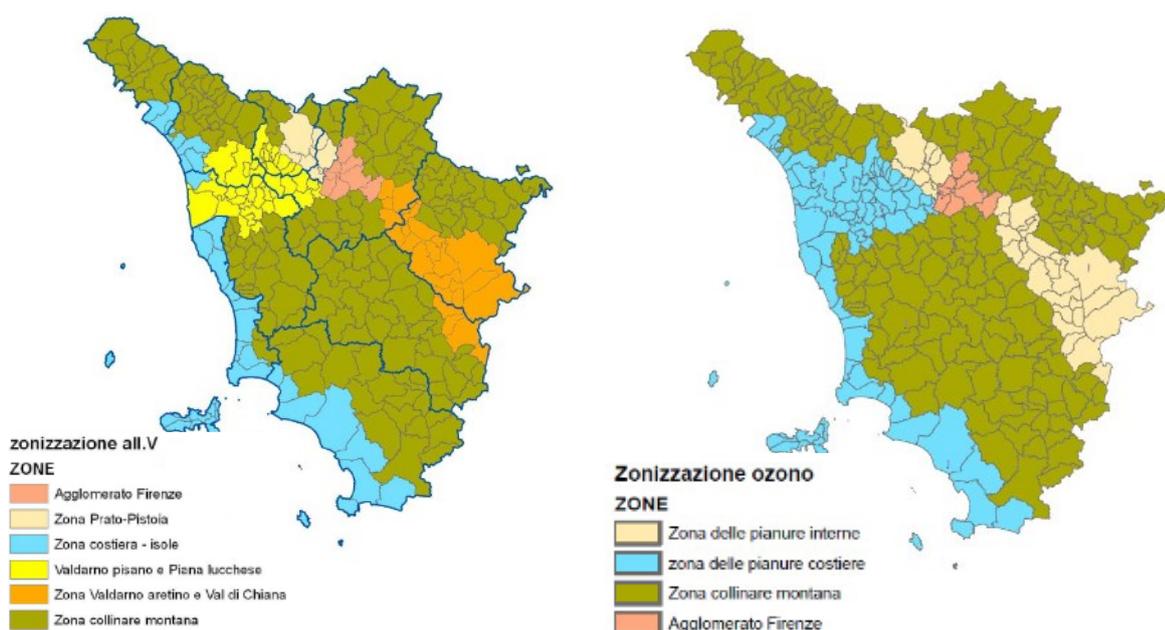
Dalla lettura della carta di sensibilità alla desertificazione per la regione Toscana emergono cinque macro-aree che presentano sensibilità medio-alta, caratterizzate da elementi di pressione diversi, ma omogenei all'interno di ogni macro-area.

- Nella zona 1, che comprende la porzione più a nord della provincia di Siena, l'asse Firenze-Prato-Pistoia e la piana lungo il corso dell'Arno, i problemi di natura climatica legati ad aridità e siccità, peraltro confermati dalla diminuzione di portata del fiume Arno, si sommano all'elevata densità di popolazione ed alla pressione turistica;
- La zona 2, invece, presenta dei problemi legati alla particolare natura dei suoli nel tratto terminale dell'Arno e squilibri nello sfruttamento delle risorse naturali nel nord livornese a causa dell'attività turistica concentrata nei periodi estivi;
- Nella zona 3, che comprende la Val di Cornia e il grossetano centro-settentrionale, il fattore che più degli altri porta a valori elevati di sensibilità del territorio è il clima, con le sue estati aride e gli inverni secchi. La zona presenta, inoltre intense attività agricole;
- La zona 4, concentrata nella Val di Chiana, subisce una forte pressione di carattere antropico, legata alle attività agricole;
- La zona 5, ricadente nella zona centrale della provincia di Siena, presenta problematiche di gestione dovute soprattutto all'attività agricola.

5.2.2 Aria

La classificazione del territorio regionale ai fini della valutazione dell'qualità dell'aria ambiente ai sensi della L.R. n. 9/2010 e del D.Lgs. n. 155/2010 prevede che la suddivisione del territorio in 6 zone (agglomerato Firenze, zona Prato-Pistoia, zona costiera, zona Valdarno pisano e piana lucchese, zona Valdarno aretino e Valdichiana e zona collinare montana) per quanto riguarda gli inquinanti indicati nell'allegato V del D.Lgs.155/2010 (biossido di zolfo, biossido di azoto, ossidi di azoto, materiale particolato PM₁₀-PM_{2,5}, benzene, monossido di carbonio) e 3 zone (zona pianure costiere, zona pianure interne e zona collinare montana) per quanto attiene l'ozono. Vedi la Figura 5-6 di seguito.

Figura 5-6. Classificazione del territorio regionale ai fini della valutazione della qualità dell'aria ambiente



La rete regionale qualità dell'aria è costituita da 37 centraline. Il numero e il posizionamento delle stazioni di monitoraggio nelle singole zone dipende dalla popolazione residente e dallo storico delle misure effettuate nella zona, nonché dai criteri di classificazione previsti dal D.Lgs n. 155/2010 con riferimento al tipo di area (urbana, periferica, rurale) e all'emissione dominante (traffico, fondo, industria).

La classificazione del territorio secondo il D.Lgs. n. 155/2010 e riportata nella D.G. n. 1626 del 21/12/2020, è stata determinata considerando il superamento delle soglie di valutazione superiore (SVS) e delle soglie di valutazione inferiore (SVI) determinato in base alle concentrazioni degli inquinanti nell'aria ambiente nei cinque anni civili precedenti (2015-2019). I dati rilevati nel periodo sono riportati in Figura 5-7.

Figura 5-7. Classificazione delle zone del territorio della regione toscana, inquinanti Allegato II del D.Lgs. n. 155/2010

Classificazione ZONE inquinanti allegato II del D.Lgs.155/2010							
Periodo 2015-2019		Agglomerato Firenze	Zona Prato Pistoia	Zona Valdarno aretino e Valdichiana	Zona costiera	Zona Valdarno pisano e Piana lucchese	Zona collinare e montana
PM10	Media annuale	> SVS	SVI < X < SVS	SVI < X < SVS	SVI < X < SVS	> SVS	SVI < X < SVS
PM10	Superi media giornaliera	> SVS	> SVS	> SVS	> SVS	> SVS	> SVS
PM2,5	Media annuale	SVI < X < SVS	> SVS	SVI < X < SVS	SVI < X < SVS	> SVS	SVI < X < SVS
NO2	Media annuale	> SVS	SVI < X < SVS	> SVS	> SVS	> SVS	> SVS
NO2	Superi media oraria	> SVS	SVI < X < SVS	< SVI	SVI < X < SVS	SVI < X < SVS	SVI < X < SVS
CO	Media 8 ore	< SVI	< SVI	< SVI	< SVI	< SVI	< SVI
SO2	Media giornaliera	< SVI	< SVI	< SVI*	< SVI	< SVI	< SVI*
Benzene	Media annuale	SVI < X < SVS	< SVI	< SVI	< SVI	< SVI	< SVI*
Benzo(a)pyrene	Media annuale	> SVS	> SVS	< SVI	< SVI	> SVS	SVI < X < SVS*
Piombo	Media annuale	< SVI	< SVI	< SVI*	< SVI	< SVI*	< SVI
Arsenico	Media annuale	< SVI	< SVI	< SVI*	< SVI	< SVI*	< SVI
Cadmio	Media annuale	< SVI	< SVI	< SVI*	< SVI	< SVI*	< SVI
Nichel	Media annuale	< SVI	< SVI	< SVI*	< SVI	< SVI*	< SVI

*in base a campagne indicative

Di seguito si riporta la descrizione della classificazione del territorio regionale con evidenziazione delle criticità per inquinante secondo quanto riportato in Appendice 1: Classificazione del territorio della dell'Allegato A alla D.G. n.1626 del 21-12-2020:

PM₁₀:

in tutto il territorio regionale permane la criticità per questo parametro, i valori di PM10 sono stati tali da conservare la classificazione >SVS;

all'interno di alcune zone sono state individuate delle porzioni di territorio con valori più elevati rispetto a quelli riscontrati nel resto del territorio della zona che devono essere oggetto di particolare attenzione. Le criticità emerse tramite campagne indicative sono:

- il territorio compreso tra Viareggio, Pietrasanta e Forte dei Marmi all'interno della Zona costiera;
- la zona di Chiusi, che si trova nel territorio della zona del Valdarno aretino e Val di Chiana;
- il territorio di Fornoli e Fornaci di Barga, all'interno della zona Collinare e Montana.

PM_{2,5}:

- rispetto alla precedente classificazione del territorio cambiano le seguenti classificazioni: miglioramento della classificazione dell'Agglomerato di Firenze che passa da >SVS a SVI<x<SVS, peggioramento della classificazione della zona del Valdarno pisano e Piana lucchese che passa da SVI<x<SVS a >SVS e della zona Collinare e Montana che cambia da <SVI a SVI<x<SVS.

- la soglia di valutazione inferiore è superata in tutto il territorio regionale che viene classificato a seconda delle zone o $SVI < x < SVS$ o $> SVS$;
- come già emerso per il PM10, anche per il PM2,5 all'interno di alcune zone sono state individuate delle porzioni di territorio più critiche rispetto al resto del territorio della zona che per questo devono essere oggetto di particolare attenzione.

Queste zone sono:

- le zone nel territorio dei comuni di Pietrasanta e di Forte dei Marmi, comprese nel territorio della Zona Costiera;
- le zone di Fornoli e Fornaci di Barga, comprese nel territorio della Zona Collinare e Montana.

NO₂:

- cambia in positivo la classificazione della Zona di Prato e Pistoia che passa da $> SVS$ a $SVI < x < SVS$, mentre tutte le altre zone e l'Agglomerato si mantengono $> SVS$;
- permane la criticità per questo parametro su scala regionale.

CO, SO₂, Pb, As, Cd e Ni:

- per questi inquinanti, in tutto il territorio regionale i valori di concentrazione registrati sono stati tali da conservare la classificazione $< SVI$.

Benzene:

- cambiano in positivo la classificazione dell'Agglomerato che passa da $> SVS$ a $SVI < x < SVS$, e delle tre Zone Costiera, Valdarno pisano e Piana lucchese e di Prato-Pistoia che passano da $SVI < x < SVS$ a $< SVI$;
- tutto il territorio regionale, con eccezione dell'Agglomerato viene quindi classificato come $< SVI$.

Benzo(a)Pyrene:

- cambiano in negativo la classificazione dell'Agglomerato che passa da $SVI < x < SVS$ a $> SVS$, delle due Zone di PO-PT e del Valdarno pisano e Piana Lucchese che passano da $< SVI$ a $> SVS$ e della zona Collinare e montana che passa da $< SVI$ a $SVI < x < SVS$;
- cambia in positivo la classificazione della Zona Costiera che passa da $> SVS$ a $< SVI$
- nel panorama regionale si è quindi evidenziata una criticità degna di interesse che riguarda non più la Zona Costiera ma tutte le zone interne, con eccezione del Valdarno aretino e Valdichiana.

Ozono:

- in tutto il territorio regionale i livelli di ozono dell'ultimo quinquennio sono stati tali da mantenere in tutte e 4 le zone la classificazione $> OLT$.

5.2.3 Acqua

Il territorio regionale è ricompreso in tre distretti idrografici (Figura 5-8) mentre i bacini idrografici presenti sono sei (Figura 5-9). Lo stato di qualità delle acque superficiali è descritto attraverso la valutazione dello stato ecologico e dello stato chimico dei fiumi della Toscana. I dati raccolti attraverso il sistema regionale di monitoraggio sono aggiornati al 2022⁴⁶ mentre l'ultimo triennio completo è il 2019-2021.

⁴⁶ Il 2022 apre il nuovo triennio di monitoraggio 2022-2024, pertanto i dati rilevati ed elaborati sia quest'anno che nel 2023 forniscono un quadro provvisorio della qualità ecologica fluviale, quadro che sarà definitivo a fine triennio con l'elaborazione complessiva dei dati misurati su tutte le stazioni di monitoraggio, su cui vengono effettuati campionamenti distribuiti nei tre anni.

Figura 5-8. Limiti dei distretti idrografici in Toscana (Fonte: ARPAT)

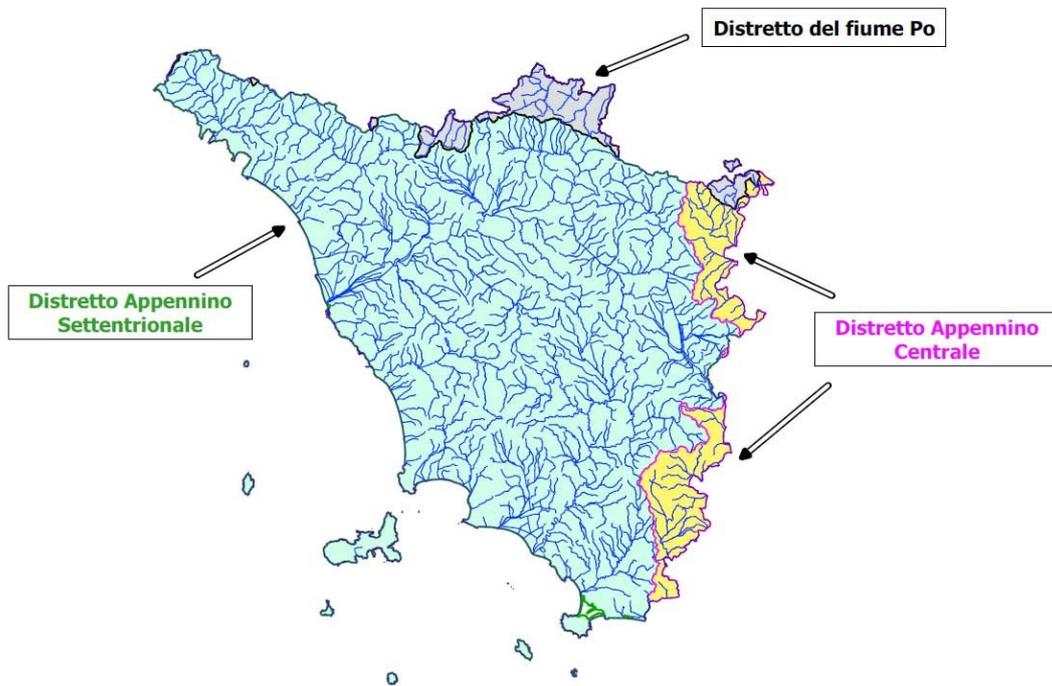
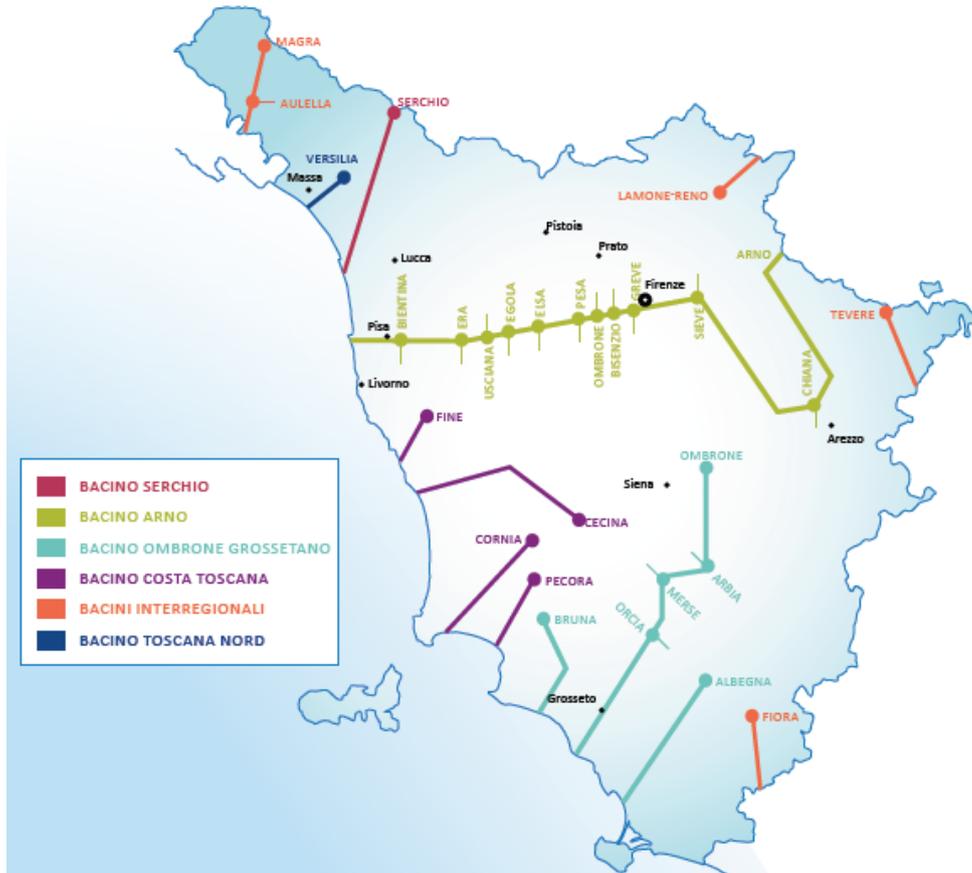


Figura 5-9. Bacini idrografici in Toscana (Fonte: ARPAT)



In Figura 5-10 è rappresentata la distribuzione nelle cinque classi di qualità dello stato ecologico dei fiumi in Toscana nel triennio 2019-2021 mentre l'ultimo dato disponibile - sebbene parziale in quanto si riferisce ai dati rilevati in 66 punti di monitoraggio nel corso del 2022 - è riportato in Figura 5-11.

Figura 5-10. Stato ecologico dei fiumi monitorati in Toscana - triennio 2019-2021 (Fonte: Annuario dati ambientali 2023- ARPAT)

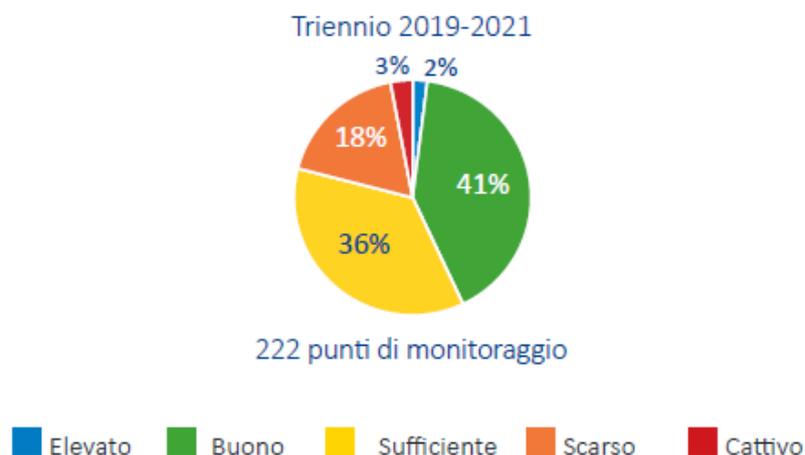


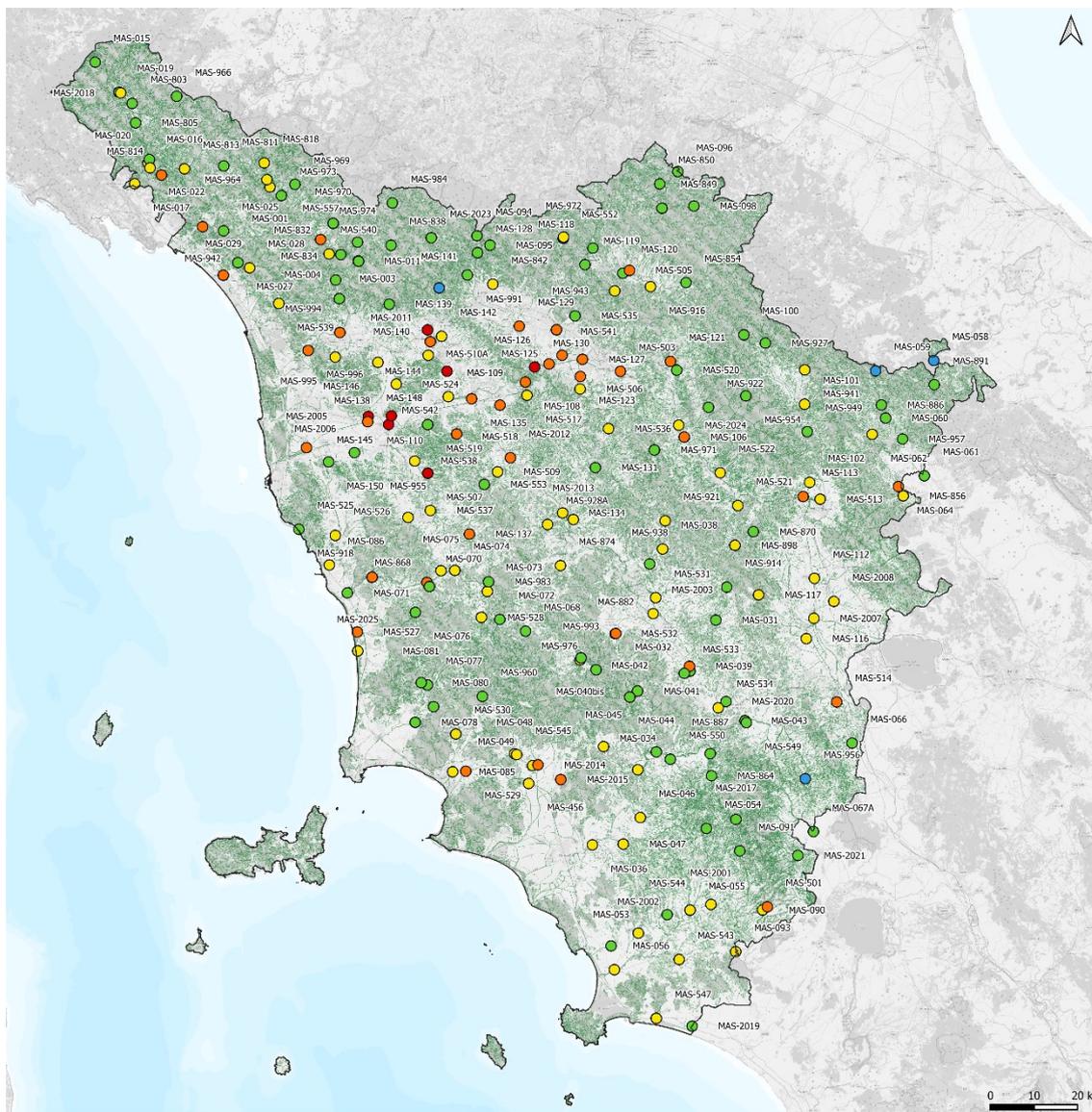
Figura 5-11. Stato ecologico dei fiumi monitorati in Toscana nel 2022 in 66 punti di monitoraggio (Fonte: Annuario dati ambientali 2023- ARPAT)



N.B. Il confronto con il triennio 2019 - 2021 è esclusivamente indicativo per consentire un raffronto di massima - seppur parziale - con il precedente periodo

In Figura 5-12 sono rappresentati i punti di monitoraggio ed il relativo stato ecologico del triennio 2019 - 2021.

Figura 5-12. Stazioni di monitoraggio per lo stato ecologico triennio 2019-2021



LEGENDA

□ Limite amministrativo regionale

Superfici boscate in Toscana

▨ Aree boscate (CLC 2019)

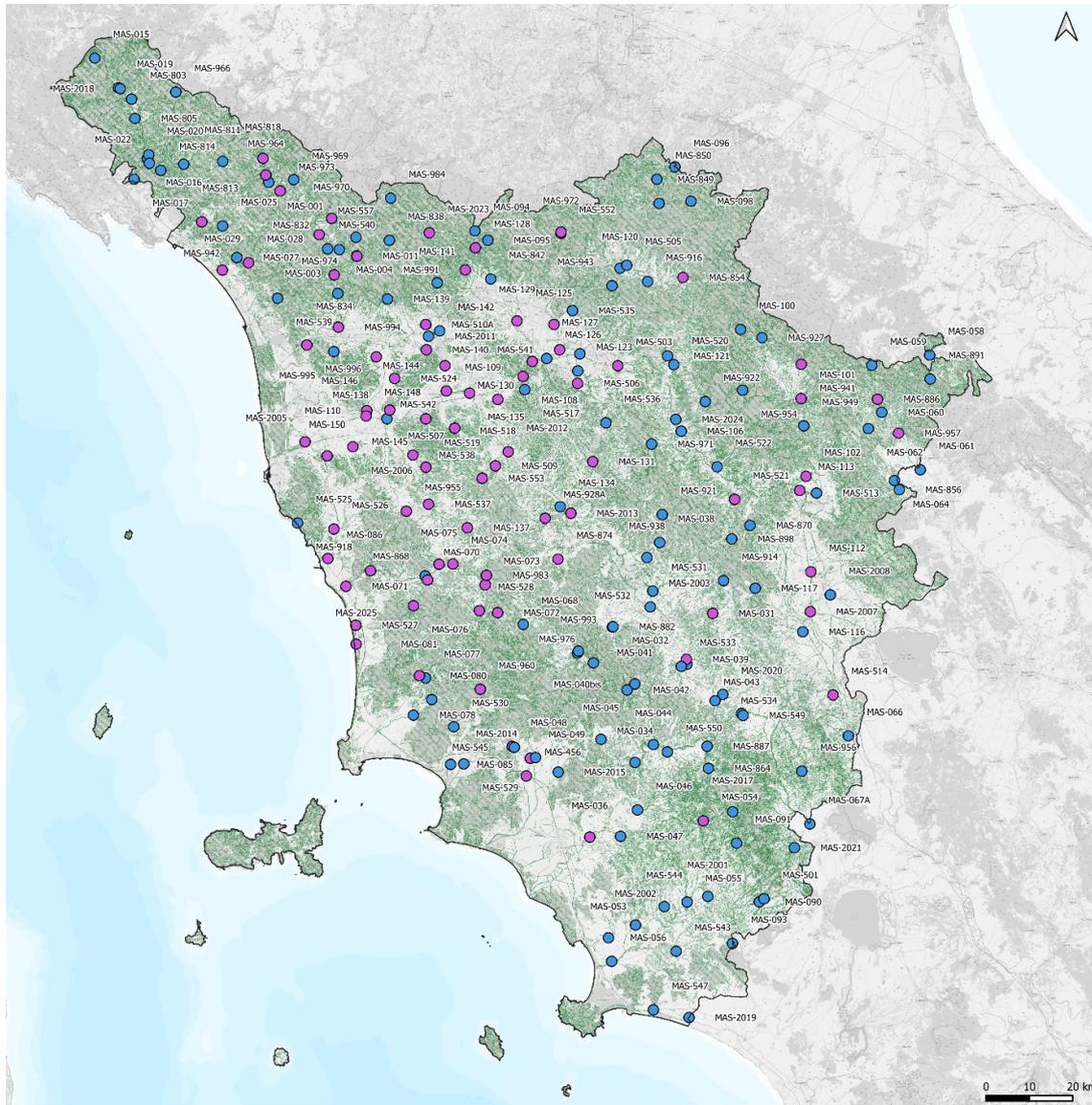
Stazione di monitoraggio ecologico dei corpi idrici superficiali (MAS)

Stato di qualità

- Elevato
- Buono
- Sufficiente
- Scarso
- Cattivo

Per quanto riguarda lo stato chimico i dati dell'ultimo triennio (2019-2021) sono riportati in Figura 5-14 mentre per quanto riguarda l'indicatore relativo alla ricerca di inquinanti nel biota si ha che il 100% dei punti di monitoraggio (36 punti) sono classificati come "Buono" nel triennio 2019-2021 (dato confermato nel 2022).

Figura 5-13. Stazioni monitoraggio per lo stato chimico triennio 2019-2021



LEGENDA

□ Limite amministrativo regionale

Superfici boscate in Toscana

▨ Aree boscate (CLC 2019)

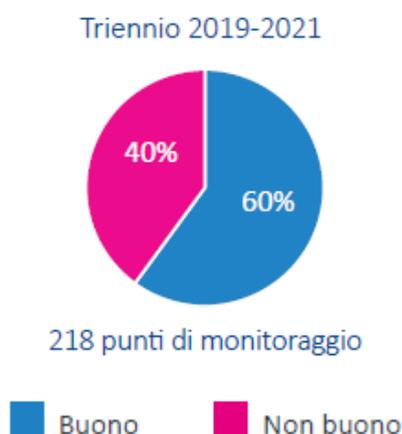
Stazione di monitoraggio chimico dei corpi idrici superficiali (MAS)

Stato di qualità

● Buono

● Non buono

Figura 5-14. Stato chimico dei fiumi monitorati in Toscana - triennio 2019-2021 (Fonte: Annuario dati ambientali 2023- ARPAT)



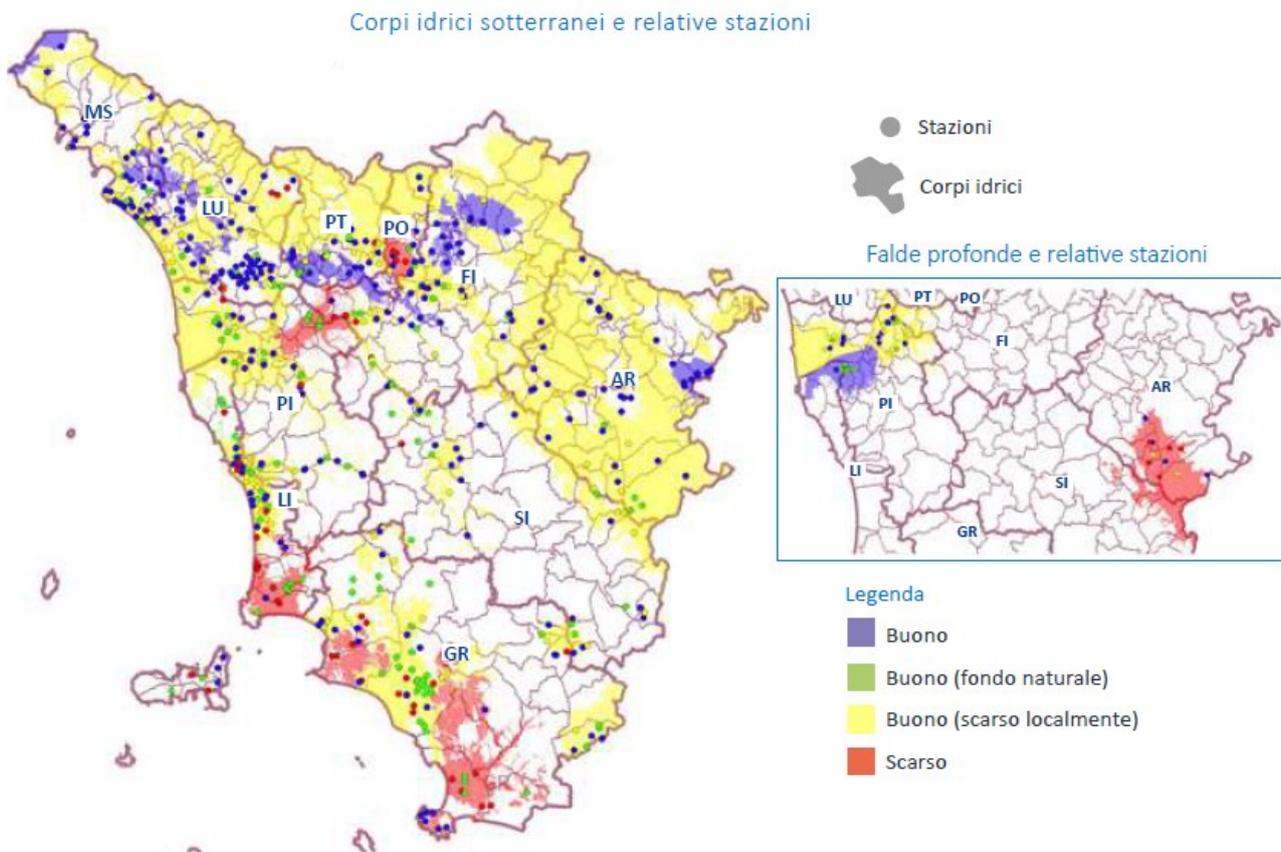
Per quanto riguarda i laghi e gli invasi, lo stato di qualità è stato determinato in 26 stazioni. Nessuna stazione presenta uno stato ecologico "Elevato", solo l'8% risulta "Buono" 47, il 65% "Probabilmente buono" e il rimanente 8% risulta "Sufficiente". Per lo stato chimico dei laghi ed invasi, è stato rilevato che il 77% si trova in stato "Buono" e il rimanente 23% in stato "Non Buono".

Per i corpi idrici sotterranei, analizzando il trend 2002-2022 delle classificazioni evidenzia nel 2022 un aumento dei corpi idrici con stato chimico "buono" e "buono - scarso localmente" ed una diminuzione dei corpi idrici con stato chimico "buono - fondo naturale" e "scarso". Nel 2022 lo stato Scarso riguarda il 23% dei 49 corpi idrici monitorati e risponde, in massima parte, a pressioni di tipo quantitativo, recentemente accentuate da deficit climatici, con incrementi, oltre i normali valori di fondo naturale, di parametri rappresentati soprattutto da ferro, conduttività, sodio, manganese e cloruro. Pressioni antropiche di tipo industriale compromettono, per organoalogenati, il corpo idrico pratese, mentre pressioni agricole diffuse impattano il terrazzo di San Vincenzo. Pressioni antropiche civili determinano un impatto da triclorometano, cui si aggiungono i nitrati, nel corpo idrico pratese. Lo stato Buono (scarso localmente), che corrisponde a situazioni con un numero di stazioni in stato Scarso, pari a circa 1/5 del totale, riguarda il 57% dei corpi idrici monitorati nel 2022 e, oltre alle sostanze prima notate, si aggiungono occorrenze di piombo, cloruro di vinile, nichel. Lo stato Buono con fondo naturale, che comunque eccede i valori soglia di classificazione, rappresenta una realtà diffusa in Toscana, terra ricca di emergenze termali e minerarie, e nel 2022 è risultato contenuto (percentuale del 2%), con un unico corpo idrico, per cromo in concentrazioni molto basse.

Infine lo stato Buono, esente da contaminazione antropica e generale buona qualità delle acque, comprende il restante 18%, pari a 9 corpi idrici. Il trend delle classificazioni mostra un 2022 nel complesso stazionario rispetto al 2021.

47 Probabilmente buono: stato ecologico con qualità probabile, non certa, perché data da un unico indice.

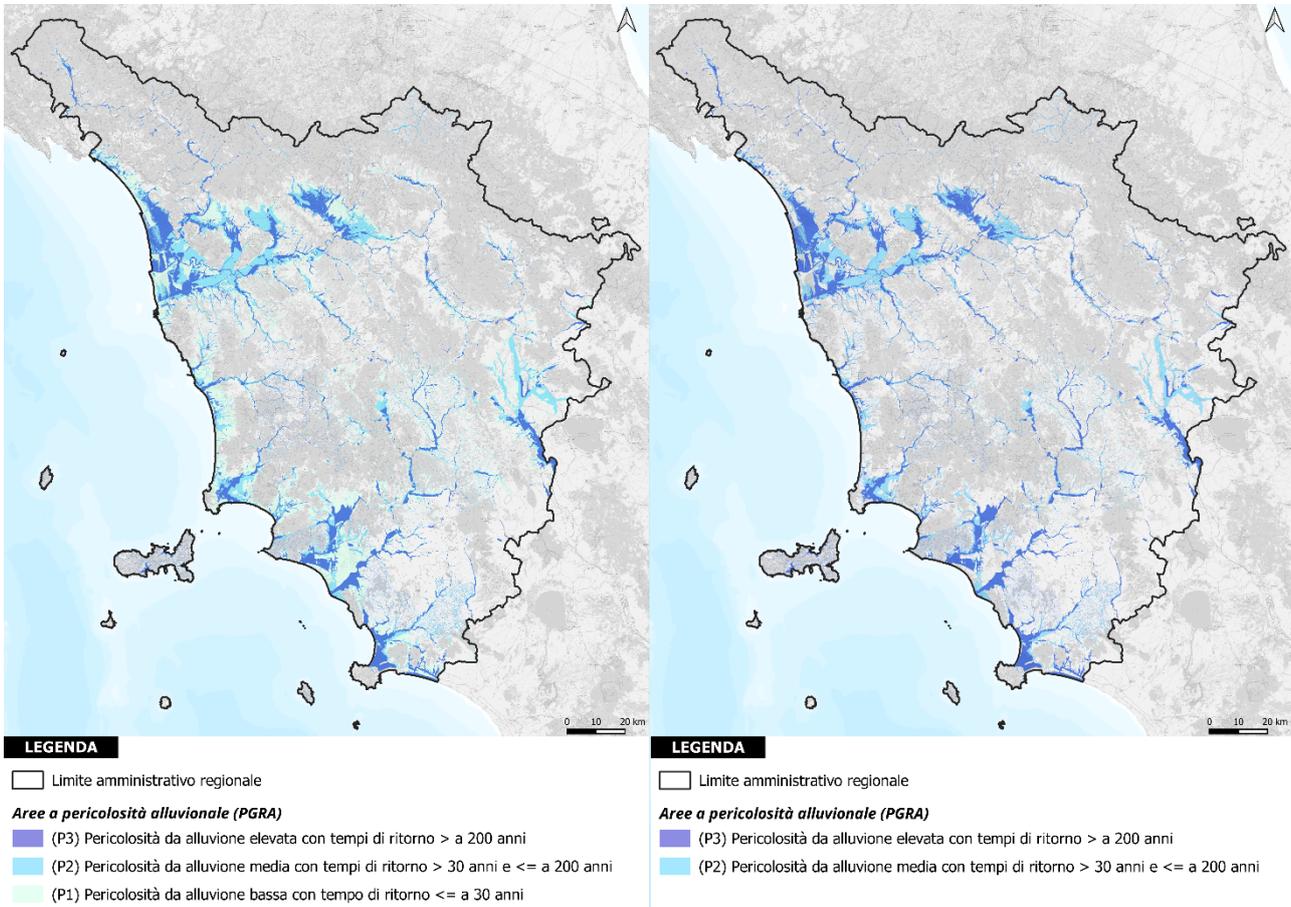
Figura 5-15. Acque sotterranee - Qualità dei corpi idrici sotterranei e delle falde profonde - Stato chimico
(Fonte: Annuario dati ambientali 2023- ARPAT)



Per quanto riguarda la pericolosità da alluvione e l'identificazione delle aree allagabili si è fatto riferimento al mosaico dei Piani di Gestione del Rischio Alluvione (PGRA) dei Distretti Idrografici di riferimento (Figura 5-8). Le aree alluvionabili sono identificate secondo i seguenti scenari:

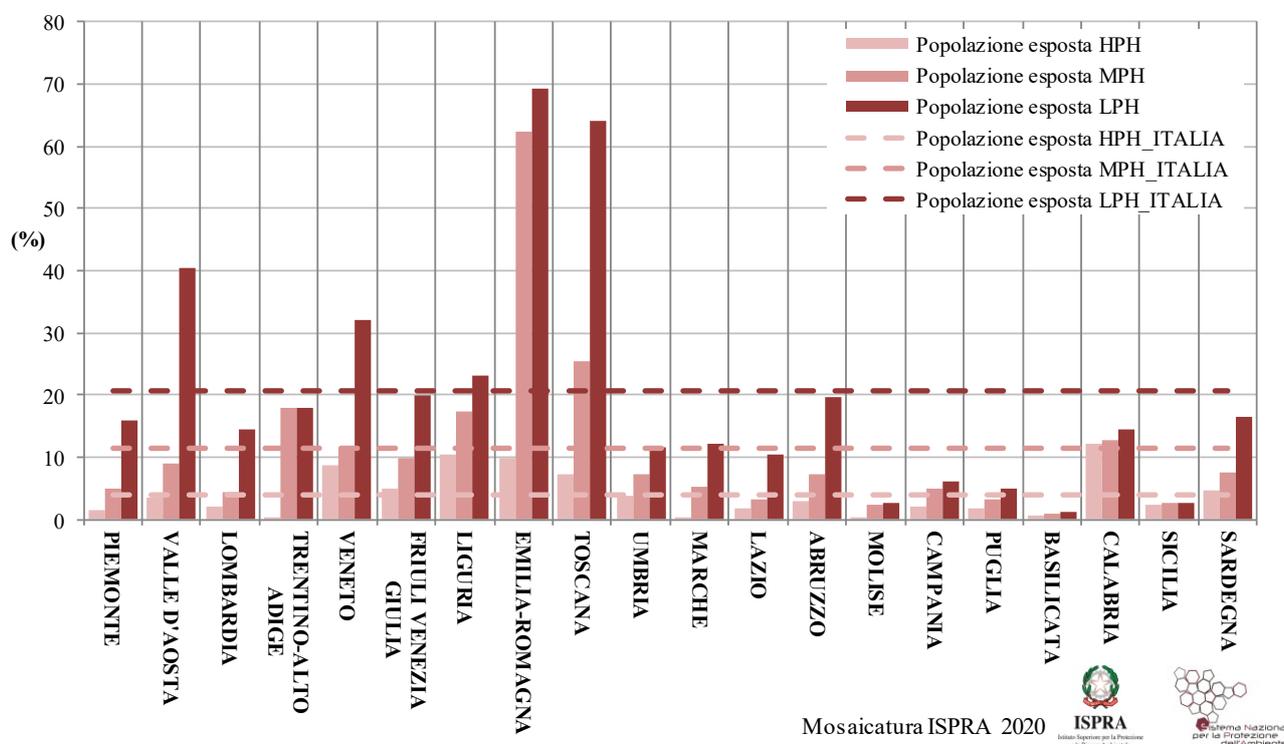
- Scenario P3 Tr. 20-50 anni: alluvioni frequenti con un tempo di ritorno tra i 20 e i 50 anni (elevata probabilità, HPH).
- Scenario P2 Tr. 100-200 anni: alluvioni poco frequenti con un tempo di ritorno tra i 100 e i 200 anni (media probabilità, MPH).
- Scenario P1 Tr. 300-500 anni: alluvioni o scenari di eventi estremi con un tempo di ritorno superiore ai 200 anni (scarsa probabilità LPH).

