



Regione Umbria

Giunta Regionale

DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE

N. 473 SEDUTA DEL 13/05/2026

OGGETTO: Proposta di Piano Regionale di Individuazione delle Zone di Accelerazione Terrestri. Pre-adozione.

		PRESENZE
Proietti Stefania	Presidente della Giunta	Presente
Bori Tommaso	Vice Presidente della Giunta	Presente
Barcaioli Fabio	Componente della Giunta	Presente
De Luca Thomas	Componente della Giunta	Presente
De Rebotti Francesco	Componente della Giunta	Presente
Meloni Simona	Componente della Giunta	Presente

Presidente: **Stefania Proietti**

Segretario Verbalizzante: Cristina Clementi

Atto firmato digitalmente ai sensi delle vigenti disposizioni di legge

L'atto si compone di 10 pagine
 Fanno parte integrante dell'atto i seguenti allegati:
Allegato B_Rapporto ambientale.
Allegato A1_mappatura.
Allegato C_Sintesi non tecnica.
Allegato A_Relazione.
Allegato B1_Schede.

LA GIUNTA REGIONALE

Visto il documento istruttorio concernente l'argomento in oggetto: “**Proposta di Piano Regionale di Individuazione delle Zone di Accelerazione Terrestri. Pre-adozione.**” e la conseguente proposta dell'Assessore Thomas De Luca.

Preso atto:

- a) del parere favorevole di regolarità tecnica e amministrativa reso dal responsabile del procedimento;
- b) del parere favorevole sotto il profilo della legittimità espresso dal Dirigente competente;
- c) del parere favorevole del Direttore in merito alla coerenza dell'atto proposto con gli indirizzi e gli obiettivi assegnati alla Direzione stessa;

Vista la legge regionale 1 febbraio 2005, n. 2 e la normativa attuativa della stessa;

Visto il Regolamento interno di questa Giunta;

A voti unanimi espressi nei modi di legge,

DELIBERA

per le motivazioni contenute nel documento istruttorio che è parte integrante e sostanziale della presente deliberazione

- 1) di pre-adoptare, ai sensi del D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152, e del Titolo II della l.r.12/2010, la Proposta di Piano Regionale di Individuazione delle Zone di Accelerazione Terrestri – PRIZAT Umbria, costituita dai seguenti elaborati, quali parti integranti e sostanziali del presente atto:
 - a. Relazione tecnico - illustrativa (Allegato A) + mappatura (Allegato A1);
 - b. Rapporto Ambientale comprensivo dello Screening di Valutazione d'incidenza Ambientale (Allegato B) + Schede(Allegato B1);
 - c. Sintesi non tecnica (Allegato C);
- 2) di dare atto che il Servizio *Economia circolare* è individuato quale Autorità competente per la VAS, mentre il Servizio *Transizione energetica e sviluppo sostenibile* è individuato quale Autorità procedente;
- 3) di incaricare l'Autorità procedente di provvedere a:
 - a. trasmettere all'Autorità competente in materia di VAS la documentazione di cui al punto 1 per consentire l'avvio dell'esame istruttorio ai fini della espressione del parere motivato ambientale;
 - b. pubblicare l'apposito avviso per la consultazione del pubblico sul sito web istituzionale della Regione Umbria, precisando che dalla data di pubblicazione dell'avviso decorre il periodo di 23 gg come previsto all'art. 12 del D. Lgs. 190/2024 entro il quale far pervenire le proprie osservazioni;
 - c. trasmettere l'apposito avviso alle Amministrazioni comunali e provinciali umbre affinché provvedano a loro volta alla pubblicazione dell'avviso sui rispettivi siti web istituzionali, al fine di consentire la più ampia diffusione dell'avviso e quindi la massima facilitazione a tutto il pubblico per la consultazione della documentazione predisposta;
 - d. comunicare a tutti Soggetti con competenze istituzionali coinvolti nel procedimento, l'avvio della fase di consultazione pubblica, ai fini della definizione del parere di competenza da rimettere in sede di Conferenza di VAS;
- 4) di stabilire che le osservazioni, ai fini della VAS, sul Piano dovranno pervenire, entro il ventitreesimo giorno dalla pubblicazione del relativo avviso sul sito web regionale, al Servizio *Transizione Energetica e sviluppo sostenibile* all'indirizzo

direzioneambiente.regione@postacert.umbria.it;

- 5) di stabilire che le osservazioni pervenute saranno pubblicate sul canale *Energia* del sito web istituzionale della Regione Umbria (<https://www.regione.umbria.it/energia>).

DOCUMENTO ISTRUTTORIO

Oggetto: Proposta di Piano Regionale di Individuazione delle Zone di Accelerazione Terrestri. Pre-adozione.

In attuazione dell'articolo 12 del Decreto Legislativo n. 190 del 25/11/2024, rubricato *“Disciplina dei regimi amministrativi per la produzione di energia da fonti rinnovabili, in attuazione dell'articolo 26, commi 4 e 5, lettera b) e d), della legge 5 agosto 2022, n. 118”*, al fine di contribuire al raggiungimento degli obiettivi al 2030 fissati dal Piano Nazionale Integrato per l'Energia ed il Clima (PNIEC), la Giunta regionale, con proprio atto n. 1332 del 19/12/2025, ha adottato il documento preliminare del Piano Regionale di Individuazione delle Zone di Accelerazione Terrestri (PRIZAT Umbria), unitamente al relativo Rapporto Preliminare Ambientale.

Il concetto di “zona di accelerazione” è stato introdotto dall'articolo 15 quater della Direttiva (UE) 2018/2001 sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, nota come RED II, così come modificata dalla direttiva (UE) 2023/2413 (RED III) e successivamente inserito nell'ordinamento nazionale tramite il citato D.Lgs. n.190/2024, che le definisce *“zone sufficientemente omogenee in cui la diffusione di uno o più tipi specifici di energia da fonti rinnovabili non comporti impatti ambientali significativi, tenuto conto della specificità della zona e della tipologia di tecnologia di energia rinnovabile”*.

Ai sensi del comma 5 del citato art. 12 del D.Lgs. n.190/2024 (così come modificato dall'articolo 13 del Decreto Legge 21 maggio 2025 n. 73, convertito - con modificazioni - con Legge 18 luglio 2025 n. 105 e dall'articolo 2 del Decreto Legge 21 novembre 2025 n. 175, convertito – con modificazioni - con Legge 15 gennaio 2026 n. 4), le zone di accelerazione devono essere individuate dalle Regioni nell'ambito delle aree idonee di cui all'articolo 11-bis comma 1 del D.Lgs. n. 190/2024 e ricomprendere le aree individuate ai sensi del comma 7-bis dello stesso D.Lgs. n. 190/2024, che ne costituiscono il contenuto minimo inderogabile.

Da ciò ne discende che le zone di accelerazione si configurano, di fatto, quali sottoinsieme delle aree idonee “statali” (art. 11-bis D.Lgs. 190/2024) e che ricomprendono, obbligatoriamente, le aree industriali, così come definite negli strumenti urbanistici.

Agli interventi relativi ad impianti che ricadono nelle zone di accelerazione si applicano dei regimi amministrativi semplificati. In particolare, in attuazione del comma 10 dell'art. 12 del D.Lgs. n.190/2024:

- la realizzazione degli interventi soggetti al regime di attività libera o di Procedura Abilitativa Semplificata non è subordinata all'acquisizione dell'autorizzazione dell'autorità competente in materia paesaggistica, che si esprime con parere obbligatorio e non vincolante;

- nel caso di interventi sottoposti al regime di Autorizzazione Unica l'autorità competente in materia paesaggistica si esprime, anche ai fini delle valutazioni dell'impatto ambientale, con parere obbligatorio e non vincolante; i termini del procedimento di autorizzazione unica sono ridotti di un terzo e non si applicano le procedure di valutazione ambientale di cui al Titolo III della Parte seconda del decreto legislativo n. 152 del 03/04/2006, a condizione che il progetto contempili le misure di mitigazione stabilite in sede di valutazione ambientale strategica del Piano di individuazione delle zone di accelerazione.

Il Piano, infatti, come disposto dal comma 5-bis dell'art. 12 del D.Lgs. n. 190/2024, dev'essere sottoposto a valutazione ambientale strategica (di seguito VAS), da svolgersi, ai sensi del comma 8 del medesimo articolo, secondo le modalità previste dal D.Lgs. n. 152/2006 per i piani sottoposti a VAS in sede statale, con applicazione dei termini procedurali ridotti della metà.

Pertanto il documento preliminare del Piano ed il relativo Rapporto Preliminare Ambientale, adottati con la sopra richiamata D.G.R. n. 1332/2025, sono stati sottoposti alla consultazione preliminare di VAS con i soggetti competenti in materia ambientale e con il pubblico interessato, al fine di individuare i possibili impatti ambientali significativi dell'attuazione del Piano nonché definire la portata ed il livello di dettaglio delle informazioni da includere nel Rapporto Ambientale, ai fini della più ampia possibile partecipazione, per addivenire a soluzioni condivise sulla gestione del territorio nell'ottica della sostenibilità ambientale.

La fase di consultazione preliminare è stata avviata dal Servizio regionale *Transizione energetica e sviluppo sostenibile*, in qualità di Autorità procedente, in data 31/12/2025.

Durante il periodo di consultazione, sono stati acquisiti n. 9 contributi. A conclusione della fase preliminare di VAS, anche sulla base dei contributi pervenuti, oltre che di ulteriori approfondimenti, effettuati in particolare in collaborazione con il Servizio *Urbanistica, edilizia, politiche della casa, paesaggio e rigenerazione urbana* e con la Sezione *Autorizzazioni e concessioni infrastrutturali – Cartografia regionale* del Servizio *Infrastrutture per la mobilità e trasporto pubblico locale*, nell'ambito del gruppo di lavoro di cui alla Determinazione Direttoriale n. 10899 del 21/10/2025, l'Autorità procedente è giunta all'elaborazione della versione attuale del Piano, del relativo Rapporto Ambientale e della Sintesi non tecnica.

Il **Documento di Piano** predisposto (PRIZAT) è suddiviso in sei capitoli: *introduzione, quadro regolatorio e programmatico, quadro conoscitivo, individuazione zone di accelerazione, misure di mitigazione e conclusioni*.

Dopo l'introduzione, nel secondo capitolo, suddiviso concettualmente in tre differenti quadri – quadro di riferimento europeo, nazionale e regionale – viene effettuata un'analisi del contesto normativo e programmatico.

Nel terzo capitolo, suddiviso in tre paragrafi, viene sintetizzato il quadro conoscitivo attuale regionale con particolare riferimento al bilancio energetico regionale, alla produzione di energia da FER ed al fabbisogno.

Il quarto capitolo descrive in dettaglio l'individuazione delle zone di accelerazione per il fotovoltaico. Complessivamente sono state selezionate quattro categorie, quali:

- ✓ aree industriali;
- ✓ cave dismesse;
- ✓ sito di bonifica di interesse nazionale "Terni – Papigno";
- ✓ coperture degli edifici.

Relativamente alle aree a destinazione industriale, si rappresenta che la definizione dei perimetri da includere all'interno delle zone di accelerazione è stata condivisa con le amministrazioni comunali, presso le quali è stata condotta una ricognizione allo scopo di acquisire la perimetrazione, in formato vettoriale, delle rispettive aree industriali, così come individuata dai relativi strumenti urbanistici. A tale attività hanno dato riscontro, ad oggi, n. 68 su 92 Comuni; i contributi dei n. 24 rimanenti potranno comunque essere integrati nel corso dei futuri aggiornamenti del Piano.

Si precisa, inoltre, che la valutazione dell'esclusione, dal novero delle zone industriali, degli ambiti non attuati ricadenti all'interno delle aree tutelate ai sensi dell'art. 136 del D.Lgs. 42/2004 è stata effettuata congiuntamente con la Soprintendenza *Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per l'Umbria*, con la quale si sono preventivamente concordate le scelte metodologiche.

Riguardo alle coperture degli edifici, sono stati esclusi quelli ricompresi all'interno delle aree tutelate ai sensi dell'art. 136 del D.Lgs. n. 42/2004.

Per le categorie di zone di accelerazione aree mappabili è stata elaborata, in allegato al Piano, la relativa cartografia. Inoltre il Servizio Transizione energetica e sviluppo sostenibile, in collaborazione con la Sezione Cartografia, ha provveduto ad implementare la piattaforma web-gis dedicata, denominata "Impianti a fonti rinnovabili - Aree idonee e Aree di accelerazione" ed in corso di pubblicazione sul sito regionale tematico UmbriaGEO, che consente la visualizzazione delle diverse categorie di zone di accelerazione e di aree idonee mappabili, nonché la sovrapposizione delle stesse con i diversi tematismi di tutela. Tale strumento informativo si configura quale supporto utile anche ai fini della procedura di VAS, per facilitare le valutazioni da parte dei soggetti coinvolti.

Appare altresì opportuno precisare che, in fase di presentazione delle istanze di autorizzazione dei singoli progetti, tenuto conto della valenza prettamente ricognitiva della cartografia allegata al presente Piano e della piattaforma web-gis dedicata, anche in rapporto alla scala territoriale del piano, nonché ai fini di una valutazione esaustiva sia da parte dei soggetti proponenti che degli enti procedenti, si ritiene appropriato effettuare una verifica puntuale, alla scala della proposta di

intervento, in merito alla sussistenza delle condizioni che consentono l'effettiva individuazione dell'area o superficie esaminata quale zona di accelerazione.

In coerenza con l'art. 12 c. 7 del D.Lgs. n. 190/2024, sono state escluse dalle zone di accelerazione, le superfici e le aree ricomprese all'interno delle seguenti categorie:

- Rete Natura 2000;
- aree naturali protette;
- fasce di pericolosità idraulica P3 e P2 del PAI Distrettuale Appennino centrale - idraulico;
- fasce di pericolosità idrogeologica P3 e P4 di cui alla Carta della pericolosità del PAI Distrettuale Appennino centrale - frane;
- fasce di rischio idrogeologico R3 e R4 di cui all'Atlante delle situazioni a rischio del PAI Tevere;
- fasce di rispetto idrauliche;
- territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento;
- zone di interesse archeologico;
- beni culturali;
- beni oggetto di tutela indiretta.

Il quinto capitolo, che precede le conclusioni e redatto anche con un primo contributo del Servizio regionale *Urbanistica, edilizia, politiche della casa, paesaggio e rigenerazione urbana* esplicita la proposta di adeguate misure di mitigazione per gli interventi, distinguendo tra impatti ambientali (in fase di cantiere, di esercizio e di dismissione degli impianti) e paesaggistici (paesaggio non edificato/parzialmente edificato e paesaggio urbano edificato)

Il **Rapporto Ambientale** rappresenta lo strumento fondamentale per la valutazione e l'integrazione degli aspetti ambientali concernenti il piano, in quanto garantisce che gli effetti significativi sull'ambiente vengano individuati, descritti e valutati nel corso del processo di elaborazione del Piano stesso. Esso rappresenta inoltre il documento base per la consultazione delle autorità con competenza ambientale, chiamate ad esprimere il proprio parere sulla proposta di Piano relativamente ai suoi possibili effetti sull'ambiente, e per la partecipazione del pubblico, invitato a fornire osservazioni e contributi.

Per garantire una partecipazione allargata del pubblico, il Rapporto Ambientale è corredato di una Sintesi non Tecnica, secondo le disposizioni riportate nell'Allegato I della Direttiva europea 2001/42/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 27 giugno 2001.

Nel Rapporto Ambientale è stato inoltre definito il piano di monitoraggio per verificare l'attuazione del Piano e delle eventuali modifiche.

Contestualmente alla redazione della proposta di Piano e del Rapporto Ambientale è stato predisposto uno Screening di Incidenza del PRIZAT per valutare i possibili effetti che l'attuazione del Piano può determinare sui siti della Rete Natura 2000.

Tutto ciò premesso si propone alla Giunta regionale:

1. di pre-adottare, ai sensi del D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152, e del Titolo II della l.r.12/2010, la Proposta di Piano Regionale di Individuazione delle Zone di Accelerazione Terrestri – PRIZAT Umbria, costituita dai seguenti elaborati, quali parti integranti e sostanziali del presente atto:
 - a. Relazione tecnico - illustrativa (Allegato A) + mappatura (Allegato A1);
 - b. Rapporto Ambientale comprensivo dello Screening di Valutazione d'incidenza Ambientale (Allegato B) + Schede (Allegato B1);
 - c. Sintesi non tecnica (Allegato C);
2. di dare atto che il Servizio *Economia circolare* è individuato quale Autorità competente per la VAS, mentre il Servizio *Transizione energetica e sviluppo sostenibile* è individuato quale Autorità procedente;
3. di incaricare l'Autorità procedente di provvedere a:
 - a. trasmettere all'Autorità competente in materia di VAS la documentazione di cui al punto 1 per consentire l'avvio dell'esame istruttorio ai fini della espressione del parere motivato ambientale;
 - b. pubblicare l'apposito avviso per la consultazione del pubblico sul sito web istituzionale della Regione Umbria, precisando che dalla data di pubblicazione dell'avviso decorre il periodo di 23 gg come previsto all'art. 12 del D. Lgs. 190/2024 entro il quale far pervenire le proprie osservazioni;
 - c. trasmettere l'apposito avviso alle Amministrazioni comunali e provinciali umbre affinché provvedano a loro volta alla pubblicazione dell'avviso sui rispettivi siti web istituzionali, al fine di consentire la più ampia diffusione dell'avviso e quindi la massima facilitazione a tutto il pubblico per la consultazione della documentazione predisposta;
 - d. comunicare a tutti Soggetti con competenze istituzionali coinvolti nel procedimento, l'avvio della fase di consultazione pubblica, ai fini della definizione del parere di competenza da rimettere in sede di Conferenza di VAS;
4. di stabilire che le osservazioni, ai fini della VAS, sul Piano dovranno pervenire, entro il ventitreesimo giorno dalla pubblicazione del relativo avviso sul sito web regionale, al Servizio Transizione Energetica e sviluppo sostenibile all'indirizzo direzioneambiente.regione@postacert.umbria.it;

5. di stabilire che le osservazioni pervenute saranno pubblicate sul canale *Energia* del sito web istituzionale della Regione Umbria (<https://www.regione.umbria.it/energia>).
-

PARERE DI REGOLARITÀ TECNICA E AMMINISTRATIVA

Ai sensi del vigente Regolamento interno della Giunta: si esprime parere favorevole in ordine alla regolarità tecnica e amministrativa del procedimento e si trasmette al Dirigente per le determinazioni di competenza.

Perugia, lì 12/05/2026

Il responsabile del procedimento
- Stefania Brufani

FIRMATO

Firma apposta digitalmente ai sensi
delle vigenti disposizioni di legge

PARERE DI LEGITTIMITÀ

Ai sensi del vigente Regolamento interno della Giunta;

Visto il documento istruttorio;

Atteso che sull'atto è stato espresso:

- il parere favorevole in ordine alla regolarità tecnica e amministrativa reso dal responsabile del procedimento;

Si esprime parere favorevole in merito alla legittimità dell'atto

Perugia, lì 12/05/2026

Il dirigente del Servizio
Transizione energetica e sviluppo
sostenibile

- Sabrina Scarabattoli

FIRMATO

Firma apposta digitalmente ai sensi
delle vigenti disposizioni di legge

PARERE DEL DIRETTORE

Il Direttore, ai sensi e per gli effetti degli artt. 6, l.r. n. 2/2005 e 13 del Regolamento approvato con Deliberazione di G.R., 25 gennaio 2006, n. 108:

- riscontrati i prescritti pareri del vigente Regolamento interno della Giunta,
- verificata la coerenza dell'atto proposto con gli indirizzi e gli obiettivi assegnati alla Direzione, esprime parere favorevole alla sua approvazione.

Perugia, lì 12/05/2026

IL DIRETTORE
DIREZIONE REGIONALE GOVERNO DEL
TERRITORIO, AMBIENTE, PROTEZIONE CIVILE,
RIQUALIFICAZIONE URBANA,
COORDINAMENTO PNRR
- Gianluca Paggi
Titolare

FIRMATO
Firma apposta digitalmente ai sensi
delle vigenti disposizioni di legge

PROPOSTA ASSESSORE

L'Assessore Thomas De Luca ai sensi del vigente Regolamento della Giunta regionale,

propone

alla Giunta regionale l'adozione del presente atto

Perugia, lì 12/05/2026

Assessore Thomas De Luca
Titolare

FIRMATO
Firma apposta digitalmente ai sensi
delle vigenti disposizioni di legge



Regione Umbria

Giunta Regionale

**Direzione regionale *Governo del Territorio, Ambiente, Protezione civile,
Riqualificazione urbana, Coordinamento PNRR***

Servizio Transizione energetica e sviluppo sostenibile

**Piano Regionale di Individuazione
delle Zone di Accelerazione Terrestri
(PRIZAT Umbria)**

Relazione tecnico - illustrativa

Maggio 2026

Sommario

1	INTRODUZIONE.....	5
2	QUADRO REGOLATORIO E PROGRAMMATICO	7
2.1	Quadro di riferimento a livello europeo	7
2.2	Quadro di riferimento a livello nazionale.....	8
2.2.1	Piano Nazionale Integrato per l’Energia e il Clima (PNIEC).....	12
2.2.2	Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR).....	14
2.2.3	Piano per la Transizione Ecologica (PTE)	15
2.3	Quadro di riferimento a livello regionale.....	18
2.3.1	Strategia Energetico Ambientale Regionale 2014 – 2020 (SEAR)	18
2.3.2	Piano energetico - ambientale regionale (PaUEr).....	20
2.3.3	L.R. n. 7/2025 e s.m.i.: Misure urgenti per la transizione energetica e la tutela del paesaggio umbro	20
3	QUADRO CONOSCITIVO	23
3.1	Elaborazione dati dei bilanci energetici regionali messi a disposizione da Enea.....	23
3.2	Monitoraggio fonti rinnovabili: dati GSE.....	25
3.3	Quadro complessivo dell’energia elettrica in Umbria: dati statistici Terna.....	29
4	INDIVIDUAZIONE ZONE DI ACCELERAZIONE	32
4.1	Procedura di individuazione delle aree industriali	33
4.2	Procedura di individuazione delle cave dismesse.....	35
5	MISURE DI MITIGAZIONE	38
5.1	Criteri di mitigazione degli impatti ambientali	40
5.1.1	Criteri di mitigazione degli impatti su suolo, acqua, flora, fauna, aria e sul clima – Fase di cantiere.....	40
5.1.2	Criteri di mitigazione degli impatti su suolo, acqua, flora, fauna, aria e sul clima – Fase di esercizio (Aree non edificate/Parzialmente edificate)	43
5.2	Criteri di mitigazione degli impatti sul paesaggio	49
5.2.1	Criteri di mitigazione degli impatti sul paesaggio non edificato/parzialmente edificato	49
5.2.2	Criteri di mitigazione degli impatti sul paesaggio urbano edificato.....	51
5.2.3	Schermature Verdi: tipologie.....	54
5.3	Criteri di mitigazione in fase di dismissione	57
6	CONCLUSIONI	58

PREMESSA

Il presente Piano prende le mosse dagli esiti della fase di consultazione preliminare di VAS sul documento preliminare del Piano Regionale di Individuazione delle Zone di Accelerazione Terrestri (PRIZAT Umbria) adottato con D.G.R. n. 1332 del 19/12/2025, unitamente al relativo Rapporto Preliminare Ambientale.

Ai sensi dell'art. 13 del D.Lgs. 152/2006, in data 31/12/2025, è stata avviata la consultazione preliminare sul Rapporto Preliminare Ambientale, con i soggetti competenti in materia ambientale e con il pubblico interessato, al fine di definire la portata ed il livello di dettaglio delle informazioni da includere nel Rapporto Ambientale. Durante il periodo di consultazione sono stati acquisiti complessivamente n. 9 contributi da parte dei seguenti soggetti:

- Comune di Bevagna;
- Comune di Sigillo;
- Provincia di Perugia;
- Provincia di Terni;
- Servizio Foreste, montagna, sistemi naturalistici e valorizzazione aree protette, bonifica e irrigazione - Regione Umbria;
- Servizio Rischio idraulico, tutela e valorizzazione delle risorse idriche e adattamento ai cambiamenti climatici - Regione Umbria;
- Servizio Urbanistica, edilizia, politiche della casa, paesaggio e rigenerazione urbana - Regione Umbria;
- Regione Lazio;
- Soprintendenza Archeologia Belle Arti e Paesaggio per l'Umbria.

A partire dall'analisi dei suddetti contributi, nonché da ulteriori approfondimenti condotti in maniera puntuale, anche in collaborazione con il Servizio *Urbanistica, edilizia, politiche della casa, paesaggio e rigenerazione urbana* e con la Sezione *Cartografia* del Servizio *Infrastrutture per la mobilità e trasporto pubblico locale*, nell'ambito del gruppo di lavoro di cui alla Determinazione Direttoriale n. 10899 del 21/10/2025, si è giunti alla presente versione del documento di Piano.

A supporto delle valutazioni del caso è stata utilizzata la piattaforma WEB-GIS "*Impianti a fonti rinnovabili - Aree idonee e Aree di accelerazione*" all'uopo predisposta in collaborazione con la Sezione *Cartografia* e pubblicata sul sito tematico regionale UmbriaGeo.

Appare opportuno citare, altresì, il contributo della Soprintendenza *Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per l'Umbria*, con la quale si sono condivisi contenuti e scelte metodologiche, in particolare in riferimento all'esclusione dal novero delle zone industriali degli ambiti non attuati ricadenti all'interno delle aree tutelate ai sensi dell'art. 136 del D.Lgs. 42/2004.

Inoltre, anche tenuto conto del contributo pervenuto da parte del Servizio regionale Foreste, montagna, sistemi naturalistici e valorizzazione aree protette, bonifica e irrigazione, si è ritenuto opportuno effettuare lo screening di Valutazione di Incidenza Ambientale (V.Inc.A.) di cui all'art. 5 del D.P.R. n. 357/97, per il quale si rimanda al Rapporto Ambientale.

Si rappresenta, infine, che sia la cartografia allegata al presente Piano che il web-gis dedicato assumono una valenza ricognitiva e pertanto, anche tenuto conto della scala territoriale del piano, al fine di una valutazione esaustiva sia da parte dei soggetti proponenti che degli enti procedenti, è opportuno far comunque riferimento a quanto stabilito dal Piano, effettuando una verifica puntuale, alla scala della

proposta di intervento, in merito alla sussistenza delle condizioni che consentono l'effettiva individuazione dell'area/superficie esaminata quale zona di accelerazione.

1 INTRODUZIONE

Il Decreto Legislativo n. 190 del 25/11/2024¹, al fine di contribuire al raggiungimento degli obiettivi al 2030 fissati dal Piano Nazionale Integrato per l'Energia ed il Clima (PNIEC), all'articolo 12², prevede che le Regioni adottino un Piano di individuazione delle zone di accelerazione terrestri (di seguito PIZAT), definite quali *“zone sufficientemente omogenee in cui la diffusione di uno o più tipi specifici di energia da fonti rinnovabili non comporti impatti ambientali significativi, tenuto conto della specificità della zona e della tipologia di tecnologia di energia rinnovabile”*.

Tale Piano, ai sensi del comma 5 del citato art. 12, deve includere in via prioritaria *“le superfici artificiali ed edificate, le infrastrutture di trasporto e le zone immediatamente circostanti, i parcheggi, le aziende agricole, i siti di smaltimento dei rifiuti, i siti industriali e le aree industriali attrezzate, le miniere, i corpi idrici interni artificiali, i laghi o i bacini artificiali e, se del caso, i siti di trattamento delle acque reflue urbane, ivi inclusi i terreni degradati non utilizzabili per attività agricole”*, oltre alle aree ove sono già presenti impianti a fonti rinnovabili e di stoccaggio dell'energia elettrica.

Le zone di accelerazione individuate dal Piano devono essere ricomprese nell'ambito delle aree idonee di cui all'art. 11-bis comma 1 del citato D.Lgs. n. 190/2024.

Il contenuto minimo inderogabile del Piano è costituito, in coerenza con il potenziale nazionale individuato dal GSE mediante la mappatura dallo stesso effettuata, dalle aree industriali, così come definite dagli strumenti urbanistici regionali, sovracomunali o comunali comunque denominati.

Le aree a qualsiasi titolo protette per scopi di tutela ambientale, sulla base di leggi nazionali o regionali o in attuazione di atti e convenzioni dell'Unione europea e internazionali, fatta eccezione per le superfici artificiali ed edificate esistenti situate in tali zone, come precisato al comma 7 dell'art. 12 del D.Lgs. n. 190/2024 e s.m.i., sono escluse dal novero delle zone di accelerazione.

Ai sensi di quanto disposto al comma 10 del medesimo art. 12, così come aggiornato dall'art. 2 del Decreto Legge n. 175 del 21/11/2025³, all'interno delle zone di accelerazione, la realizzazione degli interventi relativi ad impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili (di seguito FER):

- realizzabili secondo il regime di attività libera o di Procedura Abilitativa Semplificata (PAS)
 - ✓ non è subordinata all'acquisizione dell'autorizzazione dell'autorità competente in materia paesaggistica che si esprime con parere obbligatorio e non vincolante entro i medesimi termini previsti per il rilascio dei relativi atti di assenso;

¹ *“Disciplina dei regimi amministrativi per la produzione di energia da fonti rinnovabili, in attuazione dell'articolo 26, commi 4 e 5, lettera b) e d), della legge 5 agosto 2022, n. 118”*.

² Così come modificato dall'articolo 13 del Decreto Legge 21 maggio 2025 n. 73, convertito - con modificazioni - con Legge 18 luglio 2025 n. 105, dall'articolo 2 del Decreto Legge 21 novembre 2025 n. 175, convertito - con modificazioni - con Legge 15 gennaio 2026 n. 4 nonché dall'art. 12 del Decreto Legislativo 26 novembre 2025, n. 178.

³ Rubricato *“Misure urgenti in materia di Piano Transizione 5.0 e di produzione di energia da fonti rinnovabili”* e pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 271 del 21 novembre 2025 e convertito - con modificazioni - con Legge 15 gennaio 2026 n. 4.

- realizzabili secondo il regime di Autorizzazione Unica (AU)
 - ✓ l'autorità competente in materia paesaggistica si esprime, anche ai fini delle valutazioni dell'impatto ambientale, con parere obbligatorio e non vincolante; decorso inutilmente il termine per l'espressione del parere non vincolante, l'autorità procedente provvede comunque sulla domanda di autorizzazione;
 - ✓ i termini del procedimento di autorizzazione unica sono ridotti di un terzo, con arrotondamento per difetto al numero intero ove necessario;
 - ✓ non si applicano le procedure di valutazione ambientale di cui al Titolo III della Parte seconda del decreto legislativo n. 152 del 03/04/2006, a condizione che il progetto contempra le misure di mitigazione stabilite in sede di valutazione ambientale strategica del presente Piano.

La contemplazione delle misure di mitigazione riportate al Capitolo 5 del presente Piano, pertanto, consentirà per gli interventi in regime di AU (di cui all'Allegato C del D.Lgs. n. 190/2024e s.m.i.) la non applicazione delle procedure di valutazione ambientale di cui al Titolo III della Parte seconda del D.Lgs. n. 152/2006.

Il presente Piano verrà periodicamente riesaminato ed in ogni caso modificato, laddove necessario, per tener conto degli aggiornamenti degli obiettivi fissati a livello nazionale, come previsto al comma 9 dell'art. 12 del D.Lgs. n. 190/2024.

2 QUADRO REGOLATORIO E PROGRAMMATICO

2.1 Quadro di riferimento a livello europeo

La direttiva (UE) 2018/2001⁴, nota come RED II, così come modificata dalla direttiva (UE) 2023/2413⁵ (RED III) prevede, all'art. 15 quater, che le autorità competenti, sulla base di una mappatura del territorio nazionale finalizzata ad individuare le superfici disponibili per l'installazione di impianti di produzione di energia alimentati da FER e delle relative infrastrutture, adottino entro il 21.02.2026 dei **Piani per l'individuazione delle zone di accelerazione** per una o più tipologie di FER, definite quali *“zone terrestri, delle acque interne e marine sufficientemente omogenee in cui la diffusione di uno o più tipi specifici di energia da fonti rinnovabili non dovrebbe avere impatti ambientali significativi, tenuto conto delle specificità della zona prescelta”*.

Lo stesso articolo definisce quali prioritarie nell'individuazione delle zone di accelerazione le *“superfici artificiali ed edificate, come i tetti e le facciate degli edifici, le infrastrutture di trasporto e le zone immediatamente circostanti, i parcheggi, le aziende agricole, i siti di smaltimento dei rifiuti, i siti industriali, le miniere, i corpi idrici interni artificiali, i laghi o i bacini artificiali e, se del caso, i siti di trattamento delle acque reflue urbane, così come i terreni degradati non utilizzabili per attività agricole”* ed, al contempo, esclude dal novero delle ZAT i *“siti Natura 2000, le zone designate a titolo di regimi nazionali di protezione per la conservazione della natura e della biodiversità, le principali rotte migratorie di uccelli e mammiferi marini ..., ad eccezione delle superfici artificiali ed edificate situate in tali zone, quali tetti, parcheggi o infrastrutture di trasporto”*.

All'interno dei Piani di individuazione delle zone di accelerazione devono essere comprese anche efficaci misure di mitigazione da adottare per l'installazione degli impianti FER e relative opere necessarie per la connessione alla rete, al fine di evitare l'impatto ambientale negativo che potrebbe verificarsi o, qualora ciò non sia possibile, ridurlo.

Ai sensi della direttiva 2001/42/CE i Piani devono essere sottoposti a Valutazione Ambientale Strategica e, se del caso, alla valutazione di cui all'art. 6, paragrafo 3, della direttiva 92/43/CEE.

La definizione di zone di accelerazione per le FER è finalizzata al conseguimento del target europeo di raggiungimento di una quota di energia prodotta da FER rispetto al Consumo Finale Lordo (CFL) di energia

⁴ Direttiva (UE) 2018/2001 del Parlamento europeo e del Consiglio dell'11 dicembre 2018 sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili.

⁵ Direttiva (UE) 2023/2413 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 18 ottobre 2023, che modifica la direttiva (UE) 2018/2001, il regolamento (UE) 2018/1999 e la direttiva n. 98/70/CE per quanto riguarda la promozione dell'energia da fonti rinnovabili e che abroga la direttiva (UE) 2015/652 del Consiglio.

almeno pari al 42,5% entro il 2030 (RED III), nonché ridurre le emissioni di gas a effetto serra del 55% rispetto ai livelli del 1990.

L'art. 16 bis, introdotto dalla RED III, stabilisce che al cui interno la procedura di rilascio delle autorizzazioni all'interno delle zone di accelerazione abbia una durata non superiore a dodici mesi, prorogabili, esclusivamente per circostanze straordinarie, per un massimo di sei mesi.

2.2 Quadro di riferimento a livello nazionale

Il Decreto Legislativo n. 199 del 08/11/2021 recante *“Attuazione della direttiva (UE) 2018/2001 del Parlamento europeo e del Consiglio, dell'11 dicembre 2018, sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili”* ha avviato il percorso di individuazione delle aree idonee per l'installazione di impianti FER, ma è con il Decreto Legislativo n. 190/2024 che si introduce nell'ordinamento nazionale il concetto di zone di accelerazione, da individuarsi mediante relativo Piano che debba essere sottoposto a valutazione ambientale strategica (VAS), all'interno delle quali gli impianti FER possono essere autorizzati secondo procedure amministrative semplificate.

In particolare l'art. 12 *“Zone di accelerazione e disciplina dei relativi regimi amministrativi”* del D.Lgs. n. 190/2024, così come modificato dall'art. 13 del D.L. n. 73/2025, convertito - con modificazioni - con L. n. 105/2025, dall'art. 2 del D.L. n. 175/2025, convertito - con modificazioni - con L. n. 4/2026 nonché dall'art. 12 del D.Lgs. n. 178/2025, prevede che le Regioni adottino, entro il 21/02/2026, un Piano di individuazione delle zone di accelerazione terrestri.

Tale Piano, che ai sensi del comma 5 dell' art. 12 deve includere in via prioritaria *“le superfici artificiali ed edificate, le infrastrutture di trasporto e le zone immediatamente circostanti, i parcheggi, le aziende agricole, i siti di smaltimento dei rifiuti, i siti industriali e le aree industriali attrezzate, le miniere, i corpi idrici interni artificiali, i laghi o i bacini artificiali e, se del caso, i siti di trattamento delle acque reflue urbane, ivi inclusi i terreni degradati non utilizzabili per attività agricole”*, deve ricomprendere obbligatoriamente le aree industriali, così come definite dagli strumenti urbanistici regionali, sovracomunali o comunali comunque denominati, che ne costituiscono il contenuto minimo inderogabile.

Le Regioni devono sottoporre le rispettive proposte di Piano alla VAS (comma 5-bis art. 12) di cui al Titolo II della Parte seconda del D.Lgs. n. 152/2006, da svolgersi secondo le modalità previste dal medesimo decreto per i piani sottoposti a VAS in sede statale, con applicazione dei termini procedurali dimezzati (comma 8 art. 12).

Le aree a qualsiasi titolo protette per scopi di tutela ambientale, sulla base di leggi nazionali o regionali o in attuazione di atti e convenzioni dell'Unione europea e internazionali, fatta eccezione per le superfici

artificiali ed edificate esistenti situate in tali zone, come precisato al comma 7 dell'art. 12, sono escluse dal novero delle zone di accelerazione.

Per quanto concerne la realizzazione degli interventi che insistano nelle zone di accelerazione, ai sensi di quanto stabilito al comma 10 dell'art. 12:

- per le fattispecie ricomprese agli allegati A o B del D. Lgs. n. 190/2024, ovvero gli interventi relativi agli impianti di produzione di energia da FER realizzabili in regime di attività libera o Procedura Abilitativa Semplificata (di seguito PAS) l'autorità competente in materia paesaggistica si esprime con parere obbligatorio e non vincolante entro i medesimi termini previsti per il rilascio dei relativi atti di assenso;
- per le fattispecie ricadenti all'allegato C del D. Lgs. n. 190/2024, ovvero gli interventi relativi agli impianti di produzione di energia da FER realizzabili in regime di Autorizzazione Unica (di seguito AU):
 - ✓ l'autorità competente in materia paesaggistica si esprime con parere obbligatorio e non vincolante; decorso inutilmente il termine per l'espressione del parere non vincolante, l'autorità procedente provvede comunque sulla domanda di autorizzazione;
 - ✓ i termini del procedimento sono ridotti di un terzo, con arrotondamento per difetto al numero intero ove necessario;
 - ✓ non si applicano le procedure di valutazione ambientale di cui al Titolo III della Parte seconda del decreto legislativo n. 152 del 03/04/2006, a condizione che il progetto contempli le misure di mitigazione stabilite in sede di valutazione ambientale strategica (VAS) dei Piani di individuazione delle zone di accelerazione.

In tale contesto è opportuno considerare che il Decreto MASE 21 giugno 2024 rubricato *“Disciplina per l'individuazione di superfici e aree idonee per l'installazione di impianti a fonti rinnovabili”* aveva individuato la ripartizione fra le regioni e le province autonome dell'obiettivo nazionale al 2030 di una potenza aggiuntiva da FER complessivamente pari a 80 GW (rispetto al dato al 31.12.2020), ai fini del raggiungimento degli obiettivi fissati dal PNIEC nonché a quelli derivanti dai pacchetti *“Fit for 55”* e *“Repower UE”*. Ancorché il citato D.M. 21 giugno 2024, a seguito dell'abrogazione dell'art. 20 del Decreto Legislativo n. 199/2021, ad opera del D.Lgs. n. 190/2024 – come recentemente modificato dal D.L. n. 175/2025, deve ritenersi ormai integralmente superato, i medesimi obiettivi di potenza aggiuntiva, assegnati a ciascuna Regione/Provincia autonoma, sono riportati all'Allegato C-bis del D.Lgs. 190/2024, così come aggiornato dall'art. 2 comma 1 lett. p) del D.L. n. 175/2025 (Tabella 1).

Per l'Umbria ciò si traduce in un obiettivo regionale, da conseguire entro il 2030, di una potenza aggiuntiva installata pari ad almeno 1.756 MW da FER rispetto al 31.12.2020.

Al 31.12.2024⁶ risultavano installati 234 MW aggiuntivi, con un grado di raggiungimento dell'obiettivo MASE fissato per la medesima annualità (279 MW) pari all'84%. Analogamente, al 31.12.2025, risultavano installati 301,93 MW aggiuntivi, con un grado di raggiungimento dell'obiettivo MASE fissato per la medesima annualità (429 MW) pari al 70%. Dagli ultimi dati ad oggi disponibili, relativi al 28.02.2026, risultano installati 309,07 MW (Figura 1), corrispondenti al 50,8% del valore target 2026 ed al 17,6% dell'obiettivo nazionale fissato al 2030 (Figura 2).

Tabella 1: Ripartizione regionale di potenza minima per anno espressa in MW.

Regione	Obiettivi di potenza aggiuntiva [MW]									
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Abruzzo	4	65	196	454	640	850	1.086	1.350	1.648	2.092
Basilicata	145	204	329	543	748	973	1.218	1.486	1.779	2.105
Calabria	45	95	210	549	857	1.206	1.603	2.055	2.568	3.173
Campania	74	237	569	909	1.297	1.728	2.206	2.736	3.325	3.976
Emilia-Romagna	100	343	860	1.288	1.851	2.504	3.263	4.143	5.164	6.330
Friuli-Venezia Giulia	30	96	321	404	573	772	1.006	1.280	1.603	1.960
Lazio	82	305	544	933	1.346	1.829	2.396	3.059	3.835	4.757
Liguria	29	80	122	198	281	382	504	653	834	1.059
Lombardia	184	622	1.521	1.963	2.714	3.592	4.616	5.812	7.208	8.766
Marche	32	110	241	457	679	930	1.217	1.544	1.916	2.346
Molise	2	38	59	175	273	383	509	651	812	1.003
Piemonte	78	285	851	1.098	1.541	2.053	2.645	3.330	4.121	4.991
Puglia	163	507	876	1.672	2.405	3.213	4.104	5.084	6.165	7.387
Sardegna	34	175	468	998	1.553	2.207	2.980	3.892	4.969	6.264
Sicilia	144	473	952	1.842	2.764	3.847	5.120	6.616	8.375	10.485
Toscana	42	150	359	667	1.019	1.444	1.958	2.580	3.332	4.250
TrAA - Bolzano	11	41	120	139	186	239	298	364	438	515
TrAA - Trento	11	41	108	140	195	258	333	419	520	631
Umbria	15	60	135	279	429	609	823	1.079	1.384	1.756
Valle d' Aosta	1	4	10	27	47	75	112	162	231	328
Veneto	125	413	1.088	1.373	1.889	2.483	3.164	3.947	4.847	5.828
Totale	1.348	4.344	9.940	16.109	23.287	31.578	41.160	52.243	65.075	80.001

⁶ Fonte: Portale digitale TE.R.R.A. (introdotto dalla Legge 11/2024) di Terna.

Figura 1: Andamento temporale della potenza elettrica da FER in Umbria - confronto tra valori target ed installati rispetto al 31.12.2020 (Fonte: T.E.R.R.A. di Terna, 28.02.2026).

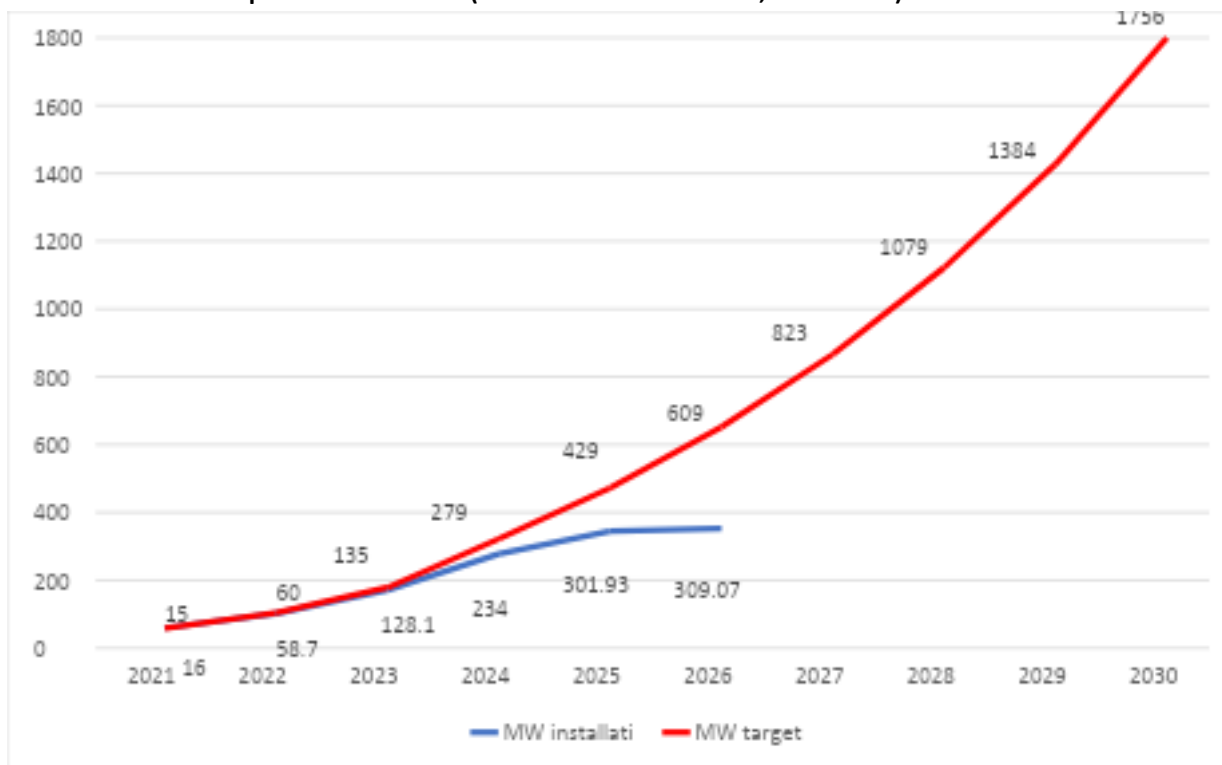
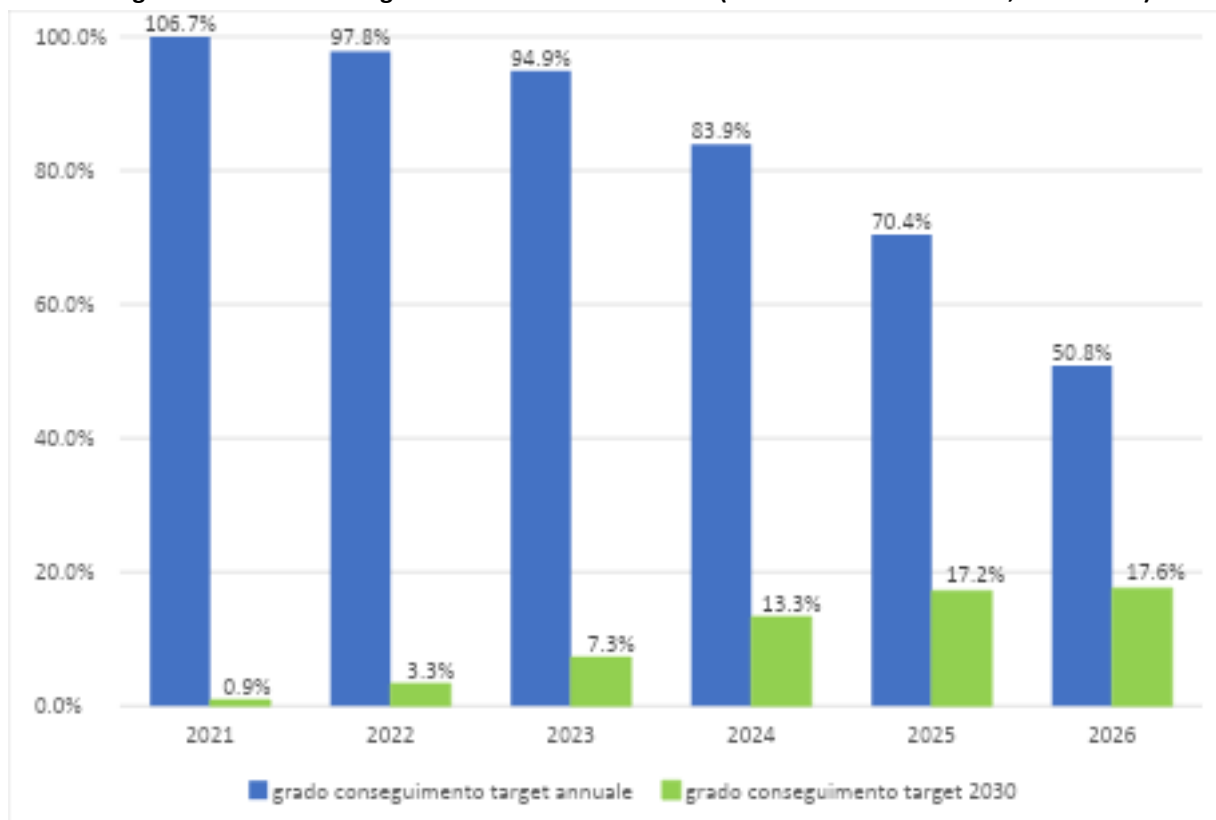


Figura 2: Grado di conseguimento dell'obiettivo PNIEC (Fonte: T.E.R.R.A. di Terna, 28.02.2026).



2.2.1 Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima (PNIEC)

Il Ministero dello Sviluppo Economico, di concerto con il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare e il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, ha pubblicato nel gennaio 2020 il Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima (PNIEC) 2019, che recepiva le novità contenute nel Decreto Legge sul Clima nonché quelle sugli investimenti per il Green New Deal 9 previste nella Legge di Bilancio 2020.

Il Piano individuava gli obiettivi nazionali al 2030 e le misure necessarie per il loro raggiungimento sulle cosiddette "cinque dimensioni dell'energia", così come introdotte dalla citata Comunicazione COM(2015)80, quali:

- decarbonizzazione;
- efficienza energetica;
- sicurezza energetica;
- mercato interno dell'energia;
- ricerca innovazione e competitività.

La finalità del PNIEC 2019 consisteva nel realizzare una nuova politica energetica che assicurasse la piena sostenibilità ambientale, sociale ed economica del territorio nazionale e accompagnasse tale transizione. In particolare, il Piano mirava a:

- ✓ accelerare il percorso di decarbonizzazione, considerando il 2030 come una tappa intermedia verso una decarbonizzazione profonda del settore energetico entro il 2050, e integrando la variabile ambiente nelle altre politiche pubbliche;
- ✓ promuovere l'efficienza energetica in tutti i settori, come strumento per la tutela dell'ambiente, il miglioramento della sicurezza energetica e la riduzione della spesa energetica per famiglie e imprese.

Il PNIEC, confermando che *"L'Italia condivide pienamente l'orientamento comunitario teso a rafforzare l'impegno per la decarbonizzazione dei sistemi energetici ed economici europei"*, includeva tutte le direttive comunitarie del Pacchetto Fit for 55%, in particolare in materia di efficienza energetica (EED recast IV) e prestazione energetica degli edifici (EPBD recast IV), oltre al REPowerUE.

Tra i principali obiettivi fissati il PNIEC 2019 prevedeva la riduzione dei consumi di energia primaria del 43%, a fronte di un obiettivo UE del 32,5%, e la riduzione dell'emissione dei gas serra del 33%, obiettivo superiore del 3% rispetto a quello previsto da Bruxelles.

Il contesto di riferimento, rispetto al periodo 2019-2020 nel quale è stato predisposto il PNIEC 2019, si è successivamente profondamente modificato: gli sconvolgimenti determinati dalla pandemia e dall'invasione russa dell'Ucraina hanno modificato il contesto geopolitico, economico ed energetico, ridefinendo priorità e possibilità degli Stati Membri, che stanno provvedendo ad aggiornare i propri National Energy and Climate Plans. Anche il PNIEC pertanto ha subito un necessario aggiornamento: il MASE ha inviato nel luglio 2023 alla Commissione europea la proposta di aggiornamento, ha successivamente avviato un processo di informazione e condivisione a vari livelli - cittadini, associazioni, stakeholders ed istituzioni – a valle del quale, nel giugno 2024, è stata trasmessa alla Commissione la versione definitiva del Piano (PNIEC 2024), che tiene conto degli orientamenti emersi durante il sopradetto processo.

La recente revisione del PNIEC tiene conto degli aggiornati obiettivi di decarbonizzazione europei e della contemporanea esigenza di mantenere la sicurezza e l'adeguatezza del sistema energetico nazionale, nonché dell'aggiornamento e la messa a punto di politiche già esistenti (regolazione, semplificazioni, incentivi), della piena attuazione di quanto già previsto nel PNRR e nel nuovo capitolo REPowerEU⁷ e della definizione di ulteriori politiche identificate con Ministeri competenti per i trasporti, l'industria, l'agricoltura, la ricerca e l'economia.

L'approccio seguito nel processo di aggiornamento del Piano prevede una forte accelerazione su:

- FER elettriche;
- produzione di gas rinnovabili (biometano e idrogeno) e altri biocarburanti compreso l'HVO (olio vegetale idrotrattato);
- ristrutturazioni edilizie ed elettrificazione dei consumi finali (pompe di calore);
- diffusione auto elettriche e politiche per la riduzione della mobilità privata;
- CCS (cattura, trasporto e stoccaggio della CO₂).

In Tabella 2 è riportato, rispetto agli indicatori ed i relativi obiettivi, il confronto tra lo scenario di riferimento, che descrive l'evoluzione del sistema energetico con politiche e misure correnti e lo scenario di policy, che considera gli effetti sia delle misure ad oggi già programmate che di quelle ancora in via di definizione nel percorso verso gli obiettivi strategici al 2030. Da quanto evidenziato in Tabella 2 emerge, tra l'altro, quanto di seguito riportato:

- le **emissioni di gas serra** devono passare dal dato rilevato al 2022 (ovvero -45%, PNIEC 2019) all'obiettivo 2030 pari a **-66%**, previsto nel PNIEC 2024:

⁷ *Commission Notice Guidance on Recovery and Resilience Plans in the context of REPowerEU*. approvato con Decisione di esecuzione del Consiglio UE nella seduta dell'8 dicembre 2023 e da ultimo con Decisione di esecuzione del Consiglio nella seduta del 7 maggio 2024.

- la **quota di FER** deve passare dal 19% del 2022 al **39,4%** nel 2030 **dei consumi finali lordi di energia** (36% nel caso di riscaldamento e raffrescamento, 63% per i consumi finali elettrici), in linea con il contributo attesi per il raggiungimento dell'obiettivo comunitario;
- gli obiettivi di **efficienza energetica**, prevedono una riduzione pari a 17 Mtep dei consumi di energia primaria (da 140 Mtep nel 2022 a 123 Mtep nel 2030) ed una riduzione di 10 Mtep sui consumi di energia finale (da 112 Mtep nel 2022 a 102 Mtep nel 2030).

Tabella 2: Principali indicatori di scenario e obiettivi su energia e clima al 2030 (Fonte: PNIEC 2024).

	unità di misura	Dato rilevato	PNIEC 2024: Scenario di riferimento	PNIEC 2024: Scenario di policy ¹	Obiettivi FF55 REPowerEU
		2022	2030	2030	2030
Emissioni e assorbimenti di gas serra					
Riduzione dei GHG vs 2005 per tutti gli impianti vincolati dalla normativa ETS	%	-45%	-58%	-66%	-62% ²
Riduzione dei GHG vs 2005 per tutti i settori ESR	%	-20%	-29,3%	-40,6%	-43,7% ^{3,4}
Emissioni e assorbimenti di GHG da LULUCF	MtCO ₂ eq	-21,2	-28,4	-28,4	-35,8 ³
Energie rinnovabili					
Quota di energia da FER nei consumi finali lordi di energia (criteri di calcolo RED 3)	%	19%	26%	39,4%	38,7%
Quota di energia da FER nei consumi finali lordi di energia nei trasporti (criteri di calcolo RED 3)	%	8%	15%	34%	29% ³
Quota di energia da FER nei consumi finali lordi per riscaldamento e raffreddamento (criteri di calcolo RED 3)	%	21%	24%	36%	29,6% ³ - 39,1%
Quota di energia da FER nei consumi finali del settore elettrico	%	37%	53%	63%	non previsto
Quota di idrogeno da FER rispetto al totale dell'idrogeno usato nell'industria	%	0%	4%	54%	42% ³
Efficienza energetica					
Consumi di energia primaria	Mtep	140	133	123	111
Consumi di energia finale	Mtep	112	111	102	93
Risparmi annui cumulati nei consumi finali tramite regimi obbligatori di efficienza energetica	Mtep	3,8		73,4	73,4 ³

1. scenario costruito considerando le misure previste a giugno 2024
2. vincolante solo per le emissioni complessive a livello di Unione europea
3. vincolante
4. vincolante non solo il 2030 ma tutto il percorso dal 2021 al 2030
5. vincolante per gli operatori economici

2.2.2 Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR)

Il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR), che si inserisce all'interno del programma Next Generation EU (NGEU) dell'Unione europea in risposta alla crisi pandemica, è stato presentato a Parlamento e Commissione europea ad aprile 2021 e rappresenta il primo deciso impulso all'avvio di un

processo di transizione ecologica di grande portata, garantendo un volume di investimenti di rilievo assoluto, pari a 222,1 mld di euro.

Il PNRR si articola su 6 missioni principali, quali:

1. *Digitalizzazione, innovazione, competitività e cultura;*
2. *Rivoluzione verde e transizione ecologica;*
3. *Infrastrutture per una mobilità sostenibile;*
4. *Istruzione e ricerca;*
5. *Inclusione e coesione;*
6. *Salute.*

La “Missione 2: rivoluzione verde e Transizione Ecologica”, in particolare, punta a realizzare la transizione verde ed ecologica della società e dell’economia per rendere il sistema sostenibile e garantire la sua competitività. Essa si sviluppa su quattro componenti, di cui quelle di interesse preminente per il settore energetico sono le componenti 2 (*Transizione energetica e mobilità sostenibile*) – alla quale sono destinati 23,78 mld di euro - e 3 (*Efficienza energetica e riqualificazione degli edifici*), con oltre 15 mld di euro.

Per decarbonizzare progressivamente tutti i settori coinvolti sono previsti investimenti e riforme dei procedimenti autorizzativi finalizzati a un rapido incremento della penetrazione delle energie rinnovabili.

Una delle leve più virtuose per la riduzione delle emissioni consiste nel rafforzamento del risparmio energetico incrementando il livello di efficienza degli edifici, con il 60% del patrimonio immobiliare risalente ad oltre 45 anni fa, sia nella componente pubblica che negli edifici privati, come già avviato dalla misura conosciuta come “*Superbonus*”.

2.2.3 Piano per la Transizione Ecologica (PTE)

In data 15/12/2022 è stato approvato definitivamente il disegno di legge di conversione del decreto-legge n. 173 del 2022 che interviene in materia di riordino delle attribuzioni dei ministeri. Il provvedimento stabilisce le nuove denominazioni e competenze di cinque ministeri tra cui quella del Ministero della transizione ecologica (MITE) modificato in Ministero dell'ambiente e della sicurezza energetica (MASE).

