



## **Programma Regionale Energia Ambiente e Clima**

Regione Lombardia

### Valutazione Ambientale Strategica

## **RAPPORTO AMBIENTALE**

Allegato 4 - Studio di Incidenza ambientale

Dicembre 2022

## Gruppo di Lavoro



### POLIEDRA - Politecnico di Milano

Elena Girola, Alessandra Cappiello, Giuliana Gemini, Nicola Taverniti, Selene Cremonesi, Bianca Russo, Carlotta Sigismondi, Elena Conte, Silvia Pezzoli

## INDICE

1	Inquadramento normativo sulla valutazione di incidenza .....	3
1.1	Direttive europee “Habitat” e “Uccelli” .....	3
1.2	Normativa nazionale.....	3
1.3	Normativa regionale .....	4
1.3.1	Modalità procedurali per l’applicazione della Valutazione di Incidenza .....	5
1.3.2	Raccordo con la procedura di VAS.....	6
1.3.3	Contenuti dello Studio di Incidenza.....	6
1.4	Struttura dello Studio di Incidenza .....	7
2	La rete Natura 2000 in Lombardia e nelle regioni limitrofe .....	8
2.1	Inquadramento generale.....	8
2.2	Regioni biogeografiche .....	12
2.3	Aree protette .....	15
2.4	Rete Ecologica Regionale.....	19
2.5	Habitat e specie in Lombardia .....	23
2.6	Pressioni e alle minacce dei Siti Natura 2000 individuati dal PAF 2021/2027 .....	24
3	Il Programma Regionale Energia Ambiente e Clima (PREAC).....	26
3.1	Articolazione.....	26
3.2	Gli obiettivi e lo scenario al 2030 .....	26
3.3	Le misure .....	29
4	Potenziali effetti del PREAC sulla rete Natura 2000, criteri per l’attuazione e misure di mitigazione ...	31
4.1	Valutazione dei potenziali effetti del PREAC sulla rete Natura 2000 .....	31
4.2	Individuazione di criteri e mitigazioni ambientali per tipologia di intervento .....	50
4.2.1	Cantierizzazione.....	53
4.2.2	Realizzazione e potenziamento di impianti.....	53
4.2.3	Interventi di efficientamento energetico sull’edilizia privata, pubblica e industriale.....	54
4.2.4	Interventi di Efficientamento del servizio di illuminazione pubblica .....	56
4.2.5	Interventi sul sistema della mobilità e dei trasporti.....	56
4.2.6	Produzione di energia da Fonti Energetiche Rinnovabili (FER) .....	57
4.2.7	Interventi per lo sviluppo del teleriscaldamento e delle reti energetiche di connessione	60
4.3	Indicazioni in merito alle caratteristiche progettuali e localizzative relative all’installazione di specifiche tipologie di impianti a fonte rinnovabile in aree tutelate del territorio lombardo .....	61

5	Indicazioni per il monitoraggio ambientale.....	66
6	Conclusioni .....	73
7	Bibliografia e sitografia.....	75
	APPENDICE ALLO STUDIO A – REPERTORIO DEI SITI NATURA 2000 E RETE SMERALDO.....	76
	APPENDICE ALLO STUDIO B – ELENCO DEGLI HABITAT LOMBARDI E RELATIVE MINACCE E PRESSIONI.....	98

# 1 INQUADRAMENTO NORMATIVO SULLA VALUTAZIONE DI INCIDENZA

## 1.1 DIRETTIVE EUROPEE “HABITAT” E “UCCELLI”

La rete Natura 2000 è la più grande strategia di intervento per la conservazione della natura e la tutela del territorio dell’Unione Europea. Essa è costituita da un complesso di siti caratterizzati dalla presenza di habitat e specie, sia animali e vegetali, di interesse comunitario, la cui funzione è di garantire la sopravvivenza a lungo termine della biodiversità presente sul continente europeo. L’insieme di tutti i siti definisce un sistema strettamente relazionato da un punto di vista funzionale: la rete non è costituita solamente dalle aree ad elevata naturalità identificate dai diversi Stati membri, ma anche dai territori contigui ad esse ed indispensabili per mettere in relazione ambiti naturali distanti spazialmente, ma vicini per funzionalità ecologica.

I siti appartenenti alla rete sono suddivisi in Siti di Importanza Comunitaria (SIC) o proposti tali (pSIC) e in Zone Speciali di Conservazione (ZSC), ovvero i SIC per i quali gli Stati membri hanno definito le misure di conservazione necessarie ad assicurare il mantenimento o il ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, degli habitat e delle specie di interesse comunitario per i quali il sito è stato istituito, individuati dalla direttiva europea “Habitat” 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche, nonché in Zone di Protezione Speciale (ZPS), ai sensi della direttiva europea “Uccelli” 79/409/CEE, oggi sostituita dalla Direttiva 2009/147/CE, concernente la conservazione degli uccelli selvatici.

La direttiva Habitat, in particolare, all’articolo 6, dispone previsioni<sup>1</sup> in merito al rapporto tra conservazione e attività socio economiche all’interno dei siti della rete Natura 2000 e riveste un ruolo chiave per la conservazione degli habitat e delle specie e il raggiungimento degli obiettivi previsti all’interno della rete Natura 2000; in particolare, nei paragrafi 3 e 4, stabilisce che “qualsiasi piano o progetto [...] che possa avere incidenze significative sul Sito, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti, forma oggetto di una valutazione appropriata dell’incidenza che ha sul Sito”<sup>2</sup>.

Ai sensi della Direttiva Habitat, la Valutazione di Incidenza rappresenta, al di là degli ambiti connessi o necessari alla gestione del Sito, lo strumento individuato per conciliare le esigenze di sviluppo locale e garantire il raggiungimento degli obiettivi di conservazione della rete Natura 2000.

## 1.2 NORMATIVA NAZIONALE

I SIC/ZSC e le ZPS sono individuati dagli Stati membri in base alla presenza di habitat e specie d’interesse europeo.

---

<sup>1</sup> Cfr. l’ultima versione del documento “Gestione dei siti Natura 2000 - Guida all’interpretazione dell’articolo 6 della direttiva 92/43/CEE (direttiva Habitat) pubblicata in data 21.11.2018 C (2018) 7621 final (Gazzetta Ufficiale dell’Unione europea 25.01.2019 - (2019/C 33/01)).

<sup>2</sup> Attraverso l’art. 7 della direttiva Habitat, gli obblighi derivanti dall’art. 6, paragrafi 2, 3, e 4, sono estesi alle Zone di Protezione Speciale (ZPS) di cui alla Direttiva 147/2009/UE “Uccelli”. Tale disposizione è ripresa anche dall’art. 6 del D.P.R. 357/97, modificato ed integrato dal D.P.R. 120/2003.

Il recepimento della direttiva “Uccelli” in Italia è avvenuto attraverso la legge 11 febbraio 1992, n. 157, integrata dalla legge 3 ottobre 2002, n. 221, mentre la direttiva “Habitat” è stata recepita con d.p.r. 8 settembre 1997, n. 357, successivamente modificato e integrato dal d.p.r. 12 marzo 2003, n. 120. Questi ultimi decreti integrano inoltre anche il recepimento della direttiva “Uccelli”.

In base all’art. 6 del d.p.r. 120/2003, comma 1, nella pianificazione e programmazione territoriale si deve tenere conto della valenza naturalistico-ambientale dei proposti Siti di Importanza Comunitaria (pSIC), dei Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e delle Zone Speciali di Conservazione (ZSC). Si tratta di un principio di carattere generale tendente a evitare che vengano approvati strumenti di gestione territoriale in conflitto con le esigenze di conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario.

Il comma 2 dello stesso art. 6 stabilisce inoltre che devono essere sottoposti a Valutazione di Incidenza tutti i piani territoriali, urbanistici e di settore, ivi compresi i piani agricoli e faunistico-venatori e le loro varianti. Sono altresì da sottoporre a Valutazione di Incidenza tutti gli interventi non direttamente connessi e necessari al mantenimento in uno stato di conservazione soddisfacente delle specie e degli habitat presenti in un sito Natura 2000, ma che possono avere incidenze significative sul sito stesso, singolarmente o congiuntamente ad altri interventi (comma 3).

Ai fini della Valutazione di Incidenza, i proponenti di piani e interventi non finalizzati unicamente alla conservazione di specie e habitat di un sito Natura 2000 presentano uno “studio” volto ad individuare e valutare i principali effetti che il programma o l’intervento può avere sul sito interessato. Lo studio per la Valutazione di Incidenza deve essere redatto secondo gli indirizzi dell’allegato G al D.p.r. 357/1997. Tale allegato, che non è stato modificato dal nuovo decreto, prevede che lo studio per la Valutazione di Incidenza debba contenere:

- una descrizione dettagliata del piano o del programma che faccia riferimento, in particolare, alla tipologia delle azioni e/o delle opere, alla dimensione, alla complementarietà con altri piani e/o progetti, all’uso delle risorse naturali, alla produzione di rifiuti, all’inquinamento e al disturbo ambientale, al rischio di incidenti per quanto riguarda le sostanze e le tecnologie utilizzate;
- un’analisi delle interferenze del piano o programma col sistema ambientale di riferimento, che tenga in considerazione le componenti biotiche, abiotiche e le connessioni ecologiche.

Con Intesa del 28.11.2019 tra il Governo, le Regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano sono state adottate le Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza (VIncA) - Direttiva 92/43/CEE “HABITAT” articolo 6, paragrafi 3 e 4, pubblicate sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica italiana n. 303 del 28.12.2019 (19A07968). Le Linee Guida rappresentano il documento di indirizzo per le Regioni e Province Autonome di Trento e Bolzano di carattere interpretativo e dispositivo, che, nel recepire le indicazioni dei documenti di livello unionale, costituiscono lo strumento finalizzato a rendere omogenea, a livello nazionale, l’attuazione dell’art 6, paragrafi 3 e 4 della Direttiva Habitat, caratterizzando gli aspetti peculiari della Valutazione di Incidenza.

### 1.3 NORMATIVA REGIONALE

Per piani e programmi, in Regione Lombardia l’art. 25bis della l.r. n. 86/1983 e s.m.i. disciplina l’adozione delle misure di salvaguardia della biodiversità mediante la gestione della rete Natura 2000 e la relativa Valutazione di Incidenza. In particolare, ai sensi del comma 3, la Regione:

- concorre alla definizione della rete Natura 2000 in ambito regionale, anche emanando indirizzi e misure generali di conservazione per la gestione, la conservazione e il monitoraggio dei siti, degli habitat e delle specie di interesse comunitario;
- provvede alla gestione della rete Natura 2000 individuando, con deliberazione della Giunta, gli enti gestori dei siti e le procedure riguardanti la Valutazione di Incidenza di piani, programmi e interventi, nonché quelle per l'approvazione dei piani di gestione di cui all'articolo 4, comma 2, del d.p.r. 357/1997;
- effettua la Valutazione di Incidenza dei piani territoriali, urbanistici e di settore e dei programmi di livello regionale e provinciale, nonché nell'ambito della procedura di VIA di competenza regionale;
- garantisce adeguata informazione e formazione in merito alle finalità e allo stato di attuazione di rete Natura 2000 e della tutela della biodiversità;
- risarcisce ai proprietari e ai conduttori dei fondi ricadenti nei siti della rete Natura 2000 i danni provocati dalla fauna selvatica tutelata ai sensi del presente Titolo al patrimonio zootecnico, alle coltivazioni agricole e ai pascoli.

Con D.g.r. 4488 del 29 marzo 2021, Regione Lombardia ha inteso armonizzare e semplificare i procedimenti relativi all'applicazione della Valutazione di Incidenza recependo le Linee Guida nazionali oggetto dell'intesa sancita il 28 novembre 2019 tra il Governo, le Regioni e le Province Autonome di Trento e Bolzano.

### 1.3.1 MODALITÀ PROCEDURALI PER L'APPLICAZIONE DELLA VALUTAZIONE DI INCIDENZA

Nel caso di piani e programmi di rilevanza regionale, gli atti di pianificazione e programmazione sono presentati, corredati di Istanza per la Valutazione d'Incidenza e unitamente allo Studio di Incidenza, alla Regione Lombardia - DG Ambiente e Clima, quale Autorità Competente che individua e valuta gli effetti che il Piano/Programma può avere sui siti, tenuto conto degli obiettivi di conservazione dei medesimi, e che procede alla Valutazione di Incidenza.

L'istruttoria per la Valutazione di Incidenza, da effettuarsi sulla base degli elementi contenuti nell'atto di pianificazione/programmazione, unitamente allo Studio di Incidenza, è finalizzata ad evitare che l'attuazione delle previsioni del Piano o Programma pregiudichi l'integrità dei siti, tenuto conto degli obiettivi di conservazione degli habitat e delle specie presenti.

L'Autorità Competente per la valutazione di incidenza si impegna alla pubblicazione sul proprio sito web, nella fase iniziale del procedimento, di tutte le informazioni rilevanti ai fini del processo decisionale concernenti la proposta da valutare, garantendo la possibilità di presentare eventuali osservazioni alla stessa. Il termine di presentazione delle osservazioni è di 30 giorni a decorrere dal momento di pubblicazione online. In caso l'Autorità competente richieda integrazioni o venga modificata la proposta, i 30 giorni decorrono nuovamente dal momento in cui dette informazioni vengono rese disponibili al pubblico.

Nell'espressione del parere l'Autorità Competente si impegna a valutare e a tenere adeguatamente conto dei risultati del processo di partecipazione del pubblico e a fornire, mediante pubblicazione online, le informazioni sulla decisione adottata, il testo della decisione e/o dell'atto autorizzatorio, nonché i motivi e le considerazioni su cui essa si fonda.

La Valutazione di Incidenza degli atti di pianificazione/programmazione viene espressa previo parere obbligatorio degli Enti di gestione dei Siti Natura 2000 interessati dalla pianificazione/programmazione.

### 1.3.2 RACCORDO CON LA PROCEDURA DI VAS

Le modalità di raccordo tra la Valutazione di Incidenza e la procedura di Valutazione Ambientale Strategica (VAS) sono descritte nel paragrafo 1.10 “La Valutazione di Incidenza integrata nei procedimenti di VIA e VAS” dell’Allegato A alla D.g.r. 4488/2021 - Linee Guida per la Valutazione di Incidenza (VIncA).

L’obiettivo è quello di un procedimento di valutazione ambientale coordinato, nel quale, accanto ai contenuti dei singoli studi, trovino spazio modalità di integrazione nella elaborazione, valutazione e monitoraggio del piano o programma. La Valutazione di Incidenza è in particolare espressa in sede di Conferenza di valutazione della VAS.

Le Linee Guida evidenziano infine che l’esito della Valutazione di Incidenza è vincolante ai fini dell’espressione del parere motivato di VAS che può essere favorevole solo se vi è certezza riguardo all’assenza di incidenza significativa negativa sui siti Natura 2000. L’esito della Valutazione di Incidenza, integrata nelle procedure di VAS, è conseguentemente vincolante anche ai fini delle successive fasi di approvazione/autorizzazione del piano/programma.

### 1.3.3 CONTENUTI DELLO STUDIO DI INCIDENZA

La già citata D.g.r. 4488/2021, nel paragrafo 3.2, evidenzia che lo Studio di Incidenza è stato introdotto nella normativa italiana con lo scopo di ottenere un documento ben identificabile che renda conto della “opportuna valutazione d’incidenza” richiesta dall’art.6, commi 3 e 4, della direttiva Habitat. Tale studio deve essere predisposto dai proponenti del Piano/Programma non direttamente connesso e necessario al mantenimento in uno stato di conservazione soddisfacente delle specie e degli habitat presenti nei siti Natura 2000.

L’attuale normativa prevede che lo Studio di incidenza debba essere elaborato sulla base degli indirizzi forniti dall’Allegato G del D.P.R. 357/97, denominato “Contenuti della Relazione per la Valutazione di Incidenza di Piani e Progetti”. Tuttavia l’Allegato presenta delle limitazioni dovute all’eccessiva generalizzazione degli aspetti trattati rispetto agli obiettivi di conservazione richiesti dalla direttiva Habitat, che sono individuati genericamente come interferenze sul sistema ambientale considerando le componenti abiotiche, biotiche e le loro connessioni ecologiche. L’assenza nell’Allegato G di definizioni e/o riferimenti a habitat e specie di interesse comunitario, all’integrità di un sito, alla coerenza di rete, e alla significatività dell’incidenza, rappresenta nella prassi un limite al corretto espletamento della procedura di Valutazione di Incidenza. Le disposizioni riportate nelle Linee Guida nazionali costituiscono interpretazione e approfondimento dei disposti dell’Allegato G assicurandone la piena e corretta attuazione in modo uniforme e coerente in tutte le regioni italiane.

Il proponente del piano o programma deve pertanto predisporre uno studio per individuare e valutare gli effetti che il Programma può avere sui siti di rete Natura 2000, tenuto conto degli obiettivi di conservazione dei medesimi. In tale studio devono essere descritte e identificate le potenziali fonti di impatto e interferenza generate dal Piano o Programma sul sistema ambientale, con riferimento a parametri quali: estensione, durata, intensità, periodicità e frequenza.

Nel dettaglio, lo Studio di incidenza deve contenere come requisiti minimi le seguenti informazioni e illustrare in modo completo e accurato i seguenti aspetti:



- I. Localizzazione e descrizione tecnica del piano/programma
- II. Raccolta dati inerenti i siti della rete Natura 2000 interessati dal piano/programma.
- III. Analisi e individuazione delle incidenze sui siti Natura 2000
- IV. Valutazione del livello di significatività delle incidenze
- V. Individuazione e descrizione delle eventuali misure di mitigazione
- VI. Conclusioni dello Studio di incidenza.
- VII. Bibliografia, sitografia e Appendice allo Studio

## 1.4 STRUTTURA DELLO STUDIO DI INCIDENZA

In coerenza con le Linee Guida di Regione Lombardia, il presente Studio di Incidenza è articolato in:

- **descrizione e caratterizzazione dei siti della rete Natura 2000 e della Rete Ecologica Regionale in Lombardia**, come richiamato nel paragrafo 3.4 Contenuti dello Studio di Incidenza “II. Raccolta dati inerenti i siti della rete Natura 2000 interessati dai P/P/P/I/A” delle Linee Guida regionali;
- **descrizione della strategia del PREAC**, come previsto nel paragrafo 3.4 Contenuti dello Studio di Incidenza delle Linee Guida regionali “I. Localizzazione e descrizione tecnica del P/P/P/I/A”;
- **individuazione e valutazione della potenziale interazione e incidenza** del PREAC sulla rete Natura 2000, criteri e indicazioni per le misure di mitigazione degli effetti. Per questo capitolo il rimando è agli elementi “III. Analisi e individuazione delle incidenze sui siti Natura 2000”, “IV. Valutazione del livello di significatività delle incidenze” e “V. Individuazione e descrizione delle eventuali misure di mitigazione” del paragrafo 3.4 Contenuti dello Studio di Incidenza delle Linee Guida regionali;
- **principi per il monitoraggio**, capitolo non previsto dalla Linee Guida regionali nei contenuti minimi dello Studio di Incidenza ma inserito in coerenza con quanto previsto dalla VAS, allo scopo di accertare la coerenza delle previsioni di incidenza individuate nella Vinca e, se del caso, attuare misure correttive.;
- **conclusioni** (cfr. “VI. Conclusioni dello Studio di Incidenza”);
- **bibliografia** di riferimento, come previsto nel punto “VII. Bibliografia, sitografia e Appendice allo Studio” del paragrafo 3.4 Contenuti dello Studio di Incidenza delle Linee Guida regionali.

Il presente Studio di Incidenza è relativo al PREAC, che interessa potenzialmente l'intero territorio regionale e pertanto l'intera Rete Natura 2000, sebbene la localizzazione degli interventi avvenga solo nella fase di attuazione, successiva all'approvazione del Programma (si rimanda al paragrafo 4.1 per le specifiche).

Le valutazioni, pertanto, sono di livello strategico e individuano i principi generali da osservare nelle fasi di attuazione del Programma, nel momento in cui saranno definiti gli strumenti attuativi e realizzati gli interventi puntuali, a cui sarà necessario, laddove richiesto dalla norma, applicare Valutazioni di Incidenza più specifiche e localizzate. Infatti il presente Studio può essere considerato il quadro di riferimento, le cui indicazioni relative alla caratterizzazione dei siti e alla possibile incidenza delle azioni dovranno essere tenute in considerazione nelle specifiche Valutazioni di Incidenza puntuali che necessariamente dovranno essere effettuate successivamente per la realizzazione degli interventi previsti dal PREAC.

## 2 LA RETE NATURA 2000 IN LOMBARDIA E NELLE REGIONI LIMITROFE

### 2.1 INQUADRAMENTO GENERALE

In Regione Lombardia sono presenti 246 siti Natura 2000 (fonte: PAF 2021-2027). Analizzando i diversi tipi di sito si osserva la seguente distribuzione:

- A (Zone di Protezione Speciale, ZPS): 49 siti per un totale di 297.434 ha;
- B (Zone Speciali di Conservazione, ZSC e Siti di Importanza Comunitaria, SIC): 175 ZSC e 3 SIC che si estendono per 225.575 ha, a cui si somma un proposto Sito di Importanza Comunitaria (pSIC)<sup>3</sup>, che occupa una superficie di 233 ha;
- C (SIC-ZSC/ZPS): 18 siti con una superficie complessiva di 19.769 ha.

ZPS e SIC/ZSC lombardi coprono rispettivamente il 12,5% ed il 9,4% della superficie regionale. Nel complesso, al netto delle sovrapposizioni tra SIC-ZSC e ZPS, in Lombardia, la rete Natura 2000 interessa circa 373.529 ettari, pari al 15,7% della superficie territoriale regionale.

*Tabella 1 - Siti Natura 2000 presenti in Lombardia e nelle Regioni e Province Autonome limitrofe considerando, per ogni Regione, il numero, l'estensione totale in ettari e la percentuale rispetto al territorio complessivo regionale a terra, rispettivamente delle ZPS, dei SIC-ZSC e dei siti di tipo C (SIC-ZSC coincidenti con ZPS)*

*(Ministero della Transizione Ecologica, aggiornamento dicembre 2020)*

Regione	ZPS (tipo sito A)			SIC-ZSC (tipo sito B)			SIC-ZSC/ZPS (tipo sito C)		
	n.	sup. (ha)	%	n.	sup. (ha)	%	n.	sup. (ha)	%
Emilia Romagna*	19	29.457	1,3%	72	78.134	3,5%	68	162.218	7,3%
Lombardia	49	277.655	11,6%	179	206.044	8,6%	18	19.769	0,8%
Piemonte	19	143.163	5,6%	101	124.916	4,9%	31	164.906	6,5%
PA Bolzano	0	0	0,0%	27	7.422	1,0%	17	142.626	19,3%
PA Trento	7	124.192	20,0%	124	151.409	24,4%	12	2.941	0,5%
Veneto	26	182.426	10%	64	195.629	11,0%	41	170.606	9,3%
<b>ITALIA</b>	<b>279</b>	<b>2.824.495</b>	<b>9,4%</b>	<b>2.000</b>	<b>3.092.555</b>	<b>10,3%</b>	<b>357</b>	<b>1.302.408</b>	<b>4,3%</b>

\*per questa Regione non sono stati considerati le ZPS e i SIC-ZSC la cui superficie è a mare.

Considerando le Regioni e le Province Autonome confinanti con Regione Lombardia si osserva la seguente distribuzione di siti appartenenti alla rete Natura 2000:

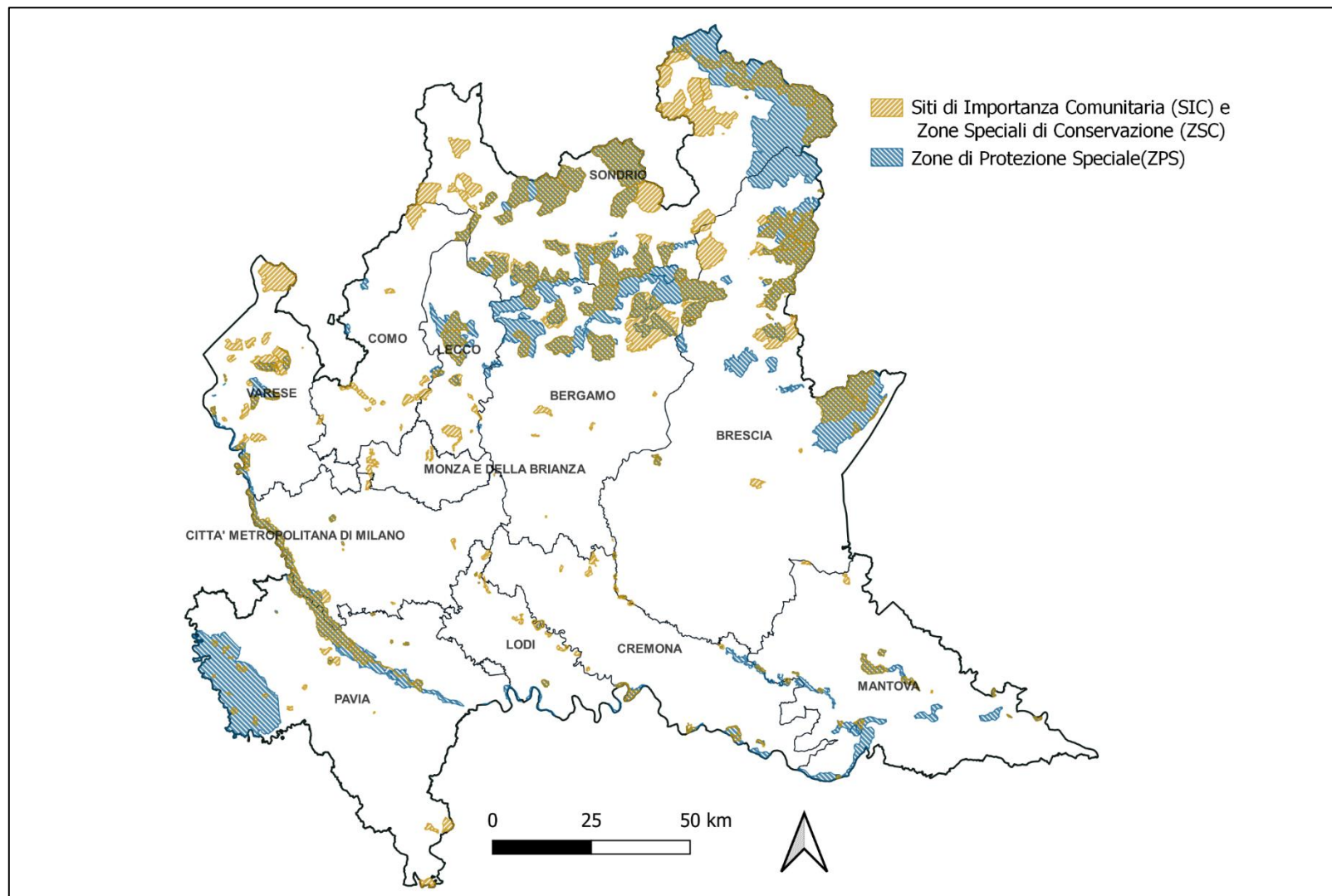
- Regione Piemonte: 151 siti Natura 2000 per un totale di 432.985 ha, di cui 19 ZPS (143.163 ha), 101 SIC-ZSC (117.618 ha) e 31 SIC-ZSC/ZPS (164.790 ha).
- Regione Emilia Romagna: 159 siti che si estendono per 269.809 ha, di cui 19 ZPS (29.457 ha), 72 SIC-ZSC (78.139 ha) e 68 SIC-ZSC/ZPS (162.218 ha). Dal conterggio sono esclusi ZPS e SIC-ZSC la cui superficie è nel mare.
- Regione Veneto: 131 siti (548.661ha), di cui 26 ZPS (182.426 ha), 64 SIC-ZSC (195.629 ha) e 41 SIC-ZSC/ZPS (170.606 ha).

<sup>3</sup> Candidato con Dgr 2972 del 23 marzo 2020

- Provincia Autonoma di Trento: 143 siti Natura 2000 (278.542 ha), di cui 7 ZPS (124.192 ha), 124 SIC-ZSC (151.409 ha) e 12 SIC-ZSC/ZPS (2.941).
- Provincia Autonoma di Bolzano: 44 siti (150.048 ha), di cui 27 SIC-ZSC (7.422 ha) e 17 SIC-ZSC/ZPS (142.626 ha).

Regione Lombardia confina inoltre con la Confederazione Svizzera, precisamente con il Canton Ticino e il Cantone dei Grigioni. La Svizzera, stato federale extracomunitario, non perimetra e non classifica le aree naturali secondo le Direttive Europee, quindi non esistono in territorio elvetico siti Natura 2000. La Svizzera ha però sottoscritto la Convenzione di Berna, impegnandosi a proteggere specie e habitat particolarmente pregiati a livello europeo. La rete Smeraldo riunisce le zone in cui sono presenti e vengono salvaguardate tali specie e habitat. Sono 37 i siti svizzeri inseriti nella rete Smeraldo all'interno dei quali si trovano 43 habitat e circa 140 specie Smeraldo. Dei 37 siti, 8 si trovano nel Canton del Ticino per un'estensione totale di 10.797 ha e 6 nel Cantone dei Grigioni, per un'estensione totale di 8.802 ha.





*Figura 2 - Distribuzione dei SIC-ZSC e delle ZPS in Lombardia  
(Elaborazione di dati del Ministero della Transizione Ecologica e di Regione Lombardia)*



## 2.2 REGIONI BIOGEOGRAFICHE

In Italia sono presenti tre Regioni biogeografiche<sup>4</sup>: Alpina, Continentale e Mediterranea. La Lombardia è caratterizzata dalla presenza delle prime due.

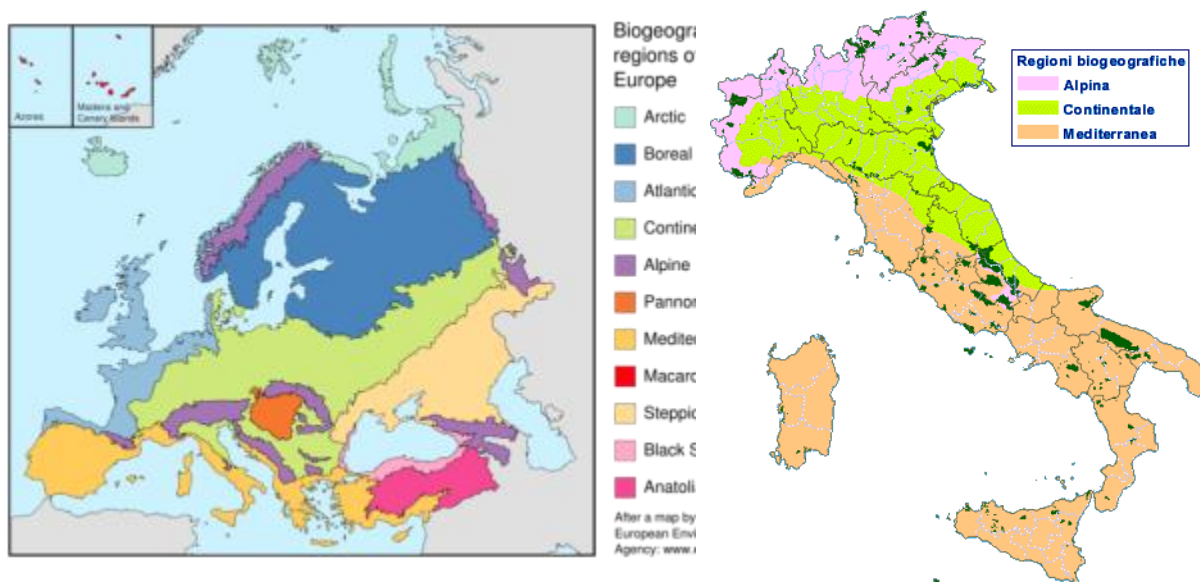


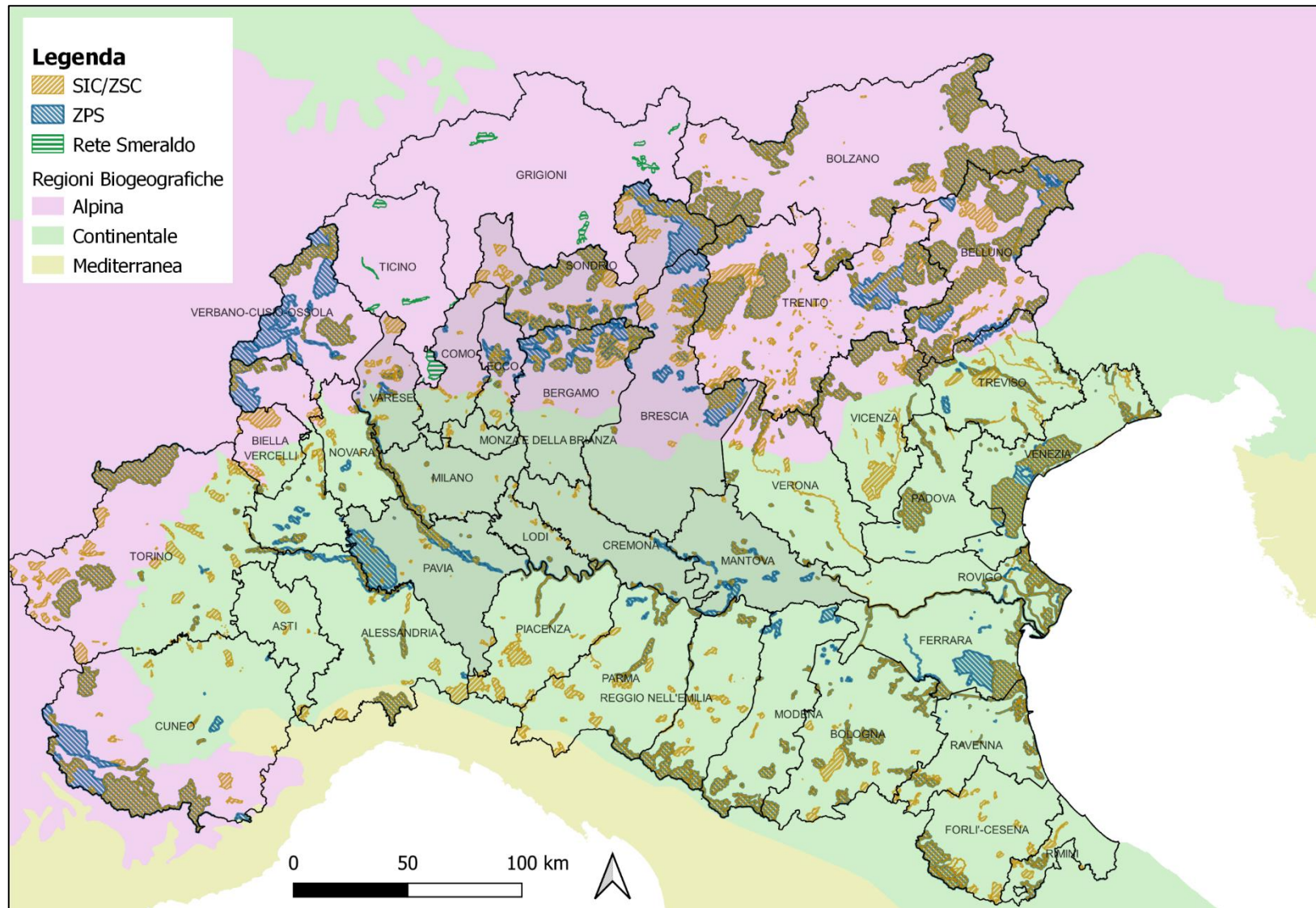
Figura 3 - Regioni biogeografiche individuate sul territorio europeo e in dettaglio sull'Italia

(Agenzia Ambientale Europea (EEA))

Dei 197 SIC/ZSC della Lombardia, 98 si trovano nella regione biogeografica continentale e 99 nella regione biogeografica alpina.

Le 67 ZPS presenti sono destinate alla protezione degli uccelli selvatici, attraverso la conservazione dei loro habitat naturali. 37 ZPS si trovano nella regione biogeografica continentale e 30 nella regione biogeografica alpina. Queste ultime si caratterizzano da superfici molto estese, in particolare il Parco Nazionale dello Stelvio e il Parco dell'Adamello.

<sup>4</sup> Il territorio dell'Unione Europea, in base a caratteristiche ecologiche omogenee, è stato suddiviso dalla direttiva "Habitat" 92/43/CEE in Regioni biogeografiche (Figura 3). Esse rappresentano la schematizzazione spaziale della distribuzione degli ambienti e delle specie, raggruppate per uniformità di fattori storici, biologici, geografici, geologici, climatici, in grado di condizionare la distribuzione geografica degli esseri viventi. Le Regioni biogeografiche individuate sono: boreale, atlantica, continentale, alpina, mediterranea, macaronesica, steppica, pannonica e la regione del Mar Nero. Il territorio italiano è interessato da tre di queste regioni: quella mediterranea, quella continentale e quella alpina. Per la descrizione delle regioni biogeografiche si consulti il link: [http://ec.europa.eu/environment/nature/info/pubs/directives\\_en.htm](http://ec.europa.eu/environment/nature/info/pubs/directives_en.htm)



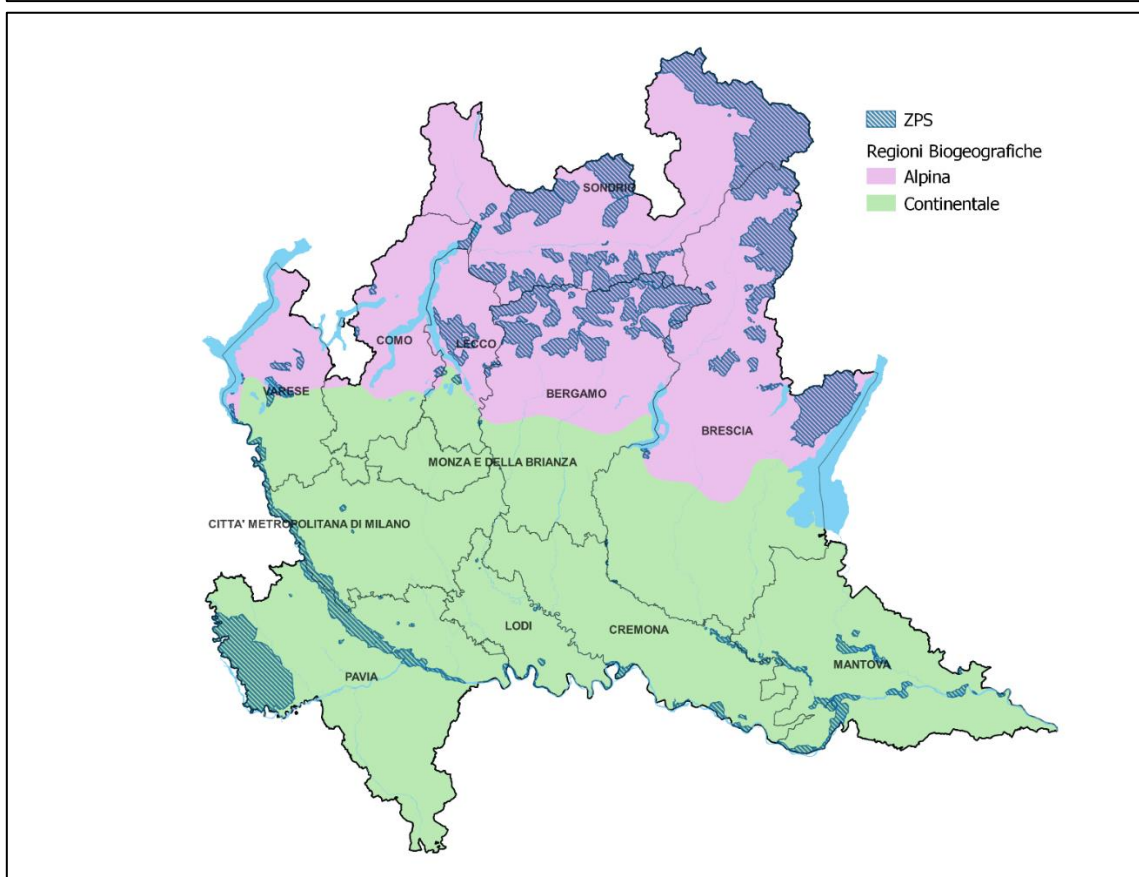


Figura 5 - Distribuzione dei SIC-ZSC e ZPS sul territorio lombardo suddiviso per zone biogeografiche  
(Elaborazione di dati dell'EEA, del Ministero della Transizione Ecologica e di Regione Lombardia)



## 2.3 AREE PROTETTE

È importante valutare come la rete Natura 2000 si inserisca nel sistema delle aree protette, con benefici in termini di protezione e controllo delle aree naturali che questo comporta. Il sistema delle aree protette in Lombardia (Figura 6) è costituito da un Parco Nazionale, quello dello Stelvio, affiancato da 24 Parchi Regionali, 14 Parchi Naturali, 3 riserve naturali statali e 66 riserve naturali regionali, 33 Monumenti Naturali e 105 Parchi Locali di Interesse Sovracomunale. Questo sistema copre un'area per un totale di 640.073,1 ha. La funzione dei parchi è legata all'esigenza di tutelare la biodiversità, l'ambiente, il paesaggio, le attività agricole, silvicole e pastorali e di promuovere il recupero delle colture tradizionali strettamente collegate al territorio rurale; le riserve sono invece zone destinate prevalentemente alla conservazione e alla protezione degli habitat e delle specie presenti, mentre i parchi locali di interesse sovracomunale (PLIS) costituiscono un elemento decisivo per la connessione e l'integrazione tra le aree protette regionali, contribuendo in particolare al potenziamento della Rete Ecologica Regionale e svolgendo un importante ruolo di corridoi ecologici.