Figura 5-16. Area a pericolosità alluvionale secondo i PGRA dei Distretti Idrografici (Fonte: mosaicatura PGRA)



Secondo i dati pubblicati da ISPRA (Figura 5-17), la Toscana segue solo l'Emilia-Romagna come % di popolazione esposta a scenario di pericolosità basso (64,3%, media nazionale 11,5%) e medio (25,5%, media nazionale 20,6%). In Figura 5-17 sono invece riportati i dati per le provincie toscane.

Figura 5-17. Percentuale di popolazione esposta ai diversi scenari di pericolosità da allagamento in Italia (Fonte: ISPRA)



Mosaicatura ISPRA 2020



Tabella 5-1. Popolazione toscana esposta ai diversi scenari di pericolosità da allagamento (Fonte: ISPRA)

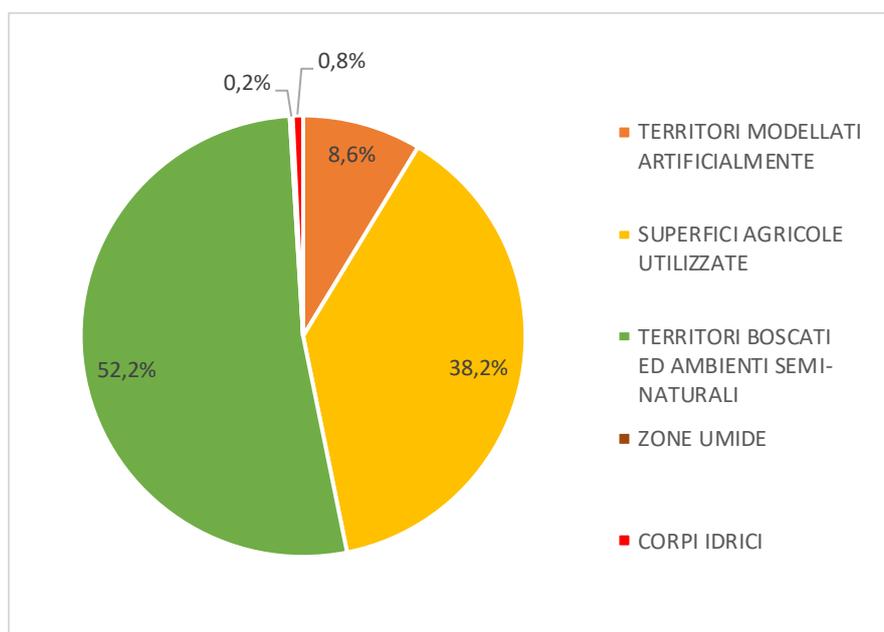
Provincia	n. ab.	HPG		MPH		LPH	
		n. ab.	% ab.	n. ab.	% ab.	n. ab.	% ab.
Massa Carrara	199.650	22.884	11,5	53.082	26,6	128.217	64,2
Lucca	388.327	30.602	7,9	97.014	25,0	273.391	70,4
Pistoia	287.866	40.910	14,2	99.010	34,4	194.106	67,4
Firenze	973.145	60.115	6,2	358.776	36,9	678.961	69,8
Livorno	335.247	15.302	4,6	35.508	10,6	274.477	81,9
Pisa	411.190	47.471	11,5	172.767	42,0	302.555	73,6
Arezzo	343.676	8.446	2,5	41.449	12,1	120.408	35,0
Siena	266.621	4.795	1,8	13.544	5,1	52.738	19,8
Grosseto	220.564	12.926	5,9	19.308	8,8	130.126	59,0
Prato	245.916	27.757	11,3	47.741	19,4	204.418	83,1

5.2.4 Suolo

5.2.4.1 Uso del suolo

Sulla base dei dati dell'uso del suolo (CLC 2019) si rileva che circa il 52,2% del territorio della Regione Toscana è occupato da aree boscate ed ambienti seminaturali, mentre il 38% circa è costituito da aree agricole. Le aree artificializzate sono l'8,6% e le aree umide e i corpi idrici occupano una minima parte del territorio regionale (vedi Figura 5-18).

Figura 5-18. Distribuzione dell'uso del suolo in toscana (Fonte: CLC 2019)



Come detto, dall'analisi dei dati relativi all'uso del suolo (CLC, 2019) risulta che circa l'8,6% del territorio regionale è occupato da aree artificializzate (198.555 ettari); tale quantità comprende la superficie occupata dagli insediamenti e dalle infrastrutture (reti stradali, porti, aeroporti, reti ferroviarie, ecc.), le aree estrattive, le discariche, i cantieri e le aree verdi (sia quelle urbane che quelle ricreative e sportive che quelle in abbandono). Analizzando l'andamento temporale delle aree artificializzate si rileva che nel periodo 2007 - 2010 vi è stato un incremento di 3.117 ettari; tra il 2010 e il 2013 ettari 1773; tra il 2013 e il 2016 ettari 839, tra il 2016 e il 2019 ettari 653.

Inoltre, la composizione percentuale delle aree urbanizzate indica una maggioranza di quelle prevalentemente residenziali (48%); tra queste spiccano le aree a tessuto discontinuo (26%) e gli insediamenti sparsi (17%). Alle funzioni industriali e commerciali è destinato il 20% delle aree urbanizzate, mentre la rete infrastrutturale (la quasi totalità della superficie è destinata alla rete viaria) copre il 27% di tali superfici.

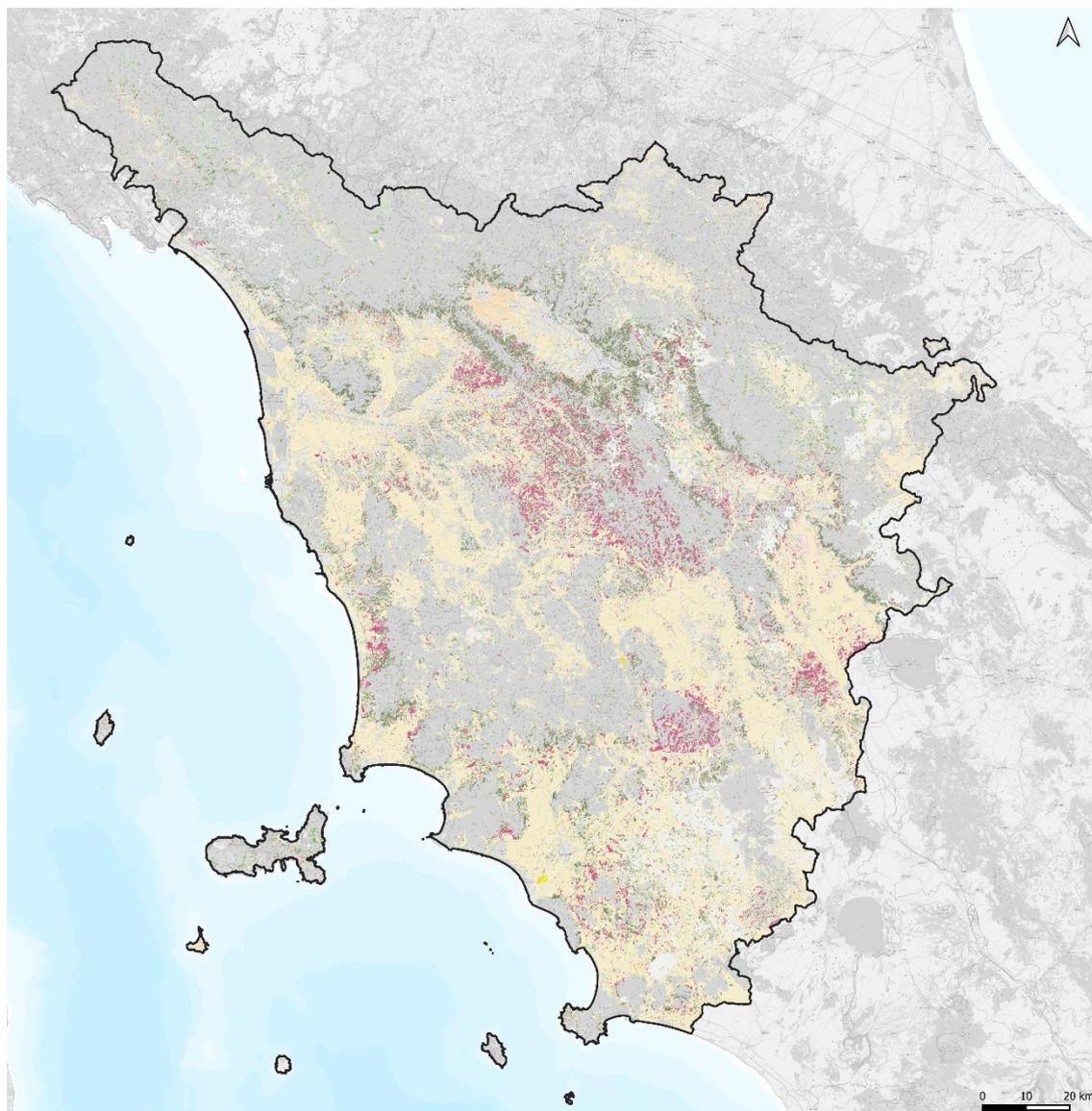
Per quanto concerne le aree agricole si rileva che queste occupano 878.159,44 ettari del territorio regionale con prevalente presenza di seminativi (65,8%, 578.170,58 ettari). La presenza di terreni occupati da arboricoltura si attesta intorno all'1,4% delle superfici agricole (12.215,65 ettari).

Tabella 5-2. Estensione delle superfici agricole in Toscana (Fonte: CLC 2019)

Codice CLC	Descrizione	Superficie (ha)	% sul totale delle sup.agricole
210	Seminativi	578.170,58	65,8%
2101	Seminativi in aree non irrigue	1.557,98	0,2%
2102	Seminativi in aree irrigue	6.980,54	0,8%
213	Risaie	418,23	0,05%
221	Vigneti	7.3913,24	8,4%
222	Frutteti e frutti minori	6.582,51	0,7%
2221	Arboricoltura	12.215,65	1,4%

Codice CLC	Descrizione	Superficie (ha)	% sul totale delle sup.agricole
223	Oliveti	114.843,84	13,1%
231	Prati stabili (foraggiere permanenti)	25.215,06	2,9%
241	Colture temporanee associate a colture permanenti	22.707,46	2,6%
242	Sistemi colturali e particellari complessi	13.573,64	1,5%
243	Aree prevalentemente occupate da colture agrarie con presenza di spazi naturali importanti	17.312,79	2,0%
244	Aree agroforestali	4.667,93	0,5%
Totale sup. agricole		878.159,44	100%

Figura 5-19. Distribuzione delle aree agricole in Toscana (Fonte: CLC 2019)



LEGENDA

□ Limite amministrativo regionale

Superfici agricole in Toscana

- | | |
|---|--|
| ■ Seminativi | ■ Colture temporanee associate a colture permanenti |
| ■ Seminativi in aree non irrigue | ■ Sistemi culturali e particellari complessi |
| ■ Seminativi in aree irrigue | ■ Aree prevalentemente occupate da colture agrarie con presenza di spazi naturali importanti |
| ■ Risaie | ■ Aree agroforestali |
| ■ Vigneti | |
| ■ Frutteti e frutti minori | |
| ■ Arboricoltura | |
| ■ Oliveti | |
| ■ Prati stabili (foraggiere permanenti) | |

Infine, per le aree boscate e degli ambienti seminaturali si ha una copertura regionale del 46,06% (1.200.219,25 ettari). Le aree classificate come boscate e occupate da ambienti semi-naturali presenti sul territorio regionale sono costituite prevalentemente da boschi di latifoglie (75,58% del totale delle aree boscate, 907.157,60 ettari) seguite da boschi di conifere vegetazione boschiva ed arbustiva in evoluzione che

rappresentano entrambe circa il 7% delle superfici boscate. Il dettaglio delle superfici boscate è riportato in Tabella 5-3 da cui si evince che le sole aree boscate (codici CLC 311, 312, 313, 324) occupano rappresentano circa l'88,19% delle aree classificate come boscate e occupate da ambienti semi-naturali del territorio.

Tabella 5-3. Estensione delle superfici boscate e ambienti seminaturali in Toscana (Fonte: CLC 2019)

Codice CLC	Descrizione	Superficie (ha)	% sul totale delle sup.boscate e amb.seminaturali
311	Boschi di latifoglie	907.157,60	75,58%
312	Boschi di conifere	64.339,02	5,36%
313	Boschi misti di conifere e latifoglie	86.917,79	7,24%
321	Pascoli naturali e praterie	17.186,72	1,43%
322	Brughiere e cespuglieti	1.788,61	0,15%
323	Vegetazione sclerofilla	17.907,53	1,49%
324	Vegetazione boschiva ed arbustiva in evoluzione	83.974,91	7,00%
331	Spiagge, dune e sabbie	2.775,66	0,23%
332	Rocce nude, falesie, rupi, affioramenti	9.637,80	0,80%
333	Vegetazione rada	6.669,81	0,56%
3331	Cesse parafuoco	662,06	0,06%
344	Aree percorse da incendi	1.201,75	0,10%
Totale sup. boscate e ambienti seminaturali		12.002.19,254	100%

In Figura 5-21 è rappresentata la distribuzione dei suoli boscati in Toscana.

Figura 5-20. Distribuzione delle aree boscate in Toscana (Fonte: CLC 2019)



LEGENDA

- Limite amministrativo regionale

- Superfici boscate in Toscana**
- Boschi di latifoglie
- Boschi di conifere
- Boschi misti di conifere e latifoglie
- Pascoli naturali e praterie
- Brugherie e cespuglieti
- Vegetazione sclerofilla
- Vegetazione boschiva ed arbustiva in evoluzione
- Vegetazione rada

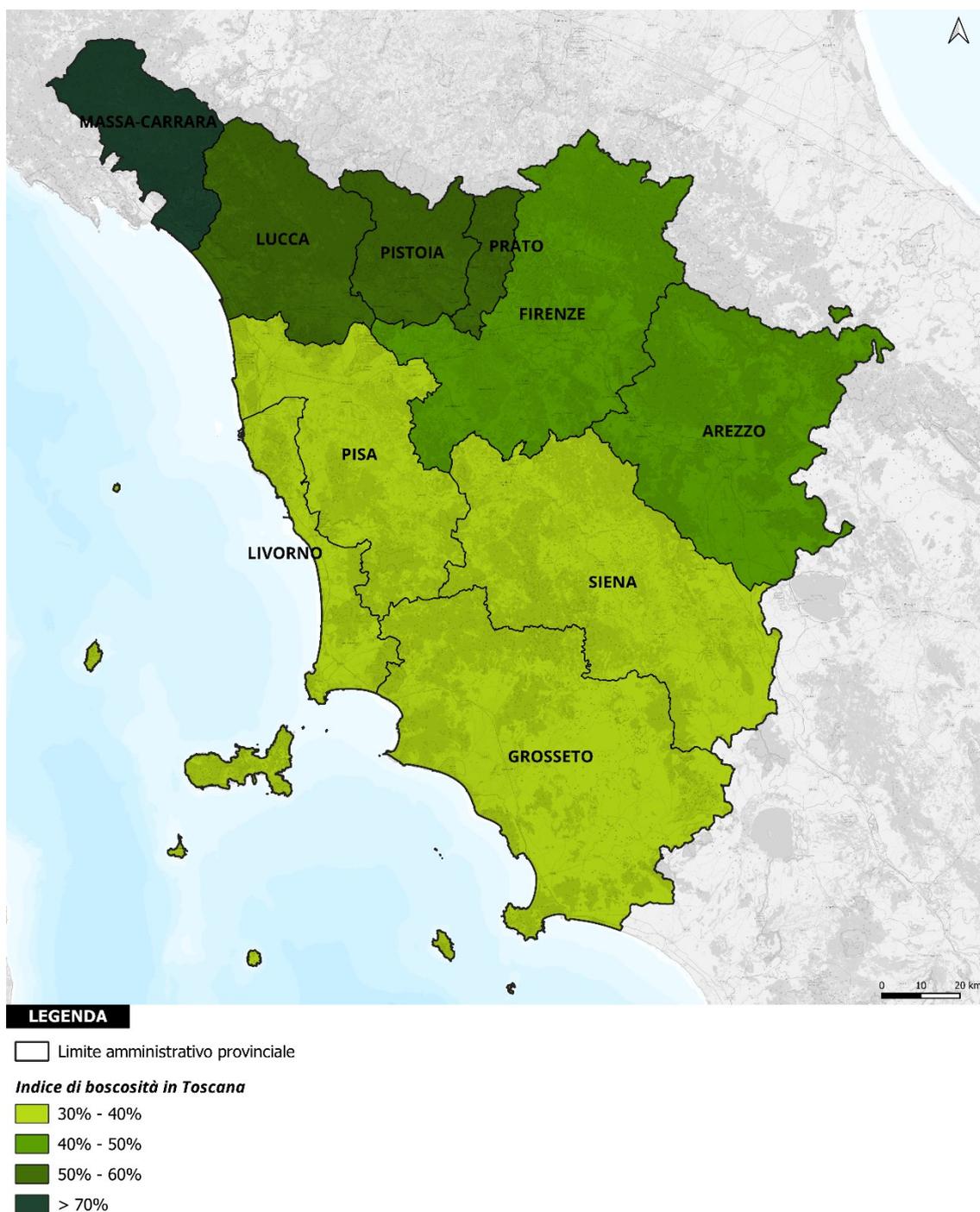
- Cesse parafuoco
- Aree percorse da incendio

Analizzando la distribuzione dell'indice di boscosità su scala provinciale si osserva che la provincia di Massa-Carrara ha un valore decisamente superiore alla media regionale (70,24% vs 46,69% di media regionale) mentre le provincie di Lucca, Prato e Pistoia si attestano intorno ad indici di boscosità del 50% (vedi Tabella 5-4).

Tabella 5-4. Estensione delle aree boscate in Toscana (Fonte: CLC 2019)

Prov.	311 - Boschi di latifoglie	312 - Boschi di conifere	313 - Boschi misti di conifere latifoglie	324 - Vegetazione boschiva ed arbustiva in evoluzione	Totale aree boscate	Indice boscosità %
AR	150.611,06	10.892,68	7.571,86	13.471,55	160.761,80	49,72%
FI	146.663,60	11.525,71	11.704,07	15.173,59	162.015,56	46,11%
GR	158.949,52	8.239,58	6.691,42	15.806,92	173.208,28	38,46%
LI	28.120,26	3.191,51	11.259,22	2.420,05	38.608,02	31,81%
LU	82.777,75	5.435,57	17.608,71	5.606,63	100.557,51	56,71%
MS	76.574,91	1.872,20	2.030,54	4.365,93	81.099,19	70,24%
PI	68.528,45	10.164,20	11.424,70	8.830,83	78.619,78	32,16%
PO	17.156,87	1.196,65	1.866,26	1.047,19	18.873,67	51,61%
PT	39.959,65	3.594,72	10.530,30	1.838,49	48.733,71	50,55%
SI	137.815,51	8.226,20	6.230,70	15.413,72	151.233,74	39,58%

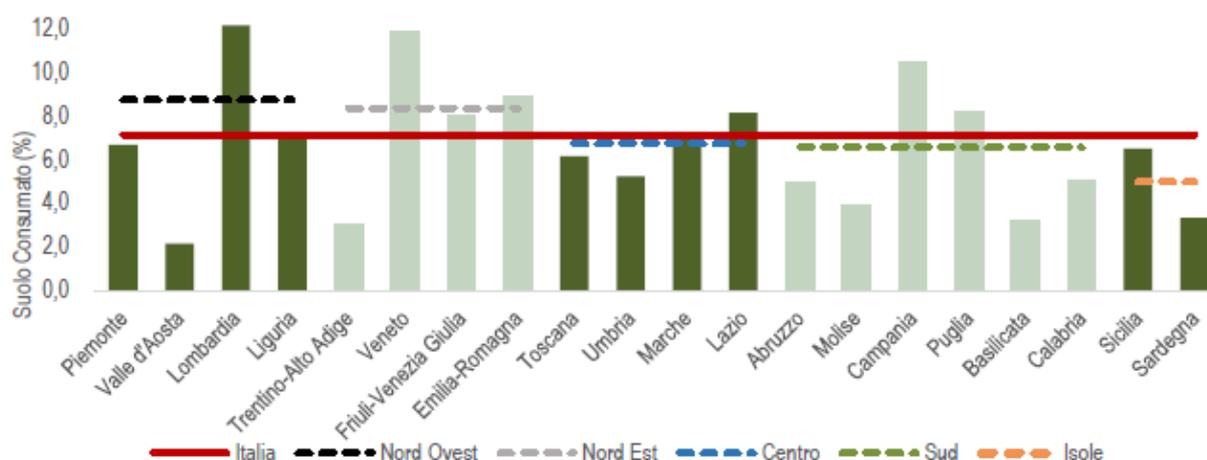
Figura 5-21. Distribuzione provinciale dell'indice di boscosità in Toscana (Fonte: CLC 2019)



5.2.4.2 Consumo di suolo

Analizzando i più recenti dati disponibili relativi al consumo di suolo (REPORT | SNPA 37/2023), si rileva che in Toscana al 2022 risultano consumati 141.842 ettari che corrispondono al 6,17% del territorio regionale, valore leggermente inferiore alla media nazionale che pari al 7,14% (vedi Figura 5-22).

Figura 5-22. Suolo consumato a livello regionale e di ripartizione geografica (% 2022). In rosso la percentuale nazionale (Fonte: REPORT | SNPA 37/2023)



Come mostrato in Tabella 5-5, la provincia con maggiore consumo di suolo è Firenze (25.806 ettari), seguita da Arezzo (17.250 ettari), Pisa (17.121 ettari), Lucca (16.215 ettari) e Siena (15.368 ettari). Grosseto e Livorno si attestano rispettivamente tra 14.311 ettari e 12.216 ettari mentre le rimanenti provincie sono al di sotto dei 10.000 ettari. In termini percentuali si osserva però che il maggior consumo di suolo si ha nelle provincie di Prato (14,28%), Pistoia (10,24%) e Livorno (10,06%).

Tabella 5-5. Consumo di suolo in Toscana al 2022 (Fonte: REPORT | SNPA 37/2023 - Schede regionali 2023)

Provincia	Suolo consumato 2022 (ha)	Suolo consumato 2022 (%)	Suolo consumato pro capite 2022 (m2/ab)	Consumo di suolo 2021-2022 (ha)	Consumo di suolo pro-capite 2021-2022 (m2/ab/anno)	Densità consumo di suolo 2021-2022 (m2/ha)
Arezzo	17.250	5,34	515,04	41	1,24	1,28
Firenze	25.806	7,34	261,39	45	0,46	1,29
Grosseto	14.311	3,18	659,48	41	1,91	0,92
Livorno	12.216	10,06	373,27	23	0,70	1,88
Lucca	16.215	9,14	423,97	13	0,33	0,72
Massa Carrara	8.455	7,32	448,58	13	0,70	1,13
Pisa	17.121	7,00	410,53	39	0,92	1,57
Pistoia	9.877	10,24	341,26	5	0,17	0,50
Prato	5.224	14,28	202,38	6	0,21	1,51
Siena	15.368	4,02	588,34	12	0,47	0,32
Regione	141.842	6,17	387,21	238	0,65	1,03
ITALIA	2.151.437	7,14	364,00	7.076	1,20	2,35

In Figura 5-23 è rappresentata la distribuzione percentuale sulla superficie amministrativa del suolo consumato al 2022. Dalla mappa si osserva che un'estesa porzione del territorio regionale costituita dai comuni ricadenti nella zona costiera compresa tra Carrara, la Versilia, la piana di Lucca e la piana Firenze in

cui il consumo di suolo risulta piuttosto critico con percentuali sempre superiori al 9% della superficie comunale con numerose situazioni tra il 15 e il 30%.

Al 2022 i 10 Comuni con percentuale di consumo di suolo più elevata sono riportati in Tabella 5-6. Il valore massimo si ha nel Comune di Forte dei Marmi (46,24%) seguito da Firenze (42%) e Viareggio (38,57%).

Figura 5-23. Distribuzione percentuale sulla superficie amministrativa del suolo consumato al 2022
(Fonte: REPORT | SNPA 37/2023 - Schede regionali 2023)

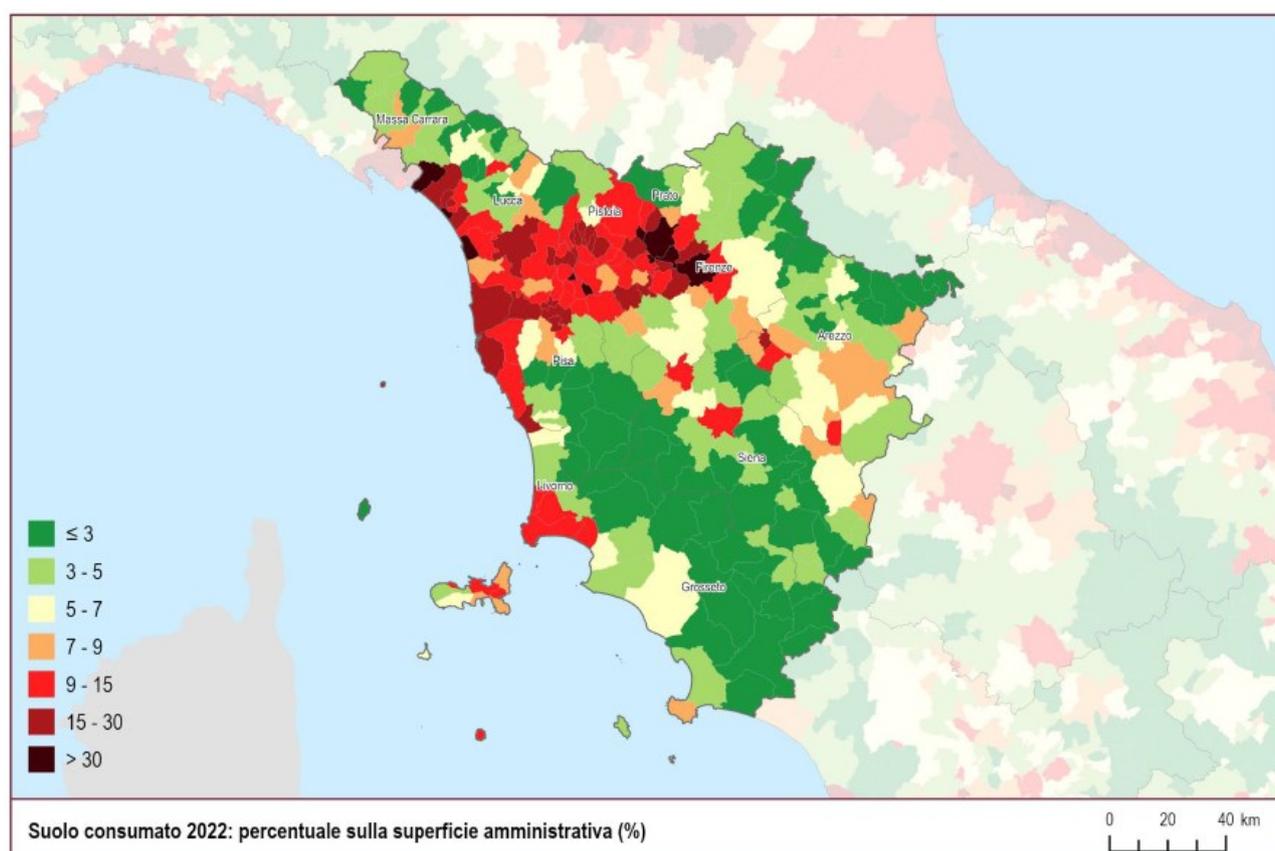


Tabella 5-6. Dieci comuni con maggiore consumo di suolo percentuale (Fonte: REPORT | SNPA 37/2023 - Schede regionali 2023)

Comune	Provincia	Suolo consumato 2022 [%]
Carrara	Massa Carrara	31,07
Forte dei Marmi	Lucca	46,24
Porcari	Lucca	29,04
Viareggio	Lucca	38,57
Agliana	Pistoia	32,56
Campi Bisenzio	Firenze	32,39
Firenze	Firenze	42,00
Santa Croce sull'Arno	Pisa	30,28
Poggio a Caiano	Prato	32,30
Prato	Prato	33,30

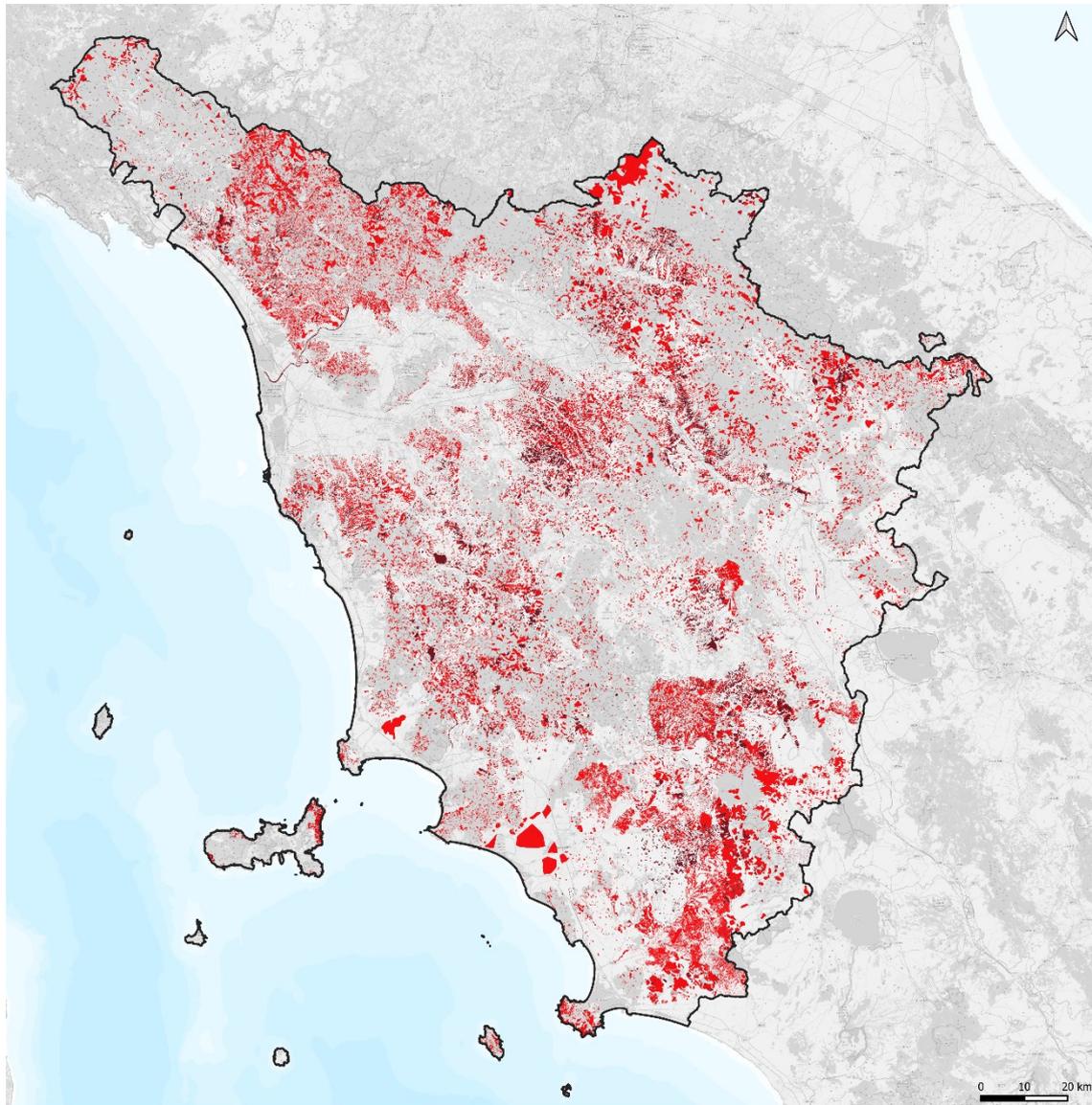
Aree a pericolosità da frana

La superficie complessiva, in Toscana, delle aree a pericolosità da frana PAI e delle aree di attenzione è pari a 10.859 km² (47,24% del territorio regionale). Come riportato in Tabella 5-7 la superficie delle aree a pericolosità da frana molto elevata è pari 724,9 km² (3,15%), quella a pericolosità elevata è pari a 2.983 km² (12,98%), a pericolosità media a 2.294 km² (9,98%), a pericolosità moderata 4.727 km² (20,57%) e quella delle aree di attenzione è pari a 129 km² (0,56%) (Tabella 5-7 e Figura 5-24). Se prendiamo in considerazione le classi a maggiore pericolosità (elevata P3 e molto elevata P4), assoggettate ai vincoli di utilizzo del territorio più restrittivi, le aree ammontano a 3.707 km², pari al 47,24% del territorio regionale.

Tabella 5-7. Aree a pericolosità da frana PAI in Toscana (Fonte. Dati da Rapporto ISPRA356/2021-Dissesto idrogeologico in Italia: pericolosità e indicatori di rischio - Edizione2021)

Aree a pericolosità da frana		km ²	% su territorio regionale
P4	Molto elevata	724,9	3,15%
P3	Elevata	2.983,0	12,98%
P2	Media	2.294,9	9,98%
P1	Moderata	4.727,3	20,57%
AA	Aree di attenzione	129,8	0,56%
P3+P4		3.707,9	16,13%
P1+P2+P3+P4+AA		10.859,9	47,24%

Figura 5-24. Aree a pericolosità da frana in Toscana (Fonte: ISPRA)



LEGENDA

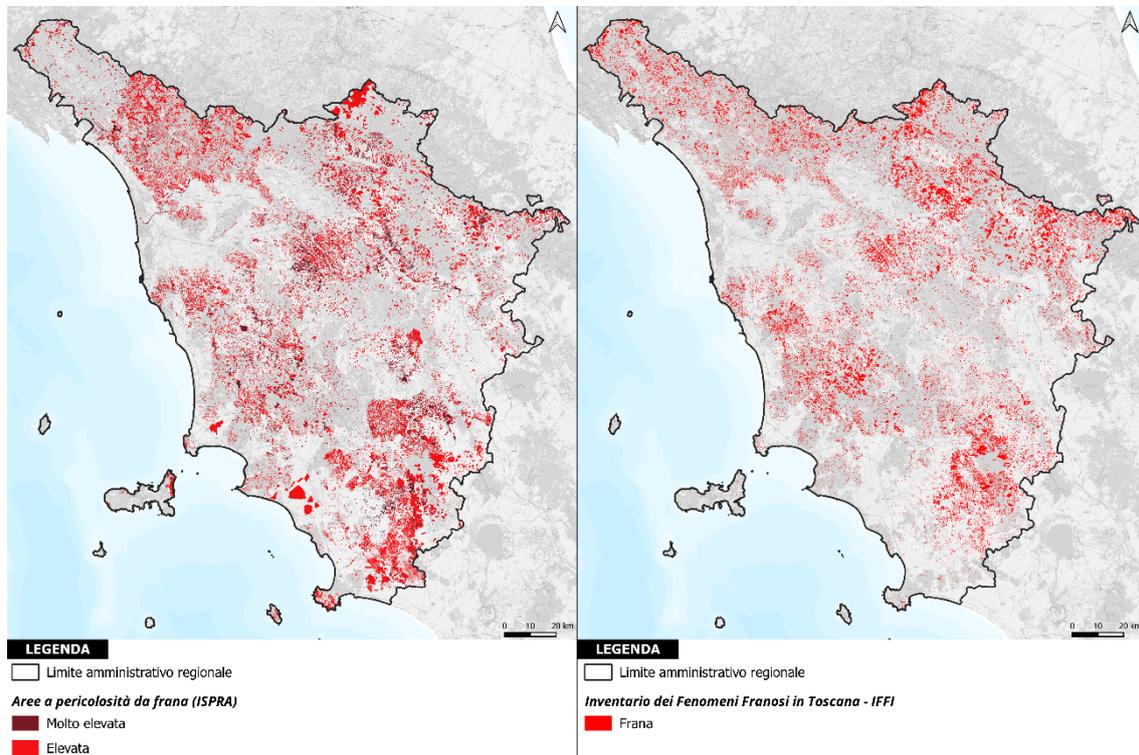
□ Limite amministrativo regionale

Aree a pericolosità da frana (ISPRA)

■ Molto elevata

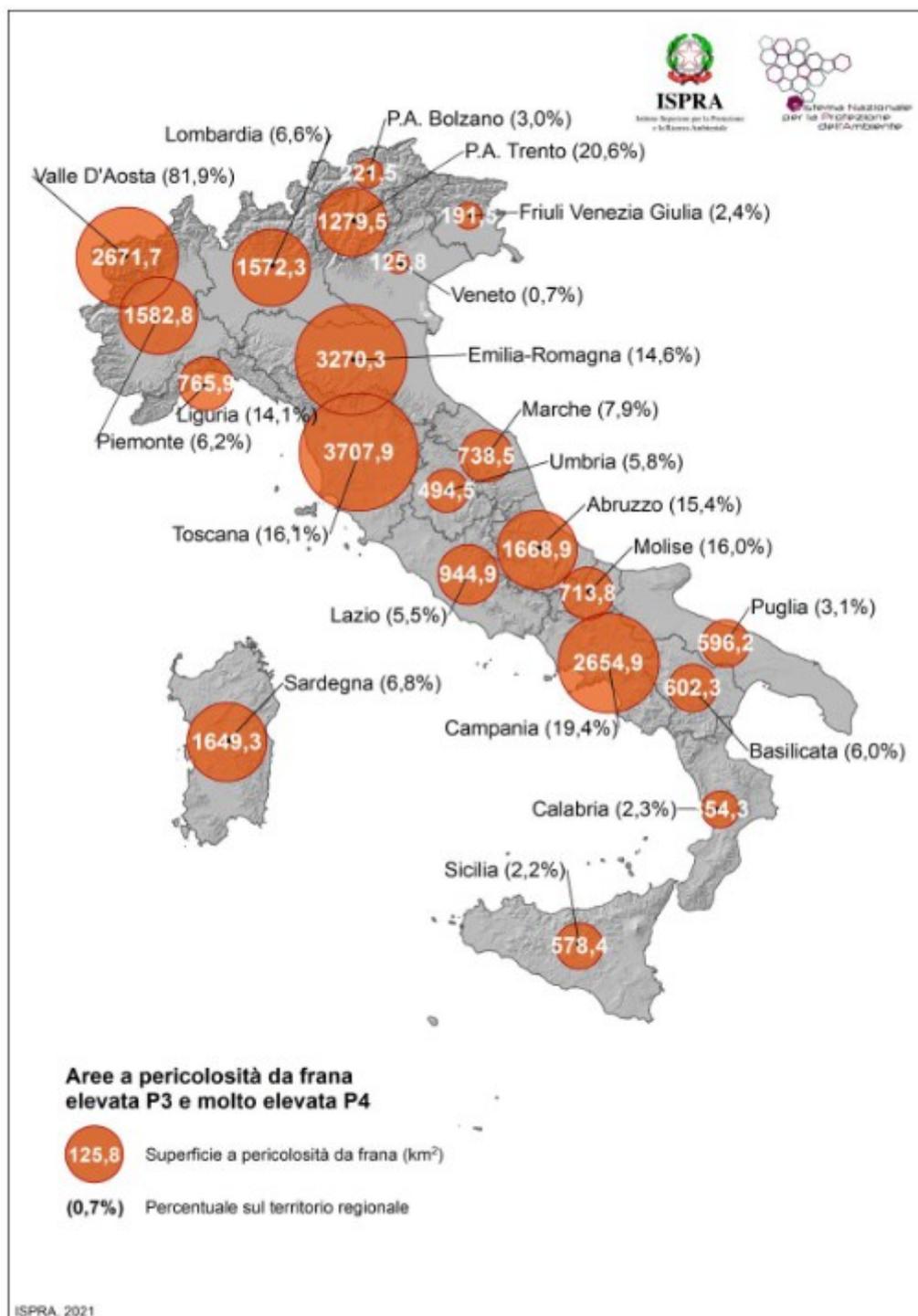
■ Elevata

Figura 5-25. Aree a pericolosità da frana e poligoni delle frane dell'Inventario dei Fenomeni Franosi in Italia - IFFI (Fonte: Mosaicatura PAI e IFFI)



Come rappresentato in Figura 5-26, si osserva che la Toscana in termini assoluti presenta la regione con maggiore estensione di aree classificate a pericolosità P3 e P4 mentre in termini relativi si colloca in quarta posizione dopo Valle d'Aosta, Provincia autonoma di Trento e Campania.