Il Ministero della Transizione Ecologica (MiTE), istituito con Decreto Legge n. 22 del 1 marzo 2021 “Disposizioni urgenti in materia di riordino delle attribuzioni dei Ministeri” aggiungeva alle competenze del Ministero dell’Ambiente e della tutela del territorio e del mare quelle integrative nel settore della politica energetica. La legge istitutiva del MiTE ha previsto, inoltre, la formazione del Comitato

Interministeriale per la Transizione Ecologica (CITE), cui viene affidata l'approvazione della proposta del Piano per la Transizione Ecologica (PTE), oltre che i percorsi di attuazione e revisione della Strategia Nazionale di Sviluppo Sostenibile. Con tale modifica l'attuale MASE diviene il principale organismo di riferimento nazionale che disciplinerà le future politiche in ambito energetico.

Il PTE si integra con il PNRR e coordina, completandole con la digitalizzazione e la transizione energetica, le politiche ambientali che porteranno, attraverso un cronoprogramma di misure e di azioni, alla trasformazione del sistema Paese al fine di renderlo capace di centrare gli obiettivi fissati a livello internazionale ed europeo al 2050.

Il PTE prevede di agire su 5 macro-obiettivi condivisi a livello europeo, quali:

- **Neutralità climatica:** portare avanti a tappe forzate il processo di azzeramento delle emissioni di origine antropica di gas a effetto serra fino allo zero netto nel 2050, in particolare attraverso la progressiva uscita dalle fonti fossili e la rapida conversione verso FER nella produzione di energia, nei trasporti, nei processi industriali, nelle attività economiche, negli usi civili e sollecitando la transizione verso un'agricoltura e una zootecnia sane, rigenerative e circolari secondo la strategia europea "farm to fork", "dal produttore al consumatore".
- **Azzeramento dell'inquinamento:** portare l'inquinamento sotto le soglie di attenzione indicate dall'Organizzazione Mondiale della Sanità, verso un sostanziale azzeramento, per beneficiare la salute umana e gli ecosistemi; incentivare la mobilità sostenibile non solo per completare l'opera di decarbonizzazione e disinquinamento delle aree urbane ed extraurbane, ma anche per contrastare la congestione, ridurre la frequenza degli incidenti e promuovere l'attività fisica dei cittadini.
- **Adattamento ai cambiamenti climatici:** rendere operative le diverse misure di adattamento ai cambiamenti climatici che stanno già producendo delle conseguenze sul territorio, sulla biodiversità e sulle diverse attività economiche.
- **Ripristino della biodiversità e degli ecosistemi:** in collegamento con gli obiettivi di mitigazione e adattamento, ci si propone di potenziare il patrimonio di biodiversità nazionale con misure di conservazione (aumento delle aree protette terrestri e marine), e di implementazione di soluzioni basate sulla natura ("nature-based solutions") al fine di riportare a una maggiore naturalità aree urbane, degradate e ambiti fondamentali come i fiumi e le coste.
- **Transizione verso l'economia circolare e la bioeconomia:** passare da un modello economico lineare a un modello circolare, ripensato in funzione di un modello di produzione additiva, in modo da permettere non solo il riciclo e il riuso dei materiali ma anche il disegno di prodotti durevoli, improntando così i consumi al risparmio di materia e prevenendo alla radice la produzione di rifiuti. Eliminare al contempo

inefficienze e sprechi e promuovere una gestione circolare delle risorse naturali e degli scarti anche in ambito agricolo e più in generale dei settori della bioeconomia.

All'interno del perimetro dei cinque macro-obiettivi esposti sopra, il PTE si declina in otto ambiti di intervento, quali:

- decarbonizzazione;
- mobilità sostenibile;
- miglioramento della qualità dell'aria;
- contrasto al consumo di suolo e al dissesto idrogeologico;
- miglioramento delle risorse idriche e delle relative infrastrutture;
- ripristino e il rafforzamento della biodiversità;
- tutela del mare;
- promozione dell'economia circolare, della bioeconomia e dell'agricoltura sostenibile.

Relativamente alla decarbonizzazione, la sfida climatica impone l'accelerazione delle misure di mitigazione in modo da ottenere un saldo netto di emissioni pari a zero entro il 2050 e la stabilizzazione del riscaldamento globale a un aumento di 1,5 ÷ 2,0°C, come auspicato dagli accordi di Parigi. Tale obiettivo comporta una riduzione delle emissioni di gas serra dei Paesi Ue del 55% entro l'anno 2030 (rispetto al 1990), un livello ben più impegnativo rispetto a quello precedente, fissato a -40%. La revisione del PNIEC, porta il nuovo obiettivo nazionale di emissioni 2030 intorno a 256 mln di tonnellate di CO₂ equivalente (rispetto a 418 mln di tonnellate del 2019).

Per raggiungerlo, il PTE proposto ipotizza uno sforzo ulteriore nelle politiche di risparmio energetico, soprattutto nei settori dei trasporti e dell'edilizia, e un'elettrificazione del sistema dell'energia primaria che, nella prospettiva di decarbonizzazione totale al 2050, dovrà superare il 50%. La generazione di energia elettrica, a sua volta, dovrà dismettere l'uso del carbone entro il 2025 e provenire nel 2030 per il 72% da FER, fino a sfiorare livelli prossimi al 95-100% nel 2050. In parallelo non si dovrà trascurare il perdurante fenomeno della povertà energetica, che in Italia interessa il 13% delle famiglie, nuclei che per motivi economici e sociali non riescono a riscaldare o raffreddare adeguatamente la propria abitazione.

La rivoluzione del sistema energetico andrà accompagnata da una sostanziale decarbonizzazione del comparto industriale. Nel 2018 le emissioni complessive del settore industriale sono state pari a circa il 21% del totale nazionale, in parte derivanti dall'utilizzo di fonti fossili a fini energetici e in parte derivanti da processi produttivi (circa 40%). Nei settori "hard to abate – H2A" (siderurgia vetro, ceramica, cemento, chimica) il principio guida per la riduzione delle emissioni continuerà ad essere quello dell'"energy efficiency first", che trova nell'efficienza la prima leva da impiegare per ottenere vantaggi economici e ambientali in termini di riduzione delle emissioni.

2.3 Quadro di riferimento a livello regionale

2.3.1 Strategia Energetico Ambientale Regionale 2014 – 2020 (SEAR)

La **Strategia Energetico Ambientale Regionale 2014 – 2020** (di seguito SEAR), approvata con deliberazione dell'Assemblea Legislativa n. 205/2017, ha posto alla base della sua strategia energetica l'obiettivo programmatico fissato dal Decreto "Burden Sharing"¹⁰, consistente nell'ottenimento del valore percentuale del 13,7% nel rapporto tra FER e consumi finali lordi (CFL) di energia sul territorio regionale al 2020. A tal fine la SEAR si è prefissata il raggiungimento di 3 obiettivi principali, declinati individuando le diverse priorità d'azione, quali:

1. incrementare la produzione di energia da FER e diminuire il consumo finale, al fine di raggiungere e superare gli obiettivi ambientali definiti dal Pacchetto europeo Clima-Energia 2020 (cosiddetto "20-20-20");
2. sviluppare la filiera industriale dell'energia, allo scopo di favorire la crescita economica sostenibile dell'intera Regione;
3. migliorare la governance del sistema.

Nell'ambito della SEAR sono stati analizzati i dati di cui all'allegato 1 al Decreto burden sharing ed è stato elaborato il grafico di Figura 3, che mostra sia l'andamento del CFL che la sua composizione suddivisa in fonti energetiche rinnovabili e non rinnovabili.

L'allegato 1 nella traiettoria del CFL prevede una riduzione rilevante – 93 ktep pari al 3,6% – di fabbisogno energetico tra l'anno iniziale di riferimento e il 2012, per poi stabilizzarsi e crescere costantemente di 4 ktep a biennio. Per il 2020 si prevedeva un valore di CFL al 2020 pari a 2593 ktep.

Si evidenzia come le stime nazionali hanno ipotizzato una crescita sostanziale delle FER (elettriche e termiche), fino a raggiungere la quota di 355 ktep al 2020.

Va ricordato che le previsioni contenute nel decreto non erano vincolanti per la Regione, che era tenuta a rispettare esclusivamente il valore percentuale complessivo pari al 13,7% al 2020, in modo da poter compensare eventuali ridotti incrementi nello sviluppo di una fonte rinnovabile con superiori incrementi di altre fonti (azioni sul numeratore), ovvero con un maggiore risparmio energetico (azioni sul denominatore).

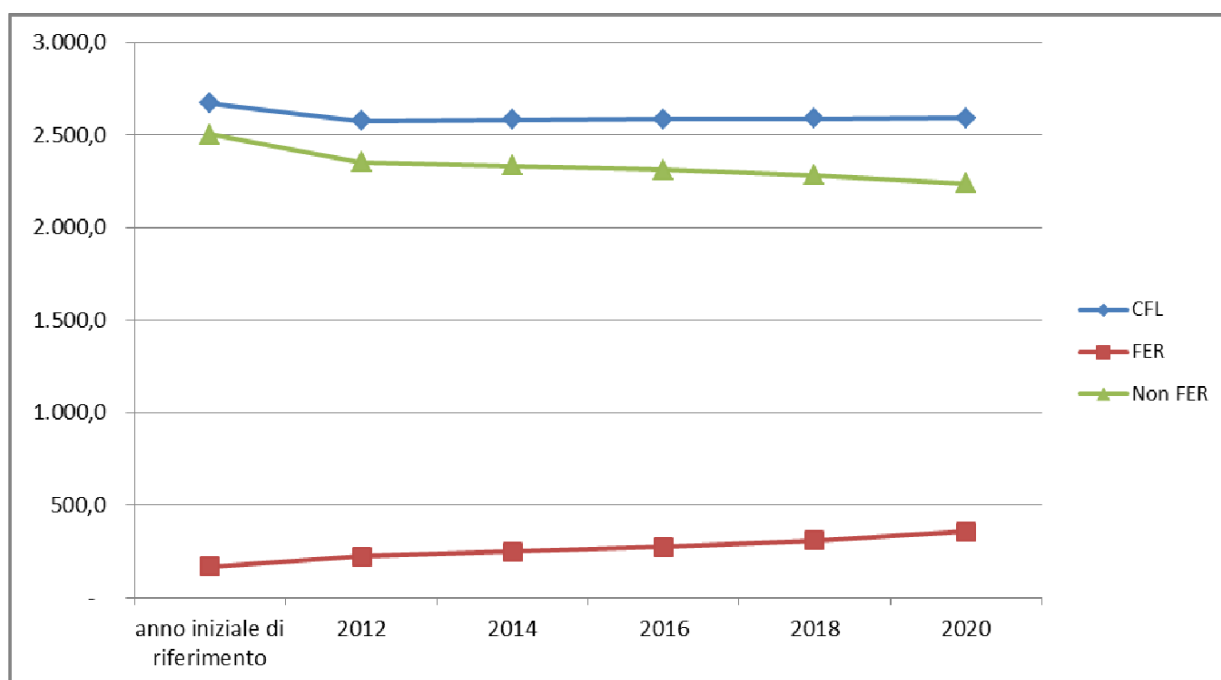


Figura 3: Traiettorie del CFL e sua scomposizione in FER e non FER - Dati Decreto Burden Sharing.

In Tabella 3 sono riproposte le traiettorie, opportunamente interpolate, tracciate dallo Stato per la Regione Umbria nel Decreto Burden Sharing: come appare evidente, lo Stato ha ipotizzato al 2020 una produzione da FER elettriche (FER-E) pari a 183,2 ktep.

Tabella 3: Decreto Burden Sharing - traiettorie per l'Umbria del CFL e delle FER [ktep].

	CFL	FER-E	FER-C
anno iniziale di riferimento	2670	134	33
2009	2639	137,28	48,39
2010	2608	140,56	63,77
2011	2577	143,84	79,16
2012	2577	143,84	79,16
2013	2579	148,76	85,74
2014	2581	153,68	92,32
2015	2583	158,6	100,9
2016	2585	163,52	109,48
2017	2587	168,44	122,06
2018	2589	173,36	134,64
2019	2591	178,28	153,37
2020	2593	183,2	172,1

2.3.2 Piano energetico - ambientale regionale (PaUer)

Con Deliberazione di Giunta regionale n. 753 del 29 Luglio 2022 è stato dato avvio alla fase di predisposizione del Piano energetico ambientale della Regione Umbria (di seguito PaUer), che si configura quale strumento strategico fondamentale per seguire e governare lo sviluppo del territorio regionale sostenendo e promuovendo la filiera energetica, tutelando l'ambiente per costruire un futuro sostenibile di benessere e qualità della vita, sulla base di una piena condivisione dello spirito europeo al 2050 di sostanziale decarbonizzazione dell'economia.

Il Piano si compone di un'analisi del contesto (quadro di riferimento a livello europeo e nazionale, bilanci energetici, stato di attuazione della precedente pianificazione e degli obiettivi raggiunti o meno) e dalla parte pianificatoria, con l'individuazione dell'orizzonte di piano, dello scenario scelto e quindi con la definizione della governance di piano, che individua le azioni regionali per il raggiungimento degli obiettivi.

Il PaUer si pone i seguenti principali obiettivi:

- ✓ Efficientamento del sistema con conseguente riduzione del fabbisogno energetico (consumo finale)
- ✓ Incremento della produzione di energia da FER;
- ✓ Sviluppo della filiera industriale dell'energia;
- ✓ Incremento della autoproduzione energetica (elettrica e termica) per la filiera produttiva;
- ✓ Incremento delle FER e progressiva riduzione dell'utilizzo delle fonti fossili;
- ✓ Miglioramento della governance del sistema;
- ✓ Lotta alla povertà energetica.

Con Deliberazione di Giunta regionale n. 275 del 22/03/2023 è stato adottato il documento preliminare del PaUer ed il relativo Rapporto preliminare ambientale; successivamente, il 05/04/2023, è stata avviata la fase di consultazione preliminare all'attività di elaborazione del piano (cd. scoping di VAS), conclusasi il 05/05/2023.

Preso atto degli esiti della fase di consultazione di VAS sul documento preliminare del PaUer di cui alla citata D.G.R. n. 275/2023, con Deliberazione di Giunta regionale n. 1201 del 15/11/2023 è stato conseguentemente approvato il documento *"Piano Energetico Ambientale della Regione Umbria - Esiti Scoping di VAS"*.

2.3.3 L.R. n. 7/2025 e s.m.i.: Misure urgenti per la transizione energetica e la tutela del paesaggio umbro

La Regione Umbria, in attuazione di quanto disposto all'art. 20 comma 4 del D.Lgs. n. 199/2021, nonché ai sensi dell'art. 7 del D.M. 21 giugno 2024, ha disciplinato, in maniera differenziata sulla base della fonte e della tipologia di impianto, l'individuazione delle aree idonee e non idonee all'installazione di impianti

alimentati da fonti di energia rinnovabile, tramite legge regionale 16 ottobre 2025, n. 7, recante “*Misure urgenti per la transizione energetica e la tutela del paesaggio umbro*”, pubblicata nel Bollettino Ufficiale - Serie generale n. 51 del 17/10/2025.

All’articolo 2 della l.r. n. 7/2025, la Regione Umbria ha individuato le seguenti priorità:

- a) attuare le strategie delineate dall’Unione europea nel piano REPowerEU e dalla direttiva 2023/2413/UE;
- b) raggiungere gli obiettivi del Green Deal europeo per la riduzione del 55% delle emissioni di gas climalteranti al 2030, rispetto ai livelli precedenti al 1990, e l’impatto climatico zero al 2050;
- c) conciliare la pianificazione energetica con la tutela del paesaggio, dell’ambiente, delle risorse idriche, della qualità dell’aria, della biodiversità, del patrimonio culturale e delle aree agricole e forestali, e in particolare, con l’identità umbra e il suo patrimonio agroalimentare;
- d) favorire l’uso razionale del territorio e delle risorse energetiche attraverso l’applicazione del principio di prossimità tra la localizzazione degli impianti e il fabbisogno di energia tenendo conto dello sviluppo delle reti di distribuzione;
- e) rispondere alle esigenze economiche e sociali delle comunità locali privilegiando la realizzazione di impianti destinati alle comunità energetiche rinnovabili;
- f) favorire la competitività dei settori economici, specie quelli energivori, riconoscendo la realizzazione di impianti quale fattore strategico di attrazione degli investimenti nel territorio regionale;
- g) privilegiare la realizzazione di impianti destinati all’autoconsumo diretto o a distanza anche sotto la forma di Sistema Semplice di Produzione e Consumo (SSPC);
- h) garantire la possibilità di ricorrere a sistemi ad isola.

La legge individua gli elenchi delle aree idonee e non idonee all’installazione di impianti FER, rispettivamente agli artt. 3 e 4 ed introduce, all’art. 5, il criterio della prevalenza del principio di idoneità, nel caso in cui un’area idonea sia ricompresa all’interno di un’area non idonea, fatte salve alcune eccezioni di cui ai commi 2 e 3 del medesimo art. 5.

Per le aree idonee si privilegiano coperture, zone edificate, zone industriali o aree già compromesse oltre alle aree indicate nell’allegato A della medesima Legge.

Sono aree non idonee (art.4) le aree tutelate ai sensi del D.Lgs.42/2004, comprensive di una fascia di rispetto differenziata per tipologia fonte rinnovabile; quelle ricadenti all’interno di siti UNESCO o della Rete Natura 2000; le aree comprese nei corridoi e pietre di guado della Rete Ecologica regionale, nelle praterie sommitali sopra i 900 m indicate nella carta Geobotanica dell’Umbria di cui alla L.R.27/2000; le aree ricadenti nella fascia pedemontana olivata Assisi-Spoleto, nelle fasce di pericolosità idraulica A e B del PAI, nelle fasce di rischio idrogeologico R3 e R4 del PAI; le aree comprese in aree ad alta esposizione panoramica di cui al PTCP e PPR, in aree della viabilità panoramica principale e strade panoramiche individuate dal PTCP e dal PPR per una fascia di 150 m o nella cartografia della viabilità storica, delle Ville e giardini, delle Abbazie e siti benedettini.

Nel caso di impianti agrivoltaici avanzati, collegati ad aziende agricole o zootecniche, aventi sede operativa sul territorio regionale, con attività destinata ad agricoltura biologica certificata e/o allevamenti di razze autoctone, le sopradette categorie di non idoneità non si applicano.

In riferimento alla fonte eolica, limitatamente ad impianti aventi taglia superiore a 1 MW ed altezza massima al mozzo pari a 100 m, sono considerate idonee aree caratterizzate da adeguata ventosità (maggiore di 6 m/s) ed a bassa esposizione panoramica. La Giunta regionale provvederà alla redazione, ai fini ricognitivi, della mappatura di tali aree.

All'art.7 la norma individua misure volte alla minimizzazione degli impatti e disciplina la garanzia finanziaria ai fini della dismissione dell'impianto, i limiti massimi occupazionali per impianti fotovoltaici a terra in aree agricole ed il valore del programma di compensazioni ambientali e territoriali.

Vengono altresì indicate all'art.8 le modalità di attuazione in zone industriali anche nei casi in cui sia presente una pianificazione comunale attuativa.

La Regione Umbria, con propria legge n. 4 del 07/04/2026, pubblicata sul Supplemento ordinario n. 1 al Bollettino Ufficiale - Serie generale n. 15 del 08/04/2026, al Capo XXVII ha approvato alcune modificazioni alla l.r. n. 7/2025, al fine di attuare le disposizioni di cui all'art. 11-bis del D.Lgs. n. 190/2024, così come introdotto dal D.L. n. 175/2025. In particolare il comma 3 del citato art. 11-bis dispone che le Regioni, entro 120 giorni dall'entrata in vigore della disposizione, ovvero entro il 21 maggio 2026, individuino, con propria legge, aree idonee all'installazione di impianti FER ulteriori rispetto a quelle "statali" di cui al comma 1 dello stesso articolo, e nel rispetto dei principi e dei criteri stabiliti ai sensi del comma 4.

3 QUADRO CONOSCITIVO

3.1 Elaborazione dati dei bilanci energetici regionali messi a disposizione da Enea

Al fine di ricostruire il quadro della domanda e dell'offerta energetica in Umbria, è possibile far riferimento alle informazioni fornite da ENEA, ente incaricato storicamente della redazione dei bilanci energetici, sia a scala nazionale che regionale.

I bilanci energetici regionali (di seguito BER) quantificano l'energia utilizzata da ciascuna regione, con l'obiettivo di descrivere la situazione energetica in termini di energia in entrata, trasformata e consumata. I bilanci, elaborati secondo la metodologia Eurostat, sulla base di dati di fonte ufficiale e di informazioni reperite sul territorio, permettono di delineare l'evoluzione dell'offerta e della domanda di energia.

I dati più recenti ad oggi disponibili, relativi all'annualità 2023 e riportati in Tabella 4, consentono di evidenziare alcune caratteristiche sul profilo energetico del territorio regionale. In particolare:

- il consumo interno lordo di energia nel territorio è pari a 2.158 ktep;
- i consumi finali per usi energetici ammontano a 1.992 ktep, con una ripartizione per settore di utilizzo che vede la prevalenza del settore civile (774 ktep), seguito da trasporti (662 ktep) e industria (517 ktep); il settore agricolo, il meno energivoro, ha rappresentato solamente il 2% dei consumi totali (Figura 4);
- disaggregando i valori dei consumi energetici finali complessivi per vettore di utilizzo (Figura 5) si osserva che il contributo più consistente è fornito dai prodotti petroliferi (771 ktep - 36,1%), seguiti dal gas naturale (662 ktep - 29,1%) e dalle FER termiche (288 ktep - 13,5%); il calore incide solo marginalmente sul totale dei consumi finali (14 ktep - 0,7%). Si specifica che le FER elettriche sono rendicontate all'interno del vettore elettrico, per un consumo complessivo di 439 ktep (20,6%), pari a circa un quinto dei consumi totali.

Tabella 4: Bilancio energetico regionale di sintesi. Fonte: ENEA, 2023.

ktep	Totale	Combustibili solidi	Petrolio e prodotti petroliferi	Combustibili gassosi ²	Energie rinnovabili	Rifiuti non rinnovabili	Calore derivato	Energia elettrica
produzione	472	0	0	0	463	9	0	0
saldo import/export	1.697	0	760	661	76	0	0	200
Consumo interno¹	2.158	0	749	661	539	9	0	200
Ingressi in trasformazione	408	0	0	131	276	0	0	0
Uscite dalla trasformazione	298	0	0	2	26	0	14	256
Settore energia	10	0	0	0	1	0	0	9
Perdite di distribuzione e trasporto	26	0	0	4	0	0	0	22
Disponibilità netta per i consumi finali	2.013	0	749	528	288	9	14	425
Consumi finali non energetici	21	0	21	0	0	0	0	0
Consumi finali energetici	1.992	0	729	528	288	9	14	425
industria	517	0	70	195	26	9	11	206
trasporti	662	0	591	29	29	0	0	13
altri settori	815	0	67	304	234	0	3	206
civile	774	0	44	302	231	0	3	194
agricoltura e pesca	38	0	21	2	3	0	0	12
altri settori n.c.a.	2	0	2	0	0	0	0	0
Differenze statistiche	0	0	0	0	0	0	0	0

Fonte: Elaborazione ENEA su dati MISE, GSE, TERNA, SNAM Rete Gas, SGI, Ispra

¹produzione+importazione-esportazione+variazione delle scorte-bunkeraggi marittimi internazionali-aviazione internazionale

²Sono inclusi gas naturale e gas manufatti

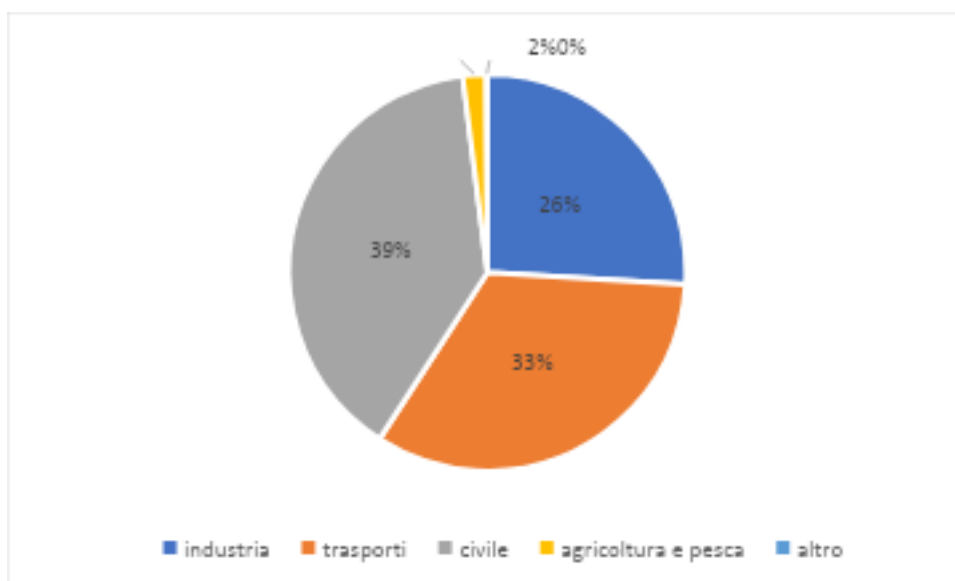


Figura 4: Consumi finali [ktep] per settore energetico in Umbria. Fonte: ENEA, 2023.

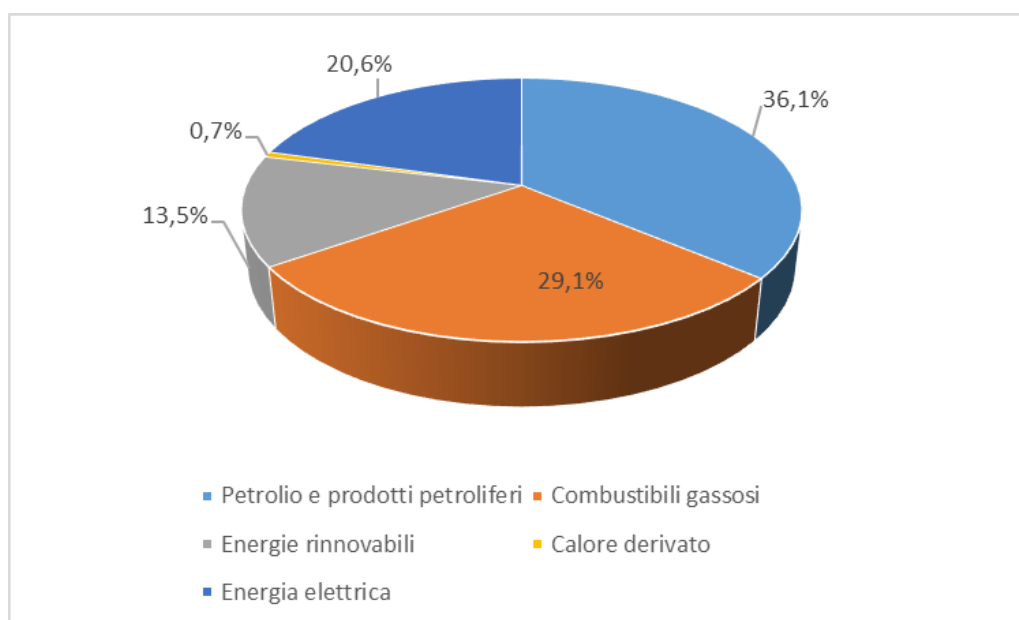


Figura 5: Consumi finali [ktep] per vettore energetico in Umbria. Fonte: ENEA, 2023.

3.2 Monitoraggio fonti rinnovabili: dati GSE

Il Decreto del Ministero dello Sviluppo Economico 11 maggio 2015⁸ ha assegnato al GSE il compito di monitorare annualmente il grado di raggiungimento degli obiettivi fissati dal c.d. decreto Burden sharing⁹. La metodologia di monitoraggio, approvata dallo stesso decreto, prevede l'utilizzo dei dati relativi alle FER rilevati dallo stesso GSE¹⁰ (che per il comparto elettrico e per gli impianti cogenerativi fa riferimento a sua volta a dati TERNA) e dei dati relativi alle fonti fossili elaborati da ENEA (a partire dai dati prodotti a livello nazionale dal MiSE e dal MiTE, oggi MASE).

Dall'analisi dei dati relativi al periodo dal 2012 al 2020 (nel quale si applicava la metodologia di monitoraggio definita dalla direttiva 2009/28/CE - RED I), elaborati dal GSE (Figura 6 e Tabella 5), risulta un fabbisogno energetico pressoché stabile e pari, per il 2020, a 2.032 ktep con una percentuale di copertura da FER del 23,8% (484 ktep). L'obiettivo sfidante fissato dallo Stato per la Regione Umbria al 2020 (355 ktep ovvero 13,7%) è stato, pertanto, superato, come pure l'obiettivo minimo fissato dalla SEAR 2014 – 2020, pari al 20%.



Figura 6: Quota dei Consumi Finali Lordi di energia coperta da FER in Umbria [%] – Fonte GSE, 2020.

⁸ Rubricato "Metodologia da applicare per rilevare i dati necessari a misurare il raggiungimento degli obiettivi regionali in materia di fonti rinnovabili di energia - Burden sharing".

⁹ Decreto del Ministro dello sviluppo economico 15 marzo 2012 recante "Definizione e quantificazione degli obiettivi regionali in materia di fonti rinnovabili e definizione delle modalità di gestione dei casi di mancato raggiungimento degli obiettivi da parte delle Regioni e delle Province autonome".

¹⁰ L'articolo 6, comma 4, del Decreto 11/05/2015 del Ministero dello Sviluppo economico attribuisce al GSE il compito di mettere a disposizione delle Regioni i "Dati che concorrono alla verifica del grado di raggiungimento degli obiettivi regionali di consumo di energia da fonti rinnovabili".

Tabella 5: Quota dei consumi finali lordi di energia coperta da FER – Fonte GSE, 2020.

	CFL FER (ktep)		CFL (ktep)		CFL FER / CFL (%)	
	Dato rilevato	Obiettivo	Dato rilevato	Obiettivo	Dato rilevato	Obiettivo
2012	446	223	2.266	2.577	19,7%	8,7%
2013	461		2.220		20,8%	
2014	443	246	2.104	2.581	21,0%	9,5%
2015	505		2.222		22,7%	
2016	504	273	2.151	2.585	23,4%	10,6%
2017	536		2.126		25,2%	
2018	504	308	2.131	2.589	23,7%	11,9%
2019	496		2.150		23,1%	
2020	484	355	2.032	2.593	23,8%	13,7%

A partire dal 2021 è stata applicata la metodologia definita dalla direttiva (UE) 2018/2001 (RED II). Le variazioni tra il 2021 e gli anni precedenti possono pertanto essere legate ad aspetti metodologici, oltre che all'andamento effettivo dei fenomeni oggetto di rilevazione. In particolare, dai dati più recenti disponibili (2023), illustrati in Figura 7, risulta un fabbisogno energetico pari a 2.034 ktep con una percentuale di copertura da FER del 22,6% (459 ktep).

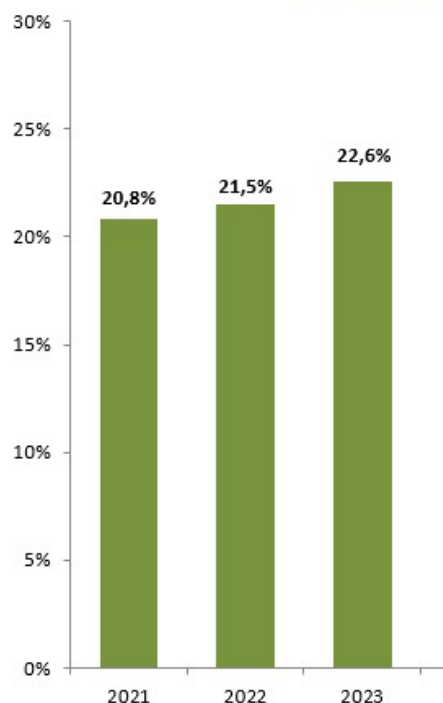


Figura 7: Quota dei Consumi Finali Lordi di energia coperta da FER in Umbria [%] – Fonte GSE, 2023.

In Tabella 6 e Tabella 7 sono sintetizzati i dati GSE relativi ai Consumi Finali Lordi di energia da FER e totali [ktep] rispettivamente nel periodo 2012 – 2020 e 2021 - 2023.

Tabella 6: Consumi Finali Lordi di energia da FER e totali in Umbria [ktep]. – Fonte GSE, 2020.

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
CONSUMI FINALI LORDI DI ENERGIA DA FONTI RINNOVABILI (escluso il settore Trasporti)	446	461	443	505	504	536	504	496	484
Energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili (settore Elettrico)	167	183	190	193	190	200	198	201	197
Idraulica (normalizzata)	122	125	125	124	124	128	132	133	128
Eolica (normalizzata)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Solare	41	45	45	48	45	50	45	48	48
Geotermica	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Biomasse solide	0	6	8	8	8	8	8	8	7
Biogas	4	7	9	9	10	10	8	8	9
Bioliquidi sostenibili	0	1	2	3	3	4	4	4	5
Consumi finali di energia da FER (settore Termico)	278	276	251	304	304	327	298	286	278
Energia geotermica	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Energia solare termica	3	2	2	2	3	3	3	3	3
Frazione biodegradabile dei rifiuti	1	1	1	1	11	16	17	16	15
Energia da biomasse solide nel settore residenziale	241	238	210	233	234	252	225	217	222
Energia da biomasse solide nel settore non residenziale	0	0	2	32	21	19	17	16	4
Energia da bioliquidi	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Energia da biogas e biometano immesso in rete	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Energia rinnovabile da pompe di calore	33	34	35	35	36	36	35	34	34
Calore derivato prodotto da fonti rinnovabili (settore Termico)	1	2	2	8	9	8	9	8	8
CONSUMI FINALI LORDI DI ENERGIA	2.266	2.220	2.104	2.222	2.151	2.126	2.131	2.150	2.032
Consumi finali di energia da FER (settore termico)	278	276	251	304	304	327	298	286	278
Consumi finali lordi di calore derivato	33	22	22	31	33	41	41	41	27
Consumi finali lordi di energia elettrica	507	499	468	477	475	475	482	482	451
Consumi finali della frazione non biodegradabile dei rifiuti	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Consumi finali di prodotti petroliferi	785	759	774	792	736	666	684	712	669
Olio combustibile	4	7	6	7	5	3	3	2	2
Gasolio	404	392	465	432	442	420	439	461	439
GPL	65	71	74	73	70	65	67	68	59
Benzine	135	139	154	113	110	114	113	124	104
Coke di petrolio	171	145	70	160	103	56	55	51	62
Distillati leggeri	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Carboturbo	5	5	5	6	6	7	7	6	4
Gas di raffineria	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Consumi finali di carbone e prodotti derivati	1	1	1	0	0	2	2	2	2
Carbone	1	0	0	0	0	2	2	2	2
Lignite	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Coke da cokeria	0	1	1	0	0	0	0	0	0
Gas da cokeria	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gas da altoforno	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Consumi finali di gas	663	662	588	618	604	615	624	627	605
Gas naturale	663	662	588	618	604	615	624	627	605
Altri gas	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabella 7: Consumi Finali Lordi di energia da FER e totali in Umbria [ktep]. – Fonte GSE, 2023.

	2021	2022	2023
CONSUMI FINALI LORDI DI ENERGIA DA FONTI RINNOVABILI (escluso il settore Trasporti)	473	462	459
Energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili (settore Elettrico)	194	196	198
Idraulica (normalizzata)	128	128	130
Eolica (normalizzata)	0	0	0
Solare	47	52	55
Geotermica	0	0	0
Biomasse solide e rifiuti rinnovabili	8	8	6
Biogas	8	7	5
Bioliquidi sostenibili	2	0	2
Consumi finali di energia da FER (settore Termico)	279	262	261
Energia solare termica	3	3	4
Energia geotermica	0	0	0
Biomasse solide e rifiuti rinnovabili	262	243	241
Biogas	1	1	1
Bioliquidi sostenibili	0	0	0
Energia ambiente per riscaldamento e acqua calda sanitaria	11	13	13
Energia ambiente per raffrescamento	1	2	2
Cabre derivato prodotto da fonti rinnovabili (settore Termico)	0	4	0
Energia solare termica	0	0	0
Energia geotermica	0	0	0
Biomasse solide e rifiuti rinnovabili	0	4	0
Biogas	0	0	0
Bioliquidi sostenibili	0	0	0
CONSUMI FINALI LORDI DI ENERGIA	2.272	2.144	2.034
Consumi finali di energia da FER (settore termico)	279	262	261
Consumi finali lordi di cabre derivato	15	14	14
Consumi finali lordi di energia elettrica	488	471	453
Consumi finali della frazione non biodegradabile dei rifiuti	0	0	9
Consumi finali di prodotti petroliferi	789	808	769
Olio combustibile	3	4	4
Gasolio	533	521	491
GPL	61	61	63
Benzine	127	139	141
Coke di petrolio	60	72	55
Distillati leggeri	0	0	0
Carboturbo	5	12	15
Gas di raffineria	0	0	0
Altri prodotti petroliferi	0	0	0
Consumi finali di carbone e prodotti derivati	0	0	0
Carbone	0	0	0
Lignite	0	0	0
Coke da cokeria	0	0	0
Gas da cokeria	0	0	0
Gas da altoforno	0	0	0
Consumi finali di gas	700	588	528
Gas naturale	700	588	528
Altri gas	0	0	0

3.3 Quadro complessivo dell'energia elettrica in Umbria: dati statistici Terna.

La pubblicazione¹¹ elaborata da TERNA in merito ai dati statistici sull'energia elettrica, riferiti all'Umbria per l'annualità 2023, fornisce il quadro complessivo dell'energia elettrica sul territorio regionale, presentando:

- ✓ il bilancio elettrico regionale (che mostra come la domanda elettrica viene coperta da produzione regionale e saldo import/export);
- ✓ l'analisi della generazione regionale e provinciale per fonti energetiche primarie, per tipologia (rinnovabile e tradizionale) e in relazione ai combustibili utilizzati;
- ✓ i consumi energetici, regionali e provinciali, per macro - settore;
- ✓ le potenze installate per ogni fonte di energia, con evidenza del rinnovabile con dettaglio provinciale.

Dall'analisi dei dati elaborati, risulta in estrema sintesi quanto segue:

- il **fabbisogno energetico elettrico** si è attestato a 5.231,4 GWh;
- la **produzione netta di energia elettrica** è pari a 2.909,6 GWh, ripartita come riportato in Tabella 8.

Dall'analisi dei dati di produzione emerge che essa deriva per il 69% da FER (2.008,2 GWh) e per il restante 31% da termoelettrico tradizionale. Tale dato risulta notevolmente superiore alla media nazionale, che si attesta sul 39%. L'idroelettrico – 1.377,2 GWh (Figura 8) - rappresenta la quota predominante tra le diverse FER (68,5% del totale) e copre, da solo, il 47% dell'intera produzione elettrica regionale.

Tabella 8: Energia elettrica prodotta in Umbria nel 2023 [Gwh]. Fonte:Terna.

Produzione netta			
- idroelettrica	1.377,2	-	1.377,2
- termoelettrica tradizionale	662,5	238,9	901,4
- geotermoelettrica	-	-	-
- eolica	5,4	-	5,4
- fotovoltaica	574,8	51,9	626,7
- accumuli stand alone	-	2,6	2,6
TOTALE PRODUZIONE NETTA	2.620,0	293,3	2.913,3
Energia destinata ai pompaggi	-	-	-
Energia assorbita accumuli stand alone	-	3,7	3,7
Produzione destinata al consumo	2.620,0	289,6	2.909,6

¹¹ "Dati Statistici sull'energia elettrica in Italia – 2023" consultabile sul sito di Terna S.p.A., www.terna.it.

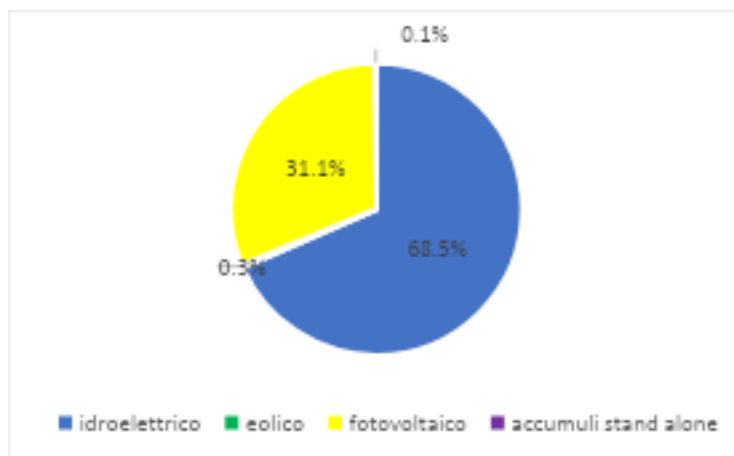


Figura 8: Ripartizione della produzione di energia elettrica per tipologia di FER [GWh] in Umbria – Fonte TERNA, 2023.

- Il deficit di energia elettrica, ovvero la differenza tra fabbisogno e produzione di elettricità, che viene coperta tramite export dalle altre regioni, è pari a 2.321,8 GWh (-44,4%).
- I **consumi elettrici** al 31.12.2023 ammontano, al netto dei consumi FS per trazione pari a 121,4 GWh, a complessivi 4859 GWh su base regionale, di cui il 57% (2.749,1 GWh) afferenti alla provincia di Perugia e il 43% (2.109,9 GWh) a quella di Terni (Tabella 9). Tali consumi sono principalmente imputabili al settore industriale (54%), seguito dal terziario (24,9%) e dal settore domestico (18,2%), con l'agricoltura che determina solo il 2,9% dei consumi (Figura 9).

Tabella 9: Consumi elettrici per categoria di utilizzatori e provincia (Fonte: Terna, 2023).

	Agricoltura	Industria	Servizi (1)	Domestico	Totale (1)
Perugia	122,1	1.087,7	868,7	670,6	2.749,1
Terni	18,3	1.535,2	340,2	216,2	2.109,9
TOTALE	140,5	2.622,8	1.209,0	886,7	4.859,0

(1) Al netto dei consumi FS per trazione pari a GWh 121,4

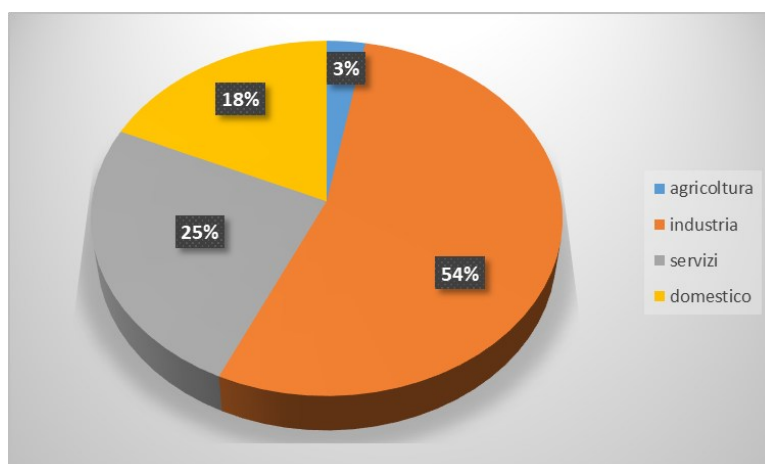


Figura 9: Ripartizione consumi elettrici per macro- settore [%] in Umbria. Fonte: TERNA, 2023.

A livello provinciale, Terni presenta elevati consumi energetici nel settore industriale (1.535,2 GWh/anno), mentre negli altri settori la provincia di Perugia ha consumi nettamente preminenti, come visibile in Figura 10.

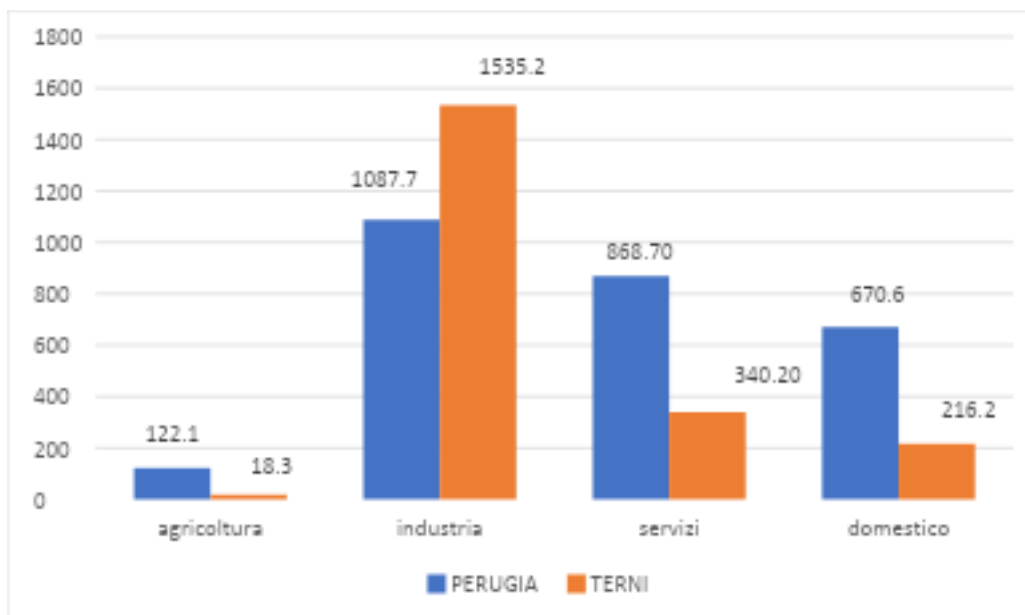


Figura 10: Ripartizione consumi energetici per macro - settore e per provincia. Fonte: TERNA, 2023.

- la **potenza elettrica installata** è pari a 1.741,1 MW, ripartita tra termoelettrico (560,7 MW), idroelettrico (515,2 MW), fotovoltaico (632,4 MW), accumulo stand alone (28,8 MW) e da ultimo eolico (4 MW) (Figura 11).

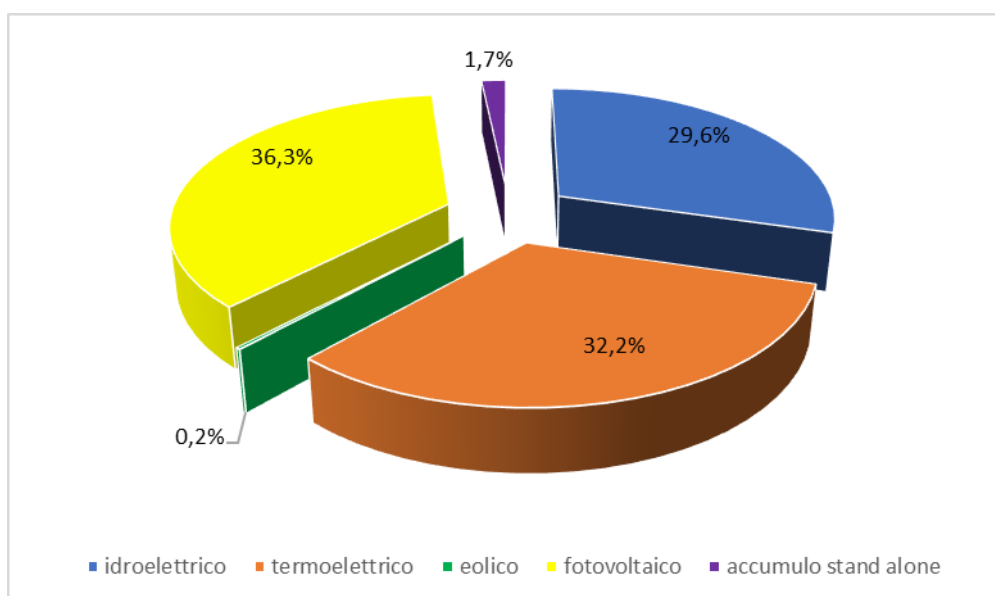


Figura 11: Ripartizione potenza elettrica installata per fonte energetica. Fonte: TERNA, 2023.

4 INDIVIDUAZIONE ZONE DI ACCELERAZIONE

Il presente Piano, in attuazione di quanto disposto all'art. 12 del Dlgs 190/2024 e s.m.i., nonché in coerenza con le disposizioni di cui all'art. 15-quater della direttiva (UE) 2023/2413 (RED III), individua zone di accelerazione terrestre (ZAT) per la fonte solare fotovoltaico. Per le altre tipologie di FER si rimanda a successivi aggiornamenti del Piano.

Si individuano zone di accelerazione per il fotovoltaico le seguenti categorie di aree:

- a) le **aree a destinazione industriale**, ad esclusione degli ambiti non attuati ricadenti nelle aree tutelate ai sensi dell'art. 136 del D.Lgs. n. 42/2004, così come individuate mediante la procedura dettagliata al paragrafo 4.1;
- b) le **aree di cava dismesse** individuate mediante la procedura dettagliata al paragrafo 4.2;
- c) il **sito di bonifica di interesse nazionale (SIN)** di "**Terni – Papigno**", individuato con Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio del 18 settembre 2001, n. 468;
- d) le **coperture degli edifici**, con l'esclusione di quelli ricompresi all'interno delle aree tutelate ai sensi dell'art. 136 del medesimo decreto, nel rispetto delle modalità previste dall'art. 21, c. 5 del r.r. n. 2/2015 per gli "insediamenti che rivestono valore storico e culturale" di cui all'art.92 dello stesso.

In allegato è riportata la mappatura relativa alle categorie di zone di accelerazione di cui ai sopraelencati punti a), b) e c). Si rimanda altresì alla piattaforma web-gis dedicata "*Impianti a fonti rinnovabili - Aree idonee e Aree di accelerazione*" pubblicata sul sito tematico UmbriaGEO, che consente la visualizzazione delle diverse categorie di zone di accelerazione e di aree idonee mappabili, nonché la sovrapposizione delle stesse con i diversi tematismi di tutela, configurandosi quale strumento utile alle operazioni di verifica.

Relativamente alle coperture degli edifici, non essendo possibile mapparle, si precisa che dovranno essere verificate in maniera puntuale alla scala della proposta di intervento.

Le aree a qualsiasi titolo protette per scopi di tutela ambientale, sulla base di leggi nazionali o regionali o in attuazione di atti e convenzioni dell'Unione europea e internazionali, fatta eccezione per le superfici artificiali ed edificate esistenti situate in tali zone, come precisato al comma 7 dell'art. 12, sono escluse dal novero delle zone di accelerazione. A tal fine si considerano escluse le superfici e le aree ricomprese nelle seguenti categorie:

- **Rete Natura 2000**, di cui alla direttiva 92/43/CEE del Consiglio, del 21 maggio 1992, relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche, e alla direttiva 2009/147/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 30 novembre 2009, concernente la conservazione degli uccelli selvatici;
- **aree naturali protette** di cui alla Legge n. 394/1991, istituite con D.P.R. 06/08/1993, L.R. n. 9/1995 e L.R. n. 29/1999;

- **fasce di pericolosità idraulica P3 e P2** del PAI **Distrettuale Appennino centrale - idraulico**¹²;
- **fasce di pericolosità idrogeologica P3 e P4** di cui alla Carta della pericolosità del **PAI Distrettuale Appennino centrale - frane**¹³;
- **fasce di rischio idrogeologico: R3 e R4** di cui all'Atlante delle situazioni a rischio del **PAI Tevere**;
- **fasce fluviali**: 10 metri rispetto al ciglio di sponda, piede esterno dell'argine o confine demaniale qualora più esteso, ai sensi dell'art. 96 lett. f) del R.D. 523/1904;
- **territori coperti da foreste e da boschi**, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento (art. 2, c. 2 e 6 del D.Lgs. 227/2001), di cui all'art. 142 c. 1, lett. g) del D.Lgs. n. 42/2004;
- **zone di interesse archeologico** di cui all'art. 142, c. 1, lett. m) del D.Lgs. n. 42/2004;
- **beni culturali** di cui all'art. 10 del D.Lgs. n. 42/2004;
- beni oggetto di **tutela indiretta** ai sensi dell'art. 45 del D.Lgs. n. 42/2004.

Per una descrizione dettagliata del dato considerato in riferimento ai diversi tematismi di tutela si rimanda alla piattaforma web-gis *"Impianti a fonti rinnovabili - Aree idonee e Aree di accelerazione"*.

Vista la dinamicità del dato si precisa comunque che, in fase di presentazione delle istanze autorizzative o delle procedure abilitative, il proponente è tenuto a verificare puntualmente, alla scala della proposta di intervento, le perimetrazioni delle tutele vigenti.

4.1 Procedura di individuazione delle aree industriali

Il GSE, ai sensi di quanto previsto dal comma 7-bis dell'articolo 12 del Dlgs 190/2024, nel maggio 2025 ha pubblicato sul proprio sito web una mappatura delle aree industriali, che costituiscono il contenuto minimo delle zone di accelerazione per le FER.

A tal fine il GSE ha utilizzato le informazioni disponibili dalla classificazione del suolo presenti nel Corine Land Cover¹⁴, che consente di individuare aree omogenee aventi estensione superficiale non inferiore a 25 ettari.

Da ciò ne deriva, nel caso specifico del territorio regionale umbro, che la perimetrazione di aree industriali da parte del GSE ha interessato n. 43 su 92 Comuni, per un'estensione superficiale complessiva pari a 6.120 ettari.

¹² "Progetto di Piano di Bacino stralcio Assetto Idrogeologico del distretto idrografico dell'Appennino centrale per la gestione del rischio idraulico da alluvione – PAI Idraulico", adottato dalla Conferenza Istituzionale Permanente del Delibera n. 57 del 31/07/2025.

¹³ "Progetto di Piano di Bacino stralcio Assetto Idrogeologico del distretto idrografico dell'Appennino centrale per la gestione del rischio da frana – PAI frane", adottato dalla Conferenza Istituzionale Permanente del Delibera n. 58 del 31/07/2025.

¹⁴ <https://land.copernicus.eu/en/products/corine-land-cover>.

Il medesimo comma 7-bis stabilisce che entro 30 gg dalla suddetta pubblicazione le regioni comunichino al GSE eventuali disallineamenti cartografici delle aree industriali insistenti sui rispettivi territori.

Pertanto la Regione Umbria ha avviato, nel giugno 2025, una ricognizione presso i n. 43 Comuni individuati dal GSE, al fine di evidenziare eventuali disallineamenti delle aree industriali effettivamente esistenti nel proprio territorio rispetto a quelle perimetrare dal GSE.

Ad oggi risultano pervenuti contributi da parte di n. 40 Comuni, in quali hanno formalmente trasmesso alla struttura regionale competente la perimetrazione delle aree industriali così come individuate dai rispettivi strumenti urbanistici vigenti.

Il confronto tra gli esiti della ricognizione e la valutazione condotta dal GSE tramite il Corine Land Cover è riportato in Tabella 10.

Tabella 10: Confronto tra aree proposte dal GSE e quelle individuate dai Comuni.

		Area (ettari)
Aree individuate dal GSE e confermate dai Comuni umbri	(A)	3.441
Aree individuate dal GSE ed escluse dai Comuni umbri	(B)	2.632
Ulteriori aree individuate dai Comuni umbri	(C)	2.715
Totale mappatura GSE (43 Comuni)	(A + B)	6.073
Totale mappatura Regione Umbria (40 Comuni)	(A + C)	6.157

La suddetta analisi ha riguardato, come sopra esplicitato, n. 40 Comuni umbri e la relativa mappatura delle aree industriali, così come individuate dalle Amministrazioni, comprensiva di quelle confermate rispetto al GSE (3.441 ettari) e le ulteriori aree individuate (2.715 ettari), per un valore complessivo pari a 6.157 ettari.

Per gli ulteriori n. 3 Comuni che non hanno fornito contributi, sono state considerate valide le perimetrazioni delle aree stimate dal GSE.

Inoltre, nel mese di ottobre 2025 è stata avviata una ulteriore ricognizione sui restanti n. 49 Comuni, volta ad acquisire la perimetrazione, in formato vettoriale, delle rispettive aree industriali, così come individuata dai relativi strumenti urbanistici. Di essi, ad oggi risultano pervenuti i contributi di n. 25 Amministrazioni comunali.

Pertanto a valle delle due successive ricognizioni, è stata quantificata un'estensione superficiale complessiva delle zone industriali pari a 6740 ettari.

Relativamente all'esclusione dal novero delle zone industriali degli ambiti non attuati ricadenti all'interno delle aree tutelate ai sensi dell'art. 136 del D.Lgs. 42/04, la metodologia adottata ha utilizzato le informazioni satellitari derivanti dall'High Resolution Layer (HRL) Imperviousness del programma spaziale europeo Copernicus.

L'High Resolution Layer (HRL) Imperviousness è uno dei prodotti del Copernicus Land Monitoring Service e fornisce, a partire principalmente dai dati acquisiti dai satelliti Sentinel-2, informazioni relative al grado di impermeabilizzazione del suolo. Il dataset mette a disposizione due tipologie principali di informazioni:

- la percentuale di impermeabilizzazione del suolo, ossia la quota di superficie coperta da materiali artificiali;
- la variazione nel tempo dell'impermeabilizzazione, utile per analizzare i processi di espansione urbana.

In particolare, il dataset denominato Impervious Built-Up 2021 fornisce, a scala paneuropea e in formato raster con risoluzione spaziale di circa 10 metri, informazioni binarie relative alla presenza o assenza di superfici edificate, riferite all'anno 2021.

Assumendo, in una prima fase di analisi, che le aree non attuate siano quelle caratterizzate da una percentuale di area edificata/impermeabilizzata inferiore al 20%, sono state individuate in modo automatico circa 80 aree. Tali aree sono state successivamente analizzate e valutate caso per caso, in collaborazione con la Soprintendenza Archeologia, Belle arti e Paesaggio per l'Umbria, al fine di verificarne l'effettivo stato di attuazione e la loro coerenza e sostenibilità con il contesto paesaggistico tutelato.

Al netto delle superfici escluse sopra descritte, nonché delle superfici ricomprese all'interno dei perimetri delle categorie di aree escluse precedentemente elencate (Rete Natura 2000, aree naturali protette, fasce PAI, aree boscate, zone di interesse archeologico) ne deriva una superficie di aree industriali "netta", individuabili come zone di accelerazione, pari a 5.836 ettari. Si precisa comunque che tale valutazione non tiene conto dei beni e delle aree tutelate ai sensi degli artt. 10 e 45 del D.Lgs. n. 42/2004, i cui dati sono in corso di validazione da parte della competente Soprintendenza ABAP dell'Umbria.

4.2 Procedura di individuazione delle cave dismesse

Al fine di identificare dettagliatamente le cave dismesse da includere nelle zone di accelerazione, è stato ritenuto opportuno far riferimento alla Deliberazione di Giunta Regionale n. 1243 del 05/12/2025, con la quale è stato approvato l'aggiornamento dell'"*Elenco regionale delle cave dismesse*", dal quale le stesse risultano in numero pari a 71.

Nell'ambito della fase ricognitiva, finalizzata al suddetto aggiornamento, il Servizio regionale competente ha altresì provveduto ad analizzare la potenzialità delle stesse, quali siti di ubicazione di impianti FER. Dai sopralluoghi effettuati le cave dismesse potenzialmente idonee ad ospitare tali impianti, data la presenza

di piazzali e/o superfici sub-pianeggianti, sono risultate n. 14 (Tabella 11), per un'estensione superficiale complessiva di circa 50 ettari. Tra esse, si è ritenuto di escludere le cave "Misciano" (ricadente all'interno della Rete Natura 2000), "Colonnacce" (ricompresa all'interno della fascia idraulica del PAI) e "Il Casone" (ricadente all'interno delle aree tutelate ai sensi dell'art. 136 del D.Lgs. n. 42/2004). Ne consegue che le cave dismesse incluse nel novero delle zone di accelerazione sono n. 11, riportate in Tabella 12, per un'estensione superficiale complessiva di 39 ettari.