In Lombardia sono inoltre comprese sei zone umide protette dalla Convenzione Ramsar, di grande interesse naturalistico: isola Boscone (MN), lago di Mezzola-Pian di Spagna (LC), palude Brabbia (VA), paludi di Ostiglia (MN), torbiere d'Iseo (BS), valli del Mincio (MN).

Attualmente circa il 70% dei SIC lombardi ricade all'interno di aree protette. Il restante 30% è principalmente concentrato in regione alpina, verso il confine con la Svizzera. Gran parte delle ZPS si trovano in aree protette, fatta eccezione per l'area della Lomellina e per alcune aree nella provincia di Sondrio al confine con la Svizzera, come il monte Scerscen.

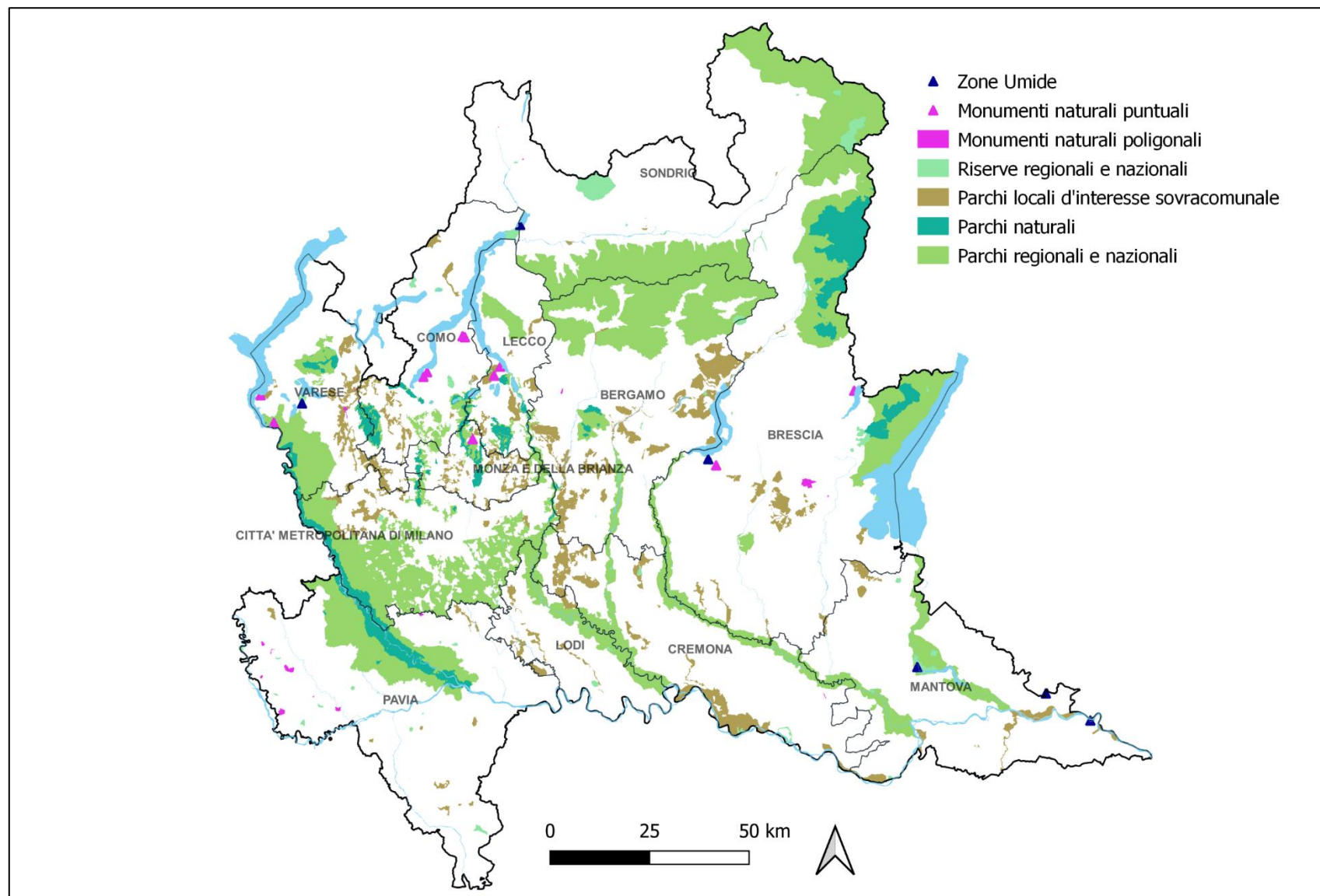


Figura 6 - Il sistema delle aree protette in Lombardia  
 (Elaborazione di dati del Geoportale di Regione Lombardia)

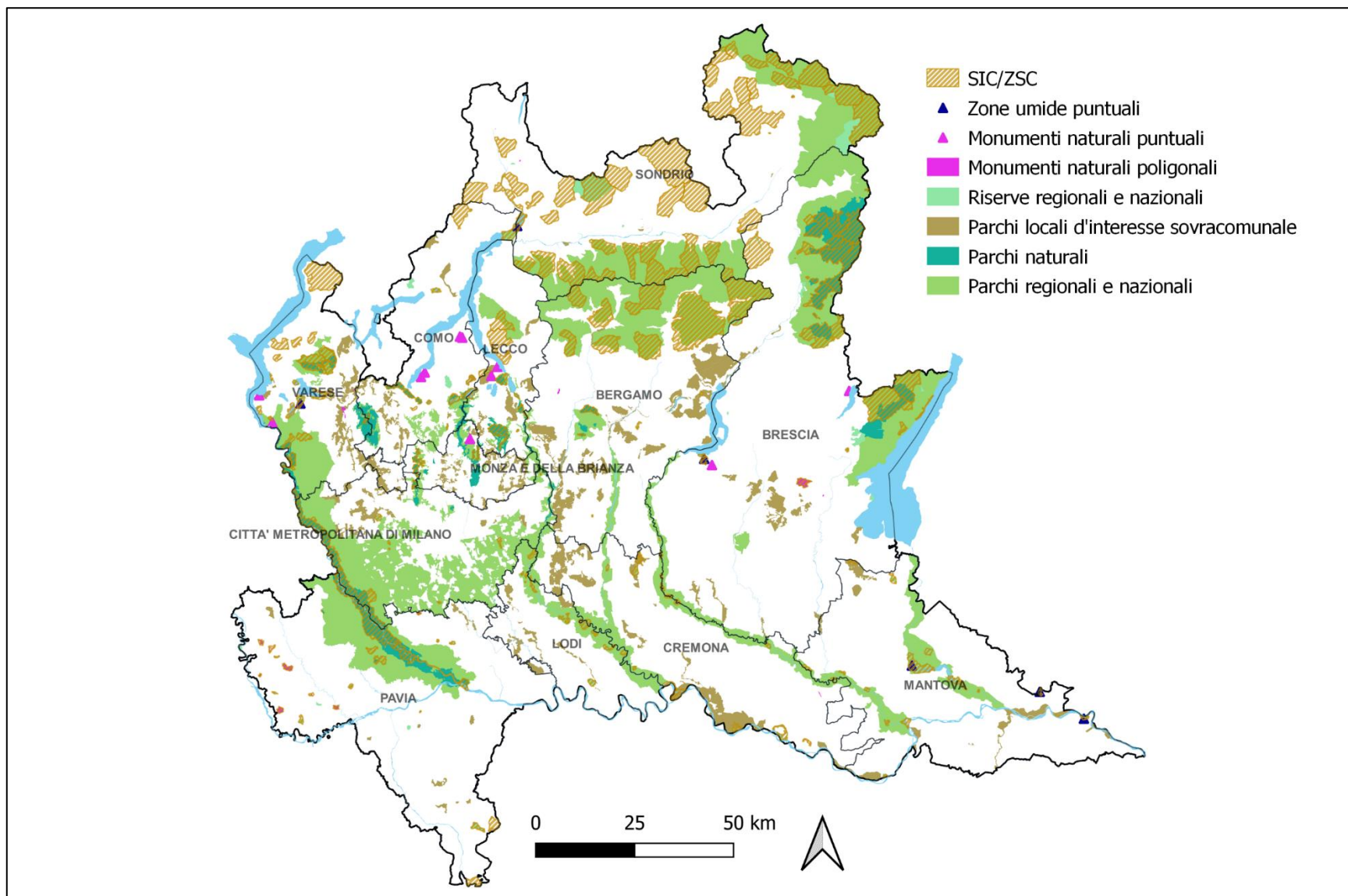
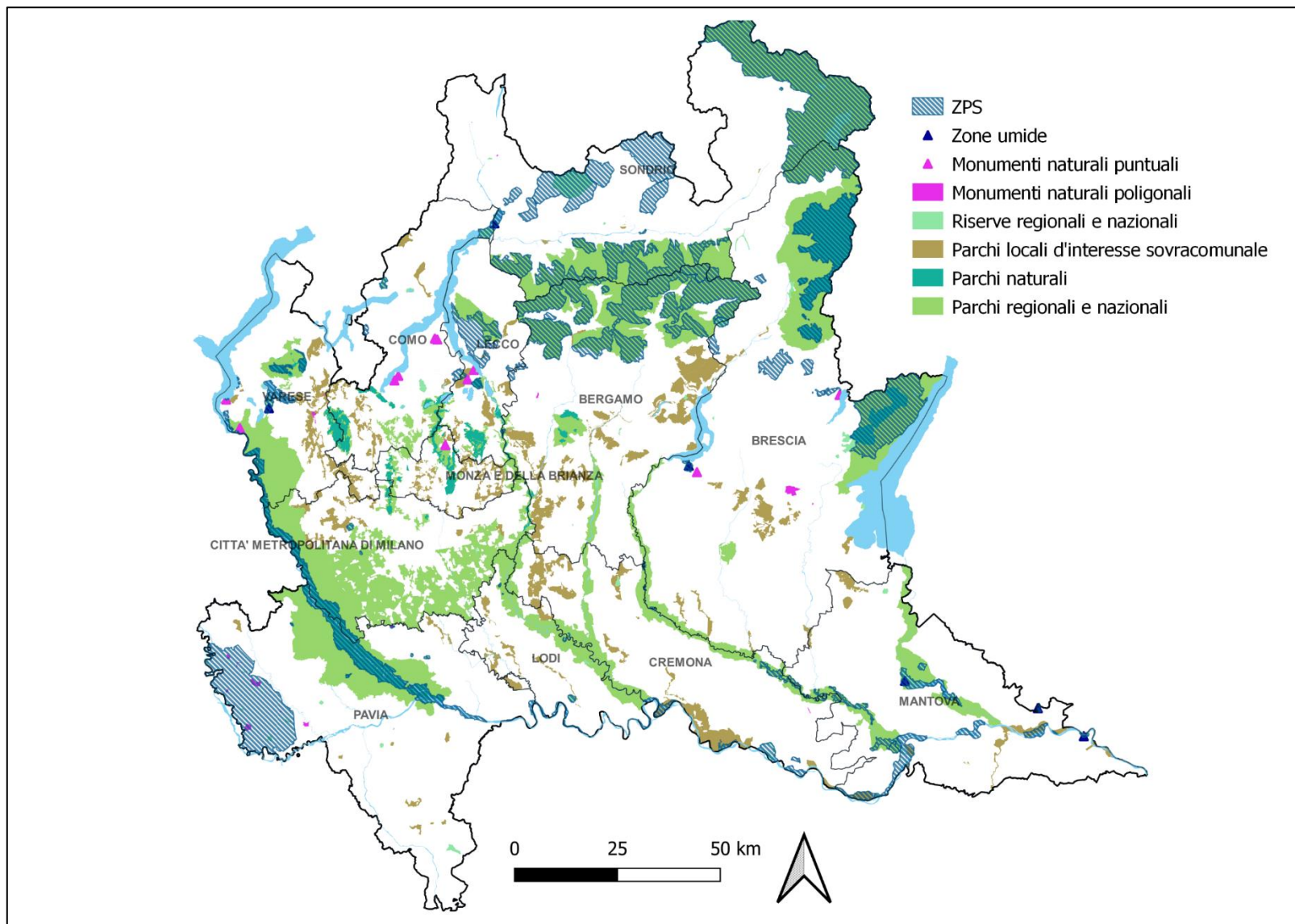


Figura 7 - Sovrapposizioni di SIC-ZSC con le Aree protette della Lombardia

(Elaborazione di dati del Ministero della Transizione Ecologica e del Geoportale di Regione Lombardia)



*Figura 8 - Sovrapposizioni delle ZPS con le Aree protette della Lombardia*

*(Elaborazione di dati del Ministero della Transizione Ecologica e del Geoportale di Regione Lombardia)*

## 2.4 RETE ECOLOGICA REGIONALE

Con deliberazione di Giunta Regionale n. 8/8515 del 26 novembre 2008, integrata con deliberazione n. 8/10962 del 30 dicembre 2009 la Giunta Regionale ha approvato il disegno definitivo di Rete Ecologica Regionale (RER). La Rete Ecologica Regionale è riconosciuta come infrastruttura prioritaria del Piano Territoriale Regionale e costituisce strumento orientativo per la pianificazione regionale e locale. Essa è un sistema integrato d'aree protette, buffer zone e sistemi di connessione avente l'obiettivo di ridurre e/o evitare l'isolamento delle aree e le conseguenti problematiche sugli habitat e le popolazioni, attraverso l'individuazione di elementi di primo e secondo livello, corridoi primari, varchi.

Gli elementi che compongono la RER sono:

- **Elementi di primo livello:** aree protette (parchi e riserve), Siti Natura 2000 (SIC/ZSC e ZPS) e "Aree prioritarie per la biodiversità". Queste ultime sono individuate attraverso un'approfondita valutazione delle diverse componenti faunistiche, botaniche ed ecologiche del territorio lombardo.
- **Elementi di secondo livello:** aree importanti per la biodiversità non incluse nelle Aree prioritarie ma ritenute funzionali alla connessione tra elementi di primo livello. La rete degli elementi di secondo livello è particolarmente sviluppata nell'area di pianura e strettamente legata al fitto reticolo idrografico.
- **Corridoi primari:** distinti in "Corridoi ad alta antropizzazione" e "Corridoi a bassa o moderata antropizzazione", sono il ponte di collegamento delle grandi aree inserite nella rete e consentono lo spostamento e la diffusione di specie animali e vegetali, spesso impossibilitati a scambiare individui tra le proprie popolazioni locali in contesti ambientali altamente frammentati.
- **Varchi:** rappresentano passaggi ristretti più o meno naturali in contesti urbanizzati, nei quali è indispensabile intervenire per mantenere o ripristinare la connessione ecologica. Sono distinti in:
  - Varchi "da mantenere": aree dove si deve limitare ulteriore consumo di suolo o alterazione dell'habitat;
  - Varchi "da deframmentare": aree in cui sono necessari interventi per ripristinare la connettività ecologica interrotta da infrastrutture o insediamenti che costituiscono ostacoli non attraversabili;
  - Varchi "da mantenere e deframmentare": aree in cui è necessario preservare l'area da ulteriore consumo del suolo e simultaneamente intervenire per ripristinare la continuità ecologica interrotta.

Le reti ecologiche forniscono un quadro di riferimento strutturale e funzionale per gli obiettivi di conservazione della natura, compito svolto dalle aree protette (Parchi, Riserve, Monumenti naturali, PLIS) e dal sistema di rete Natura 2000. La Rete Ecologica Regionale, in particolare i corridoi, ha un ruolo essenziale per garantire la connettività fra i Siti Natura 2000.



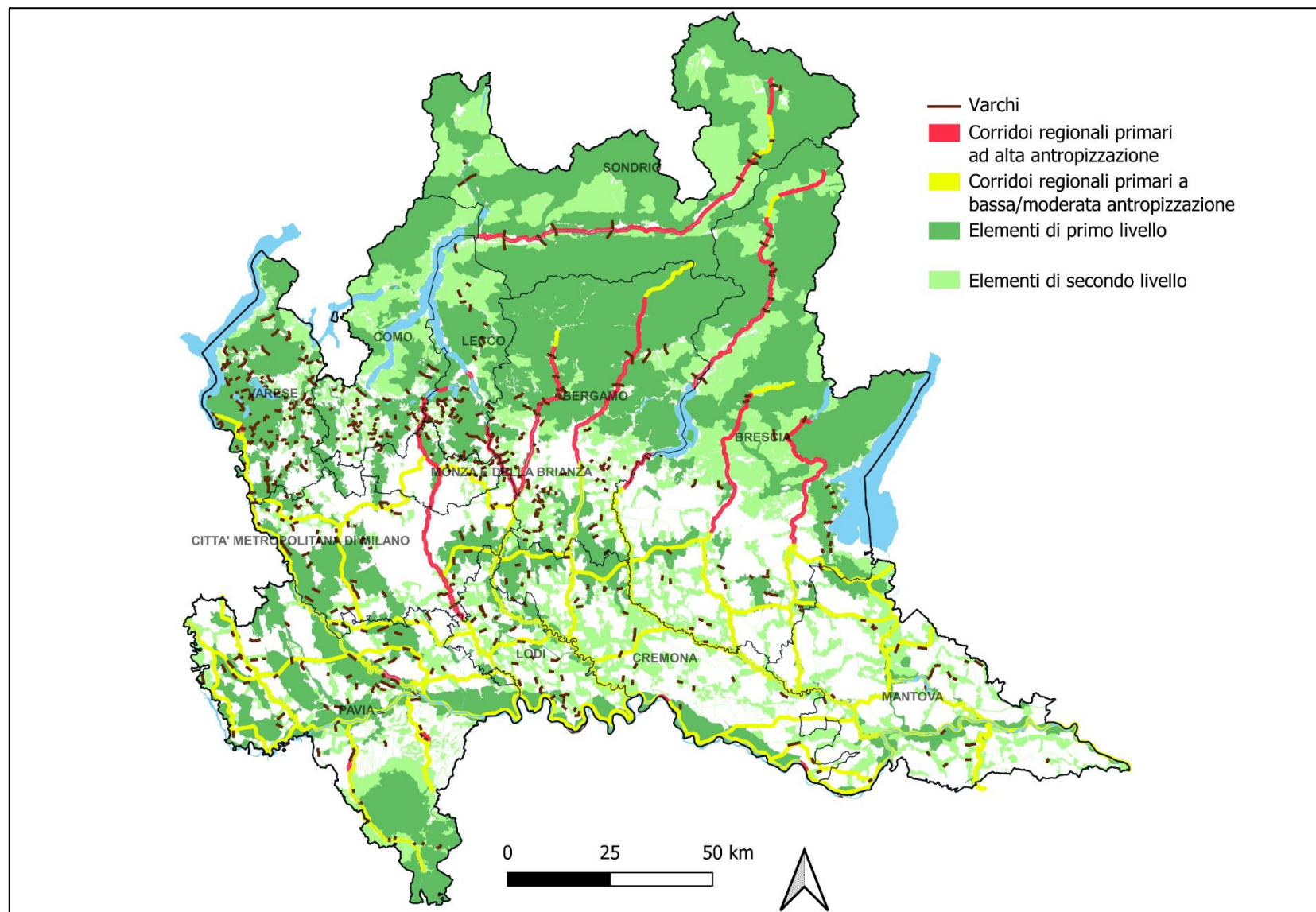
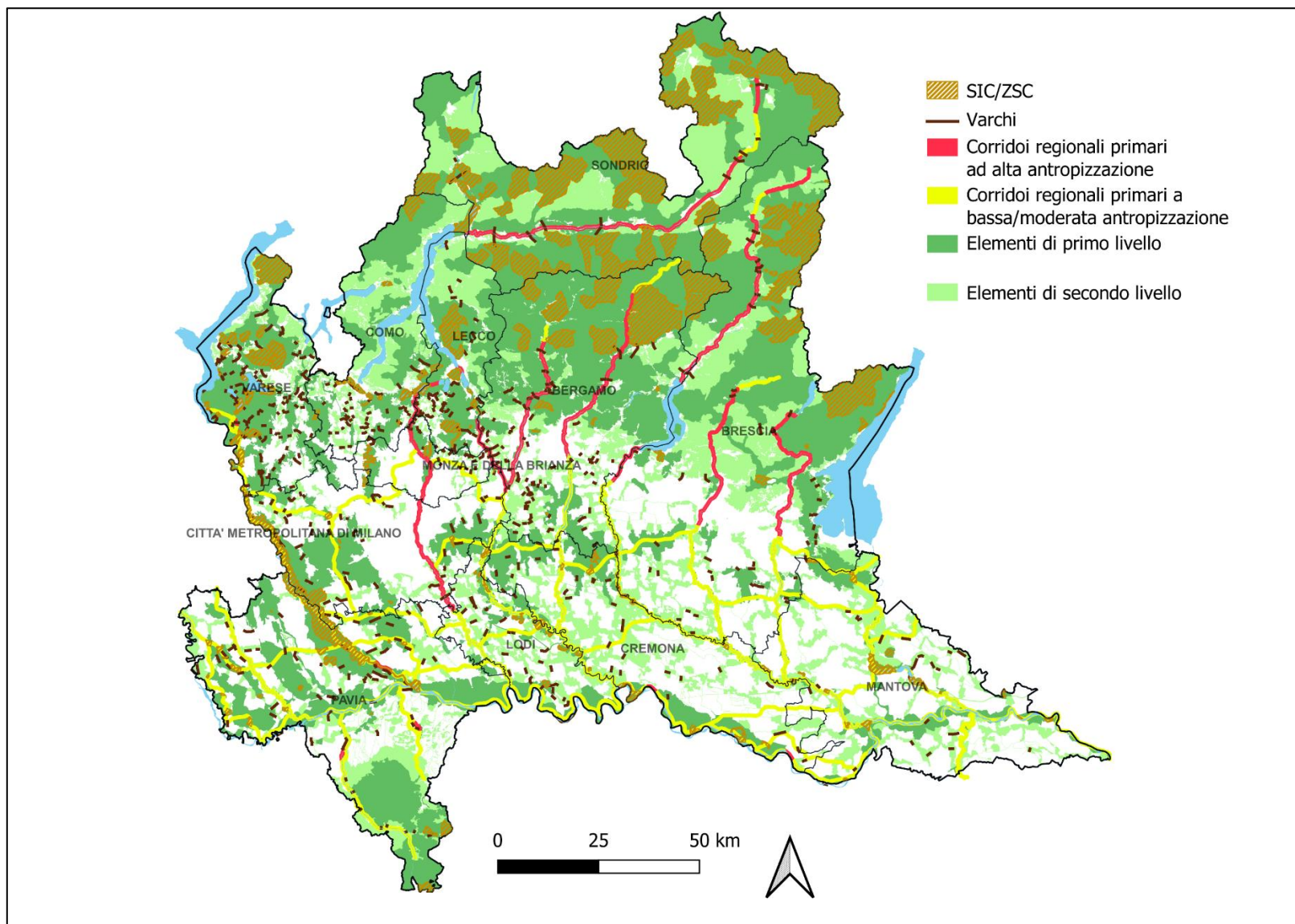


Figura 9 - La Rete Ecologica Regionale

(Elaborazione di dati del Geoportale di Regione Lombardia)



*Figura 10 - Sovrapposizione di SIC-ZSC con la Rete Ecologica Regionale in Lombardia*

*(Elaborazione di dati del Ministero della Transizione Ecologica e del Geoportale di Regione Lombardia)*



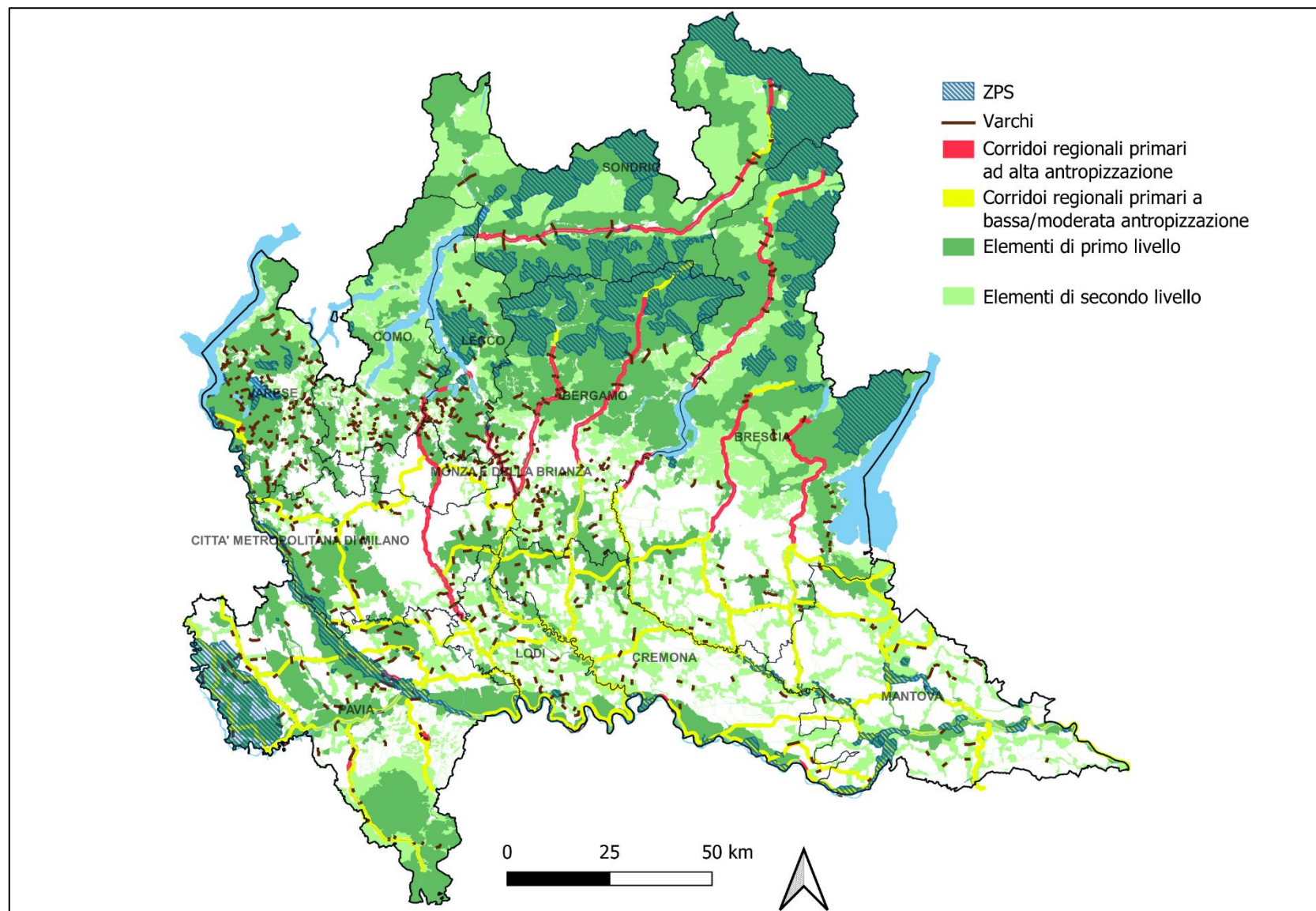


Figura 11 - Sovrapposizione di ZPS con la Rete Ecologica Regionale in Lombardia

(Elaborazione di dati del Ministero della Transizione Ecologica e del Geoportale di Regione Lombardia)



## 2.5 HABITAT E SPECIE IN LOMBARDIA

Secondo il D.p.r. 8 settembre 1997 n. 357 gli habitat naturali sono definiti come “le zone terrestri o acquatiche che si distinguono in base alle loro caratteristiche geografiche, abiotiche e biotiche, interamente naturali o seminaturali”. Gli habitat censiti sono quelli particolarmente minacciati e/o caratterizzati dalla presenza di specie di interesse comunitario. Essi sono stati classificati secondo un codice, denominato appunto “codice Natura 2000”.

I 59 habitat di interesse comunitario<sup>5</sup> presenti in Lombardia sono compresi in 7 macro categorie (tra le 9 presenti sul territorio continentale):

- Habitat d’acqua dolce;
- Lande e arbusteti temperati;
- Macchie e boscaglie di Sclerofille;
- Formazioni erbose naturali e seminaturali;
- Torbiere alte, torbiere basse e paludi basse;
- Habitat rocciosi e grotte;
- Foreste.

17 di questi 59 habitat sono classificati come prioritari, ovvero habitat che, in base alla direttiva 92/43/CEE, sono ritenuti in pericolo di scomparsa nell’Unione Europea, per la cui conservazione la CEE ha dichiarato di avere una responsabilità particolare, ovvero:

- 4070 - Boscaglie di *Pinus mugo* e *Rhododendron hirsutum* (*Mugo-Rhododendretum hirsuti*);
- 6110 - Formazioni erbose di detriti calcarei dell’*Alyso-Sedion albi*;
- 6230 - Formazioni erbose a *Nardus*, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell’Europa continentale);
- 6240 - Formazioni erbose steppiche sub-pannoniche;
- 7110 - Torbiere alte attive;
- 7210 - Paludi calcaree con *Cladium mariscus* e specie del *Caricion davallianae*;
- 7220 - Sorgenti petrificanti con formazione di travertino (*Cratoneurion*);
- 7240 - Formazioni pioniere alpine del *Caricion bicoloris atrofuscae*;
- 8240 - Pavimenti calcarei;
- 9180 - Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del *Tilio-Acerion*;
- 91D0 - Torbiere boscate;
- 91E0 - Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*);
- 91H0 - Boschi pannonicici di *Quercus pubescens*;
- 9430 - Foreste montane e subalpine di *Pinus uncinata* (su substrato gessoso o calcareo).

Nella regione biogeografia alpina si concentrano gran parte degli habitat individuati da Natura 2000, con una notevole diffusione sul territorio grazie alla conservata naturalità delle aree montane. Nella regione continentale, territorio fortemente urbanizzato, la presenza degli habitat è molto sporadica e trova collocazione principalmente in corrispondenza di corpi idrici, in particolare presso il Parco del Ticino.

---

<sup>5</sup> È fornita una breve descrizione degli habitat in allegato a questo documento.

Con riferimento alle specie, all'interno dei Siti Natura 2000 in Lombardia sono tutelate 63 specie di interesse comunitario inserite nell'Allegato II della "Direttiva Habitat" (44 specie animali tra mammiferi, pesci, anfibi e rettili e invertebrati e 19 specie di piante) e 97 specie di uccelli inseriti nell'Allegato I della Direttiva "Uccelli"<sup>6</sup>.

## 2.6 PRESSIONI E ALLE MINACCE DEI SITI NATURA 2000 INDIVIDUATI DAL PAF 2021/2027

Il PAF 2021/2027 di Regione Lombardia riporta le "pressioni e minacce" dei singoli habitat secondo quelle che sono le indicazioni nazionali con una declinazione a livello regionale.

Di seguito si riportano pertanto tali pressioni e minacce per ciascuna categoria di habitat, con attenzione alle diverse tipologie di impianti da FER, come classificate nell'Allegato 13 del PREAC.

L'elenco completo di tutte le pressioni e minacce indicate nel PAF per ogni habitat presente in Lombardia è riportato nell'[APPENDICE ALLO STUDIO B – ELENCO DEGLI HABITAT LOMBARDI E RELATIVE MINACCE E PRESSIONI](#) del presente documento.

Tabella 2 - Pressioni e minacce per ciascuna categoria di habitat presenti in Regione Lombardia

Regione biogeografica	Categoria di habitat	Pressioni e minacce
Alpina	Acque dolci	L'alterazione idromorfologica dei corsi d'acqua è ritenuta la principale minaccia degli habitat acquatici e ripariali della regione Alpina. Le pressioni idromorfologiche di origine antropica riconducibili agli impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili si ritrovano nelle derivazioni idroelettriche che impattano sul deflusso e sulle sponde, incluse le zone ripariali, potendo incidere sull'evoluzione dell'ecosistema fluviale. Infatti, l'incisione dei corsi d'acqua provoca generalmente la disconnessione idraulica tra il fiume, i suoi affluenti e la piana alluvionale con conseguente compromissione dei processi associati a queste dinamiche.
	Formazioni erbose secche e umide	Gli habitat appartenenti a questo gruppo sono rappresentati da formazioni semi-naturali di tipo erboso secche seminaturali e facies coperte da cespugli. La maggior parte delle minacce e delle pressioni individuate riguardano le azioni di gestione antropica abitualmente adottata in queste aree, tra le quali si possono elencare i cambiamenti nell'uso del suolo e i cambiamenti nel regime idrico. Una correlazione tra gli impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili e i cambiamenti nell'uso del suolo e i cambiamenti nel regime idrico può essere ritrovata nella installazione di impianti fotovoltaici al suolo e nella realizzazione di impianti che richiedano la costruzione di strutture di contenimento e interventi di edificazione come impianti di biogas, a biomassa solida, di biometano, eolici.
	Zone umide	Tutti gli habitat inclusi in questo gruppo sono molto sensibili a fattori di disturbo, in quanto contengono un elevato numero di specie rare e minacciate e di conseguenza hanno un notevole valore conservazionistico. La principale minaccia per tutti gli habitat appartenenti a questa categoria è rappresentata da alterazioni antropiche al regime idrico, causate da azioni di modificazione del regime idrico delle acque superficiali. Altamente vulnerabili sono le torbiere per cause di minor apporto idrico e dalle attività di calpestio (passaggio con macchinari). La correlazione tra gli impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili e gli impatti si ritrova nella installazione di impianti fotovoltaici al suolo e nella realizzazione di impianti che richiedano la costruzione di strutture di contenimento e interventi di edificazione come impianti di biogas, a biomassa solida, di biometano, eolici.
	Foreste	La minaccia più importante e diffusa è la gestione inappropriata con costruzione di strade e piste forestali che può portare alla distruzione diretta di habitat di pregio. Le pressioni dovute alla realizzazione di impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili si ritrova negli impianti che richiedono l'esbosco, la costruzione di piste di

<sup>6</sup> Fonte: Regione Lombardia PAF 2021-2027 deliberazione XI/5028 del 12/07/2021.

		cantiere, la costruzione di strutture di contenimento, quindi impianti fotovoltaici e interventi di edificazione come impianti di biogas, a biomassa solida, di biometano, eolici.
Continente	Formazioni erbose	Le minacce sono rappresentate da pressioni provenienti dalla trasformazione del suolo e da modifiche del sistema naturale (in particolare l'idrologia). La principale correlazione si ritrovano nelle derivazioni idroelettriche che impattano sul deflusso del corso d'acqua e sulle sponde incidendo sull'evoluzione dell'ecosistema fluviale.
	Brughiere e cespuglieti	La principale minaccia per questo tipo di habitat è la successione ecologica dovuta alla trasformazione del suolo per eventi antropici, oltre alla forestazione artificiale e la conversione ad aree agricole. La correlazione tra gli impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili e i cambiamenti nell'uso del suolo e i cambiamenti nel regime idrico può essere ritrovata nella installazione di impianti fotovoltaici al suolo e nella realizzazione di impianti che richiedano la costruzione di strutture di contenimento e interventi di edificazione come impianti di biogas, a biomassa solida, di biometano, eolici.
	Acque dolci	La principale minaccia per questa categoria di habitat riguardano i cambiamenti artificiali delle condizioni idrologiche, tra i quali la modifica delle strutture di corsi d'acqua, la costruzione di argini e altre strutture di canalizzazione e deviazione dei corsi d'acqua connesse alla realizzazione di impianti idroelettrici, l'abbassamento dei livelli idrici, il dragaggio, la distruzione delle sponde e l'alterazione delle piane alluvionali.
	Zone umide	Le principali minacce segnalate dagli esperti riguardano l'alterazione del regime idrologico, essendo gli habitat di questo gruppo strettamente dipendenti dalla presenza di acqua e dalla sua qualità. Pertanto, la costruzione di argini e di strutture di canalizzazione e la riduzione del regime idrologico nei corsi d'acqua connesse alla realizzazione di impianti idroelettrici, costituiscono le pressioni che determinano le minacce.
	Foreste	Le principali pressioni riguardano il cambio nell'uso del suolo e la sua gestione non appropriata per interventi antropici di disturbo. Questi habitat soffrono di una forte frammentazione soprattutto a causa dell'antropizzazione per la presenza di infrastrutture. Altre minacce specifiche legate all'effetto delle attività umane, sono la sostituzione di formazioni forestali originarie con altre meno adattate alle condizioni locali, per le quali è necessaria una gestione attiva per il mantenimento. Anche l'alterazione del regime idrologico può rappresentare una minaccia per alcune tipologie forestali ripariali e igrofile. Le pressioni dovute alla realizzazione di impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili si ritrova negli impianti che richiedono l'esbosco, la costruzione di piste di cantiere, la costruzione di strutture di contenimento, quindi impianti fotovoltaici e interventi di edificazione come impianti di biogas, a biomassa solida, di biometano, eolici.

## 3 IL PROGRAMMA REGIONALE ENERGIA AMBIENTE E CLIMA (PREAC)

### 3.1 ARTICOLAZIONE

La proposta di Programma Regionale Energia Ambiente e Clima (PREAC), a cui si riferisce il presente Studio di Incidenza, è articolata come segue.

#### **INDICE DELLA PROPOSTA DI PREAC**

Il PREAC: i fondamentali e le dimensioni di riferimento

La dimensione territoriale del PREAC: le 17 aree omogenee

La dimensione economica e produttiva

La dimensione sociale

La dimensione climatica

La dimensione energetica

La dimensione delle emissioni climalteranti

La dimensione tecnologica

Il sistema energetico lombardo nello Scenario PREAC 2030

Le fonti energetiche rinnovabili

La dimensione socioeconomica

La dimensione dell'azione: le 17 misure del PREAC

La dimensione del monitoraggio

Ricognizione delle caratteristiche progettuali e localizzative per l'installazione di specifiche tipologie di impianti a fonte rinnovabile in aree tutelate del territorio lombardo

#### **Allegati**

ALLEGATO 1 – Indirizzi per la definizione del Programma Regionale Energia Ambiente e Clima, di cui all'art. 30 della l.r. 26/2003 (dcr 1445 del 24 novembre 2020)

ALLEGATO 2 – Rapporto sugli indici e le proiezioni climatiche per la rappresentazione dei cambiamenti climatici attesi

ALLEGATO 3 – Consistenza e qualità del patrimonio edilizio pubblico

ALLEGATO 4 – Consistenza e qualità del patrimonio edilizio privato

ALLEGATO 5 – Analisi di benchmarking di tutte le politiche industriali poste in essere a livello sub-nazionale, internazionale e nazionale, comprendendo tutti i settori (civile e terziario, industria, trasporti, agricoltura, mobilità)

ALLEGATO 6 – Analisi delle tecnologie esistenti e valutazione delle filiere industriali esistenti e da promuovere per soddisfare gli obiettivi del piano

ALLEGATO 7 - Stima della potenziale penetrazione delle tecnologie nei settori d'uso finali

ALLEGATO 8 - Valutazione del miglior mix di tecnologie dell'intero processo di produzione, distribuzione e usi finali dell'energia, con l'identificazione di una curva di ottimizzazione in grado di massimizzare il risultato in termini di riduzione di gas climalteranti e minimizzare l'investimento economico necessario

ALLEGATO 9 - Valutazioni economiche, finanziarie e sociali degli scenari di sviluppo delle fonti energetiche rinnovabili e delle correlate emissioni climalteranti evitate

ALLEGATO 10 - Valutazione degli impatti sociali, economici e degli effetti redistributivi ai fini della individuazione delle misure di Piano

ALLEGATO 11 - Valutazione economica delle necessità di investimento per l'attuazione del Piano

ALLEGATO 12 - Individuazione degli indicatori economici e finanziari per il monitoraggio dell'attuazione del Piano, da pubblicare su portale dedicato di Regione Lombardia

ALLEGATO 13 – Ricognizione delle caratteristiche progettuali e localizzative relative all'installazione di specifiche tipologie di impianti a fonte rinnovabile in aree tutelate del territorio lombardo

ALLEGATO 14 - Valutazioni economiche, finanziarie e sociali degli scenari di riduzione dei consumi energetici negli usi finali e delle correlate emissioni climalteranti – focus comunità energetiche rinnovabili

### 3.2 GLI OBIETTIVI E LO SCENARIO AL 2030

Il PREAC prende le mosse dall'Atto di Indirizzi, aggiornando gli obiettivi in relazione, da una parte, alla nuova ambizione di un obiettivo di riduzione netta delle emissioni di gas a effetto serra di almeno il 55% al 2030 rispetto ai livelli del 1990, obiettivo proposto dal Green Deal Europeo, ripreso operativamente nel pacchetto di proposte legislative e iniziative strategiche "Fit for 55%" della Commissione Europea e recepito nella Legge

europea sul clima entrata in vigore nel luglio 2021 e, dall'altra, dalla evoluzione rapida e imprevedibile che il sistema energetico europeo e internazionale ha vissuto a partire dallo scorso autunno, con l'impennata inarrestabile dei costi dell'energia e la crisi conseguente alla grave situazione geopolitica degli inizi del 2022 e della guerra in Ucraina attualmente in corso.