Figura 5-26. Aree a pericolosità da frana elevata P3 e molto elevata P4 PAI su base regionale (Fonte: Rapporto ISPRA356/2021- Dissesto idrogeologico in Italia: pericolosità e indicatori di rischio - Edizione 2021)

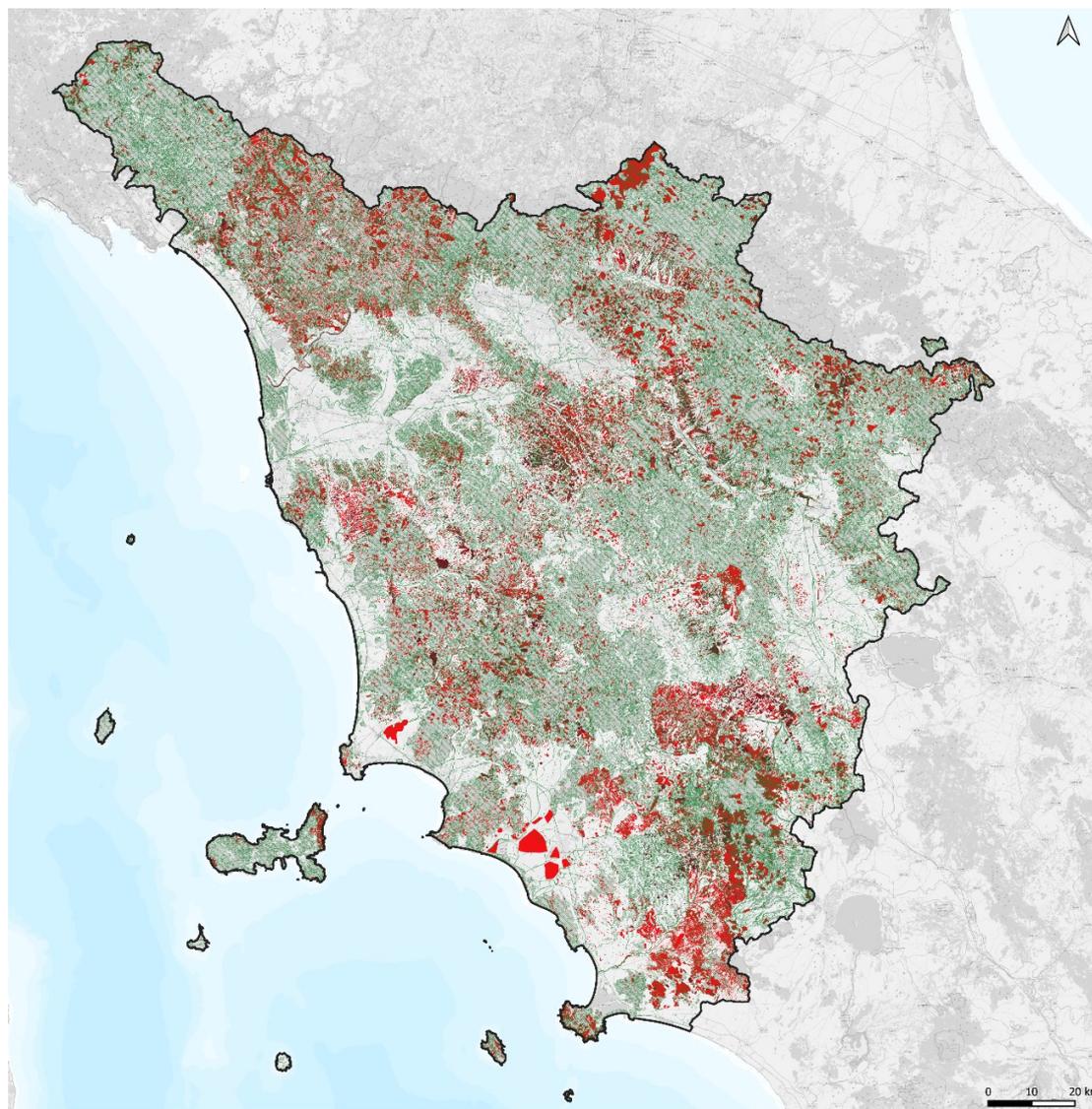


Infine, in Tabella 5-8 sono rappresentate le aree boscate e le aree in pericolosità P3 e P4. Si osserva che circa il 15% ricade delle aree boscate ricade in aree a P3 e il 3% in P4 (Tabella 5-8).

Tabella 5-8. Superfici delle aree boscate ricadenti in aree P3-P4 (PAI) e in aree P2-P3 (PGRA)

Pericolosità	Superficie (ha)	% di aree boscate in aree a pericolosità PAI
Aree boscate in P3 (PAI)	178052,34	15 %
Aree boscate in P4 (PAI)	40456,39	3 %

Figura 5-27. Rappresentazione delle aree boscate ricadenti in classi di pericolosità molto elevata – P4 ed elevata – P3 (Fonte: elaborazione su dati ISPRA e CLC 2019)



- LEGENDA**
- Limite amministrativo regionale
 - Superfici boscate in Toscana**
 - Aree boscate
 - Aree a pericolosità da frana (ISPRA)**
 - Molto elevata
 - Elevata

5.2.4.3 Incendi boschivi

Dall'andamento statistico degli incendi boschivi riportato in Figura 5-28 si evince che nel periodo 2012-2021 gli incendi boschivi in Toscana sono stati in media 389 l'anno estesi su una superficie boscata di circa 809 ha. Rispetto al decennio precedente il numero degli incendi boschivi registrati ogni anno è diminuito del 21% (389 contro i 493 del periodo 2002-2011), mentre il dato relativo alla superficie media percorsa dal fuoco in ciascun evento appare sostanzialmente invariato, sia per quanto riguarda la parte boscata (2,06 ha vs. 2,08 ha) che per quello che riguarda la media totale a evento (passata da 3,26 ha a 3,22 ha).

Figura 5-28. Numero incendi boschivi, superfici percorse e medie a evento nel periodo 2002-2021 (Fonte: Piano AIB 2023-2025)

REGIONE TOSCANA						
ANNO	NUMERO INCENDI BOSCHIVI	SUPERFICIE BOSCATATA (Ha)	SUPERFICIE NON BOSCATATA (Ha)	SUPERFICIE TOTALE (Ha)	MEDIA BOSCATATA AD EVENTO (Ha)	MEDIA TOTALE AD EVENTO (Ha)
2002	308	852	425	1.277	2,77	4,15
2003	1.036	4.130	2.642	6.772	3,99	6,54
2004	327	815	415	1.229	2,49	3,76
2005	401	502	394	896	1,25	2,23
2006	491	390	218	607	0,79	1,24
2007	580	807	523	1.330	1,39	2,29
2008	456	457	527	984	1,00	2,16
2009	549	1.407	431	1.838	2,56	3,35
2010	137	82	37	119	0,60	0,87
2011	641	681	347	1.029	1,06	1,60
2012	760	1.731	1.099	2.830	2,28	3,72
2013	210	90	55	145	0,43	0,69
2014	120	39	56	95	0,33	0,79
2015	328	207	230	437	0,63	1,33
2016	446	523	511	1.034	1,17	2,32
2017	770	2.079	1.348	3.427	2,70	4,45
2018	280	1.277	191	1.469	4,56	5,25
2019	324	1.567	234	1.801	4,84	5,56
2020	242	209	151	360	0,86	1,49
2021	405	362	533	895	0,89	2,21
Totale	8.811	18.209	10.366	28.575	2,07	3,24
MEDIE PER ANNO 2002-2011	493	1.012	596	1.608	2,06	3,26
MEDIE PER ANNO 2012-2021	389	809	441	1.249	2,08	3,22

Dalla classificazione degli incendi riportata in Figura 5-29 risulta che negli ultimi 10 anni gli incendi con superficie boschiva percorsa da fuoco superiore a 20 ettari, pari all'1,38% del totale, hanno interessato la maggior parte della superficie bruciata (5.467 ha, pari al 63,59% del totale), mentre gli eventi contenuti al di sotto della soglia dei 20 ettari (il 98,62% dei casi) hanno bruciato 3.130 ha, il 36,41% della superficie totale.

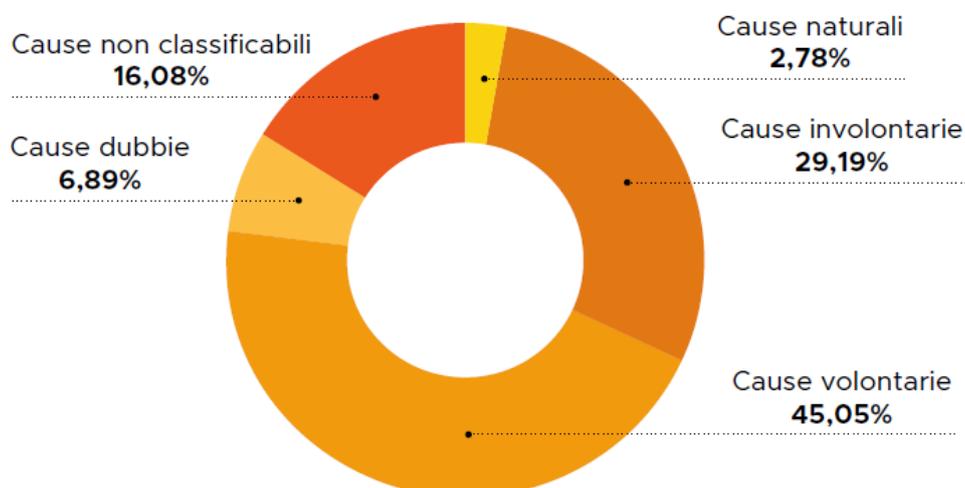
Come riportato nel Piano Antincendi Boschivi 2023-2025 della Regione Toscana, tale tendenza è già stata osservata nel precedente Piano AIB e risulta essere comune a gran parte dei Paesi mediterranei.

Figura 5-29. Distribuzione degli incendi boschivi per classe di superficie nel periodo 2012-2021 (Fonte: Piano AIB 2023-2025)

CLASSIFICAZIONE INCENDI BOSCHIVI PERIODO 2012-2021							
CLASSE	PARAMETRO SUPERFICIE BOSCHIVA PERCORSATA	TOTALE INCENDI BOSCHIVI 2012-2021 (N.)	TOTALE INCENDI BOSCHIVI 2012-2021 (%)	%	TOTALE SUPERFICIE BOSCHIVA PERCORSATA 2012-2021 (HA)	TOTALE SUPERFICIE BOSCHIVA PERCORSATA 2012-2021 (%)	%
piccoli	≤ 1 ettaro	3.544	82,51	98,62	575	6,69	36,41
contenuti	> 1 ettaro e ≤ 5 ettari	542	12,62		1.128	13,12	
medi	> 5 ettari e ≤ 20 ettari	150	3,49		1.427	16,6	
critici	> 20 ettari e ≤ 50 ettari	31	0,72	1,05	952	11,07	22,04
rillevanti	> 50 ettari e ≤ 100 ettari	14	0,33		943	10,97	
complessi	> 100 ettari e ≤ 500 ettari	13	0,3	0,33	2.481	28,86	41,55
grandi	> 500 ettari	1	0,02		1.091	12,69	
	totale	4.295	100	100	8.597	100	100

Nel periodo 2011-2021 il 45,05% degli incendi che si sono sviluppati nel territorio regionale è avvenuto per cause volontarie, mentre il 29,19% per cause involontarie. Gli incendi innescati da eventi naturali sono risultati pari al 3 per cento, mentre per circa un quarto dei casi non è stato possibile stabilire una causa certa (16% non classificabili: eventi per i quali non è stata individuata l'area di inizio incendio e 7% dubbi, ovvero eventi per i quali non ci sono riscontri oggettivi per determinarli con certezza).

Figura 5-30. Distribuzione percentuale media per causa di incendio del numero di incendi forestali nel periodo 2012-2021 (Fonte: Piano AIB 2023-2025)



In Figura 5-31 è rappresentata la classificazione dei Comuni toscani in base al rischio di incendi boschivi, la quale consente di inquadrare l'intero territorio regionale in tre classi di rischio (basso, medio e alto) in relazione alla pericolosità potenziale e alla frequenza di incendi.

Tale classificazione del rischio AIB, contenuta nel Piano AIB 2023-2025, è stata realizzata considerando i seguenti elementi:

- frequenza degli incendi negli ultimi 10 anni per ciascun comune;
- superficie comunale percorsa negli ultimi 10 anni;
- indice di boscosità del comune;
- area della superficie comunale ricompresa nei comprensori dei Grandi Incendi;
- area della superficie comunale ricompresa nei piani specifici di prevenzione AIB (PSP AIB).

Analizzando i dati riportati in Tabella 5-9 si evince che il 77% dei comuni toscani (211 su 274) possiede un rischio di incendi boschivi alto, 56 sono classificati a rischio medio e 7 a rischio basso. Rispetto alla classificazione contenuta nel precedente Piano AIB si riscontra un aumento del numero di Comuni caratterizzati da classi di rischio alto, anche in relazione agli accresciuti livelli di esposizione al rischio potenziale di sviluppo e propagazione di incendio boschivo.

Figura 5-31. Classificazione del rischio incendi boschivi dei Comuni della Toscana (Fonte: Piano AIB 2023-2025)

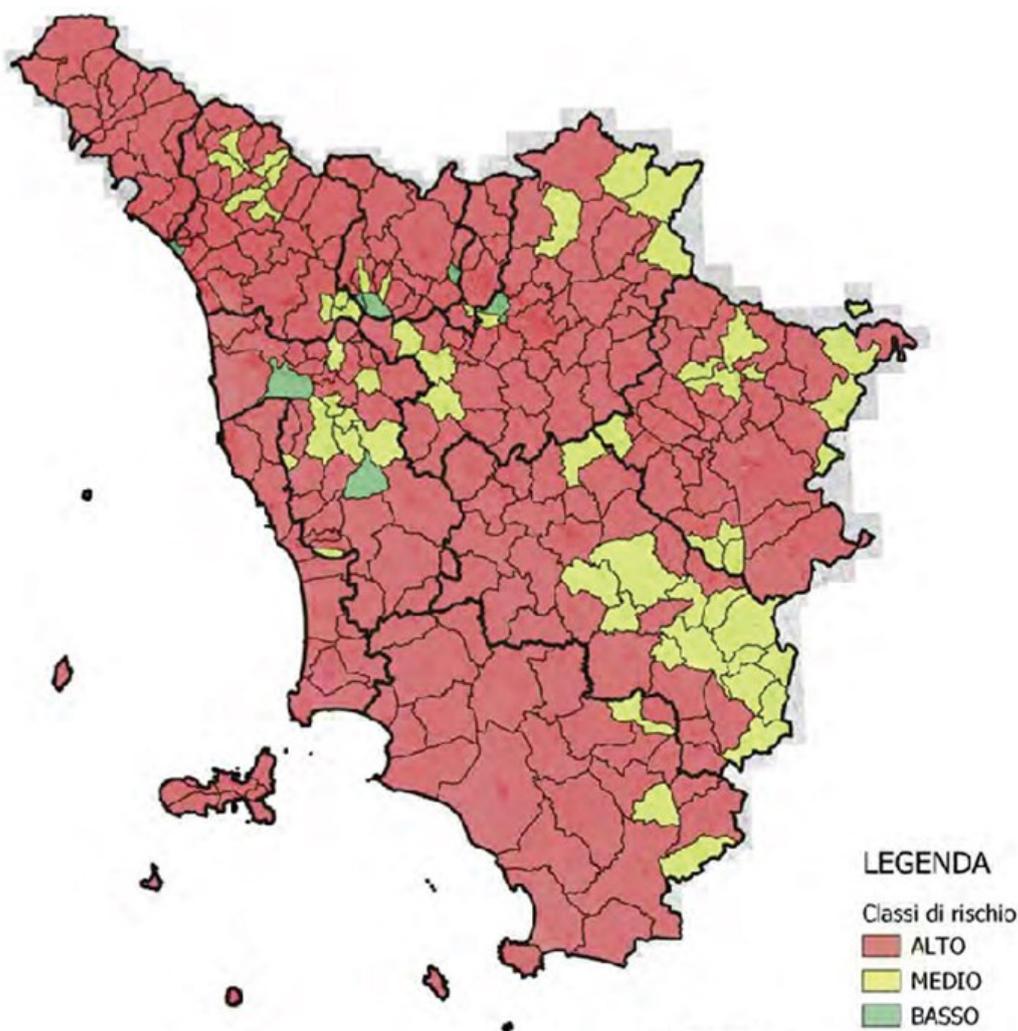


Tabella 5-9. Classificazione del rischio incendi boschivi dei Comuni della Toscana per provincia (Fonte: Piano AIB 2023-2025)

Provincia	Classe di rischio		
	AL - Alto	ME - Medio	BA - Basso
Arezzo	25	11	-
Firenze	32	8	1
Grosseto	25	3	-
Livorno	19	-	-
Lucca	25	7	1
Massa-Carrara	17	-	-
Pisa	26	9	2
Pistoia	14	3	3
Prato	7	1	-
Siena	21	14	-
Totale	211	56	7

5.2.5 Biodiversità, ecosistemi e reti ecologiche

Nell'art. 1, comma 1, della L.R. 19 marzo 2015, n. 30 "Norme per la conservazione e la valorizzazione del patrimonio naturalistico-ambientale regionale. Modifiche alla L.R. n. 24/1994, alla L.R. n. 65/1997, alla L.R. 24/2000 ed alla L.R. n. 10/2010", la Regione Toscana definisce il patrimonio naturalistico-ambientale regionale, ne riconosce il valore ed afferma l'importanza di assicurarne le condizioni di riproduzione, sostenibilità degli usi e durevolezza.

Il suddetto patrimonio, ai sensi del comma 2, è costituito da:

- sistema regionale delle aree naturali protette, come individuato all'articolo 2, comma 1;
- sistema regionale della biodiversità, come individuato dall'articolo 5.

Ai sensi del comma 3, inoltre, vengono altresì riconosciuti come valori del patrimonio naturalistico-ambientale regionale i seguenti:

- gli alberi monumentali di cui alla L. 10/2013 "Norme per lo sviluppo degli spazi verdi urbani" s.m.i.;
- le specie di flora e di fauna (artt. 78, 79 e 80) e gli habitat naturali e seminaturali (artt. 81 e 82);
- i geositi di interesse regionale di cui all'articolo 95.

Al fine di dare riconoscibilità all'intero sistema, inoltre, con D.G.R. 21 novembre 2022 n.1312 è stato approvato il "logotipo" del patrimonio naturalistico-ambientale regionale, comprensivo delle cinque categorie che compongono il sistema di cui all'art. 1 della L.R. 30/2015.

Figura 5-32. Logotipo del patrimonio naturalistico-ambientale regionale



I boschi sono importanti riserve di biodiversità genetica, specifica ed ecosistemica e quindi rappresentano elementi centrali del patrimonio naturalistico-ambientale regionale la cui tutela è perseguita dalle politiche regionali coerentemente con i principi comunitari e nazionali.

Per tale ragione si descrive di seguito il patrimonio naturalistico-ambientale regionale con particolare riferimento alla relativa presenza e consistenza di aree boscate.

Si precisa che, poiché i boschi sono soggetti a forme di tutela aventi diverse origini giurisdizionali spesso parzialmente sovrapponibili, l'incidenza percentuale in termini di superficie forestale è relativa non tanto al patrimonio naturalistico-ambientale regionale nel suo complesso quanto al singolo sistema naturale esaminato (Aree Naturali Protette, Rete Natura2000, Rete Ecologica Toscana, ecc.).

5.2.5.1 Il sistema delle Aree Naturali Protette

Il sistema regionale delle Aree Naturali Protette è l'insieme dei territori costituito dai parchi regionali e dalle riserve naturali regionali istituiti e disciplinati ai sensi della L.R. 19 marzo 2015, n. 30 nel quadro dei principi di cui alla L.R. 11 aprile 1995, n. 49 "Norme sui parchi, le riserve naturali e le aree naturali protette di interesse locale" di recepimento della L. 6 dicembre 1991, n.394 "Legge quadro sulle aree protette".

L'ultimo aggiornamento degli elenchi delle aree protette regionali e dei Siti Rete Natura 2000 è stato approvato dalla Giunta Regionale con delibera 11 aprile 2022 n.408, contestualmente alla approvazione del Documento Operativo Annuale per la conservazione e valorizzazione del patrimonio naturalistico ambientale (DOA 2022). In particolare, sono stati approvati:

- Allegato 1 - Elenco ufficiale aree protette regionali - 14° aggiornamento - contenente anche l'elenco delle Aree Naturali Protette di Interesse - Anpil e dei Parchi Provinciali, da sottoporre a verifica ai sensi dell'articolo 113 della legge regionale 30/2015;
- Allegato 2 - Elenco siti Natura 2000, contenente anche l'elenco dei siti di interesse regionale-Sir, da sottoporre a verifica ai sensi dell'articolo 116 della legge regionale 30/2015;
- Allegato 3 - Stato degli atti di pianificazione e regolamentazione delle aree protette.

Tabella 5-10. Sistema delle Aree Naturali Protette regionale

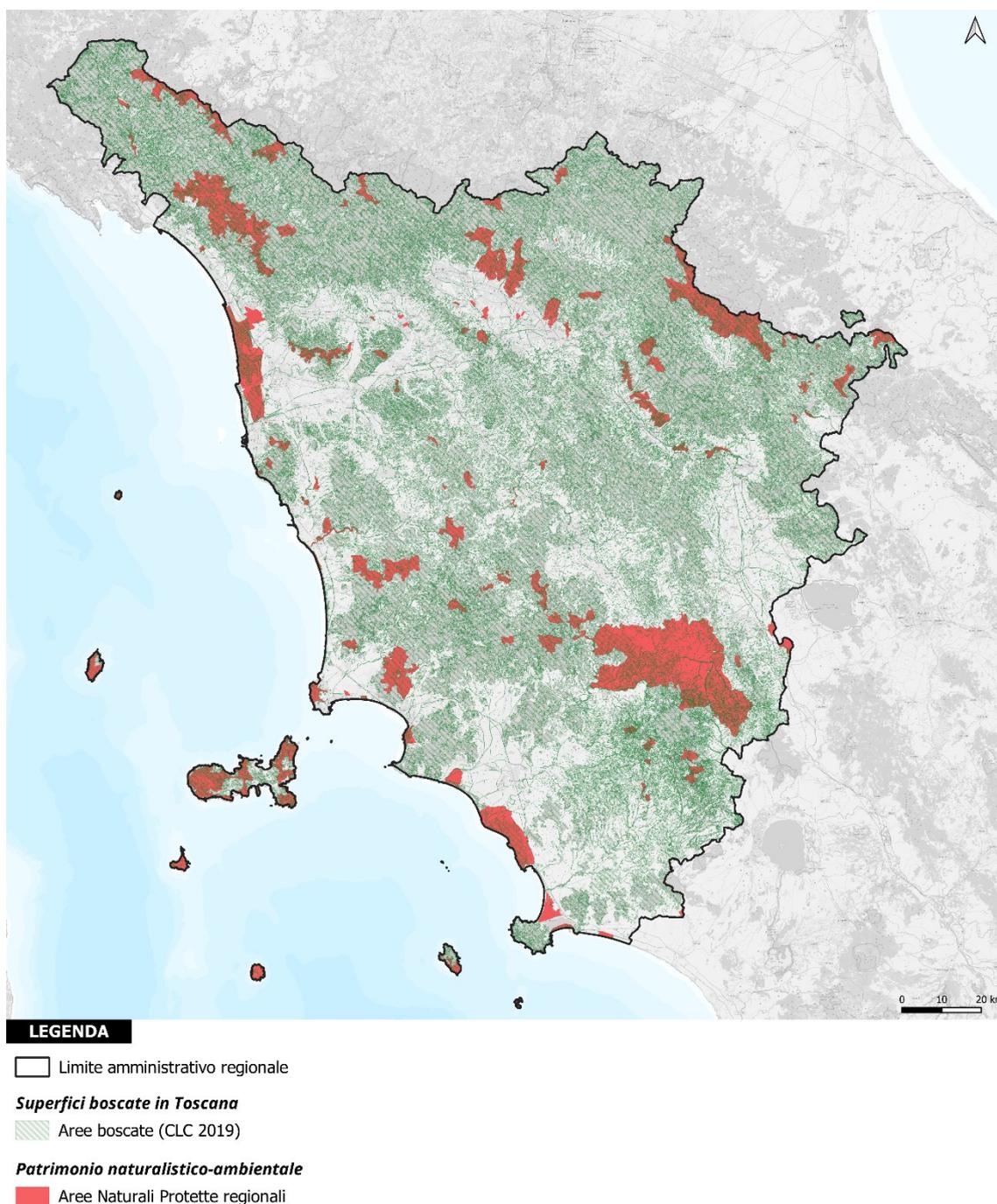
Numero	Tipologia di area protetta
3	Parchi nazionali*
35	Riserve naturali statali (di cui 28 non ricomprese nei Parchi)*
3	Parchi regionali**
2	Parchi provinciali**
47	Riserve naturali regionali**
53	Aree Naturali protette di Interesse Locale (ANPIL)**

* Fonte dati: Elenco ufficiale delle aree protette di cui al DM 27 aprile 2010

** Fonte dati: 14° aggiornamento dell'elenco ufficiale delle aree protette regionali - DOA 2022, approvato con delibera di Giunta regionale 408/2022

Come possibile osservare in Figura 5-33, circa il 10 per cento del territorio regionale, pari ad una superficie totale di 230mila ettari (escluse le aree a mare), è coperto da parchi e aree protette. Le aree boscate occupano circa il 55 per cento della superficie complessiva delle Aree Naturali Protette regionale per un totale di 151.816 ha, rivestendo in tal senso particolare interesse.

Figura 5-33. Sistema delle Aree Naturali Protette regionale



5.2.5.2 Il sistema regionale della biodiversità

5.2.5.2.1 Rete Natura 2000

Rete Natura 2000 è il principale strumento della politica dell'Unione Europea per la conservazione della biodiversità. Si tratta di una rete ecologica diffusa su tutto il territorio dell'Unione, istituita ai sensi della Direttiva 92/43/CEE 'Habitat' e finalizzata a garantire il mantenimento a lungo termine degli habitat naturali e delle specie di flora e fauna minacciati o rari a livello comunitario.

La Rete Natura 2000 è costituita dai Siti di Interesse Comunitario (SIC) individuati ai sensi della Direttiva 92/43/CEE 'Habitat' i quali, in seguito all'approvazione delle relative misure di conservazione, vengono

designati quali Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e comprende anche le Zone di Protezione Speciale (ZPS) istituite ai sensi della Direttiva 2009/147/CE 'Uccelli' concernente la conservazione degli uccelli selvatici. A livello nazionale la Rete Natura 2000 copre complessivamente circa il 19% del territorio terrestre e più del 6% di quello marino.

In attuazione delle Direttive europee e della normativa nazionale di recepimento, nel 1995 la Regione Toscana ha individuato un primo elenco di siti destinati a costituire la Rete Natura 2000 nell'ambito del Progetto *Bioitaly*, promosso dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, cofinanziato dai programmi LIFE Natura e realizzato sotto il coordinamento scientifico della Società Botanica Italiana, dell'Unione Zoologica Italiana e della Società Italiana di Ecologia. Nell'ambito del medesimo progetto, è stata data la possibilità a ciascuna Regione di segnalare, oltre alle aree già designate come ZPS e SIC ai sensi delle Direttive 'Habitat' e 'Uccelli', ulteriori zone ritenute meritevoli di essere tutelate in base a valori naturalistici d'interesse regionale denominate Siti d'interesse regionale (Sir). Queste ultime aree, non comprese nella Rete Natura 2000, sono state individuate dalla Regione ai sensi della L.R. 6 aprile 2000 n.56⁴⁸ con lo scopo di ampliare il quadro d'azione comunitario tutelando anche habitat e specie animali e vegetali non contemplati fra quelli da tutelare previsti dalle citate direttive comunitarie. A partire dal giugno 2015 per tali aree, ai sensi dell'art. 116 della L.R. n. 30/2015, è stata avviata dai competenti uffici regionali una specifica ricognizione volta a verificare la loro potenziale ascrivibilità ad una delle tipologie di area protetta previste dall'attuale normativa regionale (SIC, ZPS, Riserva regionale).

Ad oggi la Rete Natura 2000 della Regione Toscana conta 158 siti tra terrestri e marini per una superficie complessiva di circa 774.468 ettari. In particolare, i siti terrestri occupano (al netto delle sovrapposizioni tra le diverse tipologie di sito) una superficie di circa 327.000 ettari corrispondenti a circa il 14% dell'intero territorio regionale.

Tabella 5-11. Siti Rete Natura 2000 regionali

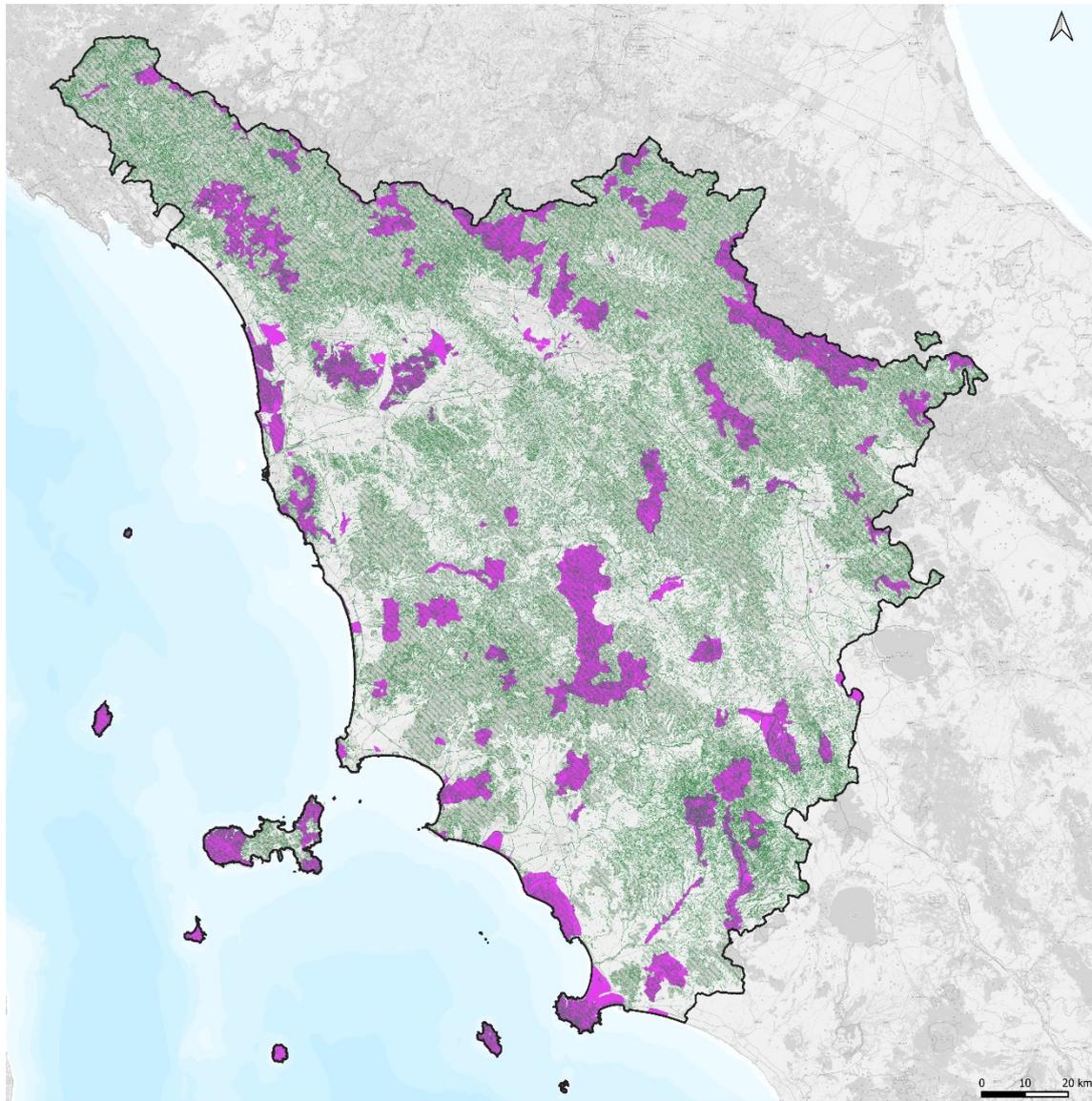
Numero	Tipologia di sito	Superficie terrestre (ha)
4	Tipo B - SIC	6.266
91	Tipo B - ZSC	207.759
19	Tipo A - ZPS	33.524
44	Tipo C - ZSC-ZPS	98.080

Legenda tipologia di sito: A= ZPS, B= pSIC, SIC e ZSC, C = ZSC-ZPS

Le aree boscate occupano circa il 77 per cento della superficie complessiva della Rete Natura 2000 regionale e circa il 91 per cento della superficie dei Siti d'interesse regionale per un totale di ca. 263.704 ha, rivestendo in tal senso particolare interesse.

48 Abrogata e sostituita dalla L.R. n. 30/2015 – Norme per la conservazione e la valorizzazione del patrimonio naturalistico-ambientale regionale.

Figura 5-34. Rete Natura 2000



LEGENDA

□ Limite amministrativo regionale

Superfici boscate in Toscana

▨ Aree boscate (CLC 2019)

Patrimonio naturalistico-ambientale

■ Rete Natura 2000 regionale

Figura 5-35. Siti d'interesse regionale



Ai sensi dell'art. 6 della Direttiva 'Habitat', per i siti Rete Natura 2000 devono essere individuati obiettivi e misure di conservazione conformi alle esigenze ecologiche di habitat e specie presenti nei siti.

Con il termine "misure di conservazione" s'intende quindi un complesso di misure necessarie per mantenere o ripristinare gli habitat naturali e le popolazioni di specie di fauna e flora selvatiche in uno stato di conservazione soddisfacente allo scopo di garantire la coerenza della rete ecologica regionale.

Tali azioni vengono definite in funzione delle specifiche esigenze ambientali necessarie ad assicurare la conservazione di habitat o specie presenti nelle zone da tutelare ed opportunamente classificate in base alla loro priorità nel contesto ambientale del sito e, più in generale, all'interno della rete ecologica regionale.

La Regione Toscana, in recepimento dei relativi provvedimenti comunitari e ministeriali (art. 4 D.P.R. 357/97 e D.M. n. 184 del 17/10/07), ha definito le misure di conservazione necessarie al fine di garantire la tutela di habitat e specie di rilevante interesse conservazionistico presenti nei siti della rete ecologica regionale terrestre (SIC + ZPS + Sir) mediante i seguenti atti:

- Delibera Giunta regionale 644 del 5 luglio 2004 s.m.i.;
- Delibera Giunta regionale 454 del 16 giugno 2008: definisce i divieti e gli obblighi validi per tutte le ZPS e approva la ripartizione in tipologie di ZPS in base alle loro caratteristiche ambientali e i relativi divieti e obblighi;
- Delibera Giunta regionale 1223 del 15 dicembre 2015 (allegato A - allegato B - allegato C): approva le misure di conservazione per i SIC toscani, quale adempimento richiesto dal Ministero dell'Ambiente ai fini della designazione con specifico Decreto ministeriale dei SIC quali ZSC.

Mentre le misure di conservazione devono essere sempre definite per garantire la tutela di specie e habitat per i quali i siti Natura 2000 sono stati designati, il "Piano di Gestione" si configura come uno strumento di pianificazione la cui adozione risulta necessaria solo qualora la situazione specifica di un sito non consenta di garantire uno stato di conservazione soddisfacente degli habitat e delle specie che hanno determinato l'individuazione del sito stesso, mettendo in atto le più opportune strategie di tutela e gestione.

5.2.5.2.2 Aree di collegamento ecologico-funzionale ed elementi strutturali e funzionali della rete ecologica toscana (RET)

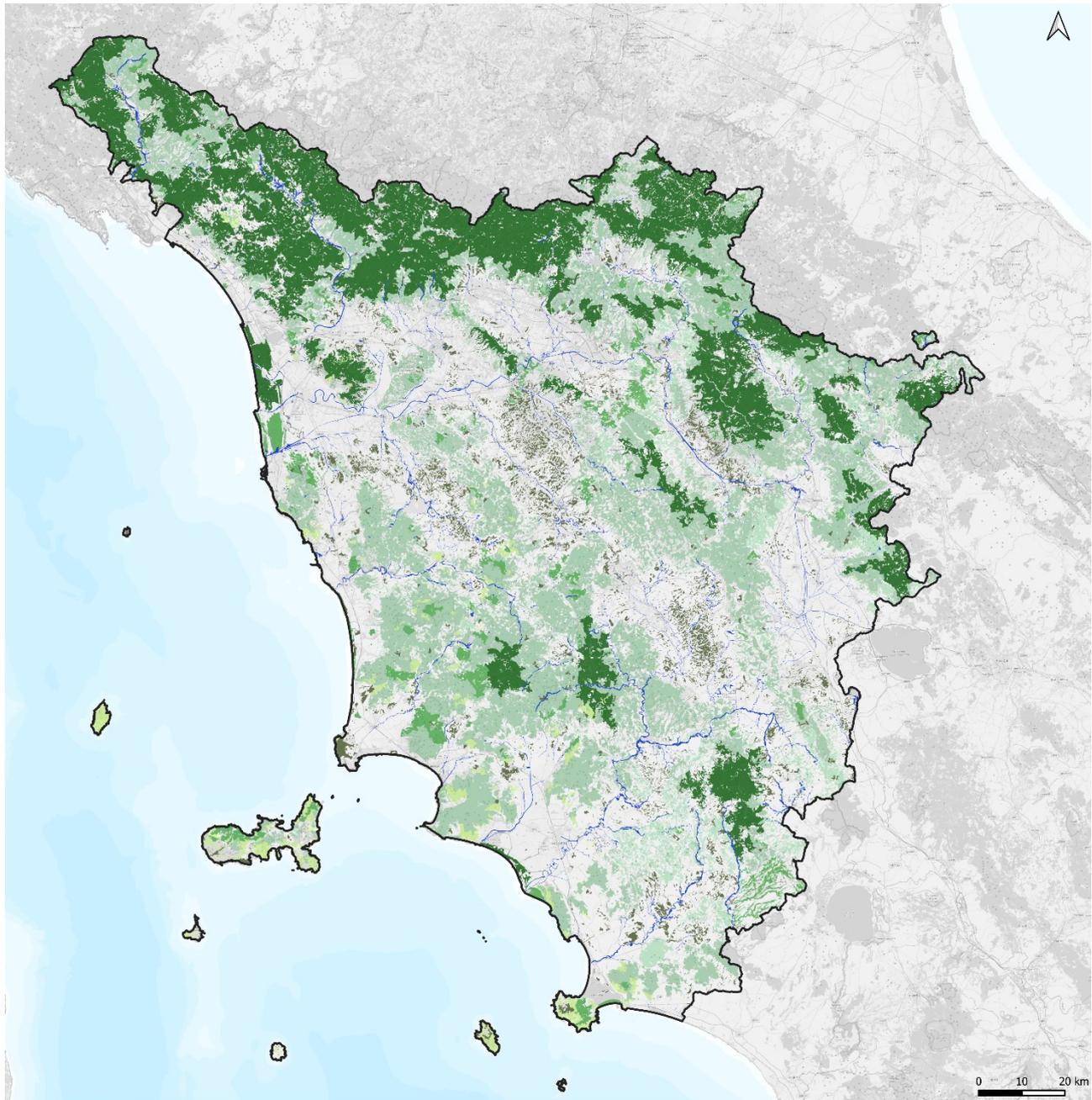
All'interno del sistema regionale per la biodiversità si collocano le aree di collegamento ecologico-funzionale (ai sensi art. 2, comma 1, lettera p), del D.P.R. 357/1997) e gli altri elementi strutturali e funzionali della rete ecologica toscana, così come individuata dal Piano di Indirizzo Territoriale con valenza di Piano Paesaggistico.

Le aree di collegamento ecologico-funzionale e gli altri elementi funzionali e strutturali di cui all'articolo 5, comma 1, lettera c) della L.R. n. 30/2015 sono finalizzati a garantire la continuità fisico-territoriale ed ecologico funzionale fra gli ambienti naturali mantenendo la connettività fra popolazioni di specie animali e vegetali. Esse assicurano la coerenza del sistema regionale della biodiversità e del sistema regionale delle aree naturali protette e, in un'ottica di reciproca funzionalità, concorrono a garantire la conservazione del patrimonio naturalistico-ambientale regionale nel suo complesso.

Ratificando la Strategia Nazionale per la Biodiversità (che prevede vengano inclusi all'interno dei Piani Paesaggistici specifici obiettivi di conservazione della biodiversità in relazione agli obiettivi di qualità paesaggistica delineati per i diversi ambiti di paesaggio), la Regione Toscana ha definito all'interno del Piano di Indirizzo Territoriale la rete ecologica regionale (RET) e, nel riconoscere il sistema della Rete Natura 2000 come "valore naturalistico", ha recepito le misure di conservazione di cui alla D.G.R. n. 644/2004 come "obiettivi di qualità ed azioni prioritarie".

L'insieme degli elementi strutturali e funzionali della RET definiti per ciascun ambito paesaggistico costituisce il "Sistema regionale della biodiversità" così come descritto dall'art. 5 della L.R. n. 30/2015 e si pone come elemento fondante per la definizione di valori, criticità ed obiettivi di conservazione e qualità ambientale e paesaggistica.

Figura 5-36. Carta della rete ecologica regionale (RET)



LEGENDA

 Limite amministrativo regionale

Elementi strutturali e funzionali della rete ecologica regionale

-  Nodo primario forestale
-  Nodo secondario forestale
-  Corridoio ripariale
-  Nuclei di connessione ed elementi forestali isolati
-  Matrice forestale di connettività
-  Aree forestali in evoluzione a basso grado di connettività

Con riferimento al morfotipo degli ecosistemi forestali, s'individuano i seguenti elementi strutturali e funzionali della rete ecologica regionale (Tabella 5-12).

Tabella 5-12. Elementi strutturali e funzionali della rete ecologica regionale per gli ecosistemi forestali

Elementi strutturali	Elementi funzionali
Nodo forestale primario	Direttrici di connettività extraregionali da mantenere
Nodo forestale secondario	Direttrici di connettività da riqualificare
Nuclei di connessione ed elementi forestali isolati	Direttrici di connettività da ricostituire
Corridoi ripariali	
Matrice forestale a elevata connettività	
Aree forestali in evoluzione a bassa connettività	

La rete degli ecosistemi forestali regionali si basa principalmente su:

- valore strategico dei nodi forestali primari e secondari dal punto di vista strutturale e funzionale in quanto aree strategiche per la conservazione della diversità di specie vegetali e animali (elevata qualità ecologica, maturità e continuità, elevata idoneità per le specie sensibili alla frammentazione ecologica);
- ruolo della matrice forestale quale importante elemento di connessione.