Tabella 11: Cave dismesse potenzialmente idonee ad ospitare impianti FER (DGR n. 1243/2025).

N.	ID UNIV	COMUNE	TOPONIMO	PROV	EST	NORD	INTERVENTO AMMISSIBILE	INTERVENTO PREVEDIBILE
1	540213	BASTIA	C. Gigliarelli	PG	2317351.02	4768951.15	recupero	recupero ambientale
2	5403381	BETTONA	C. Fiumi 1	PG	2316774.75	4768070.29	recupero	recupero ambientale
3	542111	GIANO DELL'UMBRIA	Bastardo	PG	2321312.69	4749491.90	riattivazione, reinserimento e recupero	recupero ambientale
4	5423547	GUALDO TADINO	Pian dello Zoppo	PG	2334124.62	4786364.41	riattivazione, reinserimento e recupero	recupero ambientale
5	5423450	GUALDO TADINO	Rigali - C. Palombara	PG	2339788.20	4786088.47	riattivazione, reinserimento e recupero	recupero ambientale
6	5435358	NORCIA	Piano di S. Scolastica	PG	2364400.28	4736814.37	reinserimento e recupero	recupero ambientale
7	543593	NORCIA	Misciano	PG	2364264.80	4737228.77	reinserimento e recupero	recupero ambientale
8	545148313	SPOLETO	Mad.na le Grazie	PG	2337388.58	4742183.13	recupero	recupero ambientale
9	5451483	SPOLETO	Poreta - V.la Del Rio	PG	2337399.82	4741061.31	recupero	recupero ambientale
10	5452371	TODI	Camerata	PG	2305312.23	4731724.57	riattivazione, reinserimento e recupero	reinserimento
11	5561379	ALLERONA	la Casaccia Mancini	TR	2275369.52	4743358.54	riattivazione, reinserimento e recupero	riattivazione
12	5582184	ORVIETO	Colonnacce	TR	2282829.46	4736668.60	reinserimento e recupero	recupero ambientale
13	5591208	TERNI	Colleluna - Font.na dei Preti	TR	2323060.66	4716711.86	reinserimento e recupero	recupero ambientale
14	559190	TERNI	il Casone	TR	2332333.08	4712434.69	reinserimento e recupero	recupero ambientale

Tabella 12: Cave dismesse incluse nelle zone di accelerazione.

N.	ID UNIV	COMUNE	TOPONIMO	PROV	EST	NORD	INTERVENTO AMMISSIBILE	INTERVENTO PREVEDIBILE
1	540213	BASTIA	C. Gigliarelli	PG	2317351.02	4768951.15	recupero	recupero ambientale
2	5403381	BETTONA	C. Fiumi 1	PG	2316774.75	4768070.29	recupero	recupero ambientale
3	542111	GIANO DELL'UMBRIA	Bastardo	PG	2321312.69	4749491.90	riattivazione, reinserimento e recupero	recupero ambientale
4	5423547	GUALDO TADINO	Pian dello Zoppo	PG	2334124.62	4786364.41	riattivazione, reinserimento e recupero	recupero ambientale
5	5423450	GUALDO TADINO	Rigali - C. Palombara	PG	2339788.20	4786088.47	riattivazione, reinserimento e recupero	recupero ambientale
6	5435358	NORCIA	Piano di S. Scolastica	PG	2364400.28	4736814.37	reinserimento e recupero	recupero ambientale
8	545148313	SPOLETO	Mad.na le Grazie	PG	2337388.58	4742183.13	recupero	recupero ambientale
9	5451483	SPOLETO	Poreta - V.la Del Rio	PG	2337399.82	4741061.31	recupero	recupero ambientale
10	5452371	TODI	Camerata	PG	2305312.23	4731724.57	riattivazione, reinserimento e recupero	reinserimento
11	5561379	ALLERONA	la Casaccia Mancini	TR	2275369.52	4743358.54	riattivazione, reinserimento e recupero	riattivazione
13	5591208	TERNI	Colleluna - Font.na dei Preti	TR	2323060.66	4716711.86	reinserimento e recupero	recupero ambientale

5 MISURE DI MITIGAZIONE

Al fine di conciliare la realizzazione degli impianti fotovoltaici con il contesto di riferimento territoriale ed ambientale, nell'ottica della sostenibilità, si riporta di seguito una proposta di misure di mitigazione rispetto ai possibili impatti ambientali e paesaggistici, da considerarsi anche quale contributo alla qualità del progetto e buona pratica di progettazione.

La scelta di un sito per l'inserimento di impianto fotovoltaico dipende da parametri fisico-tecnici che assicurano la convenienza e la sostenibilità complessive dell'intervento; in particolare le caratteristiche che vengono prese in considerazione sono:

- **caratteri fisico-ambientali del sito**
 - irraggiamento complessivo massimo;
 - angolo di radiazione;
 - esposizione;
 - assenza di ombreggiamento (vegetazioni arboree, edifici);
 - condizioni climatiche favorevoli (addensamenti nuvolosi poco frequenti);
 - terreno idoneo (nel caso di impianto a terra) ovvero strutture adeguate ai carichi aggiuntivi indotti dall'impianto (nel caso di coperture di edifici esistenti, pensiline/manufatti esistenti);

- **infrastrutture energetiche**
 - possibilità di raccordo con le infrastrutture elettriche esistenti;
 - posizione del punto d'alimentazione della linea dell'AT;
 - carico attuale della rete elettrica;

- **altri criteri**
 - costo d'acquisizione del terreno;
 - accettazione e sostegno da parte delle popolazioni locali.

Si individuano 2 categorie di impatti, quali ambientali e paesaggistici. Ciò deriva da una considerazione metodologica: i primi sono direttamente connessi alla natura ed alle componenti tecnologiche di un impianto fotovoltaico e presuppongono quindi misure di mitigazione e compensazione "ripetibili" in contesti d'inserimento diversi; i secondi devono, diversamente, essere valutati caso per caso in relazione al contesto specifico su cui si inseriscono.

Ciascuna categoria, inoltre, viene esaminata in riferimento alle diverse tipologie di zone, ovvero non edificate, parzialmente edificate ed edificate.

Per aree di impianto ricadenti nel "paesaggio urbano edificato" si intendono aree già totalmente edificate ovvero aree che hanno saturato l'indice di edificabilità secondo quanto previsto dall'art.14 "Indice di utilizzazione fondiaria – Iuf" del R.R.2/2015 riferito alla superficie fondiaria di cui all'art.5 del medesimo regolamento. Pertanto in tali aree gli impianti fotovoltaici sono previsti solo sulle strutture esistenti (edifici, pensiline, ecc.). Per esclusione le aree ricadenti nel "paesaggio parzialmente edificato" si intendono quelle in cui l'indice di cui sopra è parzialmente utilizzato per la presenza di edifici esistenti. In tali aree gli impianti potranno essere realizzati a terra o su strutture esistenti. Per aree di impianto ricadenti nel "paesaggio non edificato" si intendono aree in cui l'indice non è stato ancora utilizzato, ovvero aree libere dove l'impianto fotovoltaico è realizzato a terra.

<u>Localizzazione Impianto</u>	<u>Indice di utilizzazione fondiaria – Iuf</u>	<u>Tipologia FTV</u>
paesaggio non edificato	Non utilizzato	A terra
paesaggio parzialmente edificato	Parzialmente utilizzato	A terra/su strutture esistenti
paesaggio urbano edificato	saturo	su strutture esistenti

Da quanto sopra emerge pertanto che:

- nei lotti ricadenti nel “paesaggio urbano edificato” l’impianto fotovoltaico sarà previsto su strutture esistenti (edifici, pensiline, ecc.);
- nei lotti ricadenti nel “paesaggio urbano parzialmente edificato” l’impianto fotovoltaico potrà essere previsto su strutture esistenti (edifici, pensiline, ecc.) ovvero a terra;
- nei lotti ricadenti nel “paesaggio urbano non edificato” l’impianto fotovoltaico sarà essere previsto a terra.

Pertanto si distinguono in particolare:

Criteri di mitigazione degli impatti ambientali

- Criteri di mitigazione degli impatti su suolo, acqua, flora, fauna e sul clima - Fase di cantiere;
- Criteri di mitigazione degli impatti su suolo, acqua, flora, fauna e sul clima - Fase di esercizio (aree non edificate/parzialmente edificate);
- Criteri di mitigazione degli impatti su suolo, acqua, flora, fauna e sul clima - Fase di esercizio (aree edificate);

Criteri di mitigazione degli impatti sul paesaggio

- Criteri di mitigazione degli impatti sul paesaggio non edificato/parzialmente edificato;
- Criteri di mitigazione degli impatti sul paesaggio urbano edificato;

Tali criteri di mitigazione degli impatti ambientali e sul paesaggio andranno declinati nel contesto di riferimento sia in fase di cantierizzazione, che di esercizio e dismissione successivamente descritte. Il proponente dovrà opportunamente documentare in sede di presentazione del progetto l’adozione delle misure di mitigazione stabilite del presente Piano.

5.1 Criteri di mitigazione degli impatti ambientali

5.1.1 Criteri di mitigazione degli impatti su suolo, acqua, flora, fauna, aria e sul clima – Fase di cantiere

In fase di cantiere gli impatti sulle matrici ambientali sono temporanei e limitati al periodo dell'allestimento del cantiere e all'esecuzione delle opere.

SUOLO/ACQUA

Impatti

1. Consumo ed occupazione temporanei di suolo
2. Impermeabilizzazione parziale di suolo
3. Alterazione della topografia del terreno

Consumo ed occupazione temporanei di suolo

Il consumo di suolo in tale fase corrisponde all'occupazione temporanea di suolo relativo all'allestimento del cantiere (aree e percorsi/piste di accesso e attività di stoccaggio/deposito di materiale di cantiere).

Misure di mitigazione:

- Prediligere inserimenti di impianti FTV dove è già presente una viabilità esistente.
- Prediligere zone caratterizzate dalla prossimità di reti elettriche di alta tensione.
- Nel caso sia necessaria una nuova viabilità di cantiere prevedere che essa coincida con la viabilità definitiva di progetto (accessi, strade).
- Impiegare materiali non bituminosi per le strade, aree di stoccaggio, deposito materiali di cantiere e accessi, aree di sosta dei veicoli di cantiere.

Impermeabilizzazione parziale di suolo

L'impermeabilizzazione del suolo consiste in sigillatura, cementificazione o compattazione del suolo.

Misure di mitigazione:

- Utilizzare la viabilità esistente.
- Nel caso sia necessaria una nuova viabilità di cantiere prevedere che essa coincida con la viabilità definitiva di progetto (accessi, strade).
- Impiegare materiali non bituminosi per le strade, aree di stoccaggio, deposito materiali di cantiere e accessi, aree di sosta dei veicoli di cantiere.
- Per le localizzazioni nel paesaggio non edificato o parzialmente edificato utilizzare per i moduli fotovoltaici pali di sostegno ad infissione (senza ricorso a plinti di fondazione in cemento armato).

Alterazione della topografia del terreno

In fase di cantiere l'alterazione del suolo consiste nei movimenti terra necessari alla realizzazione di trincee per il cablaggio interno all'impianto e di connessione alla rete ovvero scavi per la predisposizione delle opere di fondazione.

Misure di mitigazione:

- Limitare per quanto possibile rimodellamenti del terreno allo stretto necessario ed evitare sbancamenti invasivi o terrazzamenti di versanti, documentando tale scelta progettuale mediante la rappresentazione, in congrue scale di dettaglio, dei profili del terreno attuali, modificati e sovrapposti.
- Rispettare la rete di deflusso naturale delle acque meteoriche, documentando tale scelta progettuale mediante la rappresentazione della rete idraulica allo stato attuale, modificato e sovrapposto.
- In caso di drenaggio insufficiente favorire la regimentazione idraulica.
- In caso ci si trovi in presenza di dissesto idrogeologico gli interventi di stabilizzazione del suolo sono da ritenersi propedeutici alla realizzazione dell'impianto.
- Limitare gli scavi a quanto strettamente necessario rispetto alle opere in progetto. Nel caso di posa di cablaggi limitare gli scavi ad una profondità preferibilmente inferiore ad 1 m dal piano di campagna.
- In caso ci si trovi in presenza di aree di interesse archeologico cartografate negli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica o censite nel Geoportale Nazionale per l'Archeologia (GNA) prima dell'inizio dei lavori dovrà essere data comunicazione alla competente Soprintendenza.

FLORA/FAUNA

Impatti

1. Modificazione e depauperamento condizioni abiotiche
2. Disturbo della fauna

Modificazione e depauperamento condizioni abiotiche

Cambiamento dei fattori ambientali non viventi dell'ecosistema, come la temperatura, la luce, l'acqua, l'aria, il suolo. Questi cambiamenti possono influenzare direttamente la vita degli organismi, determinando la loro sopravvivenza, distribuzione e adattamento.

Misure di mitigazione:

- Programmare la realizzazione dei lavori più invasivi al di fuori dei periodi sensibili dei cicli biologici delle specie vegetazionali presenti in loco, sulla base di adeguati rilievi e analisi preventive.
- Utilizzare prevalentemente terre mosse all'interno dello stesso cantiere al fine di limitare il rischio di specie esogene invasive tali da compromettere la ripresa del funzionamento ecologico dell'area e tutelare la biodiversità autoctona.
- Preservare, potenziare e ricreare i corridoi ecologici secondari danneggiati direttamente o indirettamente (rumori o vibrazioni durante le fasi di cantiere) e gli habitat specifici dell'area di cantiere e contermini ad essa attraverso l'inserimento di elementi ambientali coerenti con il contesto (impianti arborei o arbustivi autoctoni, fossi, ecc.).

Disturbo alla fauna

Consiste nell'alterazione di specie animali dovuta sia al deterioramento dell'habitat di riferimento che al rumore e alle vibrazioni prodotte in fase di cantiere. Gli impatti possono essere tali che alcune specie faunistiche (avifauna, specie residenti o migratrici) rischiano di non ritrovare o non riconoscere gli abituali habitat.

Misure di mitigazione:

- Programmare la realizzazione dei lavori più invasivi al di fuori dei periodi sensibili dei cicli biologici delle specie faunistiche presenti in loco, sulla base di adeguati rilievi e analisi preventive.
- Preservare, potenziare e ricreare i corridoi ecologici secondari danneggiati direttamente o indirettamente (rumori o vibrazioni durante le fasi di cantiere) e gli habitat specifici dell'area di cantiere e contermini ad essa attraverso l'inserimento di elementi ambientali coerenti con il contesto (impianti arborei o arbustivi autoctoni, fossi, ecc.).
- Utilizzo di mezzi con ridotte emissioni sonore.

ARIA E FATTORI CLIMATICI**Impatti**

1. Emissioni temporanee di polveri e gas in fase di cantiere
2. Emissioni di rumore

Misure di mitigazione:

- Utilizzare mezzi non inquinanti in fase di cantiere (elettrici o biocombustibili).
- Utilizzare mezzi con ridotte emissioni sonore.

5.1.2 Criteri di mitigazione degli impatti su suolo, acqua, flora, fauna, aria e sul clima – Fase di esercizio (Aree non edificate/Parzialmente edificate)

La fase di esercizio interessa un periodo di tempo compreso tra i 25 e i 30 anni. Qui di seguito verranno presi in esame le aree non edificate o parzialmente edificate che richiedono consumo di suolo per la realizzazione dell'impianto, delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili.

SUOLO/ACQUA

Impatti

1. Consumo di suolo
2. Perdita e diminuzione delle funzioni naturali del suolo: impermeabilizzazione e copertura parziale
3. Alterazione della topografia del terreno
4. Interferenza con la falda acquifera

Consumo di suolo

Misure di mitigazione:

- Prediligere inserimenti di impianti FTV dove è già presente una viabilità.
- Prediligere zone caratterizzate dalla prossimità di reti elettriche di alta tensione.

Perdita e diminuzione delle funzioni naturali del suolo: impermeabilizzazione e copertura parziale

Le naturali funzioni svolte dal suolo possono essere alterate dalla impermeabilizzazione del suolo e copertura che possono pertanto compromettere la reversibilità aumentando i rischi in termini di alterazione della vegetazione, alterazione del microclima e ricarica della falda. La copertura del suolo, che consiste nella proiezione orizzontale sul piano della superficie dei moduli fotovoltaici, pur non comportando direttamente la sua impermeabilizzazione può provocare fenomeni di inaridimento superficiale del terreno in relazione all'ombreggiamento e/o quantità di precipitazioni dirette sulla porzione di terreno posta al disotto dei moduli fotovoltaici.

Misure di mitigazione:

- Utilizzare per quanto possibile materiali non bituminosi per i rivestimenti stradali e a servizio dell'impianto, realizzare fondazioni poco impattanti (pali, fondazioni puntuali, platee di dimensioni contenute ove non sia possibile realizzare altre tipologie anche in funzione delle caratteristiche geotecniche del terreno).
- Utilizzare e/o adeguare la viabilità esistente ove possibile.
- Al fine di tutelare i corpi idrici e garantire il loro ricarica naturale rispettare l'indice di permeabilità minimo previsto dalle norme di pianificazione.
- Assicurare un'altezza dei pannelli minima di 0.8 ÷ 1.00m dal piano di campagna al fine di consentire l'irraggiamento indiretto della superficie coperta.
- Utilizzare per i moduli fotovoltaici preferibilmente pali di sostegno ad infissione (evitando ove possibile plinti di fondazione in cemento armato).

Alterazione della topografia del terreno

Le alterazioni topografiche di un sito possono determinare il rischio di erosione nelle zone collinari e montane a causa del ruscellamento delle acque piovane o il rischio di inondazione nelle zone pianeggianti o con falda freatica superficiale. L'alterazione del sistema di drenaggio delle acque può essere compromessa sia da un rimodellamento non correttamente valutato del terreno sia dalla presenza dei pannelli fotovoltaici (lo scorrimento delle acque sui moduli concentra l'acqua lungo linee preferenziali provocando l'erosione di porzioni di terreno alla base della linea di scolo).

Misure di mitigazione:

- Mantenere/migliorare/integrare il sistema di deflusso delle acque superficiali attraverso interventi di potenziamento della rete di scolo, deflusso e drenaggio, documentando in particolare tale scelta progettuale mediante la rappresentazione, in congrue scale di dettaglio, dei profili del terreno e dell'articolazione della rete idraulica attuali, modificati e sovrapposti.
- Prevedere un sistema di canalizzazione, drenaggio e smaltimento delle acque superficiali in eccesso.
- Predisporre la copertura erbacea dell'area di intervento al fine di limitare l'erosione del terreno ed aumentare la stabilità dei suoli.
- Compensare la realizzazione di eventuali terrazzamenti o sbancamenti del terreno, ove non evitabili, mediante l'inserimento di fasce arbustive ed alberate a favore della stabilità dei suoli.
- In caso ci si trovi in presenza di dissesto idrogeologico gli interventi di stabilizzazione del suolo sono da ritenersi propedeutici alla realizzazione dell'impianto.
- Assicurare il distanziamento dei moduli e pannelli fotovoltaici in modo da limitare le aree di accumulo delle acque piovane.
- Valutare le altezze minime dei pannelli fotovoltaici in relazione al rischio di inondazione dei terreni interessati.
- Utilizzare per i moduli fotovoltaici preferibilmente pali di sostegno ad infissione (evitando ove possibile plinti di fondazione in cemento armato).
- In caso ci si trovi in presenza di aree di interesse archeologico cartografate negli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica o censite nel Geoportale Nazionale per l'Archeologia (GNA) prima dell'inizio dei lavori dovrà essere data comunicazione alla competente Soprintendenza.

Interferenza con le falde acquifere

Possibile interferenza delle fondazioni dell'impianto, delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili con la falda acquifera.

Misure di mitigazione:

Qualora l'impianto fotovoltaico ricada in un'area caratterizzata dalla presenza di suolo allo stato naturale vi sia una bassa soggiacenza della falda superficiale, il progetto dovrà prevedere la messa in opera di fondazioni delle strutture di sostegno dei pannelli fotovoltaici, di fondazioni di opere connesse e di scavi per cavi interrati tali garantire un franco di almeno 1 metro dalla quota di massima escursione della falda, al fine di proteggere la risorsa e impedire che le acque sotterranee entrino in contatto con i cavidotti posati all'interno del campo fotovoltaico.

Impatti

1. Modificazione e depauperamento condizioni abiotiche
2. Disturbo della fauna

Modificazione e depauperamento condizioni abiotiche

Gli effetti che una installazione fotovoltaica provoca sulla flora dipendono dalle condizioni specifiche del sito considerato nel suo stato iniziale. Nel caso si intervenga all'interno in un contesto rurale (zona non ancora urbanizzata pur essendo classificata come industriale ma limitrofa a zone rurali), il pericolo di alterare il funzionamento ecologico è legato al rischio di scomparsa, alterazione e frammentazione degli habitat direttamente coinvolti e limitrofi. Intervendendo invece in contesti già urbanizzati e compromessi dal punto di vista ecologico l'installazione di un impianto fotovoltaico deve rappresentare anche un'occasione di bonifica, recupero e rivitalizzazione ecologico ambientale del territorio a scala locale.

Misure di mitigazione:

- Rispettare adeguate distanze di sicurezza (aree tampone, buffer di tutela) dai singoli elementi naturali limitrofi sensibili, quali zone umide e corsi d'acqua.
- Preservare, potenziare e ricreare i corridoi ecologici secondari e gli habitat specifici dell'area dell'impianto e contermini ad essa attraverso l'inserimento di elementi ambientali coerenti con il contesto (impianti arborei o arbustivi autoctoni, fossi, ecc.);
- Le recinzioni delle aree degli impianti dovranno essere realizzate con un distacco da terra pari ad un minimo di 15 cm per consentire il passaggio della piccola e media fauna locale.

Disturbo alla fauna

Gli impatti provocati alla fauna assumono un peso differente in relazione alla singola specie considerata. Se da un lato il rischio di isolamento interessa le specie che si muovono a terra, l'avifauna è più sensibile a fenomeni di alterazione comportamentale legato agli effetti dell'impatto visivo.

Misure di mitigazione:

- Garantire alle principali specie faunistiche presenti (piccoli mammiferi e insetti) il facile attraversamento mediante cunicoli sotterranei e passaggi in superficie.
- Preservare, potenziare e ricreare i corridoi ecologici secondari e gli habitat specifici attraverso l'inserimento di elementi ambientali coerenti con il contesto (impianti arborei o arbustivi autoctoni, fossi, ecc.). Garantire le distanze di sicurezza tra l'impianto e le aree a maggiore frequentazione da parte delle principali specie animali stanziali e migratorie.
- Predisporre le altezze dei vari componenti dell'impianto in modo da non modificare il sistema di orientamento e le traiettorie di volo e, al contempo, non incidere in maniera sensibile sugli elementi del paesaggio.
- Limitare l'illuminazione notturna dell'installazione ai casi di emergenza ed ai casi di necessità.

Impatti

Cambiamenti climatici su scala locale

Cambiamenti climatici su scala

Nell'arco di una giornata le temperature raggiunte sotto le stringhe dei pannelli possono essere decisamente inferiori a quelle medie circostanti per effetto dell'ombreggiamento, al contrario durante la notte le temperature delle stesse aree tendono ad essere superiori a quella media. La radiazione solare provoca quindi la creazione di piccole isole termiche che seppur non interferenti sul clima generale su piccola scala possono condizionare la colonizzazione vegetale e animale.

Misure di mitigazione:

- Assicurare un'altezza adeguata a favorire una buona circolazione dell'aria e l'irraggiamento indiretto della luce al fine di ostacolare la creazione di isole climatiche.
- Garantire una copertura erbacea omogenea anche sulle superfici coperte dai pannelli al fine di una regolazione naturale del microclima.

5.1.3 Criteri di mitigazione degli impatti su suolo, acqua, flora, fauna, aria e sul clima – Fase di esercizio (Aree edificate)

La fase di esercizio interessa un periodo di tempo compreso tra i 25 e i 30 anni. Qui di seguito verranno prese in esame le aree edificate dove gli impianti FTV vengono installati su manufatti o aree pavimentate.

SUOLO/ACQUA

Si tratta di una matrice ambientale già compromessa tuttavia non sono da escludere ulteriori effetti legati alle opere aggiuntive da eseguire (opere connesse, infrastrutture indispensabili).

Impatti

Consumo di suolo e incremento superficie impermeabile

Misure di mitigazione:

- Prediligere inserimenti di impianti FTV dove è già presente una viabilità. Prediligere zone caratterizzate dalla prossimità di reti elettriche di alta tensione.
- Uso di superfici già impermeabili (capannoni, parcheggi, pensiline) anziché nuove aree verdi.
- Per i nuovi elementi da inserire si rimanda a quanto già indicato per le zone non edificate (utilizzo di pavimentazioni drenanti, fasce verdi permeabili). La realizzazione dell'impianto su coperture o su superfici edificate può essere l'occasione per il miglioramento del deflusso idrico esistente se esso va incidere sulle superfici impermeabili già presenti (adeguamento del sistema di raccolta delle acque meteoriche sistema di deflusso delle acque superficiali).

FLORA/FAUNA

Si tratta di una matrice ambientale già compromessa tuttavia non sono da escludere ulteriori effetti legati alle opere aggiuntive da eseguire (opere connesse, infrastrutture indispensabili).

Impatti

Modificazione e depauperamento della biodiversità flora e fauna

Misure di mitigazione:

- Inserimento di verde compensativo ovvero: piantumazioni con specie autoctone tra file di moduli o perimetrali, siepi miste e tetti verdi (*green roofs*). Le piantumazioni o tetti verdi possono ridurre anche l'impatto visivo come di seguito specificato nel paragrafo dedicato ai criteri progettuali di inserimento nel paesaggio.

ARIA E FATTORI CLIMATICI

Si tratta di una matrice ambientale già compromessa tuttavia non sono da escludere ulteriori effetti legati alle opere aggiuntive da eseguire (opere connesse, infrastrutture indispensabili).

Impatti

Cambiamenti climatici su scala locale

Nel caso di impianti fotovoltaici installati sulla copertura il calore assorbito dai pannelli viene in parte dissipato verso l'alto e in parte irradiato o convogliato verso il basso. Un calore eccessivo trasferito al tetto dell'edificio può aumentare la temperatura degli ambienti sottostanti, incrementando il bisogno di aria condizionata e, di conseguenza, i consumi energetici.

Nel caso di impianti posizionati a terra si rimanda a quanto già descritto nella sezione dedicata per la medesima matrice ambientale.

Misure di mitigazione:

- Nel caso di fotovoltaico non integrato su coperture piane (es. coperture di capannoni industriali): Una corretta installazione che preveda un'adeguata ventilazione che favorisca la circolazione dell'aria e il raffreddamento dei moduli.
- Nel caso di fotovoltaico su coperture inclinate: prevedere una corretta applicazione di isolante termico ad alta performance o nel caso di rifacimento della copertura la posa in opera di tetti ventilati (Sottostruttura).
- Optare per sistemi di alta qualità con una buona conduttività termica che contribuiscano a dissipare il calore in eccesso. I pannelli fotovoltaici costruiti con materiali di alta qualità sono progettati per resistere meglio alle alte temperature e garantire così un funzionamento ottimale anche in condizioni climatiche estreme.
- Prevedere una manutenzione regolare per mantenere i pannelli fotovoltaici in ottime condizioni e prevenire il surriscaldamento. Pulire i pannelli periodicamente per rimuovere polvere, sporco e detriti può migliorare la loro efficienza e prevenire l'accumulo di calore. Inoltre, è importante controllare regolarmente il sistema per identificare e risolvere eventuali problemi, come connessioni allentate o componenti danneggiati, che potrebbero causare un surriscaldamento.
- Tetti verdi: L'installazione di tetti verdi all'interno dei quali integrare gli impianti può contribuire a raffreddare l'ambiente circostante.

5.2 Criteri di mitigazione degli impatti sul paesaggio

5.2.1 Criteri di mitigazione degli impatti sul paesaggio non edificato/parzialmente edificato

Nel paesaggio non edificato/parzialmente edificato particolare attenzione andrà posta alla relazione dell'intervento con il contesto di riferimento inteso come la porzione di territorio i cui i caratteri paesaggistici entrano in relazione visiva con le trasformazioni previste dal progetto; il contesto così definito non può essere inferiore al campo di intervisibilità e cioè al territorio da cui è nettamente visibile la previsione dell'intervento.

In particolare l'intervento dovrà essere inquadrato nel contesto di riferimento identificando:

1. Ambiti di tutela paesaggista presente (aree di cui agli artt. 136 e art.142 del D.Lgs.42/2004);
2. Siti UNESCO (core zone o buffer zone);
3. il Paesaggio Regionale e l'eventuale Struttura identitaria interessata, così come identificati nella parte conoscitiva del Piano Paesaggistico regionale (Volume 1 *"Per una maggiore consapevolezza del valore del paesaggio. Conoscenze e convergenze cognitive"*, pre-adottato con D.G.R. N. 43/2012 e 540/2012) e le emergenze di varia natura ivi segnalate;
4. Altre emergenze rilevanti, desumibili dalla pianificazione territoriale e urbanistica di livello comunale, provinciale e regionale, dal punto di vista paesaggistico, naturalistico, ambientale e storico-culturale (quali centri storici e borghi caratteristici, edificato civile, religioso e militare di particolare rilievo architettonico e paesaggistico, le ville e i giardini, i siti archeologici, gli edifici ricadenti nelle aree agricole censiti quali immobili di interesse storico, architettonico e culturale ai sensi dell'art. 89, comma 4, della L.R. 1/2015, la viabilità storica, i beni culturali, ecc.).

Inquadrato l'intervento e i punti di maggiore visibilità dal contesto di riferimento dovranno essere adottate misure proporzionate di mitigazione volte a minimizzare gli impatti e a garantire un adeguato inserimento paesaggistico in modo tale da salvaguardare i caratteri distintivi e riconosciuti del paesaggio interessato.

A tal scopo si riportano di seguito i criteri di mitigazione relativi alla matrice paesaggistica da adottarsi in contesti non edificati o parzialmente edificati.

- Gli interventi non dovranno comportare significative alterazioni della morfologia dei suoli, specialmente per quelli situati in pendenza e su versanti collinari. I movimenti terra dovranno essere minimi e relativi sono agli strati superficiali di terreno.
- Salvaguardare la continuità delle reti di naturalità della Rete Ecologica della Regione Umbria, con particolare riferimento alle connessioni umide e di crinale.
- Mantenere i tracciati caratterizzanti riconoscibili sul terreno quali reti di canalizzazioni, opere storiche di presidio idraulico e ogni relativa infrastruttura (ponti, sostruzioni, gallerie, ecc.), viabilità storica e i segni delle centuriazioni romane e gli elementi del mosaico paesaggistico.
- Minimizzare le interferenze con i caratteri visuali del paesaggio, con specifico riferimento alla continuità percettiva delle principali linee di crinale (skyline naturale).
- Privilegiare l'uso della rete viaria esistente, senza modifiche dei suoi caratteri di ruralità sia in termini dimensionali che morfologici (larghezza, finitura, andamento).
- Tener conto, nella realizzazione di eventuali tratti di nuova viabilità per raggiungere gli impianti, ove non evitabili, della rete della viabilità storicamente esistente, effettuando opportuni adeguamenti funzionali della stessa, o adottando, per eventuali nuovi tratti, un tracciato coerente con la medesima viabilità e con l'eventuale orditura della tessitura agraria storicizzata e gli altri segni caratterizzanti il territorio (reticoli idrografici, fossi, canali, filari arborei e arbustivi).

- Realizzare le linee elettriche di connessione alla rete degli impianti fotovoltaici preferibilmente in cavo sotterraneo in corrispondenza alle sedi viarie o ai corridoi tecnologici esistenti, ove le soluzioni progettuali lo consentano, tenuto conto dell'assetto della rete elettrica. Si potranno valutare soluzioni alternative solo a seguito della dimostrazione di maggiore compatibilità paesaggistica della soluzione alternativa proposta o dell'impossibilità di procedere altrimenti;
- In caso ci si trovi in presenza di aree di interesse archeologico cartografate negli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica o censite nel Geoportale Nazionale per l'Archeologia (GNA) prima dell'inizio dei lavori dovrà essere data comunicazione alla competente Soprintendenza.
- salvaguardare i filari di formazioni lineari esistenti ovvero, in caso di dimostrata impossibilità al mantenimento, provvedere allo loro sostituzione e ripiantumazione in altro sito limitrofo, nella stessa quantità e specie. Tale criterio dovrà essere rispettato prevedendo preliminarmente un puntuale rilievo dello stato attuale dei "filari di formazioni lineari esistenti".
- Qualora all'interno del lotto siano presenti esemplari arborei ed arbustivi il progetto deve prevedere la salvaguardia degli stessi. Se si dovesse rendere necessario l'espianto, gli stessi dovranno essere messi a dimora nelle immediate vicinanze con accurate tecniche selvicolturali, o in altri siti idonei dal punto di vista pedologico nel rispetto della Legge Regionale 19 novembre 2001, n. 28 e del Regolamento Regionale 17 dicembre 2002, n. 7.
- Fatto salvo quanto espresso nei criteri generali di localizzazione, realizzare eventuali interventi su versanti o su terreni in pendenza in maniera tale da garantire la stabilità dei suoli, attraverso opportune opere di regimazione idraulico agraria ricorrendo a tecniche di ingegneria naturalistica; non dovranno essere realizzati sbancamenti che alterino la morfologia dei luoghi, fatti salvi modesti livellamenti e rettifiche di quote funzionali alla sola posa delle vele, realizzazioni di piste di accesso e di manutenzione; eventuali ulteriori sbancamenti, ove necessari, non dovranno alterare la morfologia dei luoghi.
- Dovranno essere salvaguardati la leggibilità della trama dell'insediamento agricolo (campi, fossi, scoline, strade poderali) dovuta all'appoderamento rurale irregolare e minuto, i sistemi vegetali lineari (vegetazione ripariale, siepi di confine, filari di viti maritate) e gli alberi isolati di grandi dimensioni, oltre che gli insediamenti eventualmente presenti (es. i molini, gli essiccatoi, le edicole e i viali di accessi agli insediamenti storici, ecc.);
- Al fine di evitare che gli impianti, per le loro caratteristiche tipologiche, comportino pregiudizio per la salvaguardia del valore estetico, storico e culturale degli insediamenti esistenti che rivestono valore storico culturale e paesaggistico dovranno essere rispettate le seguenti condizioni:
 - a) gli impianti fotovoltaici e relative mitigazioni verdi dovranno essere progettati, tenendo conto alle condizioni specifiche delle visuali da e verso i beni/emergenze di cui ai precedenti punti 1 – 4, dai punti panoramici significativi dell'intorno;
 - b) in caso ci si trovi in presenza di aree di interesse archeologico cartografate negli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica o censite nel Geoportale Nazionale per l'Archeologia (GNA) prima dell'inizio dei lavori dovrà essere data comunicazione alla competente Soprintendenza;
- Conservare i segni rurali ancora presenti sui terreni agricoli quali aie, fontanili, lavatoi, forni, edicole, ecc..
- Organizzare a terra i filari delle vele fotovoltaiche prevedendo idonei spazi o filari "verdi", anche rivegetati, per attenuare la continuità visiva determinata dai pannelli fotovoltaici.
- Comporre una disposizione planimetrica delle vele secondo comparti non rigidamente geometrici ma di andamento adatto alla morfologia del luogo, per conseguire forme planimetriche dell'impianto di elevata qualità architettonica inserite in coerenza con il contesto e la trama del paesaggio locale.

- Prevedere opportune schermature vegetali, come dettagliate al successivo paragrafo 5.2.3, non secondo schemi rigidi e continui per mitigare l'impatto visivo dell'impianto, utilizzando essenze autoctone con ecotipi locali, al fine di una migliore integrazione con il contesto di riferimento progettuale.
- Prevenire fenomeni di abbagliamento o riverbero delle vele stimando comunque la possibilità di insorgenza del fenomeno in presenza di particolari contesti di installazione (ad esempio: viabilità pubblica, intervisibilità con nuclei abitati) utilizzando comunque tipologie di moduli non riflettenti anche ai fini della sicurezza stradale.
- L'eventuale impianto di illuminazione a servizio dell'area su cui ricade l'impianto fotovoltaico dovrà essere progettato adottando soluzioni non disperdenti luce verso l'alto e a basso grado di intensità luminosa in conformità a quanto previsto dalla Legge Regionale n.20 del 28/02/2005 "*Norme in materia di prevenzione dall'inquinamento luminoso e risparmio energetico*" e dal Regolamento Regionale n. 2 del 5 aprile 2007.
- Ai fini di un'integrazione nel contesto rurale/naturale non urbanizzato/parzialmente urbanizzato, si dovranno adottare finiture opache e valutare le colorazioni più adeguate delle strutture di alloggio dei moduli e delle recinzioni, in modo tale da armonizzarsi il più possibile con il contesto in cui si inseriscono; per i moduli fotovoltaici evitare le tonalità blu e prevedere finitura opaca non riflettente, preferibilmente prevedendo quale cromia il grigio con tonalità media;
- Ai volumi delle cabine utente, di consegna e/o di deposito, ecc. dovrà essere preferibilmente assegnato un colore prossimo alla gamma cromatica delle terre, con tonalità medio-tenui e finitura comunque opaca.
- Per gli impianti sulle coperture in aree parzialmente edificate si rimanda a quanto riportato di seguito per il paesaggio urbano edificato.

5.2.2 Criteri di mitigazione degli impatti sul paesaggio urbano edificato

Nel paesaggio già edificato i criteri di mitigazione relativi alla matrice paesaggistico-ambientale, di seguito illustrati, hanno l'obiettivo di integrare l'impianto nel paesaggio urbano-industriale, riducendo l'impatto visivo e migliorando la qualità architettonica.

- Prediligere l'utilizzo di coperture e facciate di edifici esistenti, pensiline, parcheggi, secondo i seguenti criteri:
 - a) coperture piane:** l'impianto fotovoltaico potrà essere installato in aderenza o anche con vele inclinate, con inclinazione tale da renderne possibile la schermatura perimetrale mediante parapetto pieno o veletta già presenti o da prevedere nella proposta progettuale. Eventuali elementi emergenti correlati all'impianto non dovranno emergere dalla schermatura perimetrale (inverter, ecc.) e, ove di altezza superiore, dovranno essere ubicati in altra posizione, all'interno dell'edificio o nell'area pertinenziale ed essere opportunamente schermati;
 - b) coperture inclinate o curve con manto in laterizio:** l'impianto fotovoltaico dovrà essere preferibilmente integrato nel manto fisicamente e cromaticamente (colorazione rientrante nella gamma cromatica del manto in laterizio), ove abbia una posizione tale da ricadere nelle visuali da punti panoramici all'intorno da breve/media/lunga distanza. Ove tale visibilità sia bassa, l'impianto potrà anche essere installato in aderenza e avere colorazione dei moduli (comunque non riflettenti) e delle strutture di supporto di colorazione diversa da quella del manto, ma neutra e in generale

congrua con le altre colorazioni, preferibilmente tendente al *grigio*.

c) coperture inclinate o curve con manto metallico: l'impianto fotovoltaico dovrà essere installato in aderenza e avere colorazione (finitura non riflettente) che si integri quanto più possibile con la cromia della copertura esistente, congrua con le altre colorazioni, o colorazione neutra (tendente al *grigio*).

d) Pensiline/parcheggi: la realizzazione di nuove pensiline/tettoie a copertura dei parcheggi, oltre a contribuire sulla riduzione dell'effetto "isola di calore", può costituire occasione per una riqualificazione urbana adeguata all'ambito in cui si inserisce. I moduli fotovoltaici dovranno avere finitura non riflettente, con una cromia integrata al contesto circostante, ovvero preferibilmente tendente al *grigio*. Le eventuali componenti impiantistiche accessorie (inverter, quadri, canalizzazioni) dovranno essere integrate nella struttura o opportunamente schermate.

- Prediligere zone ove sono già presenti infrastrutture (cabine elettriche, strade, linee elettriche).
- Predisporre le altezze dei vari componenti dell'impianto in modo da non incidere in maniera sensibile sull'elevazione media degli elementi del paesaggio edificato.
- Valutare, ove possibile, soluzioni di integrazione architettonica (*BIPV - Building Integrated Photovoltaics*). Utilizzo di moduli integrati nelle componenti edilizie (tetti, facciate).
- Uniformità cromatica. Scelta di moduli a bassa riflettanza, con strutture e cablaggi mimetizzati.
- Schermature verdi: prevedere opportune schermature vegetali, che non dovranno avere schemi rigidi e continui per mitigare l'impatto visivo dell'impianto, utilizzando essenze autoctone con ecotipi locali, al fine di una migliore integrazione con il contesto di riferimento progettuale (CRP).
- Schermature visive: per mascherare inverter e locali tecnici prevedere schermature artificiali congrue per disegno, materiali e colori con lo specifico contesto paesaggistico;
- Prediligere la localizzazione su aree industriali dismesse anche al fine di evitare il consumo di nuovo suolo e nell'ottica della Rigenerazione Urbana.
- Prevenire per quanto possibile fenomeni di abbagliamento o riverbero delle vele stimando comunque la possibilità di insorgenza del fenomeno in presenza di particolari contesti di installazione (ad esempio: viabilità pubblica, interservisibilità con nuclei abitati) anche ai fini della sicurezza stradale.
- Privilegiare l'uso della rete viaria esistente, effettuando eventuali opportuni adeguamenti funzionali della stessa.
- Realizzare le linee elettriche di connessione alla rete degli impianti fotovoltaici preferibilmente in cavo sotterraneo in corrispondenza alle sedi viarie o ai corridoi tecnologici esistenti, ove le soluzioni progettuali lo consentano, tenuto conto dell'assetto della rete elettrica.
- In caso ci si trovi in presenza di aree di interesse archeologico cartografate negli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica o censite nel Geoportale Nazionale per l'Archeologia (GNA) prima dell'inizio dei lavori dovrà essere data comunicazione alla competente Soprintendenza.

5.2.2.1 Interventi su edifici ricadenti in insediamenti di valore storico-culturale

Relativamente alla categoria specifica di interventi sulle coperture di edifici ricadenti all'interno di insediamenti di valore storico-culturale, così come definiti dall'art. 92 del R.R. n. 2/2015, si specifica che gli stessi dovranno rispettare le prescrizioni di cui all'art. 21 c. 5 dello stesso regolamento, di cui si riporta di seguito uno stralcio:

*“(Omissis) Nei medesimi insediamenti (n.d.a. di valore storico-culturale) è consentita, (omissis) solo per l'autoconsumo, l'apposizione in copertura di impianti solari termici senza serbatoio di accumulo esterno e fotovoltaici, nel rispetto delle disposizioni di cui al d.lgs. 22 gennaio 2004, n. 42 (Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell' articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137). **Gli stessi impianti dovranno essere architettonicamente integrati, disposti in maniera ordinata e regolare e di colorazione simile al manto di copertura esistente.** Fermo restando il rispetto dell'articolo 24 della deliberazione della Giunta regionale 420/2007, l'installazione di tali impianti non dovrà essere in contrasto con i valori riconosciuti dai piani di gestione dei siti UNESCO.”*

In particolare il comma 8 dell'art.24 dell'allegato A alla D.G.R. 420/2007 “Disciplina degli interventi di recupero sul patrimonio edilizio esistente”, così come modificato dalla D.G.R.852/2015, prevede quanto segue:

*8. Gli impianti a pannelli solari, termici, fotovoltaici o impianti innovativi possono trovare collocazione sulla copertura delle unità edilizie esclusivamente nei casi che trattasi di impianti senza serbatoi o altri macchinari e che vengono collocati lungo la pendenza della copertura utilizzando soluzioni che salvaguardano l'aspetto architettonico dell'edificio. **La collocazione sulla copertura avviene ad una distanza dal filo di gronda e dal filo del tetto tale da non renderla visibile dal piano stradale né sporgente dal punto più alto del tetto.** I cavi e le tubazioni di collegamento sono posti al di sotto dei manti di copertura e non dovranno essere visibili dall'esterno dell'edificio.*

Nel caso di coperture realizzate con coppi tradizionali si predilige l'utilizzo di moduli mimeticamente integrati, quali a titolo esemplificativo coppi fotovoltaici tipo “solar invisible” o similari.

5.2.3 Schermature Verdi: tipologie

Al fine di mitigare la visibilità dell'impianto oltre che da breve anche da media e lunga distanza da/verso i punti panoramici all'intorno (nuclei urbani storici e complessi storici ma anche nuclei abitati, strade e punti panoramici, belvedere, ecc.), con riferimento in particolare ad alture circostanti:

- gli impianti dovranno essere adeguatamente schermati da fasce di vegetazione arborea e/o arbustiva autoctona del tipo già presente avente altezze e larghezze commisurate al tipo di esposizione panoramica (alta, media e bassa) rispetto al contesto;
- le essenze arboree e/o arbustive autoctone oggetto di piantumazione dovranno avere posizione e andamento naturaliforme, in formazioni organiche variabili per tipo, densità, altezze ed ecotonalità, in continuità fisica e visivo-percettiva con la vegetazione già presente nelle aree interessate.
- dovrà essere predisposto un programma di manutenzione del verde che accompagni la crescita delle essenze vegetazionali e ne garantisca l'attecchimento.

In generale è possibile distinguere tra le seguenti casistiche di intervisibilità:

1) ALTA

Casi: Impianto potenzialmente visibile da strada urbana, viabilità principale, area residenziale, viabilità storica, con visuali sulla base dell'inquadramento dell'impianto nel contesto di riferimento di cui al paragrafo 5.2.1.

Obiettivo:

- Schermare completamente la vista diretta
- Ridurre il contrasto cromatico e riflessi
- Creare una quinta verde

Tipologia schermatura: **intensa**

2) MEDIA

Casi: Impianto potenzialmente visibile da viabilità secondaria, confini tra lotti industriali.

Obiettivo:

- Schermare completamente la vista diretta
- Ridurre il contrasto cromatico e riflessi
- Creare una quinta verde

Tipologia schermatura: **filtro vegetale**

Si specifica che la schermatura vegetale intensa ed il filtro vegetale dovranno essere previsti, a seconda delle specificità di localizzazione degli impianti, nei casi di "paesaggi non edificati" o "parzialmente edificati" e progettati tenendo conto della presenza di con visuali segnalati dai PTCP, e della relazione visiva con gli elementi di cui ai punti da 1 a 4 del paragrafo 5.2.1 "Criteri di mitigazione degli impatti sul paesaggio non edificato/parzialmente edificato".

3) BASSA

Casi: Impianto poco visibile o percepito da lontano in continuità con lotti industriali o già schermati.

Obiettivo:

- Compensazioni ambientale volte a migliorare il paesaggio urbano esistente (verde autoctono o fasce tampone di vegetazione intorno agli impianti) riducendo le isole di calore prodotto dalle fonti di energia rinnovabile e dalle superfici permeabili e costruite e contemporaneamente ridurre il rischio alluvioni e incrementando la presenza della biodiversità.
- Continuità e riqualificazione del paesaggio produttivo.

Per ciascuna categoria di intervisibilità (alta, media o bassa) dovranno essere valutate le caratteristiche della schermatura vegetale più adeguate, in termini di:

- tipologia di specie arborea/arbustiva (e relativa composizione tra le diverse specie);
- altezza;
- densità (ovvero distanze relative, profondità, disposizione planimetrica);
- profondità della fascia vegetazionale

Le schermature previste dovranno rispondere a requisiti quali:

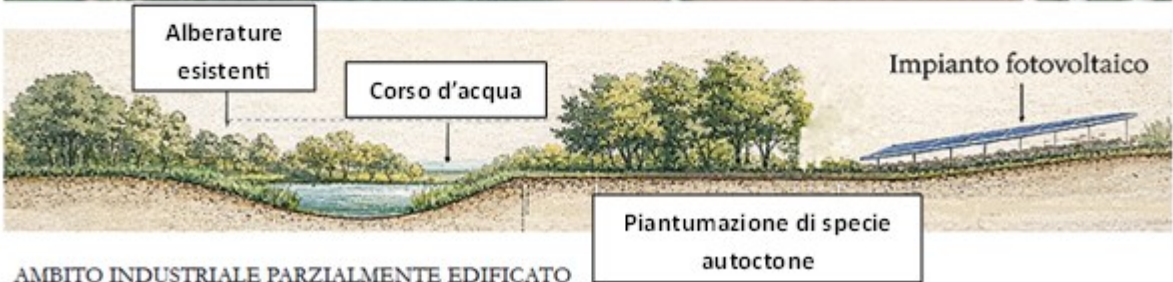
- ✓ al fine di conseguire un effetto di naturalità evitare filari geometrici e compatti, ma preferire una distribuzione sparsa con essenze di diverso tipo e adattandosi al contesto vegetazionale;
- ✓ stagionalità, garantita scegliendo specie che mantengano la copertura anche in inverno, se necessario, o che offrano una schermatura efficace durante tutto l'anno;
- ✓ integrazione paesaggistica, al fine di rendere l'impianto il meno visibile possibile, occultandone la vista diretta e parziale.

Per le specie arboree e arbustive occorrerà far riferimento agli abachi completi delle specie per i principali ambiti (basso-collinare, collinare, ecc.) dei PTCP di Perugia e Terni.

Si riportano di seguito, a titolo esemplificativo, i parametri di profondità ed altezza di una schermatura vegetale, differenziati per tipologia di intervisibilità. Si precisa, in ogni caso, che **l'altezza minima delle schermature deve essere almeno superiore all'altezza degli impianti fotovoltaici.**

INTERVISIBILITA'	SCHERMATURA VEGETALE	
	Profondità	Altezza
Bassa	3-5 m	1,5-2,5 m
Media	6-8 m	4-6 m
Alta	10-15 m	8-12 m

In Figura 12 si riporta un esempio di misura di mitigazione in ambito industriale parzialmente edificato, nel caso specifico di vicinanza di un corso d'acqua, ove si prevede la piantumazione di specie autoctone simili a quelle presenti nelle zone adiacenti.



AMBITO INDUSTRIALE PARZIALMENTE EDIFICATO

Esemplificazione grafica di misure di mitigazione per impianto fotovoltaico a terra in prossimità di un corso d'acqua.
Planimetria e sezione tipo

Figura 12: Esempio di misure di mitigazione in ambito industriale parzialmente edificato in prossimità di un corso d'acqua.

5.3 Criteri di mitigazione in fase di dismissione

Al termine del ciclo di vita (compreso tra i 25 e i 30 anni), il soggetto proponente può sostituire le singole componenti usurate e modernizzare l'impianto ovvero incrementarne la potenza (revamping e repowering) per proseguire nella propria attività oppure dismetterlo.

Già il D.Lgs.190/2024 prevede la corresponsione di cauzioni a garanzia dell'esecuzione degli interventi di dismissione e delle opere di ripristino ponendo l'attenzione sul fatto che la sostenibilità debba essere valutata anche in tale fase; si può ritenere quindi che gli impatti legati alla fase di dismissione hanno la stessa valenza rispetto a quelli relativi alla fase di realizzazione. Tuttavia, a causa della difficoltà di monitorare e studiare processi di smantellamento, ancora in itinere, le misure di mitigazione individuate sono genericamente rivolte al concetto di reversibilità degli impianti.

La reversibilità di un impianto fotovoltaico dipende dal rispetto di diverse condizioni, quali:

- l'installazione non deve generare (in fase di realizzazione, funzionamento e dismissione), nessun inquinamento del terreno e delle acque superficiali e sotterranee ovvero, in caso contrario, devono effettuarsi i necessari lavori di riqualificazione ambientale e paesaggistica del sito;
- l'operatore deve aver predisposto le operazioni di smontaggio, riciclo e/o recupero del maggior quantitativo di materiale;
- tutte le strutture, comprese le fondazioni, i cablaggi e tutte le parti non visibili dell'impianto, devono essere rimosse senza lasciare alcuna traccia dell'installazione dismessa.

In relazione alla rimozione delle strutture, è utile riportare le operazioni implicate nella fase di smantellamento:

- smontaggio dei pannelli (moduli e telai di ancoraggio) e dei supporti e adeguata separazione dei componenti (alluminio, silicio e rame devono essere separati in base alla composizione chimica smaltiti attraverso soggetti specializzati);
- estrazione delle fondazioni;
- apertura delle tracce per la rimozione dei cablaggi d'alimentazione e di allaccio;
- chiusura delle tracce;
- smantellamento dei locali tecnici e rimozione delle recinzioni;
- ripristino della superficie occupata dalle strade di accesso.

La dismissione dovrà comunque restituire all'area una configurazione morfologica e vegetazionale congrua con il contesto paesaggistico circostante.

6 CONCLUSIONI

Il presente Piano, che si configura quale strumento strategico finalizzato a promuovere una transizione energetica sostenibile, individua, ai sensi dell'art. 12 del D.Lgs. n. 190/2024, le zone di accelerazione terrestri per la realizzazione di impianti fotovoltaici.

In particolare il Piano, al Capitolo 4, individua le seguenti categorie di aree:

- le aree a destinazione industriale, ad esclusione degli ambiti non attuati ricadenti nelle aree tutelate ai sensi dell'art. 136 del D.Lgs. n. 42/2004;
- le aree di cava dismesse;
- il sito di bonifica di interesse nazionale (SIN) di "Terni – Papigno", individuato con DM 18 settembre 2001, n. 468;
- le coperture degli edifici, con l'esclusione di quelli ricompresi all'interno delle aree tutelate ai sensi dell'art. 136 del medesimo decreto, nel rispetto delle modalità previste dall'art. 21, c. 5 del r.r. n. 2/2015 per gli "insediamenti che rivestono valore storico e culturale" di cui all'art. 92.

Per le categorie di aree mappabili è resa disponibile la relativa cartografia (Allegato A) nonché una piattaforma web-gis dedicata "*Impianti a fonti rinnovabili - Aree idonee e Aree di accelerazione*" disponibile sul sito regionale tematico UmbriaGEO, che consente la visualizzazione delle diverse categorie di zone di accelerazione e di aree idonee mappabili, nonché la sovrapposizione delle stesse con i diversi tematismi di tutela.

Come disciplinato dal c. 7 dell'art. 12 del medesimo D.Lgs. n. 190/2024, sono escluse dal novero delle zone di accelerazione le aree a qualsiasi titolo protette per scopi di tutela ambientale, sulla base di leggi nazionali o regionali o in attuazione di atti e convenzioni dell'Unione europea e internazionali, fatta eccezione per le superfici artificiali ed edificate esistenti situate in tali zone. In particolare il presente Piano esclude le superfici e le aree ricomprese nelle seguenti categorie:

- Rete Natura 2000;
- aree naturali protette di cui alla Legge n. 394/1991, istituite con D.P.R. 06/08/1993, L.R. n. 9/1995 e L.R. n. 29/1999;
- fasce di pericolosità idraulica P3 e P2 del PAI Distrettuale Appennino centrale - idraulico;
- fasce di pericolosità idrogeologica P3 e P4 di cui alla Carta della pericolosità del PAI Distrettuale Appennino centrale - frane;
- fasce di rischio idrogeologico R3 e R4 di cui all'Atlante delle situazioni a rischio del PAI Tevere;
- fasce fluviali, 10 metri rispetto al ciglio di sponda, piede esterno dell'argine o confine demaniale qualora più esteso, ai sensi dell'art. 96 lett. f) del R.D. 523/1904;

- territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento (art. 2, c. 2 e 6 del D.Lgs. 227/2001), di cui all'art. 142 c. 1, lett. g) del D.Lgs. n. 42/2004;
- zone di interesse archeologico di cui all'art. 142, c. 1, lett. m) del D.Lgs. n. 42/2004;
- beni culturali di cui all'art. 10 del D.Lgs. n. 42/2004;
- beni oggetto di tutela indiretta ai sensi dell'art. 45 del D.Lgs. n. 42/2004.

Si sottolinea che, vista la dinamicità del dato, la valenza ricognitiva della mappatura e della piattaforma web-gis, nonché la scala territoriale del Piano, in fase di presentazione delle istanze autorizzative o delle procedure abilitative per gli interventi, il proponente è in ogni caso tenuto a verificare puntualmente, alla scala della proposta di intervento, le perimetrazioni delle zone di accelerazione e delle tutele vigenti al fine di verificare la sussistenza delle condizioni che consentano la qualificazione dell'area su cui insiste l'intervento come zona di accelerazione.

La realizzazione degli interventi in attività libera o in regime di PAS (di cui agli Allegati A e B del D.Lgs. n. 190/2024), all'interno delle zone di accelerazione, non è subordinata all'acquisizione dell'autorizzazione dell'autorità competente in materia paesaggistica che si esprime con parere obbligatorio e non vincolante. Per gli interventi in regime di autorizzazione unica (Allegato C del D.Lgs. n. 190/2024), ricadenti nelle zone di accelerazione, si applicano le disposizioni di cui all'articolo 11-quater, comma 1, secondo, terzo e quarto periodo e non si applicano le procedure di valutazione ambientale di cui al titolo III della parte seconda del decreto legislativo n. 152 del 2006, a condizione che il progetto contempri le misure di mitigazione stabilite in sede di valutazione ambientale strategica del presente Piano.

Il Piano verrà periodicamente riesaminato ed in ogni caso aggiornato, se necessario, al fine di tener conto del monitoraggio sugli obiettivi energetici stabiliti, come previsto al comma 9 dell'art. 12 del D.Lgs. n. 190/2024.

Secondo la ripartizione regionale dell'obiettivo nazionale al 2030 previsto dall'Allegato C-bis del D.Lgs. n. 190/2024, così come introdotto dall'art. 2 comma 1 lett. p) del D.L. n. 175/2025, convertito, con modificazioni, dalla Legge 15/01/2026 n. 4, l'Umbria dovrà installare una potenza aggiuntiva pari ad almeno 1.756 MW da FER rispetto al 31.12.2020.

Considerato che, secondo i più recenti dati ad oggi disponibili, relativi al 28.02.2026, fonte Terna, risulta installata una potenza pari a 309,07 MW, entro il 2030 in Umbria dovrà essere installata una potenza elettrica aggiuntiva da FER pari a 1446,93 MW.

Dal "*Rapporto statistico 2024 - solare fotovoltaico*" elaborato a cura del GSE al 31.12.2024 risultano in esercizio, in Umbria, n. 37.022 impianti fotovoltaici per un valore di potenza elettrica complessiva installata pari a 732 MW (Tabella 13).

Analizzando la distribuzione della potenza installata dei pannelli fotovoltaici per collocazione, a livello regionale il 27% dei 732 MW in esercizio a fine 2024 risulta collocato a terra, il restante 73% si distribuisce su superfici non a terra (edifici, capannoni, tettoie, serre, ecc.) (Figura 13).

Dall'analisi dell'andamento storico del parametro alla densità di suolo occupato per MW di potenza installata degli impianti fotovoltaici collocati a terra negli ultimi 15 anni, illustrata nel grafico di Figura 14, è emerso che la quantità di suolo necessario per installare 1 MW di potenza è diminuita costantemente, passando da un rapporto di 1,8 ettari per MW negli anni del Conto Energia a circa 1 ettaro per MW a fine 2024, con una contrazione del -48% rispetto al dato mediano degli anni 2009-2011.