Escludendo la quota di emissioni attribuibile all'industria soggetta all'EU Emission Trading Scheme (ETS), l'obiettivo "Fit for 55%" si traduce a **livello regionale in un livello emissivo di 43,5 Mt di gas climalteranti al 2030** (equivalente ad una riduzione pari a **-43,8%** rispetto al 2005).

L'obiettivo di riduzione delle emissioni climalteranti si accompagna agli altri due obiettivi fondamentali del PREAC al 2030 nel confronto con la situazione del 2005: tali obiettivi sono stati stimati anche grazie alle stime fatte con un modello, denominato MoSEL30 e sviluppato dalla Fondazione Politecnico di Milano, progettato per valutare il miglior mix tecnologico, in grado di ottenere la riduzione emissiva prefissata minimizzando il costo economico complessivo. Essi sono:

- la riduzione del **35,2%** dei consumi negli usi finali di energia;
- produzione di energia da fonti rinnovabili pari al **35,8%** del consumo finale di energia.

In tabella quindi sono rappresentati gli obiettivi quantitativi che il PREAC si prefigge di raggiungere rispetto alla coerenza con l'Atto di Indirizzo, che ha definito le linee generali cui attenersi.

*Tabella 3 - Gli obiettivi al 2030 di riduzione delle emissioni di gas climalteranti, riduzione dei consumi finali di energia, copertura dei consumi finali con fonti rinnovabili: dall'Atto di Indirizzo al PREAC*

Obiettivo	Atto di indirizzi	PREAC (scenario MoSEL30)
Riduzione gas climalteranti vs 2005	40%	43,8%
Riduzione consumi finali di energia	Tra il 28% e il 32%	35,2%
Copertura di energia da fonti rinnovabili	Tra il 31% e il 33%	35,8%

Una precisa allocazione delle emissioni indirette di energia elettrica agli specifici settori che ne sono responsabili e l'analisi numerica hanno permesso di stimare le riduzioni settoriali riportate in tabella.

*Tabella 4 - Gli obiettivi PREAC al 2030 di riduzione delle emissioni di gas climalteranti*

Settori	Riduzione di CO <sub>2</sub> eq prevista rispetto al 2005	Riduzione di CO <sub>2</sub> eq prevista rispetto al 2019
Industria non ETS	- 24,7%	- 10,6%
Civile	- 54,0%	- 30,8%
Trasporti	- 42,9%	- 27,7%
Agricoltura	- 28,4%	- 30,0%

Il modello MoSEL30 sopra citato prende in considerazione, oltre ai diversi settori di utilizzo dell'energia, le diverse peculiarità territoriali, dal punto di vista geografico, di vocazione economica e di disponibilità delle risorse. Lo schema complessivo del sistema energetico di riferimento è stato strutturato suddividendo il territorio in 17 aree omogenee.

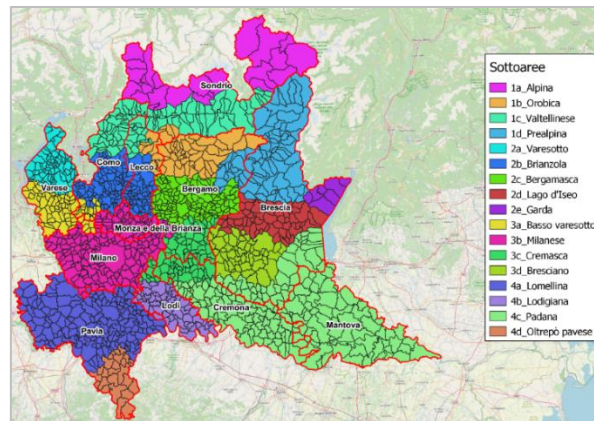


Figura 12 - Le 17 aree omogenee dello Scenario PREAC 2030

Rispetto alla forte crescita di produzione da fonti energetiche rinnovabili, si evidenzia il sostanziale incremento rispetto a quanto richiesto dall'Atto di Indirizzi, fatta eccezione per il biogas e il solare termico. Nel primo caso si è optato per una massiccia operazione di riconversione alla produzione di biometano, che ha di fatto assorbito molta della potenza installata di impianti a biogas. Nel caso del solare termico il PREAC affronta una situazione di competizione con il solare fotovoltaico, opzione di punta nel contesto energetico attuale, e parallelamente con altre fonti rinnovabili termiche in forte e rapida espansione, in particolare le geo, idro e aerotermiche collegate a pompe di calore.

Tabella 5 - Le fonti energetiche rinnovabili: confronto tra le indicazioni di scenario dell'Atto di Indirizzi e lo scenario PREAC 2030

Fonti/ Tecnologie Rinnovabili	Atto di indirizzi			PREAC
	Previsione	Penetrazione interventi	Incremento	Scenario 2030 vs situazione 2019
Idroelettrico	Incremento di potenza elettrica minimo rispetto alla potenza installata	Incremento di circa il 6% rispetto alla potenza installata a giugno 2022	300 MW <sub>el</sub>	Confermata nuova potenza: 300 MW <sub>el</sub> cui si aggiunge una complessiva operazione di revamping ↓ energia prodotta: +23,3%
Bioenergie	<u>Biomasse legnose</u> : incremento contenuto legato a reti locali di teleriscaldamento	<u>Biomasse legnose</u> : Incremento di circa il 20% rispetto alla potenza installata a giugno 2022	30 MW <sub>th</sub>	Efficientamento impianti domestici. Significativo incremento di potenza derivante dal Teleriscaldamento: 85 MW <sub>th</sub>
	<u>Biogas</u> : mantenimento della potenza installata post-incentivi con possibile riconversione a biometano e/o attraverso sistemi flessibili	<u>Biogas</u> : Stabilizzazione potenza installata di biogas	↔	Prevista la riduzione di energia elettrica prodotta in impianti a biogas (-75%) a favore della riconversione a biometano. Consistente incremento del biometano: 8,4 TWh Incremento di produzione complessiva (biogas + biometano): + 210%
Pompe di calore	Forte incremento di tutte le tecnologie a pompe di calore	Incremento del 100% rispetto alla potenza attuale	800 MW <sub>th</sub>	Previsto il raddoppio dell'energia prodotta con PdC: +102% cui si aggiunge il contributo associato a reti di teleriscaldamento in ambito urbano
Solare fotovoltaico	Forte incremento	Incremento tra il 150% e il 240% rispetto alla potenza installata	3.400 – 5.600 MW <sub>el</sub>	Incremento di potenza installata: incremento di 8.000 MW <sub>el</sub> incremento energia prodotta: +370%
Solare termico	Forte incremento	Incremento del 40% della potenza installata	100 MW <sub>th</sub>	Confermato l'incremento del potenziale

### 3.3 LE MISURE

Le macro-misure nel PREAC sono contenitori comprensivi di più linee di intervento, definiti considerando un disegno logico funzionale fondato sulla attivazione di diverse leve strategiche: semplificazione e regolazione, incentivazione, pianificazione territoriale, partecipazione e networking.

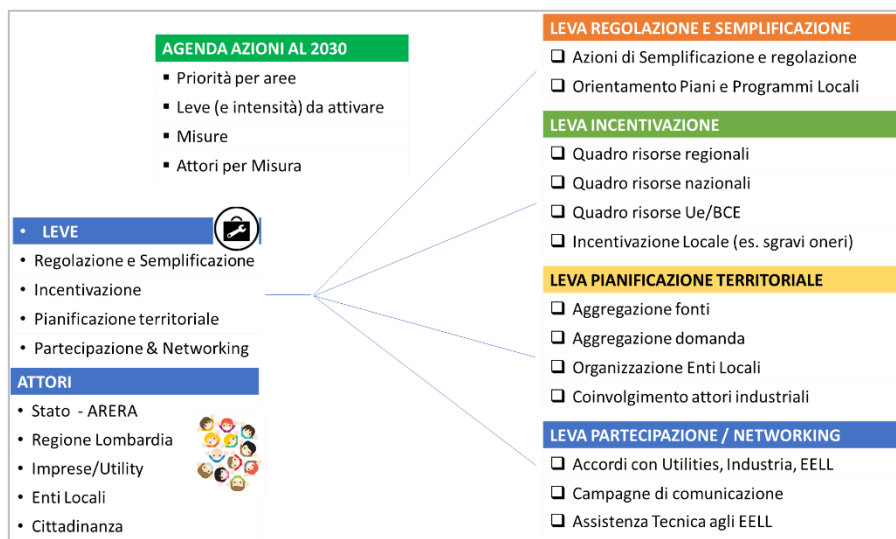


Figura 13 - Esempificazione del disegno logico-funzionale per la strutturazione delle Misure

Nella seguente tabella si riporta l'elenco delle misure proposte, indicandone i settori interessati e l'ambito d'azione.

Come indicato nel PREAC stesso, la scelta di definire un set ampio di macro-misure determina la necessità di successivi approfondimenti per la costruzione di azioni specifiche. In diversi casi sono formulate proposte aperte e spunti per possibili iniziative che andranno ripresi e valutati in fase attuativa; alcuni temi, inoltre, sono trattati in modo maggiormente dettagliato, in quanto di più diretta competenza del PREAC, mentre per altri è previsto un rimando agli strumenti di settore, che, disponendo delle competenze e delle leve, daranno indicazioni più puntuali rispetto al PREAC, che verranno poi utilizzate nei suoi successivi aggiornamenti.

All'interno delle singole misure, ove pertinente, insieme alle linee di intervento sugli aspetti tecnologici sono delineate quelle per orientare verso una maggiore sostenibilità energetica le modalità di gestione e uso di edifici/impianti/veicoli, gli stili di vita, i comportamenti e le scelte degli individui.

Tabella 6 - Il quadro delle misure del PREAC

Misura del PREAC	Settore	Ambito
M1 Sviluppo di sistemi di teleriscaldamento efficiente	Civile – Industria	Efficienza - Rinnovabili
M2 Promozione delle comunità di energia rinnovabile (CER)	Civile – Industria	Efficienza - Rinnovabili
M3 Efficiamento edilizia privata	Civile	Efficienza - Rinnovabili
M4 Efficiamento edilizia pubblica e risparmio energetico nella pubblica illuminazione	Civile	Efficienza - Rinnovabili
M5 Sviluppo del fotovoltaico	Agricoltura – Industria – Civile	Rinnovabili
M6 Sviluppo delle biomasse legnose	Civile – Industria	Rinnovabili
M7 Decarbonizzazione dell'industria	Industria	Efficienza - Rinnovabili
M8 Mobilità e trasporti	Trasporti	Efficienza - Rinnovabili
M9 L'agricoltura della transizione energetica: bioenergie e assorbimenti di carbonio	Agricoltura	Efficienza - Rinnovabili
M10 Misure di economia circolare	Civile – Industria	Efficienza - Rinnovabili
M11 Sviluppo dell'idroelettrico	Industria	Rinnovabili
M12 Filiera dell'idrogeno	Industria	Efficienza - Rinnovabili
M13 Sviluppo delle filiere produttive lombarde per la transizione energetica	Tutti	Efficienza - Rinnovabili

M14 Semplificazione e strumenti di regolazione	Tutti	Territorio
M15 Misure di contrasto alla povertà energetica	Civile	Efficienza - Rinnovabili
M16 Adattamento del sistema energetico ai cambiamenti climatici	Tutti	Territorio
M17 I 17 territori della Lombardia per la transizione energetica	Tutti	Territorio



## 4 POTENZIALI EFFETTI DEL PREAC SULLA RETE NATURA 2000, CRITERI PER L'ATTUAZIONE E MISURE DI MITIGAZIONE

Nell'analisi riportata nel paragrafo 4.1 sono evidenziate le misure del PREAC che potenzialmente hanno effetti, positivi o negativi, sulla rete Natura 2000.

Nel paragrafo 4.2 è meglio approfondita la natura di tali effetti e sono definiti criteri e interventi mitigativi per la minimizzazione di quelli negativi.

### 4.1 VALUTAZIONE DEI POTENZIALI EFFETTI DEL PREAC SULLA RETE NATURA 2000

Il PREAC, coerentemente alla scelta di territorializzazione dettata dall'Atto di Indirizzo, individua Misure in parte definite sulla base delle caratteristiche dei diversi ambiti territoriali della Lombardia, senza però localizzare puntualmente gli interventi.

**Si precisa pertanto che, qualora in fase attuativa si ravvisi una potenziale interferenza con un Sito Natura 2000, gli interventi puntuali dovranno essere sottoposti a Valutazione di Incidenza, laddove prevista ai sensi della normativa vigente, verificandone la coerenza in modo approfondito con i Piani di Gestione dei Siti Natura 2000 potenzialmente impattati.**

Nell'ambito della progettazione dei singoli interventi sarà necessario considerare anche le possibili incidenze dirette e indirette sugli habitat e sulle specie tutelati nell'ambito dei siti Natura 2000 posti sul confine tra Regione Lombardia e le Regioni e Province Autonome limitrofe, o in prossimità di esse.

Pertanto il presente Studio, riguardante l'incidenza ambientale delle azioni del PREAC, è orientato a identificare, per ciascuna azione, le tipologie di interferenze (effetti diretti e indiretti) potenzialmente prevedibili fra le tipologie di interventi previste nell'attuazione del Programma e le tipologie di siti della rete Natura 2000, individuando criteri di massima e punti di attenzione per le successive valutazioni, senza alcuna pretesa di esaustività, in coerenza con il livello programmatico cui si riferiscono, e che devono in ogni caso essere approfonditi in fase attuativa dei progetti.

Nei seguenti paragrafi sono elencate tutte le Misure del PREAC, evidenziando, per ciascuna di esse, i potenziali effetti positivi e negativi sulla rete Natura 2000 per quanto riguarda la conservazione e valorizzazione degli habitat e degli ecosistemi, anche in relazione alla connettività tra i siti. Infatti è dedicata particolare attenzione anche alla Rete Ecologica Regionale, quale struttura fondamentale per garantire la connettività fra i Siti Natura 2000.

Le tipologie di impatto sono ulteriormente richiamate nel capitolo successivo, unitamente ai criteri per la mitigazione.

Tabella 7 - Matrice di valutazione degli effetti del PREAC rispetto a Natura 2000

**Legenda: potenziali effetti rispetto alla rete Natura 2000**

<b>+</b>	Effetto diretto positivo
<b>(+)</b>	Effetto indiretto positivo
<b>(-)</b>	Effetto indiretto negativo
<b>-</b>	Effetto diretto negativo
<b>(+) (-)</b>	Effetto positivo/negativo, dipendente dalle modalità di attuazione dell'azione
	Nessun effetto

Misure previste dal PREAC		
Nome misura	Descrizione intervento	Potenziali effetti rispetto alla rete Natura 2000
<b>M1 Sviluppo di sistemi di teleriscaldamento efficiente</b>	<p>Il Programma individua i seguenti interventi di competenza regionale:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- interlocuzione con gli Enti Locali che insistono sulle aree considerate più promettenti, individuando le modalità più opportune per stimolare la redazione di studi di fattibilità e facilitare la realizzazione degli impianti, anche semplificando le procedure autorizzative;</li> <li>- interlocuzioni con gli operatori industriali interessati alla realizzazione delle reti o alla cessione del calore di scarto;</li> <li>- promozione di strumenti di programmazione negoziata, con potenziale utilizzo delle risorse FESR</li> <li>- valutare l'introduzione dell'obbligatorietà di allaccio al servizio in particolari situazioni (es. aree di rigenerazione urbana), in relazione alle specificità territoriali e all'analisi dei vantaggi ambientali determinati dall'utilizzo di diverse tecnologie. In questo caso il teleriscaldamento dovrebbe essere inquadrato non più come servizio "a mercato", in competizione con altre tecnologie, ma come servizio regolato la cui tariffa è determinata da ARERA;</li> </ul>	<p><b>(+) (-)</b> La diffusione delle reti di teleriscaldamento genera effetti positivi sulla riduzione delle emissioni inquinanti e climalteranti del settore civile. Si valuta inoltre positivamente la previsione di sfruttamento delle sorgenti di calore già esistenti, tra cui i cascami termici ad alta o bassa temperatura di impianti industriali e di produzione di energia elettrica. In particolare la formulazione del modello PREAC fa sì che la penetrazione del teleriscaldamento sia ponderata considerando anche la disponibilità di calore nelle varie zone del territorio lombardo e sul costo dell'eventuale trasporto e della distribuzione. Il mix di generazione del calore presenta variazioni anche importanti tra aree geografiche, sebbene in termini assoluti il teleriscaldamento sia di fatto molto concentrato nell'area milanese (circa il 60%). Il calore di scarto da industria e dalla generazione elettrica è disponibile in funzione della locazione degli impianti, così come la biomassa, più interessante nelle zone marginali. La generazione a pompa</p>

Misure previste dal PREAC			
Nome misura	Descrizione intervento	Potenziali effetti rispetto alla rete Natura 2000	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- sensibilizzazione delle autorità nazionali in merito alla regolamentazione del teleriscaldamento;</li> <li>- incentivazione teleriscaldamento tramite FESR e altre risorse regionali destinate all'incremento della produzione di energia da fonti rinnovabili. Si segnalano anche risorse nazionali (PNRR e Fondo Nazionale per l'Efficienza Energetica).</li> <li>- campagne di comunicazione, anche in collaborazione con gli Enti Locali, per fare conoscere le caratteristiche ed i benefici ambientali del teleriscaldamento.</li> <li>- fornire specifico supporto ai tecnici comunali, in relazione al ruolo che i comuni dovranno svolgere per la diffusione del servizio (es. project financing e contratti di concessione nel caso di progetti di iniziativa comunale).</li> <li>- pubblicazione di un atlante geolocalizzato di domanda e disponibilità di energia termica sul territorio, che potrà costituire un riferimento istituzionale per la pianificazione dei servizi di teleriscaldamento.</li> </ul>		<p>di calore è meno interessante in zone fredde e più interessante nelle zone ad alta densità.</p> <p>Tuttavia gli interventi strutturali per la realizzazione delle reti nei siti Natura 2000 o nelle aree limitrofe di potenziale incidenza, potrebbero essere causa di impatti, generando sottrazione di territorio, frammentazione di habitat, disturbo e inquinamento.</p> <p>Attenzione alle fasi di cantiere perché potenziali impatti negativi possono essere generati durante la realizzazione di nuovi scavi, generando consumo di suolo, frammentazione di habitat, disturbo a flora e fauna, sollevamento e produzione di polveri e inquinamento acustico.</p> <p>Un ulteriore punto di attenzione riguarda gli impatti generati dalla eventuale realizzazione delle centrali termiche. Qualora infatti il teleriscaldamento venga alimentato da una nuova centrale e non vada quindi a sfruttare il calore prodotto da una centrale già esistente, vanno presi in considerazione il consumo di suolo per la sua realizzazione, anche legato alla eventuale necessità di adeguamento della viabilità di accesso, e il traffico veicolare conseguentemente generato.</p>
<b>M2 Promozione delle comunità di energia rinnovabile (CER)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Regione Lombardia avrà il ruolo di coordinamento e di pubblicizzazione del processo per la diffusione di CER e progetti di autoconsumo collettivo.</li> <li>- Pubblicazione di informazioni utili a spiegare le regole di creazione e gestione, anche attraverso eventi pubblici opportuni.</li> <li>- Pubblicazione del risultato di alcuni casi studio che evidenziano il potenziale di remunerazione economica per l'utente.</li> <li>- Comunicazione e diffusione di alcuni casi studi tipo rappresentativi di diverse tipologie di utente.</li> <li>- Condivisione di know-how tecnico acquisito presso i propri uffici.</li> <li>- Incentivo mirato per lo sviluppo di CER in contrasto alla povertà energetica.</li> </ul> <p>Lo strumento attraverso il quale l'Amministrazione Regionale intende svolgere le attività di promozione e accompagnamento delle CER è la</p>	(+) (-)	<p>Gli effetti ambientali sono quelli legati alla realizzazione degli impianti FER e alla realizzazione della rete elettrica. Il modello CER permette di affrontare anche problemi sociali legati alla povertà energetica e di incrementare la consapevolezza dei membri della CER rispetto al tema dei consumi energetici.</p>

Misure previste dal PREAC			
Nome misura	Descrizione intervento	Potenziali effetti rispetto alla rete Natura 2000	
	Comunità Energetica Regionale Lombarda (CERL), istituita dalla l.r. 2/2022.		
<b>M3 Efficientamento dell'edilizia privata</b>  <b>M4 Efficientamento dell'edilizia pubblica e risparmio energetico della pubblica illuminazione</b>	<p>La misura di efficientamento dell'edilizia privata, residenziale e terziaria, si articola su numerose linee di intervento, sia strutturali sia immateriali.</p> <p>In particolare:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rendere strutturale una misura di defiscalizzazione che arrivi al miglioramento del SuperEcoBonus al fine di renderlo più efficace per il risparmio energetico a parità di investimento mosso.</li> <li>- Inserimento, nelle diverse norme di settore, di indicazioni e prescrizioni relative alla riduzione dei consumi energetici e alla penetrazione massiccia di fonti energetiche rinnovabili; specifiche prescrizioni potrebbero essere previste per alcune destinazioni d'uso (es. logistica, grande distribuzione organizzata).</li> <li>- leve di semplificazione che consentano al settore privato di essere il più possibile svincolato da blocchi legati al cosiddetto permitting</li> <li>- creazione di uno strumento finanziario regionale che sia in grado di accelerare la realizzazione della riqualificazione di aree del tessuto urbano, eliminando le barriere finanziarie che si fortificheranno con la fine del Superbonus 110%.</li> <li>- Realizzare un portale dedicato agli edifici, che costituisca un supporto affinché i comuni, o gruppi di comuni, possano costituire dei servizi di assistenza integrata per il rinnovo degli immobili (one stop shop). Il servizio può essere dedicato ai cittadini, professionisti e imprese, allo scopo di aumentare il tasso di riqualificazione energetica degli edifici. Lo stesso portale potrebbe essere funzionale all'assistenza tecnica rivolta direttamente ai comuni, per il rinnovo del parco immobiliare e per la promozione di comunità energetiche a energia rinnovabile.</li> <li>- Finanziare interventi ponendo regole più stringenti di quelle dell'Ecobonus: classe definita post intervento (B o C), valutazione delle emissioni anche dei materiali, obbligo di fotovoltaico per almeno il 50-70% del tetto, ecc. (risorse Programma FESR)</li> <li>- Costruire misure e strumenti per responsabilizzare gli utenti finali e influenzare le azioni degli stessi verso un uso razionale dell'energia e scelte d'acquisto consapevoli.</li> </ul>	+	<p>L'efficientamento dell'edilizia privata e pubblica genera effetti indiretti positivi sul territorio, nei siti Natura 2000 e nelle aree di pertinenza; l'efficientamento infatti implica il contenimento delle emissioni di inquinanti in atmosfera con conseguente effetto positivo sia sulle componenti biotiche che abiotiche degli ecosistemi.</p> <p>Oltre a produrre benefici sulla qualità dell'aria e in termini di contrasto al cambiamento climatico, gli interventi di efficientamento energetico degli edifici impattano positivamente sull'ambiente naturale e costruito: si riduce la necessità di consumare e impermeabilizzare il suolo per soddisfare la domanda di costruito.</p> <p>Attenzione inoltre alle fasi di cantiere perché potenziali impatti negativi possono essere generati durante la realizzazione di nuovi scavi, generando consumo di suolo, frammentazione di habitat, disturbo a flora e fauna, sollevamento e produzione di polveri e inquinamento acustico.</p>

Misure previste dal PREAC		
Nome misura	Descrizione intervento	Potenziali effetti rispetto alla rete Natura 2000
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Supportare le imprese private che investono nel residenziale privato anche attraverso la condivisione dei dati e di informazioni sugli strumenti esistenti per finanziare l'efficienza energetica.</li> <li>- Realizzare programmi di formazione per i funzionari pubblici e tecnici esterni in materia di efficienza energetica e utilizzo degli strumenti finanziari ad essi dedicati, in collaborazione con GSE, ENEA, CNR gli Ordini Professionali e le Università pubbliche sul territorio.</li> <li>- Sviluppo di indicatori, indirizzi e disposizioni destinati a innovare strumenti di pianificazione e programmazione territoriale ed urbanistica, regionali e locali (PTR, PGT, PTCP), per promuovere efficienza energetica dei sistemi urbani e territoriali, uso efficiente delle risorse (aria, acqua, suolo, ecc.), e contrastare i fenomeni di sprawl.</li> <li>- Allineamento degli obiettivi di recupero del patrimonio edilizio dismesso e delle aree degradate, sottoutilizzate o dismesse con gli obiettivi del PREAC di riqualificazione energetica degli edifici, sviluppo di impianti di produzione di energia da fonti energetiche rinnovabili e ripristino delle funzioni ecosistemiche come adattamento ai cambiamenti climatici e rafforzamento della resilienza dei territori, con bilancio ecologico del suolo pari a zero.</li> </ul> <p>La misura di efficientamento dell'edilizia pubblica, residenziale e terziaria, si articola sulle seguenti tipologie di intervento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- formazione ai tecnici ed agli amministratori della Pubblica Amministrazione locale sulla contrattualistica per il risparmio e l'efficienza energetica;</li> <li>- elaborazione e promozione di Capitolati speciali per la gestione dei servizi energetici finalizzati al risparmio con garanzia di risultato (EPC - Energy Performance Contract) per gli Enti Locali;</li> <li>- promozione di audit energetici sui patrimoni immobiliari di proprietà e/o in disponibilità degli Enti Locali;</li> <li>- promozione della diffusione dell'energy management per la P.A.</li> </ul> <p>Ad essi si aggiungono gli interventi per l'efficientamento dell'illuminazione pubblica sono finalizzati a ridurre l'impatto sui consumi elettrici del settore.</p>	

Misure previste dal PREAC			
Nome misura	Descrizione intervento	Potenziali effetti rispetto alla rete Natura 2000	
<b>M4 Efficientamento dell'edilizia pubblica e risparmio energetico della pubblica illuminazione</b>	<p>La misura di efficientamento dell'edilizia pubblica, residenziale e terziaria, si articola sulle seguenti tipologie di intervento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- formazione ai tecnici ed agli amministratori della Pubblica Amministrazione locale sulla contrattualistica per il risparmio e l'efficienza energetica;</li> <li>- elaborazione e promozione di Capitolati speciali per la gestione dei servizi energetici finalizzati al risparmio con garanzia di risultato (EPC - Energy Performance Contract) per gli Enti Locali;</li> <li>- promozione di audit energetici sui patrimoni immobiliari di proprietà e/o in disponibilità degli Enti Locali;</li> <li>- promozione della diffusione dell'energy management per la P.A.</li> </ul> <p>Ad essi si aggiungono gli interventi per l'efficientamento dell'illuminazione pubblica sono finalizzati a ridurre l'impatto sui consumi elettrici del settore.</p>	+	<p>Gli investimenti promossi possono generare potenziali impatti diretti positivi sul territorio e sui Siti della rete Natura 2000 perché la promozione dell'efficienza energetica implica la riduzione di emissioni inquinanti in atmosfera con conseguente effetto positivo sia sulle componenti biotiche che abiotiche degli ecosistemi.</p> <p>Positivi anche gli effetti in termini di riduzione dell'inquinamento luminoso e di minimizzazione del disturbo alla fauna dato da interventi sull'illuminazione pubblica. Infatti l'inquinamento luminoso può creare disturbo alla fauna, in particolar modo a volatili e insetti che vengono disorientati, e alla flora, in termini di alterazione del ciclo della fotosintesi clorofilliana che le piante svolgono nel corso della notte.</p> <p>Inoltre la promozione dell'efficienza energetica implica la riduzione di emissioni inquinanti in atmosfera con conseguente effetto positivo sia sulle componenti biotiche che abiotiche degli ecosistemi.</p> <p>Attenzione alle fasi di cantiere perché potenziali impatti negativi possono essere generati durante la realizzazione di nuovi scavi, generando consumo di suolo, frammentazione di habitat, disturbo e inquinamento.</p>
<b>M5 Lo sviluppo del fotovoltaico</b>	<p>Il PREAC individua i seguenti interventi di competenza regionale:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- valutare l'introduzione di un obbligo di installazione su determinate categorie di edifici (es.: grandi strutture di vendita, piattaforme logistiche, depositi di merci), sfruttando la propria competenza legislativa "concorrente" con lo Stato sul tema dell'energia. Con la stessa modalità potrebbe essere elevato l'obbligo di installazione per gli edifici nuovi o soggetti a ristrutturazione di primo livello, prevedendo potenze superiori a quelle indicate dalla norma nazionale.</li> <li>- rivedere le "Linee Guida regionali per l'autorizzazione degli impianti di produzione di energia elettrica da fonti energetiche rinnovabili e di biometano", mediante le quali Regione Lombardia assicura l'armonizzazione nell'applicazione delle norme di autorizzazione degli impianti. In quella sede si potrebbe valutare l'introduzione di modalità obbligatorie o raccomandate per</li> </ul>	(+) (-)	<p>La diffusione del fotovoltaico genera potenziali effetti positivi in quanto tale tecnologia permette in prospettiva di contribuire alla progressiva decarbonizzazione utilizzando il sole come fonte.</p> <p><b><u>Impianti fotovoltaici a tetto</u></b></p> <p>Gli interventi di installazione di impianti su edifici già esistenti possono generare potenziali impatti negativi con riferimento alle aree rifugio di specie nidificanti.</p> <p>Attenzione inoltre all'inserimento paesaggistico qualora gli impianti siano realizzati su edifici storici.</p> <p><b><u>Impianti fotovoltaici a terra e agrovoltai</u></b></p> <p>Gli interventi possono generare potenziali impatti negativi in termini di consumo di suolo, nel caso di impianti a terra di</p>

Misure previste dal PREAC			
Nome misura	Descrizione intervento	Potenziali effetti rispetto alla rete Natura 2000	
	<p>l'installazione degli impianti sulla superficie dei tetti, in modo da sfruttarle al meglio e garantire eventuali ulteriori ampliamenti.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- promuovere incontri territoriali con gli Enti autorizzatori, e provvedere all'emanazione di specifiche linee guida che assicurino una corretta ed uniforme applicazione delle norme sul territorio.</li> <li>- accompagnare gli Enti locali nel reperimento di fondi e definire le modalità con cui essi dovranno effettuare la ricognizione delle superfici utilizzabili per l'installazione degli impianti e definire le modalità ed i criteri per l'erogazione dei contributi previsti per l'effettuazione della ricognizione ed il finanziamento degli impianti.</li> <li>- gestire gli incentivi dedicati all'efficientamento degli edifici pubblici, dei cicli produttivi e degli edifici delle imprese, alla promozione delle energie rinnovabili e delle comunità energetiche, di cui una parte riguarderanno impianti FV a tetto.</li> <li>- assicurare l'interoperabilità tra la piattaforma regionale MUTA FER e la piattaforma gestita da GSE.</li> <li>- fornire ulteriori strumenti di supporto, ad esempio: <ul style="list-style-type: none"> <li>o strumento di calcolo utilizzabile dagli amministratori di condominio per la presentazione alle assemblee di un prospetto di costi-benefici e tempi di ritorno per l'installazione dei pannelli; lo strumento dovrebbe essere diffuso tramite il sito di Regione Lombardia e presentato alle associazioni degli stakeholders;</li> <li>o sviluppo – anche in accordo con le associazioni di categoria – di un “osservatorio dei prezzi”, per dare maggiori certezze ai potenziali acquirenti degli impianti.</li> </ul> </li> </ul> <p>pagina web del sito regionale dove saranno pubblicati – oltre ai materiali informativi – i casi esemplari, contratti o bandi – tipo ed ogni altro strumento possa essere di utilità per affidare la realizzazione degli impianti.</p>		<p>grandi dimensioni, e di incompatibilità eventuale con la pratica agricola.</p> <p>In tal senso l'agrovoltaico, in base alle caratteristiche previste nelle recenti LG ministeriali può rappresentare una tecnologia che contempera gli interessi di generazione energetica e pratica agricola.</p> <p>Attenzione all'inserimento paesaggistico degli impianti qualora vengano realizzati in aree rurali di qualità e alla loro taglia: impianti fotovoltaici di grandi dimensioni possono rappresentare un disturbo per l'avifauna migratoria, a causa del potenziale abbagliamento, e sul cotico erboso, per via di un potenziale eccessivo ombreggiamento del suolo.</p> <p>Attenzione inoltre alle fasi di cantiere perché potenziali impatti negativi possono essere generati durante la realizzazione di nuovi scavi, generando consumo di suolo, frammentazione di habitat, disturbo a flora e fauna, sollevamento e produzione di polveri e inquinamento acustico.</p> <p><b>Impianti fotovoltaici flottanti</b></p> <p>L'installazione di impianti flottanti può generare potenziale peggioramento della qualità delle acque e della penetrazione dell'ossigeno e della luce, con conseguente condizionamento dello sviluppo della flora e della fauna acquatica.</p>
<b>M6 Sviluppo delle biomasse legnose</b>	<p>Il Programma individua i seguenti interventi di competenza regionale:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- per gli impianti individuali, sostituzione con impianti a maggiore efficienza e più basse emissioni;</li> <li>- realizzazione di impianti di teleriscaldamento a biomassa dotati di sistemi di abbattimento avanzati;</li> <li>- realizzazione di impianti a bassissime emissioni.</li> </ul>	(+) (-)	<p>Per quanto riguarda in particolare gli effetti sulla Rete Natura 2000, si evidenzia che l'attivazione della filiera bosco-legno-energia, laddove ben condotta, può determinare una migliore gestione delle foreste, mantenendone le funzionalità ecosistemiche ed ecologiche, favorendo la prevenzione degli</p>

Misure previste dal PREAC			
Nome misura	Descrizione intervento	Potenziali effetti rispetto alla rete Natura 2000	
			<p>incendi boschivi e dei rischi idrogeologici, nonché attivando filiere locali.</p> <p>Attenzione di contro al prelievo indiscriminato e non gestito di biomasse legnose, che può compromettere habitat vegetali di specie. Anche il taglio delle biomasse in periodi non idonei alla riproduzione delle specie animali genera effetti negativi.</p> <p>Ulteriori potenziali impatti negativi sono legati alla conversione degli agroecosistemi ad estese superfici monoculturali a fini energetici, causando perdita dell'agrobiodiversità.</p>
<b>M7 Decarbonizzazione dell'industria</b>	<p>La misura di decarbonizzazione dell'industria comprende interventi di efficientamento sia dei processi produttivi sia dell'edilizia industriale e l'inserimento di fonti energetiche rinnovabili. In particolare tra le opzioni considerate dal PREAC vi sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Semplificazione funzionale a sbloccare richieste da parte delle imprese: il Pdl Clima è uno dei principali interventi normativi in tal senso.</li> <li>- Incentivazione, preferibile rispetto alla cogenza degli interventi, per l'efficientamento energetico delle imprese, quali ad esempio per l'installazione di impianti FER ed efficientamento dei cicli produttivi con diagnosi energetica, e per la crescita sostenibile e la competitività delle PMI (FESR). Tali incentivi si aggiungono alle misure statali (defiscalizzazione e ammortamento degli investimenti).</li> <li>- Promozione delle diagnosi energetiche, strumento fondamentale per identificare i margini di miglioramento e prendere coscienza di come risulta strutturato il consumo energetico di un'azienda. Il medesimo effetto potrebbe essere conseguito promuovendo l'adesione a sistemi di gestione dell'energia (ISO 5001, ISO 14000 e EMAS).</li> <li>- Comunicazione e formazione, destinate a sensibilizzare le imprese, in particolare le PMI, in un percorso capace di trasferire la cultura dell'efficienza energetica, per innescare processi virtuosi ed efficaci per il miglioramento dei consumi energetici, nonché in percorsi specifici di formazione per i collaboratori aziendali. L'attività di comunicazione potrà essere finalizzata anche tramite campagne di</li> </ul>	+	<p>Gli interventi di decarbonizzazione del comparto industriale generano effetti indiretti positivi sul territorio, nei siti Natura 2000 e nelle aree di pertinenza, grazie al contenimento delle emissioni di climalteranti e inquinanti in atmosfera con conseguente effetto positivo sia sulle componenti biotiche che abiotiche degli ecosistemi.</p> <p>Attenzione inoltre alle fasi di cantiere perché potenziali impatti negativi possono essere generati durante la realizzazione di nuovi scavi, generando consumo di suolo, frammentazione di habitat, disturbo a flora e fauna, sollevamento e produzione di polveri e inquinamento acustico</p>



Misure previste dal PREAC			
Nome misura	Descrizione intervento	Potenziali effetti rispetto alla rete Natura 2000	
	<p>comunicazione su specifici temi, da realizzare sui territori mediante incontri con le associazioni di categoria.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Crescita delle reti intelligenti (smart grid), sia elettriche che termiche. Gli interventi a favore dello sviluppo di smart grid e smart city dovranno essere coerenti con la strategia delineata dall'Agenda Digitale Lombarda, relativamente alle infrastrutture abilitanti i servizi digitali che sono un substrato tecnologico necessario. Parallelamente dovrà essere sostenuta – anche in una chiave di economia circolare e chiusura della filiera – la creazione di smart district industriali.</li> <li>- Promuovere le opportunità offerte dalla costruzione in ambito industriale di comunità energetiche rinnovabili, soprattutto per le aree ad alto fabbisogno energetico.</li> <li>- Interventi di efficientamento, recupero energetico e produzione di energia rinnovabile sul servizio idrico integrato.</li> </ul>		
<b>M8 Mobilità e trasporti</b>	<p>La Misura prevede a livello regionale:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- aggiornamento del Piano regionale dei Trasporti e della Mobilità</li> <li>- promozione di condizioni favorevoli alla riduzione e riorganizzazione degli spostamenti attraverso: <ul style="list-style-type: none"> <li>o lavoro a distanza,</li> <li>o digitalizzazione dei servizi,</li> <li>o alfabetizzazione digitale,</li> <li>o politiche degli orari e tempi della città,</li> <li>o disponibilità di servizi decentrati, distribuiti e accessibili,</li> </ul> </li> <li>- politiche per il riequilibrio modale verso forme di trasporto di persone e merci meno emissive/energivore attraverso: <ul style="list-style-type: none"> <li>o azioni per favorire l'intermodalità e il trasporto pubblico, considerando anche azioni di forte impatto sulle politiche tariffarie</li> <li>o azioni per promuovere la mobilità ciclistica in ambito urbano ed extraurbano, rendendo più accessibili i nodi del trasporto pubblico, anche attraverso il Piano Regionale della Mobilità Ciclistica (PRMC)</li> <li>o supporto e accompagnamento degli Enti Locali per stimolare, anche attraverso i Piani Urbani per la Mobilità Sostenibile (PUMS), realizzazione di zone pedonali / a</li> </ul> </li> </ul>	<b>(+) (-)</b>	<p>Per quanto riguarda gli effetti sulla Rete Natura 2000, potenziali impatti negativi riguardano principalmente la realizzazione di nuove infrastrutture a supporto del servizio di mobilità, che potrebbe determinare consumo di suolo, perdita di habitat e la frammentazione di aree di pregio naturale, rendendo marginali alcuni terreni naturali. Elementi molto sensibili individuati nell'ambito della Rete Ecologica sono i gangli, i varchi e i corridoi che permettono lo spostamento della fauna tra le aree protette.</p> <p>Lo sviluppo del TPL e gli interventi per la riduzione della domanda di trasporto privato possono determinare la riduzione della mobilità privata su gomma, con vantaggi in termini di inquinamento atmosferico e disturbo acustico, positivo anche per la conservazione degli ecosistemi.</p> <p>Attenzione inoltre alle fasi di cantiere perché potenziali impatti negativi possono essere generati durante la realizzazione di nuovi scavi, generando consumo di suolo, frammentazione di habitat, disturbo a flora e fauna, sollevamento e produzione di polveri e inquinamento acustico</p>