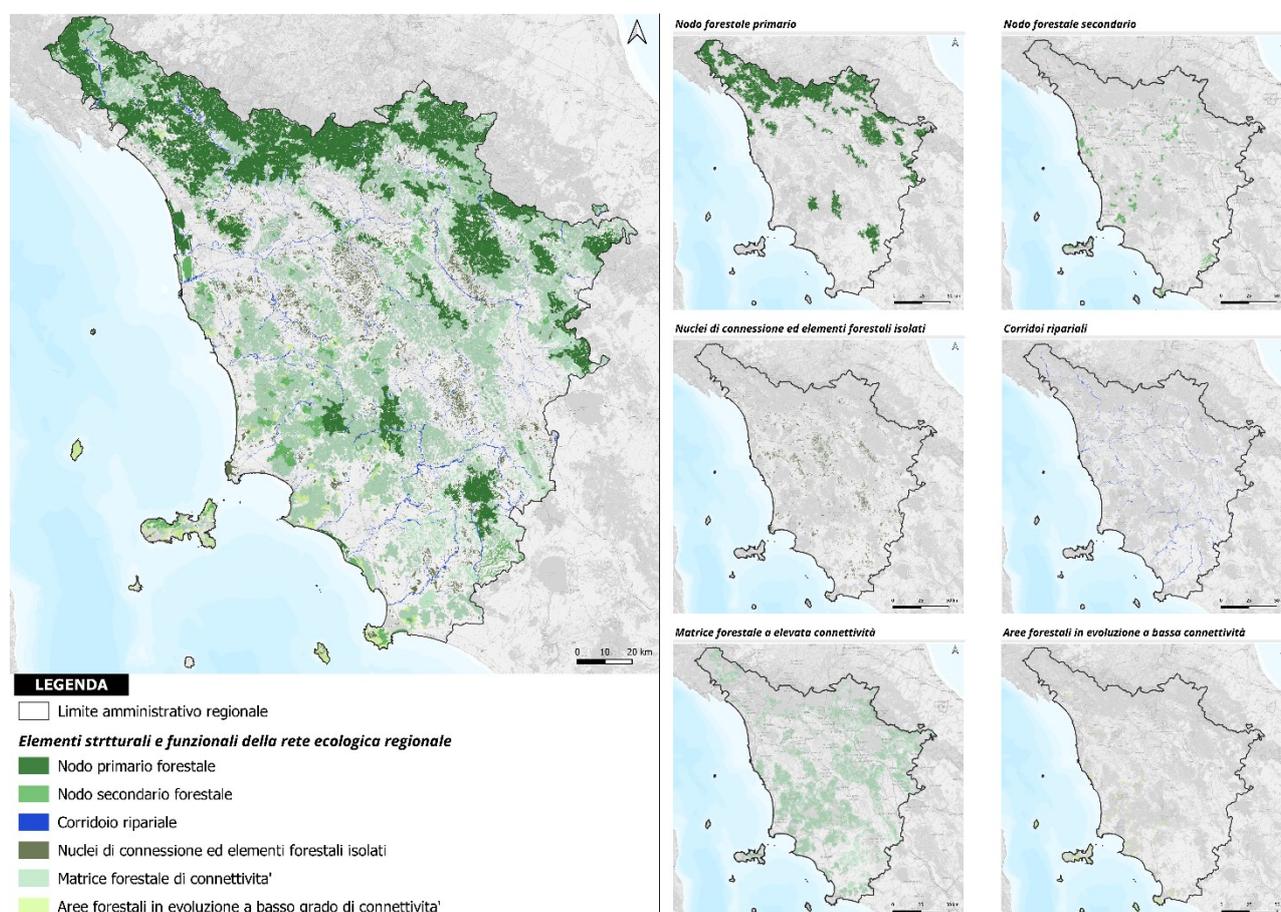
Nel modello di rete ecologica la funzione di connessione tra i nodi è svolta sia dalla matrice forestale a elevata connettività (aree di idoneità intermedia ma ampia copertura territoriale) che dai nuclei di connessione forestale (nuclei forestali di elevata idoneità ma ridotta superficie). Anche la vegetazione ripariale fluviale (corridoio ripariale) svolge un importante ruolo connettivo. Gli elementi forestali isolati sono rappresentati da nuclei di ridotta estensione e media idoneità in grado di svolgere solo limitate funzioni connettive (*stepping stones*). Le matrici di degradazione con macchie e aree forestali in evoluzione (aree forestali in evoluzione a bassa connettività) rappresentano elementi di bassa idoneità in grado comunque di svolgere, per alcune specie meno sensibili alla frammentazione, un ruolo di connessione tra le aree forestali più strutturate.

Di seguito si riporta una sintesi della consistenza dei diversi elementi strutturali della rete degli ecosistemi regionali (Tabella 5-13).

Tabella 5-13. Consistenza degli elementi strutturali della rete degli ecosistemi forestali regionali

Elementi strutturali	Superficie (ha)	Percentuale territorio regionale
Nodo forestale primario	383.661	16,7%
Nodo forestale secondario	56.160	2,5%
Nuclei di connessione ed elementi forestali isolati	69.915	3%
Corridoi ripariali	31.700	1,4%
Matrice forestale a elevata connettività	568.434	24,8%
Aree forestali in evoluzione a bassa connettività	30.892	1,4%

Figura 5-37. Carta degli ecosistemi forestali della Rete Ecologica Toscana



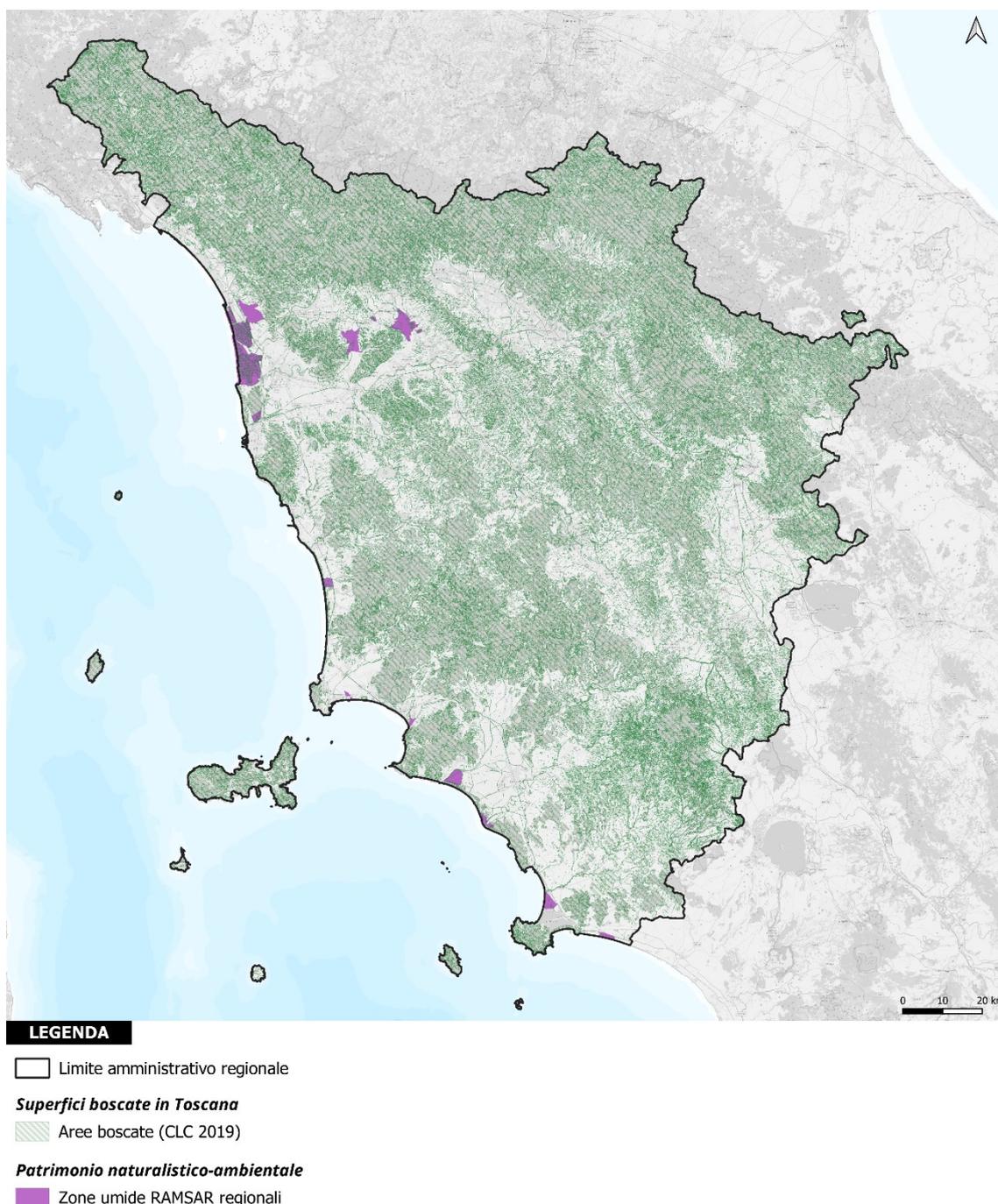
5.2.5.2.3 Zone umide Ramsar

La Convenzione di Ramsar (stipulata nel 1971 e ratificata dall'Italia il 13 marzo 1976 mediante D.P.R. n. 488), rappresenta l'unico trattato internazionale moderno per la tutela delle Zone Umide la cui importanza è in gran parte dovuta al fatto che costituiscono habitat per gli uccelli acquatici. La convenzione ad oggi è stata sottoscritta da più di 150 paesi e annovera oltre 900 zone umide nel mondo.

La Regione Toscana vede sul proprio territorio la presenza di n. 11 zone umide di importanza internazionale riconosciute ai sensi della Convenzione di Ramsar.

La presenza di boschi igrofilo in corrispondenza delle zone umide Ramsar costituisce un elemento di notevole interesse per la conservazione della biodiversità legata agli uccelli acquatici che in tali ambienti possono trovare rifugio, svernare o nidificare. Le aree boscate coincidenti con zone Ramsar su scala regionale misurano ca. 7.478ha, pari al 4 per cento dello sviluppo complessivo delle aree umide tutelate dalla Convenzione.

Figura 5-38. Zone umide RAMSAR regionali



5.2.5.2.4 Important Bird Areas (IBA)

Le *Important Bird Areas* (IBA) sono aree che rivestono un ruolo fondamentale per la tutela e la conservazione degli uccelli selvatici. Il primo programma IBA nasce nel 1981 da un incarico dato dalla Commissione Europea all'ICBP (*International Council for Bird Preservation*), predecessore di BirdLife International, per l'individuazione delle aree prioritarie per la conservazione dell'avifauna in Europa in vista dell'applicazione della Direttiva 'Uccelli'.

L'inventario delle IBA di *BirdLife International* è fondato su criteri ornitologici quantitativi scientifici, standardizzati ed applicati a livello internazionale ed è stato riconosciuto dalla Corte di Giustizia Europea

(sentenza C-3/96 del 19 maggio 1998) come strumento scientifico per l'identificazione dei siti da tutelare come ZPS. Esso rappresenta quindi il sistema di riferimento nella valutazione del grado di adempimento alla Direttiva 'Uccelli' in materia di designazione di ZPS.

In Italia l'inventario delle IBA è stato redatto dalla LIPU e la sua prima pubblicazione risale al 1989.

Le IBA vengono individuate essenzialmente in base alle seguenti caratteristiche:

- ospitare un numero rilevante di individui di una o più specie minacciate a livello globale;
- fare parte di una tipologia di aree importanti per la conservazione di particolari specie (zone umide, pascoli aridi, scogliere, ecc.);
- essere una zona in cui si concentra un numero particolarmente alto di uccelli in migrazione.

L'importanza della IBA oltrepassa la sola protezione degli uccelli. In considerazione del fatto che gli uccelli costituiscono efficaci indicatori della diversità biologica, la conservazione delle IBA può assicurare la protezione di un numero molto più elevato di specie animali e vegetali e, in tal senso, le aree boscate rivestono un ruolo chiave nella conservazione della biodiversità.

Le aree boscate coincidenti con *Important Bird Areas* su scala regionale misurano ca. 98.648ha, pari al 57 per cento dello sviluppo complessivo delle IBA tutelate dalla Convenzione.

Figura 5-39. Zone umide RAMSAR regionali



5.2.5.3 Altri elementi del patrimonio naturalistico-ambientale

5.2.5.3.1 Alberi monumentali

Ai sensi dell'art. 1, comma 3, della L.R. n. 30/2015 s.m.i., vengono riconosciuti come valori del patrimonio naturalistico-ambientale gli alberi monumentali di cui alla Legge 14 gennaio 2013, n.10 "Norme per lo sviluppo degli spazi verdi urbani".

L'art. 7 di tale norma introduce una definizione univoca di 'albero monumentale' e detta le disposizioni per la tutela e la salvaguardia di alberi, filari e alberate di particolare pregio paesaggistico, naturalistico, monumentale, storico e culturale.

In particolare, l'art. 4 del DM 23 ottobre 2014 "Istituzione dell'elenco degli alberi monumentali d'Italia e principi e criteri direttivi per il loro censimento", in attuazione dell'art. 7 della L. 10/2013, fornisce le seguenti definizioni di 'albero monumentale':

- a) l'albero ad alto fusto isolato o facente parte di formazioni boschive naturali o artificiali ovunque ubicate ovvero l'albero secolare tipico, che possano essere considerati come rari esempi di maestosità e longevità, per età o dimensioni, o di particolare pregio naturalistico, per rarità botanica e peculiarità della specie, ovvero che rechino un preciso riferimento ad eventi o memorie rilevanti dal punto di vista storico, culturale, documentario o delle tradizioni locali;
- b) i filari e le alberate di particolare pregio paesaggistico, monumentale, storico e culturale, ivi compresi quelli inseriti nei centri urbani;
- c) gli alberi ad alto fusto inseriti in particolari complessi architettonici di importanza storica e culturale, quali ad esempio ville, monasteri, chiese, orti botanici e residenze storiche private.

In attuazione della suddetta normativa, la Regione Toscana ha provveduto ad aggiornare l'elenco di alberi monumentali regionale all'interno dell'Allegato B della Delibera del Consiglio Regionale 12 febbraio 2019 n.8. Allo stato attuale gli alberi monumentali regionali sono complessivamente n.78 e soltanto n. 34 appartengono ad aree boscate.

Figura 5-40. Alberi monumentali censiti in Regione Toscana



5.2.5.3.2 Specie e habitat protetti

In aggiunta alle norme di conservazione e di tutela di habitat e specie dettate dalla vigente normativa comunitaria e nazionale, il Capo III della L.R. n. 30/2015 e s.m.i. disciplina le forme di tutela e conservazione

delle specie di flora e di fauna (artt. 78⁴⁹, 79⁵⁰ e 80⁵¹) e gli habitat naturali e seminaturali (artt. 81⁵² e 82⁵³) presenti nel territorio regionale, in applicazione dell'articolo 6 della Convenzione di Berna, ratificata con legge 5 agosto 1981, n. 503 (Ratifica ed esecuzione della convenzione relativa alla conservazione della vita selvatica e dell'ambiente naturale in Europa, con allegati, adottata a Berna il 19 settembre 1979), dell'articolo 4 del D.P.R. 357/1997, nonché della Convenzione di Rio de Janeiro ratificata con legge 14 febbraio 1994, n. 124 (Ratifica ed esecuzione della convenzione sulla biodiversità, con annessi, fatta a Rio de Janeiro il 5 giugno 1992).

L'ultimo aggiornamento disponibile del Repertorio Naturalistico Toscano (RE.NA.TO), risalente al 2010, evidenzia la presenza sul territorio regionale di 46.500 segnalazioni per un totale di 1.155 tra habitat e specie d'interesse conservazionistico individuati sulla base di criteri di rarità, endemicità e livello di minaccia e ripartiti come descritto nella successiva Tabella 5-14.

Tabella 5-14. Consistenza degli elementi strutturali della rete degli ecosistemi regionali

Gruppo	Numero di elementi in lista di attenzione	Numero di segnalazioni in archivio
Habitat	100	2.691
Fitocenosi	92	92
Vegetali	416	4.638
Molluschi	66	2.572
Crostacei	4	246
Insetti	315	3.346
Pesci	15	1.123
Anfibi	13	2.735
Rettili	11	1.493
Uccelli	81	26.109
Mammiferi	42	1.536
Totale	1.155	46.581

49 Tutela e conservazione della fauna selvatica e della flora spontanea in applicazione dell'art. 6 della Convenzione di Berna, ratificata con legge 5 agosto 1981, n. 503, dell'art. 4 del D.P.R. 357/1997, nonché della Convenzione di Rio de Janeiro, ratificata con L. 14 febbraio 1994, n. 124 (Ratifica ed esecuzione della convenzione sulla biodiversità, con annessi, fatta a Rio de Janeiro il 5 giugno 1992).

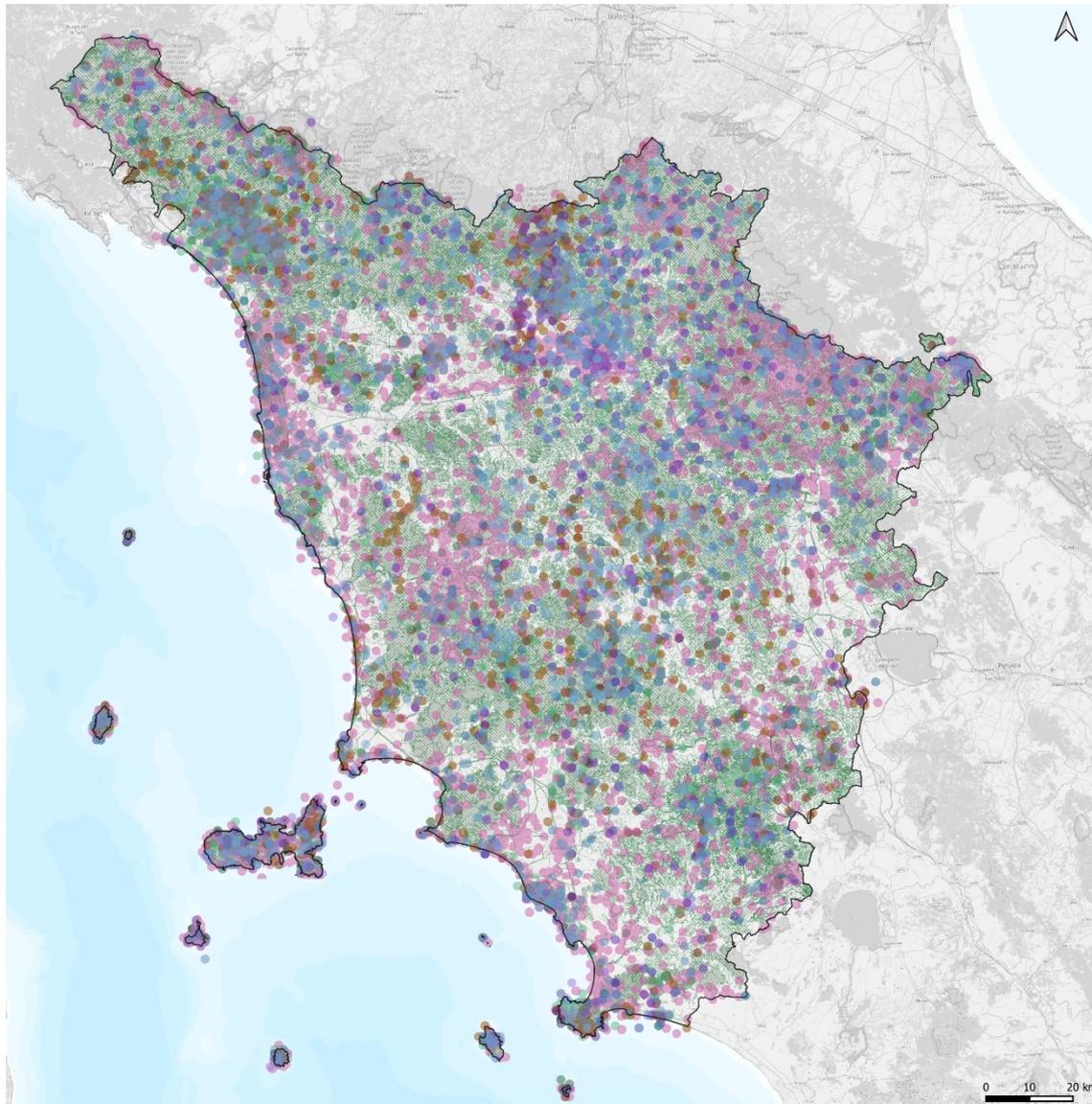
50 Sono considerate rigorosamente protette specie animali ricomprese negli allegati B e D del D.P.R. 357/1997 e nell'allegato II della Convenzione di Berna. Sono altresì considerate protette le specie individuate con D.C.R. ai sensi dell'articolo 83, indicate come: a) *vulnerabili, in pericolo o in pericolo critico*: 1) dalle liste rosse compilate sulla base degli elenchi e delle relative classificazioni dell'Unione mondiale per la conservazione della natura (IUCN); 2) dagli esiti dei monitoraggi sullo stato di conservazione delle specie effettuati ai sensi della presente legge; 3) dall'implementazione e dall'aggiornamento periodico delle banche dati RE.NA.TO e Bio.Mar.T di cui all'art. 13; b) *endemiche della Toscana, da studi, rilievi e banche dati redatti da università e istituti di ricerca*.

51 Sono considerate rigorosamente protette le specie vegetali ricomprese negli allegati B e D del D.P.R. 357/1997 e nell'allegato I della Convenzione di Berna. Sono altresì considerate le specie, individuate con D.C.R. ai sensi dell'articolo 83, indicate come: a) *vulnerabili, in pericolo o in pericolo critico*: 1) dalle liste rosse compilate sulla base degli elenchi e delle relative classificazioni dell'IUCN; 2) dagli esiti dei monitoraggi sullo stato di conservazione delle specie effettuate ai sensi della presente legge; 3) dall'implementazione ed aggiornamento periodico delle banche dati RE.NA.TO e Bio.Mar.T. di cui all'art. 13; b) *endemiche della Toscana, da studi, rilievi e banche dati redatti da università e istituti di ricerca*.

52 Sono considerati rigorosamente protetti, gli habitat naturali e seminaturali ricompresi nell'allegato A al D.P.R. 357/1997.

53 Sono, altresì, considerati protetti gli habitat che, in esito ai monitoraggi effettuati ai sensi della presente legge e all'implementazione ed aggiornamento periodico della banca dati RE.NA.TO di cui all'art. 13, costituiscono esempi notevoli di caratteristiche vegetazionali ed ecosistemiche tipiche del territorio regionale e che, ai fini della loro salvaguardia, richiedono specifiche misure di conservazione. Detti habitat sono determinati ed individuati con D.C.R., ai sensi dell'art. 83.

Figura 5-41. Specie ed habitat protetti regionali – Repertorio Naturalistico Toscano 2010 (RE.NA.TO)



- LEGENDA**
- Limite amministrativo regionale

 - Superfici boscate in Toscana**
 - Aree boscate (CLC 2019)

 - Specie e habitat protetti - REpertorio NATuralistico TOscano - RENATO**

● Anfibi	● Rettili
● Crostacei	● Uccelli
● Insetti	● Vegetali
● Mammiferi	● Non Classificati
● Molluschi	● Habitat
● Pesci	● Fitocenosi

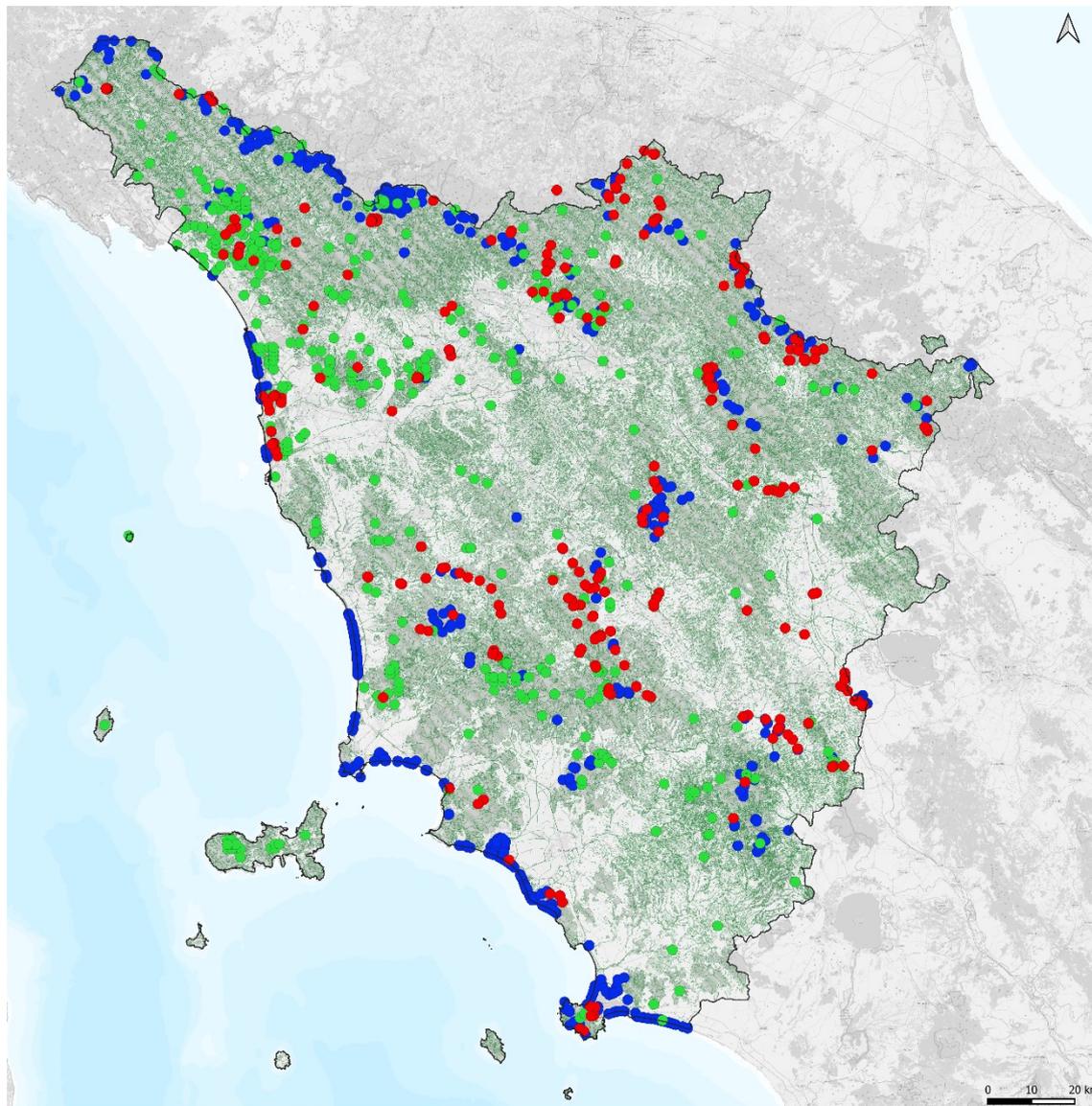
Nel periodo 2018-2022, con i progetti regionali “MONITO-RARE” e “NAT.NE.T”, sono state realizzate attività di monitoraggio, in ambito sia terrestre sia marino, su una selezione rispettivamente di specie prioritariamente individuati all’interno dei siti della Rete Natura 2000 e habitat a livello regionale, in linea con le indicazioni metodologiche dettate dai Manuali di monitoraggio messi a punto da ISPRA e dal Mite. Tali

indagini, concluse a giugno 2022, hanno consentito di ridefinire l'elenco di specie ed habitat protetti ai sensi della L.R. n. 56/2000 e dell'art.83 della L.R. n. 30/2015.

Per le specie animali la selezione delle specie da proteggere ha portato all'individuazione di 656 *taxa* di cui 540 di ambiente terrestre o dulcacquicolo, 119 marini e 2 che frequentano entrambi gli ambienti. Escludendo i *taxa* già presenti in liste di attenzioni europee o internazionali, invece, per le specie vegetali sono risultate 265 entità di interesse regionale oltre 82 "data deficient" da porre sotto tutela.

Il monitoraggio degli habitat, invece, è stato effettuato anche al di fuori dei siti Rete Natura 2000 individuando 34 habitat distribuiti su gran parte del territorio regionale.

Figura 5-42. Specie animali e vegetali nei siti Natura2000 e habitat regionali - MONITO-RARE e NAT.NE.T

**LEGENDA**

□ Limite amministrativo regionale

Superfici boscate in Toscana

▨ Aree boscate (CLC 2019)

Specie animali e vegetali (MONITO-RARE e NAT.NET.T)

- Animali
- Piante
- Habitat

5.2.5.3.3 Geositi d'interesse regionale

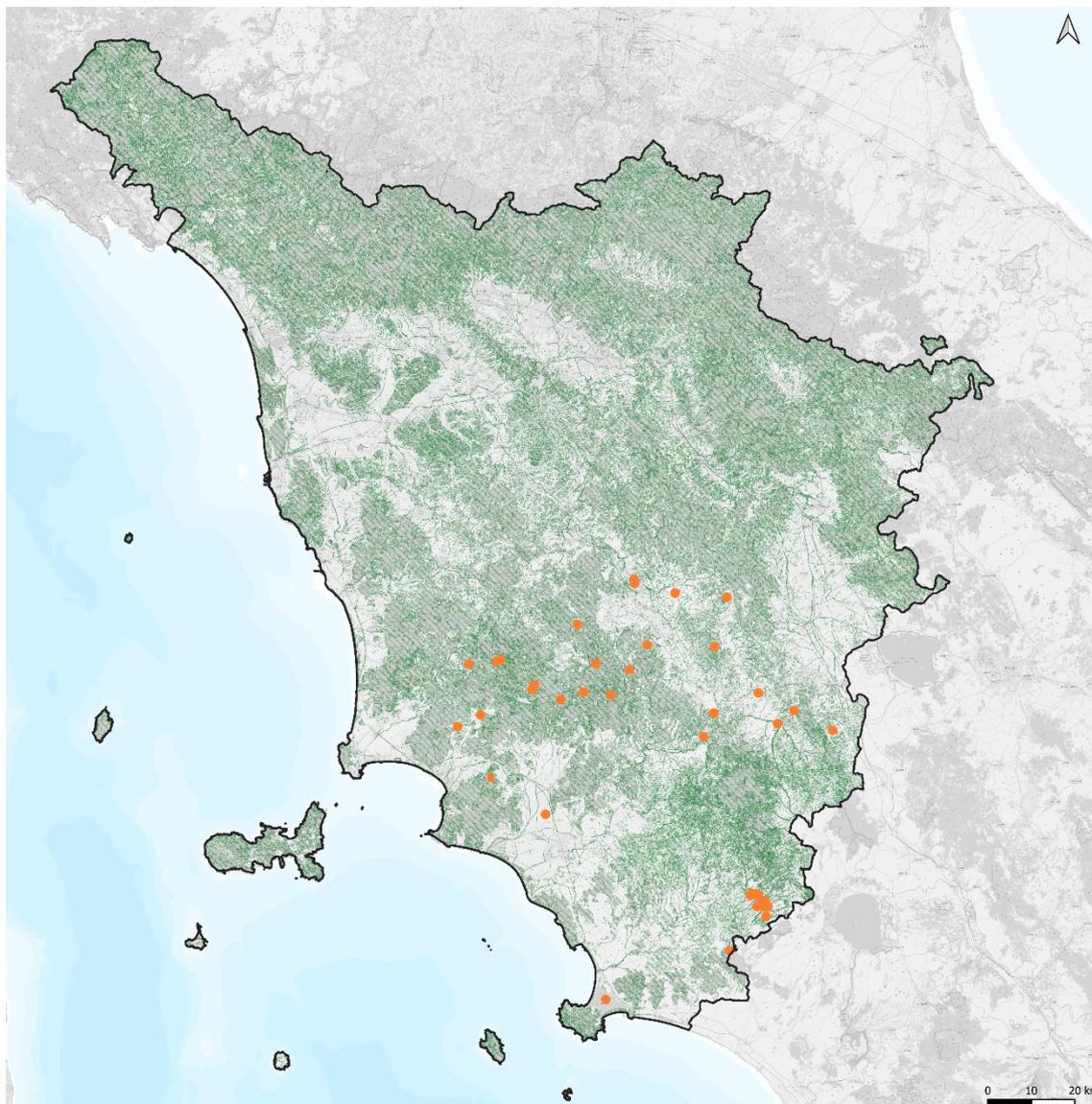
Mediante l'art. 95 della L.R. n. 30/2015 s.m.i., la Regione Toscana riconosce e valorizza la geodiversità grazie all'individuazione dei geositi d'interesse regionale (G.I.R.), forme naturali del territorio, di superficie o sotterranee, costituite da particolari emergenze geologiche, geomorfologiche e pedologiche che presentano un rilevante valore ambientale, scientifico e didattico, la cui conservazione è strategica nell'ambito del territorio regionale.

Mediante D.C.R. 26 marzo 2014, n. 26 "Individuazione dei geotopi di importanza regionale ai sensi dell'articolo 11, comma 1 della legge regionale 6 aprile 2000, n. 56 (Norme per la conservazione e tutela degli habitat naturali e seminaturali, della flora e della fauna selvatiche. Modifiche alla legge regionale 23 gennaio 1998, n. 7. Modifiche alla legge regionale 11 aprile 1995, n. 49)" sono stati individuati n.31 geositi d'importanza regionale (G.I.R.) ricadenti nelle province di Grosseto e Siena come di seguito schematizzato:

- n.15 G.I.R. provincia di Grosseto;
- n.15 G.I.R. provincia di Siena;
- n.1 G.I.R. ricadente in parte nella provincia di Grosseto ed in parte nella provincia di Siena.

Tra i geositi d'importanza regionale n. 34 interferiscono con aree boscate.

Figura 5-43. Geositi d'importanza regionale (DCR 26 marzo 2014, n. 26)



LEGENDA

□ Limite amministrativo regionale

Superfici boscate in Toscana

▨ Aree boscate (CLC 2019)

Patrimonio naturalistico-ambientale

● Geositi di interesse regionale

5.2.6 Patrimonio culturale, paesaggio, beni materiali

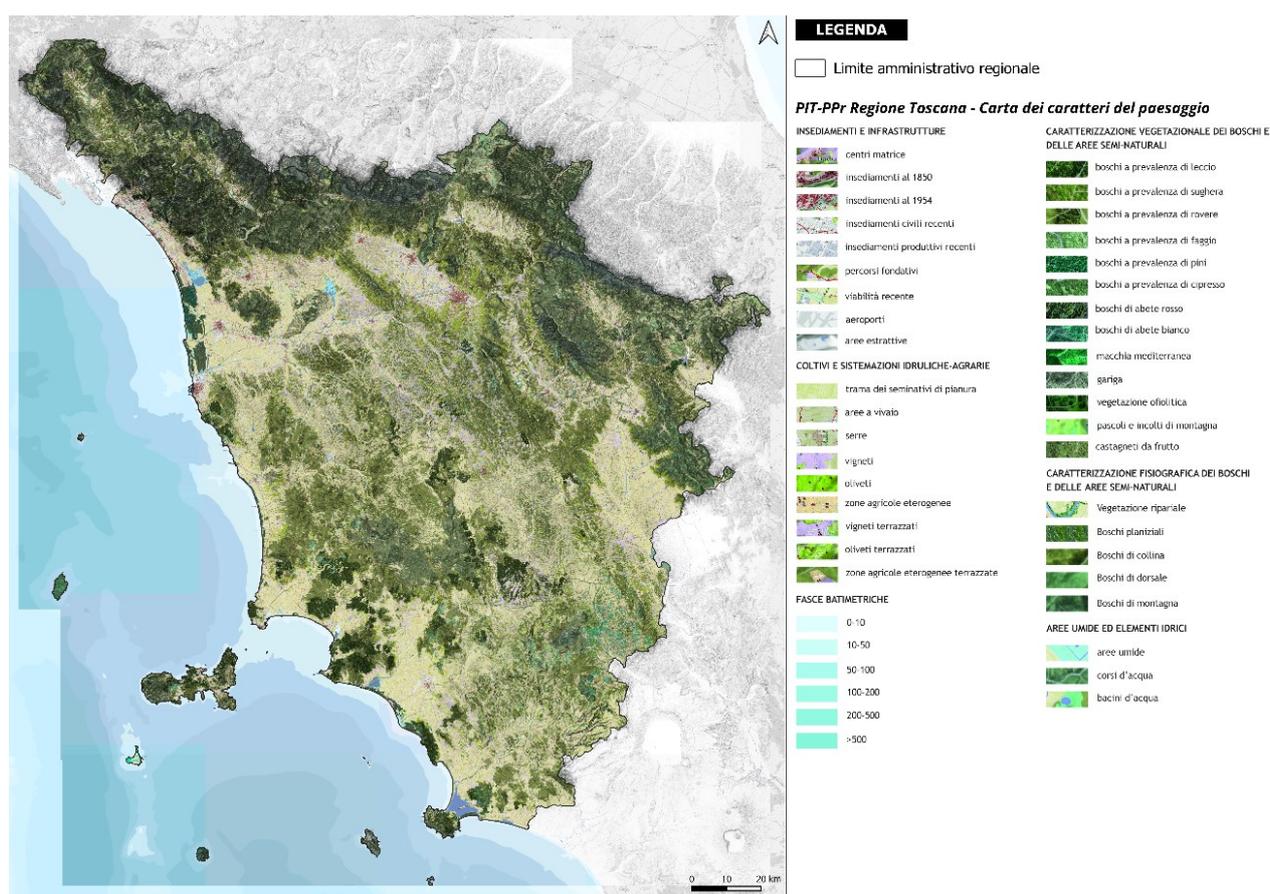
La Costituzione, all'articolo 9 e 117, tutela e valorizza il *patrimonio culturale* attraverso l'esercizio delle funzioni e la disciplina delle attività dirette, sulla base di un'adeguata attività conoscitiva, individuando i beni costituenti il patrimonio culturale ed a garantendo la protezione e la conservazione per fini di pubblica fruizione.

Il patrimonio culturale è costituito dai *beni culturali*, ovvero le cose immobili e mobili che presentano interesse artistico, storico, archeologico, etnoantropologico, archivistico e bibliografico e le altre cose individuate dalla legge o in base alla legge quali testimonianze aventi valore di civiltà, e dai *beni paesaggistici*, ovvero gli immobili e le aree costituenti espressione dei valori storici, culturali, naturali, morfologici ed estetici del territorio, e gli altri beni individuati dalla legge o in base alla legge.

Il Decreto Legislativo 42/2004, anche *Codice dei beni culturali e del paesaggio*, è il testo fondamentale per la conservazione, fruizione, valorizzazione del patrimonio culturale in conformità alla normativa di tutela.

In Toscana, il *Piano di Indirizzo Territoriale con valenza di Piano Paesaggistico*⁵⁴ opera in applicazione dei principi e delle disposizioni contenute nella Convenzione Europea del paesaggio ratificata con la L. 14/2006, nel D.Lgs n. 42/2004 e nella L.R. n. 65/2014 (Norme per il governo del territorio), e si qualifica come strumento di pianificazione territoriale con specifica considerazione dei valori paesaggistici.

Figura 5-44. PIT-PPr Regione Toscana – Carta dei caratteri del paesaggio



54 <https://www.regione.toscana.it/-/piano-di-indirizzo-territoriale-con-valenza-di-piano-paesaggistico>

5.2.6.1 Parte II, i beni culturali

L'articolo 10 del D.Lgs n. 42/2004 riporta quanto segue:

1. Sono beni culturali le cose immobili e mobili appartenenti allo Stato, alle regioni, agli altri enti pubblici territoriali [...].

2. Sono inoltre beni culturali:

- a) le raccolte di musei, pinacoteche, gallerie e altri luoghi espositivi dello [comma 1];
- b) gli archivi e i singoli documenti [comma 1];
- c) le raccolte librerie delle biblioteche dello [comma 1].

3. Sono altresì beni culturali, quando sia intervenuta la dichiarazione prevista dall'articolo 13:

- a) le cose immobili e mobili che presentano interesse artistico, storico, archeologico o etnoantropologico particolarmente importante, appartenenti a soggetti diversi da quelli indicati al comma 1;
- b) gli archivi e i singoli documenti, appartenenti a privati, che rivestono interesse storico particolarmente importante;
- c) le raccolte librerie, appartenenti a privati, di eccezionale interesse culturale;
- d) le cose immobili e mobili, a chiunque appartenenti, che rivestono un interesse particolarmente importante a causa del loro riferimento con la storia politica, militare, della letteratura, dell'arte, della scienza, della tecnica, dell'industria e della cultura in genere, ovvero quali testimonianze dell'identità e della storia delle istituzioni pubbliche, collettive o religiose [...];
- d-bis) le cose, a chiunque appartenenti, che presentano un interesse artistico, storico, archeologico o etnoantropologico eccezionale per l'integrità e la completezza del patrimonio culturale della Nazione;
- e) le collezioni o serie di oggetti, a chiunque appartenenti, che non siano ricomprese fra quelle indicate al comma 2 e che, per tradizione, fama e particolari caratteristiche ambientali, ovvero per rilevanza artistica, storica, archeologica, numismatica o etnoantropologica, rivestano come complesso un eccezionale interesse.