Il valore del parametro densità di suolo pari a 1 ha/MW, utilizzabile come riferimento per il fotovoltaico a terra, può ritenersi valido, in prima approssimazione, anche per il fotovoltaico non a terra, tenuto conto che le coperture degli edifici industriali sono prevalentemente piane e pertanto la superficie occupata dagli impianti può considerarsi assimilabile a quella occupata dalle installazioni a terra. Ciò è avvalorato anche dall'esame di recenti installazioni in copertura di stabilimenti industriali¹⁵, caratterizzate da un rapporto ha/MW inferiore ad 1. Tuttavia, cautelativamente, si ritiene di considerare un valore del parametro densità di occupazione in copertura pari a 1,5 ha/MW.

Applicando tali coefficienti, al fine di conseguire l'obiettivo nazionale (1449 MW aggiuntivi) tramite la sola fonte solare, nonché stimando che la potenza da installare all'interno delle zone di accelerazione sia conseguibile per il 50% (725 MW) da impianti a terra e per il restante 50% tramite impianti sulle coperture degli edifici, risulta necessaria una superficie circa pari a 1810 ettari (di cui 720 ha a terra e 1090 ha sulle coperture).

Inoltre, considerata la necessità di contemperare il vincolo di raggiungimento degli obiettivi di decarbonizzazione con l'esigenza di preservare la destinazione d'uso propria delle aree industriali, si può ipotizzare una percentuale massima di utilizzo delle stesse per scopi energetici pari al 50%. Ai fini del raggiungimento dell'obiettivo PNIEC al 31.12.2030, ne consegue che si possa stimare che la superficie "netta" delle zone di accelerazione (quantificate complessivamente in circa 5.800 ha al precedente capitolo 4), ovvero utilizzabile esclusivamente per l'installazione di impianti fotovoltaici, ammonti a circa 2.900 ettari.

Tabella 13: Impianti in esercizio nelle regioni (Fonte: GSE, 2024).

¹⁵ <https://www.italgen.it/it/blog/italgen-inaugura-un-nuovo-impianto-fotovoltaico-su-copertura-a-matelica>
<https://www.kostal-solar-electric.com/it/chi-siamo/notizie/notizie-vista-dettagliata/un-sito-industriale-dismesso-si-riqualifica-per-produrre-energia-solare-gratuita/>

	2023			2024			Var 2024/2023 (%)		
	Numero Impianti	Potenza Installata (MW)	Taglia media (kW)	Numero Impianti	Potenza Installata (MW)	Taglia media (kW)	Numero Impianti	Potenza Installata	Taglia media
Abruzzo	38.242	972	25	46.389	1.115	24	21%	15%	-5%
Basilicata	16.181	504	31	22.171	585	26	37%	16%	-15%
Calabria	45.434	729	16	54.958	833	15	21%	14%	-6%
Campania	66.368	1.230	19	84.869	1.525	18	28%	24%	-3%
Emilia Romagna	163.150	3.030	19	186.140	3.574	19	14%	18%	3%
Friuli Venezia Giulia	61.337	882	14	75.375	1.211	16	23%	37%	12%
Lazio	106.408	2.026	19	130.084	3.295	25	22%	63%	33%
Liguria	17.171	187	11	20.378	231	11	19%	24%	4%
Lombardia	264.823	4.048	15	307.072	4.959	16	16%	22%	6%
Marche	50.546	1.359	27	58.287	1.516	26	15%	12%	-3%
Molise	7.200	206	29	8.704	256	29	21%	24%	3%
Piemonte	110.678	2.566	23	126.445	3.083	24	14%	20%	5%
Provincia di Bolzano	15.067	377	25	17.780	449	25	18%	19%	1%
Provincia di Trento	29.526	305	10	32.517	361	11	10%	18%	8%
Puglia	92.228	3.313	36	110.307	3.627	33	20%	9%	-8%
Sardegna	59.465	1.360	23	67.990	1.722	25	14%	27%	11%
Sicilia	103.076	2.164	21	125.341	2.674	21	22%	24%	2%
Toscana	86.635	1.226	14	100.649	1.467	15	16%	20%	3%
Umbria	32.037	632	20	37.022	732	20	16%	16%	0%
Valle D'Aosta	3.862	35	9	4.323	40	9	12%	13%	1%
Veneto	228.013	3.168	14	259.069	3.748	14	14%	18%	4%
ITALIA	1.597.447	30.319	19	1.875.870	37.002	20	17%	22%	4%

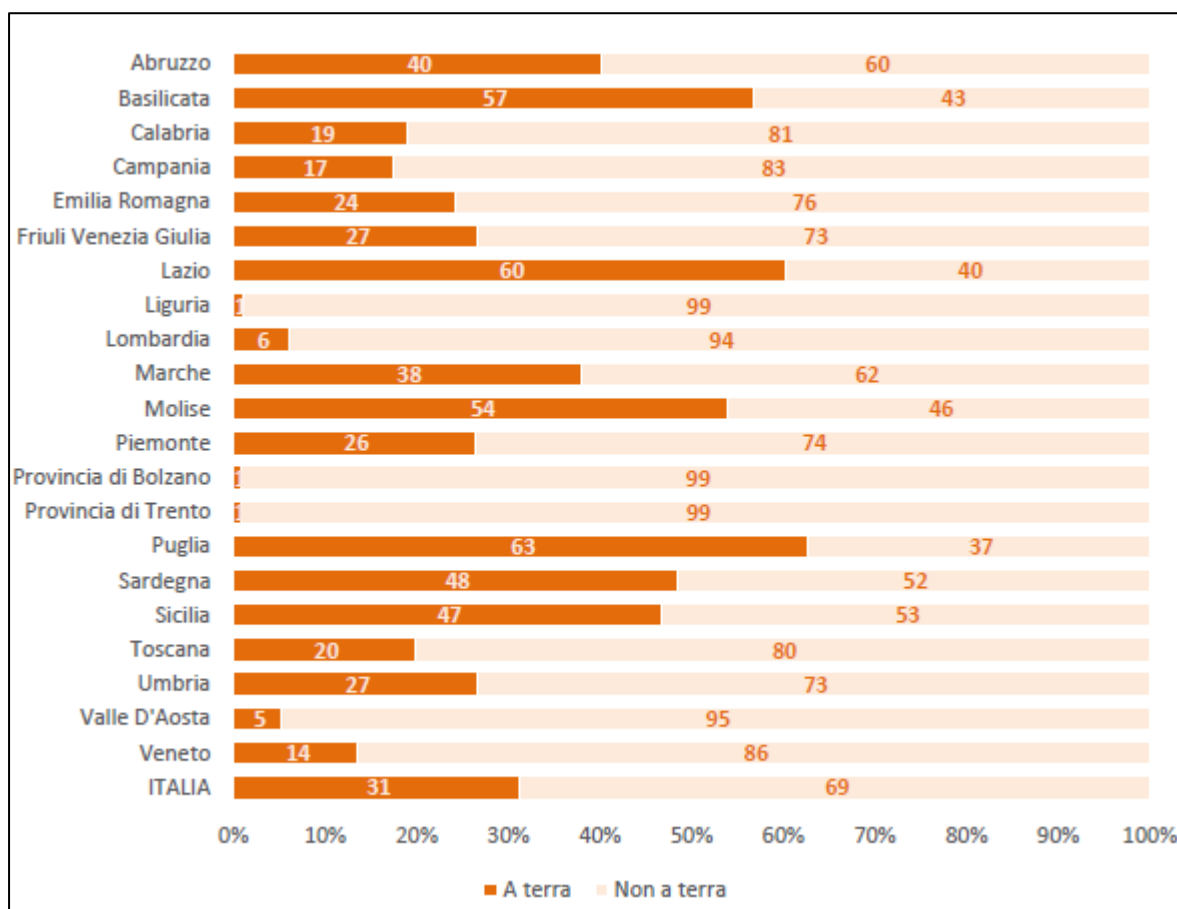
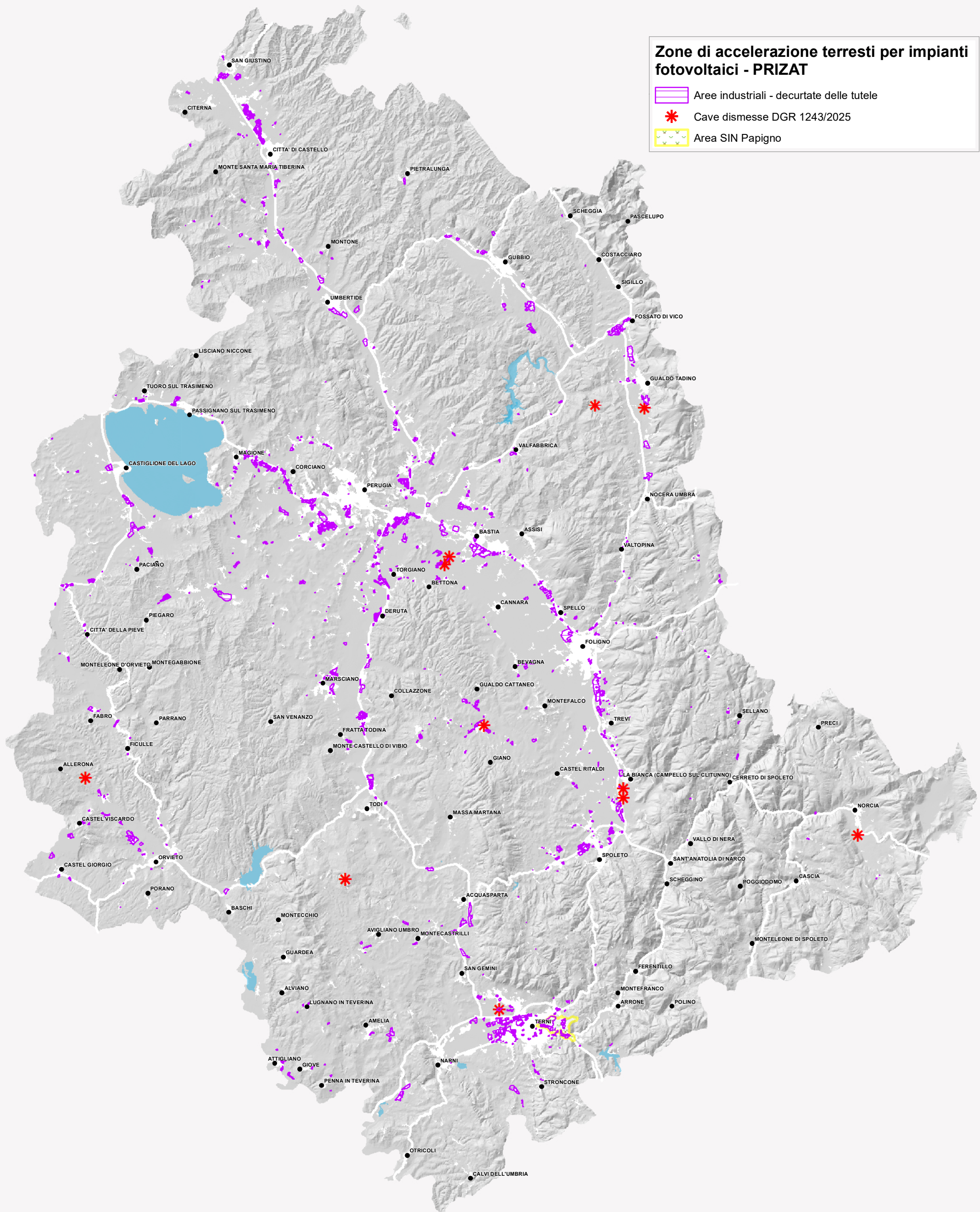


Figura 13: Distribuzione della potenza degli impianti fotovoltaici a fine 2024, per collocazione (Fonte: GSE, 2024).



Figura 14: Ettari di suolo occupato per MW di potenza FTV a terra (ha/MW) – Valore mediano per anno di entrata in esercizio dell’impianto (Fonte: GSE, 2024).



Zone di accelerazione terrestri per impianti fotovoltaici - PRIZAT

- Aree industriali - decurtate delle tutele
- Cave dismesse DGR 1243/2025
- Area SIN Papigno



Regione Umbria

Giunta Regionale

Direzione regionale *Governo del Territorio, Ambiente, Protezione civile,
Riqualificazione urbana, Coordinamento PNRR*

Servizio Transizione energetica e sviluppo sostenibile

PRIZAT Umbria

**Piano Regionale di Individuazione delle
Zone di Accelerazione Terrestri**

Rapporto ambientale

Maggio 2026

Sommario

Sommario

PREMESSA.....	3
1. INQUADRAMENTO NORMATIVO RELATIVO ALLA PROCEDURA VAS	3
1.1. Direttiva 42/2001/CE.....	3
1.2. D. Lgs.152/06 Norme in materia ambientale	4
1.3. La Legge Regionale 16 febbraio 2010, n. 12.....	4
1.4. Le Zone di Accelerazione: disciplina particolare ai sensi dell'Art. 12, D.L. 190/2024	5
1.5. Relazione conclusiva della fase preliminare.....	6
2. COERENZA ESTERNA.....	10
3. COERENZA INTERNA. CRITERI DI INDIVIDUAZIONE ZONE DI ACCELERAZIONE	14
3.1. Procedura di individuazione delle aree industriali.....	15
4. ASPETTI AMBIENTALI DEL PRIZAT IMPATTO SULLA PIANIFICAZIONE	18
5. VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI AMBIENTALI DELLE SCELTE DI PIANO	21
6. MISURE DI MITIGAZIONE.....	23
6.1 Criteri di mitigazione degli impatti ambientali.....	25
6.1.1 Criteri di mitigazione degli impatti su suolo, acqua, flora, fauna, aria e sul clima – Fase di cantiere	25
6.1.2. Criteri di mitigazione degli impatti su suolo, acqua, flora, fauna, aria e sul clima – Fase di esercizio (Aree non edificate/Parzialmente edificate)	28
6.2. Criteri di mitigazione degli impatti sul paesaggio.....	33
6.2.1. Criteri di mitigazione degli impatti sul paesaggio non edificato/parzialmente edificato	33
6.2.2. Criteri di mitigazione degli impatti sul paesaggio urbano edificato.....	35
6.2.3. Schermature Verdi: tipologie	38
6.3. Criteri di mitigazione in fase di dismissione	41
7. SCREENING di VInCA	42
8. VALUTAZIONE AMBIENTALE DELLE AREE PRIZAT IN PROSSIMITA' DI ZSC/ZPS – RERU	50
8.1. Obiettivo dell'analisi.....	50
8.1.1 Metodologia e criteri di selezione	51
8.1.2 Risultati dell'analisi.....	51
8.2. ANALISI delle ZAT in relazione alla RERU Regionale.....	54
8.2.1. Risultati.....	54
9. MONITORAGGIO.....	54
10. OBIETTIVI DELLA STRATEGIA REGIONALE DI SVILUPPO SOSTENIBILE.....	57

PREMESSA

Il presente Rapporto ambientale è stato sviluppato in conformità con le specificazioni tecniche e procedurali approvate con DGR 756/2022 della Regione Umbria.

Il rapporto ha individuato ed elaborato i possibili impatti ambientali significativi nell'ambito dell'attuazione del Piano Regionale di Individuazione delle Zone di Accelerazione Terrestri – PRIZAT - redatto dalla Regione Umbria che, come autorità procedente sin dai momenti preliminari dell'attività di elaborazione del Piano è entrata in consultazione con l'Autorità competente e con gli altri soggetti competenti in materia ambientale, al fine di definire la portata ed il livello di dettaglio delle informazioni da includere nel rapporto ambientale come definito all' articolo 11 del D.lgs 152/2006.

1. INQUADRAMENTO NORMATIVO RELATIVO ALLA PROCEDURA VAS

Ai sensi della direttiva 2001/42/CE, la VAS ha l'obiettivo di garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e di contribuire all'integrazione di considerazioni ambientali durante il procedimento di adozione e di approvazione dei piani e programmi che possano avere impatti significativi sull'ambiente.

In Italia la Direttiva VAS è stata recepita con il decreto legislativo 152/2006 recante "Norme in materia ambientale". La Regione Umbria ha provveduto a disciplinare la materia con legge regionale n. 12/2010, modificata e integrata successivamente dalla l.r. 8/2011 e dalla l.r. 7/2012.

Le specificazioni tecniche e procedurali per lo svolgimento del processo di VAS in ambito regionale sono dettate dalla D.G.R. 756/2022.

1.1. Direttiva 42/2001/CE

La valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente (Valutazione Ambientale Strategica) è stata introdotta con la Direttiva 2001/42/CE, che stabilisce una procedura di valutazione degli effetti sull'ambiente generati dall'attuazione di piani e programmi attraverso un "processo sistematico inteso a valutare le conseguenze sulla qualità dell'ambiente delle azioni proposte – piani o iniziative nell'ambito di programmi – ai fini di garantire che tali conseguenze siano incluse a tutti gli effetti e affrontate in modo adeguato fin dalle prime fasi del processo decisionale, sullo stesso piano delle considerazioni di ordine economico e sociale".

La procedura di VAS (art.1 dir. 2001/42/CE) ha l'obiettivo di garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente, contribuendo all'integrazione di considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione e dell'adozione di determinati piani e programmi, che possono avere un impatto significativo sull'ambiente. Tali obiettivi collegano la Direttiva agli obiettivi generali della politica ambientale della Comunità Europea stabiliti nel trattato CE.

L'articolo 6 del trattato stabilisce che gli obblighi in materia di protezione dell'ambiente debbano essere integrati all'atto della definizione e dell'attuazione delle politiche e delle attività comunitarie, al fine, in particolare, di:

- prevedere una serie di norme procedurali comuni necessarie a contribuire ad un elevato livello di protezione dell'ambiente.
- andare a vantaggio di tutti i soggetti che operano sul territorio, fornendo un quadro più coerente in cui operare.

L'inserimento di una più ampia gamma di fattori ambientali nell'iter decisionale dovrebbe contribuire a soluzioni più sostenibili e più efficaci. La consultazione del pubblico è parte integrante della VAS, come definito nella Direttiva (art.2). Il pubblico esprime osservazioni ai documenti di piano e ai documenti di valutazione degli stessi. Non c'è valutazione senza consultazione attiva del pubblico, che viene definito nella Direttiva 42/2001/CE utilizzando la stessa definizione della Convenzione di Aarhus: "qualsiasi persona fisica o giuridica che sia interessato direttamente o indirettamente agli impatti ambientali del Piano/Programma". Il processo di VAS prevede la valutazione di possibili alternative alle scelte di Piano/Programma e la definizione di un piano di monitoraggio che segua l'attuazione del Piano/Programma e le sue modifiche.

1.2. D. Lgs.152/06 Norme in materia ambientale

Il D. Lgs.152/06 definisce e regola il processo di Valutazione Ambientale Strategica accogliendo così la Direttiva 42/2001/CE. Il D.Lgs 04/2008 ha corretto e integrato quando disposto precedentemente 7 nel D. Lgs.152/06 estendendo il processo di valutazione ambientale strategica agli impatti sull'ambiente e sul patrimonio culturale e introducendo tra i principi di riferimento quelli inerenti lo sviluppo sostenibile intergenerazionale.

Inoltre, in attuazione alla Convenzione di Aarhus ratificata dall'Italia con legge 16 marzo 2001 n.108 e alla Legge 241/90, viene confermata la centralità dell'accesso del pubblico agli atti del percorso di pianificazione e alla VAS e viene inquadrato, anche normativamente, tale accesso.

Il fine della valutazione è preservare la salute umana, la salubrità dell'ambiente, la capacità di riproduzione degli ecosistemi e la qualità della vita; nella VAS si valutano gli impatti diretti e indiretti del piano sui seguenti fattori (art.4 D. Lgs.4/2008):

1. l'uomo, la fauna e la flora;
2. il suolo, l'acqua, l'aria e il clima;
3. i beni materiali ed il patrimonio culturale;
4. l'interazione dei fattori sopraindicati.

La VAS, quindi, si svolge contestualmente al processo di elaborazione del PRIZAT di modo che sia i processi di valutazione sia le consultazioni possano essere condotte in fase di formulazione degli obiettivi e dei contenuti del piano. Il processo di VAS rispetta anche il principio di razionalizzazione dei procedimenti così da evitare possibili duplicazioni. In questo senso la consultazione delle Autorità Ambientali competenti già dalle prime fasi consente la valutazione delle fonti informative individuate come supporto alla valutazione e alla redazione del Rapporto Ambientale, che costituisce il documento centrale del percorso di VAS (art.13).

Nel Rapporto Ambientale viene previsto il piano di monitoraggio degli indicatori individuati e misurati. La consultazione e la comunicazione degli atti di piano e di VAS seguono modalità precise per la messa a disposizione dei documenti e di raccolta delle osservazioni da parte degli enti ambientali competenti, da parte del pubblico interessato e da chiunque voglia intervenire nel processo; le modalità sono specificate dettagliatamente nel Percorso Metodologico procedurale per il percorso della Valutazione Ambientale Strategica di seguito descritto.

1.3. La Legge Regionale 16 febbraio 2010, n. 12

Le "Norme di riordino e semplificazione in materia di valutazione ambientale strategica e valutazione di impatto ambientale" e la Deliberazione della Giunta regionale n. 756 del 29/07/2022 – "VAS - Specifiche tecniche e procedurali", costituiscono i riferimenti normativi a livello regionale in tema di VAS.

La L.R. 12/2010 prevede che la V.A.S. venga svolta per i piani che riguardano la pianificazione territoriale e ambientale. La stessa L.R. 12/2010 (art. 14), nel dettare le "Norme di riordino e semplificazione in materia di valutazione ambientale strategica e valutazione di impatto ambientale, in attuazione dell' articolo 35 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 (Norme in materia ambientale) e successive modificazioni ed integrazioni.", si preoccupa di integrare il procedimento di Valutazione Ambientale Strategica con l'intero percorso di formazione del piano, al fine, in linea con gli intenti del legislatore nazionale e con lo spirito della Direttiva Europea n. 42/2001/CE.

Le fasi principali in cui si articola il procedimento di V.A.S., schematizzate nell'allegato VII della D.G.R. 756/2022 possono essere così sintetizzate:

- Fase preliminare (FASE A)

da svolgere preliminarmente all'adozione del PRIZAT (parallelamente alla fase di adozione del Documento Preliminare di PRIZAT), anche attraverso la convocazione di un'apposita conferenza di consultazione, nella quale vanno individuate le principali ricadute in termini ambientali del piano, le mitigazioni e le

compensazioni ambientali necessarie da apportare, gli indicatori per il monitoraggio delle successive fasi di attuazione del piano stesso;

- Fase di redazione del Rapporto Ambientale (FASE B),

nel quale saranno definiti gli impatti, positivi e negativi, attesi in seguito all'approvazione del PRIZAT, la valutazione della compatibilità e sostenibilità ambientale delle strategie e delle azioni di piano, le misure di mitigazione e compensazione da predisporre, l'analisi dello stato attuale delle componenti ambientali interessate e il piano di monitoraggio da attuare successivamente all'approvazione del piano stesso al fine di valutarne gli effetti reali connessi alla sua attuazione;

- Fase di consultazione e decisione (FASI C e D),

da svolgere successivamente all'adozione del piano, nella quale i soggetti interessati possono esprimersi con osservazioni sui contenuti del Rapporto Ambientale e alla cui conclusione l'Autorità competente esprime il proprio parere motivato; • Fase d'informazione e monitoraggio (FASI E, F, G), nella quale viene data notizia del parere motivato espresso dall'autorità competente e viene avviato con le modalità previste nel Rapporto Ambientale, il piano di monitoraggio della fase di attuazione da predisporre secondo il protocollo dell'Allegato IX della D.G.R. 756/2022.

1.4. Le Zone di Accelerazione: disciplina particolare ai sensi dell'Art. 12, D.L. 190/2024

Le "Zone di Accelerazione" sono aree del territorio nazionale specificamente individuate per ospitare impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili, infrastrutture connesse e sistemi di stoccaggio, attraverso regimi amministrativi semplificati. L'istituzione di tali zone risponde alla necessità di "garantire il raggiungimento degli obiettivi di energia da fonti rinnovabili come delineati dal PNIEC al 2030" (Art. 12, comma 1), in attuazione della Direttiva (UE) 2018/2001.

Secondo l'enunciato del comma 7, queste aree devono essere: *"zone sufficientemente omogenee in cui la diffusione di uno o più tipi specifici di energia da fonti rinnovabili non comporti impatti ambientali significativi, tenuto conto della specificità della zona e della tipologia di tecnologia di energia rinnovabile.*

La funzione primaria delle zone di accelerazione è la creazione di un "binario veloce" per la transizione energetica, riducendo i tempi di realizzazione degli impianti attraverso una pianificazione preventiva. A differenza della normativa previgente, l'Art. 12 stabilisce un obbligo di individuazione basato su una **mappatura del potenziale nazionale** curata dal GSE, che deve considerare non solo le aree idonee, ma anche la capacità di rete e le infrastrutture esistenti.

Le finalità cardine individuate dalla norma sono:

- **Semplificazione procedurale:** Ridurre il carico burocratico per gli interventi che insistono in aree già valutate positivamente a livello strategico.
- **Certeza del diritto:** Fornire agli operatori un quadro chiaro delle aree dove l'autorizzazione è agevolata.
- **Tutela selettiva:** Escludere tassativamente le aree protette, concentrando lo sviluppo su suoli già compromessi o antropizzati.

La norma stabilisce una gerarchia di preferenza nell'individuazione delle zone, mirando a minimizzare il consumo di suolo vergine. Il comma 5 specifica che le Regioni devono includere prioritariamente: "[...] le superfici artificiali ed edificate, le infrastrutture di trasporto e le zone immediatamente circostanti, i parcheggi, le aziende agricole, i siti di smaltimento dei rifiuti, i siti industriali e le aree industriali attrezzate, le miniere, i corpi idrici interni artificiali, i laghi o i bacini artificiali [...] ivi inclusi i terreni degradati non utilizzabili per attività agricole."

Inoltre, ai sensi del comma 7-bis, sono considerate zone di accelerazione "ope legis" (per legge) le aree industriali come definite dagli strumenti urbanistici, purché situate nelle zone individuate dalla mappatura del GSE.

L'efficacia delle zone di accelerazione risiede nel regime amministrativo speciale delineato al comma 10. Per gli interventi ricadenti in tali aree:

- **Parere Paesaggistico:** L'autorizzazione dell'autorità paesaggistica non è più vincolante, ma l'autorità si esprime con un "**parere obbligatorio e non vincolante**" entro termini certi.

- **Esenzione VIA:** Per determinati progetti (Allegato C), non si applicano le procedure di valutazione ambientale ordinaria (VIA), a condizione che il progetto contempra le misure di mitigazione già stabilite in sede di Valutazione Ambientale Strategica (VAS) del Piano.

Le zone di accelerazione fungono da strumento di governo del territorio atto a conciliare la tutela dell'ambiente con l'urgenza di installazione di nuova capacità energetica, spostando l'analisi degli impatti dalla fase del singolo progetto alla fase di pianificazione generale.

1.5. Relazione conclusiva della fase preliminare

Con Delibera di Giunta Regionale n. 1332 del 19 dicembre 2025 la Regione Umbria ha adottato il Documento preliminare per il Piano di Individuazione delle Zone di Accelerazione Terrestri individuando come autorità procedente il Servizio Transizione Energetica e Sviluppo sostenibile e come autorità competente il Servizio Economia Circolare ai fini dello svolgimento del processo di VAS.

L'autorità procedente con nota n. 0252033 del 23.12.2025, ha trasmesso all'autorità competente la DGR n. 1332/2025, il Documento Preliminare del Piano regionale di individuazione delle zone di accelerazione terrestri - PRIZAT e il Documento Preliminare Ambientale.

Con nota Prot. n. 0254508 del 30.12.2025, l'autorità competente Servizio Economia Circolare ha avviato la fase di consultazione preliminare VAS ai sensi dell'art. 13 del D.Lgs. 152/2006, finalizzata alla definizione della portata e del livello di dettaglio del Rapporto Preliminare Ambientale, mediante consultazione dei soggetti competenti in materia ambientale e del pubblico interessato, per la durata di 15 giorni decorrenti dalla pubblicazione dell'avviso sul sito istituzionale della Regione Umbria, canale energia, con gestione operativa a cura del Servizio Transizione energetica e sviluppo sostenibile.

Il Servizio Transizione Energetica e Sviluppo sostenibile, quale Autorità procedente ed il Servizio Economia circolare quale Autorità competente per la VAS, pertanto, sono entrati in consultazione, al fine di ottemperare agli adempimenti di cui agli artt. da 13 a 18 del D.Lgs. 152/2006 e smi;

Con successiva comunicazione nota Prot. n. 0255146 del 31.12.2025, il Servizio Transizione energetica e sviluppo sostenibile, quale Autorità procedente, ha formalmente avviato la consultazione preliminare sul Rapporto Preliminare Ambientale, con i soggetti competenti in materia ambientale.

Al fine di ottemperare a quanto disposto dall'art. 13, comma 4, del D. Lgs.152/2006 e s.m.i., l'Autorità procedente ha predisposto il presente documento. Durante la fase di consultazione preliminare sono state inviate all'Autorità procedente n. 9 contributi la cui sintesi è di seguito elencata.

Quadro conoscitivo dei contributi tecnici e dei pareri espressi in fase di consultazione	
PARERE vedere Allegato 1 <i>“Relazione conclusiva della fase della consultazione preliminare”</i>	SINTESI CONTRIBUTI
1. Provincia di Terni. Prot. n. 0004184 del 12.01.2026	Si ritiene opportuno valutare la possibilità di escludere espressamente dalle Zone di Accelerazione Terrestri (ZAT) anche gli ambiti non attuati delle aree industriali ricadenti nelle aree tutelate dall'art. 142 del D.Lgs. 42/2004 ed in linea generale di valutare l'esclusione anche delle superfici ricomprese nelle seguenti aree individuate nelle Unità di Paesaggio del PTCP della Provincia di Terni: <ul style="list-style-type: none"> - le aree agricole con prevalente funzione di conservazione del territorio e del paesaggio agrario, - i paesaggi caratterizzati da singolarità geologiche,

	<ul style="list-style-type: none"> - le aree in cui l'indirizzo delle Unità di Paesaggio è quello di mantenimento di suolo agricolo, - le zone ad elevata diversità floristico vegetazionale; - i pascoli e le aree di particolare interesse naturalistico; - l'opportunità di escludere le superfici individuate dalle Unità di Paesaggio del PTCP quali aree agricole di conservazione, paesaggi con singolarità geologiche, zone ad elevata diversità floristico-vegetazionale, pascoli e ambiti di particolare interesse naturalistico
2. Provincia di Perugia. Prot. n. 0005372 del 13.01.2026	<ul style="list-style-type: none"> - Necessità di produrre elaborati cartografici puntuali per la verifica di coerenza tra PRIZAT e PTCP, atti a evidenziare gli ambiti industriali non attuati ricadenti in aree vincolate ai sensi dell'art. 136 del D.Lgs. 42/2004, al fine di confermarne l'esclusione dalle "Aree di Accelerazione" come previsto dalla strategia di piano
3. Comune di Bevagna. Prot n. 0005977 del 14.01.2026	<ul style="list-style-type: none"> - Il contributo evidenzia l'esigenza di salvaguardare l'area limitrofa alla Via Flaminia in corrispondenza dell'ingresso alla città.
4. Comune di Sigillo. Prot. n. 0006897 del 15.01.2026	<ul style="list-style-type: none"> - Il contributo evidenzia l'esigenza di considerare che l'area indicata come "cava dismessa" è stata oggetto di riambientamento negli anni 1990-1992 e, risultando ad oggi integralmente all'interno del perimetro del Parco Regionale del Monte Cucco.
5. Regione Umbria - Servizio Urbanistica. Prot. n. 0007053 del 15.01.2026	<p>Sezione Urbanistica</p> <ul style="list-style-type: none"> - Condivisione degli obiettivi di limitazione del consumo di suolo e richiesta di approfondire, nel Rapporto Ambientale, la significatività delle interazioni del Piano con gli obiettivi n. 10 e 20 della Strategia regionale, garantendo la coerenza tra l'espansione delle FER e la tutela delle matrici ambientali <p>Sezione Tutela dei beni paesaggistici</p> <ul style="list-style-type: none"> - Richiesta di approfondimento nel Rapporto Ambientale circa l'analisi delle discipline paesaggistiche (PPR - Vol. 1 e PTCP provinciali) e la valutazione degli impatti specifici delle FER sui valori di sintesi (V1 e V2) dei Paesaggi Regionali (Ambiti SS e SC); si prescrive inoltre la necessaria distinzione terminologica tra "paesaggio parzialmente edificato" e "paesaggio urbano edificato" per l'univoca applicazione dei criteri di mitigazione <p>Ai fini della redazione del Piano e del Rapporto Ambientale, si prescrive l'integrazione dei seguenti criteri di mitigazione degli impatti sul paesaggio:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Evitare gli interventi che comportino significative alterazioni della morfologia dei suoli, specialmente per quelli situati in pendenza e su versanti collinari

	<ul style="list-style-type: none"> - soluzioni alternative solo a seguito della dimostrazione di maggiore compatibilità paesaggistica della soluzione alternativa proposta; - un puntuale rilievo dello stato attuale dei “<i>filari di formazioni lineari esistenti</i>” e delle “<i>aie, fontanili, lavatoi, forni, edicole, ecc</i>”; - <i>criteri generali di localizzazione, realizzare eventuali interventi su versanti o su terreni in pendenza in maniera tale da garantire la stabilità dei suoli, attraverso opportune opere di regimazione idraulico - agraria ricorrendo quando possibile alle tecniche di ingegneria naturalistica, evitando sbancamenti che alterino la morfologia dei luoghi, fatti salvi modesti livellamenti e rettifiche di quote funzionali alla sola posa delle vele, realizzazioni di piste di accesso e di manutenzione</i> - criteri per le schermature verdi riferimento ad elenchi di essenze autoctone con ecotipi locali come quelli contenuti nei due PTCP delle province di Perugia e Terni, eventuali schemi di modalità di impianto delle essenze arboree e arbustive <p>Sezione Qualità del paesaggio regionale</p> <p>Riguardo ai criteri di mitigazione degli impatti sul paesaggio edificato, parzialmente edificato e sul paesaggio urbano:</p> <ul style="list-style-type: none"> - si dovranno implementare nelle Zone di Accelerazione soluzioni naturali che garantiscano la multifunzionalità del territorio e la fornitura di servizi ecosistemici, privilegiando l'uso della biodiversità e del verde autoctono; - si dovranno adottare interventi specifici per il contesto costruito volti a ridurre l'effetto "isola di calore" generato dalle superfici degli impianti e dalle pavimentazioni impermeabili; - si dovrà potenziare la capacità drenante dei suoli per prevenire il rischio alluvioni e, allo stesso tempo, favorire l'incremento della biodiversità locale.
<p>6. Regione Umbria - Servizio Foreste. Prot. n. 0007461 del 15.01.2026</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Obbligo di sottoposizione a procedura di Valutazione di Incidenza (ex art. 5 DPR 357/97 e ss.mm.ii.) per ogni piano, progetto o intervento con potenziali effetti diretti o indiretti sui siti della Rete Natura 2000 - conformità ai criteri delle Linee Guida Nazionali (G.U. n. 303/2019) e alla disciplina attuativa regionale (D.G.R. Umbria n. 360/2021) - Verifica della coerenza degli interventi con la Rete Ecologica Regionale dell'Umbria (RERU) ai sensi della L.R. n. 1/2015, per la tutela dei corridoi ecologici e della connettività ambientale

<p>7. Regione Umbria - Rischio idraulico, tutela e valorizzazione delle risorse idriche e adattamento ai cambiamenti climatici. Prot. n. 0008258 del 16.01.2026</p>	<p>SEZIONE DIFESA E GESTIONE IDRAULICA</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ai sensi del R.D. 523/1904, dalle zone di accelerazione dovranno essere escluse anche le fasce di rispetto fluviale; in particolare, si fa riferimento alle limitazioni previste dall'art. 96. <p>SEZIONE PIANIFICAZIONE DELL'ASSETTO IDRAULICO</p> <ul style="list-style-type: none"> - Presa d'atto dell'esclusione dalle Zone di Accelerazione delle aree ricadenti nelle fasce di pericolosità idraulica (ex A e B), in coerenza con gli obiettivi di sicurezza del Piano. - Il ruolo del Piano di Assetto Idrogeologico (P.A.I.) come strumento sovraordinato, ogni eventuale intervento interferente deve garantire il rispetto delle Norme Tecniche di Attuazione (N.T.A.) vigenti e di eventuali disposizioni più restrittive. - Adeguamento alla nuova classificazione delle fasce di pericolosità, ora denominate P3 (elevata) e P2 (media), con l'entrata in vigore delle misure di salvaguardia a seguito della pubblicazione nella G.U. n. 194 del 22.08.2025;
<p>9. Regione Lazio. Prot. n. 0017370 del 28.01.2026 e Prot. 0028867 del 03.02.2026</p>	<ul style="list-style-type: none"> - necessità di approfondimento, nel Rapporto Ambientale, circa la possibile sussistenza di impatti a carico delle aree forestali e dei boschi, identificati ai sensi del combinato disposto della L.R. 39/2002 (artt. 3 e 4) e del D.Lgs. 34/2018 (art. 3), al fine di definire con precisione il livello di dettaglio delle misure di tutela da adottare nella disciplina forestale regionale;
<p>10. Soprintendenza Archeologica Belle Arti e Paesaggio per l'Umbria Prot. n. 0032774 del 05.02.2026</p>	<p>Tutela del paesaggio</p> <ul style="list-style-type: none"> - Necessità di inserire, tra i riferimenti normativi e programmatici del PRIZAT, il Piano Paesaggistico Regionale (PPR Umbria) — con particolare riferimento alla Parte I "Quadro Conoscitivo e Strategico" (DGR 43/2012 e 540/2012) — i PTCP delle Province di Perugia e Terni e i Piani di gestione dei Siti UNESCO, al fine di garantire una base conoscitiva adeguata; - Richiesta di inserimento nel Piano e nel relativo Allegato A di riferimenti specifici per il posizionamento e le misure di mitigazione degli impianti agrivoltaici di tipo avanzato <p>Tutela archeologica</p> <ul style="list-style-type: none"> - necessità di predisporre una cartografia di dettaglio che metta in relazione gli impianti con i beni archeologici tutelati (diretti, indiretti e aree ope legis ex art. 142 D.Lgs. 42/2004),); - necessità di prevedere, in fase di progettazione dei singoli interventi, un'analisi preliminare del potenziale archeologico nel sottosuolo. Tale attività deve articolarsi in: raccolta dati bibliografici e d'archivio, ricognizione autoptica sul campo e redazione di cartografia georeferenziata delle evidenze emerse;

	<ul style="list-style-type: none"> - laddove riscontrato un effettivo interesse archeologico, di eseguire saggi preventivi con metodo stratigrafico fino allo sterile, condotti esclusivamente da personale tecnico in possesso di adeguata qualificazione professionale; - necessità di mantenere e potenziare, nel processo di revisione della L.R. n. 7/2025, le prescrizioni relative ai contenuti minimi della progettazione; in particolare, si richiama quanto previsto dall'art. 7, comma 5, lett. k), che evidenzia la necessità di svolgere indagini preventive, comprensive di ricognizioni di superficie, volte a verificare l'interesse archeologico su tutte le aree interessate dagli interventi; - la necessità di estendere obbligatoriamente tutte le attività di verifica archeologica anche alle opere accessorie, con particolare riferimento ai lunghi tracciati degli elettrodotti di connessione, sia in ambito urbanizzato che rurale.
--	--

2. COERENZA ESTERNA

Il Piano Regionale di Individuazione delle Zone di Accelerazione Terrestri – PRIZAT è un piano a scala regionale che interagisce con altri piani e programmi, anche subordinati.

Il confronto tra il PRIZAT ed il contesto pianificatorio e programmatico vigente permette, di costruirsi un quadro conoscitivo d'insieme sugli obiettivi di sostenibilità ambientale e sulle decisioni già assunte, di valutare la coerenza del Piano in oggetto rispetto a tali obiettivi e decisioni ed, infine, di riconoscere quegli elementi già valutati in Piani e Programmi di diverso ordine che, in quanto tali, dovrebbero essere assunti come elementi invariati al fine di evitare duplicazioni o incoerenti sovrapposizioni.

Questi Piani e Programmi costituiscono il quadro di riferimento e confronto per la redazione del Piano, poiché permettono di stabilire la rilevanza delle scelte condotte, la sua relazione con gli altri piani e programmi (coerenza esterna) e consentono di individuare gli obiettivi di sostenibilità ambientale ad essa attinenti.

Di seguito si propongono i Piani e Programmi regionali che possono essere interessati dal PRIZAT:

Piani/Strategie R. U.	Descrizione
Documento FESR e FSE+ 2021-2027	Il Programma Regionale FSE+ 2021-2027 dell'Umbria si focalizza sul potenziamento delle competenze umane necessarie per la transizione ecologica. Il documento pone l'accento sulla formazione professionale e riqualificazione (upskilling e reskilling) di lavoratori e imprenditori per rispondere alle sfide dell'innovazione tecnologica e della Green economy. Tali percorsi formativi sono considerati essenziali per colmare il mismatch di competenze nei settori strategici regionali. In particolare, l'obiettivo specifico ESO4.4 mira a promuovere l'adattamento ai cambiamenti ambientali, favorendo lo sviluppo di professionalità a sostegno dell'economia verde. Il programma prevede inoltre azioni di orientamento e istruzione tecnica superiore (ITS/IFTS) mirate a generare conoscenze avanzate che supportino la società nell'affrontare la transizione industriale.
Documento di Economia e Finanza Regionale (Defr) 2026-2028 della Regione Umbria in attuazione del Dlgs. 118/2011	Il Documento di Economia e Finanza (DEFR) 2026-2028 della Regione Umbria delinea una strategia di transizione energetica che si intreccia direttamente con gli obiettivi del PRIZAT (Piano per le Zone Accelerate per le Energie Rinnovabili). La Regione riconosce la necessità di colmare un ritardo storico nella potenza installata da fonti rinnovabili e punta a definire entro febbraio 2026 le ZAT, aree dove l'iter autorizzativo sarà drasticamente semplificato. In linea con il D.Lgs. 190/2024, il documento evidenzia come i criteri di

	<p>localizzazione debbano equilibrare la prevalenza dell'interesse pubblico per il clima con la rigorosa tutela del paesaggio e dell'identità umbra. Il DEFR prevede lo sviluppo di una cartografia generale per fonte e linee guida specifiche per l'agrivoltaico avanzato, favorendo l'installazione di impianti fotovoltaici su aree industriali e coperture pubbliche. Infine, la strategia punta a integrare questi impianti con sistemi di accumulo e interconnettori d'energia per garantire la stabilità della rete e la sicurezza energetica regionale.</p>
<p>Strategia regionale per lo Sviluppo sostenibile dell'Umbria</p>	<p>La Strategia Regionale per lo Sviluppo Sostenibile dell'Umbria definisce il quadro di riferimento per la costruzione del piano PRIZAT, ponendo come obiettivo cardine l'incremento delle fonti di energia rinnovabile (FER) per raggiungere la neutralità climatica entro il 2050. Il documento evidenzia l'urgenza di bilanciare la produzione energetica con la tutela rigorosa del paesaggio e la conservazione dei suoli agricoli, individuando prioritariamente come aree idonee i siti degradati e le superfici già urbanizzate. Aspetti chiave includono la promozione delle Comunità Energetiche Rinnovabili (CER) e l'autoconsumo, per favorire una transizione che generi benefici diretti ai territori. La Strategia introduce inoltre criteri di "resilienza climatica", fondamentali per integrare i nuovi impianti in un territorio fragile dal punto di vista idrogeologico e sismico. Infine, il sistema di monitoraggio basato sul modello SSAM e l'utilizzo di indicatori scalati a livello comunale assicureranno che l'attuazione del PRIZAT sia coerente con gli obiettivi ambientali e socio-economici dell'Agenda 2030.</p>
<p>Piano Paesaggistico Regionale (PPR)</p>	<p>Il Piano Paesaggistico Regionale (PPR) dell'Umbria, definisce i criteri di tutela e compatibilità per le trasformazioni territoriali. Il Piano stabilisce che il paesaggio è un bene comune da gestire non solo con vincoli, ma attraverso strategie di qualificazione e gestione sostenibile. In ottica PRIZAT, il PPR individua i temi prioritari come il recupero di aree degradate e spazi industriali dismessi, considerandoli idonei a ospitare nuove infrastrutture senza compromettere l'identità regionale. Fondamentali sono le "Misure per il corretto inserimento", che vincolano i nuovi impianti, come quelli per l'energia, al rispetto dei caratteri dei 19 paesaggi regionali e delle strutture identitarie. Inoltre, il Piano prefigura il coordinamento con la pianificazione energetica, fornendo cartografie delle aree non idonee per fonti rinnovabili a causa di rischi idrogeologici o pregio paesaggistico. In sintesi, il PPR agisce come quadro di coerenza, assicurando che l'accelerazione energetica avvenga nel rispetto della bellezza e resilienza del territorio umbro.</p>
<p>Programma di Sviluppo Rurale per l'Umbria 2020-2027 (PSR)</p>	<p>Lo sviluppo rurale per l'Umbria 2020-2027 (PSR) evidenzia come l'agricoltura possa contribuire attivamente alla decarbonizzazione attraverso investimenti nell'autoproduzione di energia da fonti rinnovabili (fotovoltaico, biometano e idrogeno verde) e il riuso dei sottoprodotti agricoli. Un aspetto centrale è lo sviluppo dell'agrivoltaico avanzato, per il quale la Regione prevede specifiche linee guida volte a garantire la compatibilità tra impianti e tutela del paesaggio agrario, evitando il consumo indiscriminato di suolo. Il CSR supporta inoltre la creazione di Comunità Energetiche Rinnovabili (CER) e il miglioramento dell'efficienza energetica dei fabbricati rurali. Tali misure mirano a rafforzare la resilienza delle imprese agricole di fronte ai cambiamenti climatici, offrendo nuove opportunità di reddito. Infine, la strategia pone un forte accento sulla protezione delle matrici ambientali, assicurando che la localizzazione delle zone di accelerazione rispetti i vincoli della Rete Natura 2000 e delle aree ad alta fragilità idrogeologica.</p>
<p>Strategia energetica ambientale regionale 2014-2020</p>	<p>La Strategia Energetica Ambientale Regionale (SEAR) 2014-2020 costituisce la base programmatica su cui si innesta il piano PRIZAT, definendo gli obiettivi di incremento della produzione da fonti energetiche rinnovabili (FER) e di efficienza energetica per l'Umbria. Il documento evidenzia come la regione abbia già superato i target storici di produzione rinnovabile, rendendo necessario uno sforzo aggiuntivo per raggiungere la neutralità climatica. Per l'individuazione delle zone di accelerazione, la SEAR pone il principio della conservazione dei suoli agricoli, privilegiando l'installazione di impianti fotovoltaici su coperture di immobili, aree edificate, zone degradate o siti industriali dismessi. Viene inoltre promossa la creazione di Comunità Energetiche (CER) e sistemi di autoconsumo per rendere i territori autonomi. Un pilastro fondamentale richiamato è il criterio di efficienza energetica ("Energy Efficiency First"), con un'attenzione specifica ai settori industriali energivori. Infine, la strategia sottolinea l'importanza di bilanciare lo</p>

	sviluppo tecnologico con la tutela delle caratteristiche paesaggistiche identitarie della regione.
Piano Regionale Trasporti (PRT) 2014-2024	Il Piano Regionale dei Trasporti (PRT) dell'Umbria contribuisce a una visione di mobilità che integra la transizione energetica con la pianificazione infrastrutturale. Un punto fondamentale è la promozione del trasporto elettrico e a zero emissioni, sia ferroviario che su gomma, che incrementa il fabbisogno di energia pulita. Il documento pone l'accento sulla realizzazione di hub intermodali e parcheggi scambiatori dotati di infrastrutture di ricarica, aree che si prestano alla localizzazione di impianti fotovoltaici su coperture. Viene inoltre esplorato lo sviluppo della filiera dell'idrogeno verde per il trasporto pesante, settore che richiede la vicinanza strategica tra siti di produzione energetica e nodi logistici. Il Piano sottolinea l'importanza di riqualificare le aree ferroviarie dismesse e le pertinenze stradali, individuandole come superfici potenzialmente idonee per impianti FER senza ulteriore consumo di suolo. Infine, il PRT promuove la digitalizzazione delle reti e l'uso di sistemi ITS, che necessitano di un approvvigionamento energetico resiliente e localizzato.
Piano Regionale della Qualità dell'Aria (PRQA)	Il Piano promuove la transizione verso energie pulite per ridurre le emissioni da trasporti e riscaldamento domestico, quest'ultimo responsabile, tramite la combustione di biomasse, di oltre il 70% del PM2.5. Il documento introduce limiti stringenti per i nuovi impianti di combustione sopra i 3 MW e promuove l'elettificazione della mobilità. Si favorisce così l'installazione di tecnologie che non emettano inquinanti atmosferici, supportando il risanamento delle aree critiche. Viene inoltre incentivata la sostituzione di impianti a biomassa obsoleti con sistemi ad alta efficienza e pompe di calore. Infine, il PRQA richiede l'applicazione di limiti emissivi rigorosi, specialmente in sede di rilascio delle autorizzazioni AIA, per garantire il rispetto dei target di qualità dell'aria.
Piano Regionale di Tutela delle Acque (PTA2) 2016-2021	Il Piano di Tutela delle Acque (PTA) della Regione Umbria stabilisce vincoli e indirizzi fondamentali per garantire la sostenibilità ambientale degli interventi. Un aspetto cruciale riguarda la protezione delle aree di ricarica delle falde e delle zone di salvaguardia delle captazioni idropotabili: in tali ambiti, l'insediamento di nuovi impianti deve tassativamente escludere rischi di contaminazione chimica o alterazioni del bilancio idrico. Il documento promuove l'efficienza idrica e la riduzione degli sprechi, obiettivi che devono armonizzarsi con una gestione oculata dell'irrigazione dei suoli. Il PTA impone inoltre limiti rigorosi allo scarico di inquinanti e alla manomissione dei corpi idrici, influenzando direttamente la localizzazione delle infrastrutture energetiche, che non devono compromettere gli obiettivi di qualità ecologica di fiumi e laghi. Viene infine incentivato l'impiego di tecnologie a basso impatto e il riutilizzo delle acque, sostenendo una transizione energetica che non aggravi lo stress sulle risorse idriche regionali.
Piano Regionale Attività Estrattive (PRAE)	Il Piano Regionale delle Attività Estrattive (PRAE) dell'Umbria definisce le linee guida per la gestione sostenibile delle cave, focalizzandosi sul recupero ambientale e la tutela del paesaggio. Per il piano PRIZAT, questo documento è fondamentale poiché identifica le aree di cava dismesse come siti prioritari per l'installazione di impianti fotovoltaici a terra, riducendo così il consumo di suolo agricolo. Il PRAE promuove la trasformazione di questi contesti degradati in poli di generazione energetica, integrando il recupero morfologico con la produzione da fonti rinnovabili. Un aspetto chiave riguarda la coerenza con il Piano Paesaggistico, assicurando che l'inserimento degli impianti rispetti le strutture identitarie locali e minimizzi l'impatto visivo. Il piano prevede inoltre rigorosi criteri di sicurezza idrogeologica, escludendo aree instabili o soggette a pericolosità elevata per nuovi insediamenti infrastrutturali. Attraverso il monitoraggio dell'Osservatorio regionale, si garantisce che il riuso delle cave ai fini energetici sia funzionale alla resilienza del territorio. In sintesi, il PRAE fornisce al PRIZAT una mappatura di aree idonee già compromesse, favorendo una transizione energetica che non alteri l'integrità ecologica umbra.
Piano Forestale Regionale 2008- 2017 (PFR)	Il Piano Regionale Forestale (PRF) dell'Umbria definisce gli indirizzi per la gestione del patrimonio boschivo, stabilendo la tutela rigorosa delle superfici forestali in quanto asset strategici per la decarbonizzazione e il sequestro del carbonio. Il documento impone restrizioni alla trasformazione del suolo per usi extra-forestali, identificando i vincoli di rimboschimento e le aree percorse dal fuoco come zone sensibili per la stabilità idrogeologica e la biodiversità. Parallelamente, il PRF promuove la valorizzazione energetica delle biomasse legnose derivanti da filiere locali e da interventi di

	manutenzione sostenibile. Un pilastro centrale è la coerenza con la Rete Ecologica Regionale (RERU), che vincola la localizzazione delle infrastrutture alla salvaguardia della continuità ecologica, evitando la frammentazione degli habitat. In sintesi, il Piano favorisce la transizione energetica attraverso un modello di economia circolare applicato alle risorse forestali.
--	--

Schema di sintesi delle interrelazioni e delle coerenze esterne tra il Piano PRIZAT e gli strumenti di pianificazione e programmazione della Regione Umbria.

Piani/Strategie R.U.	PRIZAT
Documento FESR e FSE+ 2021-2027	Le zone d'accelerazione intervengono per raggiungere gli obiettivi specifici del PR FESR per l'aumento dell'energia prodotta dal FTV
Documento di Economia e Finanza Regionale (Defr) 2026-2028	Le zone d'accelerazione intervengono direttamente in riferimento a quanto previsto dalla Missione 17: Energie e diversificazione delle fonti energetiche
Strategia regionale per lo Sviluppo sostenibile dell'Umbria	Le ZAT sono parte degli obiettivi della SRSvS, vedi capitolo della strategia regionale
Piano Paesaggistico Regionale (PPR)	Le ZAT interagiscono in parte con il PPR negli ambiti vincolati vedi capitolo mitigazioni
Programma di Sviluppo Rurale per l'Umbria 2020-2027 (PSR)	Le ZAT si caratterizzano per essere delle aree urbanisticamente classificate come produttive-artigianali e pertanto non intervengono nel tessuto agricolo
Strategia energetica ambientale regionale 2014-2020	Il PRIZAT si pone come elemento di potenziamento della strategia energetica regionale confermando la necessità dello sviluppo delle energie rinnovabili
Piano Regionale Trasporti (PRT) 2014-2024	Il PRIZAT non individua le aree ferroviarie dismesse e le pertinenze stradali, come superfici potenzialmente idonee per impianti FER.
Piano Regionale della Qualità dell'Aria (PRQA)	In maniera indiretta il PRIZAT interviene nel mantenimento della qualità dell'area soprattutto negli ambiti produttivi sostituendo attività potenzialmente inquinanti con impianti FTV a zero emissioni.
Piano Regionale di Tutela delle Acque (PTA2) 2016-2021	Le ZAT non prevedono la realizzazione di infrastrutture che incidono negativamente sulla qualità delle acque
Piano Regionale Attività Estrattive (PRAE)	Il PRIZAT ha individuato le aree di cava dismesse compatibili con l'installazione di impianti FTV
Piano Forestale Regionale 2008- 2017 (PFR)	Non si rilevano implicazioni del Piano Forestale rispetto al PRIZAT.

3. COERENZA INTERNA. CRITERI DI INDIVIDUAZIONE ZONE DI ACCELERAZIONE

Il Piano Regionale di Individuazione delle Zone di Accelerazione Terrestri (PRIZAT), in attuazione di quanto disposto all'art. 12 del Dlgs 190/2024 e s.m.i., nonché in coerenza con le disposizioni di cui all'art. 15-quater della direttiva (UE) 2023/2413 (RED III), individua zone di accelerazione terrestre (ZAT) per la fonte solare fotovoltaico.

Si individuano zone di accelerazione per la fonte solare le seguenti categorie di aree:

- le **aree a destinazione industriale**, ad esclusione degli ambiti non attuati ricadenti nelle aree tutelate ai sensi dell'art. 136 del D.Lgs. n. 42/2004;
- le **aree di cava dismesse**;
- il **sito di bonifica di interesse nazionale (SIN)** di **"Terni – Papigno"**, individuato con Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio del 18 settembre 2001, n. 468;
- le **coperture degli edifici**, con l'esclusione di quelli ricompresi all'interno delle aree tutelate ai sensi dell'art. 136 del medesimo decreto, nel rispetto delle modalità previste dall'art. 21, c. 5 del r.r. n. 2/2015 per gli "insediamenti che rivestono valore storico e culturale" di cui all'art.92 dello stesso.

Sono comunque escluse dal novero delle zone di accelerazione. Le aree a qualsiasi titolo protette per scopi di tutela ambientale, sulla base di leggi nazionali o regionali o in attuazione di atti e convenzioni dell'Unione europea e internazionali, fatta eccezione per le superfici artificiali ed edificate esistenti situate in tali zone, come precisato al comma 7 dell'art. 12 D. Lgs. n. 190/2024.

A tal fine si considerano escluse le superfici e le aree ricomprese nelle seguenti categorie:

- Rete Natura 2000, di cui alla direttiva 92/43/CEE del Consiglio, del 21 maggio 1992, relativa alla conservazione degli habitat naturali e semi-naturali e della flora e della fauna selvatiche, e alla direttiva 2009/147/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 30 novembre 2009, concernente la conservazione degli uccelli selvatici;
- aree naturali protette di cui alla Legge n. 394/1991, istituite con D.P.R. 06/08/1993, L.R. n. 9/1995 e L.R. n. 29/1999;
- fasce di pericolosità idraulica P3 e P2 del PAI Distrettuale Appennino centrale - idraulico;
- fasce di rischio idrogeologico: R3 e R4 di cui all'Atlante delle situazioni a rischio del PAI Tevere
- fasce fluviali: 10 metri rispetto al ciglio di sponda, piede esterno dell'argine o confine demaniale qualora più esteso, ai sensi dell'art. 96 lett. f) del R.D. 523/1904;
- territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento (art. 2, c. 2 e 6 del D.Lgs. 227/2001), di cui all'art. 142 c. 1, lett. g) del D.Lgs. n. 42/2004;
- zone di interesse archeologico di cui all'art. 142, c. 1, lett. m) del D.Lgs. n. 42/2004;
- beni culturali di cui all'art. 10 del D.Lgs. n. 42/2004;
- beni oggetto di tutela indiretta ai sensi dell'art. 45 del D.Lgs. n. 42/2004.

Il presente Piano verrà periodicamente riesaminato ed in ogni caso modificato, laddove necessario, per tener conto degli aggiornamenti degli obiettivi fissati a livello nazionale, come previsto al comma 9 dell'art. 12 del D.Lgs. n. 190/2024.

Si rimanda, per la consultazione, alla piattaforma web-gis dedicata "Impianti a fonti rinnovabili - Aree idonee e Aree di accelerazione" pubblicata sul sito tematico regionale UMBRIA.

3.1. Procedura di individuazione delle aree industriali

Il GSE, ai sensi di quanto previsto dal comma 7-bis dell'articolo 12 del Dlgs 190/2024, nel maggio 2025 ha pubblicato sul proprio sito web una mappatura delle aree industriali, che costituiscono il contenuto minimo delle zone di accelerazione per le fonti rinnovabili.

A tal fine il GSE ha utilizzato le informazioni disponibili dalla classificazione del suolo presenti nel Corine Land Cover, che consente di individuare aree omogenee aventi estensione superficiale non inferiore a 25 ettari.