Misure previste dal PREAC			
Nome misura	Descrizione intervento	Potenziali effetti rispetto alla rete Natura 2000	
	<p>traffico limitato, piste ciclabili, incentivi al "bike-to-work", utilizzo dei mezzi pubblici, sistemi di mobilità condivisa</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- per il trasporto merci: <ul style="list-style-type: none"> <li>o promozione su scala sovregionale dello shift sul sistema ferroviario</li> <li>o sostegno all'innovazione verso una logistica 4.0, intesa come ottimizzazione del sistema logistico mediante la sua digitalizzazione</li> <li>o promozione della logistica urbana sostenibile, di accresciuta importanza a fronte dell'aumento dell'e-commerce</li> </ul> </li> <li>- rilancio del ruolo del mobility manager e sensibilizzazione e informazione sui benefici economici e ambientali che possono derivare dalla mobilità sostenibile e da uno stile di guida ecologico</li> <li>- obbligo di installazione di infrastrutture di ricarica nei nuovi edifici e finanziamento di infrastrutture di ricarica elettrica per enti pubblici e imprese, anche nell'ambito delle comunità energetiche</li> <li>- sostituzione di veicoli inquinanti con altri a basse emissioni per privati e enti pubblici</li> <li>- esenzione dal bollo per i veicoli elettrici e a metano e pagamento ridotto per i veicoli di classi Euro più elevate</li> </ul>		
<b>M9 L'agricoltura della transizione energetica: bioenergie e assorbimenti di carbonio</b>	<p>La Misura intende sostenere i seguenti interventi.</p> <p><b>Biometano:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- promozione di contratti di PPA, ovvero contratti a lungo termine che legano il produttore a uno specifico utilizzatore, che si impegna al ritiro del metano, come strumento per assicurare la sostenibilità economica degli impianti di produzione di biometano.</li> </ul> <p><b>Agrovoltaico:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Definizione delle aree "non idonee" di impianti agrovoltaici: risultano non idonee, oltre alle aree soggette a specifici vincoli paesistici e naturalistici, le aree dedicate alle produzioni di particolare tipicità, se l'impianto eccede le esigenze di autoconsumo dell'azienda agricola;</li> <li>- monitoraggio della diffusione degli impianti agrovoltaici, in collaborazione con gli operatori del settore. In questa fase si</li> </ul>	+	<p>Per quanto riguarda in particolare gli effetti sulla Rete Natura 2000, si evidenziano gli effetti positivi dovuti a una corretta gestione delle foreste, mantenendone le funzionalità ecosistemiche ed ecologiche, favorendo la prevenzione degli incendi boschivi e dei rischi idrogeologici, nonché attivando filiere locali.</p> <p>Le pratiche conservative di gestione dei terreni agricoli e l'implementazione di prati permanenti consentono di contrastare in modo efficace il degrado dei suoli, migliorandone la struttura, la resistenza all'erosione e al compattamento e la capacità di assorbire e trattenere l'acqua, nonché favoriscono la conservazione della biodiversità.</p> <p>La corretta gestione dei reflui di allevamento, anche finalizzata alla produzione di biogas e biometano, può concorrere a</p>

Misure previste dal PREAC		
Nome misura	Descrizione intervento	Potenziali effetti rispetto alla rete Natura 2000
	<p>valuterà l'opportunità di emanare linee guida, per definire le più idonee modalità di applicazione della tecnologia;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Incentivazioni tramite fondi PAC e PNRR;</li> <li>– Semplificazione amministrativa introdotta a livello nazionale per gli impianti fotovoltaici;</li> </ul> <p>Settore forestale e ambiente naturale e semi-naturale:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Conservare e ripristinare le torbiere e le aree umide, che, anche se di modesta estensione complessiva, costituiscono importanti riserve di carbonio organico e di biodiversità;</li> <li>– Indirizzare prioritariamente i progetti di rimboschimento in aree degradate, marginali, non coltivabili o abbandonate, in modo da combinare l'immagazzinamento di carbonio nei suoli con quello nella biomassa legnosa, recuperando tali superfici a specifiche funzioni e destinazioni ecologico-climatiche;</li> <li>– Migliorare la gestione forestale e incrementare il tasso di utilizzazione del legname come materiale da opera e per usi commerciali in grado di stoccare a lungo termine il carbonio immagazzinato;</li> <li>– Sostenere la rigenerazione urbana e delle aree peri-urbane, promuovendo interventi di deimpermeabilizzazione, ricostituzione di suoli, forestazione e recupero di aree verdi.</li> </ul> <p>Settore agricolo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Mantenere e incrementare il carbonio organico nei suoli coltivati attraverso pratiche di gestione conservativa dei terreni (PAC e nuovi strumenti-schemi/meccanismi di carbon farming) finalizzati al riconoscimento e alla valorizzazione anche economica degli assorbimenti di CO2 conseguiti;</li> <li>– Preservare ed estendere le superfici a prato permanente, mantenere e migliorare i pascoli, anche ai fini della valorizzazione delle risorse foraggere regionali in una prospettiva di graduale ristrutturazione del settore zootecnico.</li> </ul> <p>Interventi trasversali e di sistema:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Implementare una rete regionale di monitoraggio dei suoli, integrata a livello nazionale e con la rete europea LUCAS, allo scopo di acquisire dati idonei a valutare lo stato di qualità dei suoli stessi, il trend di cambiamento e gli effetti delle politiche e</li> </ul>	<p>ridurre l'apporto di azoto al suolo, soprattutto nelle Zone Vulnerabili ai Nitrati. D'altra parte è opportuno valutare attentamente l'apporto di digestato proveniente dalle diverse fonti al suolo, al fine di evitare un surplus che impatti sulla qualità dei suoli e delle acque sotterranee.</p> <p>Attenzione alle colture intensive no-food che possono impattare negativamente sulla biodiversità, laddove realizzate in aree di pregio naturale o agricole coltivate non con tecniche a basso impatto ambientale a causa dell'uso intensivo di fertilizzanti e fitofarmaci, nonché al prelievo indiscriminato e non gestito di biomasse solide che possono compromettere habitat vegetali di specie.</p> <p>Lo sviluppo delle FER deve tenere in considerazione i luoghi in cui sono realizzati gli impianti e la loro fonte di alimentazione, al fine di evitare consumo di suolo, perdita di aree di pregio e non generando conflitti tra produzioni food/no food attraverso la sostituzione di colture a fini alimentari con colture energetiche.</p> <p>Per quel che riguarda l'agrovoltaico si faccia riferimento a quanto indicato nella valutazione della Misura 5 sul fotovoltaico.</p>

Misure previste dal PREAC			
Nome misura	Descrizione intervento	Potenziali effetti rispetto alla rete Natura 2000	
	<p>strategie di mitigazione e adattamento al cambiamento climatico attuate;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Definire e utilizzare metodologie di stima delle emissioni del tipo "Tier 3", ovvero basate su dati rilevati a scala regionale, ai fini del computo delle emissioni e degli assorbimenti di gas serra nel settore agroforestale;</li> <li>Promuovere progetti pilota volontari di compensazione delle emissioni, attraverso assorbimenti di CO2 realizzati nel settore agricolo e forestale.</li> </ul>		
<b>M10 Misure di economia circolare</b>	<p>La Misura intende agire da un lato sulla filiera del settore rifiuti (efficientamento impiantistico, utilizzo rifiuti in chiave energetica, recupero di materia) e dall'altro sulle politiche regionali di chiusura del ciclo della materia e dell'energia mediante il sostegno ai mercati verso l'utilizzo della materia e dell'energia recuperate.</p> <p>Nel dettaglio si prevedono:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sviluppo di tecniche di Life Cycle Analysis (LCA) per la valutazione dei progetti di efficientamento in ambito edilizio.</li> <li>Stimolare l'applicazione del Green Public Procurement (progetto LCA4Regions) e dei CAM, che prevedono l'incremento del ricorso di materiali di costruzioni a basso impatto emissivo (ad esempio il legno delle costruzioni in parziale sostituzione del cemento).</li> <li>Sostegno all'adozione di modelli di produzione sostenibili (Programma FESR) <ul style="list-style-type: none"> <li>Innovazione di prodotto (ecodesign) e applicazione di nuove tecnologie a partire dal recupero dei materiali e da una progettazione basata sui concetti di modularità, riuso, riparabilità, riciclabilità e sostenibilità dei materiali, prevedendo tra l'altro anche l'uso di vettori energetici a basso impatto ambientale;</li> <li>innovazioni di processo per l'introduzione di standard internazionali "green" nelle imprese in tutte le fasi di vita dei prodotti;</li> <li>processi e tecnologie ad alto valore innovativo dedicati a prodotti e materiali che, per decadimento prestazionale peculiare ed eccessivi costi di riprocessamento, pongono elevate sfide in termini di sostenibilità delle operazioni di</li> </ul> </li> </ul>	(+) (-)	<p>Gli interventi di realizzazione e adeguamento di impianti e di centri di trattamento, qualora siano previsti in aree di potenziale incidenza con i Siti della Rete Natura 2000, potrebbero essere causa di impatti negativi, generando sottrazione di territorio, frammentazione di habitat, disturbo e inquinamento sia in fase di cantiere che di esercizio (causati ad esempio dai mezzi pesanti che trasportano rifiuti da e verso gli impianti).</p> <p>Positivi invece sono valutati gli effetti rispetto alle azioni di recupero di materia ed energia e produzione di energia da rifiuto, con attenzione tuttavia alle fasi di cantiere e di realizzazione di strutture e impianti per la produzione di energia da rifiuto in aree sensibili o in loro prossimità, che possono generare effetti ambientali negativi.</p>

Misure previste dal PREAC			
Nome misura	Descrizione intervento	Potenziali effetti rispetto alla rete Natura 2000	
	<p>recupero e reinserimento nei processi di economia circolare.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sostegno ad azioni di simbiosi industriale, prevenzione produzione rifiuti, riciclaggio e riutilizzo per la chiusura del ciclo (Programma FESR) <ul style="list-style-type: none"> <li>o La progettazione e gestione di filiere integrati, secondo criteri di simbiosi industriale che favoriscano il trasferimento di materia, energia, acqua e sottoprodotti tra industrie tradizionalmente separate;</li> <li>o Il sostegno e promozione del riutilizzo e della preparazione per il riutilizzo;</li> <li>o Tecniche e pratiche per la riduzione dello spreco alimentare;</li> <li>o Tecnologie modelli innovativi per la raccolta ed il riciclaggio dei rifiuti</li> </ul> </li> <li>- il PREAC assume come punti di riferimento le previsioni e le azioni del Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti (Scenario "obiettivo"), integrato, per quanto riguarda gli impianti di digestione anaerobica, anche dagli scenari previsionali relativi alla nuova impiantistica in autorizzazione: <ul style="list-style-type: none"> <li>o incremento del recupero energetico da rifiuti in impianti di termovalorizzazione;</li> <li>o incremento della produzione energetica da rifiuto per la frazione organica dei rifiuti, in impianti di digestione anaerobica e spazi di potenzialità per i fanghi inidonei allo smaltimento tramite compostaggio o riutilizzo diretto in agricoltura o per i fanghi per i quali l'avvio a utilizzo agronomico non sia conveniente per motivi logistici, economici o di disponibilità dei recapiti idonei;</li> <li>o incremento dell'utilizzo del CSS e del CDR nei processi produttivi dei cementifici, in sostituzione delle fonti tradizionali e senza necessità di adeguamenti tecnologici.</li> </ul> </li> <li>- Filiera di recupero del fotovoltaico: <ul style="list-style-type: none"> <li>o politiche e misure di gestione del fine vita dell'impiantistica fotovoltaica: In Lombardia è ipotizzabile la realizzazione di 3/4 impianti (considerando la</li> </ul> </li> </ul>		

Misure previste dal PREAC			
Nome misura	Descrizione intervento	Potenziali effetti rispetto alla rete Natura 2000	
	<p>localizzazione di impianti di recupero in prossimità ai siti di installazione del fotovoltaico);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ recupero dei pannelli solari dismessi ma ancora funzionanti: verifica effettiva sul campo di poter sfruttare pannelli fotovoltaici funzionanti anche oltre il limite convenzionalmente fissato per il loro fine vita.</li> </ul> <p>– Filiera recupero batterie e accumulatori:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ non è possibile allo stato attuale prevedere la possibile penetrazione di centri di recupero e riciclaggio;</li> <li>○ creazione di un Tavolo ad hoc, partendo dalle esperienze censite nella piattaforma regionale Open Innovation;</li> <li>○ sistema di supporto, da valutare se tramite incentivazione economica o come semplificazione autorizzativa e normativa.</li> </ul>		
<b>M11 Sviluppo dell'idroelettrico</b>	La Misura prevede lo sviluppo del settore idroelettrico pari a 300 MWel di potenza installata (+ 6% rispetto alla potenza attuale), anche attraverso il repowering di impianti esistenti. Una più puntuale quantificazione di tale azione sarà fatta una volta terminata la caratterizzazione tecnico-economica degli impianti esistenti, attualmente in corso.	-	<p>La realizzazione di impianti per la produzione di energia idroelettrica o il loro potenziamento potrebbe generare potenziali impatti negativi perché potrebbe comportare, se non correttamente eseguita, una sistemazione idraulica che determina impatti sulla naturalità del corpo idrico e sul paesaggio in cui questo è inserito.</p> <p>In particolare, si evidenzia che:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- eventuali opere idrauliche possono determinare un peggioramento della qualità paesaggistica degli ambienti fluviali e naturali in cui vengono inserite e, in particolare, produrre variazioni della morfologia fluviale e perfluviale dovuta alle opere in alveo e spondali, oltre all'alterazione degli ecosistemi presenti.</li> <li>- Eventuali variazioni del regime idrologico dei corsi d'acqua determinano alterazioni chimico-fisiche e biologiche delle acque.</li> <li>- Nel caso di impianti che utilizzano salti di quota, derivando acqua per un tratto significativo dai corsi d'acqua naturali, possono essere generati impatti sul paesaggio e sull'ambiente dovuti alla possibile eccessiva riduzione delle acque superficiali.</li> </ul>



Misure previste dal PREAC		
Nome misura	Descrizione intervento	Potenziali effetti rispetto alla rete Natura 2000
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Senza una corretta attenzione alla regolamentazione delle portate d'acqua prelevate, alcuni tratti dei fiumi potrebbero essere interessati da impatti sull'ittiofauna, con il deterioramento degli habitat e disturbo/perdita di specie di fauna e flora tipiche degli ambienti ripariali.</li> <li>- Un altro aspetto critico riguarda le opere di sbarramento, le quali possono rendere molto difficoltosa o addirittura impedire la risalita di alcuni pesci nelle fasi migratorie verso i punti di riproduzione.</li> </ul> <p>Il <b>mini-idroelettrico</b> è la tecnologia maggiormente soggetta agli effetti della scarsità idrica, per esempio nel caso di impianti posti lungo il corso di un fiume senza bacini di accumulo, e può comportare elevati impatti ambientali, in quanto in grado di alterare sensibilmente le condizioni di equilibrio ecologico dei corsi d'acqua.</p> <p>Gli impianti di <b>micro-idroelettrico</b>, oltre a essere meno soggetti alla scarsità idrica rispetto agli impianti di mini-idroelettrico, se realizzati correttamente hanno impatti limitati sull'equilibrio ecologico e idrologico. Seppure gli impianti abbiano ridotte dimensioni, è importante verificare e considerare con attenzione le interferenze rispetto ai caratteri propri dei luoghi e i relativi impatti cumulativi. A scala ravvicinata infatti possono intervenire criticità sia in riferimento alla localizzazione/posizionamento sia in riferimento all'attenta progettazione dell'impianto.</p>
<b>M12 Filiera dell'idrogeno</b>	<p>Il Programma individua i seguenti interventi di competenza regionale:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Governo complessivo e visione d'insieme;</li> <li>- Rimozione degli ostacoli amministrativi e burocratici;</li> <li>- Formazione di nuove figure professionali in grado di gestire le nuove competenze necessarie;</li> <li>- Incentivazione per lo sviluppo delle iniziative.</li> </ul> <p>In particolare:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- lavorare su una scala locale, in modo da valorizzare la produzione lombarda da fonti rinnovabili e creare delle "hydrogen valleys", in cui i punti di produzione dell'idrogeno siano limitrofi ai punti di utilizzo, minimizzando i costi e gli impatti ambientali. Tale azione</li> </ul>	<p>(+) (-)</p> <p>La diffusione dell'utilizzo dell'idrogeno genera potenziali effetti positivi, poiché tale tecnologia permette in prospettiva di contribuire alla progressiva decarbonizzazione e sfruttare l'eventuale sovra-generazione di energia elettrica da fonti rinnovabili, utilizzabile per la produzione di idrogeno verde, contribuendo alla flessibilità e stabilità al sistema elettrico. Tuttavia gli interventi strutturali per la realizzazione degli impianti, costituiti da eventuali sistemi di accumulo, elettrolizzatori o altre tecnologie per la produzione di idrogeno e relativi impianti ausiliari necessari al processo produttivo, nonché eventuali infrastrutture dedicate alla distribuzione di</p>

Misure previste dal PREAC			
Nome misura	Descrizione intervento	Potenziali effetti rispetto alla rete Natura 2000	
	<p>prevede anche la produzione di idrogeno in aree industriali dismesse, a valere su fondi PNRR.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- elettrificare tutte le linee ferroviarie e modificare i sistemi di trazione dei convogli ferroviari in veicoli ibridi, a idrogeno oppure alimentati con carburanti di origine sintetica. Regione Lombardia ha già deliberato il finanziamento del progetto H2Iseo, destinato alla conversione a idrogeno della linea ferroviaria Brescia-Iseo-Edolo, attualmente non elettrificata per motivi orografici.</li> <li>- Incentivare l'idrogeno verde e la ricerca sull'idrogeno tramite FESR 2021-27.</li> <li>- partecipare alla European Clean Hydrogen Alliance (che raggruppa i principali stakeholders del settore ed è promossa dalla Commissione UE per supportare la diffusione dell'idrogeno).</li> <li>- approvare la Strategia regionale per lo sviluppo del vettore idrogeno, frutto di una sinergia tra le politiche regionali che riguardano lo sviluppo industriale, la ricerca, l'innovazione nel settore dei trasporti, la distribuzione dei carburanti e la promozione delle fonti energetiche rinnovabili.</li> <li>- Promuovere l'aggregazione di enti di ricerca e realtà collegate a tutta la filiera dell'idrogeno in specifici poli industriali, al fine di promuovere l'incontro fra la domanda e l'offerta, incrementandone i valori assoluti e favorendo una riduzione dei costi (p.es.: economie di scala, attività di ricerca e sviluppo ivi presenti). Funzionale alla attuazione di questa azione può essere lo sviluppo di piattaforme informatiche che mettano in collegamento i vari player della filiera, al fine di promuovere simbiosi che riducano i costi e promuovano lo sviluppo della domanda/offerta di tale vettore.</li> <li>- sviluppare una rete di infrastrutture adibite al rifornimento e al trasporto di idrogeno, destinato in principio alla mobilità pesante su gomma e al trasporto ferroviario (con risorse PNRR).</li> </ul>		<p>idrogeno o impianti di stoccaggio dell'idrogeno nei siti Natura 2000 o nelle aree limitrofe di potenziale incidenza, potrebbero essere causa di impatti, generando sottrazione di territorio, frammentazione di habitat, disturbo e inquinamento.</p> <p>Attenzione inoltre alle fasi di cantiere perché potenziali impatti negativi possono essere generati durante la realizzazione di nuovi scavi, generando consumo di suolo, frammentazione di habitat, disturbo a flora e fauna, sollevamento e produzione di polveri e inquinamento acustico.</p> <p>Va anche considerato il traffico veicolare conseguentemente generato come punto di attenzione negativo, insieme all'eventuale necessità di adeguamento della viabilità di accesso.</p>
<b>M13 Sviluppo delle filiere produttive lombarde per la transizione energetica</b>	<p>Il Programma individua i seguenti interventi di competenza regionale:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestione dei fondi FESR dedicati alla ricerca e all'innovazione, nell'ambito della Strategia S3, che identifica 8 ecosistemi dell'innovazione prioritari. Di questi, per il PREAC risultano di interesse:</li> </ul>		<p>Azione a carattere principalmente immateriale con ricadute indirette ambientali positive legate all'introduzione di innovazioni tecnologiche. Non si prevedono potenziali impatti diretti nei Siti della rete Natura 2000.</p>

Misure previste dal PREAC			
Nome misura	Descrizione intervento	Potenziali effetti rispetto alla rete Natura 2000	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Nutrizione: comprende lo sviluppo di tecnologie e sistemi innovativi per la riduzione della impronta di carbonio e delle emissioni (ammoniaca, metano, ecc.) delle colture e degli allevamenti;</li> <li>○ Connettività e informazione: la digitalizzazione dei processi ha un impatto positivo sulla decarbonizzazione, favorendo la riduzione della mobilità per la fruizione di servizi e prodotti. In modo più specifico, in questo ecosistema rientra la domotica delle abitazioni, che può essere utilizzata anche per la razionalizzazione dei consumi.</li> <li>○ Smart mobility and architecture: sviluppo della filiera di elettrificazione dei veicoli e delle infrastrutture; sviluppo dei veicoli del futuro; sviluppo di tecnologie per promuovere l'economia circolare nella produzione e riuso dei componenti per veicoli</li> <li>○ Sostenibilità: sviluppo di materiali innovativi; sviluppo delle bioenergie; sostenibilità ambientale del sistema energetico, tecniche agronomiche per incrementare lo stoccaggio di carbonio nei suoli, conversione dei processi industriali, ecc..</li> <li>○ Manifattura avanzata: sviluppo di sistemi e soluzioni industriali per l'economia circolare.</li> </ul> <p>- Mappatura delle imprese che possono dare un impulso allo sviluppo delle filiere strategiche alla transizione ecologica (ad es. filiera dell'idrogeno, ma anche industria dell'efficienza energetica e delle fonti rinnovabili).</p>		
<b>M14 Semplificazione e strumenti di regolazione</b>	<p>L'iniziativa di legge regionale, analogamente ai più recenti sviluppi normativi nazionali, è indirizzata a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- porre condizioni che efficacemente possano incidere, nel breve termine, nella ricerca di soluzioni funzionali a risolvere la congiuntura energetica creatasi nell'ultimo anno e, nel medio e lungo termine, dare concreto avvio ai percorsi di transizione energetica e di decarbonizzazione.</li> </ul>		Azione a carattere principalmente immateriale. Non si prevedono potenziali impatti diretti nei Siti della rete Natura 2000.

Misure previste dal PREAC			
Nome misura	Descrizione intervento	Potenziali effetti rispetto alla rete Natura 2000	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- favorire la semplificazione amministrativa, con particolare riferimento all'installazione di impianti alimentati a fonti rinnovabili.</li> <li>- prevedere azioni di contrasto al cambiamento climatico all'interno della pianificazione di settore regionale, al fine di affermare un quadro coerente delle politiche regionali in termini di contributo al raggiungimento degli obiettivi climatici.</li> <li>- riaffermare l'importanza della strategia di adattamento al cambiamento climatico, in coerenza con il Piano Territoriale Regionale, soprattutto con riferimento alle politiche di rigenerazione urbana e territoriale. Nel progetto strategico "Spazi aperti metropolitani" si richiama la necessità al consolidamento del verde urbano (prevenzione dell'effetto isola di calore con conseguente riduzione del fabbisogno di condizionamento). Analogamente, la proposta si ricollega alla regolamentazione per la deimpermeabilizzazione del suolo (contro l'effetto isola di calore e con effetto sullo stoccaggio di carbonio nei suoli).</li> <li>- definire un quadro di incentivazione complessivo, specificando gli strumenti esistenti o già programmati.</li> <li>- riconoscere un ruolo fondamentale dei territori locali nel percorso di transizione energetica e di decarbonizzazione, mettendo le politiche e gli interventi in stretta relazione con le potenzialità, le vocazioni e le specificità dei territori locali.</li> <li>- nel principio della sussidiarietà, prevedere il supporto e assistenza tecnica alla Pubblica Amministrazione Locale nella duplice direzione del rinnovamento, in chiave climatica, dei Piani e dei Programmi e nella promozione e attuazione di progetti e interventi locali.</li> <li>- promuovere azioni di formazione dei tecnici e degli amministratori degli Enti Locali congiunte con i sistemi universitario e imprenditoriale in ambito formativo, di ricerca e di innovazione.</li> <li>- istituire un Comitato consultivo regionale per il clima, che funga da motore del networking.</li> </ul>		
<b>M15 Misure di contrasto alla povertà energetica</b>	<p>Il Programma individua i seguenti interventi di competenza regionale:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- riqualificazione profonda delle abitazioni SAP (edilizia residenziale pubblica), al fine ridurre in maniera consistente le spese</li> </ul>	(+) (-)	Gli effetti ambientali sono quelli legati alla realizzazione degli impianti FER e alla realizzazione della rete elettrica. La Misura, promuovendo le CER, permette di affrontare i problemi sociali

Misure previste dal PREAC			
Nome misura	Descrizione intervento	Potenziali effetti rispetto alla rete Natura 2000	
	<p>energetiche nonché incrementare il confort abitativo (evitando quindi esposizioni dannose per la salute)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- linea formativa e informativa capillare che raggiunga da un lato i Comuni e dall'altro le famiglie colpite da povertà energetica.</li> <li>- Sviluppo delle comunità energetiche rinnovabili (CER), nelle quali individuare nei soggetti più fragili uno degli attori da favorire e supportare. Si profilerebbe ad esempio l'opportunità di rendere necessario l'inserimento delle utenze vulnerabili nell'abito dei contratti che sottendono le CER (in particolare quando si configura un ruolo attivo e proattivo dell'Ente Locale).</li> <li>- Organizzare forme di autoconsumo collettivo nei condomini residenziali pubblici</li> <li>- Attivare forme di collaborazione con i soggetti nazionali e regionali che possano aiutare a delineare un quadro sempre più chiaro e completo, al fine di costruire di misure d'azione più puntuali ed efficaci.</li> </ul>		legati alla povertà energetica e di incrementare la consapevolezza dei membri della CER rispetto al tema dei consumi energetici.
<b>M16 Adattamento del sistema energetico ai cambiamenti climatici</b>	La Misura non prevede il sostegno a interventi strutturali. E' una Misura di carattere trasversale che propone la Legge Clima e la compartecipazione alla governance dello sviluppo "adattativo" delle reti dal momento che l'attuazione del PREAC implica un cambiamento profondo del sistema energetico, in transizione verso una struttura policentrica di produzione e consumo diffusi.		Azione a carattere principalmente immateriale. Non si prevedono potenziali impatti diretti nei Siti della rete Natura 2000.
<b>M17 I 17 territori della Lombardia per la transizione energetica</b>	La Misura è finalizzata a individuare soluzioni differenti rispetto alle diverse aree omogenee in cui è stata divisa la Lombardia, a partire dalle diverse sfide e opportunità che caratterizzano i territori locali per la localizzazione degli interventi del PREAC.	(+)	Azione a carattere immateriale ma con ricadute indirette positive sul tema della biodiversità. Infatti la transizione energetica potrà essere orientata valorizzando le caratteristiche e le vocazioni dei diversi ambiti regionali, preservando habitat e aree ad alta naturalità. La territorializzazione delle politiche permette infatti di tenere in considerazione i punti di Forza/Resilienza e di Debolezza/Vulnerabilità locali e specifici, fornendo quindi gli elementi per valorizzare i territori nella prospettiva di una transizione ecologica che generi concretamente nuove opportunità di crescita economica, ambientale e sociale.

## 4.2 INDIVIDUAZIONE DI CRITERI E MITIGAZIONI AMBIENTALI PER TIPOLOGIA DI INTERVENTO

Sulla base degli impatti potenziali positivi e negativi delle azioni del PREAC, descritti al paragrafo precedente, in questo paragrafo sono riportati i criteri di sostenibilità suggeriti per potenziare gli effetti positivi individuati e quelli di mitigazione, che hanno lo scopo di contenere i potenziali impatti negativi.

Per evitare duplicazioni e ripetizioni, preliminarmente alla definizione dei criteri e tenuto conto dei contenuti delle singole Misure del Programma, sono state individuate alcune tipologie di intervento ricorrenti, trasversali alle stesse.

Sia i criteri di sostenibilità generali sia le misure di mitigazione rappresentano elementi di livello strategico, astrattamente riferibili a territori vulnerabili da sottoporre a tutela per le diverse tipologie di intervento individuate. Essi sono costruiti anche per rispondere alle **pressioni e minacce degli habitat presenti nei diversi siti, evidenziate nel PAF di Regione Lombardia 2021/2027**. Infatti, per la loro individuazione sono stati considerati i potenziali impatti del PREAC mettendoli in relazione alle caratteristiche sia degli habitat sia delle pressioni/minacce individuate nel PAF.

In fase di attuazione, anche in relazione ai diversi contesti di riferimento specifico, tali elementi dovranno essere sviluppati e approfonditi, per massimizzare le ricadute positive sulle aree Natura 2000. In tale ottica, il far rientrare i criteri attuativi all'interno del più ampio percorso di integrazione ambientale proposto dalla VAS potrebbe garantirne l'effettiva praticabilità.

Le categorie di intervento individuate sono le seguenti:

- **Immateriale**, categoria che comprende le filiere della transizione energetica, la proposta di semplificazione e strumenti di regolazione e la misura di territorializzazione delle misure, nonché le azioni di formazione, informazione, trasferimento della conoscenza e ricerca presenti trasversalmente nelle altre Misure, per le quali non sono forniti criteri in quanto prive di impatti negativi sulla rete Natura 2000;
- **Cantierizzazione**, riferita a tutti gli interventi strutturali e infrastrutturali; è una categoria trasversale, che pone particolare attenzione alle fasi di cantiere e ai relativi impatti;
- **Realizzazione e potenziamento di impianti**, include tutti gli interventi che prevedono la realizzazione o la ristrutturazione di nuovi edifici e impianti;
- **Interventi di efficientamento energetico sull'edilizia privata, pubblica e industriale**, considera gli interventi di efficientamento energetico in questi settori su edifici, strutture e impianti esistenti;
- **Interventi di efficientamento del servizio di illuminazione pubblica**, sostenuti allo scopo di ridurre l'impatto sui consumi elettrici nei diversi Comuni lombardi;
- **Interventi sul sistema della mobilità e dei trasporti**, categoria che considera gli interventi di sviluppo della mobilità e trasporti e la parte dello sviluppo della filiera dell'idrogeno che riguarda i trasporti basati su una alimentazione a idrogeno; anche nella Misura sull'economia circolare è trattato il tema dei trasporti legati alla movimentazione dei prodotti da smaltire o smaltiti.
- **Produzione di energia da Fonti Energetiche Rinnovabili (FER)**, categoria che al suo interno contiene indicazioni per le singole tipologie di FER (fotovoltaico, biogas e biomassa, biomasse solide, idroelettrico, pompe di calore, ...), in relazione alle diverse tipologie di impatti valutati;
- **Interventi per lo sviluppo del teleriscaldamento e delle reti energetiche di connessione** che comprendono le Misure del PREAC che da un lato sostengono la diffusione del teleriscaldamento dall'altro prevedono la realizzazione delle reti diffuse di supporto agli impianti di produzione di FER.



- **Interventi per la riduzione delle emissioni inquinanti** (non legate a consumi energetici) e **Interventi per incrementare il carbonio nei suoli**, che considerano alcune tipologie di intervento sostenute dalla Misura 9. Misure in ambito agricolo e assorbimenti di carbonio, per le quali non si individuano criteri perché o non generano effetti sulla biodiversità o sono positive per la biodiversità stessa. Si citano, a titolo esemplificativo ma non esaustivo, gli interventi di conservazione e ripristino delle torbiere e delle aree umide, oppure gli interventi per preservare ed estendere le superfici a prato permanente o mantenere e migliorare i pascoli.

Nella Tabella successiva è illustrato il raccordo tra le diverse azioni del Programma e le categorie di intervento cui appartengono per le quali sono individuati criteri di attuazione e misure di mitigazione.

In generale, per tutte le tipologie di interventi che possono generare impatti, si evidenzia la necessità in fase attuativa, in applicazione del principio di precauzione, di prevedere vincoli relativi alla limitazione dei lavori nel periodo di riproduzione delle specie, riconducibili alle Condizioni d'Obbligo determinate con apposito atto regionale o delle PP.AA., o inserite nel Piano di Gestione o nelle Misure di Conservazione sito-specifiche.

Inoltre, per tutte le categorie di intervento identificate, per le quali sono stati approvati i criteri ambientali minimi (CAM) per gli acquisti verdi delle Pubbliche Amministrazioni da parte del Ministero della Transizione Ecologica<sup>7</sup>, si ricorda l'obbligo da parte delle stazioni appaltanti pubbliche della loro applicazione in fase attuativa. I CAM sono volti a individuare la soluzione progettuale, il prodotto o il servizio migliore sotto il profilo ambientale lungo il ciclo di vita, a garanzia della sua sostenibilità nel tempo.

---

<sup>7</sup> Cfr. <https://www.mite.gov.it/pagina/i-criteri-ambientali-minimi>

Tabella 8 - Schema di raccordo fra Misure del PREAC e Categorie di intervento. Per ciascuna Misura del Programma sono indicate le Categorie di intervento considerate

Misura PREAC	Categorie di intervento									
	Immateriale	Canterizzazione	Realizzazione e potenziamento di impianti	Interventi di efficientamento energetico sulla edilizia privata, pubblica e industriale	Interventi di efficientamento del servizio di illuminazione pubblica	Interventi sul sistema della mobilità e dei trasporti	Produzione di energia da fer	Interventi per lo sviluppo del teleriscaldamento e delle reti energetiche di connessione	Interventi per la riduzione delle emissioni inquinanti	Interventi per incrementare il carbonio nei suoli
M1 Sviluppo di sistemi di teleriscaldamento efficiente		X	X				X	X		
M2 Sviluppo Promozione delle comunità di energia rinnovabile (CER)	X	X					X	X		
M3 Efficientamento edilizia privata	X	X		X			X			
M4 Eco-Efficientamento edilizia pubblica e risparmio energetico nella pubblica illuminazione	X	X		X	X		X			
M5 Sviluppo del fotovoltaico	X	X					X	X		
M6 Sviluppo delle biomasse legnose							X			
M7 Decarbonizzazione dell'industria	X	X	X	X			X			
M8 Mobilità e trasporti	X	X				X				
M9 L'agricoltura della transizione energetica: bioenergie e assorbimenti di carbonio		X	X				X	X	X	X
M10 Misure di economia circolare	X	X	X			X				
M11 Sviluppo dell'idroelettrico		X	X				X			
M12 Filiera dell'idrogeno	X	X	X			X		X		
M13 Sviluppo delle filiere produttive lombarde per la transizione energetica	X									
M14 Semplificazione e strumenti di regolazione	X									
M15 Misure di Contrasto alla povertà energetica		X					X	X		
M16 Adattamento del sistema energetico ai cambiamenti climatici	X									
M17 I 17 territori della Lombardia per la transizione energetica	X									

#### 4.2.1 CANTIERIZZAZIONE

A questa tipologia di interventi sono state ricondotte tutte le azioni del PREAC che prevedono la realizzazione di interventi di carattere strutturale, quali l'efficientamento energetico degli edifici, nonché gli interventi infrastrutturali (reti energetiche, teleriscaldamento, infrastrutture per la mobilità, ...), cioè tutti gli interventi che prevedono una **fase di cantiere**.

La realizzazione dei cantieri, come già evidenziato nei paragrafi precedenti può essere causa di impatti nei Siti Natura 2000 o nelle aree limitrofe di potenziale incidenza, generando in particolare disturbo e inquinamento. Oltre ai siti Natura 2000, elementi molto sensibili sono individuati nell'ambito della Rete Ecologica e riguardano in particolare i gangli, i varchi e i corridoi che permettono lo spostamento della fauna tra le aree protette.

##### **Criteri di sostenibilità e interventi di mitigazione**

In riferimento agli impatti in fase di cantiere, quali l'occupazione temporanea di superficie libera e l'incremento di traffico, rumore e polveri sollevate dovuto ai mezzi pesanti necessari alla costruzione dell'opera e alle operazioni di scavo, si individuano i seguenti indirizzi:

- Realizzare i cantieri in periodi dell'anno tali da escludere (o minimizzare se l'esclusione totale dovesse rivelarsi impossibile) il disturbo della fauna selvatica tipica dell'habitat potenzialmente interessato, con particolare riferimento ai periodi di riproduzione e nidificazione delle specie fino al periodo di involo e/o svezamento.
- Garantire il mantenimento e la persistenza di raccolte d'acqua per gli anfibi, nelle quali si svolge la deposizione delle uova, fino alla metamorfosi delle larve.
- Recintare le aree di cantiere così da evitare interazioni accidentali con la fauna terrestre.
- Valutare il traffico indotto dai mezzi pesanti di cantiere necessari alla realizzazione delle opere, che determinano un incremento temporaneo delle emissioni atmosferiche inquinanti e del rumore.
- Utilizzare, ove possibile, i percorsi di accesso già esistenti.
- Regolamentare le fasce orarie di trasporto dei materiali con preferenza per gli orari diurni.
- Limitare i movimenti e il numero di mezzi d'opera attivi negli ambiti strettamente necessari alla realizzazione delle opere.
- Ridurre le polveri generate attraverso azioni di inaffiamento delle piste di cantiere e dei materiali accumulati nonché tramite fasce alberate perimetrali. Coprire con teloni impermeabili i materiali oggetto di trasporto sui mezzi meccanici.
- In particolare nelle aree montane è fatto divieto di fare rotolare a valle materiale lapideo in tutte le fasi di scavo e di finitura dei lavori.
- Il materiale terroso rimosso deve essere accantonato e riutilizzato per la finitura delle superfici a fine lavori.
- Porre attenzione a non intaccare le risorse idriche sotterranee o a produrre delle interferenze che alterino le falde superficiali sia in termini di quantità che di qualità.
- Le aree utilizzate per il cantiere devono essere ripristinate a fine lavori alle condizioni ante operam.

#### 4.2.2 REALIZZAZIONE E POTENZIAMENTO DI IMPIANTI

Per quel che riguarda nello specifico gli impatti della fase di cantiere valgono tutte le indicazioni fornite nel paragrafo 4.2.1 "Cantierizzazione".

Inoltre si forniscono i seguenti criteri per la sostenibilità degli interventi:

- Evitare o ridurre al minimo l'occupazione di suolo, con particolare attenzione alle aree più sensibili della Rete Ecologica Regionale (ad es. varchi); di contro, cogliere ogni opportunità (interventi edilizi – quali tetti e pareti verdi-, interventi sulle aree di pertinenza, verde urbano, parcheggi, ecc.) per favorire l'implementazione della RER, prevedendo la realizzazione di elementi di supporto alle infrastrutture verdi a scala locale.
- Nel caso di realizzazione di nuove strutture dovrà essere prestata particolare attenzione alle aree più sensibili della rete Natura 2000.
- Realizzare gli eventuali nuovi impianti al di fuori delle aree protette e degli habitat prioritari.
- Privilegiare la realizzazione di nuove strutture nei pressi di arterie stradali già esistenti ed idonee al transito dei mezzi pesanti o nei pressi di aree industriali abbandonate.
- Se possibile, preferire sempre interventi di recupero e ristrutturazione piuttosto che nuove edificazioni.
- In alternativa, progettare interventi che, sia a scala di edificio sia a scala di impianto, prevedono di realizzare soluzioni basate sulla natura (Nature Based Solutions NBS) e bioedilizia. In particolare, la forestazione urbana, la rigenerazione di aree degradate nell'ottica della de-impermeabilizzazione, la progettazione degli spazi liberi che consideri la rinaturalizzazione di aree cittadine, il riuso delle acque, tetti verdi, ecc.
- In fase di esercizio dovranno essere adottate soluzioni per minimizzare l'impatto dell'inquinamento acustico, dell'inquinamento luminoso e degli altri fattori di disturbo, prodotti dalle attività antropiche, sugli habitat eventualmente presenti.
- Al fine di ridurre l'impatto sulla fauna con abitudini notturne, adottare impianti di illuminazione non disperdenti luce verso l'alto e a basso grado di intensità luminosa.
- Per le aree verdi va garantita la piantumazione con essenze autoctone con ridotte esigenze idriche e con caratteristiche di evapotraspirazione tali da mantenere un adeguato microclima;
- Gli interventi di ristrutturazione devono essere realizzati in modo da salvaguardare le esigenze ecologiche di specie come rondini, balestrucci, rondoni, gheppi, barbagianni, civette, chiroterri legati alla presenza di spazi e cavità nelle strutture murarie.
- Utilizzare tecniche costruttive e di materiali o di componenti che, nel proprio ciclo di vita, garantiscano la minimizzazione degli impatti ambientali.
- Utilizzare materiali costruttivi autoctoni e/o tipici della tradizione locale ed ecocompatibili e promuovere l'uso di materiali riciclati e riciclabili.