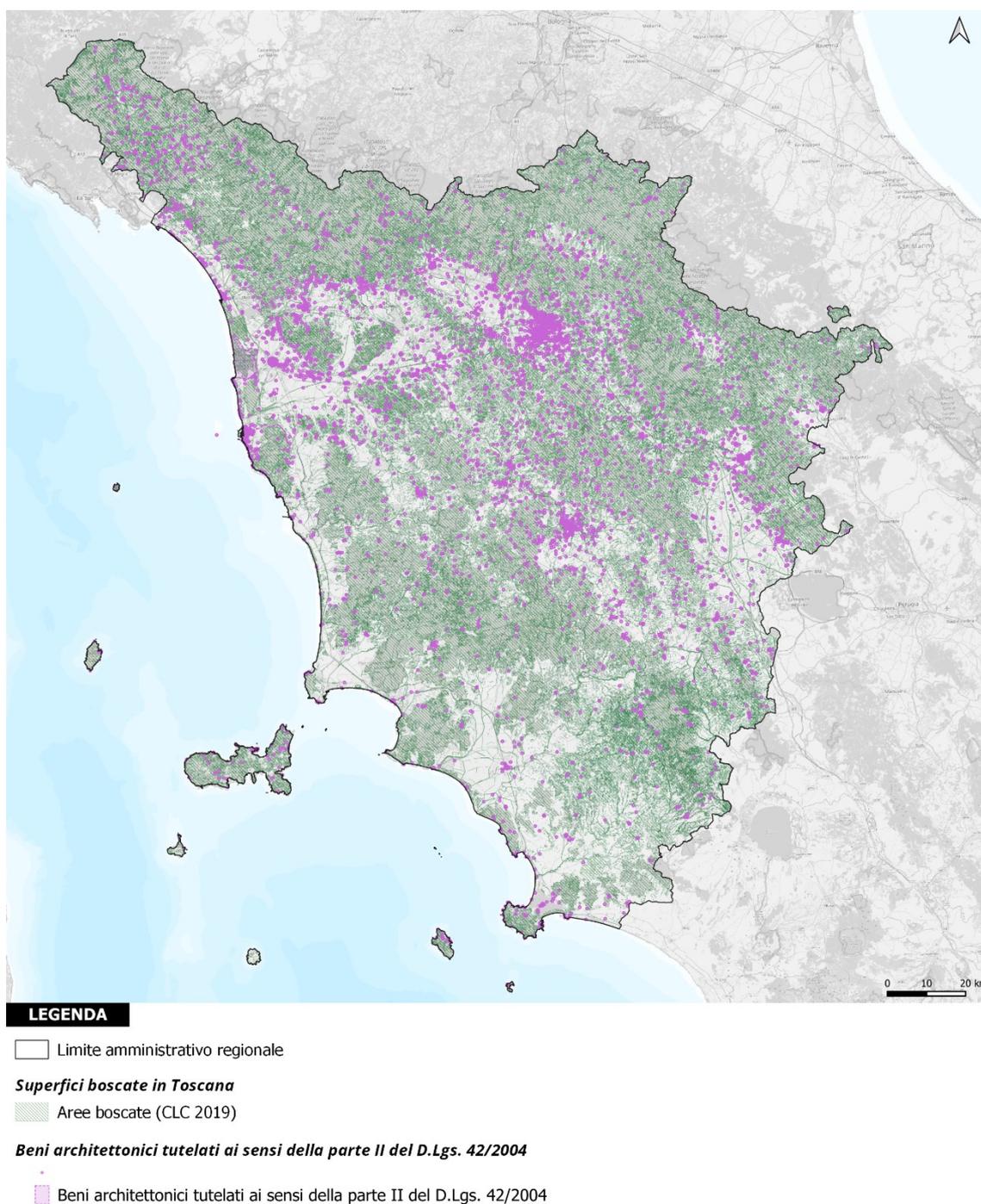
4. Sono comprese tra le cose indicate al comma 1 e al comma 3, lettera a):

- a) le cose che interessano la paleontologia, la preistoria e le primitive civiltà;
- b) le cose di interesse numismatico che, in rapporto all'epoca, alle tecniche e ai materiali di produzione, nonché al contesto di riferimento, abbiano carattere di rarità o di pregio;
- c) i manoscritti, gli autografi, i carteggi, gli incunaboli, nonché i libri, le stampe e le incisioni, con relative matrici, aventi carattere di rarità e di pregio;
- d) le carte geografiche e gli spartiti musicali aventi carattere di rarità e di pregio;
- e) le fotografie, con relativi negativi e matrici, le pellicole cinematografiche ed i supporti audiovisivi in genere, aventi carattere di rarità e di pregio;
- f) le ville, i parchi e i giardini che abbiano interesse artistico o storico;
- g) le pubbliche piazze, vie, strade e altri spazi aperti urbani di interesse artistico o storico;
- h) i siti minerari di interesse storico od etnoantropologico;
- i) le navi e i galleggianti aventi interesse artistico, storico od etnoantropologico;
- l) le architetture rurali aventi interesse storico od etnoantropologico quali testimonianze dell'economia rurale tradizionale.

[...]

In Toscana sono quasi 20.000⁵⁵ i beni architettonici e archeologici tutelati ai sensi della parte II del D.Lgs n. 42/2004, ricomprendo all'incirca 17.700ha⁵⁶ di superficie. Le aree boscate coincidenti con i beni architettonici e archeologici tutelati ai sensi della parte II su scala regionale misurano ca. 6.700 ha, pari al 38 % del totale.

Figura 5-45. Beni architettonici tutelati ai sensi della Parte II del D.Lgs n. 42/2004



55 <http://vincoliinrete.beniculturali.it/>

56 In Toscana i beni tutelati dalla parte II del D.Lgs n. 42/2004 non sono disponibili in formato shapefile ma solamente tramite il servizio WMS del Geoportale. Il procedimento per il calcolo della superficie è stato così condotto: esportazione in formato png ad alta risoluzione, vettorializzazione, calcolo della superficie. Si specifica perciò che le superfici ottenute non sono accurate ma solamente indicative.

5.2.6.2 Parte III, i beni paesaggistici: art. 136 Immobili ed aree di notevole interesse pubblico

L'articolo 136 del D.Lgs n. 42/2004 riporta quanto segue:

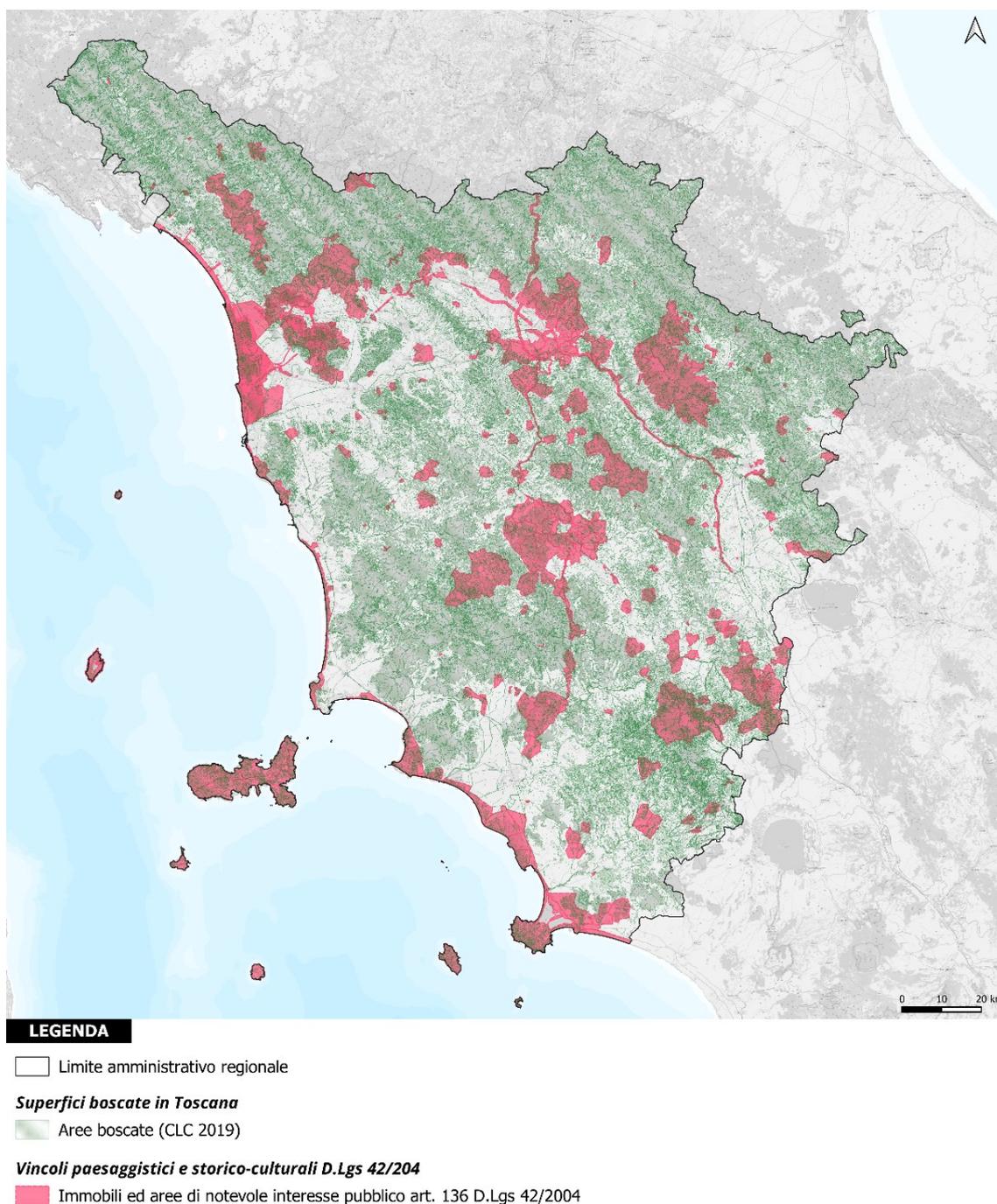
1. Sono soggetti alle disposizioni di questo Titolo per il loro notevole interesse pubblico:

- a) *le cose immobili che hanno cospicui caratteri di bellezza naturale (singolarità geologica o memoria storica, ivi compresi gli alberi monumentali);*
- b) *le ville, i giardini e i parchi, non tutelati dalle disposizioni della Parte seconda del presente codice, che si distinguono per la loro non comune bellezza;*
- c) *i complessi di cose immobili che compongono un caratteristico aspetto avente valore estetico e tradizionale (inclusi i centri ed i nuclei storici);*
- d) *le bellezze panoramiche e così pure quei punti di vista o di belvedere, accessibili al pubblico, dai quali si goda lo spettacolo di quelle bellezze.*

In Toscana sono 365 gli *Immobili e le aree di notevole interesse pubblico* tutelati ai sensi dell'articolo 136 del D.Lgs n. 42/2004, per una superficie totale di 432888ha.

Le aree boscate coincidenti con gli *Immobili ed aree di notevole interesse pubblico* su scala regionale misurano ca. 239.405 ha, pari al 55% del totale.

Figura 5-46. Superfici boscate in Toscana ricadenti in immobili ed aree di notevole interesse pubblico art. 136 D.Lgs n. 42/2004



5.2.6.3 Parte III, i beni paesaggistici: art. 142 Aree tutelate per legge

L'articolo 142 del D.Lgs n. 42/2004 riporta quanto segue:

1. Sono comunque di interesse paesaggistico e sono sottoposti alle disposizioni di questo Titolo:

- a) i territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare;
- b) i territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi;

c) i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna;

d) le montagne per la parte eccedente 1.600 metri sul livello del mare per la catena alpina e 1.200 metri sul livello del mare per la catena appenninica e per le isole;

e) i ghiacciai e i circhi glaciali;

f) i parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi;

g) i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboscimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227;

h) le aree assegnate alle università agrarie e le zone gravate da usi civici;

i) le zone umide incluse nell'elenco previsto dal decreto del Presidente della Repubblica 13 marzo 1976, n. 448;

l) i vulcani;

m) le zone di interesse archeologico.

[...]

In Toscana, i territori costieri tutelati per legge ai sensi dell'art. 142 del D.Lgs n. 42/2004 occupano una superficie totale di 16.451ha ca.

Su scala regionale le aree boscate coincidenti con tali territori misurano ca. 7.650ha, pari al 47% per cento dello sviluppo complessivo delle aree tutelate lett. a).

Figura 5-47. Aree boscate in Toscana ricadenti nel D.Lgs n. 42/2004 art. 142 comma 1 Lett. a) – I territori costieri



LEGENDA

□ Limite amministrativo regionale

Superfici boscate in Toscana

▨ Aree boscate (CLC 2019)

D.Lgs 42/204 Art. 142 comma 1 Lett. a) - I terr

I territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare

- | | |
|---|--|
| ▨ 1. Litorale sabbioso Apuano-Versilese | ▨ 6. Golfo di Follonica |
| ▨ 2. Litorale sabbioso dell'Arno e del Serchio | ▨ 7. Golfo e Promontorio di Punta Ala e Puntone |
| ▨ 3. Litorale roccioso Livornese | ▨ 8. Litorale sabbioso dell'Ombrone |
| ▨ 4. Litorale sabbioso del Cecina | ▨ 9. Litorale roccioso dei Monti dell'Uccellina |
| ▨ 5. Golfo di Baratti e Promontorio di Piombino | ▨ 10. Argentario e Tomboli di Orbetello e Capalbio |
| | ▨ 11. Elba e Isole minori |

I territori contermini ai laghi, tutelati per legge ai sensi dell'art. 142 del D.Lgs n. 42/2004, occupano una superficie di 28.281ha ca.

Su scala regionale le aree boscate coincidenti con tali territori misurano ca. 9.884ha, pari al 35% per cento dello sviluppo complessivo delle aree tutelate lett. b).

Figura 5-48. Aree boscate in Toscana ricadenti nel D.Lgs n. 42/2004 art. 142 comma 1 Lett. b) – I territori contermini ai laghi



LEGENDA

□ Limite amministrativo regionale

Superfici boscate in Toscana

▨ Aree boscate (CLC 2019)

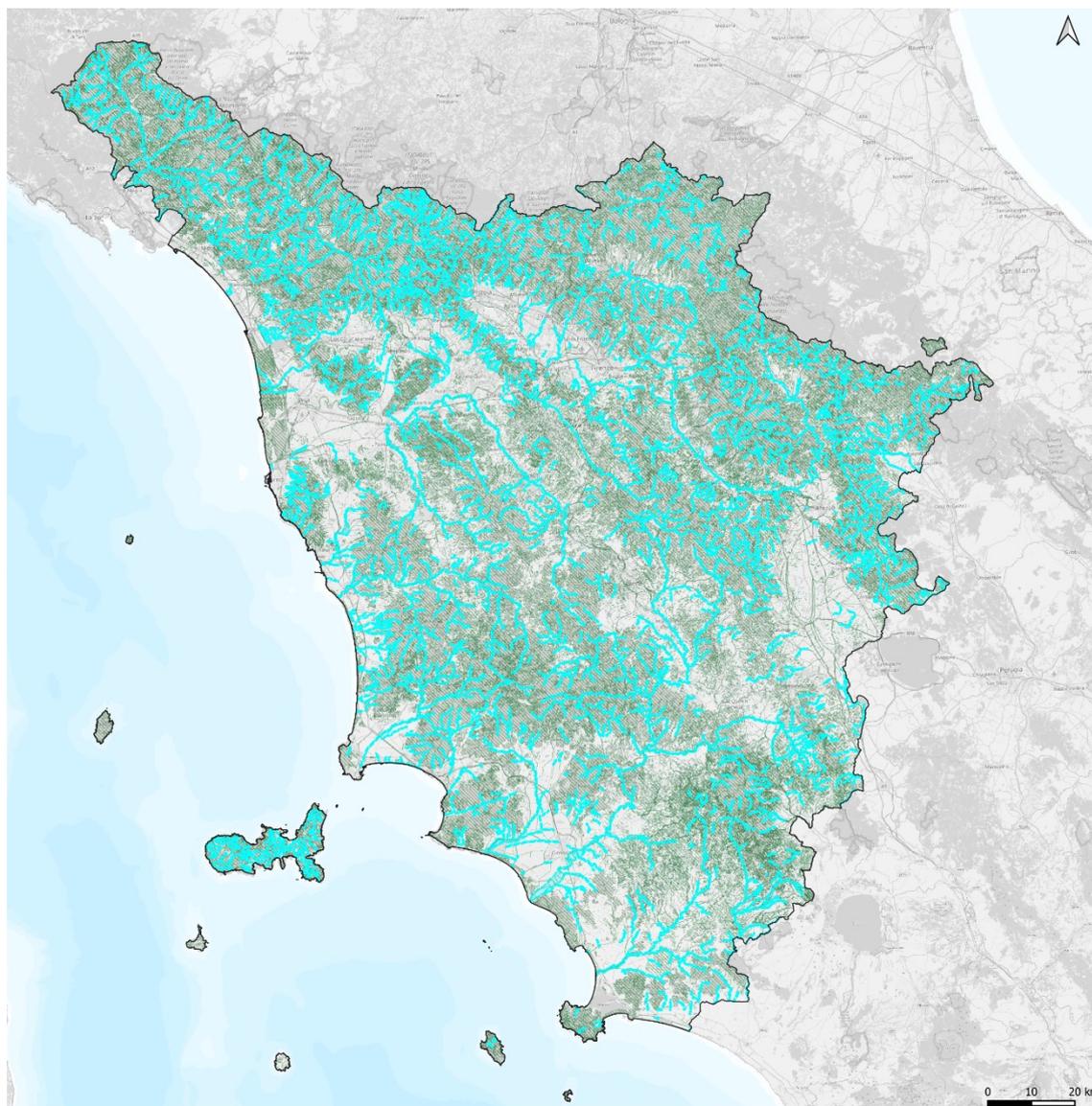
D.Lgs 42/204 Art. 142 comma 1 Lett. b) - I territori contermini ai laghi

■ I territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi

I territori dei fiumi, torrenti e corsi d'acqua e le relative fasce di rispetto, tutelati per legge ai sensi dell'art. 142 del D.Lgs n. 42/2004, occupano una superficie di 250.972ha ca.

Su scala regionale le aree boscate coincidenti con tali territori misurano ca. 148.992ha, pari al 59% per cento dello sviluppo complessivo delle aree tutelate lett. c).

Figura 5-49. Aree boscate in Toscana ricadenti nel D.Lgs n. 42/2004 art. 142 comma 1 Lett. c) – I fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua

**LEGENDA**

□ Limite amministrativo regionale

Superfici boscate in Toscana

■ Aree boscate (CLC 2019)

D.Lgs 42/204 Art. 142 comma 1 Lett. c) - I fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua

■ i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna

I territori delle montagne oltre i 1200m s.l.m, tutelati per legge ai sensi dell'art. 142 del D.Lgs n. 42/2004, occupano una superficie di 42.020ha ca.

Su scala regionale le aree boscate coincidenti con tali territori misurano ca. 37.350ha, pari all'89% per cento dello sviluppo complessivo delle aree tutelate lett. d).

Figura 5-50. Aree boscate in Toscana ricadenti nel D.Lgs n. 42/2004 art. 142 comma 1 Lett. d) – Le montagne per la parte eccedente 1.200 m slm

**LEGENDA**

□ Limite amministrativo regionale

Superfici boscate in Toscana

▨ Aree boscate (CLC 2019)

D.Lgs 42/204 Art. 142 comma 1 Lett. d) - Le montagne per la parte eccedente 1.200 m slm

▨ le montagne per la parte eccedente 1.600 metri sul livello del mare per la catena alpina e 1.200 metri sul livello del mare per la catena appenninica e per le isole

I territori dei circhi glaciali, tutelati per legge ai sensi dell'art. 142 del D.Lgs n. 42/2004, occupano una superficie di 2.079ha ca.

Su scala regionale le aree boscate coincidenti con tali territori misurano ca. 1.569, pari al 75% per cento dello sviluppo complessivo delle aree tutelate lett. e).

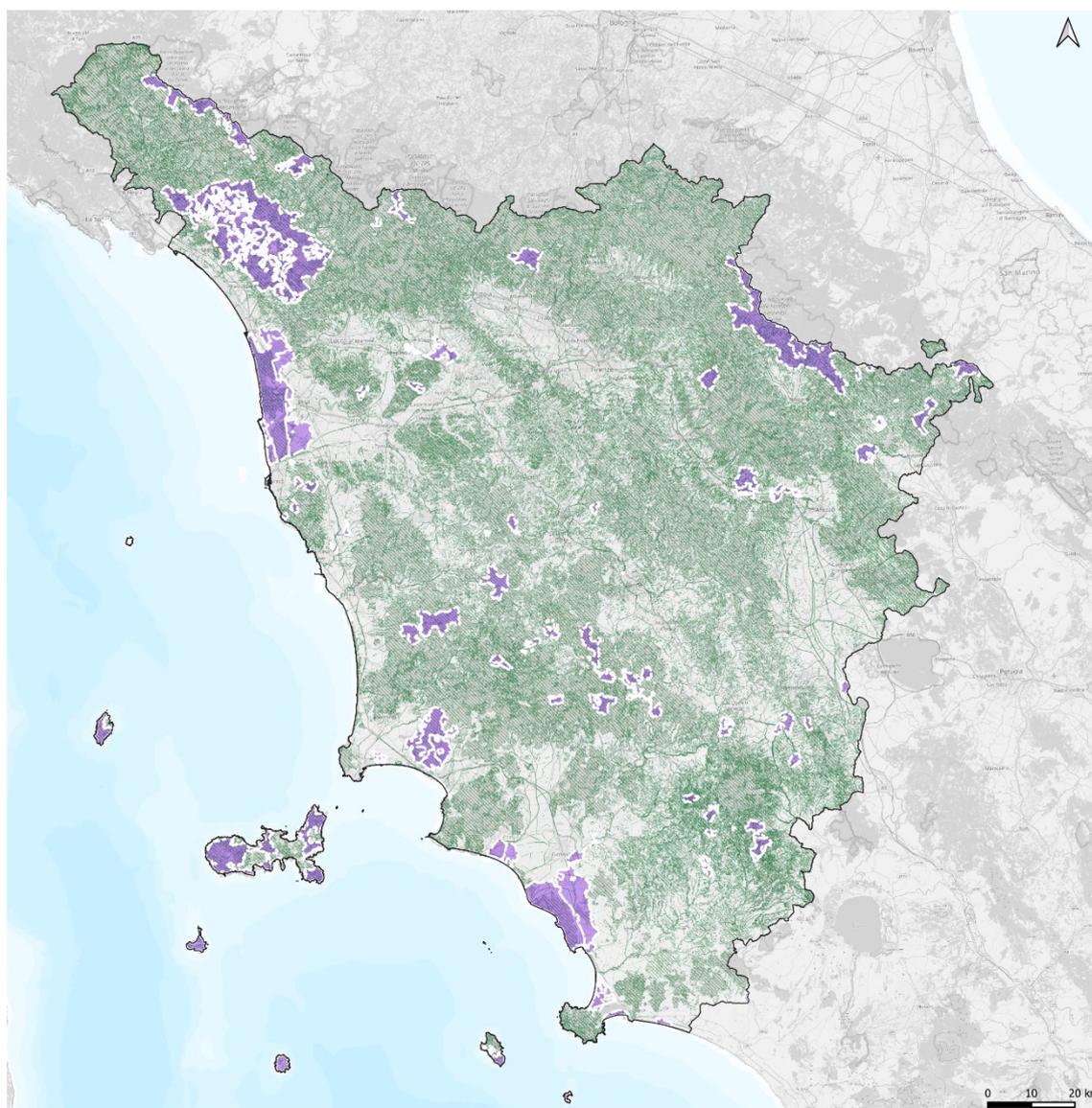
Figura 5-51. Aree boscate in Toscana ricadenti nel D.Lgs n. 42/2004 art. 142 comma 1 Lett. e) – I circhi glaciali



I territori dei parchi e le riserve nazionali o regionali, tutelati per legge ai sensi dell'art. 142 del D.Lgs n. 42/2004, occupano una superficie di 197.667ha ca.

Su scala regionale le aree boscate coincidenti con tali territori misurano ca. 142.393ha, pari al 72% per cento dello sviluppo complessivo delle aree tutelate, lett. f.

Figura 5-52. Aree boscate in Toscana ricadenti nel D.Lgs n. 42/2004 art. 142 comma 1 Lett. f) – I parchi e le riserve nazionali o regionali

**LEGENDA**

□ Limite amministrativo regionale

Superfici boscate in Toscana

▨ Aree boscate (CLC 2019)

D.Lgs 42/204 Art. 142 comma 1 Lett. f) - I parchi e le riserve nazionali o regionali

▨ i parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi

I territori delle zone umide, tutelati per legge ai sensi dell'art. 142 del D.Lgs n. 42/2004, occupano una superficie di 19.509ha ca.

Su scala regionale le aree boscate coincidenti con tali territori misurano ca. 7.478ha, pari al 38% per cento dello sviluppo complessivo delle aree tutelate, lett. i.

Figura 5-53. Aree boscate in Toscana ricadenti nel D.Lgs n. 42/2004 art. 142 comma 1 Lett. i) – Le zone umide

**LEGENDA**

□ Limite amministrativo regionale

Superfici boscate in Toscana

▨ Aree boscate (CLC 2019)

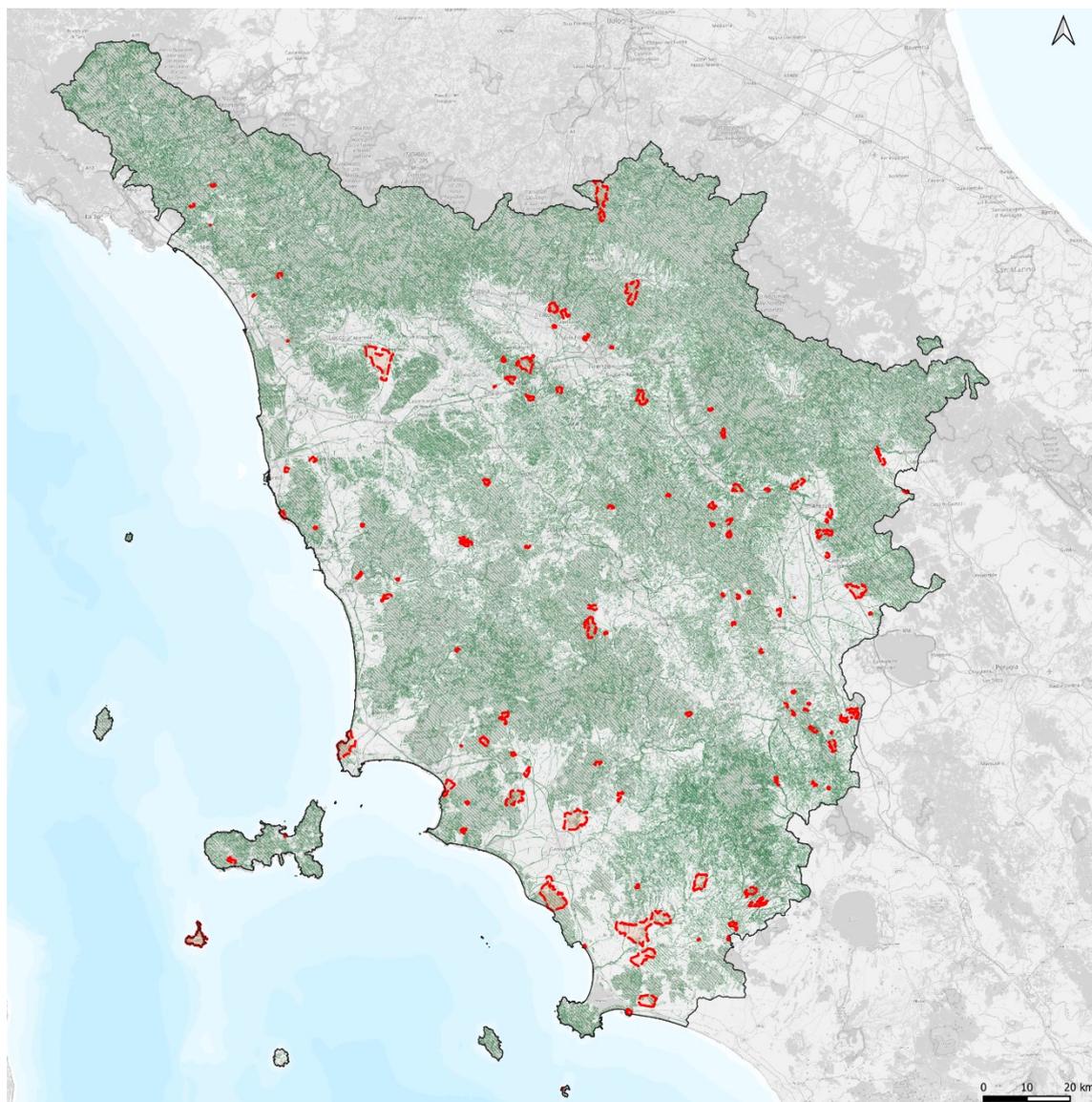
D.Lgs 42/204 Art. 142 comma 1 Lett. i) - Le zone umide

■ Le zone umide incluse nell'elenco previsto dal d.P.R. 13 marzo 1976, n. 448

I territori delle zone di interesse archeologico, tutelati per legge ai sensi dell'art. 142 del D.Lgs n. 42/2004, occupano una superficie di 30.297 ca.

Su scala regionale le aree boscate coincidenti con tali territori misurano ca. 13.670, pari al 45% per cento dello sviluppo complessivo delle aree tutelate, lett. m.

Figura 5-54. Aree boscate in Toscana ricadenti nel D.Lgs n. 42/2004 art. 142 comma 1 Lett. m) – Le zone di interesse archeologico

**LEGENDA**

□ Limite amministrativo regionale

Superfici boscate in Toscana

▨ Aree boscate (CLC 2019)

D.Lgs 42/204 Art. 142 comma 1 Lett. m) - Le zone di interesse archeologico

▨ Le zone di interesse archeologico

5.2.7 Sistema socio-economico

5.2.7.1 Popolazione

La popolazione legale in Toscana, definita sulla base del Censimento, al 31 dicembre 2021 (ISTAT 2023, Il Censimento permanente della popolazione in Toscana) ammonta a 3.663.191 residenti, in calo dello 0,8% rispetto al 2020 (-29.674 individui) e dello 0,2% rispetto al 2011.

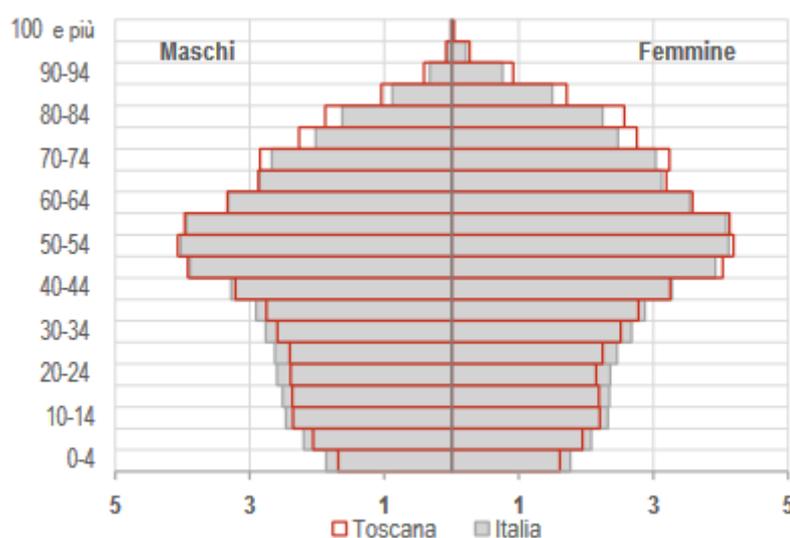
Il decremento rispetto al 2020 si deve alla dinamica naturale e alla correzione censuaria entrambe negative, non compensate da un saldo migratorio in ripresa.

Figura 5-55. Popolazione legale al 31.12.2021 e al 09.10.2011, popolazione censita al 31.12.2020 e variazione 2021-2011 e 2021-2020 per provincia. valori assoluti e variazioni percentuali (Fonte: ISTAT)

PROVINCE	Popolazione legale al 31.12.2021	Popolazione censita al 31.12.2020	Popolazione legale al 09.10.2011	Variazione 2021-2011		Variazione 2021-2020	
				V.A.	%	V.A.	%
Arezzo	334.926	336.501	343.676	-8.750	-2,5	-1.575	-0,5
Firenze	987.260	998.431	973.145	14.115	1,5	-11.171	-1,1
Grosseto	217.009	217.846	220.564	-3.555	-1,6	-837	-0,4
Livorno	327.262	328.996	335.247	-7.985	-2,4	-1.734	-0,5
Lucca	382.464	383.957	388.327	-5.863	-1,5	-1.493	-0,4
Massa-Carrara	188.483	189.836	199.650	-11.167	-5,6	-1.353	-0,7
Pisa	417.041	417.983	411.190	5.851	1,4	-942	-0,2
Pistoia	289.414	290.245	287.866	1.548	0,5	-831	-0,3
Prato	258.123	265.269	245.916	12.207	5,0	-7.146	-2,7
Siena	261.209	263.801	266.621	-5.412	-2,0	-2.592	-1,0
TOSCANA	3.663.191	3.692.865	3.672.202	-9.011	-0,2	-29.674	-0,8
ITALIA	59.030.133	59.236.213	59.433.744	-403.611	-0,7	-206.080	-0,3

La popolazione toscana presenta, nel 2021, una struttura sensibilmente più anziana rispetto al totale del Paese, come emerge dal profilo delle piramidi delle età sovrapposte (Figura 5-56).

Figura 5-56. Piramide delle età della popolazione residente, Toscana e Italia. Censimento 2021. Valori percentuali (Fonte: ISTAT)



L'età media, 47,7 anni, risulta in aumento rispetto al 2020 (47,4) e più alta rispetto ai 46,2 anni della media nazionale. Aumenta l'indice di vecchiaia, che passa da 214,6 del 2020 a 219,9 del 2021 e risulta lievemente

in aumento l'indice di dipendenza degli anziani: da 41,5 del 2020 a 42,0 del 2021. Cresce anche l'indice di struttura della popolazione attiva, che passa da 152,8 nel 2020 a 154,6 nel 2021.

Dagli indicatori della popolazione, le province di Prato e Pisa risultano quelle con la struttura demografica più giovane; all'opposto, il processo di invecchiamento è più evidente nelle province di Grosseto e Massa-Carrara.

Il tasso di mortalità è rimasto pressoché stabile, passando dal 13,0 per mille del 2020 al 12,9 per mille del 2021, con un picco del 14,1 per mille nella provincia di Massa-Carrara.

Gli stranieri censiti sono 406.508 (-19.423 rispetto al 2020), 11 cittadini ogni 100 censiti. Provengono da 175 Paesi, prevalentemente da Romania (18,3%), Cina (15,9%) e Albania (14,0%).

Le donne sono il 51,5% della popolazione residente, superando gli uomini di 110mila unità, prevalentemente a causa della maggiore longevità femminile.

L'età media si è innalzata rispetto al 2020 da 47,4 a 47,7 anni. Prato e Pisa sono le province più giovani (rispettivamente 45,6 e 46,9 anni), mentre Grosseto e Massa Carrara quelle più anziane (oltre i 49 anni).

Gli analfabeti e alfabeti senza titolo di studio rappresentano il 3,8% dei residenti; il 29,0% dei residenti ha conseguito il diploma di licenza media, il 35,4% ha il diploma di scuola secondaria o di qualifica professionale, il 15,6% possiede un titolo accademico.

Crescono gli occupati rispetto al 2011 (28mila persone in più, +1,8%), soprattutto fra le donne (+3,7%), mentre diminuiscono le persone in cerca di occupazione (-1,9%), in particolare per la componente femminile (circa 3mila unità in meno, pari a -4,1%).

5.2.7.2 Salute

Malattie del sistema circolatorio e tumori sono le due principali cause di morte nella popolazione. È a partire dai 40 anni d'età che il peso di queste patologie si fa predominante, superando i traumatismi che invece causano quasi la metà dei decessi tra i più giovani, comunque molto meno frequenti (Tabella 5-9). Il tasso di mortalità grezzo generale tra gli adulti è pari a 254 decessi per 100mila 40-64enni e 37 per 100mila 20-39enni, mentre al di sotto dei 20 anni d'età si ferma al 17 per 100mila (fonte: Elaborazioni ARS su dati Registro di mortalità regionale 2017-2019). Tra i 65-74enni è pari a 2.208 deceduti ogni 100mila abitanti e sale a 14.298 deceduti per 100mila anziani di 85+ anni d'età.

Tabella 5-15. Decessi per causa (grande gruppo) ed età – Valori per 100 deceduti – Toscana, triennio 2017-2019 – Fonte: Elaborazioni ARS su dati Registro regionale di mortalità

<20		20-39		40-64		65-84		85+	
causa	%	causa	%	causa	%	causa	%	causa	%
Cond. Morbose orig. perinatale	29	Traumi	42	Tumori	52	Tumori	40	Circolatorio	42
Traumi	22	Tumori	27	Circolatorio	18	Circolatorio	27	Tumori	15
Malf. congenite	15	Circolatorio	12	Traumi	8	Respiratorio	8	Respiratorio	10
Tumori	14	Digerente	3	Digerente	5	Nervoso	6	Nervoso	5
Nervoso	5	Nervoso	3	Nervoso	4	Endocrine, metabolismo	4	Psichici	5

Oltre che di mortalità, tra le prime cause di morbosità e invalidità nella popolazione troviamo gli eventi acuti cardiovascolari (infarto miocardico e ictus cerebrale) che, quando non sono fatali (tra il 30% e il 40% delle

persone che hanno questo tipo di eventi muore prima di raggiungere l'ospedale), lasciano spesso la persona in una condizione di cronicità ad alto rischio di complicazioni e nuovi eventi (fonte: Rapporto Osservasalute 2022).

Il tasso di ricovero per infarto in Toscana nel 2021 (ultimo anno disponibile) è pari a 286,3 ricoveri ogni 100mila uomini (8° regione in Italia per incidenza) e 109,5 ogni 100mila donne (9° regione in Italia). Il tasso femminile toscano è superiore alla media nazionale, mentre quello maschile è leggermente inferiore. Il tasso di ricovero per ictus (ischemico o emorragico) è pari a 372,6 per 100mila uomini e 306,2 per 100mila donne (6° regione in Italia tra gli uomini e 4° tra le donne).

L'incidenza di ricoveri per ictus è superiore alla media nazionale, pari a 326 per 100mila uomini e 250,6 per 100mila donne (fonte: Rapporto Osservasalute 2022).

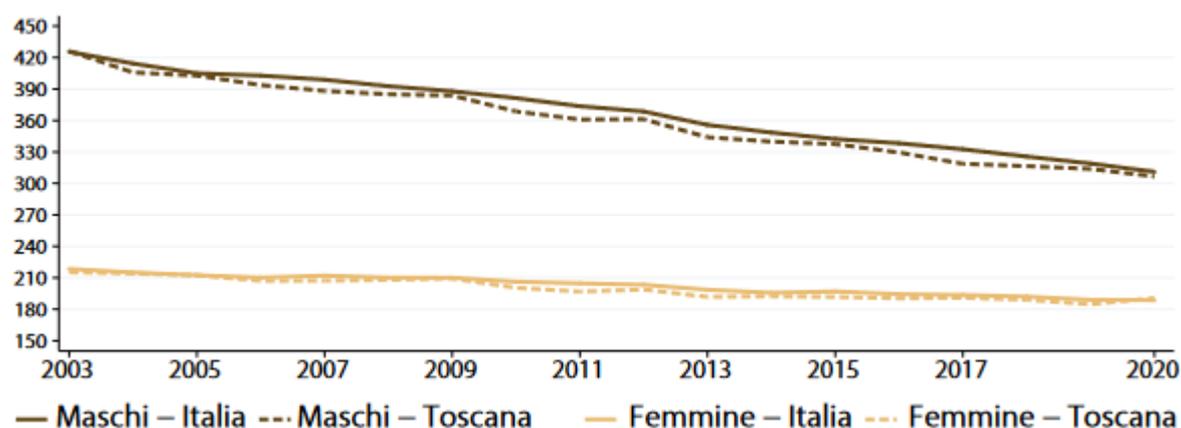
I tassi sono in linea con quelli del 2020 e ancora inferiori al dato del 2019 (Figura 3.4.1). I ricoveri per infarto tra gli uomini sono il 15% in meno rispetto al 2019, -22% tra le donne, quelli per ictus rispettivamente -11% e -10%, andamenti in linea con la media nazionale.

Nel loro complesso, le malattie afferenti al grande gruppo del sistema circolatorio causano il decesso di 1 italiano su 3 e la Toscana non fa eccezione (30% dei morti totali). Infarto e ictus costituiscono il 40% di questi casi. Nel 2020, ultimo anno disponibile, il trend in diminuzione osservato fino a quel momento per la mortalità di infarto e ictus subisce una battuta d'arresto, a causa dell'eccesso di mortalità generale. Gli effetti della diffusione del Sars-CoV-2, infatti, sono stati sia diretti, con i decessi per Covid-19, sia indiretti, con l'aumento dei decessi per altre cause per le quali il virus si è dimostrato essere un forte fattore di rischio, come gli eventi cardiovascolari. Il tasso di mortalità standardizzato per età per infarto è risalito leggermente a 31,6 decessi per 100mila uomini e 13,9 per 100mila donne (Figura 3.4.2), rispetto al 31,3 e 13,2 per 100mila osservati nel 2019. L'andamento toscano è comune a quello italiano e la nostra regione conferma comunque tassi inferiori alla media italiana, sia per gli uomini (38,1 per 100mila) che per le donne (17,6 per 100mila) ed è la 3° regione (dopo Molise e Umbria) tra le donne e la 4° tra gli uomini (dopo Valle d'Aosta, Puglia e Umbria) tra quelle a minor mortalità in Italia.

Insieme agli eventi cardiovascolari i tumori rappresentano l'altro grande capitolo delle patologie che incidono di più su ricoveri e mortalità già a partire dall'età adulta. Le ultime stime regionali di prevalenza e incidenza dei tumori della rete dell'Associazione italiana registri tumori (AIRTUM) purtroppo sono ancora riferite all'anno 2019, quando in Toscana i nuovi casi di tumore attesi erano poco meno di 25mila, ma possono esserci utili per contestualizzare le sedi più frequenti nei due generi. L'incidenza è superiore tra gli uomini: 643 ogni 100mila abitanti, rispetto a 524 ogni 100mila donne. In particolare il gap aumenta dopo i 60 anni, quando l'incidenza tra gli uomini aumenta molto più velocemente in funzione dell'età, rispetto alle donne (fonte: Istituto per lo studio la prevenzione e la rete oncologica, ISPRO). Il tumore più frequente in termini assoluti è quello del colon-retto (2.000 casi nell'anno tra gli uomini e 1.600 tra le donne), seguito dalla mammella (3.500 casi), dalla prostata (2.900) e polmone (1.800 casi tra gli uomini, 850 tra le donne).

Nel 2020 (ultimo dato disponibile) i tumori hanno causato in Toscana 6.615 decessi tra gli uomini (-1,2% rispetto all'anno precedente) e 5.597 tra le donne (+4,6% rispetto al 2019). Tra gli uomini poco meno di 1 su 4 è dovuto al tumore del polmone (22% del totale dei decessi oncologici), seguito dal colon-retto e prostata (entrambi al 9%). Tra le donne il tumore che incide di più sulla mortalità è quello della mammella (16% dei decessi oncologici), seguito dal polmone (13%) e colon-retto (11%). La distribuzione dei decessi oncologici per singola sede è stabile rispetto agli anni passati e la diminuzione è generale. Il tasso della mortalità per tumore in Toscana è pari a 307 per 100mila uomini e 191 per 100mila donne, sostanzialmente sovrapponibile ai valori italiani, rispettivamente 311 e 189 per 100mila (Figura 5-57).

Figura 5-57. Mortalità per tumori, per genere – Tasso standardizzato per età per 100.000 abitanti – Toscana e Italia, periodo 2003-2020 (Fonte: ISTAT)



5.2.7.3 Sistema economico

Analizzando i dati pubblicati dal Settore "Servizi digitali e integrazione dati. Ufficio regionale di statistica" della Regione Toscana nel documento "Il sistema produttivo toscano – Dati 2023 Registro imprese" risulta che, al 31/12/2023, le imprese toscane registrate negli archivi delle Camere di Commercio sono state poco più di 395.000, uno dei valori più bassi registrati negli ultimi 15 anni (Tabella 5-16). Di queste circa l'87,4% sono imprese attive, mentre le restanti (12,6%) risultano classificate come inattive, in fallimento, liquidazione o temporaneamente sospese.