Da ciò ne deriva, nel caso specifico del territorio regionale umbro, che la perimetrazione di aree industriali da parte del GSE ha interessato n. 43 su 92 Comuni, per un'estensione superficiale complessiva pari a 6.120 ettari.

Il medesimo comma 7-bis stabilisce che entro 30 gg dalla suddetta pubblicazione le regioni comunichino al GSE eventuali disallineamenti cartografici delle aree industriali insistenti sui rispettivi territori.

Pertanto la Regione Umbria ha avviato, nel giugno 2025, una ricognizione presso i n. 43 Comuni individuati dal GSE, al fine di evidenziare eventuali disallineamenti delle aree industriali effettivamente esistenti nel proprio territorio rispetto a quelle perimetrare dal GSE.

Ad oggi risultano pervenuti contributi da parte di n. 40 Comuni, i quali hanno formalmente trasmesso alla struttura regionale competente la perimetrazione delle aree industriali così come individuate dai rispettivi strumenti urbanistici vigenti.

Il confronto tra gli esiti della ricognizione e la valutazione condotta dal GSE tramite il Corine Land Cover è riportato in Tabella 1.

Tabella 1: Confronto tra aree proposte dal GSE e quelle individuate dai Comuni.

		Area (ettari)
Aree individuate dal GSE e confermate dai Comuni umbri	(A)	3.441
Aree individuate dal GSE ed escluse dai Comuni umbri	(B)	2.632
Ulteriori aree individuate dai Comuni umbri	(C)	2.715
Totale mappatura GSE (43 Comuni)	(A + B)	6.073
Totale mappatura Regione Umbria (40 Comuni)	(A + C)	6.157

La suddetta analisi ha riguardato, come sopra esplicitato, n. 40 Comuni umbri e la relativa mappatura delle aree industriali, così come individuate dalle Amministrazioni, comprensiva di quelle confermate rispetto al GSE (3.441 ettari) e le ulteriori aree individuate (2.715 ettari), per un valore complessivo pari a 6.157 ettari.

Tale analisi potrà essere aggiornata ed integrata a seguito della ricezione dei contributi dei restanti n. 3 Comuni (sui 43 coinvolti).

Inoltre, nel mese di ottobre 2025 è stata avviata una ulteriore ricognizione sui restanti n. 49 Comuni, volta ad acquisire la perimetrazione, in formato vettoriale, delle rispettive aree industriali, così come individuata dai relativi strumenti urbanistici. Di essi, ad oggi risultano pervenuti i contributi di n. 25 Amministrazioni comunali.

Pertanto a valle delle due successive ricognizioni, è stata quantificata un'estensione superficiale complessiva delle zone industriali pari a 6740 ettari.

Relativamente all'esclusione dal novero delle zone industriali degli ambiti non attuati ricadenti all'interno delle aree tutelate ai sensi dell'art. 136 del D.Lgs. 42/04, la metodologia adottata ha utilizzato le informazioni satellitari derivanti dall'High Resolution Layer (HRL) Imperviousness del programma spaziale europeo Copernicus.

L'High Resolution Layer (HRL) Imperviousness è uno dei prodotti del Copernicus Land Monitoring Service e fornisce, a partire principalmente dai dati acquisiti dai satelliti Sentinel-2, informazioni relative al grado di impermeabilizzazione del suolo. Il dataset mette a disposizione due tipologie principali di informazioni:

- la percentuale di impermeabilizzazione del suolo, ossia la quota di superficie coperta da materiali artificiali;
- la variazione nel tempo dell'impermeabilizzazione, utile per analizzare i processi di espansione urbana.

In particolare, il dataset denominato Impervious Built-Up 2021 fornisce, a scala paneuropea e in formato raster con risoluzione spaziale di circa 10 metri, informazioni binarie relative alla presenza o assenza di superfici edificate, riferite all'anno 2021.

Assumendo, in una prima fase di analisi, che le aree non attuate fossero quelle caratterizzate da una percentuale di area edificata/impermeabilizzata inferiore al 20%, sono state individuate in modo automatico circa 80 aree. Tali aree sono state successivamente analizzate e valutate caso per caso, in collaborazione con la Soprintendenza, al fine di verificarne l'effettivo stato di attuazione.

Al netto delle superfici escluse sopra descritte, nonché delle superfici ricomprese all'interno dei perimetri delle categorie di aree escluse precedentemente elencate (Rete Natura 2000, aree naturali protette, fasce PAI, aree boscate, zone di interesse archeologico, beni oggetto di tutela indiretta) ne deriva una superficie di aree industriali "netta", individuabili come zone di accelerazione, pari a 5.836 ettari.

3.2 Procedura di individuazione delle cave dismesse.

Al fine di identificare dettagliatamente le cave dismesse da includere nelle zone di accelerazione, è stato ritenuto opportuno far riferimento alla Deliberazione di Giunta Regionale n. 1243 del 05/12/2025, con la quale è stato approvato l'aggiornamento dell'"Elenco regionale delle cave dismesse", dal quale le stesse risultano in numero pari a 71.

Nell'ambito della fase ricognitiva, finalizzata al suddetto aggiornamento, il Servizio regionale competente ha altresì provveduto ad analizzare la potenzialità delle stesse, quali siti di ubicazione di impianti FER. Dai sopralluoghi effettuati le cave dismesse potenzialmente idonee ad ospitare tali impianti, data la presenza di piazzali e/o superfici sub-pianeggianti, sono risultate n. 14, per un'estensione superficiale complessiva di circa 50 ettari. Tra esse, si è ritenuto di escludere le cave "Misciano" (ricadente all'interno della Rete Natura 1000), "Colonnacce" (ricompresa all'interno della fascia idraulica del PAI) e "Il Casone" (ricadente all'interno di ambiti non attuati ricompresi nelle aree tutelate ai sensi dell'art. 136 del D.Lgs. n. 42/2004). Ne consegue che le cave dismesse incluse nel novero delle zone di accelerazione sono n. 11, riportate nella Tabella seguente, per un'estensione superficiale complessiva di 39 ettari.

N.	ID UNIV	COMUNE	TOPONIMO	PROV	EST	NORD	INTERVENTO AMMISSIBILE	INTERVENTO PREVEDIBILE
1	540213	BASTIA	C. Gigliarelli	PG	2317351.02	4768951.15	recupero	recupero ambientale
2	5403381	BETTONA	C. Fiumi 1	PG	2316774.75	4768070.29	recupero	recupero ambientale
3	542111	GIANO DELL'UMBRIA	Bastardo	PG	2321312.69	4749491.90	riattivazione, reinserimento e recupero	recupero ambientale
4	5423547	GUALDO TADINO	Pian dello Zoppo	PG	2334124.62	4786364.41	riattivazione, reinserimento e recupero	recupero ambientale

5	5423450	GUALDO TADINO	Rigali-C. Palombara	PG	2339788.20	4786088.47	riattivazione, reinserimento e recupero	recupero ambientale
6	5435358	NORCIA	Piano di S. Scolastica	PG	2364400.28	4736814.37	reinserimento e recupero	recupero ambientale
8	545148313	SPOLETO	Mad.na le Grazie	PG	2337388.58	4742183.13	recupero	recupero ambientale
9	5451483	SPOLETO	Poreta-V.la Del Rio	PG	2337399.82	4741061.31	recupero	recupero ambientale
10	5452371	TODI	Camerata	PG	2305312.23	4731724.57	riattivazione, reinserimento e recupero	reinserimento
11	5561379	ALLERONA	la Casaccia Mancini	TR	2275369.52	4743358.54	riattivazione, reinserimento e recupero	riattivazione
13	5591208	TERNI	Colleluna - Font.na dei Preti	TR	2323060.66	4716711.86	reinserimento e recupero	recupero ambientale

Fonte: Tabella 11 del Prizat: Cave dismesse potenzialmente idonee ad ospitare impianti FER (DGR n. 1243/2025).

N.	ID UNIV	COMUNE	TOPONIMO	PROV	EST	NORD	INTERVENTO AMMISSIBILE	INTERVENTO PREVEDIBILE
1	540213	BASTIA	C. Gigliarelli	PG	2317351.02	4768951.15	recupero	recupero ambientale
2	5403381	BETTONA	C. Fiumi 1	PG	2316774.75	4768070.29	recupero	recupero ambientale
3	542111	GIANO DELL'UMBRIA	Bastardo	PG	2321312.69	4749491.90	riattivazione, reinserimento e recupero	recupero ambientale
4	5423547	GUALDO TADINO	Pian dello Zoppo	PG	2334124.62	4786364.41	riattivazione, reinserimento e recupero	recupero ambientale
5	5423450	GUALDO TADINO	Rigali-C. Palombara	PG	2339788.20	4786088.47	riattivazione, reinserimento e recupero	recupero ambientale
6	5435358	NORCIA	Piano di S. Scolastica	PG	2364400.28	4736814.37	reinserimento e recupero	recupero ambientale

N.	ID UNIV	COMUNE	TOPONIMO	PROV	EST	NORD	INTERVENTO AMMISSIBILE	INTERVENTO PREVEDIBILE
8	545148313	SPOLETO	Mad.na le Grazie	PG	2337388.58	4742183.13	recupero	recupero ambientale
9	5451483	SPOLETO	Poreta-V.la Del Rio	PG	2337399.82	4741061.31	recupero	recupero ambientale
10	5452371	TODI	Camerata	PG	2305312.23	4731724.57	riattivazione, reinserimento e recupero	reinserimento
11	5561379	ALLERONA	la Casaccia Mancini	TR	2275369.52	4743358.54	riattivazione, reinserimento e recupero	riattivazione
13	5591208	TERNI	Colleluna - Font.na dei Preti	TR	2323060.66	4716711.86	reinserimento e recupero	recupero ambientale

Fonte: Tabella 12 Prizat: Cave dismesse incluse nelle zone di accelerazione.

4. ASPETTI AMBIENTALI DEL PRIZAT IMPATTO SULLA PIANIFICAZIONE

Nel presente capitolo vengono analizzati gli aspetti ambientali rilevanti connessi alle previsioni del PRIZAT, al fine di verificare la compatibilità delle azioni di piano con il sistema ambientale di riferimento.

Il PRIZAT si inserisce in un contesto territoriale regionale che è già oggetto di pianificazione urbanistica, laddove le aree industriali risultano individuate appunto dagli strumenti urbanistici comunali (PRG), presentando tuttavia un livello di attuazione non omogeneo.

Si riscontrano PERTANTO, aree già completamente urbanizzate e consolidate, accanto ad ambiti parzialmente attuati e ad aree non ancora realizzate, che allo stato attuale si configurano come superfici libere, spesso con caratteristiche assimilabili a suolo agricolo.

Localizzazione Impianto	Indice di utilizzazione fondiaria – Iuf	Tipologia FTV
Area produttiva non edificata	Non utilizzato	A terra
Area produttiva parzialmente edificata	Parzialmente utilizzato	A terra/su strutture esistenti
Area produttiva edificata	Saturo	Su strutture esistenti

Tale articolazione incide in modo significativo sulla valutazione ambientale.

Nelle **aree già urbanizzate** gli impatti risultano in larga parte consolidati, e gli interventi previsti dal PRIZAT assumono prevalentemente carattere di riqualificazione e completamento con conseguente efficientamento e ottimizzazione funzionale.

Nelle **aree non attuate** o **parzialmente attuate**, le trasformazioni previste possono determinare effetti ambientali anche rilevanti, rendendo necessaria una valutazione puntuale e specifica dei singoli progetti. In questo quadro, assume particolare rilevanza la natura degli interventi previsti.

La realizzazione di nuovi edifici produttivi, quali capannoni o poli artigianali, comporta infatti un consumo di suolo irreversibile, con conseguente impermeabilizzazione, alterazione delle caratteristiche pedologiche e incremento del carico urbanistico e infrastrutturale. Al contrario, l'inserimento di impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabili, in particolare fotovoltaici, presenta un impatto generalmente più contenuto, soprattutto nel caso di installazioni su coperture o su superfici già compromesse, in quanto consente di limitare la trasformazione del suolo e di valorizzare aree già urbanizzate. Ne deriva che, sotto il profilo ambientale, l'opzione energetica si configura come preferibile rispetto all'edificazione tradizionale, pur richiedendo specifiche valutazioni nei casi di impianti a terra, in relazione alle caratteristiche del sito e al contesto territoriale.

Le aree industriali rappresentano, previsioni urbanistiche suscettibili, nel tempo, di processi di progressiva saturazione. In tale prospettiva, il PRIZAT si colloca all'interno di una necessaria visione strategica di governo del territorio, finalizzata a contenere del consumo di suolo, a favorire il riuso e la riqualificazione delle aree esistenti e a promuovere modelli insediativi maggiormente sostenibili. La gestione della saturazione assume pertanto un ruolo centrale, al fine di evitare ulteriori pressioni sulle risorse ambientali e sul suolo non urbanizzato.

Per quanto riguarda il quadro pianificatorio, nei Comuni i cui strumenti urbanistici generali sono stati sottoposti a VAS, le previsioni relative alle aree industriali risultano già valutate sotto il profilo ambientale, all'interno di un quadro conoscitivo strutturato e validato. In tali contesti non si rilevano, in linea generale, impatti ambientali significativi ulteriori rispetto a quelli già analizzati, anche in considerazione della presenza di sistemi di monitoraggio finalizzati al controllo degli effetti derivanti dall'attuazione delle previsioni di piano. Pertanto occorre intervenire solamente in fase progettuale.

Nei Comuni che non hanno effettuato la Valutazione Ambientale strategica ai fini dell'approvazione del PRG sono privi di un quadro ambientale strategico e gli impatti derivanti dall'utilizzo delle aree produttive ai fini della realizzazione degli impianti fotovoltaici dovranno contenere elementi di analisi ambientale di carattere pianificatorio in relazione al PRG generale.

In tali situazioni, risulta imprescindibile procedere a specifiche analisi ambientali, finalizzate all'individuazione degli effetti potenziali e alla definizione di adeguate misure di mitigazione, al fine di garantire un inserimento coerente e compatibile degli interventi nel contesto territoriale e paesaggistico. Sotto il profilo paesaggistico, le aree industriali risultano generalmente caratterizzate da un elevato grado di antropizzazione e dalla presenza diffusa di manufatti produttivi e infrastrutture, con una qualità percettiva mediamente inferiore rispetto agli ambiti naturali o agricoli di pregio. In tale contesto, l'inserimento di impianti fotovoltaici comporta un impatto visivo generalmente contenuto e, nella maggior parte dei casi, inferiore rispetto a quello derivante dalla realizzazione di nuovi edifici produttivi. Permangono tuttavia possibili criticità, riconducibili in particolare a fenomeni di saturazione visiva e a effetti cumulativi lungo le principali direttrici infrastrutturali, che rendono necessario garantire un adeguato inserimento paesaggistico attraverso soluzioni progettuali coerenti e misure di mitigazione del capitolo 6 del Rapporto Ambientale.

4.1 Quadro riepilogativo degli aspetti ambientali del PRIZAT

Nelle aree industriali già urbanizzate gli impatti risultano consolidati, mentre nelle aree non attuate le trasformazioni possono generare effetti ambientali significativi.

- Le aree libere, pur destinate a funzioni produttive, presentano caratteristiche assimilabili a suolo agricolo e risultano pertanto sensibili sotto il profilo del consumo di suolo.
- Gli impianti fotovoltaici rappresentano una soluzione a minore impatto ambientale rispetto alla realizzazione di edifici produttivi, i quali comportano consumo di suolo, impermeabilizzazione delle superfici e incremento del carico urbanistico.
- Le aree industriali risultano generalmente dotate di infrastrutture e reti tecnologiche esistenti, che favoriscono l'integrazione di nuovi impianti senza necessità di ulteriori interventi invasivi.
- Le aree industriali sono prevalentemente localizzate in ambiti periferici rispetto ai centri urbani, con conseguente minore sensibilità ambientale e paesaggistica.
- La progressiva saturazione delle aree industriali richiede una gestione strategica orientata al contenimento del consumo di suolo e alla riqualificazione dell'esistente.
- Nei Comuni dotati di PRG sottoposto a VAS, le previsioni risultano già valutate e monitorate, senza impatti aggiuntivi significativi.
- Nei Comuni privi di PRG sottoposto a VAS, gli interventi dovranno essere valutati in fase attuativa, con individuazione degli impatti e delle necessarie misure di mitigazione.
- Dal punto di vista paesaggistico, le aree industriali presentano una bassa sensibilità, pur richiedendo attenzione nella gestione dei possibili effetti cumulativi e di saturazione visiva.

Tabella di sintesi

Aspetto ambientale	Condizione / Evidenza	Valutazione sintetica	Indirizzo gestionale
Stato di attuazione aree produttive	Aree urbanizzate con impatti consolidati; aree non attuate suscettibili di trasformazione	Impatti potenziali nelle aree non attuate	Valutazione preventiva degli interventi
Consumo di suolo	Aree libere con caratteristiche assimilabili a suolo agricolo	Elevata sensibilità	Contenimento del consumo di suolo
Tipologia di intervento	Impianti fotovoltaici meno impattanti rispetto a edifici produttivi	Impatto differenziato	Preferenza per soluzioni a minore impatto
Infrastrutturazione	Presenza di reti e servizi nelle aree industriali	Ridotta necessità di nuove opere	Priorità al riuso e integrazione
Localizzazione	Aree industriali in ambiti periferici	Bassa sensibilità ambientale e paesaggistica	Conferma della compatibilità localizzativa
Saturazione insediativa	Progressiva saturazione delle aree produttive	Rischio di pressione territoriale	Riqualificazione e rigenerazione dell'esistente
Pianificazione (PRG con VAS)	Previsioni già valutate	Impatti già considerati	Nessuna criticità aggiuntiva
Pianificazione (PRG senza VAS)	Assenza di valutazione strategica	Impatti da verificare	Valutazione in fase attuativa e mitigazioni
Paesaggio	Bassa sensibilità paesaggistica complessiva	Possibili effetti cumulativi	Controllo della saturazione visiva e mitigazioni

4.2 Effetti ambientali

Effetti Positivi Significativi

Individuazione di aree produttive per la realizzazione di impianto da FTV

- Obiettivo principale del Piano è quello di utilizzare aree parzialmente/totalmente antropizzate o comunque soggette a trasformazione a fronte di aree agricole e/o naturalisticamente rilevanti

Aumento della produzione di energie rinnovabili a livello Regionale

- Utilizzo di procedure semplificate (accelerazione), per riduzione dei tempi di realizzazione di FTV.
- Miglioramento ambientale delle aree produttive interessate da impianti FTV
- Le aree individuate mitigate attraverso le azioni progettuali di carattere ambientale individuate dal piano, assicurano la sostenibilità degli interventi migliorando l'assetto paesaggistico/naturalistico
- Garantire il valore paesaggistico e naturalistico del proprio territorio
- Miglioramento della pianificazione locale e spinta all'utilizzo delle aree produttive dismesse e da riqualificare.

Effetti Negativi e Rischi

- Riduzione della disponibilità dei Comuni all'utilizzo delle aree produttive
- Consumo di suolo per le aree con previsioni non utilizzate

5. VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI AMBIENTALI DELLE SCELTE DI PIANO

Il processo di valutazione ambientale per le zone di accelerazione è stato strutturato nel pieno rispetto del D. Lgs. 152/2006. L'obiettivo è analizzare gli effetti diretti e indiretti su ecosistemi, risorse naturali e patrimonio culturale. Attraverso l'impiego di matrici qualitative, abbiamo incrociato le aree previste dal Piano con i diversi fattori ambientali: questo ci ha permesso di mappare le zone più vulnerabili e di confermare la coerenza tra le scelte di localizzazione e i target di sostenibilità prefissati.

L'analisi valuta gli impatti del Piano focalizzandosi esclusivamente sul **fotovoltaico** e sui sistemi di accumulo. Le zone di accelerazione sono individuate tra le aree idonee (ex D.Lgs. 190/2024) e comprendono siti industriali, artigianali, commerciali e coperture di parcheggi. Trattandosi di contesti già antropizzati, la loro trasformazione non altera la vocazione del territorio, permettendo di dare priorità allo sviluppo delle FER tramite procedure semplificate. Particolare cautela è riservata alle aree libere residue, dove misure specifiche garantiranno la protezione del suolo e l'integrazione paesaggistica. Complessivamente, il Piano genera benefici ambientali significativi (riduzione emissioni), mentre i potenziali impatti negativi sono limitati alla fase di cantiere e dismissione. La biodiversità è salvaguardata dall'esclusione sistematica delle aree protette, eccetto per le superfici già edificate.

Componente	Impatto potenziale	Valutazione
Aria	La produzione di energia rinnovabile contribuisce al risparmio in termini di emissioni di particolato prodotto da altre attività produttive che si potrebbero insediare nell'area. Le emissioni sono causate esclusivamente durante la fase di realizzazione dell'impianto. L'impatto sulla qualità dell'aria risulta complessivamente basso e pienamente controllabile	POSITIVO
Energia e fattori climatici	Sotto il profilo energetico si ipotizza un impatto favorevole sia diretto dovuto alla produzione di energia rinnovabile sia indiretto nei confronti dei cambiamenti climatici misurati a livello locale. Ne deriva un contributo diretto anche per gli obiettivi europei (Green Deal europeo). Si ipotizza una riduzione delle emissioni climalteranti e conseguente attività di contrasto agli effetti dei cambiamenti climatici durante la fase di servizio.	POSITIVO

	In fase di realizzazione degli impianti si possono verificare consumi energetici e conseguenti emissioni climalteranti temporanee.	
Biodiversità ed ecosistemi	Le zone di accelerazione, localizzate in aree compromesse, antropizzate e degradate, e con l'esclusione delle aree a qualsiasi titolo protette per scopi di tutela ambientale e dei corridoi ecologici primari, determinano un impatto diretto limitato sugli habitat naturali e sulle specie rare. Durante le fasi di realizzazione si possono evidenziare eventuali modificazioni e depauperamento delle condizioni abiotiche con anche un parziale disturbo della fauna.	NEGATIVO
Acqua	Gli impianti fotovoltaici non rilasciano sostanze inquinanti né richiedono acqua per la produzione di energia. In fase di realizzazione insistono rischi circoscritti e temporanei, che riguardano possibili contaminazioni accidentali e alterazioni del deflusso superficiale nonché aumento del ruscellamento superficiale causato dalle attività di scavo e dalla movimentazione dei terreni ma, con un'adeguata gestione controllata delle acque e l'aumento delle superfici permeabili, si attenuano questi effetti.	NEUTRO NON SIGNIFICATIVO
Suolo	La realizzazione delle ZAT ha un effetto positivo nella riduzione del consumo di nuovo suolo, favorendo il riutilizzo di superfici già compromesse o artificiali. Il consumo di suolo insiste invece nelle aree previste dalla pianificazione locale ma non ancora realizzate. Il consumo e l'occupazione anche temporanea di suolo comporta: - perdita e diminuzione delle funzioni naturali del suolo, - incremento superficie impermeabile, - alterazione della topografia del terreno.	POSITIVO E NEGATIVO
Rumore	Il rumore prodotto in fase di esercizio è trascurabile, è temporaneo in fase di realizzazione, e non produce effetti significativi sulla popolazione o sull'ambiente acustico circostante con possibili fenomeni di disturbo alle specie animali. Da tenere conto gli effetti del diverso utilizzo della ZAT per scopi produttivi che in alternativa produrrebbe effetti ambientali significativi sul rumore da valutare anche ai fini delle conseguenze sul Piano Acustico comunale	POSITIVO E NEGATIVO
Rifiuti	La realizzazione degli impianti comporta una produzione limitata e temporanea di materiali da scavo, generalmente recuperabili e riutilizzabili, e una modesta quantità di imballaggi derivanti dalle attività di cantiere riducendo l'impatto sullo smaltimento. La qualità di imballaggi durante la fase di cantiere è modesta e circoscritta alla fase di installazione. La significatività dell'impatto risulta bassa soprattutto perché gli elementi principali dell'impianto sono costituiti da materiali riciclabili, con filiere di recupero ormai consolidate.	NEUTRO NON SIGNIFICATIVO
Paesaggio e beni culturali	Le zone di accelerazione individuate per gli impianti fotovoltaici sono aree prevalentemente già compromesse da trasformazioni antropiche rispetto ai quali la vocazione del territorio risulta già definita. La tipologia di impianto si dovrà integrare tenendo conto della vincolistica del D.Lgs. n. 42/2004 evitando alterazioni della percezione del paesaggio e dei beni culturali. Possono essere previste delle misure di mitigazione con schermature vegetali, riduzione dell'altezza e dell'inclinazione dei moduli per attenuare o neutralizzare gli effetti visivi residui. Si rimanda comunque al Capitolo n. 6 sulle Misure di mitigazioni delle aree individuate dal PRIZAT	NEGATIVO

L'attuazione del Piano per le Zone di Accelerazione genera benefici strutturali per il territorio regionale, contribuendo alla qualità dell'aria e alla lotta ai cambiamenti climatici senza intaccare le aree naturali protette (Rete Natura 2000). Il Piano privilegia il riuso di superfici già artificializzate, minimizzando il consumo di suolo vergine e garantendo l'assenza di pressioni sulle risorse idriche.

Le criticità, limitate alla sola fase di cantiere (polveri, rumore, gestione materiali), sono considerate temporanee e gestibili. L'adozione rigorosa delle "Misure di mitigazione" – allegate al Piano e riferite all'intero ciclo di vita dell'impianto – assicura l'integrazione paesaggistica e la tutela della biodiversità. Fondamentalmente, il rispetto di tali prescrizioni permette agli interventi conformi al D.Lgs. 190/2024 di beneficiare dell'esenzione dalle ordinarie procedure di valutazione impatto ambientale, accelerando così la transizione energetica in un quadro di piena sostenibilità.

6. MISURE DI MITIGAZIONE

Al fine di conciliare la realizzazione degli impianti fotovoltaici con il contesto di riferimento territoriale ed ambientale, nell'ottica della sostenibilità, si riporta di seguito una proposta di misure di mitigazione rispetto ai possibili impatti ambientali e paesaggistici, da considerarsi anche quale contributo alla qualità del progetto e buona pratica di progettazione.

La scelta di un sito per l'inserimento di impianto fotovoltaico dipende da parametri fisico-tecnici che assicurano la convenienza e la sostenibilità complessive dell'intervento; in particolare le caratteristiche che vengono prese in considerazione sono:

- **caratteri fisico-ambientali del sito**

- irraggiamento complessivo massimo;
- angolo di radiazione;
- esposizione;
- assenza di ombreggiamento (vegetazioni arboree, edifici);
- condizioni climatiche favorevoli (addensamenti nuvolosi poco frequenti);
- terreno idoneo (nel caso di impianto a terra) ovvero strutture adeguate ai carichi aggiuntivi indotti dall'impianto (nel caso di coperture di edifici esistenti, pensiline/manufatti esistenti);

- **infrastrutture energetiche**

- possibilità di raccordo con le infrastrutture elettriche esistenti;
- posizione del punto d'alimentazione della linea dell'AT;
- carico attuale della rete elettrica;

- **altri criteri**

- costo d'acquisizione del terreno;
- accettazione e sostegno da parte delle popolazioni locali.

Si individuano 2 categorie di impatti, quali ambientali e paesaggistici. Ciò deriva da una considerazione metodologica: i primi sono direttamente connessi alla natura ed alle componenti tecnologiche di un impianto fotovoltaico e presuppongono quindi misure di mitigazione e compensazione "ripetibili" in contesti d'inserimento diversi; i secondi devono, diversamente, essere valutati caso per caso in relazione al contesto specifico su cui si inseriscono.

Ciascuna categoria, inoltre, viene esaminata in riferimento alle diverse tipologie di zone, ovvero non edificate, parzialmente edificate ed edificate.

Per aree di impianto ricadenti nel "paesaggio urbano edificato" si intendono aree già totalmente edificate ovvero aree che hanno saturato l'indice di edificabilità secondo quanto previsto dall'art.14 "Indice di utilizzazione fondiaria – Iuf" del R.R.2/2015 riferito alla superficie fondiaria di cui all'art.5 del medesimo regolamento. Pertanto in tali aree gli impianti fotovoltaici sono previsti solo sulle strutture esistenti (edifici,

pensiline, ecc.). Per esclusione le aree ricadenti nel “paesaggio parzialmente edificato” si intendono quelle in cui l’indice di cui sopra è parzialmente utilizzato per la presenza di edifici esistenti. In tali aree gli impianti potranno essere realizzati a terra o su strutture esistenti. Per aree di impianto ricadenti nel “paesaggio non edificato” si intendono aree in cui l’indice non è stato ancora utilizzato, ovvero aree libere dove l’impianto fotovoltaico è realizzato a terra.

Localizzazione Impianto	Indice di utilizzazione fondiaria – Iuf	Tipologia FTV
paesaggio non edificato	Non utilizzato	A terra
paesaggio parzialmente edificato	Parzialmente utilizzato	A terra/su strutture esistenti
paesaggio urbano edificato	saturo	su strutture esistenti

Da quanto sopra emerge pertanto che:

- nei lotti ricadenti nel “paesaggio urbano edificato” l’impianto fotovoltaico sarà previsto su strutture esistenti (edifici, pensiline, ecc.);
- nei lotti ricadenti nel “paesaggio urbano parzialmente edificato” l’impianto fotovoltaico potrà essere previsto su strutture esistenti (edifici, pensiline, ecc.) ovvero a terra;
- nei lotti ricadenti nel “paesaggio urbano non edificato” l’impianto fotovoltaico sarà essere previsto a terra.

Pertanto si distinguono in particolare:

Criteri di mitigazione degli impatti ambientali

- Criteri di mitigazione degli impatti su suolo, acqua, flora, fauna e sul clima - Fase di cantiere;
- Criteri di mitigazione degli impatti su suolo, acqua, flora, fauna e sul clima - Fase di esercizio (aree non edificate/parzialmente edificate);
- Criteri di mitigazione degli impatti su suolo, acqua, flora, fauna e sul clima - Fase di esercizio (aree edificate);

Criteri di mitigazione degli impatti sul paesaggio

- Criteri di mitigazione degli impatti sul paesaggio non edificato/parzialmente edificato;
- Criteri di mitigazione degli impatti sul paesaggio urbano edificato;

Tali criteri di mitigazione degli impatti ambientali e sul paesaggio andranno declinati nel contesto di riferimento sia in fase di cantierizzazione, che di esercizio e dismissione successivamente descritte. Il proponente dovrà opportunamente documentare in sede di presentazione del progetto l’adozione delle misure di mitigazione stabilite del presente Piano.

6.1 Criteri di mitigazione degli impatti ambientali

6.1.1 Criteri di mitigazione degli impatti su suolo, acqua, flora, fauna, aria e sul clima – Fase di cantiere

In fase di cantiere gli impatti sulle matrici ambientali sono temporanei e limitati al periodo dell'allestimento del cantiere e all'esecuzione delle opere.

SUOLO/ACQUA

Impatti

1. Consumo ed occupazione temporanei di suolo
2. Impermeabilizzazione parziale di suolo
3. Alterazione della topografia del terreno

Consumo ed occupazione temporanei di suolo

Il consumo di suolo in tale fase corrisponde all'occupazione temporanea di suolo relativo all'allestimento del cantiere (aree e percorsi/piste di accesso e attività di stoccaggio/deposito di materiale di cantiere).

Misure di mitigazione:

- Prediligere inserimenti di impianti FTV dove è già presente una viabilità esistente.
- Prediligere zone caratterizzate dalla prossimità di reti elettriche di alta tensione.
- Nel caso sia necessaria una nuova viabilità di cantiere prevedere che essa coincida con la viabilità definitiva di progetto (accessi, strade).
- Impiegare materiali non bituminosi per le strade, aree di stoccaggio, deposito materiali di cantiere e accessi, aree di sosta dei veicoli di cantiere.

Impermeabilizzazione parziale di suolo

L'impermeabilizzazione del suolo consiste in sigillatura, cementificazione o compattazione del suolo.

Misure di mitigazione:

- Utilizzare la viabilità esistente.
- Nel caso sia necessaria una nuova viabilità di cantiere prevedere che essa coincida con la viabilità definitiva di progetto (accessi, strade).
- Impiegare materiali non bituminosi per le strade, aree di stoccaggio, deposito materiali di cantiere e accessi, aree di sosta dei veicoli di cantiere.
- Per le localizzazioni nel paesaggio non edificato o parzialmente edificato utilizzare per i moduli fotovoltaici pali di sostegno ad infissione (senza ricorso a plinti di fondazione in cemento armato).

Alterazione della topografia del terreno

In fase di cantiere l'alterazione del suolo consiste nei movimenti terra necessari alla realizzazione di trincee per il cablaggio interno all'impianto e di connessione alla rete ovvero scavi per la predisposizione delle opere di fondazione.

Misure di mitigazione:

- Limitare per quanto possibile rimodellamenti del terreno allo stretto necessario ed evitare sbancamenti invasivi o terrazzamenti di versanti, documentando tale scelta progettuale mediante la rappresentazione, in congrue scale di dettaglio, dei profili del terreno attuali, modificati e sovrapposti.

- Rispettare la rete di deflusso naturale delle acque meteoriche, documentando tale scelta progettuale mediante la rappresentazione della rete idraulica allo stato attuale, modificato e sovrapposto.
- In caso di drenaggio insufficiente favorire la regimentazione idraulica.
- In caso ci si trovi in presenza di dissesto idrogeologico gli interventi di stabilizzazione del suolo sono da ritenersi propedeutici alla realizzazione dell'impianto.
- Limitare gli scavi a quanto strettamente necessario rispetto alle opere in progetto. Nel caso di posa di cablaggi limitare gli scavi ad una profondità preferibilmente inferiore ad 1 m dal piano di campagna.
- In caso ci si trovi in presenza di aree di interesse archeologico cartografate negli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica o censite nel Geoportale Nazionale per l'Archeologia (GNA) prima dell'inizio dei lavori dovrà essere data comunicazione alla competente Soprintendenza.

FLORA/FAUNA

Impatti

1. Modificazione e depauperamento condizioni abiotiche
2. Disturbo della fauna

Modificazione e depauperamento condizioni abiotiche

Cambiamento dei fattori ambientali non viventi dell'ecosistema, come la temperatura, la luce, l'acqua, l'aria, il suolo. Questi cambiamenti possono influenzare direttamente la vita degli organismi, determinando la loro sopravvivenza, distribuzione e adattamento.

Misure di mitigazione:

- Programmare la realizzazione dei lavori più invasivi al di fuori dei periodi sensibili dei cicli biologici delle specie vegetazionali presenti in loco, sulla base di adeguati rilievi e analisi preventive.
- Utilizzare prevalentemente terre mosse all'interno dello stesso cantiere al fine di limitare il rischio di specie esogene invasive tali da compromettere la ripresa del funzionamento ecologico dell'area e tutelare la biodiversità autoctona.
- Preservare, potenziare e ricreare i corridoi ecologici secondari danneggiati direttamente o indirettamente (rumori o vibrazioni durante le fasi di cantiere) e gli habitat specifici dell'area di cantiere e contermini ad essa attraverso l'inserimento di elementi ambientali coerenti con il contesto (impianti arborei o arbustivi autoctoni, fossi, ecc.).

Disturbo alla fauna

Consiste nell'alterazione di specie animali dovuta sia al deterioramento dell'habitat di riferimento che al rumore e alle vibrazioni prodotte in fase di cantiere. Gli impatti possono essere tali che alcune specie faunistiche (avifauna, specie residenti o migratrici) rischiano di non ritrovare o non riconoscere gli abituali habitat.

Misure di mitigazione:

- Programmare la realizzazione dei lavori più invasivi al di fuori dei periodi sensibili dei cicli biologici delle specie faunistiche presenti in loco, sulla base di adeguati rilievi e analisi preventive.
- Preservare, potenziare e ricreare i corridoi ecologici secondari danneggiati direttamente o indirettamente (rumori o vibrazioni durante le fasi di cantiere) e gli habitat specifici dell'area di cantiere e contermini ad essa attraverso l'inserimento di elementi ambientali coerenti con il contesto (impianti arborei o arbustivi autoctoni, fossi, ecc.).
- Utilizzo di mezzi con ridotte emissioni sonore.

ARIA E FATTORI CLIMATICI

Impatti

1. Emissioni temporanee di polveri e gas in fase di cantiere
2. Emissioni di rumore

Misure di mitigazione:

- Utilizzare mezzi non inquinanti in fase di cantiere (elettrici o biocombustibili).
- Utilizzare mezzi con ridotte emissioni sonore.

6.1.2. Criteri di mitigazione degli impatti su suolo, acqua, flora, fauna, aria e sul clima – Fase di esercizio (Aree non edificate/Parzialmente edificate)

La fase di esercizio interessa un periodo di tempo compreso tra i 25 e i 30 anni. Qui di seguito verranno presi in esame le aree non edificate o parzialmente edificate che richiedono consumo di suolo per la realizzazione dell'impianto, delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili.

SUOLO/ACQUA

Impatti

1. Consumo di suolo
2. Perdita e diminuzione delle funzioni naturali del suolo: impermeabilizzazione e copertura parziale
3. Alterazione della topografia del terreno
4. Interferenza con la falda acquifera

Consumo di suolo

Misure di mitigazione:

- Prediligere inserimenti di impianti FTV dove è già presente una viabilità.
- Prediligere zone caratterizzate dalla prossimità di reti elettriche di alta tensione.

Perdita e diminuzione delle funzioni naturali del suolo: impermeabilizzazione e copertura parziale

Le naturali funzioni svolte dal suolo possono essere alterate dalla impermeabilizzazione del suolo e copertura che possono pertanto compromettere la reversibilità aumentando i rischi in termini di alterazione della vegetazione, alterazione del microclima e ricarica della falda. La copertura del suolo, che consiste nella proiezione orizzontale sul piano della superficie dei moduli fotovoltaici, pur non comportando direttamente la sua impermeabilizzazione può provocare fenomeni di inaridimento superficiale del terreno in relazione all'ombreggiamento e/o quantità di precipitazioni dirette sulla porzione di terreno posta al disotto dei moduli fotovoltaici.

Misure di mitigazione:

- Utilizzare per quanto possibile materiali non bituminosi per i rivestimenti stradali e a servizio dell'impianto, realizzare fondazioni poco impattanti (pali, fondazioni puntuali, platee di dimensioni contenute ove non sia possibile realizzare altre tipologie anche in funzione delle caratteristiche geotecniche del terreno).
- Utilizzare e/o adeguare la viabilità esistente ove possibile.
- Al fine di tutelare i corpi idrici e garantire il loro ricarica naturale rispettare l'indice di permeabilità minimo previsto dalle norme di pianificazione.
- Assicurare un'altezza dei pannelli minima di $0.8 \div 1.00\text{m}$ dal piano di campagna al fine di consentire l'irraggiamento indiretto della superficie coperta.
- Utilizzare per i moduli fotovoltaici preferibilmente pali di sostegno ad infissione (evitando ove possibile plinti di fondazione in cemento armato).

Alterazione della topografia del terreno

Le alterazioni topografiche di un sito possono determinare il rischio di erosione nelle zone collinari e montane a causa del ruscellamento delle acque piovane o il rischio di inondazione nelle zone pianeggianti o con falda freatica superficiale. L'alterazione del sistema di drenaggio delle acque può essere compromessa sia da un rimodellamento non correttamente valutato del terreno sia dalla presenza dei pannelli fotovoltaici (lo scorrimento delle acque sui moduli concentra l'acqua lungo linee preferenziali provocando l'erosione di porzioni di terreno alla base della linea di scolo).

Misure di mitigazione:

- Mantenere/migliorare/integrare il sistema di deflusso delle acque superficiali attraverso interventi di potenziamento della rete di scolo, deflusso e drenaggio, documentando in particolare tale scelta progettuale mediante la rappresentazione, in congrue scale di dettaglio, dei profili del terreno e dell'articolazione della rete idraulica attuali, modificati e sovrapposti.
- Prevedere un sistema di canalizzazione, drenaggio e smaltimento delle acque superficiali in eccesso.
- Predisporre la copertura erbacea dell'area di intervento al fine di limitare l'erosione del terreno ed aumentare la stabilità dei suoli.
- Compensare la realizzazione di eventuali terrazzamenti o sbancamenti del terreno, ove non evitabili, mediante l'inserimento di fasce arbustive ed alberate a favore della stabilità dei suoli.
- In caso ci si trovi in presenza di dissesto idrogeologico gli interventi di stabilizzazione del suolo sono da ritenersi propedeutici alla realizzazione dell'impianto.
- Assicurare il distanziamento dei moduli e pannelli fotovoltaici in modo da limitare le aree di accumulo delle acque piovane.
- Valutare le altezze minime dei pannelli fotovoltaici in relazione al rischio di inondazione dei terreni interessati.
- Utilizzare per i moduli fotovoltaici preferibilmente pali di sostegno ad infissione (evitando ove possibile plinti di fondazione in cemento armato).
- In caso ci si trovi in presenza di aree di interesse archeologico cartografate negli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica o censite nel Geoportale Nazionale per l'Archeologia (GNA) prima dell'inizio dei lavori dovrà essere data comunicazione alla competente Soprintendenza.

Interferenza con le falde acquifere

Possibile interferenza delle fondazioni dell'impianto, delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili con la falda acquifera.

Misure di mitigazione:

Qualora l'impianto fotovoltaico ricada in un'area caratterizzata dalla presenza di suolo allo stato naturale vi sia una bassa soggiacenza della falda superficiale, il progetto dovrà prevedere la messa in opera di fondazioni delle strutture di sostegno dei pannelli fotovoltaici, di fondazioni di opere connesse e di scavi per cavi interrati tali garantire un franco di almeno 1 metro dalla quota di massima escursione della falda, al fine di proteggere la risorsa e impedire che le acque sotterranee entrino in contatto con i cavidotti posati all'interno del campo fotovoltaico.

FLORA/FAUNA

Impatti

1. Modificazione e depauperamento condizioni abiotiche
2. Disturbo della fauna

Modificazione e depauperamento condizioni abiotiche

Gli effetti che una installazione fotovoltaica provoca sulla flora dipendono dalle condizioni specifiche del sito considerato nel suo stato iniziale. Nel caso si intervenga all'interno in un contesto rurale (zona non ancora urbanizzata pur essendo classificata come industriale ma limitrofa a zone rurali), il pericolo di alterare il funzionamento ecologico è legato al rischio di scomparsa, alterazione e frammentazione degli habitat direttamente coinvolti e limitrofi. Intervendendo invece in contesti già urbanizzati e compromessi dal punto

di vista ecologico l'installazione di un impianto fotovoltaico deve rappresentare anche un'occasione di bonifica, recupero e rivitalizzazione ecologico ambientale del territorio a scala locale.

Misure di mitigazione:

- Rispettare adeguate distanze di sicurezza (aree tampone, buffer di tutela) dai singoli elementi naturali limitrofi sensibili, quali zone umide e corsi d'acqua.
- Preservare, potenziare e ricreare i corridoi ecologici secondari e gli habitat specifici dell'area dell'impianto e contermini ad essa attraverso l'inserimento di elementi ambientali coerenti con il contesto (impianti arborei o arbustivi autoctoni, fossi, ecc.);
- Le recinzioni delle aree degli impianti dovranno essere realizzate con un distacco da terra pari ad un minimo di 15 cm per consentire il passaggio della piccola e media fauna locale.

Disturbo alla fauna

Gli impatti provocati alla fauna assumono un peso differente in relazione alla singola specie considerata. Se da un lato il rischio di isolamento interessa le specie che si muovono a terra, l'avifauna è più sensibile a fenomeni di alterazione comportamentale legato agli effetti dell'impatto visivo.

Misure di mitigazione:

- Garantire alle principali specie faunistiche presenti (piccoli mammiferi e insetti) il facile attraversamento mediante cunicoli sotterranei e passaggi in superficie.
- Preservare, potenziare e ricreare i corridoi ecologici secondari e gli habitat specifici attraverso l'inserimento di elementi ambientali coerenti con il contesto (impianti arborei o arbustivi autoctoni, fossi, ecc.). Garantire le distanze di sicurezza tra l'impianto e le aree a maggiore frequentazione da parte delle principali specie animali stanziali e migratorie.
- Predisporre le altezze dei vari componenti dell'impianto in modo da non modificare il sistema di orientamento e le traiettorie di volo e, al contempo, non incidere in maniera sensibile sugli elementi del paesaggio.
- Limitare l'illuminazione notturna dell'installazione ai casi di emergenza ed ai casi di necessità.

ARIA E FATTORI CLIMATICI

Impatti

Cambiamenti climatici su scala locale

Cambiamenti climatici su scala

Nell'arco di una giornata le temperature raggiunte sotto le stringhe dei pannelli possono essere decisamente inferiori a quelle medie circostanti per effetto dell'ombreggiamento, al contrario durante la notte le temperature delle stesse aree tendono ad essere superiori a quella media. La radiazione solare provoca quindi la creazione di piccole isole termiche che seppur non interferenti sul clima generale su piccola scala possono condizionare la colonizzazione vegetale e animale.

Misure di mitigazione:

- Assicurare un'altezza adeguata a favorire una buona circolazione dell'aria e l'irraggiamento indiretto della luce al fine di ostacolare la creazione di isole climatiche.
- Garantire una copertura erbacea omogenea anche sulle superfici coperte dai pannelli al fine di una regolazione naturale del microclima.

5.1.3 Criteri di mitigazione degli impatti su suolo, acqua, flora, fauna, aria e sul clima – Fase di esercizio (Aree edificate)

La fase di esercizio interessa un periodo di tempo compreso tra i 25 e i 30 anni. Qui di seguito verranno prese in esame le aree edificate dove gli impianti FTV vengono installati su manufatti o aree pavimentate.

SUOLO/ACQUA

Si tratta di una matrice ambientale già compromessa tuttavia non sono da escludere ulteriori effetti legati alle opere aggiuntive da eseguire (opere connesse, infrastrutture indispensabili).

Impatti

Consumo di suolo e incremento superficie impermeabile

Misure di mitigazione:

- Prediligere inserimenti di impianti FTV dove è già presente una viabilità. Prediligere zone caratterizzate dalla prossimità di reti elettriche di alta tensione.
- Uso di superfici già impermeabili (capannoni, parcheggi, pensiline) anziché nuove aree verdi.
- Per i nuovi elementi da inserire si rimanda a quanto già indicato per le zone non edificate (utilizzo di pavimentazioni drenanti, fasce verdi permeabili). La realizzazione dell'impianto su coperture o su superfici edificate può essere l'occasione per il miglioramento del deflusso idrico esistente se esso va incidere sulle superfici impermeabili già presenti (adeguamento del sistema di raccolta delle acque meteoriche sistema di deflusso delle acque superficiali).

FLORA/FAUNA

Si tratta di una matrice ambientale già compromessa tuttavia non sono da escludere ulteriori effetti legati alle opere aggiuntive da eseguire (opere connesse, infrastrutture indispensabili).

Impatti

Modificazione e depauperamento della biodiversità flora e fauna

Misure di mitigazione:

- Inserimento di verde compensativo ovvero: piantumazioni con specie autoctone tra file di moduli o perimetrali, siepi miste e tetti verdi (*green roofs*). Le piantumazioni o tetti verdi possono ridurre anche l'impatto visivo come di seguito specificato nel paragrafo dedicato ai criteri progettuali di inserimento nel paesaggio.

ARIA E FATTORI CLIMATICI

Si tratta di una matrice ambientale già compromessa tuttavia non sono da escludere ulteriori effetti legati alle opere aggiuntive da eseguire (opere connesse, infrastrutture indispensabili).

Impatti

Cambiamenti climatici su scala locale

Nel caso di impianti fotovoltaici installati sulla copertura il calore assorbito dai pannelli viene in parte dissipato verso l'alto e in parte irradiato o convogliato verso il basso. Un calore eccessivo trasferito al tetto dell'edificio può aumentare la temperatura degli ambienti sottostanti, incrementando il bisogno di aria condizionata e, di conseguenza, i consumi energetici.

Nel caso di impianti posizionati a terra si rimanda a quanto già descritto nella sezione dedicata per la medesima matrice ambientale.

Misure di mitigazione:

- Nel caso di fotovoltaico non integrato su coperture piane (es. coperture di capannoni industriali): Una corretta installazione che preveda un'adeguata ventilazione che favorisca la circolazione dell'aria e il raffreddamento dei moduli.

- Nel caso di fotovoltaico su coperture inclinate: prevedere una corretta applicazione di isolante termico ad alta performance o nel caso di rifacimento della copertura la posa in opera di tetti ventilati (Sottostruttura).
- Optare per sistemi di alta qualità con una buona conduttività termica che contribuiscano a dissipare il calore in eccesso. I pannelli fotovoltaici costruiti con materiali di alta qualità sono progettati per resistere meglio alle alte temperature e garantire così un funzionamento ottimale anche in condizioni climatiche estreme.
- Prevedere una manutenzione regolare per mantenere i pannelli fotovoltaici in ottime condizioni e prevenire il surriscaldamento. Pulire i pannelli periodicamente per rimuovere polvere, sporco e detriti può migliorare la loro efficienza e prevenire l'accumulo di calore. Inoltre, è importante controllare regolarmente il sistema per identificare e risolvere eventuali problemi, come connessioni allentate o componenti danneggiati, che potrebbero causare un surriscaldamento.
- Tetti verdi: L'installazione di tetti verdi all'interno dei quali integrare gli impianti può contribuire a raffreddare l'ambiente circostante.

6.2. Criteri di mitigazione degli impatti sul paesaggio

6.2.1. Criteri di mitigazione degli impatti sul paesaggio non edificato/parzialmente edificato

Nel paesaggio non edificato/parzialmente edificato particolare attenzione andrà posta alla relazione dell'intervento con il contesto di riferimento inteso come la porzione di territorio i cui i caratteri paesaggistici entrano in relazione visiva con le trasformazioni previste dal progetto; il contesto così definito non può essere inferiore al campo di intervisibilità e cioè al territorio da cui è nettamente visibile la previsione dell'intervento.

In particolare l'intervento dovrà essere inquadrato nel contesto di riferimento identificando:

1. Ambiti di tutela paesaggista presente (aree di cui agli artt. 136 e art.142 del D.Lgs.42/2004);
2. Siti UNESCO (core zone o buffer zone);
3. il Paesaggio Regionale e l'eventuale Struttura identitaria interessata, così come identificati nella parte conoscitiva del Piano Paesaggistico regionale (Volume 1 "*Per una maggiore consapevolezza del valore del paesaggio. Conoscenze e convergenze cognitive*", pre-adottato con D.G.R. N. 43/2012 e 540/2012) e le emergenze di varia natura ivi segnalate;
4. Altre emergenze rilevanti, desumibili dalla pianificazione territoriale e urbanistica di livello comunale, provinciale e regionale, dal punto di vista paesaggistico, naturalistico, ambientale e storico-culturale (quali centri storici e borghi caratteristici, edificato civile, religioso e militare di particolare rilievo architettonico e paesaggistico, le ville e i giardini, i siti archeologici, gli edifici ricadenti nelle aree agricole censiti quali immobili di interesse storico, architettonico e culturale ai sensi dell'art. 89, comma 4, della L.R. 1/2015, la viabilità storica, i beni culturali, ecc.).

Inquadrato l'intervento e i punti di maggiore visibilità dal contesto di riferimento dovranno essere adottate misure proporzionate di mitigazione volte a minimizzare gli impatti e a garantire un adeguato inserimento paesaggistico in modo tale da salvaguardare i caratteri distintivi e riconosciuti del paesaggio interessato.

A tal scopo si riportano di seguito i criteri di mitigazione relativi alla matrice paesaggistica da adottarsi in contesti non edificati o parzialmente edificati.

- Gli interventi non dovranno comportare significative alterazioni della morfologia dei suoli, specialmente per quelli situati in pendenza e su versanti collinari. I movimenti terra dovranno essere minimi e relativi sono agli strati superficiali di terreno.
- Salvaguardare la continuità delle reti di naturalità della Rete Ecologica della Regione Umbria, con particolare riferimento alle connessioni umide e di crinale.
- Mantenere i tracciati caratterizzanti riconoscibili sul terreno quali reti di canalizzazioni, opere storiche di presidio idraulico e ogni relativa infrastruttura (ponti, sostruzioni, gallerie, ecc.), viabilità storica e i segni delle centuriazioni romane e gli elementi del mosaico paesaggistico.
- Minimizzare le interferenze con i caratteri visuali del paesaggio, con specifico riferimento alla continuità percettiva delle principali linee di crinale (skyline naturale).
- Privilegiare l'uso della rete viaria esistente, senza modifiche dei suoi caratteri di ruralità sia in termini dimensionali che morfologici (larghezza, finitura, andamento).
- Tener conto, nella realizzazione di eventuali tratti di nuova viabilità per raggiungere gli impianti, ove non evitabili, della rete della viabilità storicamente esistente, effettuando opportuni adeguamenti funzionali della stessa, o adottando, per eventuali nuovi tratti, un tracciato coerente con la medesima viabilità e con l'eventuale orditura della tessitura agraria storicizzata e gli altri segni caratterizzanti il territorio (reticoli idrografici, fossi, canali, filari arborei e arbustivi).
- Realizzare le linee elettriche di connessione alla rete degli impianti fotovoltaici preferibilmente in cavo sotterraneo in corrispondenza alle sedi viarie o ai corridoi tecnologici esistenti, ove le soluzioni progettuali lo consentano, tenuto conto dell'assetto della rete elettrica. Si potranno valutare soluzioni

alternative solo a seguito della dimostrazione di maggiore compatibilità paesaggistica della soluzione alternativa proposta o dell'impossibilità di procedere altrimenti;

- In caso ci si trovi in presenza di aree di interesse archeologico cartografate negli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica o censite nel Geoportale Nazionale per l'Archeologia (GNA) prima dell'inizio dei lavori dovrà essere data comunicazione alla competente Soprintendenza.
- salvaguardare i filari di formazioni lineari esistenti ovvero, in caso di dimostrata impossibilità al mantenimento, provvedere allo loro sostituzione e ripiantumazione in altro sito limitrofo, nella stessa quantità e specie. Tale criterio dovrà essere rispettato prevedendo preliminarmente un puntuale rilievo dello stato attuale dei "filari di formazioni lineari esistenti".
- Qualora all'interno del lotto siano presenti esemplari arborei ed arbustivi il progetto deve prevedere la salvaguardia degli stessi. Se si dovesse rendere necessario l'espianto, gli stessi dovranno essere messi a dimora nelle immediate vicinanze con accurate tecniche selvicolturali, o in altri siti idonei dal punto di vista pedologico nel rispetto della Legge Regionale 19 novembre 2001, n. 28 e del Regolamento Regionale 17 dicembre 2002, n. 7.
- Fatto salvo quanto espresso nei criteri generali di localizzazione, realizzare eventuali interventi su versanti o su terreni in pendenza in maniera tale da garantire la stabilità dei suoli, attraverso opportune opere di regimazione idraulico agraria ricorrendo a tecniche di ingegneria naturalistica; non dovranno essere realizzati sbancamenti che alterino la morfologia dei luoghi, fatti salvi modesti livellamenti e rettifiche di quote funzionali alla sola posa delle vele, realizzazioni di piste di accesso e di manutenzione; eventuali ulteriori sbancamenti, ove necessari, non dovranno alterare la morfologia dei luoghi.
- Dovranno essere salvaguardati la leggibilità della trama dell'insediamento agricolo (campi, fossi, scoline, strade poderali) dovuta all'appoderamento rurale irregolare e minuto, i sistemi vegetali lineari (vegetazione ripariale, siepi di confine, filari di viti maritate) e gli alberi isolati di grandi dimensioni, oltre che gli insediamenti eventualmente presenti (es. i molini, gli essiccatoi, le edicole e i viali di accessi agli insediamenti storici, ecc.);
- Al fine di evitare che gli impianti, per le loro caratteristiche tipologiche, comportino pregiudizio per la salvaguardia del valore estetico, storico e culturale degli insediamenti esistenti che rivestono valore storico culturale e paesaggistico dovranno essere rispettate le seguenti condizioni:
 - a) gli impianti fotovoltaici e relative mitigazioni verdi dovranno essere progettati, tenendo conto alle condizioni specifiche delle visuali da e verso i beni/emergenze di cui ai precedenti punti 1 – 4, dai punti panoramici significativi dell'intorno;
 - b) in caso ci si trovi in presenza di aree di interesse archeologico cartografate negli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica o censite nel Geoportale Nazionale per l'Archeologia (GNA) prima dell'inizio dei lavori dovrà essere data comunicazione alla competente Soprintendenza;
- Conservare i segni rurali ancora presenti sui terreni agricoli quali aie, fontanili, lavatoi, forni, edicole, ecc..
- Organizzare a terra i filari delle vele fotovoltaiche prevedendo idonei spazi o filari "verdi", anche rivegetati, per attenuare la continuità visiva determinata dai pannelli fotovoltaici.
- Comporre una disposizione planimetrica delle vele secondo comparti non rigidamente geometrici ma di andamento adatto alla morfologia del luogo, per conseguire forme planimetriche dell'impianto di elevata qualità architettonica inserite in coerenza con il contesto e la trama del paesaggio locale.
- Prevedere opportune schermature vegetali, come dettagliate al successivo paragrafo 5.2.3, non secondo schemi rigidi e continui per mitigare l'impatto visivo dell'impianto, utilizzando essenze autoctone con ecotipi locali, al fine di una migliore integrazione con il contesto di riferimento progettuale.
- Prevenire fenomeni di abbagliamento o riverbero delle vele stimando comunque la possibilità di insorgenza del fenomeno in presenza di particolari contesti di installazione (ad esempio: viabilità

pubblica, intervisibilità con nuclei abitati) utilizzando comunque tipologie di moduli non riflettenti anche ai fini della sicurezza stradale.

- L'eventuale impianto di illuminazione a servizio dell'area su cui ricade l'impianto fotovoltaico dovrà essere progettato adottando soluzioni non disperdenti luce verso l'alto e a basso grado di intensità luminosa in conformità a quanto previsto dalla Legge Regionale n.20 del 28/02/2005 "*Norme in materia di prevenzione dall'inquinamento luminoso e risparmio energetico*" e dal Regolamento Regionale n. 2 del 5 aprile 2007.
- Ai fini di un'integrazione nel contesto rurale/naturale non urbanizzato/parzialmente urbanizzato, si dovranno adottare finiture opache e valutare le colorazioni più adeguate delle strutture di alloggio dei moduli e delle recinzioni, in modo tale da armonizzarsi il più possibile con il contesto in cui si inseriscono; per i moduli fotovoltaici evitare le tonalità blu e prevedere finitura opaca non riflettente, preferibilmente prevedendo quale cromia il grigio con tonalità media;
- Ai volumi delle cabine utente, di consegna e/o di deposito, ecc. dovrà essere preferibilmente assegnato un colore prossimo alla gamma cromatica delle terre, con tonalità medio-tenua e finitura comunque opaca.
- Per gli impianti sulle coperture in aree parzialmente edificate si rimanda a quanto riportato di seguito per il paesaggio urbano edificato.

6.2.2. Criteri di mitigazione degli impatti sul paesaggio urbano edificato

Nel paesaggio già edificato i criteri di mitigazione relativi alla matrice paesaggistico-ambientale, di seguito illustrati, hanno l'obiettivo di integrare l'impianto nel paesaggio urbano-industriale, riducendo l'impatto visivo e migliorando la qualità architettonica.