#### 4.2.3 INTERVENTI DI EFFICIENTAMENTO ENERGETICO SULL'EDILIZIA PRIVATA, PUBBLICA E INDUSTRIALE

In questa categoria di intervento rientrano le azioni del PREAC che prevedono interventi strutturali di efficientamento sull'edificato, sugli impianti e sulle reti già esistenti. Si tratta di azioni di ristrutturazione, riqualificazione, efficientamento energetico riferibili principalmente alle Misure 3. Efficientamento dell'edilizia privata e 4. Eco-Efficientamento dell'edilizia pubblica (residenziale e terziaria) e della pubblica illuminazione del PREAC.

##### **Criteri di sostenibilità e interventi di mitigazione per l'attuazione**

Per quel che riguarda nello specifico gli impatti della fase di cantiere valgono tutte le indicazioni fornite nel paragrafo 4.2.1 "Cantierizzazione".

Inoltre, si forniscono i seguenti criteri per la sostenibilità degli interventi:

- In fase di esercizio dovranno essere adottate soluzioni per minimizzare l'impatto dell'inquinamento acustico, dell'inquinamento luminoso e degli altri fattori di disturbo, prodotti dalle attività antropiche, sugli habitat eventualmente presenti.
- Utilizzare tecniche costruttive e di materiali o di componenti che, nel proprio ciclo di vita, garantiscano la minimizzazione degli impatti ambientali.
- Redigere un bilancio energetico globale degli interventi strutturali realizzati, includendo i benefici ambientali determinati dal ridotto utilizzo delle risorse energetiche tradizionali e dal conseguente minore inquinamento.
- Individuare soluzioni integrate in edilizia, con la massima attenzione alla qualità dell'integrazione dei dispositivi nell'involucro edilizio e nel contesto paesaggistico.
- Gli interventi di ristrutturazione dei fabbricati devono essere realizzati in modo da salvaguardare le esigenze ecologiche di specie come rondini, balestrucci, rondoni, gheppi, barbagianni, civette, chiroterri legati alla presenza di spazi e cavità nelle strutture murarie.
- Al fine di ridurre l'impatto sulla fauna con abitudini notturne, adottare impianti di illuminazione non disperdenti luce verso l'alto e a basso grado di intensità luminosa.
- In particolare per i chiroterri è necessario prevedere di effettuare una corretta gestione delle cavità utilizzate come rifugi dalla chiroterrofauna secondo i seguenti punti di attenzione:
  - ✓ Scegliere il periodo migliore per effettuare i lavori, in funzione della stagionalità della frequentazione da parte delle diverse specie; è estremamente importante infatti eseguire i lavori al di fuori del periodo di presenza degli animali. In particolare non eseguire lavori su locali/componenti dell'edificio utilizzati dai pipistrelli, in presenza di esemplari sia in periodo di ibernazione sia riproduttivo;
  - ✓ Non effettuare la trasformazione di un sito di rifugio di chiroterrofauna in spazio abitabile o la drastica riduzione del suo volume;
  - ✓ Non occludere gli accessi ai siti di rifugio;
  - ✓ Non alterare il microclima del rifugio creando nuove aperture o isolando termicamente il locale;
  - ✓ Se i lavori interessano non direttamente i locali frequentati dai chiroterri, occorre attivare misure per ridurre il disturbo causato dal passaggio di operatori e dai lavori (rumore, polveri, aumento illuminazione, ecc.).
  - ✓ Non procedere con l'apertura di nuove finestre, l'eliminazione o la sostituzione di elementi oscuranti con conseguente aumento dell'illuminazione del locale;
  - ✓ Non effettuare l'installazione di sistemi di illuminazione sia all'interno sia all'esterno presso il rifugio e le aperture utilizzate dai chiroterri;
  - ✓ Proibire l'impiego di composti chimici tossici nell'ambito dei trattamenti del legno. Vari insetticidi e antifungini, fra i quali in particolare Lindano, Dieldrina e Pentaclorofenolo (PCP), rappresentano sostanze di elevata tossicità per i chiroterri.
  - ✓ Prevedere nelle ristrutturazioni, ove disponibile, uno spazio profondo 50 cm e alto almeno 150 cm come rifugio dei chiroterri. L'accesso può avvenire in volo attraverso un abbaino o simile; in presenza di limitazioni, riservare almeno uno spazio di 3x30x50 cm con accesso in arrampicata e un'apertura di almeno 2 cm.
  - ✓ Negli interventi di rifacimento delle coperture, garantire la permanenza di alcune aree in cui sussistono vie di comunicazione fra esterno e interno, ad esempio utilizzando varie tipologie di tegole per l'areazione eventualmente abbinate a tavole di legno all'interno, che favoriscono l'accesso dei chiroterri.

- Cogliere l'opportunità di risistemare, con vegetazione autoctona, le aree abbandonate/incolte.

#### 4.2.4 INTERVENTI DI EFFICIENTAMENTO DEL SERVIZIO DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA

In questa categoria di intervento rientrano le azioni del PREAC mirate a efficientare il sistema di illuminazione pubblica. In questo modo sarà possibile ridurre l'impatto sui consumi elettrici del settore. I risultati sono molteplici permettendo, oltre al risparmio energetico e all'impatto climatico, anche un considerevole risparmio economico per i bilanci comunali.

##### **Criteri di sostenibilità e interventi di mitigazione per l'attuazione**

Per quel che riguarda nello specifico gli impatti della fase di cantiere valgono tutte le indicazioni fornite nel paragrafo 4.2.1 "Cantierizzazione".

Inoltre si suggerisce di:

- Limitare l'uso di proiettori ai casi di reale necessità, in ogni caso mantenendo l'orientazione del fascio luminoso verso il basso.
- Adottare sistemi automatici di controllo e riduzione del flusso luminoso nella misura del 50% (cinquanta per cento) del flusso totale dopo le ore 22,00 e dopo le ore 23,00 nel periodo di ora legale.
- Nelle aree private, residenziali, commerciali e industriali prevedere lo spegnimento programmato totale degli impianti negli orari notturni, eventualmente integrato per ragioni di sicurezza.
- All'interno dei Siti Natura 2000 e, comunque, in tutte le aree al di fuori dei centri urbani, che siano di pregio o meno, devono essere adottati impianti di illuminazione non disperdenti luce verso l'alto e a basso grado di intensità luminosa, al fine di ridurre l'impatto sulla fauna con abitudini notturne.

#### 4.2.5 INTERVENTI SUL SISTEMA DELLA MOBILITÀ E DEI TRASPORTI

In questa categoria di interventi sono comprese la Misura del PREAC che riguarda lo sviluppo della mobilità a basse emissioni e la parte dello sviluppo della filiera dell'idrogeno che riguarda i trasporti basati su una alimentazione a idrogeno; si fa riferimento anche alla Misura sull'economia circolare dove è trattato il tema dei trasporti legati alla movimentazione dei prodotti da smaltire o smaltiti.

##### **Criteri di sostenibilità e interventi di mitigazione per l'attuazione**

Per quel che riguarda nello specifico gli impatti della fase di cantiere valgono tutte le indicazioni fornite nel paragrafo 4.2.1 "Cantierizzazione".

Inoltre, si forniscono i seguenti criteri per la sostenibilità:

- Vista l'ampia dotazione di impianti di distribuzione di carburante in Lombardia, per la diffusione di colonnine di ricarica elettriche e distributori di metano si dovrà privilegiare l'ammodernamento di impianti già esistenti piuttosto che l'installazione ex-novo, che comporterebbe un consumo di suolo e deterioramento della qualità paesistica.
- Nel caso di nuove installazioni, è preferibile localizzare gli interventi in aree marginali relitte, spazi interclusi, aree degradate in stato di abbandono all'interno dell'urbanizzato, aree dismesse e già utilizzate allo scopo, evitandone la localizzazione in aree di pregio agricolo o naturale
- Sfruttare i lavori di riqualificazione stradale per installare centraline di ricarica per i veicoli elettrici.
- Realizzare corsie/percorsi riservati al TPL per ridurre i tempi di percorrenza degli autobus.
- Incentivare l'acquisto di mezzi di trasporto elettrici.
- Ottimizzare i percorsi urbani e i punti di interscambio delle linee urbane.



- Valutare attentamente alternative progettuali delle piattaforme intermodali in grado di raggiungere i medesimi risultati trasportistici, prediligendo il potenziamento dei centri esistenti, anziché la realizzazione di nuovi, soprattutto in aree sensibili dal punto di vista naturale e paesaggistico.
- Prediligere la realizzazione di interventi che non comportano l'impermeabilizzazione di suolo precedentemente naturale o seminaturale, ma che si inseriscono in aree già impermeabilizzate anche sottoutilizzate o degradate.
- Promuovere, ove possibile, soluzioni progettuali che prevedano la realizzazione di verde urbano inserito nel contesto, adottando soluzioni progettuali basate sull'utilizzo delle Nature Based Solutions (NBS) e il potenziamento dei servizi ecosistemici.
- Per migliorare la risposta idrologica del territorio urbano impermeabilizzato, attrezzare gli spazi con sistemi sostenibili di drenaggio urbano ("SUDS").
- Per quanto riguarda lo sviluppo della ciclabilità, gli interventi, di carattere infrastrutturale richiederanno l'utilizzo di materiali da costruzione. Per garantire la sostenibilità degli interventi si dovranno promuovere l'utilizzo di materiali riciclati / riutilizzati in quantità significativa, anche prendendo a riferimento i criteri definiti nel Commission staff working document EU Green Public Procurement Criteria for Road Design, Construction and Maintenance (SWD (2016) 203 final).
- Per evitare effetti significativi, in fase attuativa dovrà essere garantita la realizzazione degli interventi di infrastrutture in aree non appartenenti ai varchi della Rete Ecologica Regionale e, qualora siano ravvisabili interferenze con i Siti della Rete Natura 2000, dovranno essere espletate le procedure di valutazione di incidenza ambientale. Laddove gli interventi si inseriscano all'interno dell'edificato storico (nuclei di antica formazione, centro storico, vie, strade e piazze tutelate), ci si deve rapportare con l'assetto storico consolidato della viabilità comprensivo di tutti gli elementi che la compongono, quali ad esempio passaggi pedonali, sovrappassi e sottopassi, presenza di alberature, ecc.

#### 4.2.6 PRODUZIONE DI ENERGIA DA FONTI ENERGETICHE RINNOVABILI (FER)

In questa categoria di intervento rientrano le azioni del Programma che prevedono interventi sulla produzione di energia da FER. Si tratta di azioni che prevedono la realizzazione di nuovi impianti di produzione da FER e il potenziamento e l'efficientamento di impianti FER già esistenti.

##### **Criteri di sostenibilità e interventi di mitigazione per l'attuazione**

Per quel che riguarda nello specifico gli impatti della fase di cantiere valgono tutte le indicazioni fornite nel paragrafo 4.2.1 "Cantierizzazione".

Per la realizzazione degli **impianti fotovoltaici su tetto**, risulta utile:

- In aree ad elevata sensibilità paesistica e in caso di installazione su tetti di edifici soggetti a vincoli architettonici e/o nei centri storici, valutare attentamente la localizzazione rispetto alle caratteristiche dei luoghi.
- L'installazione di pannelli solari deve prestare attenzione ad evitare riflessi che possano generare disturbi o pericoli, come ad esempio nei confronti delle infrastrutture della viabilità, ma anche rispetto all'avifauna migratoria.
- Nel caso di installazione di impianti su edifici già esistenti, porre attenzione alle aree rifugio di specie nidificanti o di chirotteri o prevederne la realizzazione.
- Attenzione va posta nelle fasi di cantiere in relazione alla mitigazione dei potenziali impatti negativi che possono essere generati durante la realizzazione di lavori edili (es. polveri, rumore).

Per la realizzazione degli **impianti fotovoltaici a terra, per l'agrovoltaico** e per il fotovoltaico flottante si suggerisce di:

- Per l'installazione di pannelli al suolo, così come per le piste di accesso e per le linee elettriche, evitare di occupare aree di pregio naturale e paesaggistico.
- Realizzare strutture arboree e arbustive di mascheramento degli impianti che garantiscano il transito e la permanenza di specie selvatiche di varia taglia, oltre che contribuire allo sviluppo della rete ecologica, utilizzando un mix di specie autoctone.
- Inerbire le aree circostanti agli elementi arborati, con un mix di sementi di origine locale, per proteggere e stabilizzare le strutture perimetrali degli impianti e garantire la mobilità degli animali selvatici oltre che la manutenzione della fascia boscata.
- Evitare eventuali fenomeni di abbagliamento e di riflesso che possano generare disturbi o pericoli, come ad esempio nei confronti delle infrastrutture della viabilità, ma anche dell'avifauna migratoria.
- In relazione agli impianti agrovoltaici, dare priorità agli "impianti agrovoltaici avanzati", così come definiti dalle LG del MiTE (giugno 2022), ovvero la presenza dei requisiti A, B, C e D, con preferenza per gli impianti che soddisfino anche i requisiti E.
- Valutare la localizzazione degli impianti agrovoltaici rispetto alle caratteristiche dell'attività agricola di ciascun luogo, in particolare tale valutazione appare significativa nelle aree maggiormente produttive e nelle aree DOP.
- Preferire, per l'installazione di impianti agrovoltaici, le imprese che effettuano agricoltura digitale e di precisione.
- Per gli impianti flottanti, valutare attentamente eventuali impatti sugli habitat acquatici.

In particolare, per gli impianti agrovoltaici, saranno redatte Linee guida regionali, a partire dalle Linee Guida in materia di impianti agrovoltaici prodotte a giugno 2022 da parte del MiTE, dove sono riportati i criteri aggiuntivi per la caratterizzazione dei sistemi agrovoltaici.

Per la realizzazione degli **impianti a biomasse legnose, biogas e biometano**, risulta utile:

- Eventuali nuove colture arboree devono essere localizzate prioritariamente in aree non utilizzate e nelle aree a rischio idrogeologico, in maniera tale da contribuire alla riduzione/mitigazione di questo rischio, oltre che ad avere la loro funzione primaria di stoccaggio della CO<sub>2</sub>.
- Promuovere, nell'ambito di tutta la filiera legno-energia, il meccanismo della certificazione forestale a carattere ambientale.
- Promuovere l'utilizzo di biomassa proveniente da scarti aziendali di segherie o falegnamerie, o da tagli e potature, con vantaggio ambientale in termini di riuso delle materie di scarto, quindi di allungamento del ciclo di vita della materia prima, e di minor produzione di rifiuti.
- In ambiti a rischio idrogeologico il taglio dei boschi per l'approvvigionamento di biomassa legnosa deve avvenire in maniera tale da garantire la loro funzione di stabilizzazione dei versanti e di controllo dell'idrologia superficiale.
- Dare priorità alla realizzazione di impianti che prevedono l'approvvigionamento di biomasse locali.
- Valutare un'equilibrata pianificazione e progettazione di impianti "consortili" di medie/grandi dimensioni che consentono un miglior rendimento energetico e una gestione unitaria dell'energia prodotta, ma che necessitano una maggiore movimentazione di mezzi per il conferimento di biomasse e reflui e che possono costituire un maggiore impatto sul paesaggio.
- La promozione di impianti centralizzati, eventualmente accompagnati da reti di teleriscaldamento, garantisce una migliore efficienza di combustione e il controllo delle emissioni in atmosfera. Altri vantaggi indotti dalla diffusione delle centrali a biomasse legnose possono poi riguardare l'uso

razionale dei bacini di raccolta delle stesse, con conseguente miglioramento della gestione di boschi e foreste, la prevenzione degli incendi boschivi e dei rischi idrogeologici.

- Garantire il corretto utilizzo dei reflui nel processo di digestione anaerobica per utilizzare il digestato prodotto come fertilizzante in sostituzione dei prodotti di sintesi, adottando opportune misure e tecniche per prevenire il rilascio di nutrienti nelle acque per lisciviazione e scorrimento superficiale e per contenere le emissioni di ammoniaca in atmosfera. In particolare è necessario adottare opportune misure per prevenire il rilascio di nutrienti nelle acque per lisciviazione e scorrimento superficiale. Il trasferimento di nutrienti nelle acque superficiali e sotterranee si riduce attraverso corrette modalità di utilizzo (ad es. effettuando l'applicazione in concomitanza dei periodi di maggiore assorbimento da parte delle colture, adottando opportune tecniche di spandimento, assicurando che gli impianti digestione anaerobica siano corredati di strutture di stoccaggio del digestato con volumi adeguati) in quanto non si ritiene sufficiente il solo trattamento di digestione anaerobica.
- Nel caso di realizzazione di impianti a biogas, nell'ambito della Valutazione di Incidenza sarà cura del proponente dimostrare, anche attraverso il piano agronomico di spandimento del digestato, la non incidenza sulle matrici ambientali.
- Nella progettazione degli impianti, valutare gli impatti dello spandimento anche in termini di movimento di mezzi agricoli e impatto sulle strutture fondiari e irrigue.
- In fase di progettazione degli impianti di biogas definirne la localizzazione e la colorazione in modo da migliorarne l'inserimento paesaggistico e prevedere fasce alberate e vegetazione per il mascheramento dell'impianto, strade di accesso e linee elettriche, modellamenti morfologici (rilevati, avvallamenti) o specchi d'acqua che mascherino l'aspetto "industriale" degli impianti con elementi naturali. Eventuali barriere arboree, realizzate per mitigare gli impatti negativi degli impianti sul paesaggio, possono contribuire anche a limitare l'impatto acustico dell'impianto.
- Le strutture arboree e arbustive di mascheramento realizzate devono garantire il transito e la permanenza di specie selvatiche di varia taglia, oltre che contribuire allo sviluppo della rete ecologica, utilizzando un mix di specie autoctone.

Per gli **impianti idroelettrici**, si considerino le seguenti indicazioni:

- In fase di rinnovo delle concessioni, è opportuno effettuare una analisi di eventuali fonti di pressione nei tratti a valle della derivazione. Inoltre, per quanto riguarda le acque sotterranee, viste anche le carenze idriche degli ultimi anni è necessaria una valutazione di eventuali impatti.
- Le opere idrauliche di presa e rilascio della risorsa idrica devono essere realizzate in maniera tale da non costituire un ostacolo per la fauna e il benthos fluviali: la risalita della fauna ittica verso monte deve essere garantita e, qualora le opere costituissero degli sbarramenti invalicabili, devono essere realizzate apposite opere integrative per la risalita dei pesci.
- Il rilascio delle captazioni, a valle della turbina, deve essere progettato in modo tale da assicurare la non alterazione della naturalità del corso d'acqua e la conservazione delle caratteristiche chimico-fisiche della risorsa idrica.
- Deve essere favorita la realizzazione di ambienti adeguati alla riproduzione e al riparo della fauna, anche promuovendo l'inerbimento spondale e la realizzazione di aree di calma, anche grazie a interventi di ingegneria naturalistica.
- Per ridurre la perdita di biodiversità dovuta all'installazione di manufatti e, soprattutto, al prelievo idrico, è necessario procedere al popolamento di specie animali autoctone con finalità equilibratrice dell'habitat.

- Le opere antropiche e le relative piste di accesso e linee elettriche devono essere accompagnate da piantumazione di vegetazione con finalità di mascheramento visivo.
- Le eventuali iniziative lungo tutto il corso del fiume Oglio dovranno essere attentamente valutate con riferimento anche agli impatti cumulati, in particolare considerando che gli impianti di tipologia I 1.1, I 1.2, I 1.3 presentano criticità.

#### 4.2.7 INTERVENTI PER LO SVILUPPO DEL TELERISCALDAMENTO E DELLE RETI ENERGETICHE DI CONNESSIONE

In questa categoria di intervento rientrano le Misure del PREAC che da un lato sostengono la diffusione del teleriscaldamento dall'altro prevedono la realizzazione delle reti di connessione degli impianti di produzione di FER.

##### **Criteri di sostenibilità e interventi di mitigazione per l'attuazione**

Per quel che riguarda nello specifico gli impatti della fase di cantiere valgono tutte le indicazioni fornite nel paragrafo 4.2.1 "Cantierizzazione".

Inoltre per le reti sotterranee si suggerisce di:

- Nella scelta di localizzazione degli impianti deve essere posta attenzione alla reale possibilità di alimentazione delle centrali, al fine di evitare l'approvvigionamento su lunghi percorsi, con un incremento di traffico, emissioni e rumore per il trasporto dei materiali.
- In generale evitare la localizzazione delle centrali in prossimità delle aree di naturalità e della rete ecologica.
- In ambito montano, la realizzazione degli impianti per l'alimentazione di reti dovrà tener conto della presenza di caratteri naturali, aree boscate e prative, terrazzamenti e inserirsi adeguatamente nel contesto architettonico, di una certa qualità storica e culturale, caratterizzato da materiali e forme tradizionali.
- Nella progettazione di nuove reti andrà tenuto conto della fragilità idrogeologica e dei fenomeni di dissesto che caratterizzano alcune zone del sistema montano, soprattutto in fase di scavo e posa degli impianti.
- In generale sarebbe meglio preferire il potenziamento di cavidotti esistenti;
- se ciò non è possibile, utilizzare tecnologie di scavo a limitato impatto ambientale, così da ridurre gli scavi, la quantità di materiale di risulta, i relativi consumi energetici, i necessari tempi di esecuzione dei lavori, l'inquinamento acustico e atmosferico.

Invece, per le reti aeree si suggerisce di:

- Favorire l'interramento delle linee elettriche ad alta e media tensione per l'intero tratto o per parte di esso.
- Effettuare monitoraggi continui per la verifica del rischio di elettrocuzione e/o collisione dell'avifauna.
- Utilizzare sulle linee di alta tensione spirali colorate di segnalazione (Bird flight diverter) di diverso colore (bianco o rosso) in relazione alla quantità di luce e all'ambiente rifrattore intorno. In ambienti alpini con inverni rigidi la formazione di ghiaccio sulla spirale può creare dei problemi di sovraccarico dei conduttori. A questo inconveniente si può ovviare utilizzando sfere di poliuretano colorate di rosso e bianco.
- Sulle linee a media tensione, sostituire gli isolatori rigidi con mensole Boxer lasciando inalterati, nella maggioranza dei casi, gli altri elementi costitutivi della linea (sostegni e conduttori) o posizionare delle capsule isolanti di plastica per esterni sugli isolatori, o infine rivestire la parte dei conduttori più prossima agli isolatori con un materiale isolante, in genere pvc.

- Sostituire i conduttori nudi con dei conduttori isolati (Elicord) per eliminare completamente il rischio d'elettrocuzione, per l'intero tratto o per parte di esso, o in ogni caso nelle aree sensibili.
- Impedire, con adeguati dissuasori, la posa nei punti a rischio d'elettrocuzione, offrendo al contempo un posatoio alternativo posto a distanza di sicurezza dagli elementi in tensione.

#### 4.3 INDICAZIONI IN MERITO ALLE CARATTERISTICHE PROGETTUALI E LOCALIZZATIVE RELATIVE ALL'INSTALLAZIONE DI SPECIFICHE TIPOLOGIE DI IMPIANTI A FONTE RINNOVABILE IN AREE TUTELATE DEL TERRITORIO LOMBARDO

Con il PREAC viene superata la disciplina delle Aree non idonee all'installazione di impianti FER definita nel PEAR. L'obiettivo dichiarato dal PREAC è quello di fare in modo che l'accelerazione e la semplificazione riguardo alla realizzazione di impianti per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile, nonché quella delle relative opere di connessione, non siano precluse nelle aree del territorio regionale sulle quali insistono diverse tipologie di tutele normative, orientando le soluzioni tecnico-localizzative in modo da tenere conto degli obiettivi di protezione del territorio fino dall'inizio del percorso progettuale.

A tal fine, nell'Allegato 13 del PREAC vengono forniti criteri che le Amministrazioni procedenti al rilascio del titolo autorizzativo per la costruzione, l'installazione e l'esercizio di impianti alimentati da fonti rinnovabili sono invitate a considerare nell'ambito dell'iter istruttorio in considerazione della tipologia di tutela esistente e delle caratteristiche degli impianti. Tali indicazioni forniscono quindi anche agli operatori economici o ai soggetti interessati a realizzare gli impianti elementi utili per orientarsi verso soluzioni caratterizzate da maggiori possibilità di essere autorizzate e meno gravose sotto il profilo tecnico-economico.

La definizione di questi contenuti del PREAC tiene conto delle norme nazionali che sono attualmente in corso di rapido aggiornamento.

In particolare, da una parte è utile fare riferimento alla legislazione sulle "Aree idonee", ovvero le aree da preferire per la localizzazione di impianti FER. La attuale legislazione infatti dispone che in fase transitoria rispetto alla definizione di criteri ministeriali siano considerate idonee specifiche aree e in particolare<sup>8</sup>:

1. i siti ove sono già installati impianti della stessa fonte;
2. le aree di bonifica;
3. le cave e miniere cessate, non recuperate o abbandonate o in condizioni di degrado ambientale;
4. i siti e gli impianti nelle disponibilità delle ferrovie e autostrade;
5. per gli impianti fotovoltaici, anche con moduli a terra, in assenza di vincoli ai sensi della parte seconda del codice dei beni culturali e del paesaggio:
  - ✓ le aree agricole, entro 500 m da zone a destinazione industriale, artigianale e commerciale, compresi i siti di interesse nazionale, nonché le cave e le miniere;
  - ✓ le aree interne agli impianti industriali e agli stabilimenti e le aree agricole entro 500 m dal medesimo impianto o stabilimento;
  - ✓ le aree adiacenti alla rete autostradale entro 300 m;
6. fatto salvo quanto previsto sopra, le aree che non sono ricomprese nel perimetro dei beni sottoposti a tutela ai sensi del D.lgs. 42/2004, né ricadono nella fascia di rispetto dei beni sottoposti a tutela. La fascia di rispetto è pari a 7 km per gli impianti eolici e 1 km per gli impianti fotovoltaici.

---

<sup>8</sup> L'elenco è stato semplificato per facilitare la lettura. Per un elenco completo si veda l'Allegato 13 del PREAC.

Risulta evidente che, proprio ai sensi di quest'ultimo punto, viene considerata come idonea in particolare per gli impianti fotovoltaici una amplissima fascia del territorio regionale.

D'altra parte, in assenza di diversa disposizione normativa di natura abrogativa, le Regioni - secondo quanto previsto dal D.lgs. 387/2003 e relative Linee guida del D.M. 10 settembre 2010, laddove non in contrasto con la disciplina transitoria sopra illustrata - possono segnalare, tenuto conto degli obiettivi di protezione del territorio e al fine di accelerare la procedura in sede di autorizzazione, profili di criticità in determinate aree, tali da determinare una elevata probabilità di esito negativo delle valutazioni da parte dell'amministrazione competente. In ogni caso, i profili di criticità indicati non costituiscono in alcun modo limitazioni in maniera generalizzata e aprioristica e, pertanto, l'installazione di impianti di produzione di energia rinnovabile, in relazione alla loro specifica tipologia o alle loro dimensioni, in determinate aree, pur considerate critiche, sarà comunque sottoposta a uno specifico iter procedimentale che si concluderà in una determinazione motivata volta a comporre in concreto i diversi interessi coinvolti. La seguente Tabella riporta la classificazione delle tipologie di impianto, che è stata semplificata rispetto a quella assunta dal PEAR. Incrociando le tipologie di impianto con le tipologie di aree soggette a tutela, l'Allegato 13 prevede tre graduazioni di possibile realizzabilità (impianto realizzabile, impianto realizzabile con criticità, impianto tecnicamente difficilmente realizzabile) e fornisce indicazioni progettuali necessarie a superare eventuali criticità.

*Tabella 9 - Classificazione delle tipologie di impianto considerate nell'Allegato 13 del PREAC "Ricognizione delle caratteristiche progettuali e localizzative relative all'installazione di specifiche tipologie di impianti a fonte rinnovabile in aree tutelate del territorio lombardo"*

Tipologie di impianti
<p><b>IMPIANTI FOTOVOLTAICI</b></p> <p>F 1.1 – Impianti installati su edifici e/o pertinenze di edifici</p> <p>F 1.2 – Impianti installati su elementi di arredo urbano</p> <p>F 1.3 – Impianti installati su serre in aree agricole</p> <p>F 1.4 – Impianti installati al suolo</p> <p>F 1.5 – Impianti agrivoltaici</p> <p><b>IMPIANTI A BIOGAS</b></p> <p>B.1.1 – Impianti da installarsi in ambiti produttivi esistenti</p> <p>B.1.2 – Impianti comportanti trasformazione edilizia o urbanistica del territorio</p> <p><b>BIOMASSE SOLIDE</b></p> <p>B.2.1 – Impianti installati in ambiti produttivi esistenti</p> <p>B.2.2 – Impianti comportanti trasformazione edilizia o urbanistica del territorio</p> <p><b>BIOMASSE LIQUIDE</b></p> <p>B.3.1 – Impianti installati in ambiti produttivi esistenti</p> <p>B.3.2 – Impianti comportanti trasformazione edilizia o urbanistica del territorio</p> <p><b>BIOMETANO</b></p> <p>B.4.1 – Impianti installati in ambiti produttivi esistenti</p> <p>B.4.2 – Impianti comportanti trasformazione edilizia o urbanistica del territorio</p> <p><b>IMPIANTI EOLICI</b></p> <p>E.1.1 – Impianti micro-installati su edifici o su loro pertinenze</p> <p>E.1.2 – Impianti mini installati al suolo</p> <p>E.1.3 – Impianti di potenza installati al suolo</p> <p><b>IMPIANTI IDROELETTRICI</b></p> <p>I.1.1 – Revamping e Repowering di impianti esistenti</p> <p>I.1.2 – Impianti su infrastrutture esistenti</p> <p>I.1.3 – Impianti idroelettrici</p>

Per quel che riguarda la rete Natura 2000, il PREAC nell'Allegato 13 riporta quanto segue:

*"Le aree tutelate ai sensi della direttiva 92/43/CEE e della direttiva 2019/147/CE non sono formalmente incluse tra le aree tutelate ai sensi del D. Lgs. 42/2004. Pertanto, ai sensi dell'art. 20, comma 8, lett. c-quater) del D. Lgs. 199/2021, tali aree potrebbero risultare, ex lege, atte ad ospitare l'installazione di impianti di*



*produzione elettrica da fonte rinnovabile. Tuttavia, tali aree sono tutelate da direttive comunitarie e sono incluse tra le aree su cui le regioni possono individuare forme di particolari cautele per l'installazione di impianti di produzione di energia alimentati da fonti rinnovabili, essendo tutt'ora vigenti sia il D.Lgs. 387/2003, sia il D.M. 10/09/2010 con le disposizioni contenute nell'art. 17 e nell'Allegato 3 di quest'ultimo. Si cita anche la sentenza della Corte di Cassazione penale n. 11875/2014, che ha confermato il precedente orientamento della sentenza n. 44409/2003, secondo la quale i siti Natura 2000 sono aree protette e quindi da ricomprendere nel novero delle aree tutelate, ai sensi della L. 394/1991."*

Pertanto i siti Natura 2000 rientrano nella classificazione delle tipologie di aree tutelate considerate nell'Allegato 13 del PREAC "Indicazioni in merito alle caratteristiche progettuali e localizzative relative all'installazione di specifiche tipologie di impianti a fonte rinnovabile".

Di seguito si riportano le caratteristiche tecnico localizzative proposte dal PREAC per gli impianti individuati nella tabella precedente.

*Tabella 10 - Caratteristiche impianti in Natura 2000 individuate dall'Allegato 13 del PREAC "Indicazioni in merito alle caratteristiche progettuali e localizzative relative all'installazione di specifiche tipologie di impianti a fonte rinnovabile"*

Tipologie di impianto		Caratteristiche tecnico localizzative per N2000
<b>Impianti fotovoltaici</b>	F 1.1 – Impianti installati su edifici e/o pertinenze di edifici	
	F 1.2 – Impianti installati su elementi di arredo urbano	
	F 1.3 – Impianti installati su serre in aree agricole	
	F 1.4 – Impianti installati al suolo	Gli impianti al suolo sono da considerarsi tecnicamente difficilmente realizzabili in considerazione degli impatti generati sugli ambienti vulnerabili dei Siti Natura 2000, salvo che in fase di istruttoria emerga diversamente. Il progetto esaminerà tali impatti sia sotto l'aspetto paesaggistico, che sotto l'aspetto delle trasformazioni territoriali ed ecologiche sia per la fase di costruzione (cantierizzazione) che per quella di esercizio e valuterà l'entità degli impatti con le condizioni di vulnerabilità degli ambienti e con il rischio di trasformazioni permanenti.
	F 1.5 – Impianti agrivoltaici	Sono realizzabili nelle aree che il Piano di gestione del Sito destina ad attività agricola. Nelle restanti aree sono da considerarsi tecnicamente difficilmente realizzabili, salvo che in fase di istruttoria emerga diversamente, in quanto la loro realizzazione comporta costruzione di strade, piste, aree di cantiere, comporta movimenti terra, livellamenti, scavi per posa di fondazioni e linee elettriche, tali da comportare trasformazioni del suolo e da modifiche del sistema idrologico naturale che generano impatti in fase di costruzione sulle condizioni di estrema vulnerabilità degli ambienti.
<b>Impianti a biogas</b>	B.1.1 – Impianti da installarsi in ambiti produttivi esistenti	Sono realizzabili nelle aree che il Piano di gestione riserva ad attività agricola.
	B.1.2 – Impianti comportanti trasformazione edilizia o urbanistica del territorio	Nelle restanti aree sono da considerarsi tecnicamente difficilmente realizzabili, salvo che in fase di istruttoria emerga diversamente, in quanto la loro realizzazione (fase di cantierizzazione) comporta costruzione di strade, piste, aree di cantiere, vasche di stoccaggio della biomassa e del digestato, con movimenti terra, livellamenti, scavi per posa di fondazioni e linee elettriche. Gli impatti alle trasformazioni del suolo e le modifiche del sistema idrologico naturale possono acquisire carattere permanente o semipermanente; gli impianti in fase di esercizio richiedono ampie superfici da destinare a coltivazione di biomassa per l'alimentazione dell'impianto, inoltre lo spandimento del digestato può comportare modificazioni

		pedologiche di tipo permanente tali da determinare la riduzione di specifici habitat vegetazionali oggetto di tutela. Il progetto esaminerà tali impatti sia sotto l'aspetto paesaggistico, che sotto l'aspetto delle trasformazioni territoriali ed ecologiche in fase di costruzione (cantierizzazione) e in fase di esercizio e valuterà la congruità con il Piano di gestione del Sito, valutando l'impatto che lo spandimento del digestato abbia sulle matrici ambientali degli habitat oggetto di tutela; qualora l'impianto venisse alimentato da biomasse provenienti da aree esterne da quelle di possibile localizzazione il progetto esaminerà gli impatti territoriali e trasportistici derivanti dalle condizioni di esercizio dell'impianto stesso e valuterà la congruità con il Piano di gestione del Sito.
<b>Biomasse solide</b>	B.2.1 – Impianti installati in ambiti produttivi esistenti	Sono da considerarsi tecnicamente difficilmente realizzabili, salvo che in fase di istruttoria emerga diversamente, in considerazione delle condizioni di estrema vulnerabilità degli ambienti, in quanto la loro realizzazione (fase di cantierizzazione) comporta costruzione di strade, piste, aree di cantiere, aree di stoccaggio della biomassa e manufatti di contenimento dell'impianto, con movimenti terra, livellamenti, scavi per posa di fondazioni e linee elettriche. Gli impatti alle trasformazioni del suolo e le modifiche del sistema idrologico naturale possono acquisire carattere permanente o semipermanente in considerazione delle condizioni di estrema vulnerabilità degli ambienti; in fase di esercizio l'impianto richiede considerevoli quantità di biomassa per l'alimentazione dello stesso, con impatti sulle aree di approvvigionamento qualora interne al Sito. Il progetto valuterà gli impatti paesaggistici, di trasformazione territoriale e ecologiche in fase di costruzione (cantierizzazione) e in fase di esercizio e valuterà la congruità con il Piano di gestione del Sito. Qualora l'impianto venisse alimentato da biomasse provenienti da aree esterne da quelle di possibile localizzazione il progetto esaminerà gli impatti territoriali e trasportistici derivanti dalle condizioni di esercizio dell'impianto stesso e valuterà la congruità con il Piano di gestione del Sito.
	B.2.2 – Impianti comportanti trasformazione edilizia o urbanistica del territorio	
<b>Biomasse liquide</b>	B.3.1 – Impianti installati in ambiti produttivi esistenti	Sono da considerarsi tecnicamente difficilmente realizzabili, salvo che in fase di istruttoria emerga diversamente, in considerazione delle condizioni di estrema vulnerabilità degli ambienti, in quanto la loro realizzazione (fase di cantierizzazione) comporta costruzione di strade, piste, aree di cantiere, aree di stoccaggio della biomassa e manufatti di contenimento dell'impianto, con movimenti terra, livellamenti, scavi per posa di fondazioni e linee elettriche. Il progetto valuterà gli impatti paesaggistici, di trasformazione territoriale e ecologiche in fase di costruzione (cantierizzazione) e in fase di esercizio e valuterà la congruità con il Piano di gestione del Sito. Essendo probabile che l'impianto venga alimentato da biomasse provenienti da aree esterne da quelle di possibile localizzazione il progetto esaminerà gli impatti territoriali e trasportistici derivanti dalle condizioni di esercizio dell'impianto stesso e valuterà la congruità con il Piano di gestione del Sito.
	B.3.2 – Impianti comportanti trasformazione edilizia o urbanistica del territorio	
<b>Biometano</b>	B.4.1 – Impianti installati in ambiti produttivi esistenti	Sono da considerarsi realizzabili nelle aree che il Piano di gestione riserva ad attività agricola.  Nelle restanti aree sono da considerarsi tecnicamente difficilmente realizzabili, salvo che in fase di istruttoria emerga diversamente, in quanto la loro realizzazione (fase di cantierizzazione) comporta costruzione di strade, piste, aree di cantiere, vasche di stoccaggio della biomassa e del digestato, con movimenti terra, livellamenti, scavi per posa di fondazioni e linee elettriche. Gli impatti alle trasformazioni del suolo e le modifiche del sistema idrologico naturale possono acquisire carattere permanente o semipermanente; gli impianti in fase di esercizio richiedono ampie superfici da destinare a coltivazione di biomassa per l'alimentazione dell'impianto, inoltre lo spandimento del digestato può comportare modificazioni pedologiche di tipo permanente tali da determinare la riduzione di specifici
	B.4.2 – Impianti comportanti trasformazione edilizia o urbanistica del territorio	

		habitat vegetazionali oggetto di tutela. Il progetto esaminerà tali impatti sia sotto l'aspetto paesaggistico, che sotto l'aspetto delle trasformazioni territoriali ed ecologiche in fase di costruzione (cantierizzazione) e in fase di esercizio e valuterà la congruità con il Piano di gestione del Sito, valutando l'impatto che lo spandimento del digestato abbia sulle matrici ambientali degli habitat oggetto di tutela; qualora l'impianto venisse alimentato da biomasse provenienti da aree esterne da quelle di possibile localizzazione il progetto esaminerà gli impatti territoriali e trasportistici derivanti dalle condizioni di esercizio dell'impianto stesso e valuterà la congruità con il Piano di gestione del Sito.
<b>Impianti eolici</b>	E.1.1 – Impianti micro-installati su edifici o su loro pertinenze	
	E.1.2 – Impianti mini installati al suolo	Sono da considerarsi tecnicamente difficilmente realizzabili, salvo che in fase di istruttoria emerga diversamente, in considerazione delle condizioni di estrema vulnerabilità degli ambienti e in particolare degli impatti sull'avifauna che è uno dei principali oggetti di protezione.
	E.1.3 – Impianti di potenza installati al suolo	
<b>Impianti idroelettrici</b>	I.1.1 – Revamping e Repowering di impianti esistenti	
	I.1.2 – Impianti su infrastrutture esistenti	
	I.1.3 – Impianti idroelettrici	Sono da considerarsi realizzabili fermo restando la necessità che la Valutazione di Incidenza da realizzarsi sul progetto di concessione di derivazione non determini una peggiorativa evoluzione dello stato di conservazione delle specie e degli habitat presenti nel Sito, come previsto dal decreto 3382/2015 e dalla direttiva comunitaria 2000/60/CE.