Rispetto ai valori dell'anno precedente il sistema produttivo regionale ha osservato una contrazione delle imprese iscritte (da 21.824 nel 2022 a 20.688 nel 2023) e, al contempo, un aumento delle cancellazioni, comprese le cessazioni d'ufficio (+16,9%). Da un punto di vista territoriale, nessuna Provincia si caratterizza per un numero di cancellazioni che è adeguatamente compensato dalle nuove iscrizioni; Firenze e Arezzo sono i territori con il saldo negativo maggiore.

Tabella 5-16. Imprese registrate e attive, unità locali attive per tipologia e provincia al 31/12/2023 – valori assoluti (Fonte: Elaborazioni Settore "SERVIZI DIGITALI E INTEGRAZIONE DATI. UFFICIO REGIONALE DI STATISTICA" su dati Unioncamere)

Provincia	Imprese					Unità locali	
	Registrate		Iscritte dal 1/01 al 31/12/2023	Cessate dal 1/01 al 31/12/2023	Saldo iscritte - cessate	Attive	di cui artigiane
	Numero	di cui attive					
Arezzo	35.298	31.506	1.699	2.792	-1.093	39.474	9.520
Firenze	101.859	88.561	5.300	9.773	-4.473	115.934	26.962
Grosseto	28.821	26.104	1.419	1.601	-182	33.389	5.874
Livorno	32.026	27.830	1.635	1.981	-346	36.426	7.036
Lucca	41.794	36.164	2.132	2.927	-795	45.431	10.948
Massa Carrara	21.837	18.321	1.036	1.327	-291	22.800	4.805
Pisa	41.917	36.053	2.186	2.458	-272	45.928	9.860
Prato	33.206	29.223	1.699	2.064	-365	36.461	9.816
Pistoia	31.224	27.128	2.283	2.674	-391	33.626	8.544
Siena	27.153	24.366	1.299	1.382	-83	32.838	6.018
Totale TOSCANA	395.135	345.256	20.688	28.979	-8.291	442.307	99.383

Analizzando la struttura imprenditoriale presente nel territorio regionale è possibile osservare che i settori economici prevalenti sono quello del commercio (22,8% delle imprese registrate totali), delle costruzioni (14,6%), manifatturiero (12,2%), dell'agricoltura (9,8%), dei servizi di alloggio e di ristorazione (8,5%) e delle attività immobiliari (6,6%).

Dall'andamento delle imprese registrate per settore economico si evince che, nell'ultimo quinquennio, solo quello relativo alle attività di alloggio e ristorazione è stato caratterizzato da un trend crescente, mentre il settore del commercio ha incominciato a registrare segni di ripresa solo nell'ultimo anno. Andamenti negativi sono invece stati registrati per le attività manifatturiere e il settore delle imprese connesse all'agricoltura, che tuttavia risultano meno marcati rispetto alla media nazionale. Trend negativi sono stati osservati anche nel comparto dell'artigianato, che incide per il 24,8% sul totale delle imprese regionali.

Le unità locali attive sul territorio regionale sono state poco più di 442.300 (- 0,7% rispetto al 2022) di cui 22,5% appartiene al comparto artigiano. Le province di Firenze (26% circa), Lucca e Pisa (entrambe col 10%) detengono le percentuali più elevate di unità locali attive (Tabella 5-17), mentre tra i settori economici prevalgono quello del commercio (25,4%), delle costruzioni (13,2%), manifatturiero (12,5%), dell'agricoltura (9,5%), dei servizi di alloggio e di ristorazione (9,4%) e delle attività immobiliari (5,7%).

Tabella 5-17. Imprese registrate e attive, unità locali attive per settore di attività economica al 31/12/2023 - valori assoluti e percentuali (Fonte: Elaborazioni Settore "SERVIZI DIGITALI E INTEGRAZIONE DATI. UFFICIO REGIONALE DI STATISTICA" su dati Unioncamere)

Attività economica	Imprese				Unità locali		
	Registrate	Attive			Attive	di cui artigiane	% artigiane su attive
		Numero	di cui artigiane	% artigiane su attive			
A - agricoltura, silvicoltura e pesca	38.797	38.277	1.386	3,6%	42.218	1.389	3,3%
B - estrazione di minerali da cave e miniere	337	245	23	9,4%	611	24	3,9%
C - attività manifatturiere	48.311	42.722	26.264	61,5%	55.199	26.877	48,7%
D - fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria condizionata	605	571	2	0,4%	1.503	2	0,1%
E - fornitura di acqua; reti fognarie	780	679	194	28,6%	1.657	200	12,1%
F - costruzioni	57.666	52.780	38.034	72,1%	58.412	38.153	65,3%
G - commercio all'ingrosso e al dettaglio; riparazione di autoveicoli e motocicli	90.014	82.384	4.499	5,5%	112.462	4.577	4,1%
H - trasporto e magazzinaggio	9.182	8.125	4.543	55,9%	13.144	4.665	35,5%
I - attività dei servizi di alloggio e di ristorazione	33.410	27.931	2.141	7,7%	41.524	2.236	5,4%
J - servizi di informazione e comunicazione	8.609	7.963	1.011	12,7%	10.533	1.023	9,7%
K - attività finanziarie e assicurative	8.651	8.357	1	0,0%	12.037	1	0,0%
L - attività immobiliari	26.172	23.422	41	0,2%	25.426	41	0,2%
M - attività professionali, scientifiche e tecniche	13.282	12.215	1.280	10,5%	16.183	1.300	8,0%
N - noleggio, agenzie di viaggio, servizi di supporto alle imprese	15.063	14.035	5.152	36,7%	17.612	5.171	29,4%
O - amministrazione pubblica e difesa; assicurazione sociale obbligatoria	8	6			11		
P - istruzione	1.916	1.781	80	4,5%	2.905	81	2,8%
Q - sanità e assistenza sociale	1.911	1.723	25	1,5%	3.339	26	0,8%
R - attività artistiche, sportive, di intrattenimento e divertimento	6.167	5.569	624	11,2%	7.211	627	8,7%
S - altre attività di servizi	17.000	16.302	12.758	78,3%	18.878	12.974	68,7%
/ - dato non disponibile	17.254	169	14	8,3%	1.442	16	1,1%
Totale TOSCANA	395.135	345.256	98.072	28,4%	442.307	99.383	22,5%

Con particolare riferimento alle attività forestali, in Tabella 5-18 è riportato il numero di imprese attive nel periodo 2014-2023 iscritte alle CCIAA con i codici ATECO "02.1 - Silvicultura ed altre attività forestali" e "02.2 - Utilizzo di aree forestali", come attività principale⁵⁷. Nel 2023 sono state registrate 1.524 imprese forestali attive (pari al 4% delle imprese attive del settore "A - agricoltura, silvicultura e pesca"), principalmente nelle province di Arezzo, Grosseto, Firenze e Pistoia. Negli ultimi 10 anni il numero di imprese forestali attive è cresciuto, passando da 1.424 nel 2014 a 1.524 nel 2023 (+7%). Tale incremento è stato registrato diffusamente su tutte le province (specialmente nelle province di Grosseto, +21,7%, e Arezzo, +13,3%) ad eccezione di quelle di Prato (-16%), Pistoia e Siena (-4,8% entrambe).

Tabella 5-18. Imprese forestali attive in Toscana nel periodo 2014-2023 per provincia (Fonte: Banca dati Imprese Toscana)

Provincia	Anno									
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Arezzo	240	256	273	281	278	282	274	271	276	272
Firenze	210	213	217	220	225	229	233	226	231	226
Grosseto	203	210	221	231	242	245	239	243	251	247
Livorno	42	40	39	41	42	44	43	45	41	43
Lucca	146	142	139	141	148	145	154	158	155	163
Massa-Carrara	49	45	45	42	45	40	38	43	47	53
Pisa	131	127	122	123	130	130	134	138	134	139
Prato	25	25	20	19	21	18	20	19	22	21
Pistoia	210	213	213	214	211	214	212	206	204	200
Siena	168	165	164	170	169	166	168	168	162	160
Totale TOSCANA	1.424	1.436	1.453	1.482	1.511	1.513	1.515	1.517	1.523	1.524

Analizzando i dati pubblicati nel rapporto "L'occupazione in Toscana – Dati ASIA 2021"⁵⁸ pubblicato dal Settore "Servizi digitali e integrazione dati. Ufficio regionale di statistica" della Regione Toscana si evince che, nel 2021, nelle imprese attive con sede in Toscana erano occupati oltre 1.122.000 addetti, distinti fra lavoratori indipendenti (di cui il 5% familiari o coadiuvanti) e lavoratori dipendenti (il 58% di questi sono operai ed il 34% impiegati). Inoltre, sono stati registrati quasi 16.500 lavoratori esterni e 15.500 temporanei, che assieme costituiscono circa il 3% dei lavoratori impiegati nelle imprese regionali.

Tabella 5-19. Imprese attive e risorse umane: addetti, lavoratori esterni e temporanei per province. Anno 2021 – valori medi annui (Fonte: elaborazioni Settore "Servizi digitali e integrazione dati. Ufficio Regionale di Statistica" su dati Istat "Registro statistico delle imprese attive (ASIA - Imprese)" e "Registro statistico dell'occupazione delle imprese (ASIA – Occupazione)")

Province	Imprese attive	Addetti delle imprese attive			Lavoratori esterni	Lavoratori temporanei
		dipendenti	indipendenti	Totale		
Massa Carrara	15.985	27.752	17.493	45.244	786	215
Lucca	34.704	76.193	39.625	115.818	1.552	1.210
Pistoia	24.799	43.724	28.134	71.857	1.031	759
Firenze	93.019	247.234	101.760	348.994	4.927	6.086
Livorno	25.598	55.773	29.064	84.837	871	1.226
Pisa	35.248	74.186	39.348	113.533	1.515	2.134

⁵⁷ Si precisa che le imprese iscritte alle CCIAA con codice ATECO 02.4 "Servizi di supporto alla selvicoltura" non sono state considerate poiché svolgono attività più varie e meno riconducibili espressamente ai lavori forestali.

⁵⁸ Nel rapporto sono considerate le imprese che svolgono la loro attività nei settori dell'industria, del commercio e dei servizi alle imprese e alle famiglie, con *esclusione* delle attività economiche relative a: agricoltura e pesca, amministrazione pubblica, organizzazioni associative ed organismi extraterritoriali.

Province	Imprese attive	Addetti delle imprese attive			Lavoratori esterni	Lavoratori temporanei
		dipendenti	indipendenti	Totale		
Arezzo	28.104	63.228	32.858	96.086	3.283	1.497
Siena	21.835	71.675	25.489	97.164	761	1.439
Grosseto	17.586	26.558	20.697	47.255	380	94
Prato	28.742	71.063	30.605	101.668	1.377	820
Totale TOSCANA	325.620	757.385	365.071	1.122.457	16.483	15.480

Dalla consultazione della sezione “Conti nazionali” dell’ISTAT risulta che, in Toscana, nel settore Agricoltura, silvicoltura e pesca erano occupati 49.100 addetti nel 2021, pari all’11,3% degli occupati nell’economia regionale nel suo complesso. Dall’andamento riportato in Tabella 5-20 risulta che nell’ultimo quinquennio il numero di occupati è diminuito, passando da 50.000 nel 2017 a 49.100 nel 2021 (-1,8%).

Tabella 5-20. Occupazione in Toscana per branca di attività nel periodo 2017-2021 –migliaia
(Fonte: ISTAT, Contabilità nazionale)

Attività economica	Anno				
	2017	2018	2019	2020	2021
Agricoltura, silvicoltura e pesca	50,0	51,6	51,6	48,8	49,1
<i>Produzioni vegetali e animali, caccia e servizi connessi, silvicoltura</i>	49,1	50,7	50,7	48,0	48,2
<i>Pesca e acquicoltura</i>	0,9	0,9	0,9	0,8	0,9
Attività estrattiva, attività manifatturiere, fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria condizionata, fornitura di acqua, reti fognarie, attività di trattamento dei rifiuti e risanamento, costruzioni	428,6	433,8	434,5	423,7	432,4
Servizi	1.202,1	1.212,7	1.212,0	1.173,7	1.183,8
Totale TOSCANA	1.680,7	1.698,1	1.698,1	1.646,2	1.665,3

5.2.8 Energia

Secondo le statistiche regionali di Terna relative al 2022, ultimo anno per il quale sono disponibili dati completi e comparabili, i consumi di energia in Toscana sono di 17.593,71 GWh a fronte di 15.360,95 GWh di produzione (Figura 5-58). La Toscana si attesta in sesta posizione tra le regioni italiane sia per quanto riguarda i consumi che la produzione. Analizzando la produzione per fonte si rileva che il 53,8% dell’energia elettrica prodotta proviene da fonte termoelettrica mentre quella da fonte geotermica rappresenta il 35,5%. Le altre fonti rinnovabili coprono rispettivamente il 6,9% con il fotovoltaico, il 2,3% con l’idrico e l’1,9% con l’eolico (Figura 5-59).

Figura 5-58. Produzione per fonte in Toscana - anno 2022 (Fonte: Terna)

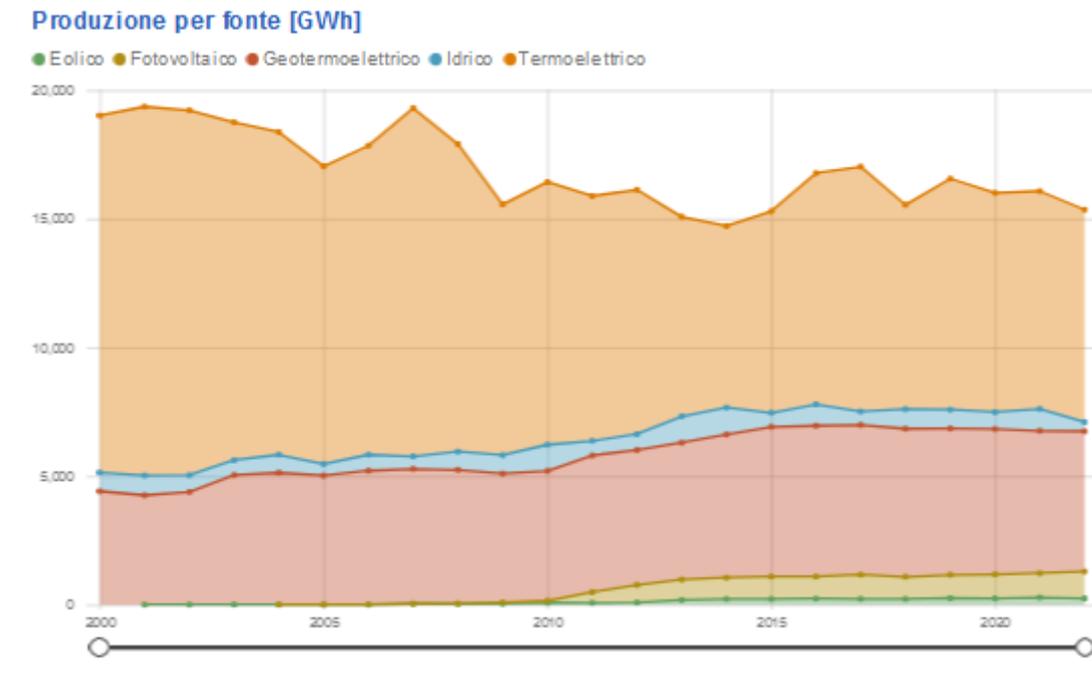
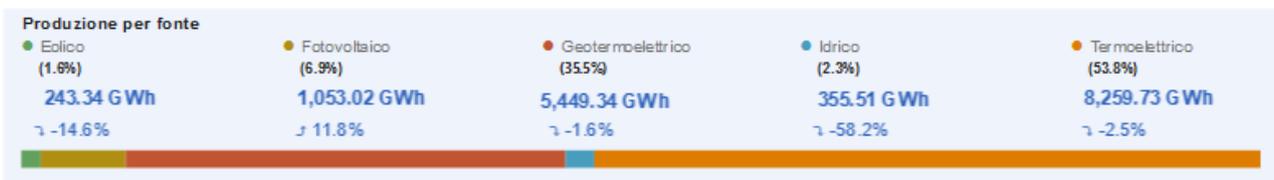


Figura 5-59. Produzione di energia in Toscana per fonte - anno 2022 (Fonte: Terna)

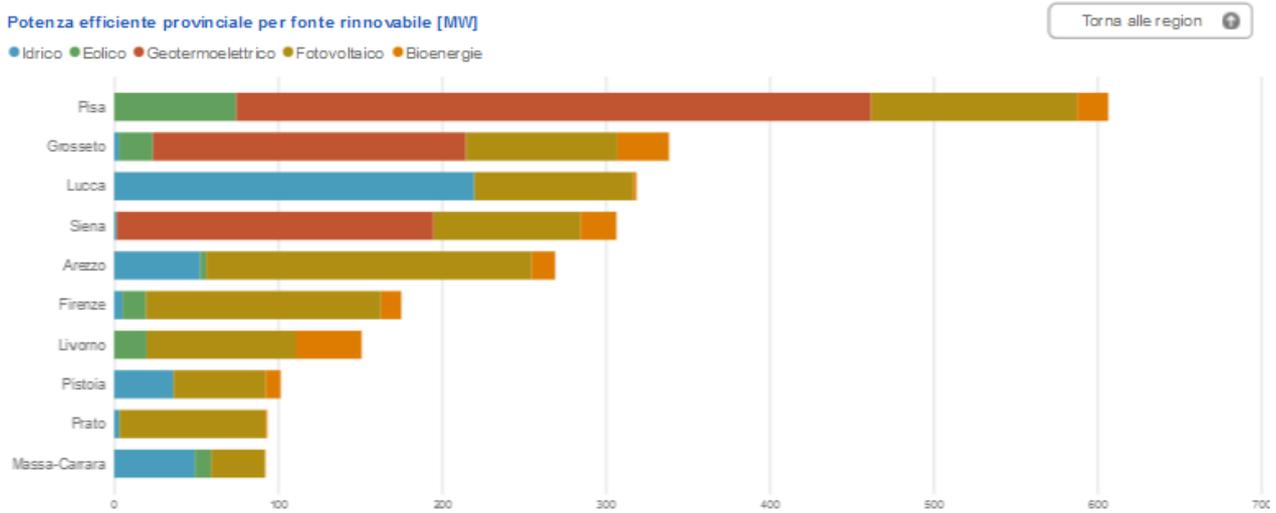


Per quanto riguarda la capacità da fonti rinnovabili, si rileva che la potenza efficiente netta installata sul territorio regionale è di 2.453,43 MW di cui il 41,4% è dato dal fotovoltaico e il 31,5% dal geotermoelettrico (Figura 5-60). Si osserva che il contributo delle bioenergie è del 6,2% (151,56 MW) e le provincie che maggiormente contribuiscono sono quella di Livorno con 39,9 MW e quella di Grosseto con 31,47 MW.

Figura 5-60. Potenza efficiente per fonte rinnovabile in Toscana - anno 2022 (Fonte: Terna)



Figura 5-61. Potenza efficiente per fonte rinnovabile per provincia - anno 2022 (Fonte: Terna)



Infine, è interessante rilevare che in Toscana secondo il rapporto statistico GSE 2021, la produzione di bioenergie da altre biomasse (tra cui biomasse forestali) ammonta a 30,1 GWh (Figura 5-62).

Figura 5-62. Produzione elettrica da bioenergie per regione nel 2021 (GWh)

Regione	RU bio	Altre biomasse	Biogas	Bioliquidi	Totale Bioenergie
Piemonte	209,5	438,4	1.028,5	185,1	1.861,5
Valle d'Aosta	-	2,3	6,2	2,1	10,7
Lombardia	879,0	399,5	2.793,9	159,0	4.231,4
Provincia Autonoma di Trento	-	24,5	26,1	11,7	62,3
Provincia Autonoma di Bolzano	45,8	95,7	58,5	90,0	289,9
Veneto	64,6	497,2	1.245,3	204,3	2.011,4
Friuli Venezia Giulia	35,4	33,1	406,8	361,0	836,3
Liguria	-	1,4	23,5	1,8	26,6
Emilia Romagna	338,0	751,3	1.199,8	671,3	2.960,3
Toscana	56,8	30,1	288,6	142,9	518,3
Umbria	-	98,2	92,5	25,8	216,4
Marche	0,3	0,0	138,4	4,6	143,3
Lazio	133,8	100,3	220,0	181,8	635,9
Abruzzo	-	9,5	65,4	39,6	114,5
Molise	48,5	88,4	21,1	2,9	160,8
Campania	351,3	11,2	103,3	669,2	1.135,0
Puglia	96,3	371,9	108,4	874,4	1.450,9
Basilicata	7,6	4,0	27,1	216,5	255,1
Calabria	27,8	1.240,3	75,5	-	1.343,6
Sicilia	-	145,5	95,8	3,3	244,6
Sardegna	13,6	187,1	99,4	261,5	561,6
ITALIA	2.308,3	4.529,5	8.124,2	4.108,8	19.070,8

Fonte: Terna

5.2.9 Rifiuti e siti contaminati

5.2.9.1 Rifiuti

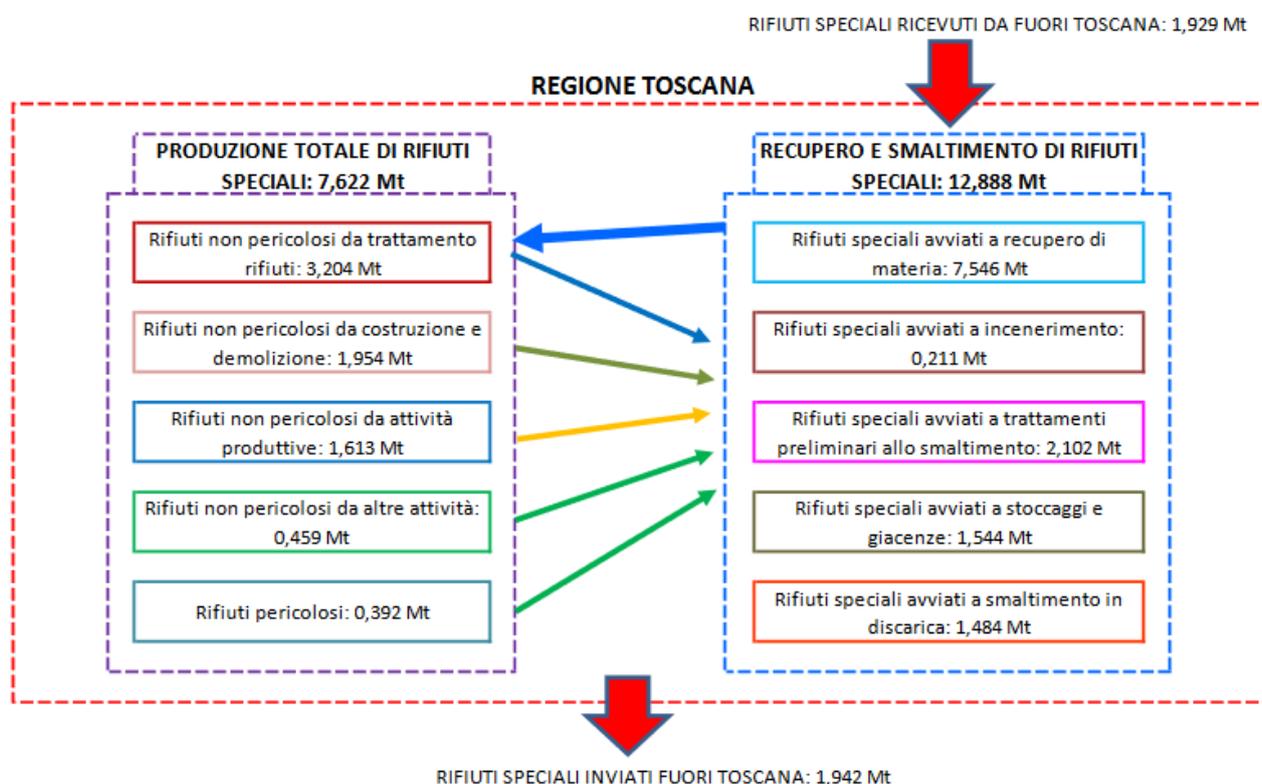
Secondo il Rapporto Annuale sul Ciclo dei Rifiuti Speciali in Toscana pubblicato dall' Agenzia Regionale Recupero Risorse – A.R.R.R. S.p.A che contiene i dati su produzione, gestione, importazione ed esportazione dei rifiuti speciali aggiornati al 2019, la produzione totale di rifiuti speciali si attesta nel 2019 a circa 7,62 milioni di tonnellate, di cui:

- 5,1% di rifiuti speciali pericolosi pari a 392 mila tonnellate circa;
- 69,2% di rifiuti speciali non pericolosi ad esclusione dei rifiuti da costruzione e demolizione (C&D) pari a 5,28 milioni di tonnellate circa;
- 25,6% di rifiuti speciali non pericolosi da C&D pari a circa 1,95 milioni di tonnellate.

Nel corso del 2019 sono stati gestiti complessivamente 12,89 milioni di tonnellate di rifiuti speciali, con una piccola diminuzione del 1,4% rispetto a quanto gestito nel 2018; la maggior parte sono stati avviati a recupero di materia (59%), il 12% sono stati avviati a smaltimento in discarica, l'1,6% ad incenerimento e la parte restante sono stati avviati a trattamenti preliminari allo smaltimento o a stoccaggi e giacenze in attesa dell'avvio alle successive operazioni di recupero e/o smaltimento.

Nel 2019 i rifiuti speciali che sono stati importati in Toscana per essere sottoposti a trattamenti di recupero o smaltimento oppure a stoccaggi intermedi sono stati circa 1,93 milioni di tonnellate; un quantitativo di poco inferiore rispetto a quanto è stato esportato fuori Toscana per essere trattato in impianti extra-regionali (1,94 milioni di tonnellate).

Figura 5-63. Diagramma di flusso dei rifiuti speciali prodotti e trattati in Regione Toscana nel 2019 (Fonte: Rapporto Annuale sul Ciclo dei Rifiuti Speciali in Toscana– A.R.R.R. S.p.A)

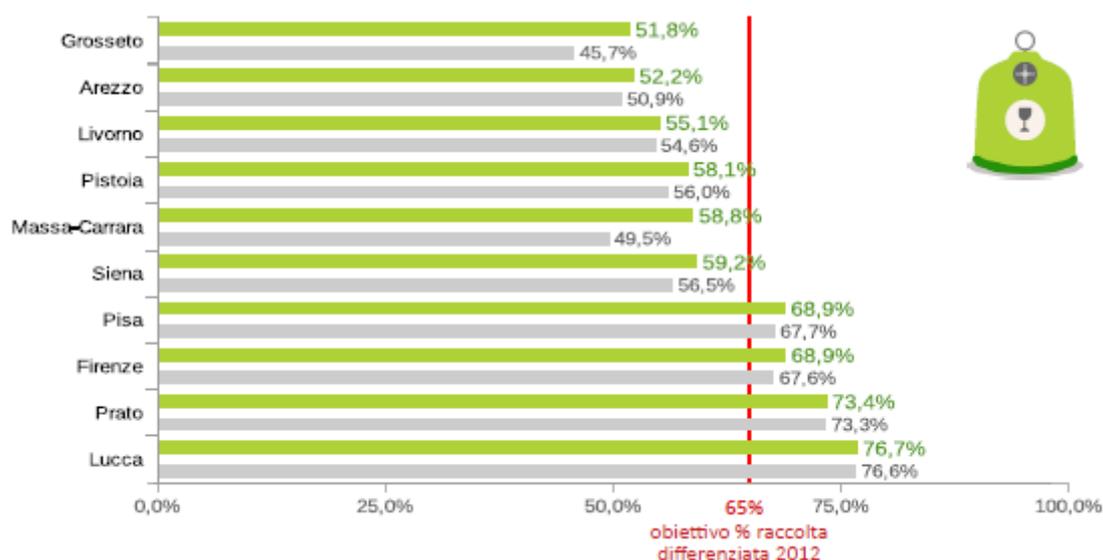


Legenda: Mt: milioni di tonnellate

Per quanto riguarda i rifiuti urbani, secondo i dati pubblicati nell'Annuario dei dati ambientali della Toscana 2023, nel 2021 in Toscana sono state prodotte 2.199.464 tonnellate di rifiuti urbani (2.153.388 t nel 2020), per una media di 598 kg per abitante (587 nel 2020).

Nel 2021 in Toscana la percentuale di raccolta differenziata risulta il 64,13% circa della produzione regionale. Presenta un incremento rispetto al 2020, anche se non è stato raggiunto l'obiettivo del 65%. Come per il 2020 le Province di Lucca, Prato, Pisa e Firenze raggiungono comunque l'obiettivo.

Figura 5-64. Percentuale raccolta differenziata per province. Anni 2021 - 2020
(Fonte: Annuario dei dati ambientali della Toscana - ARPAT)



5.2.9.2 Siti contaminati

Secondo i dati pubblicati da ARPAT nell'Annuario dei dati ambientali della Toscana 2023 (vedi Figura 5-65) risulta che in termini di numero e superfici sono le attività industriali ad aver maggiormente determinato la necessità di attivazione di un procedimento di bonifica (rappresentano infatti il 35,2% dei procedimenti e il 72,5% delle superfici). I distributori di carburante (tipicamente con estensioni limitate) costituiscono il 19,9% dei procedimenti, ma soltanto il 2,0% delle superfici. Altra pressione significativa è data dagli impianti di gestione e smaltimento rifiuti (13,5% dei procedimenti e 11,3% delle superfici).

Nella Tabella 5-21 sono riportati i dati disaggregati per provincia e per attività riferiti a marzo 2023 da cui si rileva che nella provincia di Firenze vi è il più alto numero di siti per tutte le tipologie di attività ad eccezione dei siti legati ad attività minerarie per i quali la più alta intensità si ha in provincia di Grosseto e i siti da attività di cava in provincia di Lucca. La stessa situazione si ritrova analizzando il dato provinciale per estensione (Tabella 5-22).

**Figura 5-65. Numero e superficie dei siti suddivisi per attività (marzo 2023)⁵⁹ La grandezza dei simboli è proporzionale al numero e alla superficie delle attività
(Fonte: Annuario dei dati ambientali della Toscana - ARPAT)**

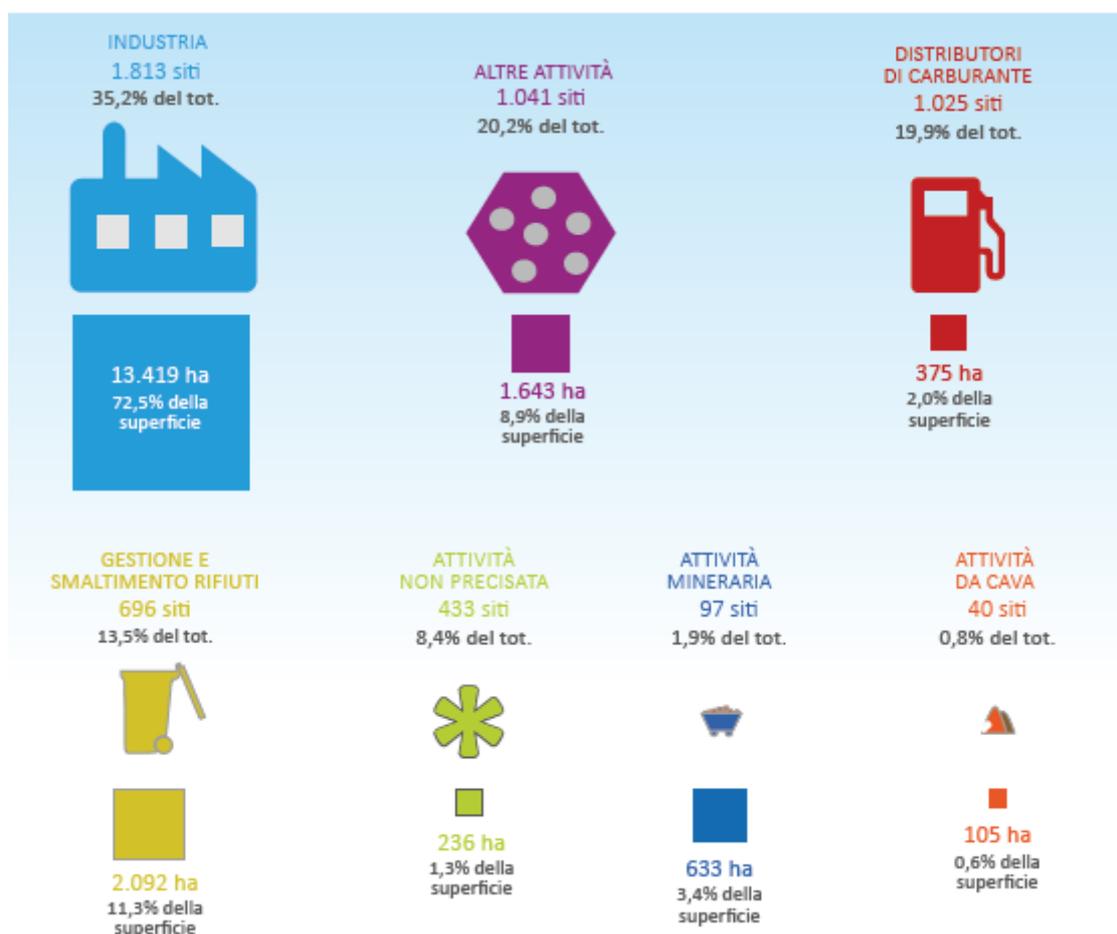


Tabella 5-21. Numero di siti interessati da procedimento di bonifica in Toscana, per tipologia di attività e provincia, aggiornato al marzo 2023 (FONTE: Annuario dei dati ambientali della Toscana 2023 - ARPAT)

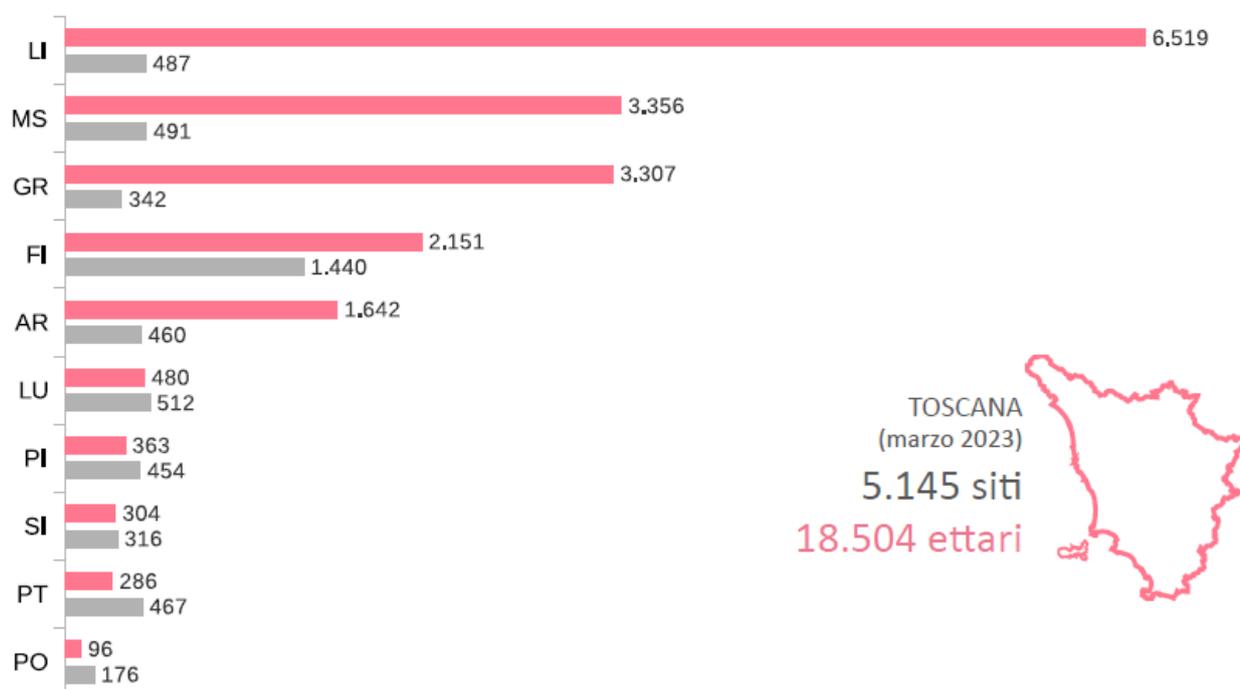
	AR	FI	GR	LI	LU	MS	PI	PO	PT	SI	Toscana
Tipologia di attività	N° siti	N° siti	N° siti	N° siti	N° siti	N° siti	N° siti	N° siti	N° siti	N° siti	N° siti
Distribuzione carburante	114	236	83	102	122	47	114	37	110	60	1025
Gestione e smaltimento rifiuti	67	163	56	71	69	63	62	17	58	70	696
Industria	115	523	69	177	184	284	135	56	169	101	1813
Attività mineraria	6	2	56	21	3	0	2	0	0	7	97
Attività da cava	12	10	0	2	6	6	1	0	1	2	40
Altre attività	109	367	57	85	94	68	97	23	83	58	1041
Attività non precisata	37	139	21	29	34	23	43	43	46	18	433
Totale	460	1440	342	487	512	491	454	176	467	316	5145

⁵⁹ In attesa della revisione della DGRT 301/2010, che definisce i ruoli e le responsabilità in merito al popolamento della banca dati SISBON, si precisa che i dati qui rappresentati potrebbero non essere del tutto esaustivi e aggiornati.

Tabella 5-22. Estensione dei siti interessati da procedimento di bonifica in Toscana, per tipologia di attività e provincia, aggiornato al marzo 2023 (FONTE: Annuario dei dati ambientali della Toscana 2023 - ARPAT)

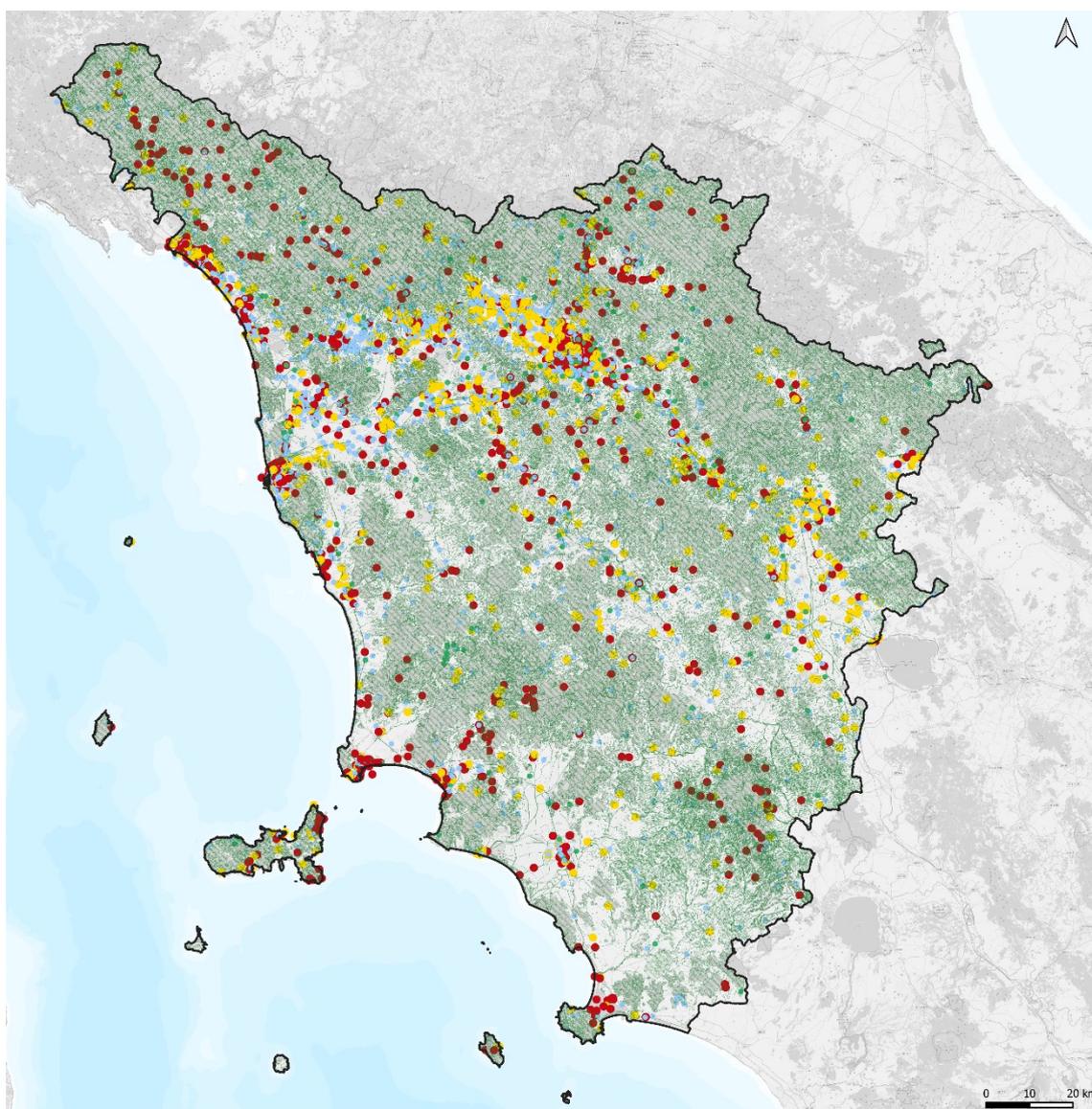
	AR	FI	GR	LI	LU	MS	PI	PO	PT	SI	Toscana
Tipologia di attività	Sup. (ha)	Sup. (ha)	Sup. (ha)	Sup. (ha)	Sup. (ha)	Sup. (ha)	Sup. (ha)	Sup. (ha)	Sup. (ha)	Sup. (ha)	Sup. (ha)
Distribuzione carburante	77,71	100,11	16,93	63,04	26,77	11,17	29,67	5,05	35,54	9,27	375,27
Gestione e smaltimento rifiuti	1087,69	297,51	117,72	109,17	183,16	41,31	94,84	20,46	63,2	77,13	2092,18
Industria	269,41	776,79	2837,74	5647,9	213,96	3222,03	171,21	55,57	134,86	89,03	13418,51
Attività mineraria	4,61	0,01	240,42	291,98	2,32	0	11,63	0	0	82,06	633,02
Attività da cava	13,69	32,7	0	44,11	0,4	13,94	0,01	0	0,6	0,02	105,47
Altre attività	167,85	845,63	60,57	332,45	39,84	59,86	46,72	6,13	39,25	44,45	1642,75
Attività non precisata	21,46	98,39	33,18	29,98	13,28	7,22	9,35	8,95	12,17	1,83	235,8
Totale	1642,42	2151,14	3306,56	6518,63	479,73	3355,53	363,43	96,16	285,62	303,79	18504

Figura 5-66. Numero e superficie dei siti interessati da procedimento di bonifica per provincia (marzo 2023)⁶⁰



⁶⁰ Nelle province di Grosseto, Livorno e Massa Carrara ricadono le aree perimetrate come siti di interesse nazionale (SIN) e siti di interesse regionale (SIR)

Figura 5-67. Siti interessati da procedimento di bonifica ricadenti in aree boscate
(Fonte: Elaborazione su dati ARPAT-SISBON e CLC2019)



LEGENDA

▭ Limite amministrativo regionale

Superfici boscate in Toscana

▨ Aree boscate

Siti interessati da procedimenti di bonifica

● Non in anagrafe/iter chiuso

● Non in anagrafe/iter attivo

● In anagrafe/iter attivo

● In anagrafe/iter attivo

● Sconosciuto

5.2.10 Emissioni climalteranti

Le emissioni di gas climalteranti sono state valutate calcolando le emissioni di CO₂eq⁶¹ ottenute considerando le emissioni di anidride carbonica, metano e di protossido di azoto riportate i dati disaggregati a livello provinciale dell'inventario nazionale delle emissioni di gas serra pubblicato da ISPRA⁶².