- Prediligere l'utilizzo di coperture e facciate di edifici esistenti, pensiline, parcheggi, secondo i seguenti criteri:
 - a) coperture piane:** l'impianto fotovoltaico potrà essere installato in aderenza o anche con vele inclinate, con inclinazione tale da renderne possibile la schermatura perimetrale mediante parapetto pieno o veletta già presenti o da prevedere nella proposta progettuale. Eventuali elementi emergenti correlati all'impianto non dovranno emergere dalla schermatura perimetrale (inverter, ecc.) e, ove di altezza superiore, dovranno essere ubicati in altra posizione, all'interno dell'edificio o nell'area pertinenziale ed essere opportunamente schermati;
 - b) coperture inclinate o curve con manto in laterizio:** l'impianto fotovoltaico dovrà essere preferibilmente integrato nel manto fisicamente e cromaticamente (colorazione rientrante nella gamma cromatica del manto in laterizio), ove abbia una posizione tale da ricadere nelle visuali da punti panoramici all'intorno da breve/media/lunga distanza. Ove tale visibilità sia bassa, l'impianto potrà anche essere installato in aderenza e avere colorazione dei moduli (comunque non riflettenti) e delle strutture di supporto di colorazione diversa da quella del manto, ma neutra e in generale congrua con le altre colorazioni, preferibilmente tendente al *grigio*.
 - c) coperture inclinate o curve con manto metallico:** l'impianto fotovoltaico dovrà essere installato in aderenza e avere colorazione (finitura non riflettente) che si integri quanto più possibile con la cromia della copertura esistente, congrua con le altre colorazioni, o colorazione neutra (tendente al *grigio*).
 - d) Pensiline/parcheggi:** la realizzazione di nuove pensiline/tettoie a copertura dei parcheggi, oltre a contribuire sulla riduzione dell'effetto "isola di calore", può costituire occasione per una

riqualificazione urbana adeguata all'ambito in cui si inserisce. I moduli fotovoltaici dovranno avere finitura non riflettente, con una cromia integrata al contesto circostante, ovvero preferibilmente tendente al grigio. Le eventuali componenti impiantistiche accessorie (inverter, quadri, canalizzazioni) dovranno essere integrate nella struttura o opportunamente schermate.

- Prediligere zone ove sono già presenti infrastrutture (cabine elettriche, strade, linee elettriche).
- Predisporre le altezze dei vari componenti dell'impianto in modo da non incidere in maniera sensibile sull'elevazione media degli elementi del paesaggio edificato.
- Valutare, ove possibile, soluzioni di integrazione architettonica (*BIPV - Building Integrated Photovoltaics*). Utilizzo di moduli integrati nelle componenti edilizie (tetti, facciate).
- Uniformità cromatica. Scelta di moduli a bassa riflettanza, con strutture e cablaggi mimetizzati.
- Schermature verdi: prevedere opportune schermature vegetali, che non dovranno avere schemi rigidi e continui per mitigare l'impatto visivo dell'impianto, utilizzando essenze autoctone con ecotipi locali, al fine di una migliore integrazione con il contesto di riferimento progettuale (CRP).
- Schermature visive: per mascherare inverter e locali tecnici prevedere schermature artificiali congrue per disegno, materiali e colori con lo specifico contesto paesaggistico;
- Prediligere la localizzazione su aree industriali dismesse anche al fine di evitare il consumo di nuovo suolo e nell'ottica della Rigenerazione Urbana.
- Prevenire per quanto possibile fenomeni di abbagliamento o riverbero delle vele stimando comunque la possibilità di insorgenza del fenomeno in presenza di particolari contesti di installazione (ad esempio: viabilità pubblica, intervisibilità con nuclei abitati) anche ai fini della sicurezza stradale.
- Privilegiare l'uso della rete viaria esistente, effettuando eventuali opportuni adeguamenti funzionali della stessa.
- Realizzare le linee elettriche di connessione alla rete degli impianti fotovoltaici preferibilmente in cavo sotterraneo in corrispondenza alle sedi viarie o ai corridoi tecnologici esistenti, ove le soluzioni progettuali lo consentano, tenuto conto dell'assetto della rete elettrica.
- In caso ci si trovi in presenza di aree di interesse archeologico cartografate negli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica o censite nel Geoportale Nazionale per l'Archeologia (GNA) prima dell'inizio dei lavori dovrà essere data comunicazione alla competente Soprintendenza.

5.2.2.1 Interventi su edifici ricadenti in insediamenti di valore storico-culturale

Relativamente alla categoria specifica di interventi sulle coperture di edifici ricadenti all'interno di insediamenti di valore storico-culturale, così come definiti dall'art. 92 del R.R. n. 2/2015, si specifica che gli stessi dovranno rispettare le prescrizioni di cui all'art. 21 c. 5 dello stesso regolamento, di cui si riporta di seguito uno stralcio:

*“(Omissis) Nei medesimi insediamenti (n.d.a. di valore storico-culturale) è consentita, (omissis) solo per l'autoconsumo, l'apposizione in copertura di impianti solari termici senza serbatoio di accumulo esterno e fotovoltaici, nel rispetto delle disposizioni di cui al d.lgs. 22 gennaio 2004, n. 42 (Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell' articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137). **Gli stessi impianti dovranno essere architettonicamente integrati, disposti in maniera ordinata e regolare e di colorazione simile al manto di copertura esistente.** Fermo restando il rispetto dell'articolo 24 della deliberazione della Giunta regionale 420/2007, l'installazione di tali impianti non dovrà essere in contrasto con i valori riconosciuti dai piani di gestione dei siti UNESCO.”*

In particolare il comma 8 dell'art.24 dell'allegato A alla D.G.R. 420/2007 "Disciplina degli interventi di recupero sul patrimonio edilizio esistente", così come modificato dalla D.G.R.852/2015, prevede quanto segue:

*8. Gli impianti a pannelli solari, termici, fotovoltaici o impianti innovativi possono trovare collocazione sulla copertura delle unità edilizie esclusivamente nei casi che trattasi di impianti senza serbatoi o altri macchinari e che vengono collocati lungo la pendenza della copertura utilizzando soluzioni che salvaguardano l'aspetto architettonico dell'edificio. **La collocazione sulla copertura avviene ad una distanza dal filo di gronda e dal filo del tetto tale da non renderla visibile dal piano stradale né sporgente dal punto più alto del tetto.** I cavi e le tubazioni di collegamento sono posti al di sotto dei manti di copertura e non dovranno essere visibili dall'esterno dell'edificio.*

Nel caso di coperture realizzate con coppi tradizionali si predilige l'utilizzo di moduli mimeticamente integrati, quali a titolo esemplificativo coppi fotovoltaici tipo "solar invisible" o similari.

6.2.3. Schermature Verdi: tipologie

Al fine di mitigare la visibilità dell'impianto oltre che da breve anche da media e lunga distanza da/verso i punti panoramici all'intorno (nuclei urbani storici e complessi storici ma anche nuclei abitati, strade e punti panoramici, belvedere, ecc.), con riferimento in particolare ad alture circostanti:

- gli impianti dovranno essere adeguatamente schermati da fasce di vegetazione arborea e/o arbustiva autoctona del tipo già presente avente altezze e larghezze commisurate al tipo di esposizione panoramica (alta, media e bassa) rispetto al contesto;
- le essenze arboree e/o arbustive autoctone oggetto di piantumazione dovranno avere posizione e andamento naturaliforme, in formazioni organiche variabili per tipo, densità, altezze ed ecotonalità, in continuità fisica e visivo-percettiva con la vegetazione già presente nelle aree interessate.
- dovrà essere predisposto un programma di manutenzione del verde che accompagni la crescita delle essenze vegetazionali e ne garantisca l'attecchimento.

In generale è possibile distinguere tra le seguenti casistiche di intervisibilità:

1) ALTA

Casi: Impianto potenzialmente visibile da strada urbana, viabilità principale, area residenziale, viabilità storica, con visuali sulla base dell'inquadramento dell'impianto nel contesto di riferimento di cui al paragrafo 5.2.1.

Obiettivo:

- Schermare completamente la vista diretta
- Ridurre il contrasto cromatico e riflessi
- Creare una quinta verde

Tipologia schermatura: **intensa**

2) MEDIA

Casi: Impianto potenzialmente visibile da viabilità secondaria, confini tra lotti industriali.

Obiettivo:

- Schermare completamente la vista diretta
- Ridurre il contrasto cromatico e riflessi
- Creare una quinta verde

Tipologia schermatura: **filtro vegetale**

Si specifica che la schermatura vegetale intensa ed il filtro vegetale dovranno essere previsti, a seconda delle specificità di localizzazione degli impianti, nei casi di "paesaggi non edificati" o "parzialmente edificati" e progettati tenendo conto della presenza di con visuali segnalati dai PTCP, e della relazione visiva con gli elementi di cui ai punti da 1 a 4 del paragrafo 5.2.1 "Criteri di mitigazione degli impatti sul paesaggio non edificato/parzialmente edificato".

3) BASSA

Casi: Impianto poco visibile o percepito da lontano in continuità con lotti industriali o già schermati.

Obiettivo:

- Compensazioni ambientale volte a migliorare il paesaggio urbano esistente (verde autoctono o fasce tampone di vegetazione intorno agli impianti) riducendo le isole di calore prodotto dalle fonti di

energia rinnovabile e dalle superfici permeabili e costruite e contemporaneamente ridurre il rischio alluvioni e incrementando la presenza della biodiversità.

- Continuità e riqualificazione del paesaggio produttivo.

Per ciascuna categoria di intervisibilità (alta, media o bassa) dovranno essere valutate le caratteristiche della schermatura vegetale più adeguate, in termini di:

- tipologia di specie arborea/arbustiva (e relativa composizione tra le diverse specie);
- altezza;
- densità (ovvero distanze relative, profondità, disposizione planimetrica);
- profondità della fascia vegetazionale

Le schermature previste dovranno rispondere a requisiti quali:

- ✓ al fine di conseguire un effetto di naturalità evitare filari geometrici e compatti, ma preferire una distribuzione sparsa con essenze di diverso tipo e adattandosi al contesto vegetazionale;
- ✓ stagionalità, garantita scegliendo specie che mantengano la copertura anche in inverno, se necessario, o che offrano una schermatura efficace durante tutto l'anno;
- ✓ integrazione paesaggistica, al fine di rendere l'impianto il meno visibile possibile, occultandone la vista diretta e parziale.

Per le specie arboree e arbustive occorrerà far riferimento agli abachi completi delle specie per i principali ambiti (basso-collinare, collinare, ecc.) dei PTCP di Perugia e Terni.

Si riportano di seguito, a titolo esemplificativo, i parametri di profondità ed altezza di una schermatura vegetale, differenziati per tipologia di intervisibilità. Si precisa, in ogni caso, che ***l'altezza minima delle schermature deve essere almeno superiore all'altezza degli impianti fotovoltaici.***

INTERVISIBILITA'	SCHERMATURA VEGETALE	
	Profondità	Altezza
Bassa	3–5 m	1,5–2,5 m
Media	6–8 m	4–6 m
Alta	10–15 m	8–12 m

In Figura 12 si riporta un esempio di misura di mitigazione in ambito industriale parzialmente edificato, nel caso specifico di vicinanza di un corso d'acqua, ove si prevede la piantumazione di specie autoctone simili a quelle presenti nelle zone adiacenti.

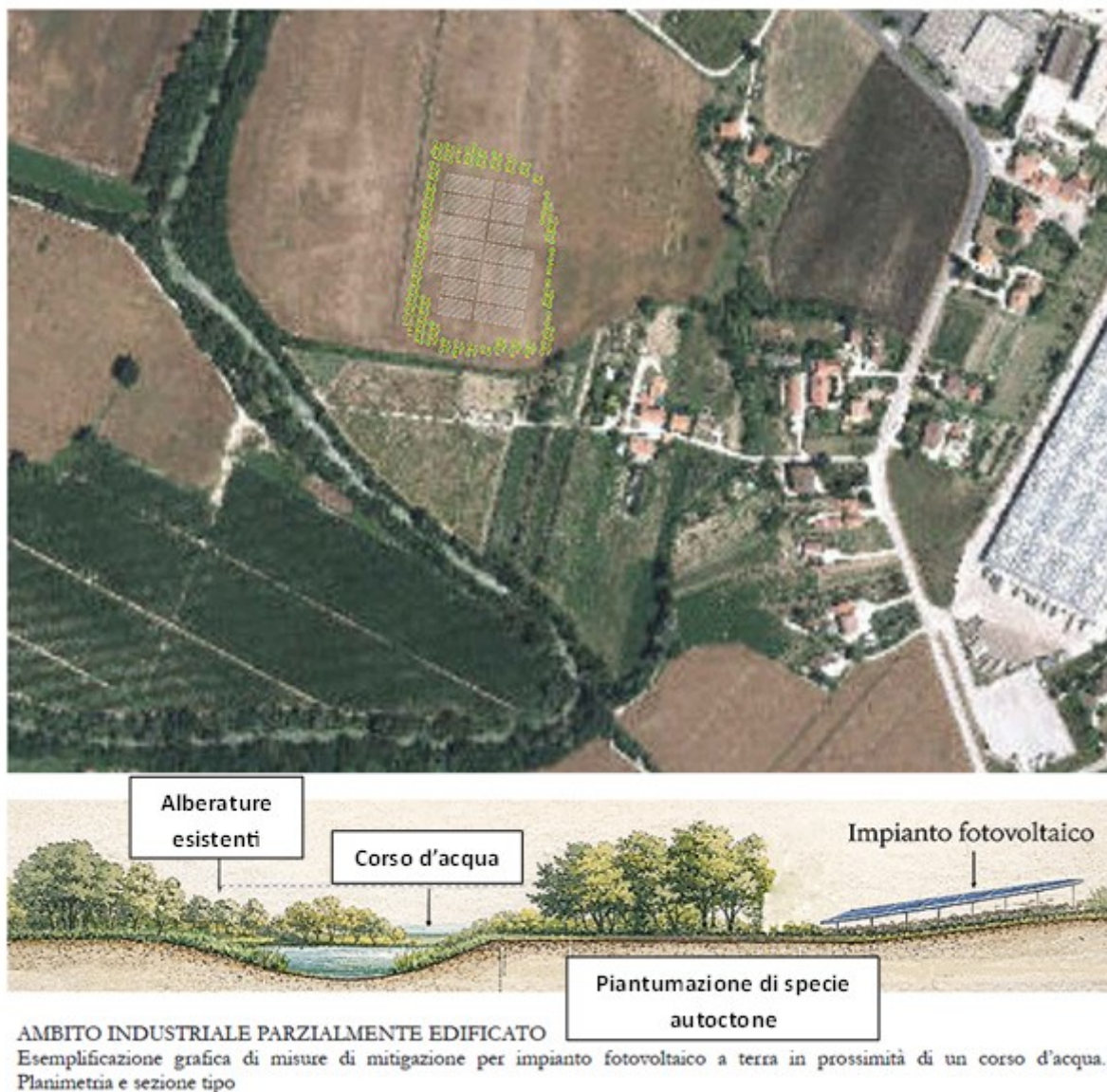


Figura 12: Esempio di misure di mitigazione in ambito industriale parzialmente edificato in prossimità di un corso d'acqua.

6.3. Criteri di mitigazione in fase di dismissione

Al termine del ciclo di vita (compreso tra i 25 e i 30 anni), il soggetto proponente può sostituire le singole componenti usurate e modernizzare l'impianto ovvero incrementarne la potenza (revamping e repowering) per proseguire nella propria attività oppure dismetterlo.

Già il D.Lgs.190/2024 prevede la corresponsione di cauzioni a garanzia dell'esecuzione degli interventi di dismissione e delle opere di ripristino ponendo l'attenzione sul fatto che la sostenibilità debba essere valutata anche in tale fase; si può ritenere quindi che gli impatti legati alla fase di dismissione hanno la stessa valenza rispetto a quelli relativi alla fase di realizzazione. Tuttavia, a causa della difficoltà di monitorare e studiare processi di smantellamento, ancora in itinere, le misure di mitigazione individuate sono genericamente rivolte al concetto di reversibilità degli impianti.

La reversibilità di un impianto fotovoltaico dipende dal rispetto di diverse condizioni, quali:

- l'installazione non deve generare (in fase di realizzazione, funzionamento e dismissione), nessun inquinamento del terreno e delle acque superficiali e sotterranee ovvero, in caso contrario, devono effettuarsi i necessari lavori di riqualificazione ambientale e paesaggistica del sito;
- l'operatore deve aver predisposto le operazioni di smontaggio, riciclo e/o recupero del maggior quantitativo di materiale;
- tutte le strutture, comprese le fondazioni, i cablaggi e tutte le parti non visibili dell'impianto, devono essere rimosse senza lasciare alcuna traccia dell'installazione dismessa.

In relazione alla rimozione delle strutture, è utile riportare le operazioni implicate nella fase di smantellamento:

- smontaggio dei pannelli (moduli e telai di ancoraggio) e dei supporti e adeguata separazione dei componenti (alluminio, silicio e rame devono essere separati in base alla composizione chimica smaltiti attraverso soggetti specializzati);
- estrazione delle fondazioni;
- apertura delle tracce per la rimozione dei cablaggi d'alimentazione e di allaccio;
- chiusura delle tracce;
- smantellamento dei locali tecnici e rimozione delle recinzioni;
- ripristino della superficie occupata dalle strade di accesso.

La dismissione dovrà comunque restituire all'area una configurazione morfologica e vegetazionale congrua con il contesto paesaggistico circostante.

7. SCREENING di VInca

Ai sensi del DPR n. 357/97 di cui all' art. 5 e ai sensi della Direttiva n. 92/43/CEE, viste le Linee guida nazionali per la VInca pubblicate in GU n. 303/2019 e recepite dalla Regione Umbria con DGR n. 360/2021 lo screening della Valutazione di Incidenza Ambientale, è stato redatto con l'obiettivo di analizzare la compatibilità del PRIZAT Umbria, ovvero il Piano Regionale di Individuazione delle Zone di Accelerazione Terrestri, rispetto alla tutela della biodiversità regionale. La finalità della relazione è quella di fornire all'Autorità competente tutti gli elementi conoscitivi per verificare se le previsioni del Piano possano generare interferenze con i siti appartenenti alla Rete Natura 2000. Trattandosi di un atto di programmazione che interessa potenzialmente tutto il territorio regionale, l'analisi non si limita a un'area puntuale ma considera l'area di influenza e attuazione su scala vasta, prendendo in esame tutti i siti della Rete Natura 2000 ricadenti in Umbria. Un punto fondamentale della strategia di piano risiede nel fatto che le aree di accelerazione proposte non ricadono mai all'interno dei siti Natura 2000, garantendo così una prima e fondamentale forma di salvaguardia ambientale.

Il PRIZAT opera una selezione nell'ambito delle aree idonee già definite dalla normativa nazionale, individuando le superfici potenzialmente utilizzabili per impianti fotovoltaici a terra che beneficeranno di un regime autorizzatorio semplificato. Nonostante la natura strategica del Piano comporti trasformazioni permanenti dell'uso del suolo per l'installazione di nuovi impianti, la valutazione evidenzia come tali interventi siano vincolati al rispetto di specifiche misure di mitigazione e alle condizioni d'obbligo previste per evitare impatti significativi sugli habitat e sulle specie di interesse comunitario. Molti degli aspetti legati alla cantierizzazione, come i movimenti terra, l'impiego di mezzi meccanici o la gestione delle emissioni e dei rifiuti, non risultano compiutamente valutabili alla scala di Piano e vengono pertanto rimandati alla successiva fase di progettazione di ogni singolo impianto, dove si dovrà garantire la conformità alle direttive Habitat e Uccelli.

In definitiva, la relazione di screening attesta che il Piano è stato elaborato in coerenza con gli obiettivi di conservazione dei siti protetti e con le prescrizioni della Rete Ecologica Regionale Umbria, rimandando alla fase attuativa il dettaglio tecnico dei singoli interventi nel rispetto del quadro programmatico qui definito.

FORMAT DI SUPPORTO SCREENING DI V.INC.A per Piani/Programmi/Progetti/Interventi/Attività PROPONENTE	
Oggetto P/P/P/I/A:	PRIZAT Umbria Piano Regionale di Individuazione delle Zone di Accelerazione Terrestri
<input checked="" type="checkbox"/> Piano/Programma (definizione di cui all'art. 5, comma 1, lett e) del D.lgs. 152/06) <input type="checkbox"/> Progetto/intervento (definizione di cui all'art. 5, comma 1, lett g) del D.lgs. 152/06) Il progetto/intervento ricade nelle tipologie di cui agli Allegati II, II bis, III e IV alla Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. <input type="checkbox"/> Si indicare quale tipologia: <input type="checkbox"/> No Il progetto/intervento è finanziato con risorse pubbliche? <input type="checkbox"/> Si indicare quali risorse: <input type="checkbox"/> No Il progetto/intervento è un'opera pubblica? <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Attività (qualsiasi attività umana non rientrante nella definizione di progetto/intervento che possa avere relazione o interferenza con l'ecosistema naturale) <input type="checkbox"/> <i>PROPOSTE PRE-VALUTATE (VERIFICA DI CORRISPONDENZA)</i>	
Tipologia P/P/P/I/A:	<input type="checkbox"/> <i>Piani faunistici/piani ittici</i> <input type="checkbox"/> <i>Calendari venatori/ittici</i> <input type="checkbox"/> <i>Piani urbanistici/paesaggistici</i> <input type="checkbox"/> <i>Piani energetici/infrastrutturali</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>Altri piani o programmi Piano Regionale di Individuazione delle Zone di Accelerazione Terrestri (ai sensi dell'art. 12 del D.Lgs 190/24)</i> <input type="checkbox"/> <i>Ristrutturazione / manutenzione edifici DPR 380/2001</i> <input type="checkbox"/> <i>Realizzazione ex novo di strutture ed edifici</i> <input type="checkbox"/> <i>Manutenzione di opere civili ed infrastrutture esistenti</i> <input type="checkbox"/> <i>Manutenzione e sistemazione di fossi, canali, corsi d'acqua</i> <input type="checkbox"/> <i>Attività agricole</i> <input type="checkbox"/> <i>Attività forestali</i> <input type="checkbox"/> <i>Manifestazioni motoristiche, ciclistiche, gare cinofile, eventi sportivi, sagre e/o spettacoli pirotecnici, eventi/riprese cinematografiche e spot pubblicitari etc.</i> <input type="checkbox"/> <i>Altro (specificare)</i>
Proponente:	Giunta Regionale- Direzione regionale Governo del Territorio, Ambiente, Protezione civile, Riqualificazione urbana, Coordinamento PNRR - Servizio Transizione energetica e sviluppo sostenibile
SEZIONE 1 - LOCALIZZAZIONE ED INQUADRAMENTO TERRITORIALE	

Regione: Umbria Comune: tutti i Comuni della Regione Prov.: tutte le province della Regione Località/Frazione: Indirizzo:				Contesto localizzativo <input type="checkbox"/> Centro urbano <input type="checkbox"/> Zona periurbana <input type="checkbox"/> Aree agricole <input type="checkbox"/> Aree industriali <input type="checkbox"/> Aree naturali <input checked="" type="checkbox"/> Tutto il territorio regionale			
Particelle catastali: <i>(se utili e necessarie)</i>							
Coordinate geografiche: <i>(se utili e necessarie)</i> S.R.:	LAT.						
	LONG.						
Descrivere area di influenza e attuazione e tutte le altre informazioni pertinenti del P/P/P/I/A: Tutto il territorio regionale							
SEZIONE 2 – LOCALIZZAZIONE P/P/P/I/A IN RELAZIONE AI SITI NATURA 2000							
SITI NATURA 2000							
ZSC	Tutte le aree proposte dal PRIZAT, come aree di accelerazione non possono ricadere all'interno dei Siti Natura 2000, come definito espressamente dall'art.12 comma 7 del D.Lgs n. 190/2024						
ZPS							
E' stata presa visione degli Obiettivi di Conservazione, delle Misure di Conservazione, e del Piano di Gestione e delle Condizioni d'Obbligo eventualmente definite del Sito Natura 2000? <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/> No Citare, l'atto/documento consultato:							
2.1 - Il P/P/P/I/A interessa aree naturali protette nazionali o regionali? <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/> No							
2.2 - Per P/P/P/I/A esterni ai siti Natura 2000:							
- Sito cod. IT _____ distanza dal sito: (metri) - Sito cod. IT _____ distanza dal sito: (metri) - Sito cod. IT _____ distanza dal sito: (metri)							
Tra i siti Natura 2000 indicati e l'area interessata dal P/P/P/I/A, sono presenti elementi di discontinuità o barriere fisiche di origine naturale o antropica (es. diversi reticoli idrografici, centri abitati, infrastrutture ferroviarie o stradali, zone industriali, etc.)?							

Si No

Descrivere:

Si rimanda alla consultazione dei singoli siti con il link:

SEZIONE 3 – SCREENING MEDIANTE VERIFICA DI CORRISPONDENZA DI PROPOSTE PRE-VALUTATE

Si richiede di avviare la procedura di Verifica di Corrispondenza per P/P/P/I/A pre-valutati?

Si No

Se, Sì, presentare il Format alla sola Autorità competente al rilascio dell'autorizzazione finale del P/P/P/I/A, e compilare elementi sottostanti. Se No si richiede di avviare screening specifico.

PRE-VALUTAZIONI – per proposte già assoggettate a screening di incidenza

PROPOSTE PRE-VALUTATE:

Si dichiara, assumendosi ogni responsabilità, che il piano/progetto/intervento/attività rientra ed è conforme a quelli già pre-valutati da parte dell'Autorità competente per la Valutazione di Incidenza, e pertanto non si richiede l'avvio di uno screening di incidenza specifico?

(n.b.: in caso di risposta negativa (NO), si richiede l'avvio di screening specifico)

SI
 NO

Se, Sì, esplicitare in modo chiaro e completo il riferimento all'Atto di pre-valutazione nell'ambito del quale il P/P/P/I/A rientra nelle tipologie assoggettate positivamente a screening di incidenza da parte dell'Autorità competente per la V.Inc.A:

.....
.....
.....
.....
.....

SEZIONE 4 – DESCRIZIONE E DECODIFICA DEL P/P/P/I/A DA ASSOGGETTARE A SCREENING

RELAZIONE DESCRITTIVA DETTAGLIATA DEL P/P/P/I/A

Si veda il documento di Piano delle aree di accelerazione

4.3 - Documentazione: allegati tecnici e cartografici a scala adeguata

(barrare solo i documenti disponibili eventualmente allegati alla proposta)

*File vettoriali/shape della localizzazione dell'P/P/P/I/A... Shp, Webgis Impianti a Fonti Rinnovabili – Aree di Accelerazione e Aree Idonee

*Pdf con stampa del file vettoriale in formato shape su ortofoto e su CTR riportante:

- il perimetro della zonizzazione prevista dalla Rete Ecologica della Regione Umbria (RERU);
- l'area di intervento;
- la viabilità di cantiere;
- le aree di cantiere;

*Pdf con stampa del file vettoriale in formato shape su ortofoto e su CTR riportante:

Eventuali studi ambientali disponibili

Documento preliminare

Rapporto Ambientale

- Altri elaborati tecnici:
- Altri elaborati tecnici:
- Altro:

***Documentazione obbligatoria**

<ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> il perimetro del sito Natura 2000; <input type="radio"/> il perimetro degli habitat individuati nel piano di gestione del sito; <input type="radio"/> l'area di intervento; <input type="radio"/> la viabilità di cantiere; <input type="radio"/> le aree di cantiere; <input type="checkbox"/> Carta della zonizzazione di Piano/Programma <input type="checkbox"/> *Relazione tecnica dell'P/P/P/I/A <input type="checkbox"/> *Documentazione fotografica <i>ante operam</i> con evidenziati i punti di scatto. 			
4.2 - CONDIZIONI D'OBBLIGO <i>(n.b.: da non compilare in caso di screening semplificato)</i>	Se, Si , il proponente si assume la piena responsabilità dell'attuazione delle Condizioni d'Obbligo riportate nella proposta. Riferimento all'Atto di individuazione delle Condizioni d'Obbligo:	Condizioni d'obbligo rispettate: <ul style="list-style-type: none"> ➤ ➤ ➤ ➤ ➤ ➤ 	
Il P/P/P/I/A è stato elaborato ed è conforme al rispetto della Condizioni d'Obbligo? <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/> No 	Se, No , perché: PRIZAT Umbria non prevede l'individuazione di aree di accelerazione all'interno dei siti Natura 2000, ma individua nell'ambito delle aree idonee già definite dalla normativa nazionale (ai sensi art.11bis del D.Lgs. 190/24), le aree potenzialmente utilizzabili per la realizzazione di impianti fotovoltaici, per le quali vige un regime autorizzatorio semplificato.		
SEZIONE 5 - DECODIFICA DEL PIANO/PROGRAMMA/PROGETTO/INTERVENTO/ATTIVITA' (compilare solo parti pertinenti)			
E' prevista trasformazione di uso del suolo?	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> PERMANENTE <input type="checkbox"/> TEMPORANEA
Cosa è previsto: Il Piano prevede la possibilità di installazione di impianti fotovoltaici a terra anche su aree libere Individuando specifiche misure di mitigazione (CAPITOLO N. 5 DEL RA PRIZAT)			
Sono previste movimentazioni terra/sbancamenti/scavi?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO è valutabile a scala di Piano	Verranno livellate od effettuati interventi di spietramento su superfici naturali?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO è valutabile a scala di Piano
Cosa è previsto:		Cosa è previsto:	
Sono previste aree di cantiere e/o aree di stoccaggio materiali/terreno asportato/etc.? <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Se, Si , cosa è previsto:		

<p>E' necessaria l'apertura o la sistemazione di piste di accesso all'area?</p>	<p><input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO</p> <p>è valutabile a scala di Piano</p>	<p>Le piste verranno ripristinate a fine dei lavori/attività?</p>	<p><input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO</p> <p>è valutabile a scala di Piano</p>
<p>Se, Si, cosa è previsto:</p>		<p>Se, Si, cosa è previsto:</p>	
<p>E' previsto l'impiego di tecniche di ingegneria naturalistica e la realizzazione di interventi finalizzati al miglioramento ambientale?</p> <p><input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/> Non è valutabile a scala di Piano</p>		<p>Se, Si, descrivere:</p>	
<p>Specie vegetali</p>	<p>E' previsto il taglio/esbosco/rimozione di specie vegetali?</p> <p><input type="checkbox"/> SI NO</p>	<p>Se, SI, descrivere:</p>	
<p>La proposta è conforme alla normativa nazionale e regionale riguardante le specie vegetali alloctone e le attività di controllo delle stesse (es. eradicazione)?</p> <p>SI <input type="checkbox"/> NO</p>		<p>Sono previsti interventi di piantumazione/rinverdimento/messa a dimora/trasemina di specie vegetali?</p> <p><input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO</p> <p>Se SI, cosa è previsto: è valutabile a scala di Piano, in sede di progettazione dello specifico intervento si dovrà fare riferimento alle misure di mitigazione previste nel Piano e del RA. Indicare le specie interessate e loro inserimento negli allegati II, IV e V direttiva Habitat:</p>	
<p>Habitat</p>	<p>Il P/P/P/I/A interessa Habitat inseriti nell'allegato I direttiva Habitat?</p> <p><input type="checkbox"/> SI</p>	<p>Sono previsti interventi di rimozione/riduzione/alterazione di Habitat comunitario?</p> <p><input type="checkbox"/> SI NO</p> <p>Se SI, cosa è previsto: Indicare Habitat interessati (codice) e relative superfici:</p>	

Specie animali	<p>La proposta è conforme alla normativa nazionale e regionale riguardante le specie animali alloctone e la loro attività di gestione?</p> <p><input type="checkbox"/> SI</p> <p><input type="checkbox"/> NO</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Non è valutabile a scala di Piano</p>	<p>Sono previsti interventi di controllo/immissione/ripopolamento/allevamento/cattura di specie animali o attività di pesca sportiva.</p> <p><input type="checkbox"/> SI</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> NO</p> <p>Se, Si, cosa è previsto: Indicare le specie interessate e loro inserimento negli allegati II, IV e V direttiva Habitat e allegato I direttiva Uccelli:</p>	
Mezzi meccanici	<p>Mezzi di cantiere o mezzi necessari per lo svolgimento dell'intervento (n.b. va specificato se i mezzi impiegati sono gommati o cingolati)</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Non è valutabile a scala di Piano</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Pale meccaniche, escavatrici, o altri mezzi per il movimento terra: ➤ Mezzi pesanti (Camion, dumper, autogru, gru, betoniere, asfaltatori, rulli compressori): ➤ Mezzi aerei o imbarcazioni (elicotteri, aerei, barche, chiatte, draghe, pontoni): 	
Fonti di inquinamento o produzione di rifiuti	<p>La proposta prevede la presenza di fonti di inquinamento (luminoso, chimico, fisico, sonoro, etc.) o produzione di rifiuti?</p> <p><input type="checkbox"/> SI</p> <p><input type="checkbox"/> NO</p> <p>Non è valutabile a scala di Piano</p>	<p>La proposta è conforme alla normativa nazionale e/o regionali di settore?</p> <p><input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO</p> <p>Descrivere: Eventuali valutazioni verranno effettuate nella fase progettuale del singolo impianto</p>	
Interventi edilizi			

<p>Per interventi edilizi su strutture preesistenti</p> <p>Riportare il titolo edilizio in forza al quale è stato realizzato l'immobile e struttura oggetto di intervento</p>	<input type="checkbox"/> Permessso a costruire <input type="checkbox"/> Permessso a costruire in sanatoria <input type="checkbox"/> Condono <input type="checkbox"/> DIA/SCIA <input type="checkbox"/> Altro	<p>Estremi provvedimento o altre informazioni utili:</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
<p>Manifestazioni</p> <p>Per manifestazioni, gare sportive, gare cinofile, attività motoristiche, eventi sportivi, spettacoli pirotecnici, sagre, concerti, eventi musicali etc.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Numero presunto di partecipanti: ➤ Numero presunto di veicoli coinvolti nell'evento (moto, auto, biciclette, etc.): ➤ Numero presunto di mezzi di supporto (ambulanze, vigili del fuoco, forze dell'ordine, mezzi aerei o navali): ➤ Numero presunto di gruppi elettrogeni e/o bagni chimici: ➤ (per eventi cinofili) Numero presunto di cani e altri animali ➤ Numero e superfici di eventuali strutture mobili installate ➤ Numero e superfici di eventuali parcheggi temporanei previsti 	
<p>Attività ripetute</p> <p>L'attività/intervento si ripete annualmente/periodicamente alle stesse condizioni?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> No</p> <p>La medesima tipologia di proposta ha già ottenuto in passato parere positivo di V.Inc.A?</p> <p><input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/> No</p> <p>Se, Si, allegare e citare precedente parere in "Note".</p>	<p>Descrivere:</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>Possibili varianti - modifiche:</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>Note:</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	
<p>SEZIONE 6 - CRONOPROGRAMMA AZIONI PREVISTE PER IL P/P/P/I/A</p>		
<p>Descrivere:</p>	<p>Legenda: (elenco attività)</p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p>	

	<input type="checkbox"/>		
Anno: ____ Gennaio Febbraio Marzo Aprile Maggio Giugno Luglio Agosto Settembre Ottobre Novembre			
1° sett.			
2° sett.			
3° sett.			
4° sett.			
Anno: ____ Gennaio Febbraio Marzo Aprile Maggio Giugno Luglio Agosto Settembre Ottobre Novembre			
1° sett.			
2° sett.			
3° sett.			
4° sett.			
Ditta/Società	Proponente/ Professionista incaricato	Firma e/o Timbro	Luogo e data

8. VALUTAZIONE AMBIENTALE DELLE AREE PRIZAT IN PROSSIMITA' DI ZSC/ZPS – RERU

Ai fini degli impatti ambientali delle Aree di Accelerazione Terrestre individuate dal Piano sulle aree naturalistiche regionali, ricomprese nella Rete ecologica regionale (RERU), è stata realizzata un'analisi geografica al fine di dare delle prime indicazioni di carattere quali-quantitativo di tali aree dal punto di vista naturalistico

8.1. Obiettivo dell'analisi

L'analisi effettuata è finalizzata alla individuazione e valutazione delle aree ZAT da tenere sotto "osservazione" in quanto possono presentare criticità e vulnerabilità sulle ZSC/ZPS corrispondenti per le quali potrebbe essere necessaria una Valutazione d'incidenza rientrando nelle disposizioni previste dall'art. 6 comma 3 della Direttiva "Habitat" n. 92/43/CEE: *"Qualsiasi piano o progetto non direttamente connesso e*

necessario alla gestione del sito ma che possa avere incidenze significative su tale sito, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti, forma oggetto di una opportuna valutazione dell'incidenza che ha sul sito, tenendo conto degli obiettivi di conservazione del medesimo. Alla luce delle conclusioni della valutazione dell'incidenza sul sito e fatto salvo il paragrafo 4, le autorità nazionali competenti danno il loro accordo su tale piano o progetto soltanto dopo aver avuto la certezza che esso non pregiudicherà l'Integrità del sito in causa e, se del caso, previo parere dell'opinione pubblica. VALUTAZIONE DI INCIDENZA”

L'analisi tiene conto dei vincoli ambientali, dimensionali e di prossimità relativi alla Rete Natura 2000 (ZSC/ZPS) nonché delle aree confinanti le ZSC/ZPS o in loro prossimità (massimo 500 m.) eliminando le aree intersecanti il perimetro e le aree dentro alle ZSC/ZPS come previsto dal D.Lgs. 190/2024.

8.1.1 Metodologia e criteri di selezione

Il processo di analisi spaziale è stato condotto tramite software QGIS, applicando i seguenti criteri in ordine di priorità:

1. costruzione di un buffer di prossimità rispetto alle ZAT fornite, che individua le aree entro un raggio di 500 metri dalle zone Rete Natura 2000 (ZSC/ZPS).
2. individuazione dei poligoni ZAT, caratterizzati dalla presenza delle componenti della RERU all'interno del buffer. Sono stati considerati i poligoni che presentano le seguenti componenti RERU, come definito all'art. 82 L.R. 1/2015:
 - a. Corridoi e Pietre di Guado: Connettività;
 - b. Corridoi e Pietre di Guado: Habitat;
 - c. Frammenti: Connettività;
 - d. Frammenti: Habitat.
3. individuazione dei poligoni ZAT confinanti con la ZSC/ZPS), con l'esclusione dall'analisi di quei poligoni che risultano già utilizzati da attività produttive, artigianali, servizi.
4. individuazione dei poligoni ZAT confinanti con superficie libera.

8.1.2 Risultati dell'analisi

In base quanto definito nel paragrafo precedente, sono state così individuate le aree potenzialmente impattanti con la ZSC/ZPS ai sensi dell'art. 6 della Direttiva "Habitat" 92/43/CEE, partendo da un totale di 2346 poligoni ZAT, applicando il criterio del buffer, l'analisi si è ristretta a 298 poligoni. Di questi, applicando i successivi criteri selettivi, si è arrivati ad un numero di 49 poligoni ZAT, dettagliati nella tabella seguente e raggruppati per Sito ZSC/ZPS.

In allegato sono evidenziati poligoni ZAT ottenuti, suddivisi per singolo Sito ZSC/ZPS.

Aree potenzialmente impattanti con la ZSC ai sensi dell'art. 6 della Direttiva "Habitat" n. 92/43/CEE

Codice ZSC	Nome ZSC/ZPS	ID Poligono	Classificazione RERU	Confinante Rete Natura2000	Stato Saturazione
IT5210003	Fiume Tevere tra San Giustino e Pierantonio	149	Corridoi e Pietre di Guado: Connettività	No	Parziale
IT5210013	Boschi del Bacino di Gubbio	2093	Corridoi e Pietre di Guado: Connettività	No	Si
IT5210013	Boschi del Bacino di Gubbio	2081	Corridoi e Pietre di Guado: Connettività	Si	Parziale

IT5210015	Valle del Torrente Nese - Monti Acuto - Corona	1759	Corridoi e Pietre di Guado: Connettività	No	Si
IT5210018	Lago Trasimeno	918	Corridoi e Pietre di Guado: Connettività	No	Si
IT5210018	Lago Trasimeno	913	Corridoi e Pietre di Guado: Connettività	No	Si
IT5210018	Lago Trasimeno	660	Corridoi e Pietre di Guado: Connettività	Si	Parziale
IT5210018	Lago Trasimeno	2464	Corridoi e Pietre di Guado: Connettività	No	Parziale
IT5210018	Lago Trasimeno	2465	Corridoi e Pietre di Guado: Connettività	No	Parziale
IT5210018	Lago Trasimeno	2472	Corridoi e Pietre di Guado: Connettività	No	Parziale
IT5210018	Lago Trasimeno	730	Corridoi e Pietre di Guado: Connettività	No	Parziale
IT5210018	Lago Trasimeno	96	Corridoi e Pietre di Guado: Connettività	Si	Parziale
IT5210018	Lago Trasimeno	105	Corridoi e Pietre di Guado: Connettività	Si	Parziale
IT5210018	Lago Trasimeno	106	Corridoi e Pietre di Guado: Connettività	No	Parziale
IT5210018	Lago Trasimeno	916	Corridoi e Pietre di Guado: Connettività	No	Parziale
IT5210018	Lago Trasimeno	924	Corridoi e Pietre di Guado: Connettività	No	No
IT5210018	Lago Trasimeno	2474	Corridoi e Pietre di Guado: Connettività	No	No
IT5210018	Lago Trasimeno	102	Frammenti: Connettività	No	Parziale
IT5210020	Boschi di Ferretto – Bagnolo	97	Corridoi e Pietre di Guado: Connettività	No	Si
IT5210020	Boschi di Ferretto – Bagnolo	98	Corridoi e Pietre di Guado: Connettività	No	Si
IT5210040	Boschi dell'Alta Valle del Nestore	333	Corridoi e Pietre di Guado: Connettività	No	Parziale
IT5210045	Fiume Vigi	2445	-	Si	No
IT5210045	Fiume Vigi	2455	-	Si	No
IT5210046	Valnerina	2179	Corridoi e Pietre di Guado: Connettività	No	Si
IT5210053	Fiume e Fonti del Clitunno	1697	-	Si	Parziale

IT5210053	Fiume e Fonti del Clitunno	2074	Corridoi e Pietre di Guado: Connettività	No	Parziale
IT5210054	Fiume Tevere tra Monte Molino e Pontecuti (Tevere Morto)	1606	Corridoi e Pietre di Guado: Connettività	No	Parziale
IT5210061	Torrente Naia	2095	Corridoi e Pietre di Guado: Connettività	No	Parziale
IT5210071	Monti Sibillini	2394	Corridoi e Pietre di Guado: Connettività	No	Parziale
IT5210077	Boschi a Farnetto di Collestrada (Perugia)	1049	Corridoi e Pietre di Guado: Connettività	Si	Si
IT5210077	Boschi a Farnetto di Collestrada (Perugia)	1057	Corridoi e Pietre di Guado: Connettività	No	Si
IT5210077	Boschi a Farnetto di Collestrada (Perugia)	1061	Corridoi e Pietre di Guado: Connettività	No	Si
IT5210077	Boschi a Farnetto di Collestrada (Perugia)	1062	Corridoi e Pietre di Guado: Connettività	No	Si
IT5210077	Boschi a Farnetto di Collestrada (Perugia)	1066	Corridoi e Pietre di Guado: Connettività	No	Si
IT5210077	Boschi a Farnetto di Collestrada (Perugia)	1278	Corridoi e Pietre di Guado: Connettività	Si	Si
IT5210077	Boschi a Farnetto di Collestrada (Perugia)	2064	Corridoi e Pietre di Guado: Connettività	No	Parziale
IT5210077	Boschi a Farnetto di Collestrada (Perugia)	2045	Corridoi e Pietre di Guado: Connettività	No	No
IT5210077	Boschi a Farnetto di Collestrada (Perugia)	1060	Corridoi e Pietre di Guado: Connettività	No	No
IT5210077	Boschi a Farnetto di Collestrada (Perugia)	1063	Corridoi e Pietre di Guado: Connettività	No	No
IT5210077	Boschi a Farnetto di Collestrada (Perugia)	1179	Corridoi e Pietre di Guado: Connettività	No	No
IT5210077	Boschi a Farnetto di Collestrada (Perugia)	1054	Matrice e URC:Connettività	Si	Parziale
IT5220008	Monti Amerini	2163	Corridoi e Pietre di Guado: Connettività	No	Si
IT5220008	Monti Amerini	9	Corridoi e Pietre di Guado: Connettività	Si	Parziale
IT5220008	Monti Amerini	9	Corridoi e Pietre di Guado: Connettività	Si	Parziale
IT5220021	Monte Malbe	368	Corridoi e Pietre di Guado: Connettività	No	Parziale
IT5220022	Lago di San Liberato	850	Corridoi e Pietre di Guado: Connettività	No	Si
IT5220022	Lago di San Liberato	855	Corridoi e Pietre di Guado: Connettività	No	Si

IT5220022	Lago di San Liberato	856	Corridoi e Pietre di Guado: Connettività	No	Si
IT5220022	Lago di San Liberato	849	Corridoi e Pietre di Guado: Connettività	No	Parziale

8.2. ANALISI delle ZAT in relazione alla RERU Regionale

In questo paragrafo sono state esaminate tutte le 2346 aree di accelerazione (ZAT), in relazione alla presenza della Rete Ecologica Regionale Umbra, escludendo le seguenti componenti tematiche RERU:

- 1 – Barriere Antropiche: aree edificate, strade, ferrovie
- 2 – Unità Regionali di Connessione Logica: Connettività
- 3 – Unità Regionali di Connessione Logica: Habitat
- 8 – Matrice: aree non selezionate da lupo, gatto selvatico europeo, capriolo, tasso, istrice, lepre bruna.

Parallelamente è stato utilizzato come secondo criterio il grado di saturazione edificatoria presente nel poligono ZAT.

Sono state così individuate le ZAT libere ("saturazione" ≤ 30) con il minor impatto a carattere naturalistico ambientale.

8.2.1. Risultati

Sono state così trovate 158 aree ZAT libere e sulle quali insistono solo una o più componenti RERU tra quelle suddette.

Il relativo shapefile, sul quale è possibile sovrapporre gli strati della RERU per uno studio di dettaglio, sarà pubblicato nel sito istituzionale insieme alla restante documentazione tecnica.

- 1 - Barriere antropiche: aree edificate, strade, ferrovie
- 2 - Unità Regionali di Connessione Logica: Connettività
- 3 - Unità Regionali di Connessione Logica: Habitat
- 4 - Corridoi e Pietre di Guado: Habitat
- 5 - Corridoi e Pietre di Guado: Connettività
- 6- Frammenti: Habitat
- 7 - Frammenti: Connettività
- 8 - Matrice: aree non selezionate da lupo, gatto selvatico europeo, capriolo, tasso, istrice, lepre bruna

Le altre componenti della RERU non sono state prese in considerazione, in quanto componenti con elementi naturalistici di minor pregio, per i quali deve essere valutato l'eventuale utilizzo di misure di mitigazione.

9. MONITORAGGIO

Il Piano Regionale di Individuazione delle Zone di Accelerazione Terrestri – PRIZAT non si esaurisce con la sua adozione, ma richiede un costante controllo attraverso il sistema di monitoraggio. Questo sistema è fondamentale per assicurare che il Piano non solo rispetti gli obblighi normativi, ma che raggiunga effettivamente i suoi ambiziosi obiettivi di transizione energetica.

Il monitoraggio si articola su due livelli: il controllo degli obiettivi del Piano stesso (legato all'energia) e la verifica degli impatti ambientali (ai fini VAS).

Il sistema di monitoraggio del PRIZAT è finalizzato alla verifica nel tempo degli effetti derivanti dall'attuazione delle previsioni di piano, con particolare riferimento agli impatti sulle componenti ambientali e al contributo al raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità energetica e di contenimento del consumo di suolo. Esso rappresenta uno strumento essenziale per valutare l'efficacia delle scelte pianificatorie, nonché per garantire il controllo continuo delle trasformazioni territoriali indotte dal piano. Il monitoraggio consente, inoltre, di individuare eventuali scostamenti rispetto agli obiettivi prefissati, permettendo l'attivazione di misure correttive e l'adeguamento delle strategie di piano in un'ottica di gestione adattiva e miglioramento continuo delle performance ambientali. L'attività di monitoraggio sarà attuata in coerenza con i protocolli e le metodologie adottate da ARPA Umbria, al fine di garantire l'allineamento con i sistemi regionali di controllo ambientale e con le banche dati istituzionali esistenti. Tale integrazione assicura l'affidabilità, l'omogeneità e la confrontabilità dei dati raccolti, favorendo al contempo il coordinamento tra i diversi livelli di pianificazione e gestione del territorio. Nelle more della definizione puntuale dei protocolli operativi e delle modalità di rilevazione, il presente Rapporto Ambientale individua un sistema preliminare di indicatori, strutturato secondo le tre categorie generalmente adottate nell'ambito della Valutazione Ambientale Strategica: indicatori di contesto, indicatori di processo e indicatori di risultato. Tale articolazione consente di descrivere in modo organico lo stato iniziale del sistema territoriale, il grado di attuazione delle previsioni di piano e gli effetti prodotti in termini ambientali ed energetici, garantendo un approccio integrato e sistemico al monitoraggio del PRIZAT.

Indicatori di contesto

Gli indicatori di contesto sono finalizzati a descrivere lo stato iniziale del sistema territoriale e ambientale di riferimento, costituendo il quadro conoscitivo di base rispetto al quale valutare gli effetti derivanti dall'attuazione del PRIZAT. Essi consentono di rappresentare in modo sistematico le caratteristiche delle aree industriali esistenti, con particolare riguardo alla loro consistenza, distribuzione e grado di utilizzo, nonché alla disponibilità di superfici potenzialmente idonee all'insediamento di impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabili. In tale prospettiva, gli indicatori di contesto assumono un ruolo fondamentale per comprendere il potenziale territoriale effettivamente disponibile e per orientare le successive valutazioni di sostenibilità, permettendo di distinguere tra ambiti già trasformati e ambiti ancora suscettibili di modificazione. Nel loro insieme, tali indicatori consentono di definire in modo strutturato il quadro conoscitivo iniziale e di valutare il potenziale territoriale disponibile per l'installazione di impianti da fonti rinnovabili, costituendo la base di riferimento per il monitoraggio degli effetti del piano e per la verifica della coerenza tra le trasformazioni previste e gli obiettivi di sostenibilità ambientale.

In questo ambito, si individuano i seguenti indicatori:

- numero complessivo delle aree industriali individuate dagli strumenti urbanistici comunali, quale indicatore della dotazione territoriale di ambiti produttivi;
- superficie territoriale complessiva delle aree industriali (espressa in mq o ha), utile a quantificare l'estensione delle previsioni urbanistiche destinate a funzioni produttive;
- superficie delle aree già urbanizzate, che rappresentano ambiti nei quali gli impatti risultano consolidati e nei quali è prioritario favorire interventi di riqualificazione e riuso;
- superficie delle aree libere o non ancora attuate, che costituiscono il principale potenziale di trasformazione territoriale e che, allo stato attuale, possono presentare caratteristiche assimilabili a suolo agricolo;
- incidenza percentuale delle aree libere sul totale delle aree industriali, quale indicatore della pressione potenziale sul consumo di suolo;
- distribuzione territoriale delle aree a scala comunale, utile a comprendere la localizzazione e la concentrazione delle previsioni produttive, nonché il diverso contributo dei singoli Comuni al sistema complessivo.

Indicatori di processo

Gli indicatori di processo sono finalizzati a monitorare lo stato di attuazione del PRIZAT, consentendo di valutare in modo dinamico il grado di avanzamento delle trasformazioni previste e l'effettiva implementazione delle strategie di piano. Essi assumono un ruolo centrale nel sistema di monitoraggio, in quanto permettono di verificare la coerenza tra gli obiettivi programmati e le azioni concretamente realizzate, evidenziando eventuali criticità, ritardi attuativi o scostamenti rispetto agli indirizzi strategici. In particolare, tali indicatori sono orientati a misurare il livello di utilizzo delle aree industriali a fini energetici, il grado di diffusione degli impianti da fonti rinnovabili e le modalità con cui avviene la trasformazione delle superfici disponibili, con specifico riferimento al rapporto tra riuso dell'esistente e nuova occupazione di suolo. Nel loro complesso, tali indicatori consentono di valutare l'effettiva attuazione delle strategie del PRIZAT, evidenziando il grado di utilizzo delle aree industriali a fini energetici, la capacità del piano di promuovere il riuso delle superfici già urbanizzate e il livello di integrazione tra pianificazione urbanistica ed energetica. Essi rappresentano inoltre uno strumento operativo fondamentale per supportare il processo decisionale, consentendo all'Amministrazione di intervenire con eventuali azioni correttive e di orientare in modo più efficace le future scelte pianificatorie.

In questo ambito, si individuano i seguenti indicatori:

- numero di aree industriali interessate da interventi di produzione di energia da fonte fotovoltaica, quale misura della diffusione territoriale delle iniziative;
- superficie complessiva delle aree industriali destinate alla produzione di energia fotovoltaica (mq o ha), quale indicatore dell'estensione fisica degli interventi;
- percentuale di aree industriali utilizzate per impianti fotovoltaici rispetto al totale disponibile, al fine di valutare il grado di utilizzo del potenziale insediativo;
- numero complessivo di impianti fotovoltaici realizzati nelle aree industriali, utile a descrivere il livello di attuazione diffusa del piano;
- potenza complessiva installata (kW/MW), quale indicatore della capacità produttiva attivata;
- incidenza percentuale degli impianti installati su coperture rispetto a quelli realizzati a terra, al fine di valutare il grado di priorità assegnato al riuso delle superfici già impermeabilizzate;
- stato di utilizzo delle aree interessate dagli interventi, con distinzione tra aree libere trasformate, aree riqualificate e aree già urbanizzate, al fine di monitorare le modalità di trasformazione territoriale;
- tasso di attuazione delle previsioni di piano, espresso come rapporto tra aree effettivamente utilizzate e aree potenzialmente idonee, quale indicatore sintetico dell'avanzamento del PRIZAT;
- distribuzione territoriale degli interventi a scala comunale, utile a verificare l'equilibrio nella localizzazione degli impianti e il contributo dei diversi territori.

Indicatori di risultato

Gli indicatori di risultato sono finalizzati a verificare gli effetti concreti derivanti dall'attuazione del PRIZAT, con particolare riferimento al contributo del piano al raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale ed energetica definiti a livello nazionale e regionale. Essi consentono di misurare non solo l'efficacia delle azioni intraprese, ma anche il grado di coerenza tra le trasformazioni territoriali e gli obiettivi di transizione energetica, nonché l'efficienza nell'utilizzo delle risorse territoriali. In tale prospettiva, il sistema degli indicatori di risultato è orientato a valutare sia le performance energetiche, sia gli effetti territoriali, con particolare attenzione al contenimento del consumo di suolo e alla valorizzazione delle aree già urbanizzate. Nel loro complesso, tali indicatori consentono di valutare in maniera integrata l'efficacia del PRIZAT, sia sotto il profilo ambientale che energetico, evidenziando il contributo del piano alla transizione energetica, alla riduzione delle emissioni climalteranti e al contenimento del consumo di suolo. Essi rappresentano inoltre uno strumento fondamentale per orientare eventuali azioni correttive, migliorare l'efficienza delle politiche territoriali e garantire la coerenza tra pianificazione urbanistica ed obiettivi di sostenibilità a scala regionale e nazionale.

In questo ambito, si individuano i seguenti possibili indicatori di risultato:

Indicatore di risultato PRIZAT	Finalità	Unità di misura
Produzione complessiva di energia da fonte fotovoltaica generata nelle aree ZAT	Misura diretta del contributo energetico del PRIZAT	MWh/anno
Contributo percentuale della produzione fotovoltaica del PRIZAT rispetto al totale della produzione regionale da fonti rinnovabili	Valutazione dell'incidenza del piano rispetto al contesto energetico regionale umbro	%
Superficie complessiva delle aree industriali effettivamente utilizzate per la produzione energetica	Valutazione dell'impatto territoriale del piano	Ha
Ripartizione delle superfici utilizzate a scala comunale per il raggiungimento degli obiettivi regionali	Analisi della distribuzione territoriale degli interventi e del contributo dei singoli Comuni	ha/comune
Articolazione delle superfici in relazione allo stato di utilizzo (aree libere / aree già urbanizzate)	Valutazione del grado di contenimento del consumo di suolo e del riuso delle superfici urbanizzate	Ha
Rapporto tra superficie territoriale impiegata e produzione energetica ottenuta	Indicatore di efficienza territoriale e ottimizzazione dell'uso del suolo	MWh/ha
Mq di energia rinnovabile realizzati da FTV rispetto ai mq di aree industriali individuate, sia complessivamente che per singolo Comune	Valutazione del livello di utilizzo delle superfici industriali disponibili ai fini della produzione energetica	m ² e %
Consumo di suolo derivante da mq di aree produttive non edificate utilizzate per FTV	Misura della trasformazione di superfici libere e dell'incidenza sul consumo di suolo	m ²
Mq di aree produttive parzialmente edificate destinate a FTV	Valutazione del riutilizzo di aree produttive già compromesse o parzialmente urbanizzate	m ²
Mq di aree produttive edificate destinate a FTV	Misura del riuso di coperture e superfici già impermeabilizzate per finalità energetiche	m ²

10. OBIETTIVI DELLA STRATEGIA REGIONALE DI SVILUPPO SOSTENIBILE

La Giunta Regionale con deliberazione n. DGR n. 174 del 22/02/2023, ai sensi dell'art. 34 del D. Lgs. n. 152/2006, ha adottato la "Strategia regionale per lo sviluppo sostenibile dell'Umbria".