La definizione delle Aree tutelate e dei criteri specifici legati a ciascuna tipologia di impianto legati alle diverse aree appaiono utili a minimizzare gli effetti ambientali e sul paesaggio. Ogni situazione specifica dovrà poi comunque essere sottoposta a specifici approfondimenti in fase autorizzativa, come previsto da normativa.

Si evidenzia che il lavoro di semplificazione delle tipologie di impianto svolto nel PREAC rispetto alla classificazione proposta dal PEAR, se da una parte riduce il grado di dettaglio delle indicazioni fornite, dall'altra permette una maggiore leggibilità nell'insieme delle indicazioni regionali. Ad ogni modo rimangono valide valutazioni specifiche in fase autorizzatoria di ogni singolo impianto.

## 5 INDICAZIONI PER IL MONITORAGGIO AMBIENTALE

Il sistema di monitoraggio ambientale è teso a valutare gli effetti delle misure del PREAC sullo stato del contesto ambientale e prevede:

- la descrizione dell'evoluzione del contesto ambientale (monitoraggio del contesto), in riferimento agli obiettivi di sostenibilità;
- la verifica periodica dell'attuazione delle misure del Programma (monitoraggio dell'attuazione del Programma);
- la descrizione degli effetti del Programma sull'ambiente ovvero il contributo del Programma alla variazione dell'indicatore di contesto ambientale (contributo del Piano al contesto).

Per la descrizione completa del sistema di monitoraggio ambientale si faccia riferimento a quanto descritto nel Rapporto Ambientale (cfr. capitolo 11 "Progettazione del sistema di monitoraggio integrato per l'attuazione del PREAC").

In Tabella 11 sono elencati gli indicatori di contesto ambientale di interesse per il presente Studio di Incidenza, con specifico riferimento alle componenti che potenzialmente sono significative per il mantenimento e la valorizzazione della Rete Natura 2000 e rispetto agli interventi previsti nel PREAC. Tali indicatori sono stati selezionati a partire da quelli individuati nella Strategia Regionale di Sviluppo Sostenibile. Tali indicatori verranno messi a sistema e tenuti aggiornati nell'ambito del monitoraggio della SRSvS, previsto con frequenza indicativamente annuale. Il monitoraggio integrato avrà il ruolo di studiarne e interpretarne l'andamento in relazione all'attuazione del Programma, al fine di analizzare il contributo del Programma al perseguimento degli obiettivi di sostenibilità regionali. Oltre agli indicatori individuati nella SRSvS si propongono in questa sede ulteriori indicatori di potenziale interesse per il PREAC. Si riporta una sintesi nella seguente tabella.

*Tabella 11 – Indicatori di contesto proposti per il monitoraggio integrato PREAC/VAS che potenzialmente sono significativi nell'ambito della Rete Natura 2000*

Area di intervento	SRSvS		Ulteriori indicatori di contesto proposti
	Obiettivo Strategico	Indicatori di contesto selezionati perché di interesse per il PREAC	
3.3. Città e insediamenti sostenibili e inclusivi	3.3.1. Ridurre e azzerare il consumo di suolo	Impermeabilizzazione del suolo da copertura artificiale - ISPRA Impermeabilizzazione e consumo di suolo pro capite (m <sup>2</sup> /ab) - ISPRA Consumo di suolo annuale netto (in ettari o in %) - ISPRA Riduzione delle previsioni di consumo di suolo dei Piani Governo del Territorio - Regione Lombardia DG Territorio, Protezione civile	Estensione FV a terra e agrivoltaico per tipologia di area - DUSAF e ISPRA e Censimento degli impianti alimentati a FER
	3.3.2. Promuovere e incentivare la rigenerazione urbana e territoriale		Superficie oggetto di riqualificazione – Database topografico Regione Lombardia
3.4. Infrastrutture e mobilità	3.4.1. Migliorare sostenibilità, resilienza e sicurezza delle infrastrutture	Km di percorsi ciclabili finanziati da Regione Lombardia - Regione Lombardia DG Infrastrutture, Trasporti e Mobilità sostenibile Km di piste ciclabili nei comuni capoluogo - ISTAT	
5.2. Qualità dell'aria	5.2.1. Ridurre le emissioni e le concentrazioni in atmosfera del particolato e degli altri inquinanti	Concentrazione di PM <sub>10</sub> (tutte le stazioni regionali) espressa come media mobile sul quadriennio precedente (µg/m <sup>3</sup> ) - Elaborazione RL su dati ARPA Lombardia Concentrazione di PM <sub>2.5</sub> (tutte le stazioni regionali) espressa come media mobile sul	Da valutare altri indicatori specifici relativi agli impianti termici oggetto di controllo distinti per tipologia, con particolare

		<b>quadriennio precedente (<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</b> - Elaborazione RL su dati ARPA Lombardia <b>Concentrazione di <math>\text{NO}_2</math> (solo stazioni da traffico) espressa come media annuale (<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</b> - Elaborazione RL su dati ARPA Lombardia <b>Emissioni di <math>\text{SO}_2</math></b> <b>Emissioni di <math>\text{NO}_x</math></b> <b>Emissioni di COVNM</b> <b>Emissioni di <math>\text{PM}_{2,5}</math></b> <b>Emissioni di <math>\text{PM}_{10}</math></b> <b>Emissioni di CO</b> INEMAR (biennale)	riferimento agli impianti a biomassa
<b>5.3. Tutela del suolo</b>	<b>5.3.1. Incrementare il risanamento ambientale e la rigenerazione dei siti inquinati</b>	<b>Numero siti bonificati</b> - Regione Lombardia DG Ambiente e Clima	
<b>5.4. Qualità delle acque. Fiumi, laghi e acque sotterranee</b>	<b>5.4.1. Conseguire un buono stato di tutti i corpi idrici superficiali</b>	<b>Fiumi con stato ecologico almeno buono (%)</b> <b>Fiumi con stato chimico almeno buono (%)</b> <b>Laghi con stato ecologico almeno buono (%)</b> <b>Laghi con stato chimico almeno buono (%)</b> <b><math>\text{LIM}_{\text{eco}}</math> (stato trofico dei fiumi)</b> <b><math>\text{LTL}_{\text{eco}}</math> (stato trofico dei laghi)</b> ARPA Lombardia	Estensione FV flottante Censimento degli impianti alimentati a FER
	<b>5.4.3. Promuovere un uso efficiente delle risorse idriche e assicurare il deflusso minimo vitale</b>		Numero di giorni con portata inferiore al deflusso ecologico presso sezioni significative dei principali corsi d'acqua - Telerilevamento ARPA Lombardia
<b>5.5. Biodiversità e aree protette</b>	<b>5.5.1. Migliorare lo stato di conservazione degli habitat e delle specie Natura 2000</b>	<b>Habitat con stato di conservazione soddisfacente</b> - Regione Lombardia DG Ambiente e Clima <b>Specie con stato di conservazione soddisfacente</b> - RL e ISPRA	
<b>5.6. Valorizzazione delle foreste</b>	<b>5.6.1. Promuovere la gestione forestale sostenibile</b>	<b>Superficie forestale (%)</b> - ERSAF <b>Coefficiente di boscosità</b> - ERSAF <b>Superficie forestale coperta da un PIF e/o PAF (%)</b> - ERSAF <b>Superficie forestale certificata (in ettari)</b> - ERSAF	
<b>5.7. Soluzioni smart e nature-based per l'ambiente urbano</b>	<b>5.7.1. Incrementare le aree verdi, sostenere gli interventi di de-impermeabilizzazione e la forestazione urbana</b>	<b>Densità del verde urbano</b> - ISTAT	
<b>5.9. Agricoltura sostenibile</b>	<b>5.9.2. Ridurre le emissioni di gas serra e di ammoniaca di origine agro-zootecnica</b>	<b>Emissioni di ammoniaca <math>\text{NH}_3</math></b> - ARPA - INEMAR <b>Fertilizzanti distribuiti in agricoltura</b> - ISTAT <b>Superficie ad agricoltura conservativa e minima in rapporto alla SAU regionale (%)</b> – DG Agricoltura, alimentazione, sistemi verdi Regione Lombardia (indicatore individuato per 5.9.1. Supportare la transizione verso pratiche sostenibili e innovative in agricoltura)	Presenza di nitrati di origine agricola nelle acque sotterranee

Per ogni misura del PREAC dovranno essere monitorate informazioni specifiche a seconda della tipologia di azione, con riferimento, dove applicabile, alle leve che il PREAC intende attivare, a titolo di esempio:

- semplificazione e regolazione: caratteristiche delle azioni e verifica della loro applicazione;

- incentivazione: quadro aggiornato degli investimenti / misure di finanziamento attivate e previste a livello regionale, informazioni sugli interventi finanziati;
- pianificazione territoriale: recepimento delle indicazioni del PREAC;
- partecipazione e networking: caratteristiche degli accordi finalizzati, delle iniziative di comunicazione.

Il monitoraggio dell'attuazione delle azioni dovrà riguardare anche l'effettiva applicazione dei criteri ambientali individuati nel presente Studio di Incidenza, nel Rapporto Ambientale e quelli previsti per le aree tutelate (cfr. allegato 13 del PREAC).

Poiché nel PREAC molti interventi sono definiti solo a livello strategico, non è possibile in questa fase precisare in modo sistematico gli indicatori di processo e le modalità con cui utilizzarli per valutare il contributo delle azioni al raggiungimento degli obiettivi del Programma, quindi in particolare il contributo sugli indicatori per i quali è definito un target del Programma (emissioni climalteranti, consumi energetici, produzione da energie rinnovabili) e gli effetti, positivi e negativi, sugli altri obiettivi intercettati, tra i quali quelli ambientali.

Con l'avvio della fase di attuazione sarà necessario dotarsi di un **piano operativo di monitoraggio** che definisca tali contenuti e li precisi nel tempo seguendo l'evoluzione del Programma.

Il monitoraggio dell'attuazione dovrà seguire il percorso di implementazione di tutte le azioni, considerando anche la filiera degli strumenti attuativi del PREAC.

Dove possibile, andranno definiti modelli di calcolo con cui stimare quantitativamente il contributo delle azioni agli obiettivi. Nei casi in cui non sia possibile procedere con una stima quantitativa applicando un modello ad ogni singola azione oppure quando non sia possibile isolare l'effetto di un'azione specifica, si potrà procedere con considerazioni qualitative o parametriche, o leggendo in modo integrato un insieme di azioni.

Poiché una parte rilevante delle misure del PREAC sono attuate tramite altri strumenti programmatici (ad esempio PR FESR, Programma di Sviluppo Rurale, PRIA, PRMT, PRGR, ecc.) è necessario coordinare la raccolta delle informazioni di monitoraggio e la stima degli indicatori ai vari livelli, interfacciandosi con i sistemi di monitoraggio degli strumenti attuativi e dei p/p di settore.

A titolo di esempio si consideri quanto previsto per il PR FESR 21-27, che individua nel suo sistema di monitoraggio ambientale indicatori che, una volta popolati, possono contribuire anche al monitoraggio del PREAC. La seguente tabella riporta gli indicatori previsti per il monitoraggio dell'Asse 2 "Un'Europa più verde, a basse emissioni di carbonio e in transizione verso la decarbonizzazione e la resilienza" e per l'Asse 3 "Un'Europa più verde, a basse emissioni di carbonio e in transizione verso la decarbonizzazione e la resilienza – Mobilità urbana", strettamente legati agli obiettivi del PREAC.

Per quanto riguarda in particolare gli obiettivi regionali di riduzione delle emissioni climalteranti e dei consumi e di sviluppo delle FER, si ritiene che, per il suo carattere di inquadramento strategico rispetto a tali obiettivi, il PREAC appaia essere lo strumento più indicato per governare nel suo complesso il loro monitoraggio, interfacciandosi da una parte con gli altri strumenti regionali per garantire coordinamento nelle modalità di monitoraggio, dall'altra con la SRSvS a cui restituire indicatori di sintesi. Si sottolinea che, ai fini del monitoraggio degli effetti delle politiche regionali sugli obiettivi, è necessario considerare non solo le azioni che presentano effetti positivi sull'obiettivo, ma anche quelle che possono comportare effetti in senso contrario. L'attuazione di questo approccio richiede evidentemente un'attenta operazione di integrazione tra flussi informativi e di governance del processo.

Tabella 12 – Estratto dal Sistema di monitoraggio del PR FESR 21-27: tabella degli indicatori degli assi 2 e 3 (Rapporto ambientale PR FESR 21-27)

Asse	Obiettivo specifico	INDICATORI DI PROGRAMMA	INDICATORI VAS (processo e contributo al contesto) (*)
ASSE 2 "Un'Europa più verde, a basse emissioni di carbonio e in transizione verso la decarbonizzazione e la resilienza"	<b>2.1 Promuovere l'efficienza energetica e ridurre le emissioni di gas a effetto serra</b>	<p>I. COMUNI DI OUTPUT</p> <p>RCO 19 - Edifici pubblici con una prestazione energetica migliorata</p> <p>RCO20 Condutture di teleriscaldamento e teleraffreddamento recentemente costruite o migliorate</p> <p>RCO01 Imprese beneficiari e di un sostegno (di cui: microimprese, piccole, medie e grandi imprese)</p> <p>RCO03 - Imprese sostenute mediante strumenti finanziari</p> <p>I. COMUNI DI RISULTATO</p> <p>RCR26 Consumo annuo di energia primaria a</p> <p>RCR 29 - Emissioni stimate di gas a effetto serra</p>	<p>ENERGIA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diminuzione del consumo annuale di energia primaria degli edifici pubblici (kWh/anno)</li> <li>• Incremento della copertura del fabbisogno di energia primaria tramite FER (kWh/anno)</li> <li>• Riduzione del consumo energetico delle imprese (kWh/anno)</li> </ul> <p>EMISSIONI CLIMALTERANTI</p> <p>Cfr. I. di risultato RCR29</p> <p>EMISSIONI INQUINANTI</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stima della riduzione delle emissioni inquinanti (PM10) (t/anno)</li> </ul> <p>RIFIUTI – ECONOMIA CIRCOLARE</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Quantità di rifiuti C&amp;D prodotta e % avviata a recupero (t/anno)</li> </ul> <p>USO DELLE ACQUE</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Riduzione dei consumi idrici (mc/anno)</li> </ul> <p>PAESAGGIO</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interventi di recupero/riqualificazione del patrimonio in stato di abbandono o sottoutilizzo e loro superficie per tipologia (architetture e/o contesti limitrofi) (N, mq)</li> </ul> <p>SALUTE</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Quantità di amianto rimosso (mc o mq)</li> </ul> <p>SUOLO</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Superficie impermeabilizzata (mq)</li> </ul>
	<b>2.2 Promuovere le energie rinnovabili in conformità della direttiva (UE) 2018/2001, compresi i criteri di sostenibilità ivi stabiliti</b>	<p>I. COMUNI DI OUTPUT</p> <p>RCO 22 - Capacità supplementare di produzione di energia rinnovabile (di cui: elettrica, termica)</p> <p>RCO 97 - Comunità di energia rinnovabile beneficiarie di un sostegno</p> <p>I. COMUNI DI RISULTATO</p> <p>RCR 29 - Emissioni stimate di gas a effetto serra</p> <p>RCR 31 - Totale dell'energia rinnovabile prodotta (di cui: elettrica, termica)*</p>	<p>ENERGIA</p> <p>n. di impianti, tipologia, potenza installata</p> <p>EMISSIONI CLIMALTERANTI</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stima della riduzione di emissioni di gas a effetto serra (t/anno)</li> </ul> <p>EMISSIONI INQUINANTI</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stima della variazione delle emissioni inquinanti (PM10) (t/anno)</li> </ul> <p>SUOLO</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Superficie impermeabilizzata (mq)</li> </ul> <p>BIODIVERSITÀ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• N. di progetti che interferiscono con la RER/REP/REC</li> <li>• Aree impermeabilizzate ricadenti nella RER/REP/REC (mq)</li> <li>• Superficie di RER/REP/REC interferita e persa (mq)</li> <li>• N. di progetti che prevedono la VINCA</li> <li>• Superficie (e tipo di habitat) di habitat interferita e persa (mq)</li> </ul> <p>ACQUE</p>



			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Potenza installata in corsi d'acqua già sottoposti a elevata pressione per derivazioni idroelettriche</li> <li>• Riduzione dei consumi idrici grazie a interventi di efficienza idrica</li> </ul> PAESAGGIO <ul style="list-style-type: none"> <li>• Impatto paesistico dei progetti (% per livello di impatto)</li> </ul>
	<b>2.3 Sviluppare sistemi, reti e impianti di stoccaggio energetici intelligenti al di fuori della rete transeuropea dell'energia (RTE-E)</b>	I. COMUNI DI OUTPUT RCO23 Sistemi di gestione digitali per sistemi energetici intelligenti  I. COMUNI DI RISULTATO RCR33 Utenti allacciati a sistemi energetici intelligenti	EMISSIONI CLIMALTERANTI <i>Cfr. I. di risultato RCR29</i> SUOLO <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Superficie impermeabilizzata (mq)</i></li> </ul> BIODIVERSITÀ <ul style="list-style-type: none"> <li>• N. di progetti che interferiscono con la RER /REP/REC</li> <li>• Aree impermeabilizzate ricadenti nella RER/REP/REC (mq)</li> <li>• Superficie di RER/REP/REC interferita e persa (mq)</li> <li>• N. di progetti che prevedono la VINCA</li> <li>• Superficie (e tipo di habitat) di habitat interferita e persa (mq)</li> </ul> PAESAGGIO <ul style="list-style-type: none"> <li>• Impatto paesistico dei progetti (% per livello di impatto)<sup>9</sup></li> </ul>
	<b>2.6 Promuovere la transizione verso un'economia circolare ed efficiente sotto il profilo delle risorse</b>	I. DI OUTPUT ISO-2 Investimenti in progetti di economia circolare RCO107 Investimenti per la raccolta differenziata rifiuti  I. COMUNI DI RISULTATO RCR 48 - Rifiuti usati come materie prime RCR103 Rifiuti raccolta differenziata	EMISSIONI CLIMALTERANTI <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stima della riduzione di gas a effetto serra (t/anno)</li> </ul> RIFIUTI / ECONOMIA CIRCOLARE <ul style="list-style-type: none"> <li>• Numero di progetti di contrasto allo spreco alimentare</li> <li>• Numero di progetti che utilizzano gli strumenti del Life Cycle Thinking</li> <li>• Numero di progetti di simbiosi industriale</li> <li>• Riduzione della quantità di rifiuti prodotta (t/anno)</li> <li>• Riduzione del consumo di materia prima (t/anno)</li> <li>• Incremento dell'utilizzo di materia prima seconda (t/anno)</li> </ul> USO DELLE ACQUE <ul style="list-style-type: none"> <li>• Riduzione dei consumi idrici annui delle imprese (mc/anno)</li> </ul>
<b>ASSE 3</b> <b>"Un'Europa più verde, a basse emissioni di carbonio e in transizione"</b>	<b>2.8 Promuovere la mobilità urbana multimodale sostenibile quale parte della transizione verso</b>	I. DI OUTPUT RCO53 - Stazioni e fermate ferroviarie nuove o modernizzate RCO54 - Connessioni intermodali nuove o modificate  I. DI RISULTATO	EMISSIONI CLIMALTERANTI <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Stima della riduzione di emissioni di gas a effetto serra (kt/anno)</i></li> </ul> RIFIUTI – ECONOMIA CIRCOLARE <ul style="list-style-type: none"> <li>• Quantità di terre e rocce da scavo prodotta e % con le caratteristiche di sottoprodotto (t/anno)</li> </ul> SUOLO <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Superficie impermeabilizzata / de-impermeabilizzata</i></li> </ul>

<sup>9</sup> L'indicatore è un proxy per stimare in maniera qualitativa il miglioramento della qualità delle trasformazioni paesaggistiche

<b>verso la decarbonizzazione e la resilienza – Mobilità urbana”</b>	<b>un’economia a zero emissioni nette di carbonio</b>	RCR 62 - Numero annuale di utenti dei trasporti pubblici nuovi o modernizzati RCR63 - Numero annuale di utenti delle linee tranviarie e metropolitane nuove o modernizzate ISO3 - Risparmio PM10	<ul style="list-style-type: none"> <li>• N. di progetti che prevedono l’adozione di SuDS</li> </ul> BIODIVERSITÀ <ul style="list-style-type: none"> <li>• N. di progetti che interferiscono con la RER/REP/REC</li> <li>• Aree impermeabilizzate ricadenti nella RER/REP/REC (mq)</li> <li>• Superficie di RER/REP/REC interferita e persa (mq)</li> <li>• N. di progetti che prevedono la VINCA</li> <li>• Superficie (e tipo di habitat) di habitat interferita e persa (mq)</li> <li>• Incremento delle superfici di verde pubblico e superfici di verde pubblico riqualificate secondo criteri ecologici</li> </ul> PAESAGGIO <ul style="list-style-type: none"> <li>• N. di progetti che interferiscono con aree di pregio paesistico</li> <li>• Impatto paesistico dei progetti (% per livello di impatto)</li> </ul>
--	---	--	---

(\*) in corsivo gli indicatori coincidenti con gli indicatori di monitoraggio del POR FESR 2014-20

La progettazione del sistema di monitoraggio richiede l'identificazione della *governance* (intesa in termini di soggetti coinvolti e di loro competenze/ruoli), oltre che delle condizioni necessarie per ottenere la massima efficacia dall'attuazione del monitoraggio stesso.

A livello regionale, l'interazione dovrà avvenire fra la Direzione Generale Ambiente e Clima, responsabile del PREAC, e le altre Direzioni Generali di Regione Lombardia responsabili o corresponsabili dell'attuazione di misure del Programma, nonché ARIA SpA, ARPA Lombardia e ERSAF, quali soggetti detentori di dati di contesto e preposti al monitoraggio ambientale.

Fra le condizioni di base per garantire la partecipazione nella fase di monitoraggio vi sono invece:

- una base di conoscenza comune: condivisione delle informazioni possedute dai diversi soggetti;
- la trasparenza delle procedure;
- l'accessibilità delle informazioni;
- la tempestività delle informazioni e la definizione di tempistiche adeguate per la partecipazione.

Il tema dell'accesso all'informazione ambientale è dunque estremamente connesso al tema della partecipazione. La sfida sta nell'identificare strumenti per giocare un ruolo attivo nella diffusione dell'informazione. Essi devono riguardare ed informare in merito a due temi principali:

- i dati ambientali (stato dell'ambiente e sua evoluzione, effetti ambientali del Programma), attraverso le relazioni di monitoraggio ambientale;
- le ricadute ambientali delle decisioni assunte dal Programma, tramite opportuni strumenti, quali, ad esempio, il diario del processo, il sito web, ....

Gli esiti delle attività svolte nel monitoraggio, a partire dall'aggiornamento della base di conoscenza fino all'elaborazione delle indicazioni per il riorientamento, sono contenute all'interno di una relazione che viene resa disponibile per la consultazione, con periodicità preferibilmente annuale.

È auspicabile che le relazioni periodiche di monitoraggio siano rese disponibili sul sito internet regionale e che siano inoltre previsti opportuni momenti di consultazione sui risultati del monitoraggio. Sulla base della relazione di monitoraggio, l'Autorità procedente, in collaborazione con l'Autorità competente per la VAS, valuta l'opportunità di intraprendere specifiche azioni di risposta, quali ad esempio avvio di indagini di dettaglio, revisioni delle analisi o degli scenari elaborati per il Programma, revisione di scenari di intervento e misure del Programma, al fine di giungere alla formulazione di proposte concrete per l'aggiornamento e il riorientamento del PREAC stesso.

## 6 CONCLUSIONI

Il PREAC mostra di avere potenzialità positive e alcuni punti di attenzione rispetto agli effetti su Rete Natura 2000, valutati all'interno dello Studio di Incidenza Ambientale.

La natura del Programma fa sì che esso definisca Azioni con una potenziale attuazione diffusa sul territorio regionale, che solo nella fase attuativa si tradurranno in interventi con una specifica localizzazione. Lo Studio fornisce quindi valutazioni, orientamenti e criteri per le diverse tipologie di intervento ammissibili a finanziamento, che dovranno essere recepite negli strumenti di attuazione e meglio specificate e puntualizzate a partire dalle caratteristiche dei contesti specifici di realizzazione dei singoli interventi. Pertanto, la sostenibilità complessiva del Programma dipenderà molto dalla declinazione effettiva dello stesso e dall'integrazione e dall'orientamento ambientali di bandi e strumenti attuativi.

In ogni caso, qualora in fase attuativa si ravvisi una potenziale interferenza con un Sito Natura 2000, gli interventi dovranno essere sottoposti singolarmente a **Valutazione di Incidenza a scala di progetto**, laddove prevista ai sensi della normativa vigente, verificandone la coerenza in modo approfondito con i Piani di Gestione dei Siti Natura 2000 potenzialmente impattati.

Di seguito alcuni sintetici elementi di valutazione dei potenziali effetti positivi e negativi valutati:

- Gli interventi più significativi dal punto di vista ecologico sono quelli che riguardano le **Misure 3 e 4 sull'efficientamento dell'edilizia privata, pubblica e industriale**: se adeguatamente progettati in chiave di sostenibilità ambientale, gli interventi di efficientamento implicano il contenimento delle emissioni di inquinanti in atmosfera con conseguente effetto positivo sia sulle componenti biotiche che abiotiche degli ecosistemi. Inoltre riducono la necessità di consumare e impermeabilizzare il suolo per soddisfare la domanda di costruito.

Anche la **Misura 9. Misure in ambito agricolo e assorbimenti di carbonio** mostra ricadute dirette positive a sostegno della biodiversità dal momento che promuove una corretta gestione delle foreste, mantenendone le funzionalità ecosistemiche ed ecologiche, favorendo la prevenzione degli incendi boschivi e dei rischi idrogeologici, nonché attivando filiere locali; inoltre sostiene la realizzazione di pratiche conservative di gestione dei terreni agricoli e l'implementazione di prati permanenti che consentono di contrastare in modo efficace il degrado dei suoli, migliorandone la struttura, la resistenza all'erosione e al compattamento e la capacità di assorbire e trattenere l'acqua, nonché favoriscono la conservazione della biodiversità; infine positiva è anche la corretta gestione dei reflui di allevamento che può concorrere a ridurre l'apporto di azoto al suolo, soprattutto nelle Zone Vulnerabili ai Nitrati.

- Potenziali impatti negativi possono essere ricondotti invece alla realizzazione della **Misura 11. Sviluppo idroelettrico** che prevede tuttavia per lo più il repowering di impianti esistenti. La realizzazione di impianti per la produzione di energia idroelettrica o il loro potenziamento potrebbe infatti generare potenziali impatti negativi perché potrebbe comportare, se non correttamente eseguita, una sistemazione idraulica che determina impatti sulla naturalità del corpo idrico e sul paesaggio in cui questo è inserito. D'altra parte, si ritiene che i criteri per l'attuazione e le misure di mitigazione individuate nel presente Studio permettano di evitare il verificarsi di potenziali impatti. Allo stesso modo lo sviluppo del biogas e del biometano previsti nella misura **M9 L'agricoltura della transizione energetica: bioenergie e assorbimenti di carbonio** va accompagnata da una corretta progettazione e gestione del digestato e degli spandimenti.

Il sistema di monitoraggio ambientale in corso di definizione, progettato nell'ambito del PREAC e nel Rapporto ambientale prevede modalità, strumenti e soggetti deputati al monitoraggio ambientale del Programma in fase di attuazione, che consentiranno di verificare eventuali criticità in fase attuativa.

Sulla base di quanto esposto nello Studio di incidenza e sulla base delle informazioni acquisite, è possibile concludere che il PREAC non determinerà incidenze significative sui siti Natura 2000, non pregiudicando il mantenimento dell'integrità degli stessi, con particolare riferimento agli specifici obiettivi di conservazione di habitat e specie.

## 7 BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA

- Bennun, L., van Bochove, J., Ng, C., Fletcher, C., Wilson, D., Phair, N., Carbone, G. (2021). Mitigating biodiversity impacts associated with solar and wind energy development. Guidelines for project developers. Gland, Switzerland: IUCN and Cambridge, UK: The Biodiversity Consultancy.
- Brusa G., Cerabolini B.E.L., Corti A., De Molli C., 2016. Analisi della distribuzione potenziale di habitat terrestri in Lombardia. Università degli Studi dell'Insubria - Fondazione Lombardia per l'Ambiente, Osservatorio Regionale per la Biodiversità di Regione Lombardia.
- Brusa G., Dalle Fratte M., Bolpagni R., Azzella M., Cerabolini B.E.L., 2018. Monitoraggio degli habitat della Direttiva 92/43/CEE presenti in Lombardia, a supporto della redazione del IV rapporto ex art. 17. Università degli Studi dell'Insubria - Fondazione Lombardia per l'Ambiente, Osservatorio Regionale per la Biodiversità di Regione Lombardia.
- Commissione europea, 2000. La gestione dei siti della rete Natura 2000. Guida all'interpretazione dell'art. 6 della Direttiva Habitat (92/43/CEE)
- Commissione europea, 2001. Valutazione di piani e progetti aventi un'incidenza significativa sui siti della rete Natura 2000. Guida metodologica alle disposizioni dell'articolo 6, paragrafi 3 e 4 della direttiva Habitat (92/43/CEE).
- Commissione europea, 2007. Chiarificazione dei concetti di: soluzioni alternative, motivi Imperativi di rilevante interesse pubblico, misure compensative, Coerenza globale, parere della Commissione. Documento di orientamento sull'articolo 6, paragrafo 4, della Direttiva Habitat (92/43/CEE).
- Genovesi P., Angelini P., Bianchi E., Dupré E., Ercole S., Giacanelli V., Ronchi F., Stoch F. (2014). Specie e habitat di interesse comunitario in Italia: distribuzione, stato di conservazione e trend. ISPRA, Serie Rapporti, 194/2014
- MATTM, 1999. Manuale per la gestione dei siti Natura 2000. Elaborazione del Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio e del Mare nell'ambito del progetto LIFE Natura 99/NAT/IT/006279
- MATTM, 2008. Linee Guida per la mitigazione dell'impatto delle linee elettriche sull'avifauna
- MATTM, 2010. Manuale italiano di interpretazione degli habitat (Direttiva 92/43/CEE) <http://vnr.unipg.it/habitat/>
- MATTM, 2014. Le misure di compensazione nella direttiva habitat.
- MISE, 2010. Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili. DECRETO 10 settembre 2010
- MITE, giugno 2022. Linee Guida in materia di Impianti Agrivoltaici
- MITE, giugno 2022. Strategia Nazionale per l'Economia Circolare
- Regione Lombardia, luglio 2021. Approvazione del Documento "Quadro di Azioni Prioritarie (PAF) per Natura 2000 in Lombardia per il Quadro Finanziario Pluriennale 2021-2027" integrato a seguito del parere espresso dalla Commissione europea. DGR XI/5028 del 12/07/2021.

## APPENDICE ALLO STUDIO A – REPERTORIO DEI SITI NATURA 2000 E RETE SMERALDO

### Lombardia

<b>CODICE ZSC</b>	<b>DENOMINAZIONE ZSC</b>
IT2010001	LAGO DI GANNA
IT2010002	MONTE LEGNONE E CHIUSARELLA
IT2010003	VERSANTE NORD DEL CAMPO DEI FIORI
IT2010004	GROTTE DEL CAMPO DEI FIORI
IT2010005	MONTE MARTICA
IT2010006	LAGO DI BIANDRONNO
IT2010007	PALUDE BRABIA
IT2010008	LAGO DI COMABBIO
IT2010009	SORGENTI DEL RIO CAPRICCIOSA
IT2010010	BRUGHERA DEL VIGANO
IT2010011	PALUDI DI ARSAGO
IT2010012	BRUGHERA DEL DOSSO
IT2010013	ANSA DI CASTELNOVATE
IT2010014	TURBIGACCIO, BOSCHI DI CASTELLETTO E LANCA DI BERNATE
IT2010015	PALUDE BRUSCHERA
IT2010016	VAL VEDDASCA
IT2010017	PALUDE BOZZA - MONVALLINA
IT2010018	MONTE SANGIANO
IT2010019	MONTI DELLA VALCUVIA
IT2010020	TORBIERA DI CAVAGNANO
IT2010021	SABBIE D'ORO
IT2010022	ALNETE DEL LAGO DI VARESE
IT2020001	LAGO DI PIANO
IT2020002	SASSO MALASCARPA
IT2020003	PALUDE DI ALBATE
IT2020004	LAGO DI MONTORFANO
IT2020005	LAGO DI ALSERIO
IT2020006	LAGO DI PUSIANO
IT2020007	PINETA PEDEMONTANA DI APPIANO GENTILE
IT2020008	FONTANA DEL GUERCIO
IT2020009	VALLE DEL DOSSO
IT2020010	LAGO DI SEGRINO
IT2020011	SPINA VERDE
IT2030001	GRIGNA SETTENTRIONALE
IT2030002	GRIGNA MERIDIONALE
IT2030003	MONTE BARRO
IT2030004	LAGO DI OLGINATE
IT2030005	PALUDE DI BRIVIO
IT2030006	VALLE S. CROCE E VALLE DEL CURONE
IT2030007	LAGO DI SARTIRANA
IT2040001	VAL VIERA E CIME DI FOPEL
IT2040002	MOTTO DI LIVIGNO - VAL SALIENTE
IT2040003	VAL FEDERIA
IT2040004	VALLE ALPISELLA
IT2040005	VALLE DELLA FORCOLA



IT2040006	LA VALLACCIA - PIZZO FILONE
IT2040007	PASSO E MONTE DI FOSCAGNO
IT2040008	CIME DI PLATOR E MONTE DELLE SCALE
IT2040009	VALLE DI FRAELE
IT2040010	VALLE DEL BRAULIO - CRESTA DI REIT
IT2040011	MONTE VAGO - VAL DI CAMPO - VAL NERA
IT2040012	VAL VIOLA BORMINA - GHIACCIAIO DI CIMA DEI PIAZZI
IT2040013	VAL ZEBRÙ - GRAN ZEBRÙ - MONTE CONFINALE
IT2040014	VALLE E GHIACCIAIO DEI FORNI - VAL CEDEC - GRAN ZEBRÙ - CEVEDALE
IT2040015	PALUACCIO DI OGA
IT2040016	MONTE DI SCERSCEN - GHIACCIAI DI SCERSCEN - MONTE MOTTA
IT2040017	DISGRAZIA - SISSONE
IT2040018	VAL CODERA
IT2040019	BAGNI DI MASINO - PIZZO BADILE
IT2040020	VAL DI MELLO - PIANO DI PREDAL ROSSA
IT2040021	VAL DI TOGNO - PIZZO SCALINO
IT2040023	VALLE DEI RATTI
IT2040024	DA MONTE BELVEDERE A VALLORDA
IT2040025	PIAN GEMBRO
IT2040026	VAL LESINA
IT2040027	VALLE DEL BITTO DI GEROLA
IT2040028	VALLE DEL BITTO DI ALBAREDO
IT2040029	VAL TARTANO
IT2040030	VAL MADRE
IT2040031	VAL CERVIA
IT2040032	VALLE DEL LIVRIO
IT2040033	VAL VENINA
IT2040034	VALLE D'ARIGNA E GHIACCIAIO DI PIZZO DI COCA
IT2040035	VAL BONDONE - VAL CARONELLA
IT2040036	VAL BELVISO
IT2040037	RIFUGIO FALK
IT2040038	VAL FONTANA
IT2040039	VAL ZERTA
IT2040040	VAL BODENGO
IT2040041	PIANO DI CHIAVENNA
IT2040042	PIAN DI SPAGNA E LAGO DI MEZZOLA
IT2050001	PINETA DI CESATE
IT2050002	BOSCHI DELLE GROANE
IT2050003	VALLE DEL RIO PEGORINO
IT2050004	VALLE DEL RIO CANTALUPO
IT2050005	BOSCHI DELLA FAGIANA
IT2050006	BOSCO DI VANZAGO
IT2050007	FONTANILE NUOVO
IT2050008	BOSCO DI CUSAGO
IT2050009	SORGENTI DELLA MUZZETTA
IT2050010	OASI DI LACCHIARELLA
IT2050011	OASI LE FOPPE DI TREZZO SULL'ADDA
IT2060001	VALTORTA E VALMORESCA
IT2060002	VALLE DI PIAZZATORRE - ISOLA DI FONDRA
IT2060003	ALTA VAL BREMBANA - LAGHI GEMELLI
IT2060004	ALTA VAL DI SCALVE
IT2060005	VAL SEDORNIA - VAL ZURIO - PIZZO DELLA PRESOLANA
IT2060006	BOSCHI DEL GIOVETTO DI PALINE

IT2060007	VALLE ASININA
IT2060008	VALLE PARINA
IT2060009	VAL NOSSANA - CIMA DI GREM
IT2060010	VALLE DEL FREDDO
IT2060011	CANTO ALTO E VALLE DEL GIONGO
IT2060012	BOSCHI DELL'ASTINO E DELL'ALLEGREZZA
IT2060013	FONTANILE BRANCALEONE
IT2060014	BOSCHETTO DELLA CASCINA CAMPAGNA
IT2060015	BOSCO DE L'ISOLA
IT2060016	VALPREDINA E MISMA
IT2070001	TORBIERE DEL TONALE
IT2070002	MONTE PICCOLO - MONTE COLMO
IT2070003	VAL RABBIA E VAL GALINERA
IT2070004	MONTE MARSER - CORNI DI BOS
IT2070005	PIZZO BADILE - ALTA VAL ZUMELLA
IT2070006	PASCOLI DI CROCEDOMINI - ALTA VAL CAFFARO
IT2070007	VALLONE DEL FORCEL ROSSO
IT2070008	CRESTA MONTE COLOMBÉ E CIMA BARBIGNAGA
IT2070009	VERSANTI DELL'AVIO
IT2070010	PIZ OLDA - VAL MALGA
IT2070011	TORBIERA LA GOIA
IT2070012	TORBIERE DI VAL BRAONE
IT2070013	GHIACCIAIO DELL'ADAMELLO
IT2070014	LAGO DI PILE
IT2070015	MONTE CAS - CIMA DI CORLOR
IT2070016	CIMA COMER
IT2070017	VALLI DI SAN ANTONIO
IT2070018	ALTOPIANO DI CARIADEGHE
IT2070019	SORGENTE FUNTANÌ
IT2070020	TORBIERE D'ISEO
IT2070021	VALVESTINO
IT2070022	CORNO DELLA MAROGNA
IT2070023	BELVEDERE - TRI PLANE
IT2080001	GARZAIA DI CELPENCHIO
IT2080002	BASSO CORSO E SPONDE DEL TICINO
IT2080003	GARZAIA DELLA VERMINESCA
IT2080004	PALUDE LOJA
IT2080005	GARZAIA DELLA RINALDA
IT2080006	GARZAIA DI S. ALESSANDRO
IT2080007	GARZAIA DEL BOSCO BASSO
IT2080008	BOSCHETTO DI SCALDASOLE
IT2080009	GARZAIA DELLA CASCINA NOTIZIA
IT2080010	GARZAIA DI SARTIRANA
IT2080011	ABBZIA ACQUALUNGA
IT2080012	GARZAIA DI GALLIA
IT2080013	GARZAIA DELLA CASCINA PORTALUPA
IT2080014	BOSCHI SIRO NEGRI E MORIANO
IT2080015	SAN MASSIMO
IT2080016	BOSCHI DEL VIGNOLO
IT2080017	GARZAIA DI PORTA CHIOSSA
IT2080018	GARZAIA DELLA CAROLA
IT2080019	BOSCHI DI VACCARIZZA
IT2080020	GARZAIA DELLA ROGGINA TORBIDA