Le emissioni totali di gas serra, espresse in CO₂ equivalente, sono diminuite del 51% tra il 2000 ed il 2019 con un significativo decremento tra il 2005 e il 2015 (Tabella 5-23). Analizzando il dato per settore si osserva che il 40% delle emissioni di CO₂eq proviene dal settore trasporti mentre gli altri due settori che maggiormente contribuiscono sono la combustione industriale nel settore energetico (circa 21,3%) e gli impianti di combustione non industriali (28%).

Tabella 5-23. Emissioni di gas serra e stima delle emissioni di CO₂eq in Toscana (Fonte: elaborazione su dati ISPRA)

Inquinante (ton)	2019	2015	2010	2005	2000
CO ₂	12.906.993,15	12.176.882,35	18.938.511,01	25.899.480,01	30.016.303,25
CH ₄	132.392,17	124.072,98	122.747,02	110.022,18	109.029,04
N ₂ O	2.750,92	2.882,91	3.079,34	3.686,79	4.054,12
CO₂eq	16.540.013,25	15.809.902,45	22.571.531,11	29.532.500,11	33.649.323,35

Tabella 5-24. Emissioni di CO₂eq in Toscana per settore - anno 2019 (Fonte: elaborazione su dati ISPRA)

Settore	CO ₂ eq (ton)	%
01 Combustione industria dell'energia e trasformaz. fonti energetiche	3.531.047	21,3%
02 Impianti di combustione non industriali	4.634.653	28,0%
03 Impianti di combustione industriale e processi con combustione	2.756.377	16,7%
04 Processi produttivi	817.042	4,9%
05 Estrazione e distribuzione combustibili fossili ed energia geotermica	657.423	4,0%
06 Uso di solventi	86.878	0,5%
07 Trasporti stradali	6.730.376	40,7%
08 Altre sorgenti mobili e macchine	1.261.339	7,6%
09 Trattamento e smaltimento rifiuti	1.601.951	9,7%
10 Agricoltura	571.794	3,5%
11 Altre sorgenti/Natura	-6.108.866	-36,9%
Totale	16.540.013	

⁶¹ La CO₂ equivalente è la quantità di emissioni di CO₂ che causerebbe lo stesso forzante radiativo di una quantità emessa di un gas-serra ben mescolato, oppure un insieme di gas-serra ben mescolati, tutti moltiplicati per il loro rispettivo potenziale di riscaldamento globale (Global Warming Potential - GWP) per considerare i diversi tempi di residenza in atmosfera. GWP: 1 t di CO₂ = 1 t di CO₂ eq; 1 t di CH₄ = 21 t di CO₂ eq; 1 t di N₂O = 310 t di CO₂ eq

⁶² Inventario provinciale delle emissioni in atmosfera. Banca dati delle emissioni atmosferiche dell'anno 2019, classificate per livello di attività CORINAIR (SNAP), disaggregate dall'inventario nazionale (Submission 2021: <https://www.ceip.at/status-of-reporting-and-review-results/2021-submission>; <https://unfccc.int/ghg-inventories-annex-i-parties/2021>) con metodologia top-down. Riferimento web: https://emissioni.sina.isprambiente.it/wp-content/uploads/2021/11/DB_ON_LINE_Campilncrociati.xlsx

Analizzando il dato su scala provinciale si osserva che la provincia con emissioni di CO₂eq più elevate è la provincia di Livorno che produce circa il 27,2% del totale delle emissioni di CO₂eq della Toscana (dati riferiti al 2019).

Tabella 5-25. Emissioni di gas serra e stima delle emissioni di CO₂eq in Toscana: dato per provincia, anno 2019 (Fonte: elaborazione su dati ISPRA)

	Arezzo	Firenze	Grosseto	Livorno	Lucca	Massa	Pisa	Pistoia	Prato	Siena
CO ₂	1.526.285	2.589.200	-332.491	3.978.266	2.096.466	71.136	1.518.254	501.772	849.462	108.643
CH ₄	18.634	6.763	16.503	21.700	4.528	1.448	41.588	7.231	2.086	11.912
N ₂ O	325	460	365	187	335	90	380	239	82	288
CO₂eq	2.018.230	2.873.672	127.269	4.491.995	2.295.404	129.533	2.509.322	727.717	918.753	448.118

5.2.11 Clima acustico

L'inquinamento acustico costituisce uno dei principali problemi ambientali: si stima che ben un quinto dei cittadini dell'Unione Europea sia esposto a livelli di rumore eccessivi e le sempre più numerose proteste della popolazione contro tale forma di inquinamento sono il sintomo di una crescente intolleranza.

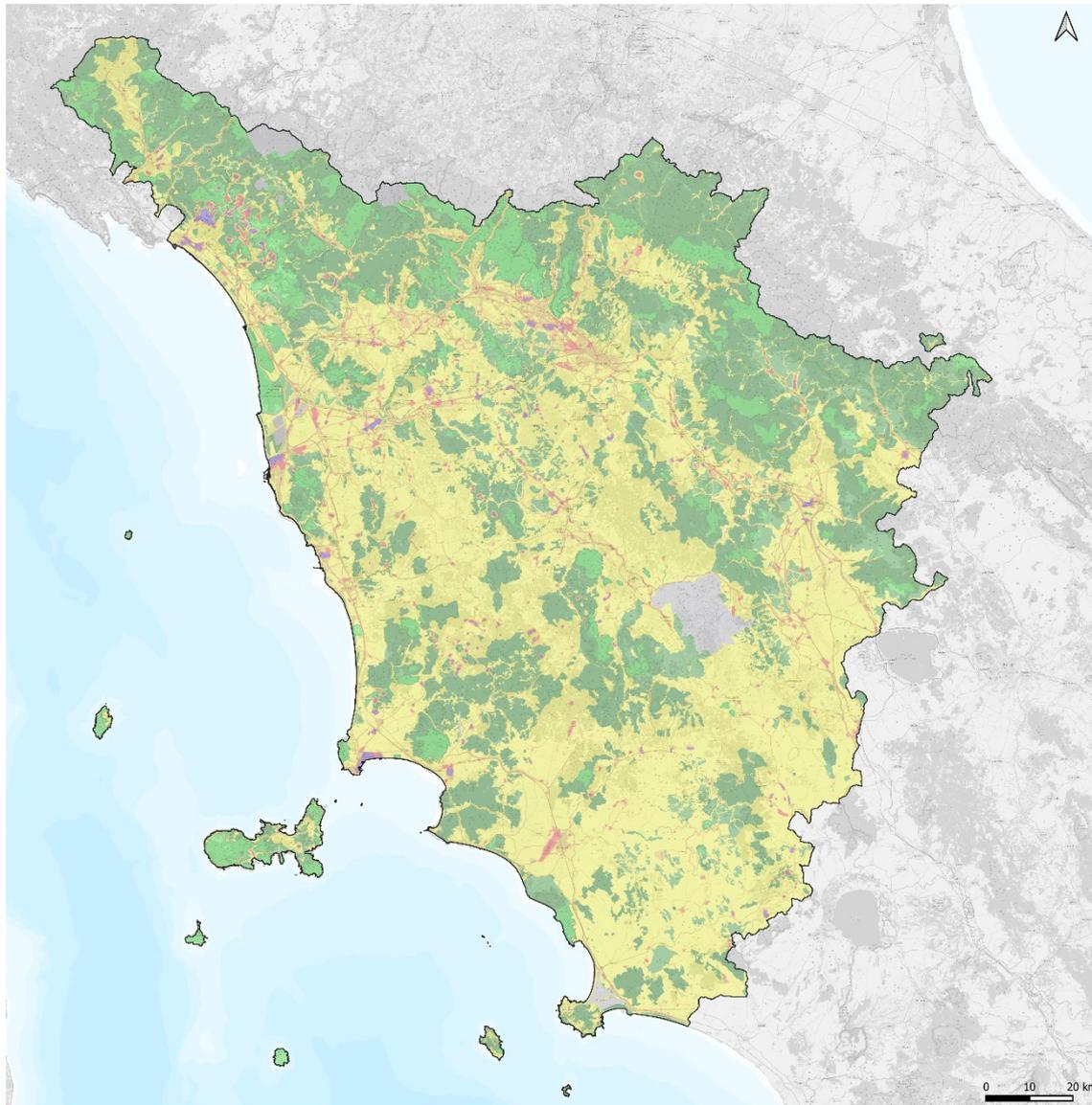
La Toscana risulta penalizzata soprattutto nelle aree urbane e nelle fasce notturne.

L'attività della pubblica amministrazione è volta a contenere e tenere sotto controllo il fenomeno dell'inquinamento acustico nel suo complesso, infatti secondo i dati pubblicati da Regione Toscana⁶³:

- oltre il 99% della popolazione risiede in comuni con piano di classificazione acustica approvato o adottato, e come conseguenza i dati relativi ai livelli di inquinamento acustico coprono praticamente l'intero territorio regionale (vedi Figura 7-45).
- sono in corso di progettazione e/o realizzazione interventi per la bonifica acustica delle infrastrutture di trasporto che interessano il territorio regionale.
- la Regione Toscana, ha approvato Piani Regionali di Intervento Finanziario per la realizzazione di interventi di bonifica acustica da parte dei Comuni.

⁶³ <https://www.regione.toscana.it/inquinamento-acustico>

Figura 5-68. Zonizzazione acustica Regione Toscana (Fonte dati: GeoScopio)



LEGENDA

□ Limite amministrativo regionale

Zonizzazione Acustica Regionale (dati Geoscopio)

- PCCA: zonizzazione acustica classe VI
- PCCA: zonizzazione acustica classe V
- PCCA: zonizzazione acustica classe IV
- PCCA: zonizzazione acustica classe III
- PCCA: zonizzazione acustica classe II
- PCCA: zonizzazione acustica classe I
- PCCA: zonizzazione acustica non classificata

5.3 Valutazione del raggiungimento degli obiettivi generali del Piano Regionale Agricolo Forestale 2012-2015

Nel Piano Regionale Agricolo Forestale 2012-2015 (PRAF) sono confluiti tra gli altri tutti gli strumenti di intervento (eccetto il PSR) anche del settore forestale, al fine di avere un unico strumento di riferimento per il settore agricolo e forestale.

Il PRAF è stato attuato, secondo quanto disposto dalla legge regionale sulla programmazione (L.R. n. 49/99) con i vari atti di Giunta annuali che prevedevano le specifiche azioni attuative del piano. Contemporaneamente, con detti atti si è proceduto a integrare il Piano con specifiche azioni aggiuntive, rese necessarie per rispondere a esigenze sopravvenute rispetto a quanto inizialmente previsto, in linea con gli obiettivi generali del Piano

La sezione forestale del Piano Regionale Agricolo Forestale sviluppata nel corso della precedente programmazione individuava, in linea con le disposizioni nazionali e comunitarie in materia di forestazione e nel rispetto degli obiettivi della L.R. n. 39/00, i seguenti obiettivi generali:

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

Nell'ambito degli obiettivi di cui sopra, la precedente pianificazione forestale, anche in linea con quanto previsto e definito nel Piano Regionale di Sviluppo all'epoca vigente e specificatamente nel DEFR (progetto 27), individuava i seguenti obiettivi specifici strategici:

1. tutelare l'ambiente, attraverso il mantenimento e l'appropriato sviluppo delle risorse forestali e il miglioramento del contributo al ciclo globale del carbonio, la salvaguardia dei boschi dagli incendi, il mantenimento della salute e vitalità dell'ecosistema forestale, il mantenimento, la conservazione e lo sviluppo della diversità biologica negli ecosistemi forestali ed il mantenimento e lo sviluppo delle funzioni protettive nella gestione forestale, con particolare riguardo all'assetto idrogeologico e alla tutela delle acque;
2. rafforzare la competitività della filiera foresta legno, attraverso il mantenimento e la promozione delle funzioni produttive delle foreste (sia dei prodotti legnosi che non) e attraverso interventi tesi a favorire il settore della trasformazione ed utilizzazione della materia prima legno;
3. migliorare le condizioni socio economiche degli addetti, attraverso una particolare attenzione all'aggiornamento ed alla qualificazione professionale delle maestranze forestali, alla promozione di interventi per la tutela e la manutenzione ordinaria del territorio in grado di stimolare l'occupazione diretta e indotta, alla formazione degli operatori ambientali, delle guide e degli addetti alla sorveglianza del territorio dipendenti dalle Amministrazioni locali. Occorre dunque incentivare iniziative che valorizzino la funzione socio-economica della foresta, assicurando un adeguato ritorno finanziario ai proprietari o gestori;
4. promuovere l'uso sociale del bosco, attraverso una particolare attenzione a tutti gli elementi che possano favorire la fruizione da parte della popolazione, nonché a tutti gli aspetti ricreativi, paesaggistici e igienico-sanitari ad essa correlati.

Con il precedente strumento di programmazione PRAF sono stati raggiunti i seguenti risultati in riferimento ai vari obiettivi strategici:

- Obiettivo 1: conservazione e miglioramento degli ecosistemi forestali grazie ad una efficace azione di prevenzione degli incendi boschivi, attraverso la realizzazione degli interventi dei Piani Specifici di prevenzione AIB, bioeconomia, gestione del fuoco, spazi difensivi e creazione di Comunità Antincendi boschivi (Comunità Firewise), ad una riduzione dei tempi medi di intervento e della superficie media percorsa per singolo incendio, efficace contrasto alle fitopatie in ambiente forestale, attuazione di interventi di prevenzione del rischio idrogeologico e di ripristino di aree dissestate, attuazione di interventi di mantenimento e salvaguardia delle formazioni forestali, consolidamento di modelli selvicolturali sostenibili ambientalmente ed economicamente (Foresta Modello);

- Obiettivo 2: semplificazione delle procedure amministrative in materia di utilizzazioni forestali con l'adozione di una procedura informatica per la gestione delle domande, promozione dell'attività selvicolturale privata attraverso le misure forestali del precedente PSR, valorizzazione delle biomasse di origine forestale ai fini energetici in coerenza con i nuovi obiettivi della transizione ecologica in continuità con quanto realizzato tramite il programma straordinario degli investimenti che ha cofinanziato la realizzazione di reti di teleriscaldamento a biomasse forestali di provenienza locale, valorizzazione del legname toscano per l'impiego in edilizia;
- Obiettivo 3: attraverso misure del precedente PSR mirate all'ammodernamento ed adeguamento delle strutture e delle attrezzature aziendali alle norme in materia di sicurezza, consolidamento delle attività di specializzazione e qualificazione professionale delle maestranze forestali dipendenti degli enti competenti anche attraverso l'introduzione di nuove figure specialistiche (Centro Regionale per l'addestramento AIB, Centro di Rincine), prosecuzione del confronto con le organizzazioni professionali per il progetto di inserimento nella legge forestale della Toscana di norme per la qualificazione delle imprese e la certificazione delle competenze professionali degli operatori;
- Obiettivo 4: incremento della fruizione ecocompatibile e sostenibile del patrimonio agricolo forestale regionale, realizzazione e mantenimento delle infrastrutture per la fruizione turistica (sentieri, percorsi didattici, bivacchi, punti sosta) anche attraverso le risorse del precedente PSR.

Nel 2021 anche in applicazione del Testo unico in materia di foreste e filiere forestali e con la legge 30 dicembre 2018, n. 145, recante "Bilancio di previsione dello Stato per l'anno finanziario 2019 e bilancio pluriennale per il triennio 2019 – 2021" e, in particolare, l'articolo 1, comma 663, è stato istituito il "Fondo per le foreste italiane" con le finalità di assicurare la tutela, la valorizzazione, il monitoraggio e la diffusione della conoscenza delle foreste italiane. Grazie alle risorse destinate alla regione Toscana, nel triennio di riferimento sono stati attivati interventi per:

- la promozione della pianificazione forestale di area vasta, integrata, multidisciplinare e interterritoriale (PFIT) volta a valorizzare le risorse forestali per comprensori territoriali omogenei per caratteristiche ambientali, paesaggistiche, economico-produttive o amministrative (realizzazione di n. 3 PFIT relativi all'area appenninica);
- l'avvio delle procedure per l'individuazione e il riconoscimento dei primi "boschi vetusti" ai sensi del TUFF;
- la revisione e l'aggiornamento de "registro dei materiali di base", secondo quanto previsto dalle norme vigenti in materia di commercializzazione dei materiali forestali di moltiplicazione:

A partire dal 2022 hanno trovato attuazione anche le prime attività previste dalla SFN, previsto all'art. 6, comma 1, del D. Lgs. 3 aprile 2018 n. 34 (TUFF). Tra le azioni attivate in Toscana con il Fondo della SFN si segnalano:

- ulteriori attività di promozione della pianificazione forestale di area vasta (PFIT) con il finanziamento della redazione di ulteriori 3 PFIT relativi alla zona centrale e meridionale della regione;
- la promozione della certificazione forestale, che rappresenta un impegno e garanzia per la promozione e applicazione di una gestione corretta dei boschi e sulla tracciabilità dei materiali legnosi fino al prodotto finito, nonché un utile strumento volontario di marketing che permette di attribuire maggiore competitività ai prodotti forestali e alle filiere, e un'opportunità di riconoscere l'impegno imprenditoriale verso l'ambiente con l'obiettivo di tutelare, conservare e migliorare le risorse forestali;
- l'accrescimento della competenza, formazione e qualificazione degli operatori forestali privati, collettivi e pubblici e dei soggetti economici delle filiere forestali, anche attraverso la

realizzazione di percorsi formativi e di qualifica degli operatori presso la sede di Rincine (progetto ForItaly);

- il recupero delle foreste degradate in linea con le potenzialità ecologiche e biogeografiche locali, con particolare riferimento agli interventi di miglioramento delle pinete litoranee e di recupero dei castagneti da frutto;
- il coordinamento e integrazione nella raccolta di dati e informazioni in materia forestale, con particolare riferimento alla realizzazione della Carta Forestale della Toscana e alla creazione e gestione del SINFor;
- gli interventi di attuazione dei Piani specifici di prevenzione AIB, per la prevenzione degli incendi nei comprensori territoriali della regione a maggior rischio.

Nel corso della precedente programmazione l'attività forestale si è coordinata, sia a livello degli uffici regionali che dei singoli enti competenti, con quella di bonifica e difesa del suolo al fine di massimizzare l'utilizzo delle rispettive risorse finanziarie e ottimizzare l'integrazione delle varie azioni e iniziative. Da segnalare come questa forma di coordinamento ha trovato il massimo punto di applicazione in occasione della definizione dei programmi di intervento a seguito di importanti eventi calamitosi: danni da vento nel marzo 2015, incendi boschivi estate 2017, grandi incendi forestali di Calci (2018) e Massarosa (2022).

Il quadro finanziario del precedente strumento di programmazione ha visto rimanere costante la quota a carico del bilancio regionale, alla quale negli ultimi tre anni si è affiancata un'importante somma relativa ai trasferimenti dall'amministrazione centrale (risorse Strategia Forestale Nazionale e del Fondo Foreste).

L'ammontare complessivo delle risorse ha sostanzialmente consentito di raggiungere tutti gli obiettivi, anche grazie al lavoro delle maestranze forestali in servizio presso gli enti competenti.

Nel corso del 2019 si è assistito poi all'importante novità introdotta con l'art. 14 della L.R. 49/19, ai sensi della quale, a decorrere dall'anno 2022, le risorse regionali attribuite alle Unioni di Comuni per spese di funzionamento, di cui all'art. 94 della LR n. 68/2011, per il 60% vengono destinate alle funzioni in materia di forestazione.

Nel complesso l'efficacia della precedente programmazione forestale è attestata dai numerosi indici positivi riportati nell'ultima edizione del Rapporto sullo Stato delle Foreste in Toscana (RaFT) che costituisce, ai sensi della L.R. 49/99, resoconto annuale sull'attuazione dello strumento di pianificazione forestale della Toscana.

5.3.1 Principali criticità ed opportunità trasversali

Dalla analisi territoriale e settoriale a livello regionale, che discende dai vari documenti sopra citati, ne deriva un quadro abbastanza articolato, in cui accanto ad alcune problematiche storiche si aggiungono sfide nuove: i cambiamenti climatici, i problemi ambientali, la perdita biodiversità associata spesso all'impoverimento degli ecosistemi, il degrado e la modifica dei paesaggi rurali, l'abbandono delle aree rurali, la senilizzazione degli operatori, la mancata qualificazione delle produzioni. Queste problematiche sono in parte amplificate dagli scenari socio-economici e politici degli ultimi anni che hanno visto affiancarsi alla crisi economica l'aumento dei costi di produzione, l'aumento dei costi di alcune materie prime, la pandemia il conflitto in Ucraina.

Negli ultimi anni si è assistito ad un peggioramento delle condizioni maggiormente predisponenti all'innesco e alla propagazione di incendio, peggioramento che ha portato l'Organizzazione regionale AIB al limite della propria capacità di estinzione: sempre più spesso si è operato in condizioni di simultaneità di eventi, su incendi caratterizzati da alte velocità, frequentemente sviluppati in aree di interfaccia, nei quali si sono registrati talvolta importanti danni alle infrastrutture.

Continua la polarizzazione economica e demografica su alcune aree, a scapito della maggior parte del territorio regionale, che mantiene una bassa densità di abitanti.

In sintesi, dall'analisi SWOT relativamente al settore forestale gli elementi caratterizzanti della realtà toscana sembrano essere quelli evidenziati nella Tabella 5-26.

Tabella 5-26. Analisi SWOT del precedente PFR

Punti di Forza	Punti di debolezza
<ul style="list-style-type: none"> • Notevole estensione delle superfici boschive • Aumento della superficie boscata regionale • Incremento annuale della provvigione molto superiore ai tassi di utilizzo • Presenza di un'attività forestale importante nelle aree collinari e appenniniche, con un ruolo attivo nel presidio del territorio e nel suo mantenimento • Alti livelli di S.O. nei suoli forestali, soprattutto in ambiente montano (valori fino al 10%) • Ruolo delle foreste nella produzione di servizi ecosistemici • Alto assorbimento di CO2 da parte delle foreste toscane e in crescita • Presenza di un sistema regionale di prevenzione e spegnimento degli incendi boschivi ben strutturato ed efficace • Presenza di una diffusa Pianificazione degli interventi di prevenzione degli incendi boschivi • Presenza di una normativa forestale regionale basata sui principi della gestione forestale sostenibile • Normativa forestale regionale che prevede e sostiene la creazione e il consolidamento di modelli organizzativi, associati e partecipati di gestione della proprietà forestale pubblica e privata • Presenza di nuove forme di aggregazione per la gestione del patrimonio forestale (comunità del bosco, foresta modello, comunità firewise; ecc.) • Consolidate capacità delle comunità locali con esperienza nello sviluppo locale "dal basso" e nella programmazione negoziata • Ruolo svolto dalla Regione Toscana come Segretariato mediterraneo di Foreste Modello • Presenza di distretti rurali/integrazione orizzontale e verticale • Sistema toscano dei parchi e delle aree protette molto ricco e che coinvolge molte aree boscate • Presenza di un'elevata biodiversità e differenziazione delle risorse genetiche con riflessi significativi a favore della resilienza delle aree rurali e forestali, dell'adattamento ai cambiamenti climatici e della conservazione dell'identità territoriale • Elevato e crescente numero di imprese forestali orientate alla diversificazione • Prevalente destinazione energetica degli assortimenti legnosi ritraibili dai boschi regionali, generalmente cedui • Numerose strutture/competenze di ricerca ed elevata qualità scientifica • Presenza di centri di formazione specializzati in campo forestale e di prevenzione AIB rivolta agli addetti del settore 	<ul style="list-style-type: none"> • Reddito forestale inferiore rispetto ad altri settori economici • Elevata frammentazione delle proprietà e limitata dimensione aziendale media • Prevalenza di aziende forestali familiari o unipersonali, poco specializzate • Difficoltà di accesso al credito • Debolezza economica di alcune aree territoriali (es. montagna, aree interne, aree costiere, ecc.) • Scarsa integrazione orizzontale e verticale a scarso sfruttamento delle economie di agglomerazione • Limitata informazione e conoscenza degli imprenditori forestali anche sulle tecniche di mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici • Scarsa superficie forestale dotata di certificazione della gestione forestale sostenibile • Aumento dell'abbandono dei terreni agricoli • Basso livello di gestione e valorizzazione dei boschi • Numero limitato di giovani selvicoltori e difficile accesso alla terra per i nuovi imprenditori • Assenza di mercati strutturati per i prodotti legnosi e non legnosi • Bassa percentuale di pianificazione forestale di dettaglio per le proprietà private e pubbliche • Scarso livello di innovazione tecnologica delle imprese di utilizzazione/gestione/logistica forestale anche per la limitata presenza di strumenti, iniziative ed organismi di trasferimento tecnologico e divulgazione • Complessità del sistema normativo e vincolistico e incertezza nei processi amministrativi legati ad ogni forma di investimento e gestione delle risorse forestali • Insufficiente rete viaria e difficoltà di accesso alla proprietà • Rarefazione delle imprese di prima trasformazione (segherie) in aree montane • Carenze formative di tipo tecnico e gestionale per addetti, operatori e proprietari • Difficoltà di quantificazione e mancato riconoscimento in termini economici dei Servizi Ecosistemici (regolazione, mantenimento e culturali) offerti dalle risorse forestali • Debolezza e stagionalità del sistema di vivai forestali regionali • Scarsa produzione di piantine per richiesta irregolare
Opportunità	Minacce
<ul style="list-style-type: none"> • Tendenza alla graduale concentrazione e crescita dimensionali 	<ul style="list-style-type: none"> • Crescente rischio climatico e meteorologico e insorgenza di problemi fitosanitari

<ul style="list-style-type: none"> • Crescita del settore della bioeconomia • Efficacia delle foreste insieme gli altri sink di carbonio (suolo e mare) nella regolazione del clima globale attraverso l'elevata capacità di assorbimento dell'anidride carbonica • Aumento sensibilità e consapevolezza della collettività relativamente all'importanza della biodiversità e del paesaggio rurale • Aumento della domanda di servizi ecosistemici/ambientali per la salute e il benessere psico-fisico della popolazione (soprattutto urbana) e per incrementare la resilienza ai cambiamenti climatici • Interesse degli operatori verso la pioppicoltura in aree vocate e tradizionali • Importante ruolo dei selvicoltori come "custodi del paesaggio", della biodiversità e fornitori di servizi ecosistemici, sia in pianura che in montagna • Crescente diffusione sul territorio di azioni ambientali collettive (Accordi agroambientali, contratti di fiume, biodistretti, contratti di rete, etc). • Importante ruolo delle opere di idraulica e infrastrutture forestali di tutela, soprattutto quando realizzate attraverso opere di sistemazione idraulico forestale e l'utilizzo dell'ingegneria naturalistica • Possibilità di ampliare i propri canali di vendita tramite piattaforme web per la promozione e distribuzione delle produzioni locali • Disponibilità finanziamenti comunitari, nazionali, regionali • Azioni per il trasferimento tecnologico e delle innovazioni • Banca della terra • Riduzione costi tecnologie digitali • Ulteriore valorizzazione delle risorse paesaggistico-ambientali, socioculturali turistiche e ricreative • Possibilità di ampliare il riconoscimento politico e sociale del ruolo strategico della gestione sostenibile delle foreste e del miglioramento della gestione del bosco, anche per l'incremento del valore dei Servizi • Buone possibilità di espansione delle filiere dei prodotti forestali spontanei (funghi, tartufi, castagne, pinoli, sughero, erbe medicinali e aromatiche, resine, ecc.) con impatti positivi sulle economie delle aree interne e di quelle montane • Buona diffusione dei boschi da seme 	<ul style="list-style-type: none"> • Difficoltà dell'economia e perdurare degli effetti della crisi economica (E NUOVA CRISI DETERMINATA DAL CORONAVIRUS) • Riduzione delle risorse finanziarie pubbliche e dei sistemi di sostegno • Abbandono dei terreni e delle attività agricole e forestali soprattutto nelle aree marginali • Crescente competizione dei paesi a basso costo di produzione o con migliore organizzazione delle filiere forestali • Comparsa, negli ultimi anni e con sempre maggiore frequenza, di incendi boschivi di grandi dimensioni • Incremento della diffusione delle specie alloctone di interesse forestale • Aumento crisi fitosanitarie e fitopatie • Abbandono pratiche agricole e silvo-pastorali tradizionali, anche dovuto all'invecchiamento degli operatori, con conseguente riduzione della manutenzione del territorio, della biodiversità e della qualità del paesaggio e aumento del rischio di incendio • Squilibri ecosistemici legati alla crescente diffusione di alcune specie di fauna selvatica • Diminuzione delle disponibilità idriche e riduzione delle dinamiche di ricarica delle falde a seguito dei cambiamenti climatici • Incentivi scarsi/reddittività bassa rispetto ad altri settori • Carenza di servizi di base e infrastrutture nelle aree rurali (es. Infrastrutture digitali ma anche servizi alla persona) • Restrizione del credito bancario • Scarsa crescita economica e competitività • Carenza di servizi di base e infrastrutture nelle aree rurali (es. Infrastrutture digitali ma anche servizi alla persona) • Scarsa crescita economica e competitività • Spopolamento e invecchiamento diffusi nelle aree rurali e soprattutto quelle più periferiche • Perdurare della crisi economica e deterioramento degli indicatori occupazionali • Insufficiente coordinamento degli interventi dei fondi di coesione e strutturali nelle aree marginali (aree rurali, aree interne, aree svantaggiate ecc.) • Necessità di importazione di materie prime (biomassa, residui di origine biologica, prodotti primari...) per scarsa valorizzazione dei mercati locali • Minore qualità e accessibilità dei servizi nelle aree rurali, con conseguenze per le aziende e per i residenti (soprattutto i più vulnerabili) • Progressiva riduzione di aree aperte con conseguente riduzione di biodiversità floristica e faunistica e di habitat di interesse europeo.
---	---

5.4 Metodologia per l'implementazione del quadro conoscitivo nel Rapporto Ambientale

Il quadro conoscitivo del Rapporto Ambientale approfondirà laddove necessario la trattazione delle componenti principali del contesto regionale esposta all'interno del presente documento (vedi §5.2).

In fase di elaborazione del Rapporto Ambientale saranno eventualmente considerate nuovi fonti di dati e potranno essere consultate quelle più aggiornate sulla base della tempistica di formazione del piano e di avanzamento del procedimento VAS.

5.5 Fonti dei dati conoscitivi

Fattori climatici

- <https://www.snambiente.it/snpa/arpa-toscana/il-clima-cambia-anche-in-toscana/>
- <https://www.ars.toscana.it/2-articoli/4869-il-2022-un-anno-estremo-per-il-clima-in-toscana.html>
- <https://www.lamma.toscana.it/consorzio/pubblicazioni>
- <https://www.lamma.toscana.it/consorzio/comunicazione/pubblicazioni-divulgative>
- <https://www.lamma.toscana.it/clima-e-energia/climachecambia>
- <https://www.arpat.toscana.it/documentazione/catalogo-pubblicazioni-arpat>
- <https://www.regione.toscana.it/-/inquinamento-atmosferico>

Aria

- <https://www.arpat.toscana.it/documentazione/catalogo-pubblicazioni-arpat>
- <https://issuu.com/arpatoscana/docs/qualita-aria-monitoraggio-2022>
- [https://www.arpat.toscana.it/temi-ambientali/aria/emissioni/inventario-regionale-delle-sorgenti-di-emissioni-in-atmosfera-irse#:~:text=in%20atmosfera%20\(IRSE\)-,L'Inventario%20Regionale%20delle%20Sorgenti%20di%20Emissioni%20in%20atmosfera%20\(IRSE,industriali%20che%20civili%20e%20naturali](https://www.arpat.toscana.it/temi-ambientali/aria/emissioni/inventario-regionale-delle-sorgenti-di-emissioni-in-atmosfera-irse#:~:text=in%20atmosfera%20(IRSE)-,L'Inventario%20Regionale%20delle%20Sorgenti%20di%20Emissioni%20in%20atmosfera%20(IRSE,industriali%20che%20civili%20e%20naturali)
- <https://www.regione.toscana.it/piano-regionale-per-la-qualita-dell-aria>
- <https://www.regione.toscana.it/-/qualit%C3%A0-dell-aria-periodo-critico>
- <https://www.regione.toscana.it/-/inquinamento-atmosferico>
- <https://www.regione.toscana.it/-/nuovo-piano-regionale-per-la-qualit%C3%A0-dell-aria-2023>

Acqua

- <https://www.arpat.toscana.it/temi-ambientali/acqua/acque-interne/documentazione/rapporti-riassuntivi-dellattivit%C3%A0-di-monitoraggio-delle-acque-superficiali>
- <https://www.arpat.toscana.it/temi-ambientali/acqua/acque-sotterranee/documentazione>
- <https://www.arpat.toscana.it/temi-ambientali/acqua/acque-marine-e-costiere/qualita-delle-acque-marino-costiere>
- <https://www.autoritaidrica.toscana.it/it/page/relazione-del-direttore-generale-sul-servizio-idrico-in-toscana-anno-2021>
- https://indicatoriambientali.isprambiente.it/sys_ind/report/html/739#C739
- <https://sira.arpat.toscana.it/apex2/f?p=119:4:5314943722150>
- <https://www.arpat.toscana.it/datiemappe/banche-dati/banca-dati-delle-zone-vulnerabili-ai-nitrati>

Suolo

- <https://www.arpat.toscana.it/notizie/arpatnews/2021/146-21/consumo-di-suolo-i-dati-snpa-per-la-toscana>
- <https://www.isprambiente.gov.it/it/attivita/suolo-e-territorio/suolo/copertura-del-suolo/corine-land-cover>
- <https://www.regione.toscana.it/-/piano-antincendi-boschivi-2023-2025>

Biodiversità, flora e fauna

- <https://www.mase.gov.it/pagina/aree-naturali-protette-e-rete-natura-2000>
- <https://raccoltanormativa.consiglio.regione.toscana.it/articolo?urndoc=urn:nir:regione.toscana:legge:2015-03-19;30>
- <https://www.regione.toscana.it/sistema-aree-naturali-protette>
- <https://www.regione.toscana.it/-/rete-natura-2000-in-toscana-2?inheritRedirect=true&redirect=%2Fsearch%3Fq%3Drete%2Bnatura%2B2000%2Btoscana%26orderBy%3Dhits%26sortBy%3Ddesc%26type%3Dcom.liferay.model.JournalArticle>
- <https://www.regione.toscana.it/-/la-carta-degli-habitat-nei-siti-natura-2000-toscana>
- <https://www.regione.toscana.it/-/repertorio-naturalistico-toscano-re-na-to>
- <https://www.regione.toscana.it/-/progetto-bio-mar-t-biodiversita-marina-toscana>
- <https://www.regione.toscana.it/-/alberi-monumentali-1>

Patrimonio culturale, paesaggio, beni materiali

- <https://www.regione.toscana.it/-/piano-di-indirizzo-territoriale-con-valenza-di-piano-paesaggistico>

Salute

- <https://www.arpad.toscana.it/temi-ambientali/ambiente-e-salute/studi-e-progetti-in-corso-nel-territorio-toscano>
- <https://www.regione.toscana.it/-/welfare-e-salute-in-toscana-anno-2023>

Popolazione

- <https://www.istat.it/it/archivio/288018>
- <http://www.irpet.it/popolazione>
- <http://www.irpet.it/lavoro>
- <https://www.unioncamere.gov.it/osservatori-economici>

Sistema economico

- <https://www.regione.toscana.it/-/imprese-movimento-anagrafico-e-unit%C3%A0-locali-in-toscana-dati-infocamere-2023>
- <https://www.regione.toscana.it/-/imprese-attive-nel-2021-in-toscana-quasi-3-per-cento-rispetto-al-2019>
- <https://www.regione.toscana.it/-/presentazione-del-rapporto-sullo-stato-delle-foreste-in-toscana>
- <http://dati.istat.it/index.aspx?queryid=12006#>

Energia

- <https://www.regione.toscana.it/piano-ambientale-ed-energetico>
- https://www.mase.gov.it/sites/default/files/lts_gennaio_2021.pdf
- <https://www.regione.toscana.it/agenda-2030-verso-una-toscana-sostenibile>

- www.terna.it/it/sistema-elettrico/statistiche/evoluzione-mercato-elettrico/produzione-energia-elettrica-fonte
- https://www.gse.it/documenti_site/Documenti%20GSE/Rapporti%20statistici/Rapporto%20Statistico%20GSE%20-%20FER%202021.pdf

Rifiuti

- <https://www.arpat.toscana.it/temi-ambientali/rifiuti>
- <https://www.regione.toscana.it/rifiuti-e-bonifiche-dei-siti-il-piano-regionale>
- <https://www.regione.toscana.it/piano-regionale-di-gestione-dei-rifiuti-e-bonifica-dei-siti-inquinati.-piano-regionale-dell-economia-circolare>
- <https://www.arpat.toscana.it/temi-ambientali/bonifica-siti-contaminati/procedimenti-di-bonifica>
- <https://www.arrr.it/documents/965920/978140/Rapporto+Annuale+sui+RS+2021.pdf/c1178d40-4ed7-4807-8792-57031f946da6>

Emissioni climalteranti

- <https://www.lamma.toscana.it/consorzio/pubblicazioni>
- <https://www.lamma.toscana.it/consorzio/comunicazione/pubblicazioni-divulgative>
- <https://www.lamma.toscana.it/clima-e-energia/climachecambia>
- <https://www.arpat.toscana.it/documentazione/catalogo-pubblicazioni-arpat>
- <https://www.regione.toscana.it/-/inquinamento-atmosferico>

6 POSSIBILI EFFETTI AMBIENTALI

6.1 Identificazione preliminare dei possibili effetti ambientali

In linea generale, si può ragionevolmente ritenere - già in questa fase preliminare - che il raggiungimento degli obiettivi del PFR possa produrre degli effetti significativi e positivi su alcune componenti ambientali.

L'analisi preliminare dei possibili effetti ambientali è condotta nel seguente paragrafo considerando gli obiettivi generali del PFR e le attività attraverso le quali tali obiettivi potranno essere raggiunti. Sulla base della descrizione degli obiettivi generali (vedi Box 1 sotto riportato) sono stati identificati in via preliminare i potenziali effetti (positivi) sulle componenti ambientali che saranno più approfonditamente valutate nel Rapporto Ambientale secondo la metodologia proposta al §6.2.

L'analisi della correlazione obiettivi e possibili effetti ambientali è riportata in Tabella 6-1.

BOX 1 - DESCRIZIONE DEGLI OBIETTIVI GENERALI DEL PFR

Obiettivo 1 - Miglioramento della competitività del sistema forestale mediante un uso più efficiente delle risorse forestali, l'ammodernamento, l'innovazione e le politiche per le filiere e le infrastrutture, lo sviluppo dell'economia circolare

Le risorse forestali della Toscana, che coprono più del 51% del territorio regionale, sono solo in parte valorizzate nelle loro potenzialità, sia produttive che nella capacità di fornire i molteplici servizi a cui sono in grado di adempiere. Ciò sia per la mancanza di iniziative o ricadute remunerative per i proprietari, sia per una certa carenza strutturale che continua a caratterizzare le aziende forestali nel territorio toscano (seppure con notevoli differenze secondo la zona), sia per la tipologia di conduzione e le dimensioni aziendali. Risulta importante quindi agire, in un'ottica di sostenibilità, creando nuove opportunità di sviluppo del settore e dei suoi prodotti/funzioni, sia agendo sulle strutture/dotazioni delle aziende, sia sulle politiche di accompagnamento all'innovazione, sia sul miglioramento dei soprassuoli forestali. Occorre favorire investimenti materiali nelle aziende e nelle infrastrutture, finalizzati a migliorare l'efficienza dei processi produttivi, lo sviluppo di nuovi prodotti, la differenziazione delle produzioni; occorre intervenire a sostegno delle politiche di qualità delle produzioni, con investimenti specifici per la ricerca e l'innovazione, per la certificazione forestale dei boschi privati, per le attività di integrazione di filiera, sia per ridurre i passaggi intermedi sia per l'aggregazione delle fasi della filiera. Occorre poi favorire lo sviluppo di forme di cooperazione e gestione associata dei territori, l'attivazione di nuovi schemi di gestione delle risorse forestali - che portino allo sviluppo di forme di bioeconomia e di economia circolare e valorizzino in termini economici i molteplici servizi di regolazione che le foreste sono in grado di fornire - nonché gli interventi per il recupero delle produzioni vivaistiche forestali. Rimane essenziale operare, in coordinamento con le politiche regionali in materia di formazione e sicurezza dei lavoratori, favorire l'aggiornamento e la qualificazione professionale degli operatori e l'adeguamento di mezzi ed attrezzature alle disposizioni in materia di sicurezza.