La Strategia regionale, coerentemente con le linee direttrici delle politiche economiche, sociali e ambientali della Strategia nazionale approvata dal Comitato interministeriale per la programmazione economica (CIPE) in data 22 dicembre 2017 e con i pertinenti obiettivi di sviluppo sostenibile dell'Agenda ONU per l'anno 2030, individua 4 grandi aree di intervento, 15 scelte politiche prioritarie, 46 obiettivi e 203 azioni strategiche per declinare il quadro regionale dello sviluppo sostenibile da attuare;

Tutte le Direzioni ed i relativi Servizi regionali, nonché altri Soggetti proponenti piani o programmi, sono stati chiamati a partecipare alla formazione della Strategia, in base alle rispettive competenze, focalizzando e specializzando, nell'ambito dello sviluppo dei Progetti suddetti, politiche, obiettivi e azioni ritenute più pertinenti per perseguire il modello umbro dello sviluppo sostenibile verso il 2030;

Le strutture regionali nonché altre Autorità proponenti, in relazione alle loro competenze, sono chiamate già dall'avvio della fase di formazione di nuovi documenti programmatori/pianificatori, o in fase di aggiornamento/modifica di documenti esistenti, ad identificare gli obiettivi, le azioni e gli indicatori della Strategia rispetto ai quali sviluppare il nuovo documento, ai fini dell'impostazione del nuovo piano/programma in coerenza con gli obiettivi ed indicatori per il monitoraggio, utilizzando a tal fine l'apposito **FORMAT** approvato con DGR 799 del 2023

Si richiamano di seguito gli obiettivi della strategia regionale dell'Umbria e gli indicatori che saranno utilizzati per la misura della sostenibilità ambientale del PRIZAT

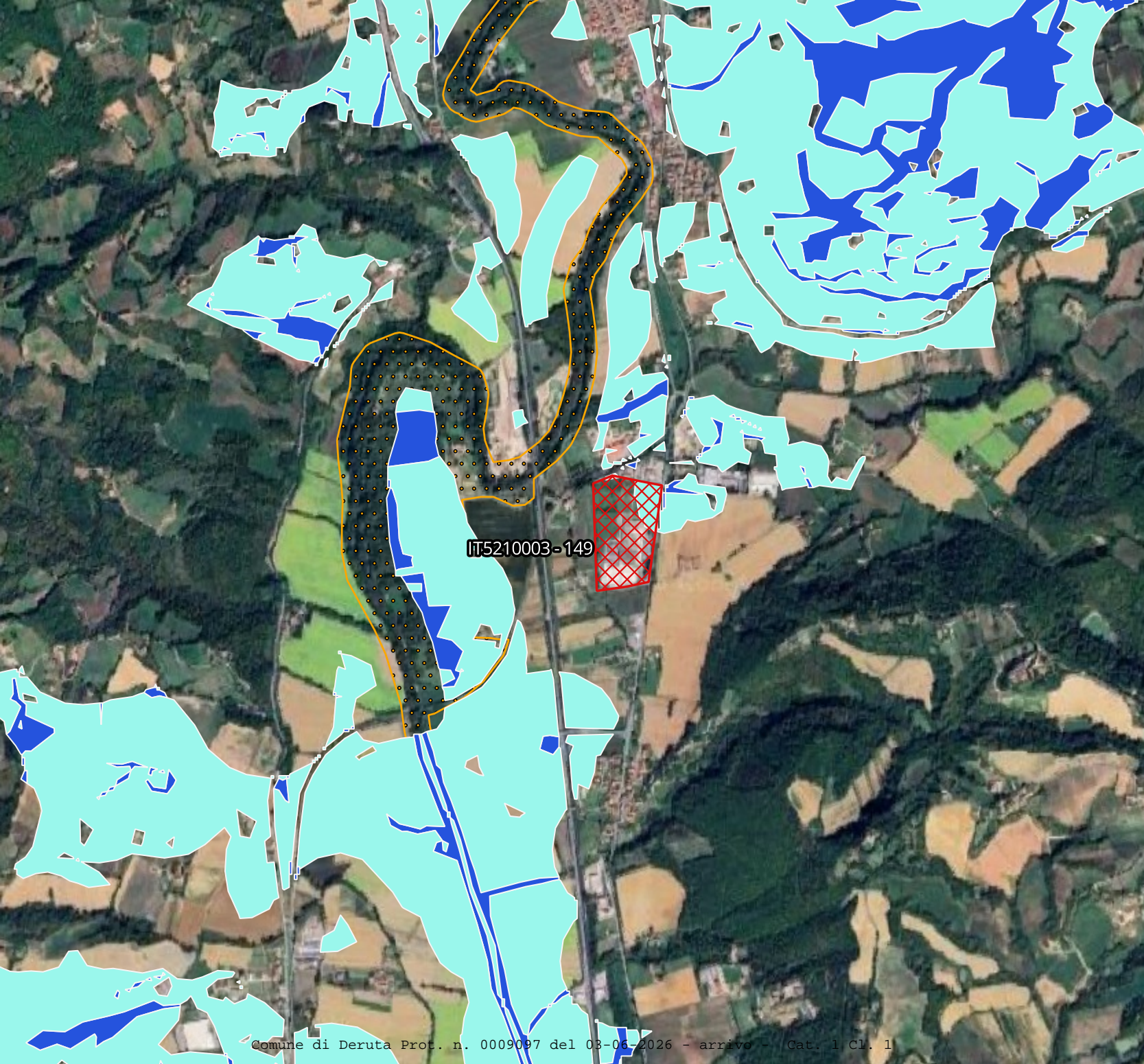
- 9 – (Pianeta I.1.1) Assicurare l'integrazione con la strategia regionale per la biodiversità attraverso la conservazione e la valorizzazione della biodiversità e dei servizi ecosistemici
- 10 - Pianeta I.2.1 Contenere la diffusione delle specie esotiche invasive e gli impatti sugli ecosistemi
- 11 – (Pianeta I.3.1) Tutelare gli ecosistemi e promuovere interventi di mitigazione e risanamento delle superfici protette
- 15 – (Pianeta II.2.1) Ridurre il consumo di suolo
- 16 – (Pianeta II.3.1) Ridurre l'inquinamento delle acque superficiali e sotterranee
- 18 – (Pianeta II.6.1) Ridurre l'inquinamento atmosferico
- 19 – (Pianeta III.1.1) Incrementare la resilienza dei territori con interventi tesi a migliorare l'adattamento ai cambiamenti climatici e ai rischi idrogeologico, sismico anche definendo un modello di prevenzione e ricostruzione per ambiti ad elevata sismicità condiviso dalla comunità del cratere sismico del Centro Italia
- 20 – (Pianeta III.2.1) Riquilibrare e rigenerare i tessuti urbani
- 22 – (Pianeta III.4.1) Promuovere e valorizzare il paesaggio
- 23 – (Pianeta III.5.1) Conservare e valorizzare il patrimonio culturale e promuoverne la fruizione sostenibile
- 24 – (Prosperità II.1.1) Promuovere lo sviluppo tecnologico attraverso la ricerca e l'innovazione, favorendo la transizione verso la sostenibilità
- 41 – (Prosperità VI.1.1) Perseguire il contrasto al cambiamento climatico attraverso l'efficiamento energetico
- 42 – (Prosperità VI.2.1) Perseguire il contrasto al cambiamento climatico attraverso l'incremento di produzione di energia da fonti rinnovabili. Adeguamento delle Politiche Regionali agli Obiettivi del Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima (PNIEC)

La tabella seguente raccoglie gli obiettivi della Strategia Regionale di Sviluppo sostenibile che sono inerenti al PRIZAT e che saranno monitorati ai fini del raggiungimento della sostenibilità regionale attraverso gli indicatori previsti.

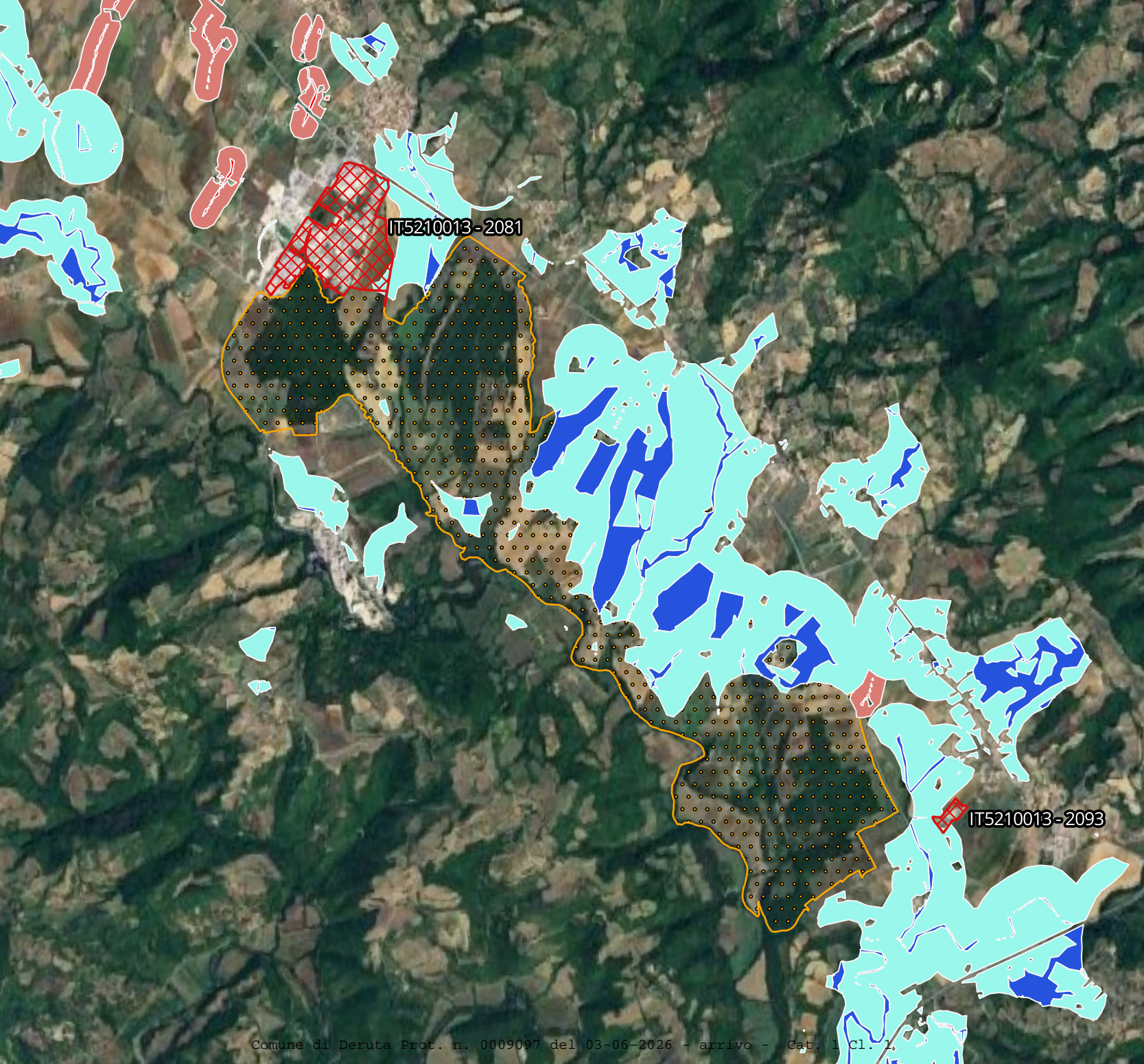


STRATEGIA REGIONALE SVILUPPO SOSTENIBILE				PRIZAT		
AREA	OBIETTIVI DELLA SRSVS	CODICE INDICATORE	INDICATORE DI CONTESTO	OBIETTIVI	AZIONI	RISULTATI ATTESI
Pianeta	9 – Assicurare l'integrazione con la strategia regionale per la biodiversità attraverso la conservazione e la valorizzazione della biodiversità e dei servizi ecosistemici	OR.9.1	Aree protette (%)	Protezione delle aree protette, ZSC e RERU	Esclusione dall'attuazione del piano	100%
		OR.9.2	Indice di frammentazione del territorio naturale ed agricolo	Mantenimento della deframmentazione	Evitare ambiti agricoli	100%
	10 – Contenere la diffusione delle specie esotiche invasive e gli impatti sugli ecosistemi		Nm di specie utilizzate per le mitigazioni	Mitigazioni con specie autoctone Allegato "W" del Regolamento Regionale n. 7/2002 (attuazione della L.R. n. 28/2001).	Scelta di specie autoctone per le azioni di mitigazione	100%
	11 – Tutelare gli ecosistemi e promuovere interventi di mitigazione e risanamento delle superfici protette		Mq di aree produttive mitigate con fasce boscate/mq aree produttive ZAT	Mitigazioni previste nelle ZAT	Realizzazione fasce boscate lungo i perimetri delle ZAT	100%
	15 – Ridurre il consumo di suolo	OR.15.4	Consumo di suolo (ISPRA)	Riduzione consumo di suolo	Mitigazioni e misure progettuali per la riduzione del consumo di suolo	100%
		OR.15.5	15.3.1 Impermeabilizzazione del suolo da copertura artificiale	Mq FV realizzati su suolo permeabile	Mantenimento di suolo permeabile	100%
	16 – Ridurre l'inquinamento delle acque superficiali e sotterranee	OR.16.1	6.3.1 Quota percentuale dei carichi inquinanti confluiti in impianti secondari o avanzati rispetto ai carichi complessivi urbani	Evitare eventuali problemi di sversamento di carichi inquinanti in fase di realizzazione di FV	Realizzazione di adeguata impiantistica	100%
		OR.16.2	6.3.1 Trattamento acque reflue	Evitare eventuali problemi di sversamento di carichi inquinanti in fase di realizzazione di FV	Realizzazione di adeguata impiantistica	100%
	18 – Ridurre l'inquinamento atmosferico	OR.18.1	11.6.2 % superamenti Pm10 centraline capoluoghi (PG e TR)	La realizzazione di impianti FV riduce l'impatto delle emissioni	Calcolo eventuale del risparmio di emissioni	100%
		OR.18.2	13.2.2 Emissioni di GAS Climalteranti da Inventario emissioni	La realizzazione di impianti FV riduce l'impatto delle emissioni	Calcolo eventuale del risparmio di emissioni	100%
	22 – Promuovere e valorizzare il paesaggio		Aree ZAT (mq) paesaggisticamente rilevanti	Mantenere un alto livello di qualità paesaggistica	Mitigazioni previste dal PRIZAT	100%

	23 – (Pianeta III.5.1) Conservare e valorizzare il patrimonio culturale e promuoverne		Aree ZAT mitigate ai fini della conservazione e valorizzazione del paesaggio	Mantenere un alto livello di qualità paesaggistica	Mitigazioni previste dal PRIZAT	100%
Prosperità	41 –Perseguire il contrasto al cambiamento climatico attraverso l'efficientamento energetico	OR.41.2	7.3.1 Intensità energetica	Aumento delle FER Raggiungimento obiettivo Regionale di produzione	Attivazione PRIZAT	100%
	42 – (Prosperità VI.2.1) Perseguire il contrasto al cambiamento climatico attraverso l'incremento di produzione di energia da fonti rinnovabili. Adeguamento delle Politiche Regionali agli Obiettivi del Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima (PNIEC	OR.42.1	7.2.1 Quota di energia elettrica da fonti rinnovabili sul consumo finale lordo	Aumento delle FER Raggiungimento obiettivo Regionale di produzione	Attivazione PRIZAT	100%
		OR.42.2	7.2.1 Energia elettrica da fonti rinnovabili	Aumento delle FER Raggiungimento obiettivo Regionale di produzione	Attivazione PRIZAT	100%

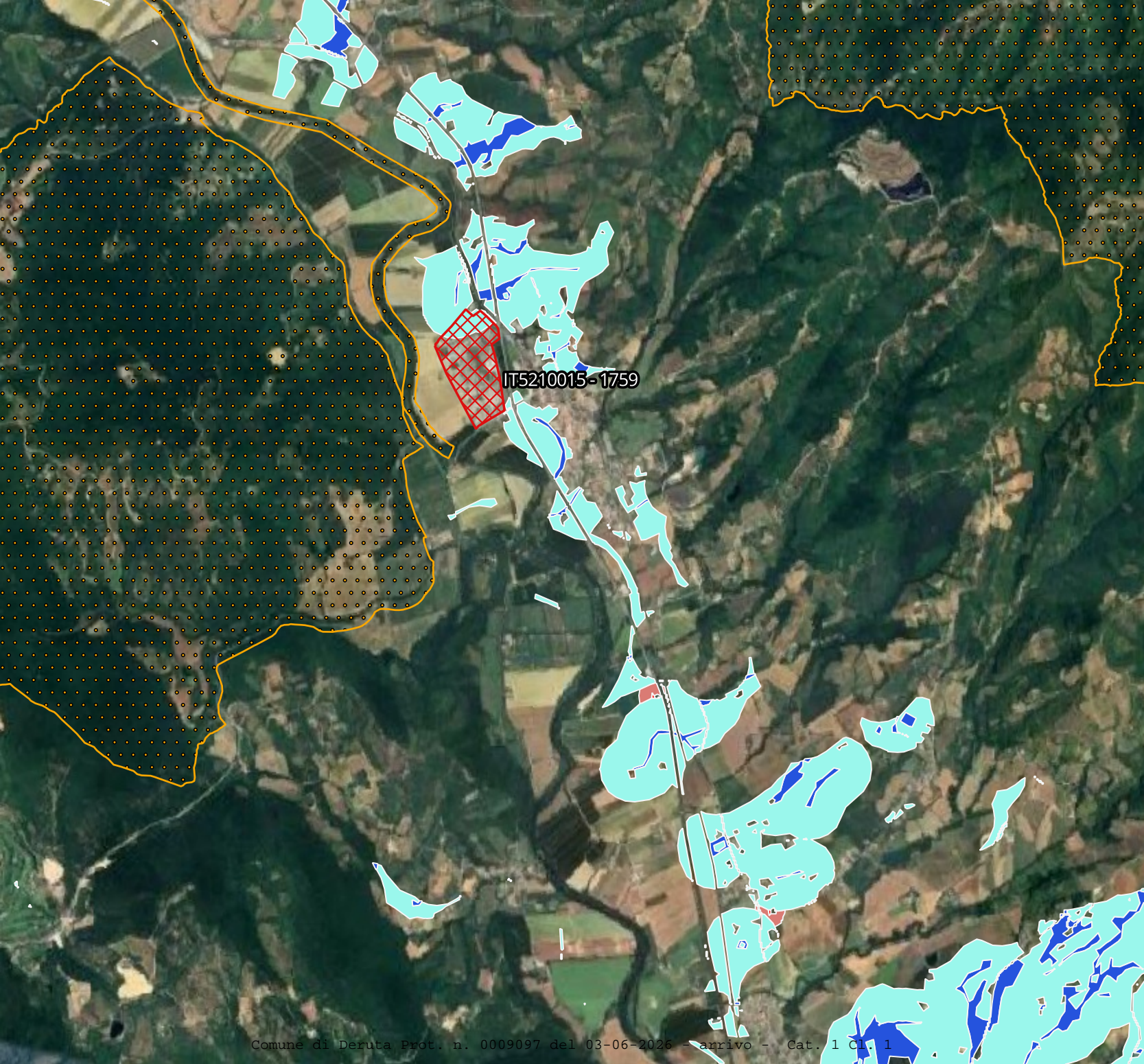


IT5210003-149

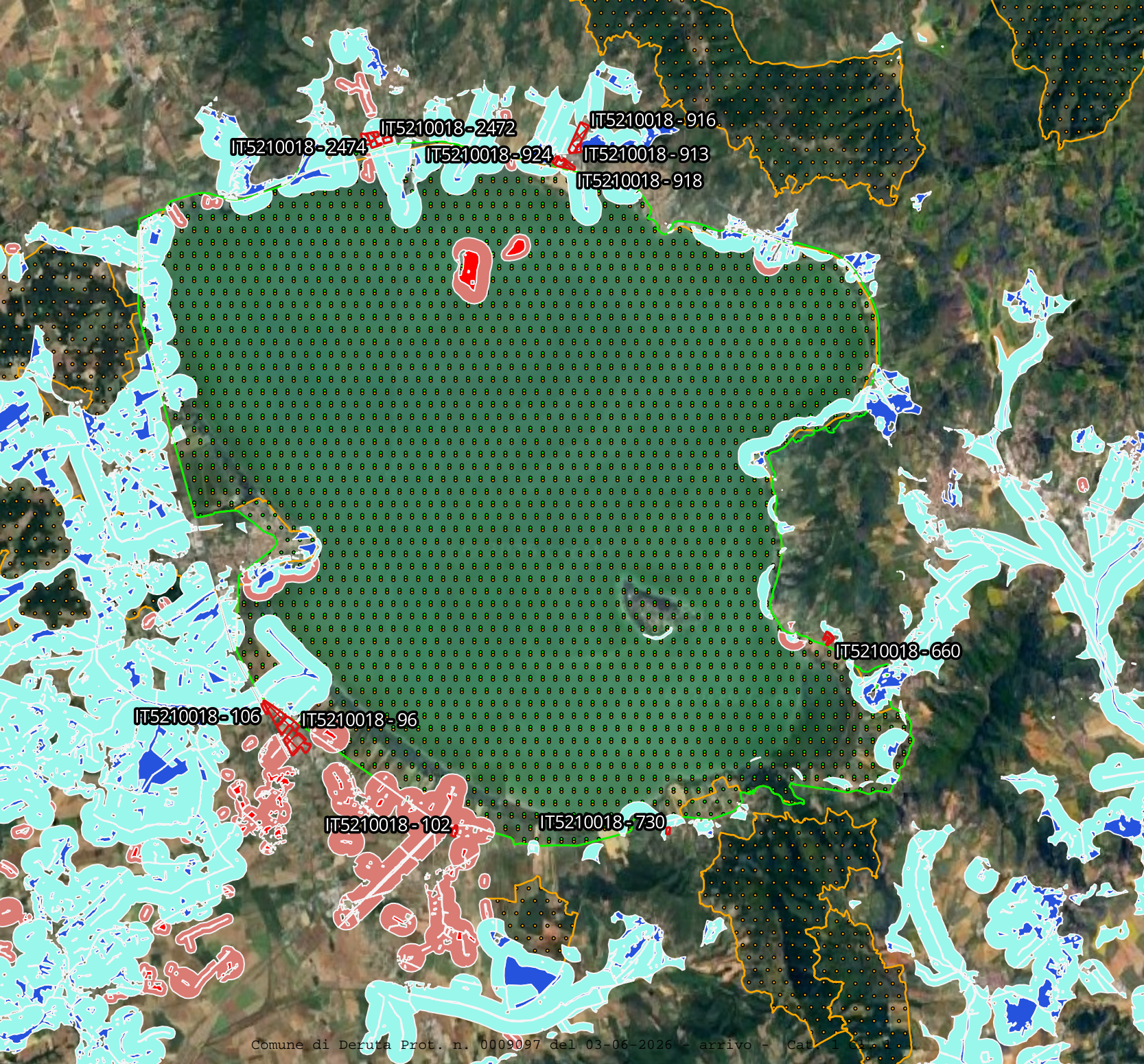


IT5210013-2081

IT5210013-2093



IT5210015-1759



IT5210018-2472
IT5210018-2474

IT5210018-916
IT5210018-913
IT5210018-918

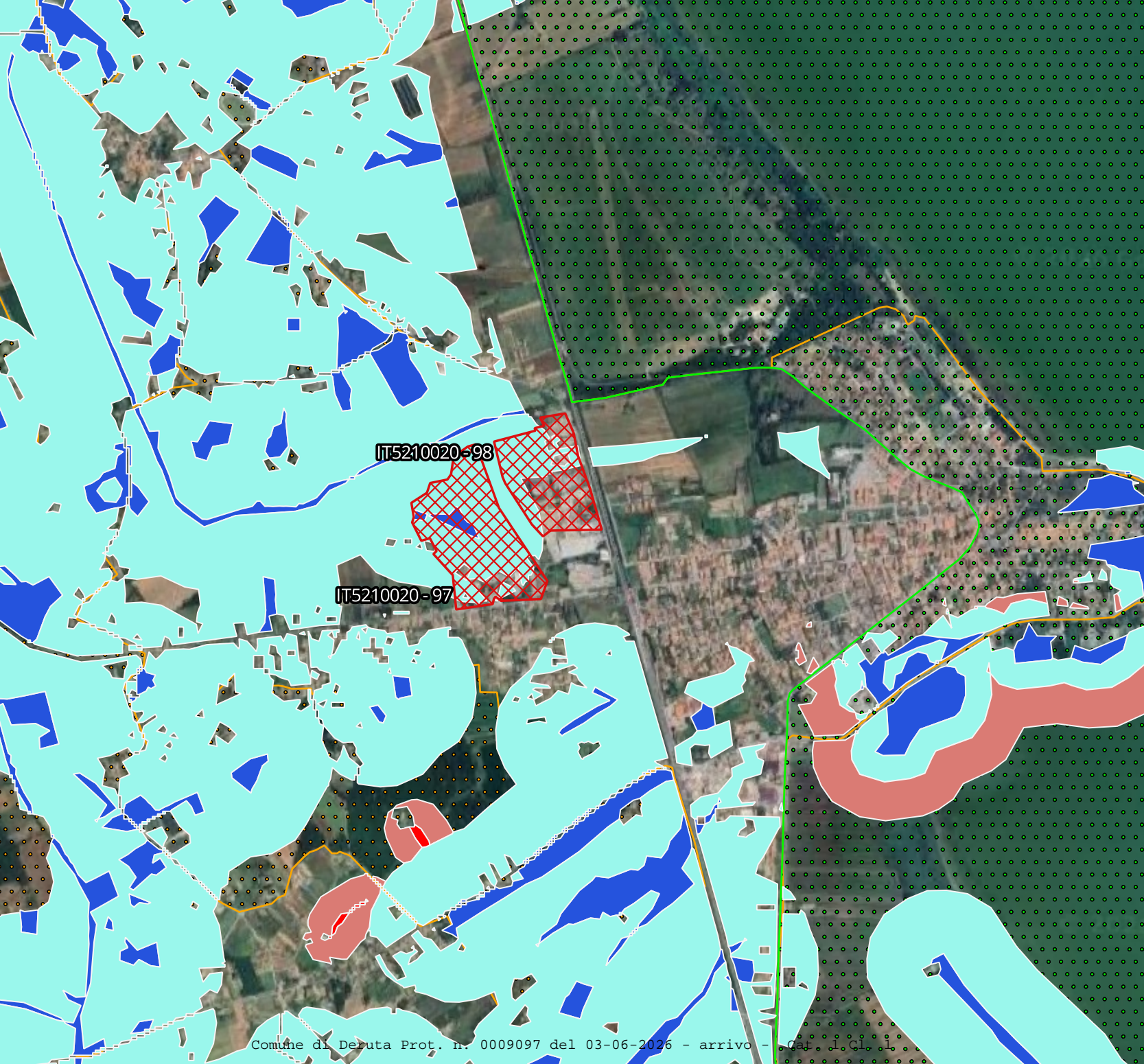
IT5210018-106

IT5210018-96

IT5210018-660

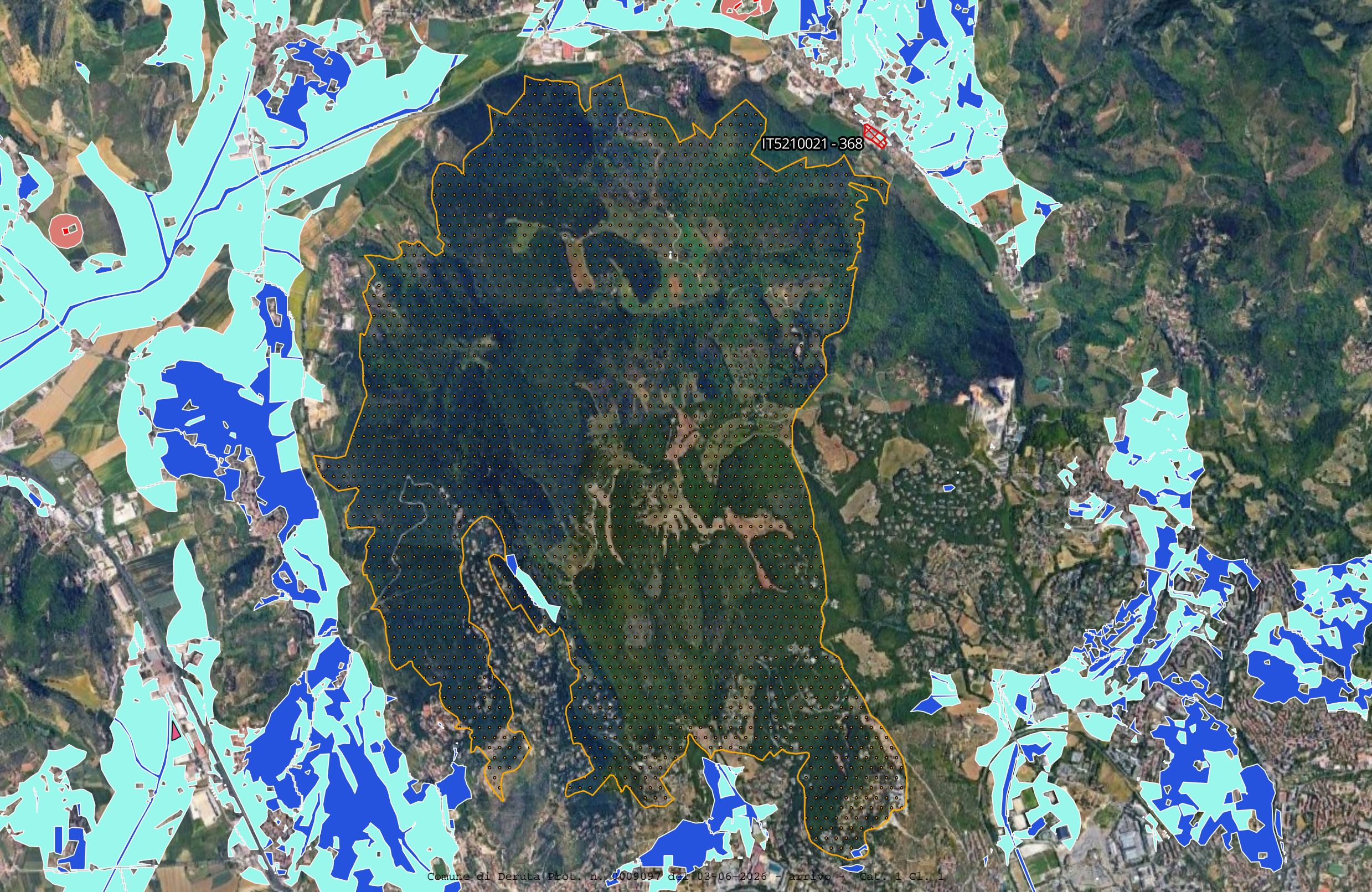
IT5210018-102

IT5210018-730

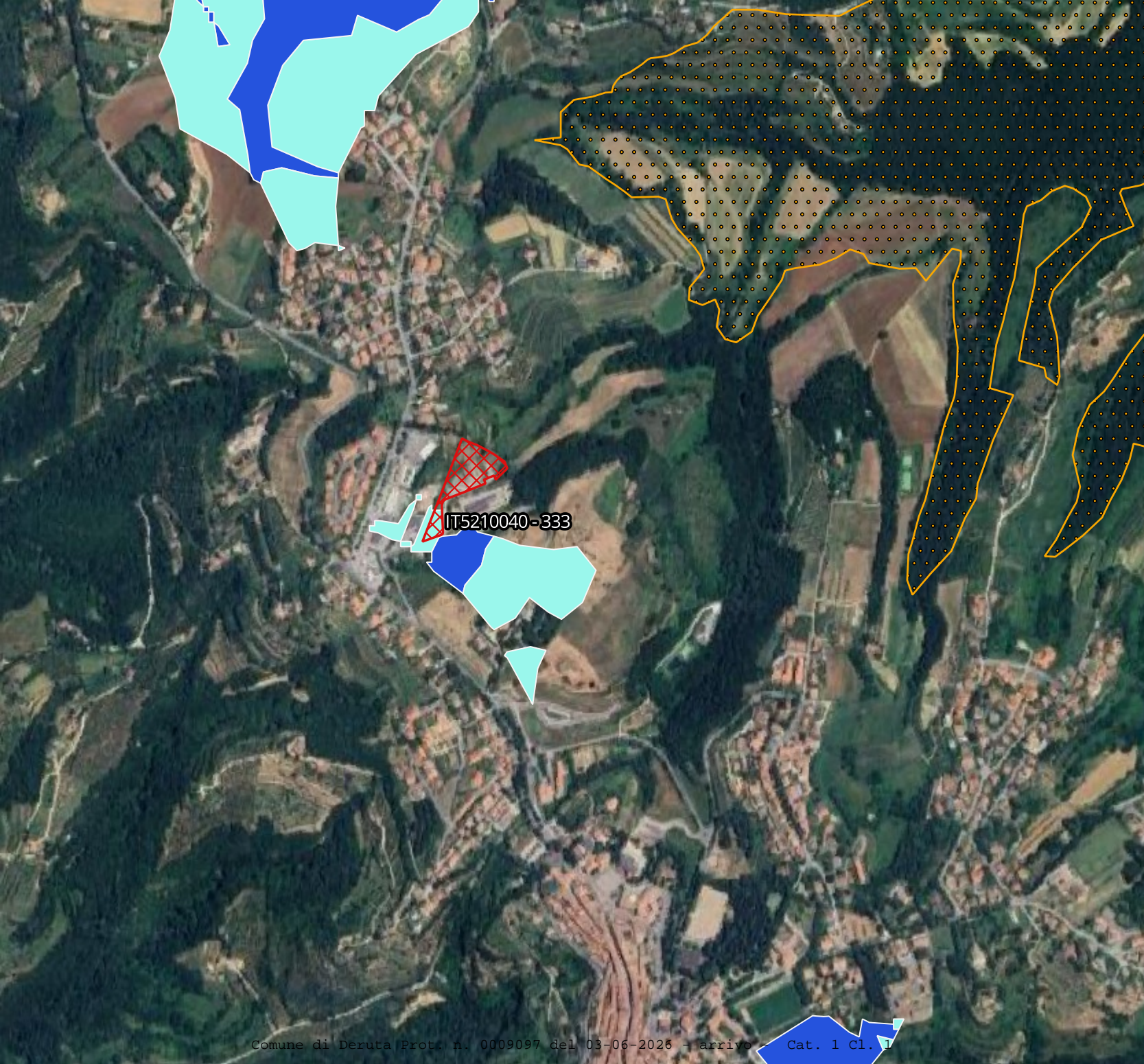


IT5210020-98

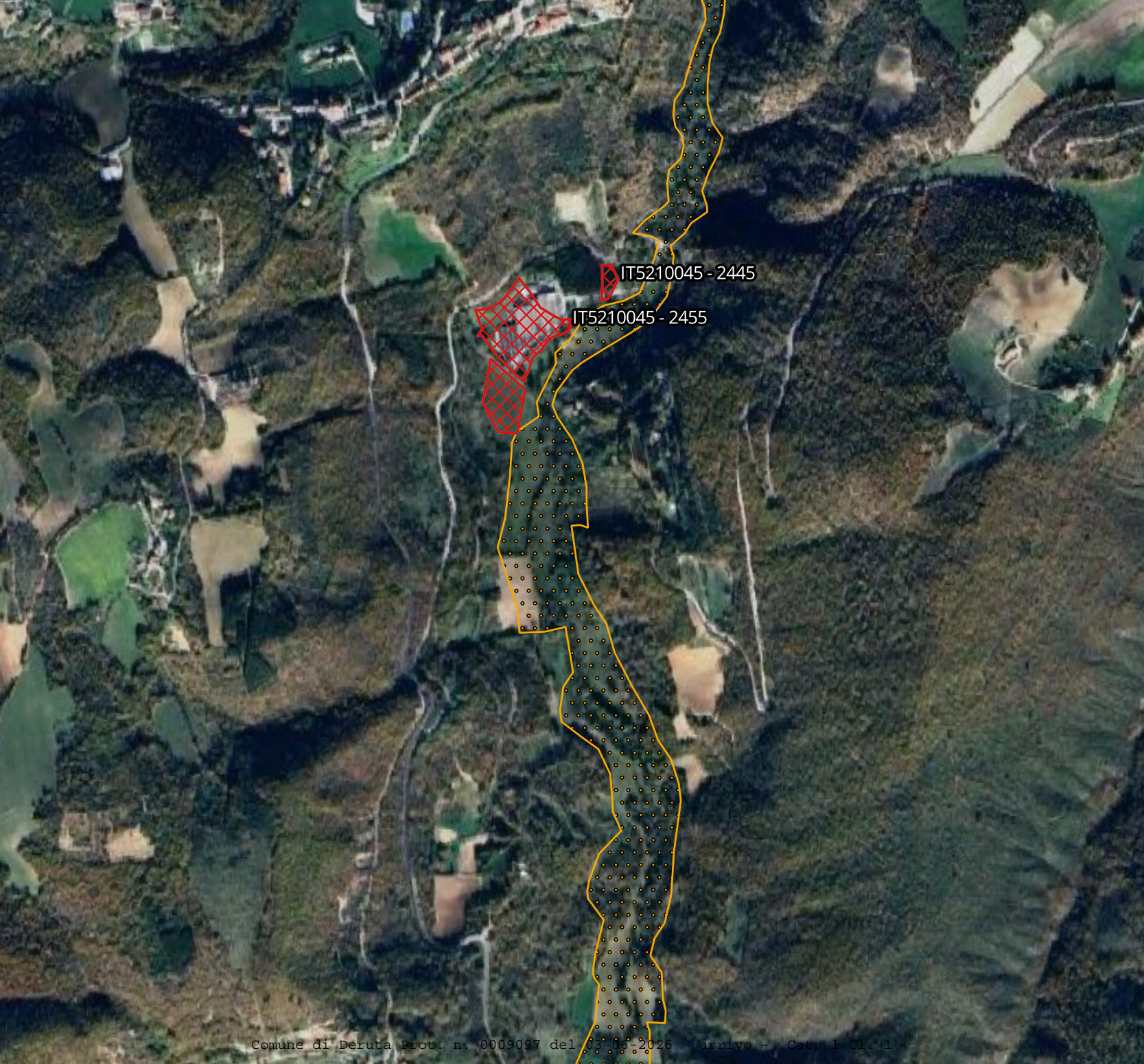
IT5210020-97



IT5210021 - 368

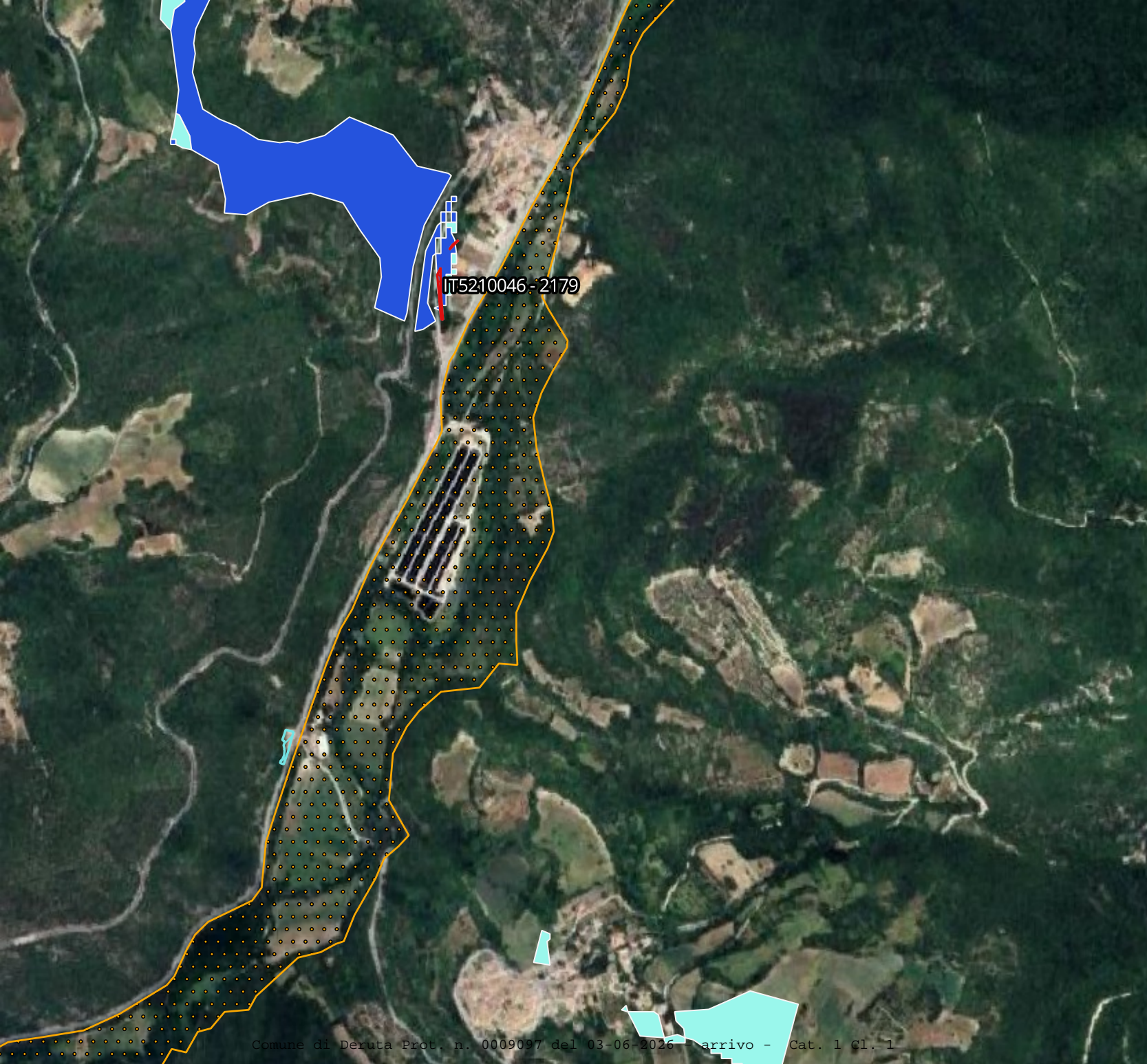


IT5210040-333

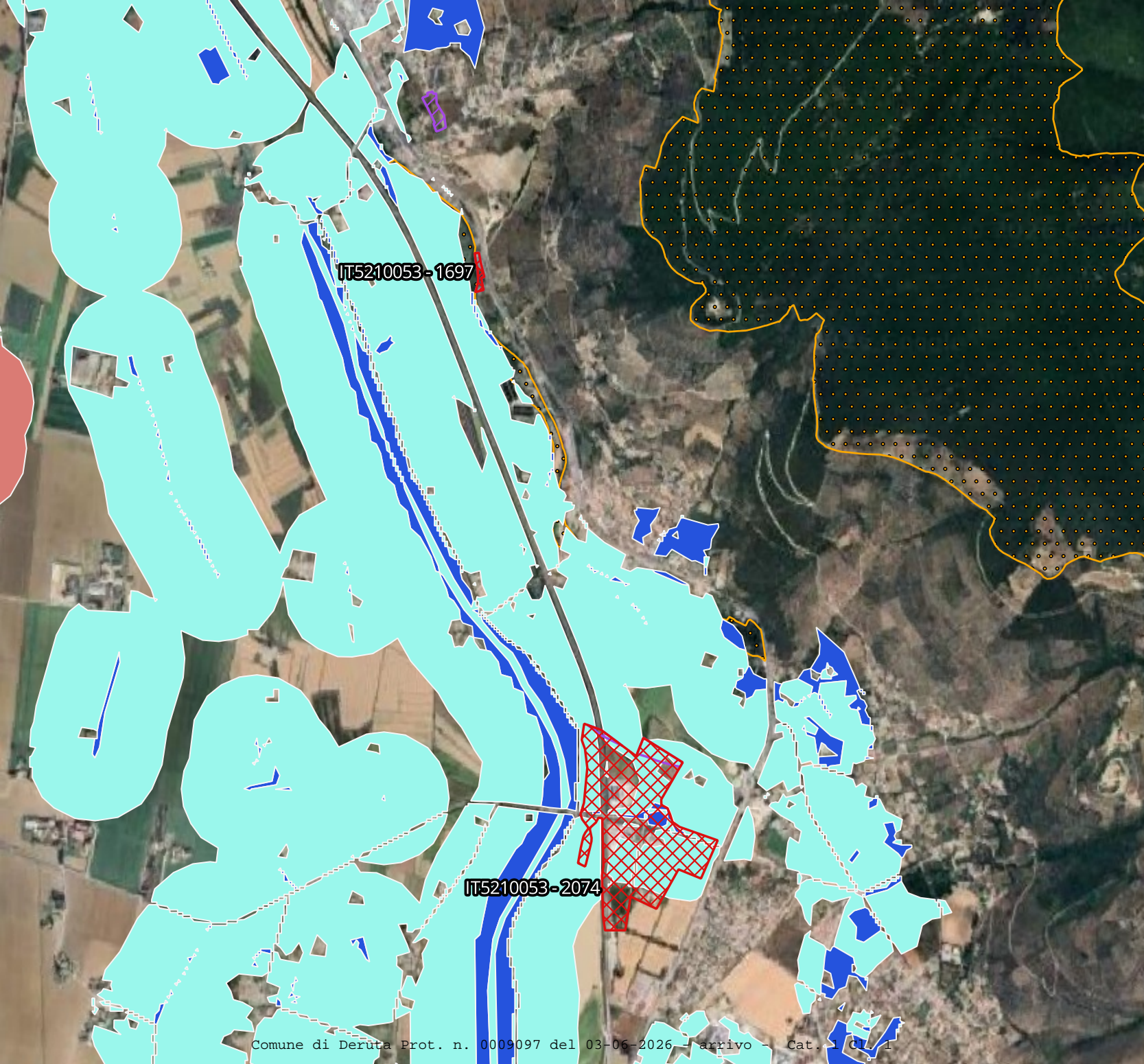


IT5210045 - 2445

IT5210045 - 2455

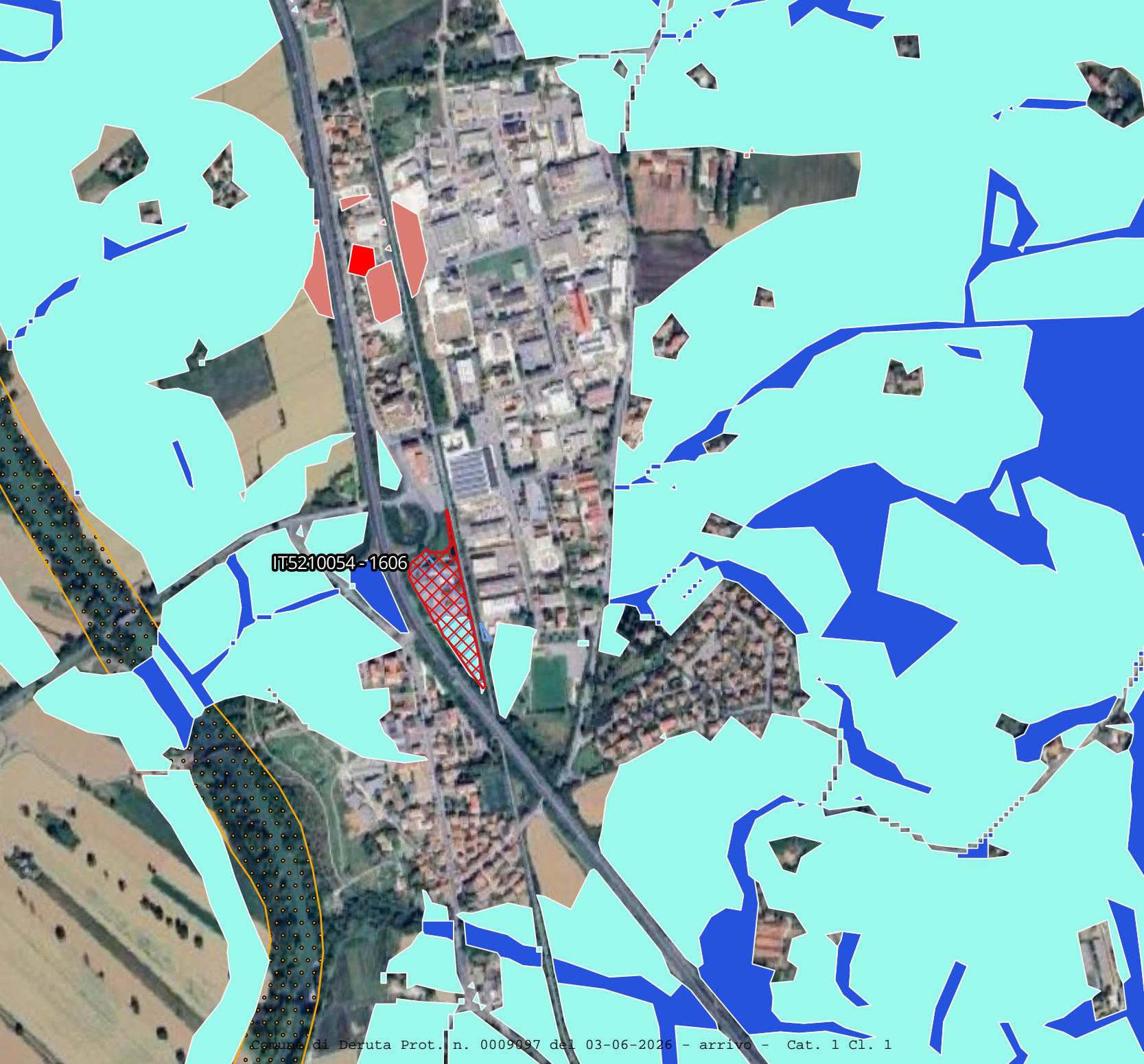


IT5210046 - 2179

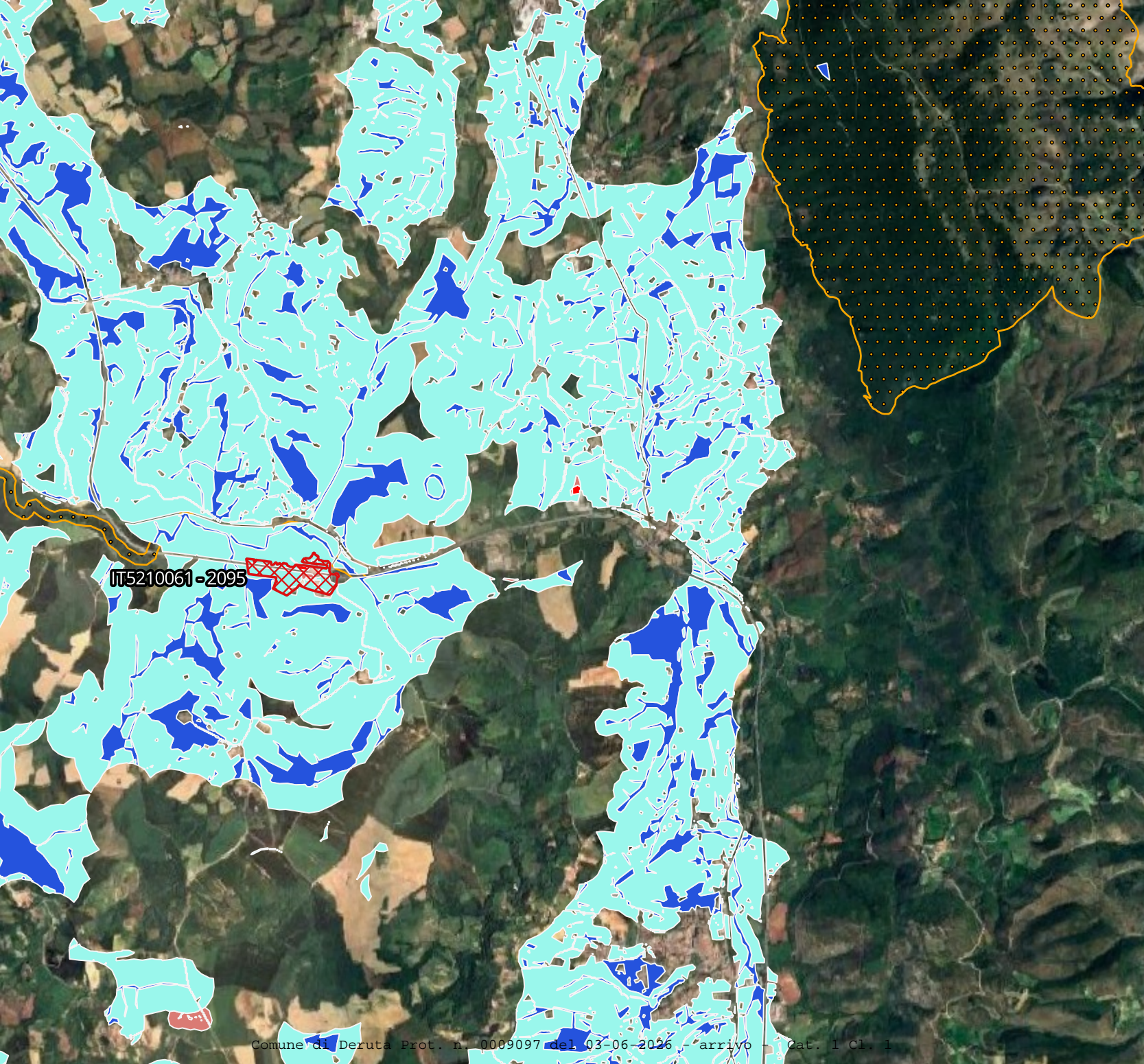


IT5210053-1697

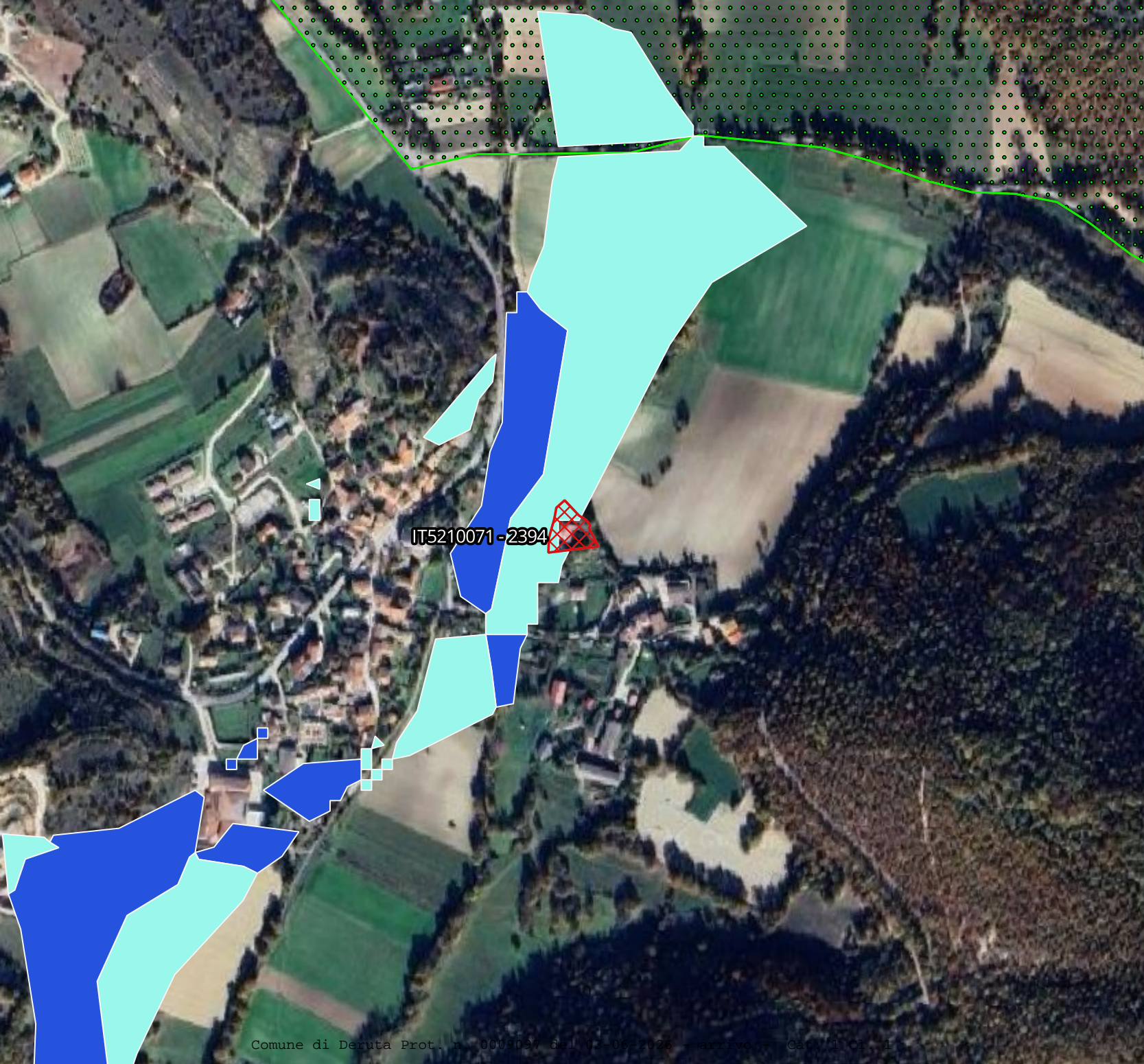
IT5210053-2074



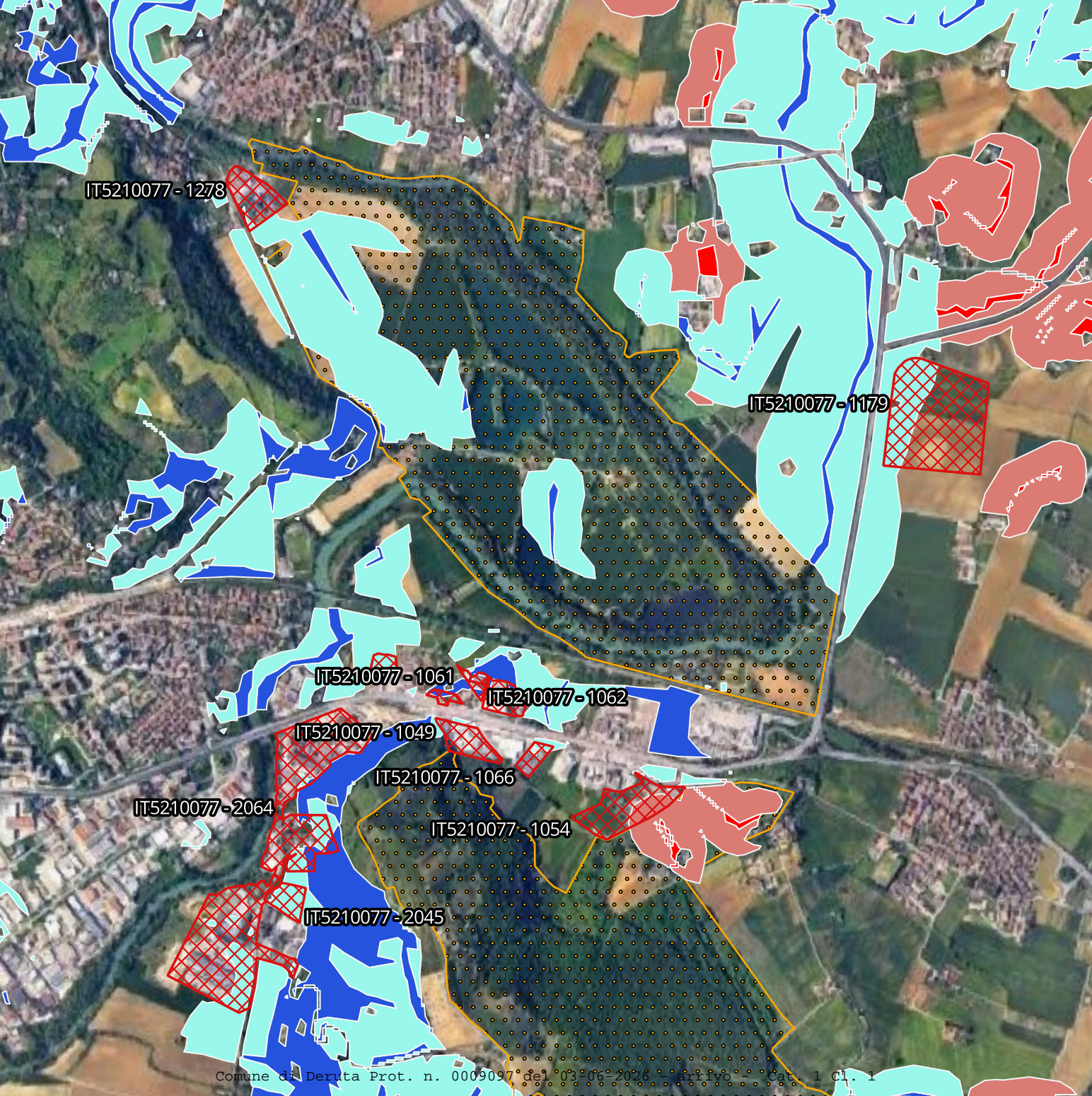
IT5210054-1606



IT5210061-2095



IT5210071-2394



IT5210077-1278

IT5210077-1179

IT5210077-1061

IT5210077-1062

IT5210077-1049

IT5210077-1066

IT5210077-2064

IT5210077-1054

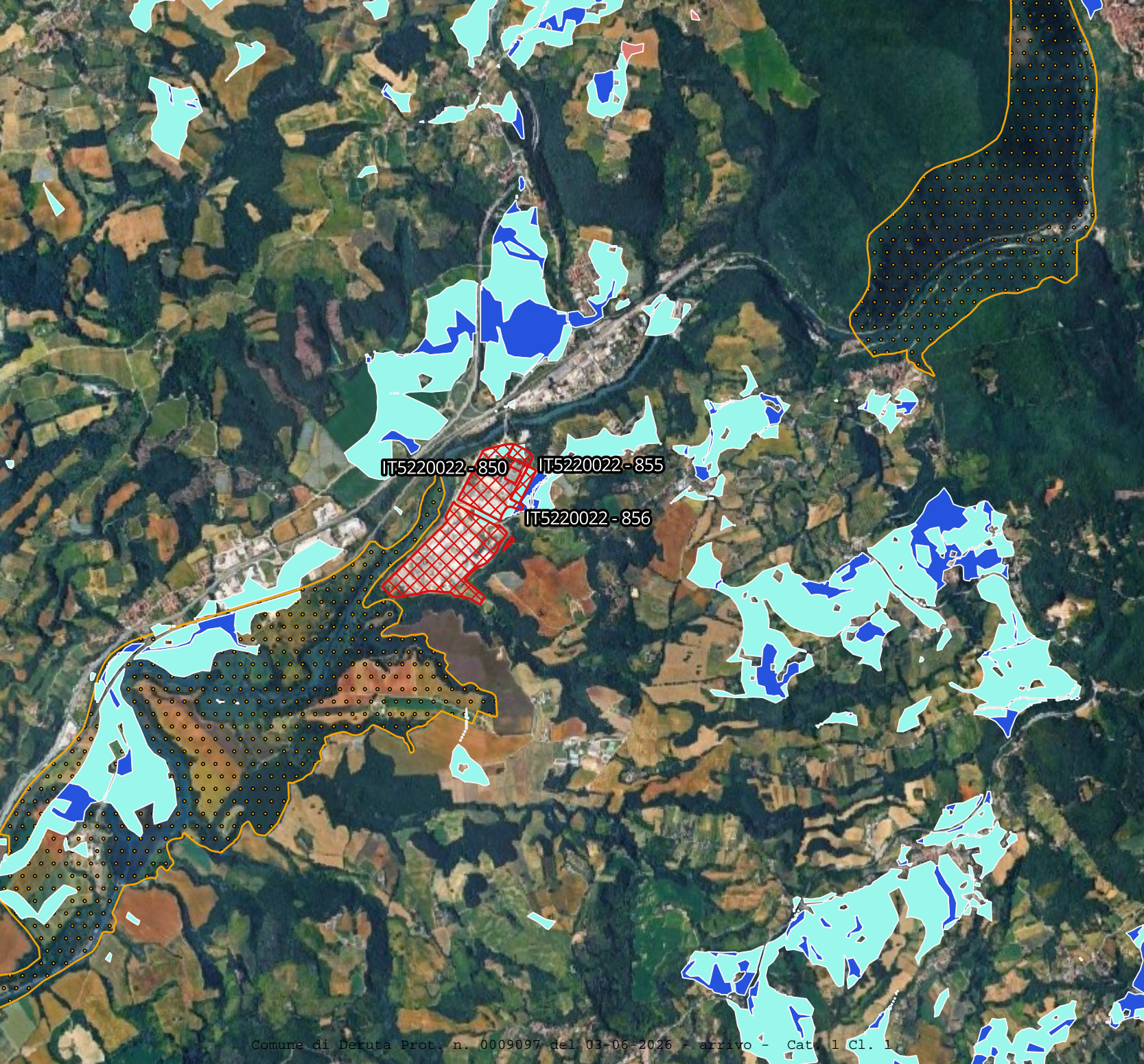
IT5210077-2045



IT5220008 - 2163



IT5220008 - 9



IT5220022-850

IT5220022-855

IT5220022-856



Regione Umbria

Giunta Regionale

**Direzione regionale *Governo del Territorio, Ambiente, Protezione civile,
Riqualificazione urbana, Coordinamento PNRR***
Servizio Transizione energetica e sviluppo sostenibile