IT2080021	MONTE ALPE
IT2080023	GARZAIA DI CASCINA VILLARASCA
IT2090001	MONTICCHIE
IT2090002	BOSCHI E LANCA DI COMAZZO
IT2090003	BOSCO DEL MORTONE
IT2090004	GARZAIA DEL MORTONE
IT2090005	GARZAIA DELLA CASCINA DEL PIOPPO
IT2090006	SPIAGGE FLUVIALI DI BOFFALORA
IT2090007	LANCA DI SOLTARICO
IT2090008	LA ZERBAGLIA
IT2090009	MORTA DI BERTONICO
IT2090010	ADDA MORTA
IT2090011	BOSCO VALENTINO
IT20A0001	MORTA DI PIZZIGHETTONE
IT20A0002	NAVIGLIO DI MELOTTA
IT20A0003	PALATA MENASCIUTTO
IT20A0004	LE BINE
IT20A0006	LANCHE DI AZZANELLO
IT20A0007	BOSCO DELLA MARISCA
IT20A0008	ISOLA UCCELLANDA
IT20A0013	LANCA DI GEROLE
IT20A0014	LANCONE DI GUSSOLA
IT20A0015	BOSCO RONCHETTI
IT20A0016	SPIAGGIONI DI SPINADESCO
IT20A0017	SCOLMATORE DI GENIVOLTA
IT20A0018	CAVE DANESI
IT20A0019	BARCO
IT20A0020	GABBIONETA
IT20B0001	BOSCO FOCE OGLIO
IT20B0002	VALLI DI MOSIO
IT20B0003	LANCA CASCINA S. ALBERTO
IT20B0004	LANCHE DI GERRA GAVAZZI E RUNATE
IT20B0005	TORBIERE DI MARCARIA
IT20B0006	ISOLA BOSCONI
IT20B0007	ISOLA BOSCHINA
IT20B0010	VALLAZZA
IT20B0011	BOSCO FONTANA
IT20B0012	COMPLESSO MORENICO DI CASTELLARO LAGUSELLO
IT20B0014	CHIAVICA DEL MORO
IT20B0015	POMPONESCO
IT20B0016	OSTIGLIA
IT20B0017	ANSA E VALLI DEL MINCIO
<b>CODICE SIC o pSIC</b>	<b>DENOMINAZIONE SIC o pSIC</b>
IT2080024	SASSI NERI - PIETRA CORVA
IT2080025	LE TORRAIE - MONTE LESIMA
IT2080026 (pSIC)	SITI RIPRODUTTIVI DI <i>ACIPENSER NACCARII</i>
IT20B0018	COMPLESSO MORENICO DI CASTIGLIONE DELLE STIVIERE
<b>CODICE ZPS</b>	<b>DENOMINAZIONE ZPS</b>
IT2010007	PALUDE BRABBIA
IT2010401	PARCO REGIONALE CAMPO DEI FIORI
IT2010501	LAGO DI VARESE

IT2010502	CANNETI DEL LAGO MAGGIORE
IT2020301	TRIANGOLO LARIANO
IT2020302	MONTE GENEROSO
IT2020303	VALSOLDA
IT2030008	IL TOFFO
IT2030301	MONTE BARRO
IT2030601	GRIGNE
IT2040016	MONTE DI SCERSCEN - GHIACCIAI DI SCERSCEN E DEL VENTINA E MONTE MOTTA - LAGO PALU'
IT2040017	DISGRAZIA - SISSONE
IT2040018	VAL CODERA
IT2040021	VAL DI TOGNO - PIZZO SCALINO
IT2040022	LAGO DI MEZZOLA E PIAN DI SPAGNA
IT2040044	PARCO NAZIONALE DELLO STELVIO
IT2040401	PARCO REGIONALE OROBIE VALTELLINESI
IT2040402	RISERVA REGIONALE BOSCO DEI BORDIGHI
IT2040403	RISERVA REGIONALE PALUACCIO
IT2040601	BAGNI DI MASINO-PIZZO BADILE-VAL DI MELLO-VAL TORRONEPIANO DI PREDÀ ROSSA
IT2040602	VALLE DEI RATTI - CIME DI GAIAZZO
IT2050006	BOSCO DI VANZAGO
IT2050401	RISERVA REGIONALE FONTANILE NUOVO
IT2060006	BOSCHI DEL GIOVETTO DI PALLINE
IT2060015	BOSCO DE' L'ISOLA
IT2060301	MONTE RESEGONE
IT2060302	COSTA DEL PALLIO
IT2060304	VAL DI SCALVE
IT2060401	PARCO REGIONALE OROBIE BERGAMASCHE
IT2060506	BELVISO BARBELLINO
IT2070020	TORBIERE D'ISEO
IT2070301	FORESTA DI LEGNOLI
IT2070302	VAL CAFFARO
IT2070303	VAL GRIGNA
IT2070401	PARCO NATURALE ADAMELLO
IT2070402	ALTO GARDA BRESCIANO
IT2080017	GARZAIA DI PORTA CHIOSSA
IT2080018	GARZAIA DELLA CAROLA
IT2080023	GARZAIA DI CASCINA VILLARASCA
IT2080301	BOSCHI DEL TICINO
IT2080501	RISAIE DELLA LOMELLINA
IT2080701	PO DA ALBAREDO ARNABOLDI AD ARENA PO
IT2080702	PO DI MONTICELLI PAVESE E CHIGNOLO PO
IT2080703	PO DI PIEVE PORTO MORONE
IT2090001	MONTICCHIE
IT2090501	SENNÀ LODIGIANA
IT2090502	GARZAIE DEL PARCO ADDA SUD
IT2090503	CASTELNUOVO BOCCA D'ADDA
IT2090701	PO DI SAN ROCCO AL PORTO
IT2090702	PO DI CORTE S. ANDREA
IT20A0005	LANCA DI GABBIONETA
IT20A0008	ISOLA UCCELLANDA
IT20A0009	BOSCO DI BARCO
IT20A0401	RISERVA REGIONALE BOSCO RONCHETTI
IT20A0402	RISERVA REGIONALE LANCA DI GEROLE
IT20A0501	SPINADESCO

IT20A0502	LANCA DI GUSSOLA
IT20A0503	ISOLA MARIA LUIGIA
IT20B0006	ISOLA BOSCONI
IT20B0007	ISOLA BOSCHINA
IT20B0008	PALUDI DI OSTIGLIA
IT20B0009	VALLI DEL MINCIO
IT20B0010	VALLAZZA
IT20B0011	BOSCO FONTANA
IT20B0401	PARCO REGIONALE OGLIO SUD
IT20B0402	RISERVA REGIONALE GARZAIA DI POMPONESCO
IT20B0501	VIADANA, PORTIOLO, SAN BENEDETTO PO E OSTIGLIA

## Piemonte

<b>CODICE ZSC</b>	<b>DENOMINAZIONE ZSC</b>
IT1110001	ROCCA DI CAVOUR
IT1110002	COLLINA DI SUPERGA
IT1110004	STUPINIGI
IT1110005	VAUDA
IT1110006	ORSIERA ROCCIAVRÉ
IT1110007	LAGHI DI AVIGLIANA
IT1110008	MADONNA DELLA NEVE SUL MONTE LERA
IT1110009	BOSCO DEL VAJ E "BOSC GRAND"
IT1110010	GRAN BOSCO DI SALBERTRAND
IT1110013	MONTI PELATI E TORRE CIVES
IT1110014	STURA DI LANZO
IT1110015	CONFLUENZA PO - PELLICE
IT1110016	CONFLUENZA PO - MAIRA
IT1110017	LANCA DI SANTA MARTA (CONFLUENZA PO - BANNA)
IT1110018	CONFLUENZA PO - ORCO - MALONE
IT1110019	BARACONE (CONFLUENZA PO - DORA BALTEA)
IT1110020	LAGO DI VIVERONE
IT1110021	LAGHI DI IVREA
IT1110022	STAGNO DI OULX
IT1110024	LANCA DI SAN MICHELE
IT1110025	PO MORTO DI CARIGNANO
IT1110026	CHAMPLAS - COLLE SESTRIERE
IT1110027	BOSCAGLIE DI TASSO DI GIAGLIONE (VAL CLAREA)
IT1110029	PIAN DELLA MUSSA (BALME)
IT1110030	OASI XEROTERMICHE DELLA VAL DI SUSÀ-ORRIDO DI CHIANOCCO
IT1110031	VALLE THURAS
IT1110032	PRA - BARANT
IT1110033	STAZIONI DI MYRICARIA GERMANICA
IT1110034	LAGHI DI MEUGLIANO E ALICE
IT1110035	STAGNI DI POIRINO - FAVARI
IT1110036	LAGO DI CANDIA
IT1110038	COL BASSET (SESTRIERE)
IT1110039	ROCCIAMELONE
IT1110040	OASI XEROTERMICA DI OULX - AUBERGE
IT1110042	OASI XEROTERMICA DI OULX - AMAZAS
IT1110043	PENDICI DEL MONTE CHABERTON
IT1110044	BARDONECCHIA - VAL FREDDA

IT1110045	BOSCO DI PIAN PRÀ (RORÀ)
IT1110047	SCARMAGNO - TORRE CANAVESE (MORENA DESTRA D'IVREA)
IT1110048	GROTTA DEL PUGNETTO
IT1110049	LES ARNAUD E PUNTA QUATTRO SORELLE
IT1110050	MULINO VECCHIO (FASCIA FLUVIALE DEL PO)
IT1110051	PESCHIERE E LAGHI DI PRALORMO
IT1110052	OASI XEROTERMICA DI PUYS - BEAULARD
IT1110053	VALLE DELLA RIPÀ (ARGENTERA)
IT1110055	ARNODERA - COLLE MONTABONE
IT1110057	SERRA DI IVREA
IT1110058	CIMA FOURNIER E LAGO NERO
IT1110061	LAGO DI MAGLIONE
IT1110062	STAGNO INTERRATO DI SETTIMO ROTTARO
IT1110063	BOSCHI E PALUDI DI BELLAVISTA
IT1110064	PALUDE DI ROMANO CANAVESE
IT1110079	LA MANDRIA
IT1110080	VAL TRONCEA
IT1110081	MONTE MUSINÉ E LAGHI DI CASELETTE
IT1120002	BOSCO DELLA PARTECIPANZA DI TRINO
IT1120003	MONTE FENERA
IT1120004	BARAGGIA DI ROVASENDA
IT1120005	GARZAIA DI CARISIO
IT1120006	VAL MASTALLONE
IT1120007	PALUDE DI S. GENUARIO
IT1120008	FONTANA GIGANTE (TRICERRO)
IT1120010	LAME DEL SESIA E ISOLONE DI OLDENICO
IT1120013	ISOLOTTO DEL RITANO (DORA BALTEA)
IT1120014	GARZAIA DEL RIO DRUMA
IT1120016	LAGHETTO DI SANT'AGOSTINO
IT1120023	ISOLA DI SANTA MARIA
IT1120028	ALTA VAL SESIA
IT1130001	LA BESSA
IT1130002	VAL SESSERA
IT1130003	BARAGGIA DI CANDELO
IT1130004	LAGO DI BERTIGNANO (VIVERONE) E STAGNO PRESSO LA STRADA PER ROPPOLO
IT1140001	FONDO TOCE
IT1140003	CAMPELLO MONTI
IT1140004	ALTA VAL FORMAZZA
IT1140006	GRETO TORRENTE TOCE TRA DOMODOSSOLA E VILLADOSSOLA
IT1140007	BOLETO - M.TE AVIGNO
IT1140011	VAL GRANDE
IT1140016	ALPI VEGLIA E DEVERO - MONTE GIOVE
IT1150001	VALLE DEL TICINO
IT1150002	LAGONI DI MERCURAGO
IT1150003	PALUDE DI CASALBELTRAME
IT1150004	CANNETI DI DORMELLETO
IT1150005	AGOGNA MORTA (BORGOLAVEZZARO)
IT1150007	BARAGGIA DI PIANO ROSA
IT1150008	BARAGGIA DI BELLINZAGO
IT1160003	OASI DI CRAVA MOROZZO
IT1160007	SORGENTI DEL BELBO
IT1160009	CONFLUENZA PO - BRONDA
IT1160010	BOSCO DEL MERLINO

IT1160011	PARCO DI RACCONIGI E BOSCHI LUNGO IL TORRENTE MAIRA
IT1160012	BOSCHI E ROCHE DEL ROERO
IT1160013	CONFLUENZA PO - VARAITA
IT1160016	STAZIONE DI MUSCHI CALCARIZZANTI - C.BA SEVIANA E C.BA BARMAROSSA
IT1160017	STAZIONE DI LINUM NARBONENSE
IT1160018	SORGENTI DEL MAIRA, BOSCO DI SARETTO, ROCCA PROVENZALE
IT1160020	BOSCO DI BAGNASCO
IT1160021	GRUPPO DEL TENIBRES
IT1160023	VALLONE DI ORGIALS - COLLE DELLA LOMBARDA
IT1160024	COLLE E LAGO DELLA MADDALENA, VAL PURIAC
IT1160026	FAGGETE DI PAMPARATO, TANA DEL FORNO, GROTTA DELLE TURBIGLIE E GROTTA DI BOS
IT1160029	COLONIE DI CHIROTTERI DI S. VITTORIA E MONTICELLO D'ALBA
IT1160035	M. ANTOROTO
IT1160036	STURA DI DEMONTE
IT1160037	GROTTA DI RIO MARTINO
IT1160040	STAZIONI DI EUPHORBIA VALLINIANA
IT1160056	ALPI MARITTIME
IT1160057	ALTE VALLI PESIO E TANARO
IT1160058	GRUPPO DEL MONVISO E BOSCO DELL'ALEVÈ
IT1170001	ROCCHETTA TANARO
IT1170002	VALMANERA
IT1170003	STAGNI DI BELANGERO (ASTI)
IT1170005	VERNETO DI ROCCHETTA TANARO
IT1180002	TORRENTE ORBA
IT1180004	GRETO DELLO SCRIVIA
IT1180005	Ghiaia Grande (Fiume Po)
IT1180009	STRETTE DELLA VAL BORBERA
IT1180010	LANGHE DI SPIGNO MONFERRATO
IT1180011	MASSICCO DELL'ANTOLA - MONTE CARMO - MONTE LEGNA
IT1180017	BACINO DEL RIO MISERIA
IT1180026	CAPANNE DI MARCAROLO
IT1180027	CONFLUENZA PO - SESIA - TANARO

<b>CODICE SIC</b>	<b>DENOMINAZIONE SIC</b>
IT1110084	BOSCHI UMIDI E STAGNI DI CUMIANA
IT1120026	STAZIONI DI ISOETES MALINVERNIANA
IT1120030	SPONDE FLUVIALI DI PALAZZOLO VERCELLESE
IT1160041	BOSCHI E COLONIE DI CHIROTTERI DI STAFFARDA
IT1160065	COMBA DI CASTELMAGNO
IT1160067	VALLONE DELL'ARMA
IT1160071	GRETO E RISORGIVE DEL TORRENTE STURA
IT1180030	CALANCHI DI RIGOROSO, SOTTOVALLE E CARROSIO
IT1180031	BASSO SCRIVIA
IT1180032	BRIC MONTARIOLO

<b>CODICE ZPS</b>	<b>DENOMINAZIONE ZPS</b>
IT1110006	ORSIERA ROCCIAVRÉ
IT1110007	LAGHI DI AVIGLIANA
IT1110017	LANCA DI SANTA MARTA (CONFLUENZA PO - BANNA)
IT1110018	CONFLUENZA PO - ORCO - MALONE
IT1110019	BARACCONE (CONFLUENZA PO - DORA BALTEA)



IT1110020	LAGO DI VIVERONE
IT1110024	LANCA DI SAN MICHELE
IT1110025	PO MORTO DI CARIGNANO
IT1110036	LAGO DI CANDIA
IT1110070	MEISINO (CONFLUENZA PO - STURA)
IT1110080	VAL TRONCEA
IT1120002	BOSCO DELLA PARTECIPANZA DI TRINO
IT1120005	GARZAIA DI CARISIO
IT1120006	VAL MASTALLONE
IT1120008	FONTANA GIGANTE (TRICERRO)
IT1120010	LAME DEL SESIA E ISOLONE DI OLDENICO
IT1120013	ISOLOTTO DEL RITANO (DORA BALTEA)
IT1120014	GARZAIA DEL RIO DRUMA
IT1120021	RISAIE VERCELLESI
IT1120025	LAMA DEL BADIOTTO E GARZAIA DELLA BRAROLA
IT1120027	ALTA VALSESIA E VALLI OTRO, VOGNA, GRONDA, ARTOGNA E SORBA
IT1120029	PALUDE DI SAN GENUARIO E SAN SILVESTRO
IT1140001	FONDO TOCE
IT1140011	VAL GRANDE
IT1140013	LAGO DI MERGOZZO E MONT'ORFANO
IT1140016	ALPI VEGLIA E DEVERO - MONTE GIOVE
IT1140017	FIUME TOCE
IT1140018	ALTE VALLI ANZASCA, ANTRONA E BOGNANCO
IT1140019	MONTE ROSA
IT1140020	ALTA VAL STRONA E VAL SEGNARA
IT1140021	VAL FORMAZZA
IT1150001	VALLE DEL TICINO
IT1150003	PALUDE DI CASALBELTRAME
IT1150004	CANNETI DI DORMELLETO
IT1150010	GARZAIE NOVARESI
IT1160003	OASI DI CRAVA MOROZZO
IT1160036	STURA DI DEMONTE
IT1160054	FIUME TANARO E STAGNI DI NEIVE
IT1160056	ALPI MARITTIME
IT1160057	ALTE VALLI PESIO E TANARO
IT1160058	GRUPPO DEL MONVISO E BOSCO DELL'ALEVÈ
IT1160059	ZONE UMIDE DI FOSSANO E SANT'ALBANO STURA
IT1160060	ALTOPIANO DI BAINALE
IT1160061	ALTO CAPRAUNA
IT1160062	ALTE VALLI STURA E MAIRA
IT1180002	TORRENTE ORBA
IT1180004	GRETO DELLO SCRIVIA
IT1180025	DORSALE MONTE EBRO - MONTE CHIAPPO
IT1180026	CAPANNE DI MARCAROLO
IT1180028	FIUME PO - TRATTO VERCELLESE ALESSANDRINO

## Emilia-Romagna

CODICE ZSC	DENOMINAZIONE ZSC
IT4010002	MONTE MENEGOSA, MONTE LAMA, GROPPA DI GORA
IT4010003	MONTE NERO, MONTE MAGGIORASCA, LA CIAPA LISCIA
IT4010004	MONTE CAPRA, MONTE TRE ABATI, MONTE ARMELIO, SANT'AGOSTINO, LAGO DI AVERALDI

IT4010005	PIETRA PARCELLARA E PIETRA PERDUCA
IT4010006	MEANDRI DI SAN SALVATORE
IT4010007	ROCCIA CINQUE DITA
IT4010008	CASTELL'ARQUATO, LUGAGNANO VAL D'ARDA
IT4010011	FIUME TREBBIA DA PERINO A BOBBIO
IT4010012	VAL BORECA, MONTE LESIMA
IT4010013	MONTE DEGO, MONTE VERI, MONTE DELLE TANE
IT4010016	BASSO TREBBIA
IT4010017	CONOIDE DEL NURE E BOSCO DI FORNACE VECCHIA
IT4010018	FIUME PO DA RIO BORIACCO A BOSCO OSPIZIO
IT4010019	RUPI DI ROCCA D'OLGISIO
IT4020001	BOSCHI DI CARREGA
IT4020003	TORRENTE STIRONE
IT4020006	MONTE PRINZERA
IT4020007	MONTE PENNA, MONTE TREVINE, GROPPPO, GROPPETTO
IT4020008	MONTE RAGOLA, LAGO MOÒ, LAGO BINO
IT4020010	MONTE GOTTERO
IT4020011	GROPPPO DI GORRO
IT4020012	MONTE BARIGAZZO, PIZZO D'OCA
IT4020013	BELFORTE, CORCHIA, ALTA VAL MANUBIOLA
IT4020014	MONTE CAPUCCIO, MONTE SANT'ANTONIO
IT4020015	MONTE FUSO
IT4020017	AREE DELLE RISORGIVE DI VIAROLO, BACINI DI TORRILE, FASCIA GOLENALE DEL PO
IT4020020	CRINALE DELL'APPENNINO PARMENSE
IT4020021	MEDIO TARO
IT4020022	BASSO TARO
IT4020023	BARBOJ DI RIVALTA
IT4020025	PARMA MORTA
IT4020026	BOSCHI DEI GHIRARDI
IT4020027	CRONOVILLA
IT4030001	MONTE ACUTO, ALPE DI SUCCISO
IT4030002	MONTE VENTASSO
IT4030003	MONTE LA NUDA, CIMA BELFIORE, PASSO DEL CERRETO
IT4030004	VAL D'OZOLA, MONTE CUSNA
IT4030005	ABETINA REALE, ALTA VAL DOLO
IT4030006	MONTE PRADO
IT4030007	FONTANILI DI CORTE VALLE RE
IT4030008	PIETRA DI BISMANTOVA
IT4030009	GESSI TRIASSICI
IT4030010	MONTE DURO
IT4030011	CASSE DI ESPANSIONE DEL SECCHIA
IT4030013	FIUME ENZA DA LA MORA A COMPIANO
IT4030014	RUPE DI CAMPOTRERA, ROSSENA
IT4030015	VALLI DI NOVELLARA
IT4030016	SAN VALENTINO, RIO DELLA ROCCA
IT4030017	CA' DEL VENTO, CA' DEL LUPO, GESSI DI BORZANO
IT4030018	MEDIA VAL TRESINARO, VAL DORGOLA
IT4030020	GOLENA DEL PO DI GUALTIERI, GUASTALLA E LUZZARA
IT4030021	RIO RODANO, FONTANILI DI FOGLIANO E ARIOLO E OASI DI MARMIROLO
IT4030022	RIO TASSARO
IT4030023	FONTANILI DI GATTATICO E FIUME ENZA
IT4030024	COLLI DI QUATTRO CASTELLA
IT4040001	MONTE CIMONE, LIBRO APERTO, LAGO DI PRATIGNANO

IT4040002	MONTE RONDINAIO, MONTE GIOVO
IT4040003	SASSI DI ROCCAMALATINA E DI SANT'ANDREA
IT4040004	SASSOGUIDANO, GAIATO
IT4040005	ALPESIGOLA, SASSO TIGNOSO E MONTE CANTIERE
IT4040006	POGGIO BIANCO DRAGONE
IT4040007	SALSE DI NIRANO
IT4040009	MANZOLINO
IT4040010	TORRAZZUOLO
IT4040011	CASSA DI ESPANSIONE DEL FIUME PANARO
IT4040012	COLOMBARONE
IT4040013	FAETO, VARANA, TORRENTE FOSSA
IT4050001	GESSI BOLOGNESI, CALANCHI DELL'ABBADESSA
IT4050002	CORNO ALLE SCALE
IT4050003	MONTE SOLE
IT4050004	BOSCO DELLA FRATTONA
IT4050011	MEDIA VALLE DEL SILLARO
IT4050012	CONTRAFFORTE PLIOCENICO
IT4050013	MONTE VIGESE
IT4050014	MONTE RADICCHIO, RUPE DI CALVENZANO
IT4050015	LA MARTINA, MONTE GURLANO
IT4050016	ABBZIA DI MONTEVEGLIO
IT4050018	GOLENA SAN VITALE E GOLENA DEL LIPPO
IT4050019	LA BORA
IT4050020	LAGHI DI SUVIANA E BRASIMONE
IT4050022	BIOTOP E RIPRISTINI AMBIENTALI DI MEDICINA E MOLINELLA
IT4050023	BIOTOP E RIPRISTINI AMBIENTALI DI BUDRIO E MINERBIO
IT4050024	BIOTOP E RIPRISTINI AMBIENTALI DI BENTIVOGLIO, S. PIETRO IN CASALE, MALALBERGO E BARICELLA
IT4050027	GESSI DI MONTE ROCCA, MONTE CAPRA E TIZZANO
IT4050028	GROTTE E SORGENTI PIETRIFICANTI DI LABANTE
IT4050029	BOSCHI DI SAN LUCA E DESTRA RENO
IT4050031	CASSA DI ESPANSIONE DEL TORRENTE SAMOGGIA
IT4050032	MONTE DEI CUCCHI, PIAN DI BALESTRA
IT4060001	VALLI DI ARGENTA
IT4060002	VALLI DI COMACCHIO
IT4060003	VE NE DI BELLOCCHIO, SACCA DI BELLOCCHIO, FOCE DEL FIUME RENO, PINETA DI BELLOCCHIO
IT4060004	VALLE BERTUZZI, VALLE PORTICINO - CANNEVIÈ
IT4060005	SACCA DI GORO, PO DI GORO, VALLE DINDONA, FOCE DEL PO DI VOLANO
IT4060007	BOSCO DI VOLANO
IT4060009	BOSCO DI SANT'AGOSTINO O PANFILIA
IT4060010	DUNE DI MASSENZATICA
IT4060012	DUNE DI SAN GIUSEPPE
IT4060015	BOSCO DELLA MESOLA, BOSCO PANFILIA, BOSCO DI SANTA GIUSTINA, VALLE FALCE, LA GOARA
IT4060016	FIUME PO DA STELLATA A MESOLA E CAVO NAPOLEONICO
IT4060018	ADRIATICO SETTENTRIONALE – EMILIA-ROMAGNA
IT4070001	PUNTE ALBERETE, VALLE MANDRIOLE
IT4070002	BARDELLO
IT4070003	PINETA DI SAN VITALE, BASSA DEL PIROTTULO
IT4070004	PIALASSE BAIONA, RISEGA E PONTAZZO
IT4070005	PINETA DI CASALBORSETTI, PINETA STAGGIONI, DUNA DI PORTO CORSINI
IT4070006	PIALASSA DEI PIOMBONI, PINETA DI PUNTA MARINA
IT4070007	SALINA DI CERVIA
IT4070008	PINETA DI CERVIA
IT4070009	ORTAZZO, ORTAZZINO, FOCE DEL TORRENTE BEVANO

IT4070010	PINETA DI CLASSE
IT4070011	VENA DEL GESSO ROMAGNOLA
IT4070016	ALTA VALLE DEL TORRENTE SINTRIA
IT4070017	ALTO SENIO
IT4070021	BIOTOP DI ALFONSINE E FIUME RENO
IT4070022	BACINI DI RUSSI E FIUME LAMONE
IT4070024	PODERE PANTALEONE
IT4070025	CALANCHI PLIOCENICI DELL'APPENNINO FAENTINO
IT4070026	RELITTO DELLA PIATTAFORMA PAGURO
IT4070027	BACINO DELL'EX-FORNACE DI COTIGNOLA E FIUME SENIO
IT4080001	FORESTA DI CAMPIGNA, FORESTA LA LAMA, MONTE FALCO
IT4080002	ACQUACHETA
IT4080003	MONTE GEMELLI, MONTE GUFFONE
IT4080004	BOSCO DI SCARDAVILLA, RAVALDINO
IT4080005	MONTE ZUCCHERODANTE
IT4080006	MEANDRI DEL FIUME RONCO
IT4080007	PIETRAMORA, CEPARANO, RIO COZZI
IT4080008	BALZE DI VERGHERETO, MONTE FUMAILOLO, RIPA DELLA MOIA
IT4080009	SELVA DI LADINO, FIUME MONTONE, TERRA DEL SOLE
IT4080010	CARESTE PRESSO SARSINA
IT4080011	RAMI DEL BIDENTE, MONTE MARINO
IT4080012	FIORDINANO, MONTE VELBE
IT4080013	MONTETIFFI, ALTO USO
IT4080014	RIO MATTERO E RIO CUNEO
IT4080015	CASTEL DI COLORIO, ALTO TEVERE
IT4090001	ONFERNO
IT4090002	TORRIANA, MONTEBELLO, FIUME MARECCHIA
IT4090003	RUPI E GESSI DELLA VALMARECCHIA
IT4090004	MONTE S. SILVESTRO, MONTE ERCOLE E GESSI DI SAPIGNO, MAIANO E UGRIGNO
IT4090005	FIUME MARECCHIA A PONTE MESSA
IT4090006	VERSANTI OCCIDENTALI DEL MONTE CARPEGNA, TORRENTE MESSA, POGGIO DI MIRATOIO

<b>CODICE ZPS</b>	<b>DENOMINAZIONE ZPS</b>
IT4010016	BASSO TREBBIA
IT4010017	CONOIDE DEL NURE E BOSCO DI FORNACE VECCHIA
IT4010018	FIUME PO DA RIO BORIACCO A BOSCO OSPIZIO
IT4020017	AREE DELLE RISORGIVE DI VIAROLO, BACINI DI TORRILE, FASCIA GOLENALE DEL PO
IT4020018	PRATI E RIPRISTINI AMBIENTALI DI FRESCAROLO E SAMBOSETO
IT4020019	GOLENA DEL PO PRESSO ZIBELLO
IT4020020	CRINALE DELL'APPENNINO PARMENSE
IT4020021	MEDIO TARO
IT4020022	BASSO TARO
IT4020024	SAN GENESIO
IT4020025	PARMA MORTA
IT4020027	CRONOVILLA
IT4030001	MONTE ACUTO, ALPE DI SUCCISO
IT4030002	MONTE VENTASSO
IT4030003	MONTE LA NUDA, CIMA BELFIORE, PASSO DEL CERRETO
IT4030004	VAL D'OZOLA, MONTE CUSNA
IT4030005	ABETINA REALE, ALTA VAL DOLO
IT4030006	MONTE PRADO
IT4030011	CASSE DI ESPANSIONE DEL SECCHIA
IT4030015	VALLI DI NOVELLARA

IT4030019	CASSA DI ESPANSIONE DEL TRESINARO
IT4030020	GOLENA DEL PO DI GUALTIERI, GUASTALLA E LUZZARA
IT4030023	FONTANILI DI GATTATICO E FIUME ENZA
IT4040001	MONTE CIMONE, LIBRO APERTO, LAGO DI PRATIGNANO
IT4040002	MONTE RONDINAIO, MONTE GIOVO
IT4040003	SASSI DI ROCCAMALATINA E DI SANT'ANDREA
IT4040004	SASSOGUIDANO, GAIATO
IT4040005	ALPESIGOLA, SASSO TIGNOSO E MONTE CANTIERE
IT4040009	MANZOLINO
IT4040010	TORRAZZUOLO
IT4040011	CASSA DI ESPANSIONE DEL FIUME PANARO
IT4040014	VALLI MIRANDOLESÌ
IT4040015	VALLE DI GRUPPO
IT4040016	SIEPI E CANALI DI RESEGA - FORESTO
IT4040017	VALLE DELLE BRUCIATE E TRESINARO
IT4040018	LE MELEGHINE
IT4050001	GESSI BOLOGNESI, CALANCHI DELL'ABBADESSA
IT4050002	CORNO ALLE SCALE
IT4050012	CONTRAFFORTE PLIOCENICO
IT4050013	MONTE VIGESE
IT4050014	MONTE RADICCHIO, RUPE DI CALVENZANO
IT4050019	LA BORA
IT4050022	BIOTOPÌ E RIPRISTINI AMBIENTALI DI MEDICINA E MOLINELLA
IT4050023	BIOTOPÌ E RIPRISTINI AMBIENTALI DI BUDRIO E MINERBIO
IT4050024	BIOTOPÌ E RIPRISTINI AMBIENTALI DI BENTIVOGLIO, S. PIETRO IN CASALE, MALALBERGO E BARICELLA
IT4050025	BIOTOPÌ E RIPRISTINI AMBIENTALI DI CREVALCORE
IT4050026	BACINI EX-ZUCCHERIFICIO DI ARGELATO E GOLENA DEL FIUME RENO
IT4050029	BOSCHI DI SAN LUCA E DESTRA RENO
IT4050030	CASSA DI ESPANSIONE DOSOLO
IT4050031	CASSA DI ESPANSIONE DEL TORRENTE SAMOGGIA
IT4050032	MONTE DEI CUCCHI, PIAN DI BALESTRA
IT4060001	VALLI DI ARGENTA
IT4060002	VALLI DI COMACCHIO
IT4060003	VENE DI BELLOCCHIO, SACCA DI BELLOCCHIO, FOCE DEL FIUME RENO, PINETA DI BELLOCCHIO
IT4060004	VALLE BERTUZZI, VALLE PORTICINO - CANNEVIÈ
IT4060005	SACCA DI GORO, PO DI GORO, VALLE DINDONA, FOCE DEL PO DI VOLANO
IT4060007	BOSCO DI VOLANO
IT4060008	VALLE DEL MEZZANO
IT4060010	DUNE DI MASSENZATICA
IT4060011	GARZAIA DELLO ZUCCHERIFICIO DI CODIGORO E PO DI VOLANO
IT4060012	DUNE DI SAN GIUSEPPE
IT4060014	BACINI DI JOLANDA DI SAVOIA
IT4060015	BOSCO DELLA MESOLA, BOSCO PANFILIA, BOSCO DI SANTA GIUSTINA, VALLE FALCE, LA GOARA
IT4060016	FIUME PO DA STELLATA A MESOLA E CAVO NAPOLEONICO
IT4060017	PO DI PRIMARO E BACINI DI TRAGHETTO
IT4070001	PUNTE ALBERETE, VALLE MANDRIOLE
IT4070002	BARDELLO
IT4070003	PINETA DI SAN VITALE, BASSA DEL PIROTTOLO
IT4070004	PIALASSE BAIONA, RISEGA E PONTAZZO
IT4070005	PINETA DI CASALBORSETTI, PINETA STAGGIONI, DUNA DI PORTO CORSINI
IT4070006	PIALASSA DEI PIOMBONI, PINETA DI PUNTA MARINA
IT4070007	SALINA DI CERVIA
IT4070009	ORTAZZO, ORTAZZINO, FOCE DEL TORRENTE BEVANO

IT4070010	PINETA DI CLASSE
IT4070011	VENA DEL GESSO ROMAGNOLA
IT4070019	BACINI DI CONSELICE
IT4070020	BACINI EX - ZUCCHERIFICIO DI MEZZANO
IT4070021	BIOTOPHI DI ALFONSINE E FIUME RENO
IT4070022	BACINI DI RUSSI E FIUME LAMONE
IT4070023	BACINI DI MASSA LOMBARDA
IT4070027	BACINO DELL'EX-FORNACE DI COTIGNOLA E FIUME SENIO
IT4080001	FORESTA DI CAMPIGNA, FORESTA LA LAMA, MONTE FALCO
IT4080002	ACQUACHETA
IT4080003	MONTE GEMELLI, MONTE GUFFONE
IT4090003	RUPI E GESSI DELLA VALMARECCHIA
IT4090005	FIUME MARECCHIA A PONTE MESSA
IT4090006	VERSANTI OCCIDENTALI DEL MONTE CARPEGNA, TORRENTE MESSA, POGGIO DI MIRATOIO

## Veneto

<b>CODICE ZSC</b>	<b>DENOMINAZIONE ZSC</b>
IT3210002	MONTI LESSINI: CASCADE DI MOLINA
IT3210003	LAGHETTO DEL FRASSINO
IT3210004	MONTE LUPPIA E P.TA SAN VIGILIO
IT3210006	MONTI LESSINI: PONTE DI VEJA, VAIO DELLA MARCIORA
IT3210007	MONTE BALDO: VAL DEI MULINI, SENGE DI MARCIAGA, ROCCA DI GARDA
IT3210008	FONTANILI DI POVEGLIANO
IT3210012	VAL GALINA E PROGNO BORAGO
IT3210013	PALUDE DEL BUSATELLO
IT3210014	PALUDE DEL FENILETTO - SGUAZZO DEL VALLESE
IT3210015	PALUDE DI PELLEGRINA
IT3210016	PALUDE DEL BRUSÀ - LE VALLETTE
IT3210018	BASSO GARDA
IT3210019	SGUAZZO DI RIVALUNGA
IT3210021	MONTE PASTELLO
IT3210039	MONTE BALDO OVEST
IT3210040	MONTI LESSINI - PASUBIO - PICCOLE DOLOMITI VICENTINE
IT3210041	MONTE BALDO EST
IT3210042	FIUME ADIGE TRA VERONA EST E BADIA POLESINE
IT3210043	FIUME ADIGE TRA BELLUNO VERONESE E VERONA OVEST
IT3220002	GRANEZZA
IT3220005	EX CAVE DI CASALE - VICENZA
IT3220007	FIUME BRENTA DAL CONFINE TRENTINO A CISON DI MONTALBA
IT3220008	BUSO DELLA RANA
IT3220036	ALTOPIANO DEI SETTE COMUNI
IT3220037	COLLI BERICI
IT3220038	TORRENTE VALDIEZZA
IT3220039	BIOTOPO "LE POSCOLE"
IT3220040	BOSCO DI DUEVILLE E RISORGIVE LIMITROFE
IT3230003	GRUPPO DEL SELLA
IT3230005	GRUPPO MARMOLADA
IT3230006	VAL VISDENE - MONTE PERALBA - QUATERNA'
IT3230017	MONTE PELMO - MONDEVAL - FORMIN
IT3230019	LAGO DI MISURINA
IT3230022	MASSICCO DEL GRAPPA

IT3230025	GRUPPO DEL VISENTIN: M. FAVERGHERA - M. COR
IT3230026	PASSO DI SAN BOLDO
IT3230027	MONTE DOLADA VERSANTE S.E.
IT3230031	VAL TOVANELLA BOSCONERO
IT3230035	VALLI DEL CISMON - VANOI: MONTE COPPOLO
IT3230042	TORBIERA DI LIPOI
IT3230043	PALE DI SAN MARTINO: FOCOBON, PAPE - SAN LUCANO, AGNER - CRODA GRANDA
IT3230044	FONTANE DI NOGARE'
IT3230045	TORBIERA DI ANTOLE
IT3230047	LAGO DI SANTA CROCE
IT3230060	TORBIERE DI DANTA
IT3230063	TORBIERE DI LAC TOROND
IT3230067	AREE PALUSTRI DI MELERE - MONTE GAL E BOSCHI DI COL D'ONGIA
IT3230068	VALPIANA - VALMOREL (AREE PALUSTRI)
IT3230071	DOLOMITI DI AMPEZZO
IT3230077	FORESTA DEL CANSIGLIO
IT3230078	GRUPPO DEL POPERA - DOLOMITI DI AURONZO E DI VAL COMELICO
IT3230080	VAL TALAGONA - GRUPPO MONTE CRIDOLA - MONTE DURANNO
IT3230081	GRUPPO ANTELAO - MARMAROLE - SORAPIS
IT3230083	DOLOMITI FELTRINE E BELLUNESI
IT3230084	CIVETTA - CIME DI SAN SEBASTIANO
IT3230085	COMELICO - BOSCO DELLA DIGOLA - BRENTONI - TUDAIO
IT3230088	FIUME PIAVE DAI MASEROT ALLE GRAVE DI PEDEROBBA
IT3230090	CIMA CAMPO - MONTE CELADO
IT3240002	COLLI ASOLANI
IT3240003	MONTE CESEN
IT3240004	MONTELLO
IT3240005	PERDONANZE E CORSO DEL MONTICANO
IT3240006	BOSCO DI BASALGHELLE
IT3240008	BOSCO DI CESSALTO
IT3240012	FONTANE BIANCHE DI LANCENIGO
IT3240014	LAGHI DI REVINE
IT3240015	PALU' DEL QUARTIERE DEL PIAVE
IT3240016	BOSCO DI GAIARINE
IT3240017	BOSCO DI CAVALIER
IT3240028	FIUME SILE DALLE SORGENTI A TREVISO OVEST
IT3240029	AMBITO FLUVIALE DEL LIVENZA E CORSO INFERIORE DEL MONTICANO
IT3240030	GRAVE DEL PIAVE - FIUME SOLIGO - FOSSO DI NEGRISIA
IT3240031	FIUME SILE DA TREVISO EST A SAN MICHELE VECCHIO
IT3240032	FIUME MESCHIO
IT3240033	FIUMI MEOLO E VALLIO
IT3250003	PENISOLA DEL CAVALLINO: BIOTOPHI LITORANEI
IT3250006	BOSCO DI LISON
IT3250008	EX CAVE DI VILLETТА DI SALZANO
IT3250010	BOSCO DI CARPENEDO
IT3250013	LAGUNA DEL MORT E PINETE DI ERACLEA
IT3250016	CAVE DI GAGGIO
IT3250017	CAVE DI NOALE
IT3250021	EX CAVE DI MARTELLAGO
IT3250022	BOSCO ZACCHI
IT3250023	LIDO DI VENEZIA: BIOTOPHI LITORANEI
IT3250030	LAGUNA MEDIO-INFERIORE DI VENEZIA
IT3250031	LAGUNA SUPERIORE DI VENEZIA



IT3250032	BOSCO NORDIO
IT3250033	LAGUNA DI CAORLE - FOCE DEL TAGLIAMENTO
IT3250034	DUNE RESIDUE DEL BACUCCO
IT3250044	FIUMI REGHENA E LEMENE - CANALE TAGLIO E ROGGE LIMITROFE - CAVE DI CINTO CAOMAGGIORE
IT3250047	TEGNÙE DI CHIOGGIA
IT3250048	TEGNÙE DI PORTO FALCONERA
IT3260017	COLLI EUGANEI - MONTE LOZZO - MONTE RICCO
IT3260018	GRAVE E ZONE UMIDE DELLA BRENTA
IT3260022	PALUDE DI ONARA E CORSO D'ACQUA DI RISORGIVA S. GIROLAMO
IT3260023	MUSON VECCHIO, SORGENTI E ROGGIA ACQUALONGA
IT3270003	DUNE DI DONADA E CONTARINA
IT3270004	DUNE DI ROSOLINA E VOLTO
IT3270005	DUNE FOSSILI DI ARIANO POLESINE
IT3270006	ROTTA DI S. MARTINO
IT3270007	GORGHI DI TRECENTA
IT3270017	DELTA DEL PO: TRATTO TERMINALE E DELTA VENETO
IT3270024	VALLONA DI LOREO