Obiettivo 2 - Diffondere la Gestione Forestale Sostenibile (GFS) e il ruolo multifunzionale delle foreste, valorizzando la gestione attiva del territorio rurale e la tutela e miglioramento della biodiversità forestale

Come più volte ribadito nella SFN a livello nazionale, anche per il territorio toscano è fondamentale proseguire nelle azioni per favorire la GFS e il ruolo multifunzionale delle foreste. Questo obiettivo, che si interseca e dialoga frequentemente con il precedente, mette la questione del cambiamento climatico, dell'aumento della resilienza dei popolamenti forestali e dell'uso sostenibile delle foreste, al centro di molte delle politiche regionali relative al settore forestale. Il territorio, il paesaggio e la qualità delle produzioni continuano ad essere i punti di forza della regione. L'abbandono delle attività colturali e di cura nei territori montani rappresenta però una delle maggiori minacce al mantenimento e miglioramento delle aree rurali e al controllo e mitigazione dei danni che derivano dai mutamenti in atto.

La Regione promuove da sempre la gestione attiva del bosco con l'obiettivo di valorizzazione degli usi sostenibile del territorio rurale e il contrasto al suo abbandono. E' necessario però continuare a porre un'attenzione costante verso i territori forestali che al tempo stesso rappresenti un elemento di salvaguardia anche per il resto della regione: il mantenimento della biodiversità genetica, la promozione e il sostegno delle produzioni vivaistiche, la diffusione di una selvicoltura sostenibile e dell'impiego del legno per usi strutturali, l'utilizzo delle tecniche dell'ingegneria

naturalistica per le sistemazioni idraulico forestali, la difesa fitopatologica, l'uso sostenibile della risorsa idrica, il sostegno alle attività di conservazione delle sistemazioni forestali tradizionali, il sostegno alle attività forestali svolte nelle zone più difficili, finalizzato al mantenimento in buone condizioni del territorio e del paesaggio anche attraverso la tutela e la valorizzazione dei beni civici; l'utilizzo di fonti energetiche alternative a quelle tradizionali; la prevenzione dal rischio incendi, anche attraverso gli specifici strumenti di pianificazione; la difesa delle foreste dagli incendi e la ricostituzione delle aree boschive percorse dal fuoco.

Obiettivo 3 - Valorizzazione del patrimonio agricolo forestale regionale (PAFR) e attivazione degli interventi pubblici forestali

Al Patrimonio agricolo forestale di proprietà regionale la Legge Forestale della Toscana, al Capo I Titolo IV della L.R. n. 39/00, ha sempre riconosciuto un ruolo particolare, individuando anche le finalità da perseguire per la sua gestione. Per la valorizzazione di questo patrimonio è necessario favorire gli investimenti che mirano ad incrementare la fruizione delle foreste pubbliche da parte dei cittadini, intesa come turismo escursionistico, naturalistico e didattico. Dovrà essere posto inoltre particolare impegno per creare nei complessi forestali regionali le condizioni più idonee per favorire le iniziative di soggetti privati in campo agricolo, forestale, sociale e turistico.

Il grande valore dell'ambiente e della biodiversità presente nelle foreste regionali, rimarcato anche dal fatto che una significativa percentuale (oltre il 60%) del patrimonio agricolo forestale è ricompreso nel perimetro del sistema delle aree naturali protette, impone particolare attenzione per una gestione forestale che persegua i criteri della selvicoltura sostenibile, ponendo anche i presupposti per l'adesione, da parte degli Enti competenti alla gestione, ad entrambi gli schemi di certificazione forestale (PEFC ed FSC).

Rimangono poi essenziali le azioni di promozione ed esecuzione degli interventi pubblici forestali, finalizzati a garantire che anche in altre parti del territorio boscato regionale siano soddisfatte le esigenze e le istanze collegate al preminente interesse pubblico che tutti i boschi rivestono, allo scopo di realizzare opere e servizi volti a tutelare, migliorare, salvaguardare e ampliare i boschi e il restante territorio della Toscana ed a garantirne la funzione sociale, ambientale, di contrasto al cambiamento climatico e di prevenzione e riduzione dei danni che da esso possono derivare.

Tabella 6-1. Correlazione obiettivi e possibili effetti ambientali

Componente ambientale	Obiettivo 1	Obiettivo 2	Obiettivo 3
Fattori climatici	✓	✓	
Aria			
Acqua		✓	
Suolo		✓	✓
Biodiversità , flora e fauna	✓	✓	✓
Patrimonio culturale, paesaggio, beni culturali		✓	✓
Salute	✓		✓
Popolazione	✓	✓	✓
Energia	✓		
Rifiuti	✓	✓	
Emissioni climalteranti		✓	
Clima acustico			

6.2 Metodologia e strumenti utilizzati per la stima qualitativa/quantitativa degli effetti ambientali

La valutazione degli impatti sull'ambiente del Piano Forestale Regionale sarà condotta nel Rapporto Ambientale in modo da stimare la significatività degli impatti derivanti dalle interazioni identificate nell'ambito di influenza ambientale del Piano.

La fase di valutazione servirà a stabilire se le azioni previste dal PFR possono contribuire in modo significativo al raggiungimento degli obiettivi ambientali pertinenti o, viceversa, ostacolare il perseguimento degli stessi.

La valutazione qualitativa della significatività degli impatti ambientali del PFR è effettuata impiegando una metodologia che permette di considerare tutti gli aspetti richiesti dalla normativa. Tale valutazione, di tipo qualitativo, parte dall'individuazione della possibile interazione e, attraverso step successivi che utilizzano il sistema matriciale, considera le specifiche caratteristiche dell'effetto fino ad arrivare alla definizione finale di significatività.

L'Allegato 1 della L.R. n. 10/2010 definisce alcuni criteri di valutazione della significatività degli effetti, tenendo conto in particolare, dei seguenti elementi:

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

Riconfermando l'approccio del modello analitico regionale, la definizione degli effetti ambientali del PFR può essere efficacemente espressa da una rappresentazione matriciale, uno strumento operativo volto a fornire una rappresentazione sintetica dei risultati e dei processi di analisi. La prima colonna della matrice riporta le diverse componenti ambientali che sono messe in relazione alle principali azioni di Piano così che possano essere individuati i principali effetti, positivi e negativi, indotti dall'attuazione del PFR. Successivamente, quindi si affrontano con focus specifici quelli che sono gli elementi di maggior significatività.

Le componenti ambientali considerate per la valutazione ambientale degli impatti sono quelle che evidenziano potenziali interazioni connesse con le principali azioni PFR messe in campo per il raggiungimento degli obiettivi nello scenario individuato.

Prima di tutto, si riporta una sintesi delle componenti considerate e degli aspetti ambientali interessati nella Tabella 6-2.

Tabella 6-2. Componenti ambientali e effetti attesi ed aspetto ambientale corrispondente

Componente ambientale	Potenziale effetto indotto
Fattori climatici	Variazione della produzione di gas climalteranti
Aria	Variazione delle emissioni inquinanti in atmosfera Variazione della qualità dell'aria Variazione nell'emissione di gas climalteranti
Acqua	Variazione della qualità delle acque (superficiali, e sotterranee) Consumo idrico Variazione del rischio idraulico

Suolo	Variazioni nell'uso del suolo Variazione della qualità dei suoli Variazione del rischio idrogeologico
Biodiversità , flora e fauna	Variazione della qualità degli ecosistemi Interferenza/Consumo potenziale con gli habitat Interferenza con la distribuzione di specie animali selvatiche
Patrimonio Culturale, paesaggio, beni culturali	Possibili modifiche dell'assetto territoriale e paesaggistico Potenziali interferenze con i beni culturali e archeologici areali e puntuali
Salute	Variazioni della qualità della vita
Popolazione	Variazione dell'occupazione Variazione dell'esposizione a rischi (aree inondabili, aree soggette a dissesti, etc..)
Energia	Variazione dei consumi energetici Variazione della produzione di energia (da biomasse)
Rifiuti	Variazione della produzione di rifiuti Variazione del consumo delle risorse/uso efficiente delle risorse
Emissioni climalteranti	Variazione delle emissioni di gas climalteranti
Inquinamento acustico	Variazione del clima acustico

Definite, quindi, le componenti ambientali e le azioni definite dal piano è possibile costruire le matrici nelle quali si considerano gli effetti che sono sintetizzati come di seguito indicato e rappresentato in Figura 6-1:

- effetti ambientali potenzialmente positivi (rilevanti o significativi) o comunque compatibili con il contesto ambientale di riferimento;
- effetti ambientali significativi potenzialmente negativi (rilevanti o significativi), per cui si rendono necessarie opportune misure di mitigazione; l'intervento può divenire coerente con gli obiettivi strategici di carattere ambientale, grazie all'introduzione di specifici indirizzi di compatibilità o compensazione;
- effetti ambientali incerti; l'intervento può contribuire in modo sinergico al perseguimento degli obiettivi strategici di carattere ambientale grazie all'introduzione di specifici indirizzi ambientali;
- effetti di nessuna significatività.

Figura 6-1. Rappresentazione della scala cromatica da utilizzare nella matrice di valutazione degli effetti

Effetti positivi	Significato	Effetti negativi
	Effetto rilevante o molto significativo	
	Effetto significativo	
	Effetto incerto	
	Effetto non significativo	

In Figura 6-2 si rappresenta la matrice di valutazione per la componente ambientale i-esima e che sarà costruita per ciascuna componente ambientale.

Figura 6-2. Esempio di matrice di valutazione per la componente ambientale i-esima

Componente ambientale i-esima		
Obiettivi generali/specifici	Effetto potenziale	Valutazione
Ob. 1	Effetto 1	Descrizione della valutazione:
Ob. 2	Effetto 2	Descrizione della valutazione:
Ob. ...	...	Descrizione della valutazione:
Ob. n	Effetto n	Descrizione della valutazione:

6.3 Integrazione degli aspetti relativi alla resa climatica (mitigazione ed adattamento ai cambiamenti climatici)

In fase di redazione del Rapporto Ambientale, la valutazione degli effetti ambientali terrà anche in conto dell'integrazione degli aspetti relativi alla mitigazione dei cambiamenti climatici e all'adattamento ad essi.

In particolare modo, la Commissione ha fornito orientamenti sull'integrazione dei cambiamenti climatici nella VAS e tra le questioni fondamentali figurano quelle indicate di seguito:

- In che modo il piano inciderà sui cambiamenti climatici (ad esempio riducendo o aumentando la concentrazione atmosferica di gas a effetto serra) o ne subirà l'influenza (ad esempio aumento del rischio di eventi meteorologici e climatici estremi)?
- Qual è l'aspetto dei cambiamenti climatici che rappresenta una sfida per il processo di valutazione?
- In che modo i cambiamenti climatici incideranno sulle esigenze di informazione - quale tipo di informazioni, quali fonti e quali portatori di interessi disporranno di informazioni e conoscenze specifiche in questi settori?
- Quali sono gli aspetti fondamentali dei cambiamenti climatici da considerare nella valutazione dettagliata e quanto saranno importanti tali questioni ai fini del processo decisionale?

La valutazione della resa climatica del Piano sarà redatta secondo le indicazioni riportate nell'allegato E alla Comunicazione della Commissione 2021/C 373/01 - Orientamenti tecnici per infrastrutture a prova di clima nel periodo 2021-2027.

6.4 Elementi per la Valutazione di Incidenza Ambientale

Tenuto conto che l'ambito d'influenza del Piano Forestale Regionale interessa attivamente la rete ecologica Natura 2000 la quale risulta costituita per oltre il 60% da aree boscate (per dettagli si veda il precedente § 5.2.5.2.1), ai sensi della vigente normativa comunitaria, nazionale e regionale in materia di VAS, nell'ambito dei contenuti del Documento Preliminare si rende necessario descrivere le potenziali interazioni tra il Piano e la Rete Natura 2000 illustrando altresì le modalità d'integrazione delle procedure di Valutazione Ambientale Strategica e Valutazione d'incidenza di cui all'art. 5 del D.P.R. 8 settembre 1997, n. 357 "Regolamento recante

attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche ss.mm.ii.”.

6.4.1 Modalità d'integrazione Valutazione Ambientale Strategica – Valutazione di Incidenza

I piani e i programmi oggetto della Direttiva 2001/42/CE interessano un campo molto vasto di tipologie e possono produrre effetti ambientali di natura ed intensità anche molto diverse sugli ecosistemi naturali. In questo senso, la valutazione degli effetti che possono generare sull'ambiente deve contemplare esplicitamente le possibili interferenze sui siti della Rete Natura 2000, tutelati dalle Direttiva 92/43/CEE 'Habitat' e dalla Direttiva 2009/147/CEE 'Uccelli' inerenti rispettivamente la conservazione di habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche e la conservazione degli uccelli selvatici.

Un elemento significativo del processo di formazione del Piano, pertanto, risiede nell'integrazione fra la Valutazione Ambientale Strategica (VAS) e la Valutazione di Incidenza Ambientale (VInCA), anche in riferimento al principio della non duplicazione delle procedure. Pertanto la Direttiva 2001/42/CE (VAS) e la Direttiva 92/43/CEE (VInCA) si applicano cumulativamente a tutti i P/P che possono avere ripercussione sui siti Natura 2000.

Tuttavia, se da un lato la VAS si applica generalmente a P/P con scelte strategiche prive di localizzazione spaziale definita, la VInCA si concentra su singoli siti Natura 2000, richiedendo studi e valutazioni sito-specifici finalizzati valutare i potenziali effetti sul mantenimento, in uno stato di conservazione soddisfacente (così come definito dall'art. 2 del D.P.R. 357/97 s.m.i.) di habitat e specie nel territorio comunitario. Sebbene tale integrazione possa evidenziare, in prima istanza, alcune apparenti incoerenze tra i due procedimenti, al contrario, costituisce un'occasione per affrontare gli aspetti legati alla conservazione e alla funzionalità dei siti della Rete Natura 2000 fin dalle prime fasi della formazione del Piano.

In questa direzione il D.lgs. 152/2006 s.m.i., all'art. 10 "Norme per il coordinamento e la semplificazione dei procedimenti", comma 3, dispone che la VAS comprenda la procedura di VInCA di cui all'art. 5 del D.P.R. 357/97 s.m.i. "Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche"; a tal fine, il Rapporto Ambientale contiene gli elementi di cui all'Allegato G dello stesso decreto e le valutazioni dell'Autorità competente si estendono alle finalità di conservazione proprie della valutazione d'incidenza dando atto degli esiti della procedura stessa.

Il Piano Forestale Regionale è uno strumento di area vasta senza localizzazione delle scelte, il cui ambito d'influenza interessa tutti i Siti Natura 2000 toscani e, pertanto, non consente d'individuare incidenze sito-specifiche. In casi come questo le linee guida "Vas – Valutazione di Incidenza: Proposta per l'integrazione dei contenuti"⁶⁴ a cura del MATTM (oggi MASE) suggeriscono di procedere alla caratterizzazione dei siti Rete Natura 2000 in considerazione delle loro relazioni funzionali ed ecologiche raggruppandoli per unità omogenee, secondo uno dei seguenti criteri:

- macrocategorie degli habitat (Direttiva 'Habitat', All.I). Si tratta del criterio più utile perché mantiene fortemente rappresentativa la tipologia ecosistemica e quindi la diversa capacità di risposta agli impatti legati all'attuazione del P/P;
- unità biogeografiche (Direttiva 'Habitat');
- tipologie ambientali.

La categorizzazione secondo uno di questi criteri consente d'individuare dei principi generali di carattere "precauzionale" da tenere presenti nelle fasi di attuazione del Piano, cioè nel momento in cui verranno definiti elementi più puntuali per cui sarà possibile effettuare Valutazioni di Incidenza sito-specifiche.

64 A cura del Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica - Direzione Generale per la Crescita Sostenibile e la qualità dello Sviluppo, Ministero per i beni e le attività culturali, Istituto superiore per la protezione ambientale, Regioni e Province autonome, settembre 2011.

Sulla base della suddetta caratterizzazione dei siti Natura 2000 ricadenti nell'ambito d'influenza del Piano, lo studio d'incidenza allegato al Rapporto Ambientale contiene altresì l'individuazione delle potenziali interazioni tra il Piano ed i siti della rete ecologica nonché una prima stima degli eventuali elementi d'incidenza significativa riguardo alle vulnerabilità presenti, tenuto conto dei relativi obiettivi e misure di conservazione.

6.4.2 Riferimenti metodologici per lo studio di incidenza

I riferimenti metodologici per la predisposizione degli studi di incidenza sono chiaramente tracciati nel documento "Linee guida nazionali per la valutazione di incidenza (VInCA) – Direttiva 92/43/CEE 'Habitat', art. 6, paragrafi 3 e 4" a cura di apposito gruppo di lavoro MATTM / Regioni e Province Autonome, costituito a seguito della decisione assunta dal Comitato Paritetico – organo di *governance* della Strategia Nazionale per la Biodiversità 2011-2020 (SNB) – il 17/01/2016. Il documento è stato predisposto nell'ambito dell'attuazione della SNB e per ottemperare agli impegni assunti dall'Italia nell'ambito del contenzioso comunitario avviato in data 10/07/2014 con l'EU Pilot 6730/14, in merito alla necessità di produrre un atto di indirizzo per la corretta attuazione dell'art. 6, cc. 2, 3 e 4 della Dir. 92/43/CEE.

Ai sensi dell'art. 8, comma 6, della L. n. 131/2003, le suddette linee guida sono state adottate in data 28 novembre 2019 tramite specifica intesa tra Governo, Regioni e Province autonome di Trento e Bolzano e pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana n. 303 del 28 dicembre 2019.

Le linee guida sono state predisposte tenendo in considerazione i contenuti della Dir. 92/43/CEE 'Habitat', il documento "Gestione dei siti Natura 2000 – Guida all'interpretazione dell'articolo 6 della direttiva 92/43/CEE"⁶⁵, redatto per conto della D.G. Ambiente della Commissione Europea nel 2019 (2019/C 33/01) e pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea il 25 gennaio 2019 e, infine, l'ampio *corpus* di sentenze emesse dalla Corte di giustizia dell'UE nel corso degli anni in merito all'applicazione dell'articolo 6 della Direttiva 'Habitat'.

Poiché l'art. 7 della Direttiva 'Habitat' prevede che gli obblighi derivanti dall'art. 6 (paragrafi 2, 3 e 4) siano ampliati anche alle Zone di Protezione Speciale (ZPS) istituite ai sensi della Direttiva 147/2009/UE 'Uccelli', le linee guida si applicano anche nel caso della Valutazione di incidenza di un P/P sulle ZPS.

Dal punto di vista metodologico, le linee guida comunitarie evidenziano come nell'ambito della valutazione d'incidenza si debbano prendere in considerazione due elementi:

- l'incidenza su habitat e specie direttamente interferiti dal Piano (con particolare attenzione ai diversi livelli di tutela che li caratterizzano) tenuto conto dei relativi obiettivi di conservazione;
- il ruolo ecologico complessivo che svolgono i siti potenzialmente interferiti nell'ambito della rete ecologica regionale.

La valutazione d'incidenza si applica pertanto non solo agli effetti *diretti* causati da previsioni ricadenti all'interno della rete ecologica Natura 2000 ma anche ad eventuali effetti *indiretti/indotti* sullo stato di conservazione di habitat e specie provocati da previsioni il cui ambito d'influenza può essere ricondotto a siti Rete Natura 2000.

Richiamate le modalità d'integrazione VAS-VInCA descritte nel precedente § 6.4.1 per quanto riguarda P/P di area vasta che non hanno previsioni localizzative, la metodologia proposta per la redazione dello studio di incidenza del PFR ripercorre quanto indicato nelle recenti linee guida nazionali e regionali le quali prevedono di procedere per *fasi*, secondo i seguenti tre livelli (Figura 6-3):

- *livello I – screening*: processo di individuazione delle implicazioni potenziali di un P/P di un sito Natura 2000, singolarmente o congiuntamente ad altri P/P e determinazione del possibile grado di significatività di tali incidenze. In ragione di quanto sopra all'interno di questa fase occorre

⁶⁵ Il documento sostituisce, con significative modifiche, quello predisposto dalla DG Ambiente della Commissione Europea nell'aprile 2000 "La gestione dei siti della rete Natura 2000 – Guida all'interpretazione dell'art. 6 della direttiva Habitat 92/43/CEE

determinare *in primis* se il P/P sia direttamente connesso o necessario alla gestione del sito/siti e, secondariamente, se è probabile avere un effetto significativo sul sito/siti. Di fatto la procedura di *screening* rappresenta una sorta di procedura speditiva che deve concludersi con un risultato inequivocabile, in quanto eventuali incertezze sugli esiti di detta verifica devono necessariamente condurre all'avvio della successiva procedura di Valutazione Appropriata. In tal senso, ogni misura atta ad impedire effetti sui siti Natura 2000 (misure di mitigazione o attenuazione) non deve essere tenuta in considerazione in fase di *screening* di incidenza in quanto l'utilizzo di prescrizioni da parte dell'Autorità competente fa di per sé ritenere che il P/P possa in qualche modo generare un'interferenza negativa sulla Rete Natura 2000 tale da richiedere l'avvio della Valutazione Appropriata (livello II)⁶⁶. In applicazione del principio di precauzione, tuttavia, le Linee Guida Nazionali prevedono che le Regioni possano individuare, a priori, particolari "indicazioni standard" atte a mantenere il P/P al di sotto del livello di significatività dell'incidenza determinata: tali limitazioni sono definite quali Condizioni d'Obbligo (C.O.). La funzione prioritaria delle C.O. è quella di fornire indirizzi per rimodulare il P/P in modo tale da poter concludere lo *screening* con l'oggettiva certezza che non vi saranno incidenze negative significative, ovvero non sarà pregiudicato il mantenimento dell'integrità del sito con riferimento agli specifici obiettivi di conservazione di habitat e specie;

- *livello II – valutazione appropriata*: in questa fase, consequenziale alla precedente qualora anche in seguito all'applicazione di condizioni d'obbligo non si possano escludere effetti significativi derivanti dal P/P, si deve procedere all'individuazione del livello di incidenza sull'integrità dei siti tenendo conto della struttura, della funzione e degli obiettivi di conservazione. Laddove l'esito di tale fase suggerisca una residua incidenza negativa, potranno essere definite misure di mitigazione appropriate atte ad eliminare o a limitare tale incidenza al di sotto di un livello significativo;
- *livello III – possibilità di deroga all'art. 6, paragrafo 3, in presenza di determinate condizioni*: quest'ultima fase si dovrà attivare qualora l'esito del livello II di approfondimento (valutazione appropriata) dovesse restituire una valutazione negativa. Questa parte della procedura valutativa, disciplinata dall'art. 6, paragrafo 4, della Dir. 'Habitat' si propone di non respingere un P/P nonostante l'esito del livello II indichi una valutazione negativa, ma di darne ulteriore considerazione. In questo caso, infatti, l'art. 6, paragrafo 4, consente deroghe all'art. 6, paragrafo 3, a determinate condizioni, che comprendono l'assenza di soluzioni alternative, l'esistenza di motivi imperativi di rilevante interesse pubblico prevalente (IROPI) per l'attuazione del P/P e l'individuazione di idonee misure compensative da adottare. Condizione propedeutica all'attivazione del presente livello è la pre-valutazione delle soluzioni alternative⁶⁷ con esito, necessariamente, negativo.

Le linee guida sottolineano, infine, come l'approccio per fasi implichi che a ciascun livello sia valutata l'opportunità o meno di procedere al livello di approfondimento successivo in funzione della necessità di ulteriori verifiche emersa nella fase di verifica precedente.

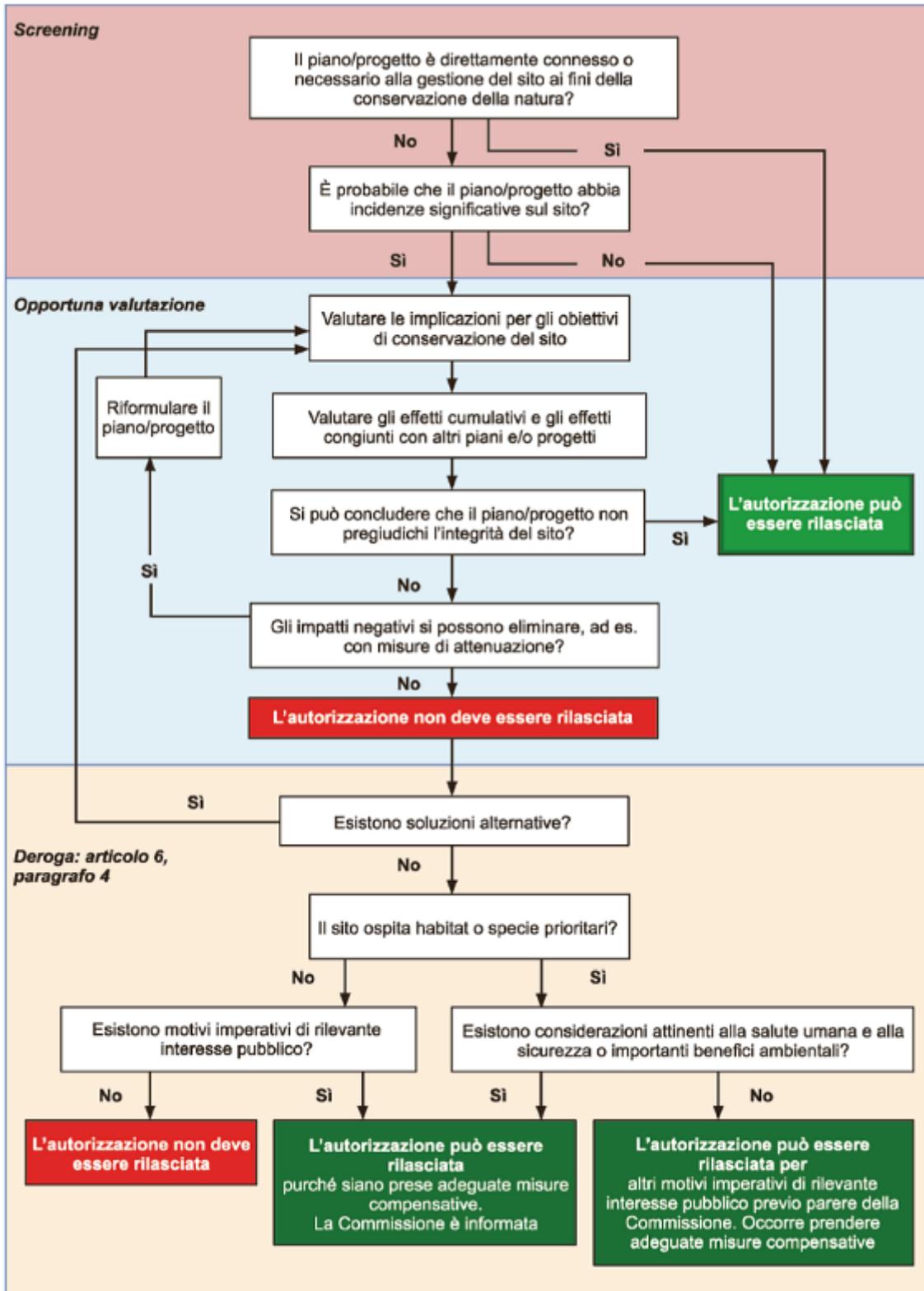
La valutazione qualitativa (livello II) inerente la significatività delle interferenze rilevate in fase di *Screening* (livello I) sarà riferita all'integrità dei siti, al relativo grado di vulnerabilità e minaccia ed alla rarità di habitat e specie floristiche e faunistiche nel rispetto degli obiettivi di tutela e conservazione.

In considerazione del fatto che la L.R. n. 30/2015 pone l'accento sui rapporti esistenti tra la Rete Natura 2000 e la Rete Ecologica Toscana (RET), la significatività sarà valutata anche in funzione della relativa portata territoriale (intesa come estensione dell'areale interessato).

66 Sentenza della Corte di Giustizia europea nella causa C-323/17 del 12/04/2018.

67 Valutazione delle alternative della proposta in ordine alla localizzazione, al dimensionamento, alle caratteristiche e alle tipologie progettuali del P/P in grado di prevenire gli effetti possibili di pregiudicare l'integrità dei siti Rete Natura 2000.

Figura 6-3. Livelli della valutazione di Incidenza (fonte: Linee guida nazionali per la valutazione di incidenza (VInCA) – Direttiva 92/43/CEE ‘Habitat’, art. 6, paragrafi 3 e 4)



A livello regionale, tramite l’emanazione della D.G.R. 10.01.2022, n.13 avente ad oggetto “Atto di indirizzo e coordinamento per l’armonizzazione e la semplificazione dei procedimenti relativi alla valutazione di

incidenza in recepimento delle Linee guida nazionali”, è stato elaborato il recepimento regionale delle Linee guida per la valutazione di incidenza nazionali del 2019. Nell’ambito dell’Allegato B la Regione Toscana si è dotata, adempiendo a quanto demandato dalle Linee Guida nazionali 2019 in materia di VInCA, di specifiche condizioni d’obbligo, ossia "indicazioni standard" atte a mantenere il P/P al di sotto del livello di significatività dell’incidenza determinata, non pregiudicando il mantenimento dell’integrità del/i sito/i con riferimento agli specifici obiettivi di conservazione di habitat e specie.

Con riferimento all’Allegato B si evidenzia che nell’ambito dello studio di incidenza del PFR rivestono particolare interesse le “Eventuali Condizioni d’Obbligo per Varianti puntuali agli Strumenti di pianificazione (art.10, commi 2 e 3 della L.R. n. 65/14)”.

6.4.3 Connessione tra il Piano Forestale Regionale e la gestione conservativa dei siti Natura 2000

Secondo quanto indicato dall’art. 6, comma 3, della Dir. 92/43/CEE e nel § 2.6 del documento “Linee guida nazionali per la valutazione di incidenza (VInCA) – Direttiva 92/43/CEE ‘Habitat’ art. 6, paragrafi 3 e 4” (adottato con data 28 novembre 2019 tramite specifica intesa - ai sensi dell’art. 8, co. 6 della L. n. 131/2003 - tra il Governo, le regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana n. 303 del 28 dicembre 2019), nell’ambito del primo livello di valutazione dell’incidenza che potrà essere generata dal P/P, deve preliminarmente essere valutato se esso sia o meno connesso e necessario per la gestione dei siti Natura 2000 sui quale influisce.

In particolare, il § 4.4.3 del documento “Gestione dei siti Natura 2000 – Guida all’interpretazione dell’articolo 6 della direttiva 92/43/CEE” chiarisce che il termine “gestione” va riferito alla “conservazione” dei siti, ossia che deve essere inteso nel senso in cui è usato nella Dir. 92/43/CEE, nell’art. 6, comma 1, ossia che sono esclusi dalla valutazione di incidenza tutti i P/P direttamente connessi con la conservazione e/o la gestione dei siti Rete Natura 2000.

Riferendosi al caso in oggetto, poiché gli obiettivi del Piano Forestale Regionale non risultano direttamente connessi e/o necessari alla conservazione e/o alla gestione dei siti Rete Natura 2000, si rende necessaria la predisposizione dello studio di incidenza.

7 ANALISI DELLE ALTERNATIVE

Nella fase di elaborazione del Rapporto Ambientale saranno analizzati scenari alternativi del PFR motivati sulla base degli esiti della procedura di VAS e del conseguente arricchimento del quadro conoscitivo come descritto in precedenza. L'analisi delle alternative sarà quindi sviluppata andando a comparare i risultati attesi derivanti dal perseguimento delle strategie già in corso e quelli generati dal Piano. L'analisi sarà condotta in funzione delle diverse variabili prestazionali e degli indicatori significativi.

caratterizzate da diverse variabili prestazionali e indicatori.

Saranno pertanto analizzati due differenti scenari:

- Scenario Inerziale che è quello che ipotizza la prosecuzione delle azioni in materia di gestione forestale in continuità con l'attuale situazione (Scenario Business As Usual - BAU)
- Scenario programmatico che ipotizza la messa completa realizzazione delle azioni di Piano.

8 SISTEMA DI MONITORAGGIO

La finalità principale del sistema di monitoraggio del Piano è di misurare l'efficacia degli obiettivi al fine di proporre azioni correttive in tempo reale, e di permettere quindi di implementare un sistema di pianificazione che sia in grado di seguire tempestivamente le dinamiche di evoluzione del territorio, anticipando e guidando le trasformazioni invece di adeguarvisi a posteriori.

Il programma di monitoraggio produce con cadenza un report, che presenta informazioni e considerazioni basate sulla quantificazione di una serie di indicatori. Relativamente al monitoraggio del piano, è molto importante ricondursi ad un uso attento dell'analisi quantitativa. Elementi fondamentali dell'analisi quantitativa della valutazione di compatibilità sono gli indicatori, ossia parametri capaci di rappresentare determinate tematiche in maniera sintetica e di esprimere numericamente lo stato di una componente ambientale o di una situazione.

Gli indicatori che saranno quindi selezionati con le seguenti finalità:

- monitorare l'evoluzione del contesto ambientale e verificare il livello di raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità in funzione dell'attuazione delle misure - indicatori ambientali;
- verificare il grado di coerenza sui fattori ambientali - indicatori di contesto per il monitoraggio dell'efficacia delle misure in relazione agli obiettivi di sostenibilità VAS; integrano gli indicatori ambientali e sono popolabili attraverso dati ufficiali resi disponibili anche da altri soggetti istituzionali; in questa fase sono identificabili quali fonti istituzionali i Rapporti annuali sullo stato dell'ambiente della Regione Toscana e gli annuari dei dati ambientali pubblicati da ARPAT;
- rappresentare la variazione del contesto in funzione degli effetti delle misure sulla componente ambientale - indicatori di contributo e/o indicatori di sostenibilità; sono popolabili attraverso i dati che misurano le variazioni degli indicatori di contesto;
- controllare l'attuazione delle misure del Piano - indicatori di processo.

La scelta degli indicatori da utilizzarsi deve rispondere prioritariamente ad alcune caratteristiche generali di seguito riportate, al fine di facilitare la valutazione degli esiti del monitoraggio nelle diverse fasi:

- significatività - capacità dell'indicatore di rappresentare in modo chiaro ed efficace le problematiche;
- popolabilità, robustezza e aggiornabilità - disponibilità concreta di dati robusti per il calcolo dell'indicatore per un periodo ritenuto significativo;
- rapporto costi-efficacia - dispendio di risorse non eccessivo per il reperimento dei dati utili;
- comunicabilità - facilità di divulgazione ed interpretazione da parte di un pubblico di tecnici e di non tecnici;
- sensibilità verso le misure di piano - gli indicatori devono essere in grado di registrare le variazioni significative delle componenti ambientali indotte dall'attuazione delle azioni di piano.

9 PROPOSTA INDICE DEL RAPPORTO AMBIENTALE

Di seguito si riporta la proposta di indice per il Rapporto Ambientale. Il documento sarà strutturato in 11 capitoli e sarà corredato da tre allegati costituiti dalla relazione di valutazione di incidenza ambientale, dal documento di analisi delle interferenze del piano sui cambiamenti climatici e dagli elaborati cartografici.

1 PREMESSA

2 INQUADRAMENTO LEGISLATIVO E PERCORSO METODOLOGICO-PROCEDURALE DELLA VAS

2.1 Riferimenti normativi in materia di foreste

2.1.1 Contesto europeo

2.1.1.1 *Strategia Forestale Europea*

2.1.1.2 *Politica Agricola Comune*

2.1.1.3 *Ambiente*

2.1.1.4 *Energia*

2.1.1.5 *Clima*

2.1.2 Contesto nazionale

2.1.3 Contesto regionale

2.1.3.1 Piano Agricolo Forestale Regionale (PAFR) 2012-2015

2.2 Valutazione Ambientale Strategica

2.2.1 Riferimenti normativi in materia di VAS

2.2.2 I soggetti interessati

2.2.3 Fasi del procedimento VAS e modalità di integrazione con la pianificazione

2.2.3.1 Eventuali attività e modalità di partecipazione

2.2.3.2 Il piano nella LR 65/2014

2.2.4 Contributi pervenuti nella fase di screening

3. I CONTENUTI DEL PIANO FORESTALE REGIONALE (PFR)

3.1 Finalità ed ambito di competenza

3.2 Obiettivi generali del Piano Regionale Forestale (PFR)

3.3 Ambiti territoriali di intervento

3.4 Tematiche ambientali affrontate dal Piano

3.5 Orizzonte temporale del Piano

3.6 Modalità di attuazione del Piano

4. OBIETTIVI DI SOSTENIBILITA' AMBIENTALE

4.1 Criteri di sostenibilità ambientale delle strategie e delle politiche europee e nazionali

4.2 Obiettivi di sostenibilità ambientale del PFR

5 RAPPORTO CON ALTRI PIANI E PROGRAMMI E OBIETTIVI DI PROTEZIONE AMBIENTALE

5.1 Il contesto internazionale

5.1.1 Accordo di Parigi

5.1.2 Green Deal europeo

5.1.3 NextGenerationEU

5.1.4 Strategia UE sulla biodiversità per il 2030

5.1.5 Patto di Glasgow

5.1.6 Strategia per le foreste e deforestazione

5.1.7 Programma di Azione per l'Ambiente

5.2 Il contesto nazionale

5.2.1 Strategia Forestale Nazionale per il settore forestale e le sue filiere

5.2.2 Piano strategico PAC 2023-2027

5.2.3 Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR)

5.2.4 Piano Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici (PNACC)

5.2.5 Piano Nazionale Integrato Energia e Clima (PNIEC)

5.2.6 Piano per la Transizione Ecologica

5.2.7 Strategia Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici (SNACC)

5.2.8 Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile (SNSvS)

5.2.9 Strategia Nazionale per la Biodiversità

5.3 Il contesto regionale

5.3.1 Programma Regionale di Sviluppo (PRS) 2021-2025

5.3.2 Sviluppo rurale 2023-2027- Programmazione FEASR

5.3.3 Completamento per lo sviluppo rurale

5.3.4 Piano di indirizzo territoriale (PIT) con valenza di Piano Paesaggistico

5.3.5 Piano ambientale ed energetico regionale (PAER) e Piano Regionale per la Transizione Ecologica (PRTE)

5.3.6 Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti e Bonifica dei siti dei siti inquinati - Piano regionale dell'economia circolare

5.3.7 Piano Sanitario Sociale Integrato Regionale (PSSIR)

5.3.8 Piano regionale cave (PRC)

5.3.9 Piano Regionale della Qualità dell'Aria (PRQA)

5.3.10 Piano di Tutela delle Acque (PTA)

5.3.11 Piano di Gestione di Distretto Idrografico

5.3.11.1 Piano di Gestione delle Acque del Distretto idrografico dell'Appennino Settentrionale

- 5.3.11.2 Piano di Gestione della Risorsa Idrica del Distretto idrografico dell'Appennino Centrale
 - 5.3.11.3 Piano di Gestione del Distretto idrografico del Fiume Po
 - 5.3.12 Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA)
 - 5.3.12.1 Piano di Gestione del Rischio Alluvioni del distretto idrografico dell'Appennino Settentrionale
 - 5.3.12.2 Piano di Gestione del Rischio Alluvioni del Distretto dell'Appennino Centrale
 - 5.3.12.3 Piano di Gestione del Rischio Alluvioni del distretto del Fiume Po
 - 5.3.12 Piano Assetto Idrogeologico
 - 5.3.12.1 PAI del distretto idrografico dell'Appennino Settentrionale
 - 5.3.12.2 PAI del distretto idrografico dell'Appennino Centrale
 - 5.3.12.3 PAI del distretto idrografico del Fiume Po
 - 5.4 Metodologia per l'analisi di coerenza**
 - 5.4.1 Analisi di coerenza esterna
 - 5.4.1.1 Elementi per la verifica di conformità al Piano di indirizzo territoriale con valenza di piano paesaggistico (PIT-PPR)
 - 5.4.2 Analisi di coerenza interna
- 6 IL QUADRO CONOSCITIVO: IDENTIFICAZIONE E CARATTERIZZAZIONE DELL'AMBITO DI INFLUENZA TERRITORIALE**
- 6.1 Contesto ambientale di riferimento**
 - 6.2 Aspetti ambientali interessati**
 - 6.2.1 Fattori climatici
 - 6.2.2 Aria
 - 6.2.3 Acqua
 - 6.2.4 Suolo
 - 6.2.5 Biodiversità, flora e fauna
 - 6.2.6 Patrimonio culturale, paesaggio, beni materiali
 - 6.2.7 Salute
 - 6.2.8 Popolazione
 - 6.2.9 Energia
 - 6.2.10 Rifiuti e siti contaminati
 - 6.2.11 Emissioni climalteranti
 - 6.2.12 Clima acustico
- 7 VALUTAZIONE DEI POTENZIALI EFFETTI AMBIENTALI**
- 7.1 Metodologia di valutazione**
 - 7.2 Descrizione delle valutazioni**

- 7.2.1 Fattori climatici
- 7.2.2 Aria
- 7.2.3 Acqua
- 7.2.4 Suolo
- 7.2.5 Biodiversità, flora e fauna
- 7.2.6 Patrimonio culturale, paesaggio, beni materiali
- 7.2.7 Salute
- 7.2.8 Popolazione
- 7.2.9 Energia
- 7.2.10 Rifiuti
- 7.2.11 Emissioni climalteranti
- 7.2.12 Clima acustico

8 ANALISI DELLE ALTERNATIVE

- 8.1 Criteri per l'individuazione delle possibili alternative**
- 8.2 Descrizione degli scenari**
- 8.3 Comparazione degli scenari**

9 STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE - FASE DI SCREENING

10 MISURE ATTE A RIDURRE, IMPEDIRE O COMPENSARE GLI IMPATTI AMBIENTALI

11 SISTEMA DI MONITORAGGIO

- 11.1 Descrizione dell'attività di monitoraggio**
- 11.2 Indicatori ambientali**

ALLEGATI

- Valutazione di Incidenza Ambientale
- Resa a prova di clima del Piano Forestale Regionale (valutazione degli effetti sui cambiamenti climatici)

- Allegati cartografici