PRIZAT Umbria

**Piano Regionale di Individuazione delle
Zone di Accelerazione Terrestri**

Sintesi non tecnica del Rapporto Ambientale

Maggio 2026

Sommario

PREMESSA	3
ASPETTI AMBIENTALI DEL PRIZAT IMPATTO SULLA PIANIFICAZIONE	6
VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI AMBIENTALI DELLE SCELTE DI PIANO	7
MISURE DI MITIGAZIONE DELLE AREE INDIVIDUATE DAL PRIZAT	9
SCREENING di VIncA.....	11
VALUTAZIONE AMBIENTALE DELLE AREE PRIZAT IN PROSSIMITA' DI ZSC/ZPS – RERU	12
MONITORAGGIO	13
OBIETTIVI DELLA STRATEGIA REGIONALE DI SVILUPPO SOSTENIBILE	14
CONCLUSIONI.....	16

PREMESSA

Il presente Rapporto Ambientale accompagna il Piano Regionale di Individuazione delle Zone di Accelerazione Terrestri (PRIZAT) della Regione Umbria ed è stato redatto secondo le specificazioni tecniche e procedurali previste dalla D.G.R. n. 756/2022. Il documento ha lo scopo di analizzare e valutare i possibili effetti ambientali derivanti dall'attuazione del Piano, verificandone la sostenibilità e individuando eventuali misure di mitigazione e monitoraggio. Fin dalle prime fasi di elaborazione del PRIZAT, la Regione Umbria, in qualità di autorità procedente, ha avviato un percorso di confronto con l'autorità competente e con i soggetti aventi competenze ambientali, al fine di definire contenuti, livello di approfondimento e metodologie del Rapporto Ambientale, in conformità a quanto previsto dal D.Lgs. 152/2006. La Valutazione Ambientale Strategica (VAS) rappresenta infatti lo strumento attraverso il quale gli aspetti ambientali vengono integrati all'interno dei processi decisionali relativi a piani e programmi che possono produrre effetti significativi sul territorio. La procedura deriva dalla Direttiva europea 2001/42/CE ed è stata recepita nell'ordinamento italiano dal D.Lgs. 152/2006, successivamente integrato e aggiornato. A livello regionale, la materia è disciplinata dalla L.R. n. 12/2010 e dalle linee procedurali approvate dalla Regione Umbria con D.G.R. 756/2022. La VAS non si limita alla sola verifica degli impatti ambientali, ma costituisce un processo integrato che accompagna la formazione del Piano sin dalle fasi iniziali, consentendo di valutare alternative progettuali, definire misure di mitigazione e garantire la partecipazione attiva degli enti competenti e del pubblico interessato. L'obiettivo è assicurare un elevato livello di tutela dell'ambiente, della salute umana, del patrimonio culturale e della qualità della vita, promuovendo al contempo uno sviluppo sostenibile e coerente con le strategie europee e nazionali. Il processo di VAS del PRIZAT si articola in più fasi: una fase preliminare di consultazione, finalizzata all'individuazione delle principali criticità ambientali e delle informazioni necessarie; la redazione del Rapporto Ambientale; la fase di consultazione pubblica e acquisizione dei pareri; infine, la fase di monitoraggio degli effetti derivanti dall'attuazione del Piano. Tale impostazione consente di integrare progressivamente le valutazioni ambientali nelle scelte pianificatorie, evitando sovrapposizioni procedurali e migliorando la qualità complessiva delle decisioni. Il PRIZAT si inserisce nel quadro normativo introdotto dall'art. 12 del D.L. 190/2024, che disciplina le cosiddette "Zone di Accelerazione", ovvero aree del territorio individuate per favorire la realizzazione di impianti da fonti rinnovabili attraverso procedure amministrative semplificate. La finalità è contribuire al raggiungimento degli obiettivi energetici e climatici nazionali ed europei, accelerando la diffusione delle energie rinnovabili in contesti territoriali già compromessi o urbanizzati, limitando il consumo di nuovo suolo e garantendo al contempo la tutela ambientale e paesaggistica. La normativa prevede infatti che le Zone di Accelerazione siano localizzate prioritariamente in aree artificiali, industriali, degradate o già infrastrutturate, escludendo invece i territori caratterizzati da elevato valore ambientale, paesaggistico o naturalistico. In tali aree si applicano regimi autorizzativi semplificati, con l'obiettivo di ridurre i tempi amministrativi e garantire maggiore certezza agli operatori del settore energetico. Nell'ambito della fase preliminare della VAS, la Regione Umbria ha avviato un ampio processo di consultazione istituzionale coinvolgendo enti territoriali, amministrazioni competenti, autorità ambientali e soggetti interessati. I contributi pervenuti hanno riguardato principalmente la tutela del paesaggio, la salvaguardia delle aree agricole e forestali, la protezione della biodiversità e della Rete Natura 2000, la sicurezza idraulica e idrogeologica, nonché la tutela archeologica e culturale del territorio regionale. Le osservazioni formulate hanno contribuito ad affinare i criteri di individuazione delle Zone di Accelerazione, introducendo ulteriori attenzioni

relative alla compatibilità paesaggistica, alla conservazione delle componenti ecologiche, alla mitigazione degli impatti visivi e alla necessità di approfondimenti cartografici e archeologici nelle successive fasi progettuali. Particolare rilievo è stato attribuito anche all'adozione di soluzioni progettuali orientate alla resilienza climatica, alla riduzione dell'impermeabilizzazione dei suoli, all'incremento della biodiversità e all'utilizzo di essenze vegetali autoctone per le mitigazioni ambientali. Il presente Rapporto Ambientale costituisce pertanto uno strumento di supporto alle decisioni, finalizzato a garantire che l'attuazione del PRIZAT avvenga in modo coerente con gli obiettivi di sostenibilità ambientale, tutela del paesaggio e transizione energetica definiti a livello europeo, nazionale e regionale.

COERENZA ESTERNA

Il PRIZAT si colloca all'interno di un articolato sistema di pianificazione regionale e risulta coerente con i principali strumenti strategici, ambientali, energetici e territoriali della Regione Umbria. La verifica di coerenza esterna ha consentito di valutare il rapporto tra il Piano e gli altri programmi regionali già vigenti, al fine di garantire che le scelte localizzative delle Zone di Accelerazione Terrestri (ZAT) siano compatibili con gli obiettivi di sostenibilità ambientale, tutela del paesaggio e sviluppo territoriale. Il Piano contribuisce agli obiettivi regionali di transizione energetica e decarbonizzazione previsti dal Documento di Economia e Finanza Regionale (DEFER), dalla Strategia Energetica Ambientale Regionale (SEAR) e dalla Strategia Regionale per lo Sviluppo Sostenibile, favorendo l'incremento della produzione di energia da fonti rinnovabili e la riduzione delle emissioni climalteranti. In particolare, il PRIZAT privilegia l'utilizzo di aree già urbanizzate, industriali o degradate, limitando il consumo di nuovo suolo agricolo e promuovendo modelli di riqualificazione territoriale coerenti con gli indirizzi regionali. La coerenza con il Piano Paesaggistico Regionale (PPR) è garantita attraverso l'esclusione delle aree di maggior pregio paesaggistico, ambientale e culturale, nonché mediante specifiche misure di mitigazione paesaggistica per l'inserimento degli impianti fotovoltaici. Il Piano risulta inoltre compatibile con gli obiettivi di tutela della biodiversità e della Rete Natura 2000, evitando interferenze con aree protette, boschi, ambiti fluviali e zone a rischio idrogeologico. Il PRIZAT si integra anche con il Programma di Sviluppo Rurale (PSR), in quanto orienta prioritariamente gli interventi verso aree produttive e superfici compromesse, evitando l'occupazione indiscriminata di aree agricole. Analogamente, il Piano risulta coerente con il Piano Regionale della Qualità dell'Aria, poiché favorisce la diffusione di impianti a emissioni zero e contribuisce indirettamente al miglioramento della qualità atmosferica regionale. Per quanto riguarda il Piano di Tutela delle Acque, il PRIZAT non prevede interventi suscettibili di compromettere la qualità dei corpi idrici, mentre rispetto al Piano Regionale delle Attività Estrattive valorizza il recupero delle cave dismesse come siti idonei all'installazione di impianti fotovoltaici, riducendo ulteriormente il consumo di nuovo suolo. Nel complesso, la verifica di coerenza esterna evidenzia come il PRIZAT rappresenti uno strumento integrato con la pianificazione regionale vigente, capace di coniugare gli obiettivi di sviluppo delle energie rinnovabili con la tutela del paesaggio, delle risorse ambientali e dell'identità territoriale dell'Umbria. Schema di sintesi delle interrelazioni e delle coerenze esterne tra il Piano PRIZAT e gli strumenti di pianificazione e programmazione della Regione Umbria.

Piani/Strategie R.U.	PRIZAT
----------------------	--------

Documento FESR e FSE+ 2021-2027	Le zone d'accelerazione intervengono per raggiungere gli obiettivi specifici del PR FESR per l'aumento dell'energia prodotta dal FTV
Documento di Economia e Finanza Regionale (Defr) 2026-2028	Le zone d'accelerazione intervengono direttamente in riferimento a quanto previsto dalla Missione 17: Energie e diversificazione delle fonti energetiche
Strategia regionale per lo Sviluppo sostenibile dell'Umbria	Le ZAT intervengono sono parte degli obiettivi della SRSvS vedi capitolo della strategia regionale
Piano Paesaggistico Regionale (PPR)	Le ZAT interagiscono in parte con il PPR negli ambiti vincolati vedi capitolo mitigazioni
Programma di Sviluppo Rurale per l'Umbria 2020-2027 (PSR)	Le ZAT si caratterizzano per essere delle aree urbanisticamente classificate come produttive-artigianali e pertanto non intervengono nel tessuto agricolo
Strategia energetica ambientale regionale 2014-2020	Il PRIZAT si pone come elemento di potenziamento della strategia energetica regionale confermando la necessità dello sviluppo delle energie rinnovabili
Piano Regionale Trasporti (PRT) 2014-2024	Il PRIZAT non individua le aree ferroviarie dismesse e le pertinenze stradali, come superfici potenzialmente idonee per impianti FER.
Piano Regionale della Qualità dell'Aria (PRQA)	In maniera indiretta il PRIZAT interviene nel mantenimento della qualità dell'area soprattutto negli ambiti produttivi sostituendo attività potenzialmente inquinanti con impianti FTV a zero emissioni.
Piano Regionale di Tutela delle Acque (PTA2) 2016-2021	Le ZAT non prevedono la realizzazione di infrastrutture che incidono negativamente sulla qualità delle acque
Piano Regionale Attività Estrattive (PRAE)	Il PRIZAT ha individuato le aree di cava dismesse compatibili con l'installazione di impianti FTV
Piano Forestale Regionale 2008- 2017 (PFR)	Non si rilevano implicazioni del Piano Forestale rispetto al PRIZAT.

COERENZA INTERNA. CRITERI DI INDIVIDUAZIONE ZONE DI ACCELERAZIONE

Il PRIZAT individua le Zone di Accelerazione Terrestri (ZAT) per la realizzazione di impianti fotovoltaici in coerenza con la normativa nazionale ed europea in materia di transizione energetica, con particolare riferimento al D.Lgs. 190/2024 e alla Direttiva europea RED III. L'obiettivo del Piano è favorire la produzione di energia da fonti rinnovabili attraverso procedure semplificate e tempi autorizzativi più rapidi, concentrando gli interventi in aree già compromesse o trasformate e limitando il consumo di nuovo suolo. Le principali categorie di aree individuate

come zone di accelerazione comprendono le aree industriali, le cave dismesse, il sito di bonifica di interesse nazionale di Terni-Papigno e le coperture degli edifici. Per le aree industriali e per gli edifici sono state escluse le porzioni ricadenti in contesti di particolare pregio paesaggistico o culturale, mentre per le coperture degli edifici storici si applicano specifiche prescrizioni di tutela. Il Piano stabilisce inoltre un sistema rigoroso di esclusioni ambientali e paesaggistiche, finalizzato a garantire la compatibilità degli interventi con il patrimonio naturale e culturale regionale. Sono pertanto escluse dalle ZAT le aree appartenenti alla Rete Natura 2000, le aree naturali protette, le fasce a rischio idraulico e idrogeologico elevato, le aree boscate, le zone archeologiche, i beni culturali e le aree soggette a tutela paesaggistica e monumentale. Questa impostazione consente di indirizzare gli impianti verso superfici già trasformate, riducendo i potenziali impatti sugli ecosistemi e sul paesaggio. Per l'individuazione delle aree industriali, la Regione Umbria ha avviato una ricognizione territoriale partendo dalla mappatura predisposta dal GSE nel 2025 sulla base del sistema europeo Corine Land Cover. Attraverso il confronto con i Comuni umbri è stata aggiornata e verificata la perimetrazione delle aree produttive effettivamente esistenti, integrando le informazioni nazionali con quelle derivanti dagli strumenti urbanistici locali. L'analisi ha portato a una quantificazione complessiva di circa 6.740 ettari di aree industriali regionali, successivamente ridotti a circa 5.836 ettari effettivamente idonei come zone di accelerazione, una volta escluse le superfici sottoposte a vincoli ambientali, paesaggistici e territoriali. Particolare attenzione è stata rivolta anche agli ambiti non attuati ricadenti in aree tutelate paesaggisticamente. Per verificarne lo stato di trasformazione è stata utilizzata la banca dati satellitare europea Copernicus, che consente di misurare il grado di impermeabilizzazione del suolo e individuare le aree effettivamente urbanizzate. Le superfici considerate non attuate sono state successivamente analizzate caso per caso, anche in collaborazione con la Soprintendenza, al fine di valutarne la compatibilità con gli obiettivi di tutela del territorio. Oltre alle aree industriali, il PRIZAT individua anche alcune cave dismesse come possibili siti per l'installazione di impianti da fonti rinnovabili. A seguito di specifiche verifiche regionali, sono state selezionate 11 cave potenzialmente idonee, per una superficie complessiva di circa 39 ettari. Si tratta di siti già compromessi dal punto di vista ambientale e paesaggistico, nei quali l'inserimento di impianti fotovoltaici può contribuire ai processi di recupero ambientale, riqualificazione e reinserimento territoriale. Sono state invece escluse le cave ricadenti in aree protette, in fasce di rischio idraulico o in ambiti sottoposti a tutela paesaggistica. Nel complesso, il PRIZAT definisce criteri di individuazione delle aree basati sulla coerenza tra sviluppo energetico, tutela ambientale e contenimento del consumo di suolo, privilegiando superfici già urbanizzate o degradate e garantendo l'esclusione delle aree di maggiore valore naturalistico, paesaggistico e culturale. Il Piano prevede inoltre un aggiornamento periodico delle aree individuate, in funzione dell'evoluzione degli obiettivi energetici nazionali e regionali e delle future esigenze di pianificazione territoriale.

ASPETTI AMBIENTALI DEL PRIZAT IMPATTO SULLA PIANIFICAZIONE

Il PRIZAT analizza gli effetti ambientali derivanti dall'individuazione delle Zone di Accelerazione Terrestre destinate all'installazione di impianti fotovoltaici, verificando la compatibilità delle trasformazioni previste con il territorio regionale e con il sistema ambientale esistente. Il Piano si inserisce in un contesto già pianificato dagli strumenti urbanistici comunali, all'interno del quale le aree produttive presentano situazioni molto differenti: vi sono infatti aree già completamente urbanizzate, aree parzialmente attuate e aree ancora libere, che in molti casi mantengono

caratteristiche assimilabili al suolo agricolo. Dal punto di vista ambientale, questa distinzione assume un ruolo fondamentale. Nelle aree industriali già urbanizzate gli impatti risultano in gran parte consolidati e gli interventi previsti dal PRIZAT si configurano prevalentemente come operazioni di riqualificazione, efficientamento e completamento funzionale. Diversamente, nelle aree non ancora attuate o solo parzialmente trasformate, l'inserimento di nuovi impianti può determinare effetti ambientali più rilevanti, soprattutto in relazione al consumo di suolo e alla trasformazione del paesaggio, rendendo quindi necessarie specifiche valutazioni progettuali e adeguate misure di mitigazione. Il Rapporto Ambientale evidenzia come gli impianti fotovoltaici rappresentino, in generale, una soluzione meno impattante rispetto alla realizzazione di nuovi edifici produttivi, poiché consentono di limitare l'impermeabilizzazione dei suoli, valorizzare superfici già compromesse e ridurre il carico urbanistico e infrastrutturale. In particolare, gli impianti installati su coperture o su aree già urbanizzate risultano preferibili rispetto a nuove edificazioni tradizionali. Anche nel caso di impianti a terra, il Piano orienta le trasformazioni verso aree produttive già previste dagli strumenti urbanistici, evitando il coinvolgimento di ambiti agricoli e naturalistici di maggiore pregio. Le aree industriali individuate dal PRIZAT risultano generalmente già dotate di infrastrutture, reti tecnologiche e collegamenti esistenti, riducendo così la necessità di ulteriori opere invasive. Inoltre, tali aree sono spesso localizzate in ambiti periferici rispetto ai centri urbani, caratterizzati da una minore sensibilità ambientale e paesaggistica rispetto ai contesti naturali o agricoli. Tuttavia, il Piano riconosce la possibile presenza di criticità paesaggistiche legate agli effetti cumulativi e alla saturazione visiva, soprattutto lungo le principali direttrici infrastrutturali, prevedendo pertanto specifiche misure di mitigazione ambientale e paesaggistica. Un ulteriore elemento rilevante riguarda il rapporto tra PRIZAT e pianificazione comunale. Nei Comuni dotati di PRG già sottoposto a Valutazione Ambientale Strategica (VAS), gli effetti ambientali delle aree produttive risultano già analizzati e monitorati, per cui non emergono ulteriori criticità significative rispetto al quadro valutativo esistente. Nei Comuni privi di PRG sottoposto a VAS, invece, gli interventi dovranno essere approfonditi nella fase attuativa attraverso specifiche analisi ambientali e paesaggistiche, al fine di garantire la compatibilità degli impianti con il territorio. Tra gli effetti positivi attesi dal PRIZAT rientrano l'incremento della produzione di energia da fonti rinnovabili a livello regionale, la riduzione dei tempi autorizzativi grazie alle procedure accelerate, il miglioramento ambientale e paesaggistico delle aree produttive interessate dagli interventi, la riqualificazione di aree dismesse o degradate e il contenimento del consumo di nuovo suolo agricolo. Il Piano mira inoltre a promuovere una pianificazione più sostenibile e integrata tra sviluppo energetico, tutela ambientale e rigenerazione territoriale. Permangono tuttavia alcuni potenziali effetti negativi e fattori di rischio, legati principalmente al possibile consumo di suolo nelle aree produttive ancora libere e alla progressiva riduzione della disponibilità di superfici destinate ad altri usi produttivi. Per questo motivo il PRIZAT prevede un approccio orientato alla gestione controllata delle trasformazioni territoriali, privilegiando il riuso delle superfici già urbanizzate, il contenimento degli impatti ambientali e l'integrazione paesaggistica degli impianti.

VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI AMBIENTALI DELLE SCELTE DI PIANO

La valutazione ambientale del PRIZAT è stata sviluppata nel rispetto della normativa nazionale in materia di Valutazione Ambientale Strategica, con l'obiettivo di analizzare gli effetti che

l'attuazione del Piano può determinare sulle diverse componenti ambientali, sugli ecosistemi, sulle risorse naturali e sul patrimonio paesaggistico e culturale regionale. L'analisi ha riguardato esclusivamente gli impianti fotovoltaici e i sistemi di accumulo previsti all'interno delle Zone di Accelerazione individuate dal Piano. Tali aree coincidono prevalentemente con contesti già urbanizzati o trasformati dall'attività umana, quali aree industriali, artigianali, commerciali e superfici di parcheggi, dove l'inserimento degli impianti non modifica in maniera sostanziale la vocazione del territorio. Questa impostazione consente di favorire lo sviluppo delle energie rinnovabili limitando il consumo di nuovo suolo e privilegiando il riuso di superfici già compromesse o artificializzate. La valutazione effettuata evidenzia come il Piano produca complessivamente effetti ambientali positivi, soprattutto in relazione alla riduzione delle emissioni climalteranti e al contributo agli obiettivi di transizione energetica e contrasto ai cambiamenti climatici definiti a livello europeo e nazionale. La produzione di energia da fonti rinnovabili consente infatti di ridurre le emissioni derivanti dall'utilizzo delle fonti fossili e contribuisce al miglioramento della qualità dell'aria. Gli impatti potenzialmente negativi risultano invece prevalentemente limitati alle fasi di realizzazione e dismissione degli impianti. Durante le attività di cantiere possono verificarsi effetti temporanei legati alla produzione di polveri, al rumore, alla movimentazione dei terreni e all'occupazione temporanea di suolo. Tali effetti sono tuttavia considerati contenuti e mitigabili attraverso l'applicazione di specifiche misure di gestione ambientale. Dal punto di vista della biodiversità, il Piano esclude sistematicamente le aree protette, i siti della Rete Natura 2000, i corridoi ecologici principali e gli ambiti di maggiore pregio naturalistico. Le Zone di Accelerazione risultano infatti localizzate prevalentemente in aree già degradate o antropizzate, dove gli effetti sugli habitat naturali e sulle specie risultano generalmente limitati. Permangono possibili disturbi temporanei alla fauna durante la fase di cantiere, ma tali effetti sono ritenuti circoscritti e reversibili. Per quanto riguarda le risorse idriche, gli impianti fotovoltaici non comportano consumi significativi di acqua né emissioni inquinanti durante la fase di esercizio. I principali rischi riguardano la fase realizzativa, durante la quale potrebbero verificarsi alterazioni temporanee del deflusso superficiale o fenomeni di ruscellamento connessi alle attività di scavo. Anche in questo caso, l'adozione di adeguate misure di gestione delle acque e il mantenimento di superfici permeabili consentono di ridurre sensibilmente tali effetti. Con riferimento al suolo, il Piano produce effetti sia positivi sia potenzialmente negativi. Da un lato favorisce il recupero di aree già compromesse e limita il consumo di nuovo suolo, privilegiando superfici artificializzate, dall'altro, nelle aree previste dagli strumenti urbanistici ma non ancora attuate, possono verificarsi fenomeni di impermeabilizzazione, alterazioni morfologiche e perdita parziale delle funzioni naturali del suolo. Per tale motivo il Piano prevede specifiche misure di mitigazione e criteri progettuali finalizzati a contenere le trasformazioni territoriali. Gli effetti acustici risultano generalmente modesti e temporanei. Durante la fase di esercizio gli impianti fotovoltaici producono emissioni sonore trascurabili, mentre nella fase di cantiere possono verificarsi aumenti temporanei del rumore dovuti alle lavorazioni e al transito dei mezzi. Tali effetti risultano comunque inferiori rispetto a quelli potenzialmente generati da altre destinazioni produttive alternative previste negli stessi ambiti territoriali. Anche la produzione di rifiuti è considerata limitata e non significativa. I materiali derivanti dalle attività di cantiere consistono principalmente in terre da scavo e imballaggi, generalmente recuperabili o riciclabili. Inoltre, gran parte dei componenti degli

impianti fotovoltaici è costituita da materiali che possono essere reimmessi nelle filiere di recupero a fine vita. Particolare attenzione è stata infine dedicata agli aspetti paesaggistici e alla tutela dei beni culturali. Le aree individuate dal Piano risultano prevalentemente inserite in contesti già trasformati, ma l'installazione degli impianti dovrà comunque garantire un corretto inserimento paesaggistico nel rispetto della normativa vigente in materia di tutela del paesaggio e del patrimonio culturale. A tal fine il Piano prevede specifiche misure di mitigazione, quali schermature vegetali, riduzione dell'impatto visivo dei moduli e integrazione con il contesto territoriale. Nel complesso, il PRIZAT contribuisce alla transizione energetica regionale promuovendo lo sviluppo delle fonti rinnovabili in un quadro di sostenibilità ambientale. Gli effetti positivi del Piano risultano prevalenti rispetto alle criticità individuate, che sono principalmente temporanee, localizzate e mitigabili attraverso l'applicazione delle misure ambientali previste dal Rapporto Ambientale.

MISURE DI MITIGAZIONE DELLE AREE INDIVIDUATE DAL PRIZAT

Il Piano prevede un insieme articolato di misure di mitigazione finalizzate a garantire che la realizzazione degli impianti fotovoltaici avvenga in modo compatibile con il contesto ambientale, paesaggistico e territoriale di riferimento. Le misure individuate rappresentano non solo strumenti di tutela ambientale, ma anche criteri di qualità progettuale orientati a favorire un corretto inserimento degli impianti nel territorio. La localizzazione degli impianti fotovoltaici viene definita sulla base di parametri tecnici, ambientali e territoriali che consentono di garantire la sostenibilità complessiva degli interventi. Tra gli aspetti maggiormente considerati vi sono l'esposizione solare, l'assenza di ombreggiamenti, la presenza di infrastrutture energetiche esistenti, la possibilità di connessione alla rete elettrica e il livello di compatibilità con il contesto circostante. Un ulteriore elemento rilevante riguarda l'accettazione sociale degli interventi e il rapporto con le comunità locali. Le misure di mitigazione distinguono gli impatti ambientali da quelli paesaggistici. Gli impatti ambientali riguardano principalmente il suolo, l'acqua, la flora, la fauna, l'aria e il clima e derivano direttamente dalla realizzazione e dall'esercizio degli impianti. Gli impatti paesaggistici, invece, sono strettamente legati alle caratteristiche percettive e visive dei luoghi e devono essere valutati caso per caso in relazione al contesto territoriale interessato. Il Piano differenzia inoltre gli interventi in funzione delle caratteristiche delle aree interessate, distinguendo tra paesaggi non edificati, parzialmente edificati ed edificati. Nelle aree già urbanizzate o completamente edificate gli impianti sono previsti prevalentemente sulle coperture degli edifici, sulle pensiline e sulle superfici già impermeabilizzate. Nelle aree parzialmente urbanizzate gli impianti possono essere installati sia a terra sia sulle strutture esistenti, mentre nelle aree non edificate è prevista prevalentemente la realizzazione di impianti a terra. Durante la fase di cantiere gli impatti ambientali risultano generalmente temporanei e limitati alla durata dei lavori. Le principali criticità riguardano l'occupazione temporanea di suolo, la movimentazione dei terreni, la produzione di polveri e rumore e i possibili disturbi alla flora e alla fauna locale. Per ridurre tali effetti il Piano prevede il riutilizzo della viabilità esistente, la limitazione degli sbancamenti e degli scavi, l'impiego di materiali drenanti e non impermeabilizzanti, nonché l'utilizzo di mezzi a basse emissioni sonore e atmosferiche. Viene inoltre promossa la tutela della biodiversità attraverso la salvaguardia dei

corridoi ecologici e la programmazione delle lavorazioni al di fuori dei periodi più sensibili per le specie vegetali e animali presenti. Nella fase di esercizio, che si estende mediamente per un periodo compreso tra 25 e 30 anni, particolare attenzione è posta alla riduzione del consumo di suolo e al mantenimento delle funzioni naturali dei terreni. A tal fine il Piano privilegia l'utilizzo di superfici già compromesse o urbanizzate, promuove il mantenimento della permeabilità dei suoli e prevede l'adozione di soluzioni costruttive a basso impatto, come fondazioni leggere e strutture infisse senza utilizzo diffuso di cemento armato. Per evitare fenomeni di erosione o alterazioni del deflusso delle acque meteoriche, il Piano prescrive il mantenimento e il potenziamento dei sistemi di drenaggio naturale, l'inerbimento delle superfici e la corretta regimentazione delle acque superficiali. Particolare cautela è prevista nelle aree soggette a dissesto idrogeologico o caratterizzate dalla presenza di falde superficiali, dove gli interventi dovranno garantire la protezione delle risorse idriche sotterranee. Dal punto di vista ecologico, il Piano promuove la conservazione e il rafforzamento delle connessioni ecologiche attraverso l'inserimento di vegetazione autoctona, siepi, fasce alberate e aree verdi di compensazione. Le recinzioni dovranno consentire il passaggio della fauna di piccola e media taglia, evitando fenomeni di frammentazione ecologica. È inoltre prevista la limitazione dell'illuminazione artificiale notturna, al fine di ridurre il disturbo alla fauna e contenere l'inquinamento luminoso. Per quanto riguarda gli effetti microclimatici, il Piano prevede misure finalizzate a evitare la formazione di isole di calore e a favorire la ventilazione naturale delle aree interessate. In particolare, viene richiesto di mantenere adeguate distanze tra i pannelli e il terreno, garantendo la presenza di coperture erbacee e una corretta circolazione dell'aria. Nelle aree urbane edificate il Piano privilegia l'installazione degli impianti sulle coperture esistenti, sui parcheggi e sulle superfici già impermeabilizzate, evitando ulteriore consumo di suolo. In tali contesti l'integrazione architettonica assume un ruolo fondamentale. Gli impianti devono essere progettati in modo coerente con le caratteristiche degli edifici e del paesaggio urbano, attraverso l'utilizzo di moduli a bassa riflettanza, cromie compatibili con il contesto e schermature visive per gli elementi tecnologici più impattanti. Particolare attenzione è riservata agli edifici e agli insediamenti di valore storico-culturale, dove gli impianti fotovoltaici dovranno essere integrati in maniera discreta e non alterare i caratteri architettonici e paesaggistici dei luoghi. Nei centri storici e nei contesti sottoposti a tutela, i pannelli dovranno essere inseriti lungo le falde di copertura, con soluzioni non visibili dagli spazi pubblici e cromaticamente coerenti con i materiali tradizionali. Per gli impianti collocati in aree non edificate o parzialmente urbanizzate, il Piano dedica particolare attenzione agli aspetti paesaggistici e percettivi. Gli interventi dovranno evitare alterazioni significative della morfologia dei suoli, preservare gli elementi storici e rurali del paesaggio e garantire la continuità delle reti ecologiche e delle visuali panoramiche. Viene promosso il mantenimento della viabilità storica, dei filari alberati, delle sistemazioni agrarie tradizionali e degli elementi identitari del territorio. Le opere di mitigazione paesaggistica si basano principalmente sull'utilizzo di schermature vegetali realizzate con specie autoctone. Tali schermature hanno la funzione di ridurre l'impatto visivo degli impianti, attenuare i fenomeni di riflessione e migliorare l'inserimento paesaggistico complessivo. L'intensità delle schermature varia in funzione del livello di visibilità dell'impianto: nelle aree maggiormente esposte sono previste fasce alberate più profonde e articolate, mentre nei contesti meno visibili sono sufficienti interventi di integrazione paesaggistica più leggeri. Nel complesso, il sistema di mitigazioni definito dal Piano rappresenta uno strumento fondamentale per assicurare

che lo sviluppo delle energie rinnovabili avvenga in equilibrio con la tutela dell'ambiente, del paesaggio e dell'identità territoriale regionale, promuovendo una transizione energetica compatibile con i valori naturalistici e culturali del territorio. Un ulteriore aspetto considerato dal Piano riguarda la fase di fine vita degli impianti fotovoltaici, prevista mediamente dopo un periodo compreso tra 25 e 30 anni. Al termine del ciclo di esercizio, il soggetto gestore potrà scegliere se procedere alla sostituzione delle componenti usurate e all'aggiornamento tecnologico dell'impianto, attraverso interventi di revamping o repowering, oppure avviare le operazioni di completa dismissione e ripristino delle aree interessate. Il Piano richiama il principio secondo cui la sostenibilità degli impianti deve essere garantita lungo l'intero ciclo di vita dell'opera, includendo quindi anche la fase finale di smantellamento. In tal senso, la normativa nazionale prevede specifiche garanzie economiche finalizzate ad assicurare l'effettiva esecuzione degli interventi di dismissione e delle opere di recupero ambientale e paesaggistico dei siti interessati. La fase di dismissione viene considerata particolarmente rilevante sotto il profilo ambientale, poiché comporta operazioni analoghe, per complessità e potenziali effetti, a quelle previste durante la fase di realizzazione degli impianti. Per questo motivo il Piano pone particolare attenzione al principio di reversibilità degli interventi, inteso come capacità del territorio di ritornare a condizioni compatibili con il contesto originario una volta conclusa la vita utile dell'impianto. La reversibilità è strettamente legata alla capacità dell'impianto di non determinare forme permanenti di degrado ambientale o paesaggistico. Gli interventi dovranno quindi garantire l'assenza di contaminazioni del suolo e delle acque superficiali e sotterranee, prevedendo, qualora necessario, adeguate opere di bonifica e riqualificazione ambientale. Allo stesso tempo dovrà essere assicurato il recupero e il riciclo della maggior parte dei materiali impiegati, favorendo il riutilizzo delle componenti tecnologiche attraverso filiere specializzate. Le operazioni di smantellamento comprendono la rimozione dei pannelli fotovoltaici, delle strutture di supporto, delle fondazioni, dei cablaggi elettrici, delle recinzioni e dei manufatti tecnici connessi all'impianto. Tutti gli elementi dovranno essere completamente rimossi senza lasciare tracce permanenti delle installazioni precedenti. Particolare attenzione sarà rivolta alla separazione dei materiali riciclabili, come alluminio, silicio e rame, che dovranno essere conferiti a sistemi autorizzati di recupero e trattamento. Al termine delle operazioni di dismissione, le aree interessate dovranno essere ripristinate attraverso interventi di recupero morfologico e vegetazionale coerenti con il paesaggio circostante. L'obiettivo finale è quello di garantire la piena reintegrazione dei siti nel contesto ambientale e territoriale, assicurando che gli impianti fotovoltaici mantengano, lungo tutto il loro ciclo di vita, elevati livelli di sostenibilità e compatibilità paesaggistica.

SCREENING di VInCA

La Valutazione di Incidenza Ambientale (VInCA), redatta ai sensi della normativa europea e nazionale in materia di tutela della biodiversità, ha avuto l'obiettivo di verificare la compatibilità del PRIZAT Umbria con i siti appartenenti alla Rete Natura 2000 e con gli obiettivi di conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario presenti sul territorio regionale. L'analisi è stata sviluppata considerando il carattere strategico e regionale del Piano, che interessa potenzialmente l'intero territorio umbro. Per questo motivo la valutazione non si è concentrata su

single aree puntuali, ma ha preso in esame l'insieme dei siti Natura 2000 presenti in Umbria, valutando possibili interferenze dirette o indirette derivanti dall'attuazione delle future zone di accelerazione destinate allo sviluppo degli impianti fotovoltaici. Uno degli elementi centrali emersi dalla valutazione riguarda il fatto che le aree individuate dal PRIZAT non ricadono all'interno dei siti della Rete Natura 2000. Questa scelta rappresenta una misura preventiva fondamentale di tutela ambientale, poiché consente di evitare interferenze dirette con gli habitat naturali protetti e con le specie maggiormente sensibili sotto il profilo ecologico. Il Piano individua infatti aree già considerate idonee dalla normativa nazionale, privilegiando contesti prevalentemente antropizzati o già compromessi dal punto di vista urbanistico e infrastrutturale, dove l'inserimento di impianti fotovoltaici risulta maggiormente compatibile con gli obiettivi di sostenibilità ambientale e di transizione energetica. La valutazione evidenzia comunque che la realizzazione degli impianti comporta trasformazioni permanenti del territorio e che, pertanto, ogni intervento dovrà rispettare specifiche misure di mitigazione ambientale e precise condizioni operative finalizzate alla tutela della biodiversità. Gli eventuali effetti derivanti dalle attività di cantiere, dai movimenti terra, dall'utilizzo di mezzi meccanici o dalla gestione dei materiali e delle emissioni non possono essere valutati nel dettaglio alla scala del Piano regionale e saranno quindi approfonditi nelle successive fasi progettuali dei singoli interventi. In fase attuativa, ogni progetto dovrà pertanto dimostrare la propria conformità alle disposizioni previste dalle Direttive Habitat e Uccelli, garantendo il rispetto delle componenti ecologiche e della Rete Ecologica Regionale dell'Umbria. Nel complesso, lo screening di incidenza conclude che il PRIZAT è stato elaborato in modo coerente con gli obiettivi di tutela ambientale e conservazione della biodiversità, confermando che le scelte localizzative del Piano, unite alle misure di mitigazione previste, consentono di sostenere lo sviluppo delle energie rinnovabili senza compromettere il sistema regionale delle aree naturali protette.

VALUTAZIONE AMBIENTALE DELLE AREE PRIZAT IN PROSSIMITA' DI ZSC/ZPS – RERU

Al fine di valutare i possibili effetti delle Zone di Accelerazione Terrestre (ZAT) sugli ecosistemi regionali, il Piano ha sviluppato uno specifico approfondimento ambientale riferito alle aree appartenenti alla Rete Ecologica Regionale Umbra (RERU) e ai siti della Rete Natura 2000, costituiti da ZSC e ZPS. L'obiettivo dell'analisi è stato quello di individuare preventivamente le aree che, per posizione o caratteristiche naturalistiche, potrebbero richiedere ulteriori verifiche ambientali nelle successive fasi progettuali. Lo studio è stato condotto attraverso analisi geografiche e territoriali tramite sistemi GIS, considerando non soltanto le aree direttamente interessate dalle ZAT, ma anche i territori limitrofi ai siti naturalistici protetti. In particolare, sono state analizzate le aree poste entro una fascia di prossimità di 500 metri rispetto ai siti Natura 2000, con l'esclusione delle superfici ricadenti direttamente all'interno delle aree protette, come previsto dalla normativa nazionale. L'analisi ha preso in considerazione gli elementi della Rete Ecologica Regionale più significativi sotto il profilo ecologico, come i corridoi ecologici, le pietre di guado, gli habitat naturali e le aree di connessione della fauna. Tali componenti svolgono un ruolo fondamentale per la continuità ecologica del territorio regionale e per gli spostamenti delle specie animali e vegetali. Attraverso un progressivo processo di selezione, il numero iniziale di oltre duemila poligoni ZAT è stato progressivamente ridotto fino a individuare un gruppo limitato di aree considerate

potenzialmente più sensibili dal punto di vista ambientale. Si tratta di aree localizzate in prossimità di importanti siti naturalistici regionali, tra cui il Lago Trasimeno, la Valnerina, i Boschi del Bacino di Gubbio, il Fiume Clitunno, i Monti Sibillini e altri ambiti caratterizzati da elevata rilevanza ecologica. L'analisi non ha lo scopo di escludere automaticamente tali aree dalla pianificazione, ma di individuare situazioni che dovranno essere oggetto di particolare attenzione nelle successive fasi autorizzative. In questi casi, potrà essere necessario procedere con specifiche Valutazioni di Incidenza Ambientale, finalizzate a verificare che i singoli progetti non compromettano l'integrità dei siti Natura 2000 e degli habitat protetti. Parallelamente, il Piano ha sviluppato una seconda analisi orientata a individuare le aree con minore sensibilità naturalistica e minore impatto potenziale sulla Rete Ecologica Regionale. In questo caso sono state escluse dall'analisi le componenti maggiormente compromesse o artificializzate, come infrastrutture, aree urbanizzate e barriere antropiche, privilegiando invece le aree caratterizzate da basso livello di naturalità e da una limitata presenza di elementi ecologici di pregio. Anche il grado di saturazione urbanistica delle aree è stato considerato un elemento importante nella valutazione. Sono state infatti privilegiate le aree già parzialmente trasformate o compromesse, dove l'inserimento di impianti fotovoltaici risulta maggiormente compatibile con il contesto ambientale. Il risultato finale dell'analisi ha consentito di individuare un insieme di aree considerate maggiormente compatibili sotto il profilo naturalistico, sulle quali eventuali interventi potranno essere approfonditi nelle successive fasi progettuali mediante studi di dettaglio e specifiche misure di mitigazione ambientale. Nel complesso, il lavoro svolto conferma l'impostazione prudentiale del Piano, orientata a coniugare gli obiettivi della transizione energetica con la tutela della biodiversità, della continuità ecologica e degli habitat naturali regionali, garantendo che lo sviluppo delle energie rinnovabili avvenga in coerenza con il sistema ambientale e paesaggistico dell'Umbria.

MONITORAGGIO

Il PRIZAT prevede un sistema di monitoraggio continuo finalizzato a verificare nel tempo l'efficacia delle scelte pianificatorie e gli effetti derivanti dall'attuazione delle Zone di Accelerazione Terrestre. Il monitoraggio rappresenta uno strumento essenziale per garantire che il Piano non si limiti alla sola definizione delle aree idonee alla produzione di energia rinnovabile, ma contribuisca concretamente al raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale, transizione energetica e contenimento del consumo di suolo. L'attività di controllo riguarda sia il raggiungimento degli obiettivi energetici del Piano, sia la verifica degli effetti ambientali prodotti sul territorio. In questo modo sarà possibile valutare nel tempo il comportamento reale del sistema territoriale, individuare eventuali criticità o scostamenti rispetto agli obiettivi iniziali e, se necessario, attivare misure correttive e aggiornamenti delle strategie pianificatorie. Il sistema di monitoraggio sarà sviluppato in coordinamento con ARPA Umbria e con i sistemi regionali di controllo ambientale, al fine di garantire uniformità metodologica, affidabilità dei dati e integrazione con le banche dati territoriali già esistenti. Tale approccio consentirà di costruire un quadro conoscitivo aggiornato e condiviso, utile sia per la gestione del Piano sia per il coordinamento con gli altri strumenti di pianificazione regionale e comunale. Il Rapporto Ambientale individua una prima struttura di monitoraggio articolata secondo le principali categorie previste dalla Valutazione Ambientale Strategica: indicatori di contesto, indicatori di processo e indicatori di risultato. Questa articolazione consente di analizzare il territorio prima dell'attuazione del Piano, seguire l'evoluzione delle trasformazioni e verificare gli effetti finali prodotti dalle politiche energetiche e

territoriali. Gli indicatori di contesto descrivono la situazione iniziale del sistema territoriale regionale e costituiscono la base conoscitiva di riferimento. Essi riguardano principalmente la consistenza delle aree industriali esistenti, la loro distribuzione sul territorio, il livello di urbanizzazione già presente e la quantità di superfici ancora libere o non attuate. Attraverso questi dati sarà possibile comprendere il reale potenziale territoriale disponibile per l'insediamento degli impianti fotovoltaici e distinguere le aree già compromesse da quelle ancora suscettibili di trasformazione. Gli indicatori consentiranno inoltre di valutare il peso delle aree libere rispetto al totale delle superfici produttive, fornendo un primo quadro della possibile pressione sul consumo di suolo. Gli indicatori di processo sono invece finalizzati a monitorare l'effettivo stato di attuazione del Piano. Essi permetteranno di verificare quante aree industriali saranno interessate da impianti fotovoltaici, quale superficie verrà effettivamente utilizzata, quanta potenza energetica sarà installata e quale sarà il rapporto tra impianti realizzati su coperture esistenti e impianti installati a terra. In questo modo sarà possibile valutare il grado di diffusione delle energie rinnovabili e verificare se il Piano riuscirà realmente a privilegiare il riuso delle superfici già urbanizzate rispetto all'occupazione di nuovo suolo. Gli indicatori di processo consentiranno inoltre di monitorare il livello di avanzamento delle previsioni di piano e la distribuzione territoriale degli interventi tra i diversi Comuni umbri. Gli indicatori di risultato avranno invece il compito di misurare gli effetti concreti prodotti dal PRIZAT sul territorio e sul sistema energetico regionale. In particolare verrà monitorata la quantità complessiva di energia prodotta dagli impianti fotovoltaici nelle aree ZAT, il contributo del Piano alla produzione regionale di energia rinnovabile e il livello di riduzione delle emissioni climalteranti. Parallelamente sarà verificato il grado di utilizzo delle superfici industriali esistenti, distinguendo tra aree già urbanizzate, aree parzialmente edificate e aree libere trasformate. Particolare attenzione sarà dedicata al tema del consumo di suolo e all'efficienza territoriale degli interventi. Il monitoraggio consentirà infatti di valutare il rapporto tra superficie occupata e quantità di energia prodotta, verificando quanto il sistema riesca a ottimizzare l'utilizzo del territorio. Saranno inoltre analizzati i metri quadrati di superfici produttive destinati alla produzione energetica, sia a livello complessivo sia per singolo Comune, distinguendo gli interventi realizzati su aree già impermeabilizzate da quelli che comportano nuova occupazione di suolo libero. Nel complesso, il sistema di monitoraggio rappresenta uno strumento fondamentale per accompagnare l'attuazione del PRIZAT nel tempo, garantendo trasparenza, controllo e capacità di adattamento delle strategie di piano. Attraverso la raccolta sistematica dei dati e la verifica degli indicatori sarà possibile valutare l'effettiva efficacia del Piano nel promuovere la transizione energetica regionale in condizioni di sostenibilità ambientale e territoriale.

OBIETTIVI DELLA STRATEGIA REGIONALE DI SVILUPPO SOSTENIBILE

Il PRIZAT si inserisce nel quadro della Strategia Regionale per lo Sviluppo Sostenibile dell'Umbria, approvata con DGR n. 174/2023, contribuendo agli obiettivi regionali di transizione energetica, tutela ambientale e riduzione degli effetti dei cambiamenti climatici. La Strategia regionale, coerente con l'Agenda ONU 2030 e con la Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile, definisce un sistema integrato di obiettivi, azioni e indicatori finalizzati a promuovere uno sviluppo equilibrato sotto il profilo ambientale, economico e sociale. In questo contesto, il PRIZAT rappresenta uno strumento operativo volto a favorire la produzione di energia da fonti rinnovabili attraverso l'individuazione di aree idonee per l'installazione di impianti fotovoltaici, privilegiando il

riuso di superfici produttive già compromesse o urbanizzate e limitando il consumo di nuovo suolo. Il Piano è stato sviluppato in coerenza con gli indirizzi regionali di sostenibilità e con gli obiettivi di tutela del territorio, della biodiversità e del paesaggio. Gli obiettivi della Strategia Regionale per lo Sviluppo Sostenibile dell'Umbria maggiormente correlati al PRIZAT riguardano:

- l'integrazione delle politiche energetiche con la tutela della biodiversità e dei servizi ecosistemici (Obiettivo 9 – Pianeta I.1.1);
- il contenimento della diffusione delle specie esotiche invasive e la riduzione degli impatti sugli ecosistemi (Obiettivo 10 – Pianeta I.2.1);
- la tutela degli ecosistemi e delle superfici protette mediante interventi di mitigazione e risanamento ambientale (Obiettivo 11 – Pianeta I.3.1);
- la riduzione del consumo di suolo e la limitazione delle trasformazioni territoriali non sostenibili (Obiettivo 15 – Pianeta II.2.1);
- la riduzione dell'inquinamento delle acque superficiali e sotterranee (Obiettivo 16 – Pianeta II.3.1);
- il contenimento dell'inquinamento atmosferico e delle emissioni climalteranti (Obiettivo 18 – Pianeta II.6.1);
- l'incremento della resilienza territoriale ai cambiamenti climatici e ai rischi ambientali (Obiettivo 19 – Pianeta III.1.1);
- la riqualificazione e rigenerazione dei tessuti urbani esistenti (Obiettivo 20 – Pianeta III.2.1);
- la promozione e valorizzazione del paesaggio regionale (Obiettivo 22 – Pianeta III.4.1);
- la conservazione e valorizzazione del patrimonio culturale e della sua fruizione sostenibile (Obiettivo 23 – Pianeta III.5.1);
- la promozione dello sviluppo tecnologico e dell'innovazione a supporto della transizione sostenibile (Obiettivo 24 – Prosperità II.1.1);
- il contrasto ai cambiamenti climatici attraverso l'efficiamento energetico (Obiettivo 41 – Prosperità VI.1.1);
- l'incremento della produzione di energia da fonti rinnovabili in coerenza con gli obiettivi del PNIEC (Obiettivo 42 – Prosperità VI.2.1).

In coerenza con tali obiettivi, il PRIZAT prevede specifiche misure di mitigazione ambientale e paesaggistica, tra cui l'esclusione delle aree più sensibili dal processo attuativo, la realizzazione di fasce vegetazionali con specie autoctone, il mantenimento della permeabilità dei suoli, il contenimento della frammentazione ecologica e la priorità al riuso delle superfici produttive già urbanizzate. Particolare attenzione è inoltre rivolta alla qualità paesaggistica e alla conservazione del patrimonio culturale regionale, attraverso interventi di integrazione ambientale e mitigazione visiva degli impianti. Il sistema di monitoraggio del PRIZAT utilizzerà indicatori coerenti con quelli previsti dalla Strategia Regionale di Sviluppo Sostenibile, al fine di verificare nel tempo il raggiungimento degli obiettivi prefissati e la misura della sostenibilità ambientale del Piano. Tra gli indicatori principali rientrano:

- la percentuale di aree protette, ZSC/ZPS e componenti della RERU interessate dagli interventi;
- l'indice di frammentazione del territorio naturale e agricolo;
- il numero di specie autoctone utilizzate nelle opere di mitigazione;
- la superficie di aree produttive mitigata mediante fasce boscate;

- il consumo di suolo derivante dall’installazione degli impianti fotovoltaici;
- il mantenimento delle superfici permeabili e la riduzione dell’impermeabilizzazione dei suoli;
- il controllo dei carichi inquinanti e delle potenziali interferenze con le acque superficiali e sotterranee;
- la riduzione delle emissioni atmosferiche e dei gas climalteranti;
- la quantità di energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili;
- la quota di energia rinnovabile prodotta rispetto ai consumi energetici regionali;
- la superficie di aree produttive già urbanizzate o edificate riutilizzate per finalità energetiche;
- il rapporto tra energia prodotta e superficie territoriale occupata;
- la distribuzione territoriale degli interventi a scala comunale;
- il livello di qualità paesaggistica e ambientale mantenuto attraverso le mitigazioni previste dal Piano.

Il monitoraggio continuo di tali indicatori consentirà di verificare l’efficacia del PRIZAT nel raggiungimento degli obiettivi regionali di sostenibilità ambientale ed energetica, garantendo nel tempo il controllo degli effetti territoriali, paesaggistici ed ecologici derivanti dall’attuazione del Piano e permettendo l’eventuale introduzione di misure correttive e strategie di miglioramento. Nel complesso, il PRIZAT si configura come uno strumento di pianificazione orientato a coniugare sviluppo energetico e sostenibilità ambientale, promuovendo un modello di transizione ecologica compatibile con la tutela del paesaggio, degli ecosistemi e delle risorse territoriali dell’Umbria.

CONCLUSIONI

Il Piano Regionale di Individuazione delle Zone di Accelerazione Terrestri (PRIZAT) rappresenta uno strumento strategico attraverso il quale la Regione Umbria intende contribuire agli obiettivi europei e nazionali di decarbonizzazione, transizione energetica e sviluppo sostenibile, promuovendo la diffusione delle energie rinnovabili in coerenza con le esigenze di tutela ambientale, paesaggistica e territoriale. L’elaborazione del Piano e del relativo Rapporto Ambientale ha consentito di sviluppare un quadro conoscitivo integrato delle caratteristiche ambientali, territoriali e paesaggistiche regionali, definendo criteri localizzativi orientati alla sostenibilità e al contenimento degli impatti. L’impostazione metodologica adottata ha privilegiato il riuso di superfici già urbanizzate, industriali, infrastrutturate o degradate, limitando il consumo di nuovo suolo e indirizzando gli interventi verso contesti caratterizzati da minore sensibilità ambientale e paesaggistica. Le verifiche di coerenza esterna e interna hanno evidenziato la sostanziale compatibilità del PRIZAT con gli strumenti regionali di pianificazione e programmazione vigenti, con particolare riferimento agli obiettivi della Strategia Regionale di Sviluppo Sostenibile, della Strategia Energetica Ambientale Regionale, del Piano Paesaggistico Regionale e degli strumenti di tutela ambientale e territoriale. Il Piano si configura pertanto come elemento integrato delle politiche regionali orientate alla riduzione delle emissioni climalteranti, all’incremento della produzione energetica da fonti rinnovabili e alla promozione di modelli territoriali più resilienti e sostenibili. La valutazione ambientale svolta evidenzia che gli effetti

positivi attesi risultano prevalenti rispetto alle potenziali criticità individuate. In particolare, il PRIZAT contribuisce:

- alla riduzione delle emissioni di gas climalteranti;
- al miglioramento della qualità dell'aria;
- alla riqualificazione di aree industriali e siti compromessi;
- alla valorizzazione di superfici già artificializzate;
- alla riduzione della pressione insediativa sui territori agricoli e naturali;
- al rafforzamento della transizione energetica regionale.

Gli impatti potenzialmente negativi risultano prevalentemente localizzati, temporanei e mitigabili attraverso l'applicazione delle misure ambientali e paesaggistiche previste dal Piano. Le principali criticità riguardano il possibile consumo di suolo nelle aree produttive non ancora attuate, gli effetti percettivi sul paesaggio, le alterazioni temporanee connesse alle fasi di cantiere e le possibili interferenze indirette con la rete ecologica regionale. Tali aspetti sono stati affrontati mediante un articolato sistema di esclusioni, prescrizioni e mitigazioni, finalizzato a garantire la compatibilità degli interventi con il contesto territoriale e ambientale. Particolare rilievo assume il sistema di mitigazioni ambientali e paesaggistiche previsto dal PRIZAT, che promuove:

- il mantenimento della permeabilità dei suoli;
- la limitazione dell'impermeabilizzazione;
- l'utilizzo di specie vegetali autoctone;
- la conservazione delle connessioni ecologiche;
- la riduzione dell'impatto visivo degli impianti;
- l'integrazione paesaggistica delle opere;
- la reversibilità degli interventi e il recupero ambientale delle aree a fine vita degli impianti.

Lo Screening di Valutazione di Incidenza Ambientale (VIInCA) e gli approfondimenti relativi alla Rete Ecologica Regionale Umbra confermano inoltre l'impostazione prudenziale del Piano, che esclude le aree Natura 2000 e gli ambiti di maggiore pregio naturalistico, demandando alle successive fasi progettuali eventuali approfondimenti di dettaglio nei casi di prossimità ai siti ecologicamente sensibili. Elemento centrale del PRIZAT è infine il sistema di monitoraggio, che consentirà di verificare nel tempo l'effettiva efficacia delle scelte pianificatorie e gli effetti ambientali prodotti sul territorio regionale. Attraverso indicatori di contesto, processo e risultato sarà possibile controllare il livello di attuazione del Piano, il contributo alla produzione energetica regionale, il consumo di suolo, l'efficienza territoriale degli interventi e il mantenimento degli equilibri ambientali e paesaggistici, consentendo l'eventuale introduzione di misure correttive e aggiornamenti delle strategie di piano. Nel complesso, il PRIZAT si configura come uno strumento di pianificazione territoriale ed energetica orientato a coniugare sviluppo delle fonti rinnovabili, sostenibilità ambientale e tutela del paesaggio, promuovendo un modello di transizione ecologica coerente con le caratteristiche identitarie, ambientali e culturali del territorio umbro. L'attuazione del Piano, accompagnata dalle misure di mitigazione e dal sistema di monitoraggio previsto, potrà contribuire in maniera significativa al raggiungimento degli obiettivi regionali di neutralità climatica, resilienza territoriale e sviluppo sostenibile, garantendo al contempo la salvaguardia delle risorse naturali e paesaggistiche regionali.