<b>CODICE SIC</b>	<b>DENOMINZIONE SIC</b>
IT3270025	ADRIATICO SETTENTRIONALE VENETO - DELTA DEL PO

<b>CODICE ZPS</b>	<b>DENOMINAZIONE ZPS</b>
IT3210003	LAGHETTO DEL FRASSINO
IT3210006	MONTI LESSINI: PONTE DI VEJA, VAIO DELLA MARCIORA
IT3210008	FONTANILI DI POVEGLIANO
IT3210013	PALUDE DEL BUSATELLO
IT3210014	PALUDE DEL FENILETTO - SGUAZZO DEL VALLESE
IT3210015	PALUDE DI PELLEGRINA
IT3210016	PALUDE DEL BRUSÀ - LE VALLETTE
IT3210018	BASSO GARDA
IT3210019	SGUAZZO DI RIVALUNGA
IT3210039	MONTE BALDO OVEST
IT3210040	MONTI LESSINI - PASUBIO - PICCOLE DOLOMITI VICENTINE
IT3210041	MONTE BALDO EST
IT3220005	EX CAVE DI CASALE - VICENZA
IT3220013	BOSCO DI DUEVILLE
IT3220036	ALTOPIANO DEI SETTE COMUNI
IT3230022	MASSICCO DEL GRAPPA
IT3230032	LAGO DI BUSCHE - VINCHETO DI CELLARDA - FONTANE
IT3230035	VALLI DEL CISMONE - VANOI: MONTE COPPOLO
IT3230043	PALE DI SAN MARTINO: FOCOBON, PAPE - SAN LUCANO, AGNER - CRODA GRANDA
IT3230071	DOLOMITI DI AMPEZZO
IT3230077	FORESTA DEL CANSIGLIO
IT3230081	GRUPPO ANTELAO - MARMAROLE - SORAPIS
IT3230083	DOLOMITI FELTRINE E BELLUNESI
IT3230084	CIVETTA - CIME DI SAN SEBASTIANO
IT3230086	COL DI LANA - SETTSAS - CHERZ
IT3230087	VERSANTE SUD DELLE DOLOMITI FELTRINE
IT3230089	DOLOMITI DEL CADORE E DEL COMELICO
IT3230090	CIMA CAMPO - MONTE CELADO
IT3240006	BOSCO DI BASALGHELLE
IT3240008	BOSCO DI CESSALTO
IT3240011	SILE: SORGENTI, PALUDI DI MORGANO E S. CRISTINA

IT3240012	FONTANE BIANCHE DI LANCENIGO
IT3240013	AMBITO FLUVIALE DEL LIVENZA
IT3240016	BOSCO DI GAIARINE
IT3240017	BOSCO DI CAVALIER
IT3240019	FIUME SILE: SILE MORTO E ANSA A S. MICHELE VECCHIO
IT3240023	GRAVE DEL PIAVE
IT3240024	DORSALE PREALPINA TRA VALDOBBIADENE E SERRAVALLE
IT3240025	CAMPAZZI DI ONIGO
IT3240026	PRAI DI CASTELLO DI GODEGO
IT3240034	GARZAIA DI PEDEROBBA
IT3240035	SETTOLO BASSO
IT3250003	PENISOLA DEL CAVALLINO: BIOTOPHI LITORANEI
IT3250006	BOSCO DI LISON
IT3250008	EX CAVE DI VILLETТА DI SALZANO
IT3250010	BOSCO DI CARPENEDO
IT3250012	AMBITI FLUVIALI DEL REGHENA E DEL LEMENE - CAVE DI CINTO CAOMAGGIORE
IT3250016	CAVE DI GAGGIO
IT3250017	CAVE DI NOALE
IT3250021	EX CAVE DI MARTELLAGO
IT3250022	BOSCO ZACCHI
IT3250023	LIDO DI VENEZIA: BIOTOPHI LITORANEI
IT3250032	BOSCO NORDIO
IT3250040	FOCE DEL TAGLIAMENTO
IT3250041	VALLE VECCHIA - ZUMELLE - VALLI DI BIBIONE
IT3250042	VALLI ZIGNAGO - PERERA - FRANCHETTI - NOVA
IT3250043	GARZAIA DELLA TENUTA "CIVRANA"
IT3250045	PALUDE LE MARICE - CAVARZERE
IT3250046	LAGUNA DI VENEZIA
IT3260001	PALUDE DI ONARA
IT3260017	COLLI EUGANEI - MONTE LOZZO - MONTE RICCO
IT3260018	GRAVE E ZONE UMIDE DELLA BRENTA
IT3260020	LE VALLETTE
IT3260021	BACINO VAL GRANDE - LAVACCI
IT3270022	GOLENA DI BERGANTINO
IT3270023	DELTA DEL PO
IT3270024	VALLONA DI LOREO

## Provincia di Trento

<b>CODICE ZSC</b>	<b>DENOMINAZIONE ZSC</b>
IT3120001	ALTA VAL DI RABBI
IT3120002	ALTA VAL LA MARE
IT3120003	ALTA VAL DEL MONTE
IT3120015	TRE CIME MONTE BONDONE
IT3120017	CAMPOBRUN
IT3120018	SCANUPPIA
IT3120019	LAGO NERO
IT3120020	PALU' LONGA
IT3120021	LAGO DELLE BUSE
IT3120022	PALU' DEI MUGHERI
IT3120023	SORTE DI BELLAMONTE
IT3120024	ZONA UMIDA VALFLORIANA

IT3120027	CANZENAGOL
IT3120028	PRA DELLE NASSE
IT3120029	SORGENTE RESENUOLA
IT3120030	FONTANAZZO
IT3120031	MASI CARRETTA
IT3120032	I MUGHI
IT3120033	PALUDE DI RONCEGNO
IT3120034	PALUDI DI STERNIGO
IT3120035	LAGHESTEL DI PINE'
IT3120036	REDEBUS
IT3120038	INGHIAIE
IT3120039	CANNETO DI LEVICO
IT3120040	LAGO PUDRO
IT3120041	LAGO COSTA
IT3120042	CANNETI DI SAN CRISTOFORO
IT3120043	PIZE'
IT3120045	LAGABRUN
IT3120046	PRATI DI MONTE
IT3120047	PALUDA LA LOT
IT3120048	LAGHETTO DI VEDES
IT3120049	LONA - LASES
IT3120050	TORBIERA DELLE VIOTE
IT3120051	STAGNI DELLA VELA - SOPRASASSO
IT3120052	DOSS TRENTO
IT3120053	FOCI DELL'AVISIO
IT3120054	LA RUPE
IT3120055	LAGO DI TOBLINO
IT3120056	PALU' LONGIA
IT3120057	PALU' TREMOLE
IT3120058	TORBIERE DI MONTE SOUS
IT3120059	PALU' DI TUENNO
IT3120060	FORRA DI S. GIUSTINA
IT3120061	LA ROCCHETTA
IT3120064	TORBIERA DEL TONALE
IT3120065	LAGO D'IDRO
IT3120066	PALU' DI BONIPRATI
IT3120068	FIAVE'
IT3120069	TORBIERA LOMASONA
IT3120074	MAROCCHIE DI DRO
IT3120075	MONTE BRIONE
IT3120076	LAGO D'AMPOLA
IT3120077	PALU' DI BORGHETTO
IT3120078	TORBIERA ECHEN
IT3120079	LAGO DI LOPPIO
IT3120080	LAGHETTI DI MARCO
IT3120081	PRA DALL'ALBI - CEI
IT3120082	TAIO DI NOMI
IT3120084	RONCON
IT3120085	IL LAGHETTO
IT3120086	SERVIS
IT3120087	LAGHI E ABISSO DI LAMAR
IT3120088	PALU' DI MONTE ROVERE
IT3120089	MONTEPIANO - PALU' DI FORNACE

IT3120090	MONTE CALVO
IT3120091	ALBERE' DI TENNA
IT3120092	PASSO DEL BROCCON
IT3120093	CRINALE PICHEA - ROCCHETTA
IT3120094	ALPE DI STORO E BONDONE
IT3120095	BOCCA D'ARDOLE - CORNO DELLA PAURA
IT3120096	BOCCA DI CASET
IT3120097	CATENA DI LAGORAI
IT3120101	CONDINO
IT3120102	LAGO DI SANTA COLOMBA
IT3120104	MONTE BALDO - CIMA VALDRITTA
IT3120105	BURRONE DI RAVINA
IT3120106	NODO DEL LATEMAR
IT3120107	VAL CADINO
IT3120108	VAL SAN NICOLÒ
IT3120109	VALLE FLANGINECH
IT3120110	TERLAGO
IT3120111	MANZANO
IT3120112	ARNAGO
IT3120113	MOLINA - CASTELLO
IT3120114	MONTE ZUGNA
IT3120115	MONTE BRENTA
IT3120116	MONTE MALACHIN
IT3120117	ONTANETA DI CROVIANA
IT3120118	LAGO (VAL DI FIEMME)
IT3120119	VAL DURON
IT3120120	BASSA VALLE DEL CHIESE
IT3120121	CARBONARE
IT3120122	GOCCIADORO
IT3120123	ASSIZZI - VIGNOLA
IT3120124	TORCEGNO
IT3120125	ZACCON
IT3120126	VAL NOANA
IT3120127	MONTI TREMALZO E TOMBEA
IT3120128	ALTA VAL STAVA
IT3120129	GHIACCIAIO MARMOLADA
IT3120130	IL COLO
IT3120131	GROTTA UVADA
IT3120132	GROTTA DI ERNESTO
IT3120134	GROTTA DEL CALGERON
IT3120135	GROTTA DELLA BIGONDA
IT3120136	BUS DELLA SPIA
IT3120137	BUS DEL DIAOL
IT3120138	GROTTA CESARE BATTISTI
IT3120139	GROTTA DI COSTALTA
IT3120141	GROTTA DELLA LOVARA
IT3120142	VAL CAMPELLE
IT3120143	VALLE DEL VANOI
IT3120144	VALLE DEL VERDES
IT3120146	LAGHETTO DELLE REGOLE
IT3120147	MONTI LESSINI OVEST
IT3120149	MONTE GHELLO
IT3120150	TALPINA - BRENTONICO

IT3120152	TIONE - VILLA RENDENA
IT3120154	LE SOLE
IT3120156	ADIGE
IT3120165	VERMIGLIO - FOLGARIDA
IT3120166	RE' DI CASTELLO - BREGUZZO
IT3120167	TORBIERE ALTA VAL RENDENA
IT3120168	LAGORAI ORIENTALE - CIMA BOCHE
IT3120169	TORBIERE DEL LAVAZE'
IT3120170	MONTE BARCO - LE GRAVE
IT3120171	MUGA BIANCA - PASUBIO
IT3120172	MONTI LESSINI - PICCOLE DOLOMITI
IT3120173	MONTE BALDO DI BRENTONICO
IT3120174	MONTE REMA' - CLEVET
IT3120175	ADAMELLO
IT3120176	MONTE SADRON
IT3120177	DOLOMITI DI BRENTA
IT3120178	PALE DI SAN MARTINO

<b>CODICE SIC</b>	<b>DENOMINAZIONE SIC</b>
IT3120179	VAL JUMELA

<b>CODICE ZPS</b>	<b>DENOMINAZIONE ZPS</b>
IT3120030	FONTANAZZO
IT3120038	INGHIAIE
IT3120061	LA ROCCHETTA
IT3120065	LAGO D'IDRO
IT3120077	PALU' DI BORGHETTO
IT3120082	TAIO DI NOMI
IT3120093	CRINALE PICHEA - ROCCHETTA
IT3120094	ALPE DI STORO E BONDONE
IT3120095	BOCCA D'ARDOLE - CORNO DELLA PAURA
IT3120096	BOCCA DI CASET
IT3120098	MONTI LESSINI NORD
IT3120099	PICCOLE DOLOMITI
IT3120100	PASUBIO
IT3120126	VAL NOANA
IT3120156	ADIGE
IT3120157	STELVIO
IT3120158	ADAMELLO PRESANELLA
IT3120159	BRENTA
IT3120160	LAGORAI

## Provincia di Bolzano

<b>CODICE ZSC</b>	<b>DENOMINAZIONE ZSC</b>
IT3110001	BIOTOPO VEGETAZIONE STEPPICA TARTSCHER LEITEN
IT3110002	BIOTOPO ONTANETO DI SLUDERNO
IT3110004	BIOTOPO ONTANETO DI CENGLES
IT3110005	BIOTOPO ONTANETO DI ORIS
IT3110010	BIOTOPO VEGETAZIONE STEPPICA SONNENBERG
IT3110011	VAL DI FOSSE NEL PARCO NATURALE GRUPPO DI TESSA
IT3110012	LACINES - CATENA DEL MONTENEVE NEL PARCO NATURALE GRUPPO DI TESSA

IT3110013	BIOTOPO DELTA DEL VALSURA
IT3110014	BIOTOPO GISSER AUEN
IT3110015	BIOTOPO HÜHNERSPIEL
IT3110016	BIOTOPO WIESERMOOS
IT3110017	PARCO NATURALE VEDRETTE DI RIES - AURINA
IT3110018	ONTANETI DELL'AURINO
IT3110019	BIOTOPO RASNER MÖSER
IT3110020	BIOTOPO MONTE COVOLO - ALPE DI NEMES
IT3110022	BIOTOPO ONTANETO DELLA RIENZA - DOBBIACO
IT3110026	VALLE DI FUNES - SAS DE PUTIA - RASCIESA NEL PARCO NATURALE PUEZ-ODLE
IT3110027	GARDENA - VALLE LUNGA - PUEZ NEL PARCO NATURALE PUEZ-ODLE
IT3110029	PARCO NATURALE DELLO SCILIAR - CATINACCIO
IT3110030	BIOTOPO TORBIERA TOTES MOOS
IT3110031	BIOTOPO TORBIERA WÖFL
IT3110032	BIOTOPO TORBIERA TSCHINGGER
IT3110033	BIOTOPO BUCHE DI GHIACCIO
IT3110034	BIOTOPO LAGO DI CALDARO
IT3110035	BIOTOPO CASTELFEDER
IT3110036	PARCO NATURALE MONTE CORNO
IT3110037	BIOTOPO LAGO DI FAVOGNA
IT3110038	ULTIMO - SOLDA NEL PARCO NAZIONALE DELLO STELVIO
IT3110039	ORTLES - MONTE MADACCIO NEL PARCO NAZIONALE DELLO STELVIO
IT3110040	ALPE DI CAVALLACCIO NEL PARCO NAZIONALE DELLO STELVIO
IT3110041	JAGGL
IT3110042	PRATI ARIDI ROCCIOSI DI AGUMES
IT3110043	PRATI ARIDI ROCCIOSI DI SANT'OTILIA
IT3110044	BIOTOPO SONNENBERG VEGETAZIONE STEPPICA SCHLANDERSER LEITEN
IT3110045	BIOTOPO SONNENBERG VEGETAZIONE STEPPICA KORTSCHER LEITEN
IT3110046	BIOTOPO PALUDE DELLA VOLPE
IT3110048	PRATI DELL'ARMENTARA
IT3110049	PARCO NATURALE FANES - SENES - BRAIES
IT3110050	PARCO NATURALE TRE CIME
IT3110051	BIOTOPO AHRAU DI STEGONA
<b>CODICE SIC DENOMINAZIONE SIC</b>	
IT3110052	BIOTOPO BIGLEIDERMOOS - BIOTOP BIGLEIDERMOOS
IT3110053	BIOTOPO TARTSCHER BÜHEL - BIOTOP TARTSCHER BÜHEL
IT3110054	GAULSCHLUCHT
IT3110055	SCHGUMSER MÖSER
<b>CODICE ZPS DENOMINAZIONE ZPS</b>	
IT3110002	BIOTOPO ONTANETO DI SLUDERNO
IT3110010	BIOTOPO VEGETAZIONE STEPPICA SONNENBERG
IT3110011	VAL DI FOSSE NEL PARCO NATURALE GRUPPO DI TESSA
IT3110012	LACINES - CATENA DEL MONTENEVE NEL PARCO NATURALE GRUPPO DI TESSA
IT3110013	BIOTOPO DELTA DEL VALSURA
IT3110017	PARCO NATURALE VEDRETTE DI RIES - AURINA
IT3110018	ONTANETI DELL'AURINO
IT3110026	VALLE DI FUNES - SAS DE PUTIA - RASCIESA NEL PARCO NATURALE PUEZ-ODLE
IT3110029	PARCO NATURALE DELLO SCILIAR - CATINACCIO
IT3110034	BIOTOPO LAGO DI CALDARO
IT3110036	PARCO NATURALE MONTE CORNO
IT3110038	ULTIMO - SOLDA NEL PARCO NAZIONALE DELLO STELVIO

IT3110039	ORTLES - MONTE MADACCIO NEL PARCO NAZIONALE DELLO STELVIO
IT3110040	ALPE DI CAVALLACCIO NEL PARCO NAZIONALE DELLO STELVIO
IT3110049	PARCO NATURALE FANES - SENES - BRAIES
IT3110050	PARCO NATURALE TRE CIME
IT3110051	BIOTOPO AHRAU DI STEGONA

## Cantone Ticino e Cantone dei Grigioni

<b>DENOMINAZIONE SITI RETE SMERALDO</b>
<b>CANTONE TICINO</b>
VAL PIORA
MONTE DI BRISSAGO
ALBIONASCA
MONTE GENEROSO
VALLE MAGIA
PIANO DI MAGADINO
COLOMBERA
TRESA
<b>CANTONE GRIGIONI</b>
GOD DA STAZ
RUIN'AULTA
VAL ROSEG
PIZ PLAVNA DADAIN
RAMOSCH
ARDEZ

## APPENDICE ALLO STUDIO B – ELENCO DEGLI HABITAT LOMBARDI E RELATIVE MINACCE E PRESSIONI

CODICE	DENOMINAZIONE HABITAT	MINACCE E PRESSIONI
<b>2</b>	<b>FORMAZIONI ERBOSE</b>	
2330	Praterie aperte a <i>Corynephorus</i> e <i>Agrostis</i> su dossi sabbiosi interni	Modifica del flusso idrologico. Successione naturale con conseguente cambiamento della composizione delle specie (se non mediante cambiamenti diretti delle pratiche agricole o forestali). Accumulo di materiale organico. Siccità e diminuzione delle precipitazioni e cambiamento della posizione, delle dimensioni e/o della qualità dell'habitat a causa dei cambiamenti climatici.
<b>3</b>	<b>HABITAT D'ACQUA DOLCE</b>	
<b>31</b>	<b>ACQUE STAGNANTI</b>	
3130	Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei <i>Littorelletea uniflorae</i> e/o degli <i>Isoëto-Nanojuncetea</i>	Pascolamento eccessivo con progressiva eutrofizzazione delle acque, forme di captazione delle acque superficiali. Sviluppo della vegetazione confinante che provoca ombreggiamento dell'habitat. Processi naturali di eutrofizzazione o acidificazione. Relazioni artistiche e floreali interspecifiche (concorrenza, predazione, parassitismo, agenti patogeni,). Crolli sotterranei (processi naturali).
3140	Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di <i>Chara</i> spp.	Alterazione del regime idrologico. In vari casi l'alterazione deriva da evoluzione geomorfologica naturale dei versanti. Successione naturale con conseguente cambiamento della composizione delle specie. Siccità e diminuzione delle precipitazioni dovute ai cambiamenti climatici. Cambiamento della posizione, delle dimensioni e/o della qualità dell'habitat a causa del cambiamento climatico.
3150	Laghi eutrofici naturali con vegetazione del <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i>	Forme di degradazione della qualità delle acque riconducibili all'eutrofizzazione riferibile ai coltivi presenti nelle aree limitrofe. Forme di captazione delle acque che tendono a favorire e ad accelerare l'interramento degli specchi d'acqua, con conseguenziale modifica del corteggio floristico.
3160	Laghi e stagni distrofici naturali	Forme di degradazione della qualità delle acque riconducibili all'eutrofizzazione riferibile ai coltivi presenti nelle aree limitrofe. Forme di captazione delle acque che tendono a favorire e ad accelerare l'interramento degli specchi d'acqua, con conseguenziale modifica del corteggio floristico.
<b>32</b>	<b>ACQUE CORRENTI - TRATTI DI CORSI D'ACQUA A DINAMICA NATURALE O SEMINATURALE (LETTI MINORI, MEDI E MAGGIORI) IN CUI LA QUALITÀ DELL'ACQUA NON PRESENTA ALTERAZIONI SIGNIFICATIVE</b>	
3220	Fiumi alpini con vegetazione riparia erbacea	Forme di captazione delle acque superficiali. Interventi di rimodellamento degli alvei con localizzate forme di arginatura delle sponde.
3230	Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a <i>Myricaria germanica</i>	Modificazione del regime fluviale naturale. Successione naturale con conseguente cambiamento del corteggio floristico. Aumenti o cambiamenti delle precipitazioni dovuti al cambiamento climatico. Forme di captazione delle acque superficiali.
3240	Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a <i>Salix elaeagnos</i>	Interventi di modificazione del regime fluviale, forme di canalizzazione dei corsi d'acqua con relativa riduzione di possibilità di divagazione delle acque. Siccità e diminuzione delle precipitazioni dovute ai cambiamenti climatici. Forme di captazione delle acque superficiali.
3260	Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del <i>Ranunculion fluitantis</i> e <i>Callitricho-Batrachion</i>	Sviluppo di specie alloctone, forme di regimentazione dei corsi d'acqua, eccessivo carico trofico di nutrienti all'interno dell'acqua. Regime idraulico incostante. Alterazione fisica dei corpi idrici. Siccità e diminuzione delle precipitazioni dovute ai cambiamenti climatici. Forme di captazione delle acque superficiali, inclusa la diversione a scopo irriguo.



CODICE	DENOMINAZIONE HABITAT	MINACCE E PRESSIONI
3270	Fiumi con argini melmosi con vegetazione del <i>Chenopodium rubri</i> p.p e <i>Bidention</i> p.p.	Modifica del flusso idrologico o alterazione fisica dei corpi idrici per l'agricoltura, rettifiche ed arginature dei corsi d'acqua. Forti fluttuazioni nelle portate. Proliferazione di specie ruderali. Diversione delle acque a scopo irriguo.
<b>4</b>	<b>LANDE E ARBUSTETI TEMPERATI</b>	
4030	Lande secche europee	Abbandono della gestione della vegetazione basso-arbustiva (ad es. cessazione del pascolo o della falciatura), e della gestione/uso di altri sistemi agricoli e agroforestazione con conseguente modifica del corteggio floristico e, in alcuni casi, invasione specie alloctone
4060	Lande alpine e boreali	Abbandono della gestione delle praterie (ad es. cessazione del pascolo o della falciatura). Pascolo intensivo o pascolo eccessivo da parte del bestiame. Successione naturale con conseguente cambiamento della composizione delle specie. Variazioni di temperatura (ad es. aumento di temperatura ed estremi), siccità e diminuzione delle precipitazioni a causa dei cambiamenti climatici.
4070	*Boscaglie di <i>Pinus mugo</i> e <i>Rhododendron hirsutum</i> (Mugo-Rhododendretum hirsuti)	Attività sportive, turistiche e ricreative e creazione o sviluppo di relative infrastrutture (al di fuori delle aree urbane o ricreative).
4080	Boscaglie subartiche di <i>Salix</i> spp.	Pascolo intensivo o pascolo eccessivo da parte del bestiame. Modifiche ai regimi idrici dovute anche ad interventi antropici (drenaggi, captazioni ed arginature).
<b>6</b>	<b>FORMAZIONI ERBOSE NATURALI E SEMINATURALI</b>	
<b>61</b>	<b>FORMAZIONI ERBOSE NATURALI</b>	
6110	*Formazioni erbose calcicole rupicole o basofile dell'Alyso-Sedion albi	Abbandono della gestione delle praterie (ad es. cessazione del pascolo o della falciatura). Pascolo intensivo o pascolo eccessivo da parte del bestiame, incluso sottopascolo. Conversione in foresta da altri usi del suolo, o a forestazione.
6130	Formazioni erbose calaminari dei Violetalia calaminariae	Abbandono della gestione delle praterie (ad es. cessazione del pascolo o della falciatura). Successione naturale con conseguente cambiamento della composizione delle specie (se non mediante cambiamenti diretti delle pratiche agricole o forestali). Danneggiamento del substrato e estrazione dei detriti ofiolitici.
6150	Formazioni erbose boreo-alpine silicee	Abbandono della gestione delle praterie (ad es. cessazione del pascolo o della falciatura). Pascolo intensivo o pascolo eccessivo da parte del bestiame. Ingresso di specie esotiche e/o invasive.
6170	Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine	Abbandono della gestione delle praterie (ad es. cessazione del pascolo o della falciatura). Pascolo intensivo o pascolo eccessivo da parte del bestiame. Instaurarsi di forme localizzate e/o generalizzate di erosione. Successione naturale con conseguente cambiamento della composizione delle specie (se non mediante cambiamenti diretti delle pratiche agricole o forestali).
<b>62</b>	<b>FORMAZIONI ERBOSE SECCHIE SEMINATURALI E FACIES COPERTE DA CESPUGLI</b>	
6210	(*) Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (*notevole fioritura di orchidee)	Abbandono della gestione delle praterie (ad es. cessazione del pascolo o della falciatura). Pascolo intensivo o pascolo eccessivo da parte del bestiame, incluso sottopascolo. Sviluppo della foresta in sostituzione dell'habitat. Ingresso di specie esotiche e/o invasive arboree come <i>Prunus serotina</i> , <i>Ailanthus altissima</i> e <i>Robinia pseudoacacia</i> , ma anche erbacee come <i>Senecio inaequidens</i> , <i>Solidago gigantea</i> .
6230	*Formazioni erbose a <i>Nardus</i> , ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)	Abbandono della gestione delle praterie (ad es. cessazione del pascolo o della falciatura). Pascolo intensivo o pascolo eccessivo da parte del bestiame. Ingresso di specie esotiche e/o invasive.

CODICE	DENOMINAZIONE HABITAT	MINACCE E PRESSIONI
6240	*Formazioni erbose steppiche sub-pannoniche	Abbandono della gestione delle praterie (ad es. cessazione del pascolo o della falciatura). Pascolo intensivo o pascolo eccessivo da parte del bestiame. Utilizzo di fertilizzanti naturali su terreni agricoli. Successione naturale con conseguente cambiamento della composizione delle specie.
<b>64</b>	<b>PRATERIE UMIDE SEMINATURALI CON PIANTE ERBACEE ALTE</b>	
6410	Praterie con <i>Molinia</i> su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi ( <i>Molinia caerulea</i> )	Abbandono delle attività di sfalcio con conseguente ricolonizzazione della componente arborea ed arbustiva, utilizzo di ammendanti. Ingresso di specie esotiche e/o invasive. Abbandono della gestione delle praterie (ad es. cessazione del pascolo o della falciatura). Pascolo intensivo o pascolo eccessivo da parte del bestiame. Modifica del flusso idrologico o alterazione fisica dei corpi idrici per l'agricoltura. Sviluppo di specie esotiche invasive (es. <i>Reynoutria japonica</i> , <i>Amorpha fruticosa</i> , <i>Phytolacca americana</i> , <i>Helianthus tuberosus</i> , <i>Impatiens balfourii</i> , <i>I. scabrida</i> , <i>I. glandulifera</i> , <i>I. parviflora</i> , <i>Sicyos angulatus</i> , <i>Humulus japonicus</i> , <i>Solidago gigantea</i> ).
6430	Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile	
<b>65</b>	<b>FORMAZIONI ERBOSE MESOFILIE</b>	
6510	Praterie magre da fieno a bassa altitudine ( <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> )	Conversione da un tipo di utilizzo dei terreni agricoli ad un altro (esclusi drenaggi e incendi). Abbandono della gestione delle praterie (ad es. cessazione del pascolo o della falciatura). Pascolo intensivo o pascolo eccessivo da parte del bestiame. Estese urbanizzazioni. Ingresso di specie esotiche e/o invasive (es. <i>Erigeron annuus</i> , <i>Erigeron canadensis</i> , <i>Solidago gigantea</i> , <i>Rosa multiflora</i> ).
6520	Praterie montane da fieno	Riduzione delle attività di pastorizia tradizionale, abbandono degli sfalci, incremento delle attività di concimazione dei suoli. Ingresso di specie esotiche e/o invasive (es. <i>Erigeron annuus</i> , <i>Erigeron canadensis</i> , <i>Solidago gigantea</i> ).
<b>7</b>	<b>TORBIERE ALTE, TORBIERE BASSE E PALUDI BASSE</b>	
<b>71</b>	<b>TORBIERE ACIDE DI SFAGNI</b>	
7110	*Torbiere alte attive	Pascolo intensivo o pascolo eccessivo da parte del bestiame. Fruizione turistica incontrollata con conseguente eccessivo calpestio. Modifica del flusso idrologico. Successione naturale con conseguente cambiamento della composizione delle specie. Siccità e diminuzione delle precipitazioni dovute ai cambiamenti climatici.
7140	Torbiere di transizione e instabili	Forme eccessive di pascolamento. Applicazione di fertilizzanti, anche da aree limitrofe. Attività sportive, turistiche e ricreative e creazione o sviluppo di relative infrastrutture (al di fuori delle aree urbane o ricreative). Captazioni idriche con conseguenti modifiche delle condizioni idrologiche. Successione naturale con conseguente cambiamento della composizione delle specie (se non mediante cambiamenti diretti delle pratiche agricole o forestali). Variazioni di temperatura (ad es. aumento di temperatura ed estremi), siccità e diminuzione delle precipitazioni a causa dei cambiamenti climatici.
7150	Depressioni su substrati torbosi del <i>Rhynchosporion</i>	Pascolo intensivo o pascolo eccessivo da parte del bestiame. Inquinamento di fonti miste alle acque superficiali e sotterranee. Modifica del flusso idrologico e alterazione fisica dei corpi idrici, con conseguente insorgenza di fenomeni di eutrofizzazione e interrimento.
<b>72</b>	<b>PALUDI BASSE CALCAREE</b>	
7210	*Paludi calcaree con <i>Cladium mariscus</i> e specie del <i>Caricion davallianae</i>	Invasione di formazioni erbacee proprie di ambienti perilacuali ( <i>Typha</i> e <i>Phragmites</i> ) come processo naturale in assenza di una gestione attiva. Eutrofizzazione delle acque derivanti dai coltivi presenti nell'intorno.

CODICE	DENOMINAZIONE HABITAT	MINACCE E PRESSIONI
7220	*Sorgenti pietrificanti con formazione di tufi (Cratoneurion)	Captazioni ed intercettazioni della falda acquifera, escavazioni e nuova viabilità. Successione naturale con conseguente cambiamento della composizione delle specie. Variazioni di temperatura (ad es. aumento di temperatura ed estremi), siccità e diminuzione delle precipitazioni a causa dei cambiamenti climatici.
7230	Torbiere basse alcaline	Accumulo di sostanza organica (pascolamento intensivo) con relativo innesco di fenomeni di acidificazione. Attività di pascolamento e calpestio umano. Variazioni di temperatura (ad es. aumento di temperatura ed estremi), siccità e diminuzione delle precipitazioni a causa dei cambiamenti climatici.
7240	*Formazioni pioniere alpine del Caricion bicoloris-atrofuscae	Attività di pascolamento. Evoluzione delle biocenosi e successioni (inclusa l'avanzata del cespuglieto). Cambiamenti nelle condizioni abiotiche.
<b>8</b>	<b>HABITAT ROCCIOSI E GROTTA</b>	
<b>81</b>	<b>GHIAIONI</b>	
8110	Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale ( <i>Androsacetalia alpinae</i> e <i>Galeopsietalia ladani</i> )	Attività sportive, turistiche e ricreative e creazione o sviluppo di relative infrastrutture (al di fuori delle aree urbane o ricreative). Raccolta di piante e animali selvatici (esclusi la caccia e la pesca per il tempo libero). Instabilità dei pendii. Cambio di distribuzione delle specie (nuovi arrivati naturali) e nelle condizioni abiotiche a causa del cambiamento climatico.
8120	Ghiaioni calcarei e scistocalcarei montani e alpini ( <i>Thlaspietia rotundifolia</i> )	Attività sportive, turistiche e ricreative e creazione o sviluppo di relative infrastrutture (al di fuori delle aree urbane o ricreative). Successione naturale con conseguente cambiamento della composizione delle specie. Instabilità del terreno, frane. Cambiamento della posizione, delle dimensioni e/o della qualità dell'habitat a causa del cambiamento climatico.
8130	Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili	Processi naturali abiotici. Successione naturale con conseguente cambiamento della composizione delle specie. Crollo del terreno, frane. Cambiamento della posizione, delle dimensioni e/o della qualità dell'habitat a causa del cambiamento climatico, con conseguente invasione di specie erbacee e legnose della vegetazione periferica.
<b>82</b>	<b>PARETI ROCCIOSE CON VEGETAZIONE CASMOFITICA</b>	
8210	Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica	Processi naturali abiotici. Crollo del terreno, frane. Variazioni di temperatura (ad es. aumento di temperatura ed estremi) a causa dei cambiamenti climatici.
8220	Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica	Processi naturali abiotici. (ad es. erosione, insabbiamento, essiccazione, sommersione, salinizzazione), con conseguente modifica del corteggio floristico.
8230	Rocce silicee con vegetazione pioniera del <i>Sedo-Scleranthion</i> o del <i>Sedo albi-Veronicion dillenii</i>	Vandalismo o doloso. Processi naturali abiotici. Successione naturale con conseguente cambiamento della composizione delle specie (se non mediante cambiamenti diretti delle pratiche agricole o forestali).
8240	*Pavimenti calcarei	Pascolo estensivo o sottopascolo da parte del bestiame. Attività sportive, turistiche e ricreative e creazione o sviluppo di relative infrastrutture (al di fuori delle aree urbane o ricreative). Variazioni di temperatura (ad es. aumento di temperatura ed estremi), siccità e diminuzione delle precipitazioni a causa dei cambiamenti climatici.
<b>83</b>	<b>ALTRI HABITAT ROCCIOSI</b>	
8310	Grotte non ancora sfruttate a livello turistico	Eccessiva frequentazione antropica (abbandono di rifiuti e disturbo della fauna). Forme di eutrofizzazione delle acque scolanti
<b>9</b>	<b>FORESTE</b>	
<b>91</b>	<b>FORESTE DELL'EUROPA TEMPERATA</b>	

CODICE	DENOMINAZIONE HABITAT	MINACCE E PRESSIONI
9110	Faggeti del <i>Luzulo-Fagetum</i>	Eccessivi e frequenti interventi di ceduzione con insorgenza di forme di erosione del suolo. Presenza di specie esotiche e/o invasive es. Robinia pseudoacacia alle quote più basse) o fuori areale/fascia fitoclimatica (es. abete rosso).
9130	Faggeti dell' <i>Asperulo-Fagetum</i>	Eccessivi e frequenti interventi di ceduzione con ripulitura del sottobosco. Interferenze generate da attività turistiche oltre che da insediamenti abitativi e impianti sciistici. Variazioni di temperatura (ad es. aumento di temperatura ed estremi) a causa dei cambiamenti climatici.
9160	Querceti di farnia o rovere subatlantici e dell'Europa centrale del <i>Carpinion betuli</i>	Diffusione di specie esotiche (Robinia pseudoacacia e Prunus serotina). Interventi selvicolturali che non favoriscono la rigenerazione delle specie autoctone.
9180	* Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del <i>Tilio-Acerion</i>	Interventi selvicolturali non adeguatamente programmati che, in alcuni casi, tendono a favorire lo sviluppo di specie sinantropiche ruderali. Modifica del flusso idrologico. Siccità e diminuzione delle precipitazioni dovute ai cambiamenti climatici. Ingresso di specie esotiche e/o invasive (es Buddleja davidii, Robinia pseudoacacia, Acer negundo).
9190	Vecchi querceti acidofili delle pianure sabbiose con <i>Quercus robur</i>	Interventi selvicolturali che non tengono in adeguata considerazione le dinamiche evolutive dell'habitat favorendo l'ingresso di specie esotiche (es. Prunus serotina, Ailanthus altissima, Robinia pseudoacacia, Quercus rubra, Pinus rigida, Acer negundo). Abbandono di rifiuti. Sviluppo urbanistico. Siccità e diminuzione delle precipitazioni dovute ai cambiamenti climatici.
91D0	* Torbiere boschive	Abbandono della gestione delle praterie (ad es. cessazione del pascolo o della falciatura). Attività di captazione dell'acqua. Interventi di bonifica con prelievi a monte. Attività di esbosco
91E0	*Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> ( <i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i> )	invasione da parte di specie alloctone (es. Robinia pseudoacacia, Ailanthus altissima, Acer negundo, Amorpha fruticosa, Phytolacca americana, Solidago gigantea, Helianthus tuberosus). Eutrofizzazione derivante da fertilizzanti e diserbanti delle aree agricole contermini. Periodici fenomeni di abbassamento della falda. Interventi di captazione delle acque superficiali.
91F0	Foreste miste riparie di grandi fiumi a <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> e <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> o <i>Fraxinus angustifolia</i> ( <i>Ulmion minoris</i> )	Invasione da parte di specie alloctone (es. Robinia pseudoacacia, Prunus serotina, Quercus rubra, Acer negundo, Sicyos angulatus, Amorpha fruticosa). Eutrofizzazione derivante da fertilizzanti e diserbanti delle aree agricole contermini. Interventi selvicolturali non adeguatamente programmati.
91H0	*Boschi pannonicici di <i>Quercus pubescens</i>	Pascolamento intensivo. Proliferazione di specie esotiche (es. Prunus serotina e Robinia pseudoacacia, Pinus nigra).
91K0	Foreste illiriche di <i>Fagus sylvatica</i> ( <i>Aremonio-Fagion</i> )	Interventi di ceduzione intensivi che favoriscono la degradazione del corteggio floristico presente nel sottobosco. Opere di riforestazione con l'utilizzo di specie non congrue all'habitat.
91L0	Querceti di rovere illirici ( <i>Erythronio-carpinion</i> )	Attività antropiche (nuove infrastrutture, sviluppi urbanistici e forme localizzate di abbandono rifiuti). Interventi selvicolturali non sempre finalizzati al mantenimento dell'habitat (diradamenti che tendono a favorire l'ingresso di specie sinantropiche e alloctone, come Robinia pseudoacacia).
<b>92</b>	<b>FORESTE MEDITERRANEE CADUCIFOGLIE</b>	
9260	Foreste di <i>Castanea sativa</i>	Attacchi parassitari (cancro del castagno, vespa cinese), invasione specie alloctone (es. Robinia pseudoacacia, Quercus rubra, Prunus serotina e Amelanchier lamarckii), anche a causa della carenza di interventi colturali.
<b>93</b>	<b>FORESTE SCLEROFILLE MEDITERRANEE</b>	
9340	Foreste di Quercus ilex e Quercus rotundifolia	Riduzione di habitat a seguito di espansioni urbanistiche e turistiche. Incendi. Con importanza relativamente inferiore: invasione di specie alloctone e/o invasive (es. Ailanthus altissima, Pinus nigra, Robinia pseudoacacia).

CODICE	DENOMINAZIONE HABITAT	MINACCE E PRESSIONI
<b>94</b>	<b>FORESTE DI CONIFERE DELLE MONTAGNE TEMPERATE</b>	
9410	Foreste acidofile montane e alpine di <i>Picea</i> ( <i>Vaccinio-Piceetea</i> )	Pascolo intensivo o pascolo eccessivo da parte del bestiame. Eccessivo invecchiamento ed omogeneizzazione delle strutture a seguito dell'abbandono o della carenza di interventi selvicolturali. Schianti da vento. Processi naturali di eutrofizzazione o acidificazione.
9420	Foreste alpine di <i>Larix decidua</i> e/o <i>Pinus cembra</i>	Attività di pascolamento intensivo ed estensivo. Attività di carattere antropico (fruizione estiva e invernale della montagna).
9430	Boschi montano-subalpini di <i>Pinus uncinata</i> (* su substrati gessoso o calcarei)	Attività di pascolamento intensivo ed estensivo. Attività di carattere antropico (fruizione estiva e invernale della montagna).
<b>ALTRI AMBIENTI</b>	<b>AMBIENTI IPOGEI ARTIFICIALI ED EDIFICI UTILIZZATI DA CHIROTTERI</b>	Distruzione, compromissione, disturbo diretto (es. rumore, luci) di siti di rifugio