



ROMA CAPITALE

Città Metropolitana di Roma

REGIONE LAZIO

PROGETTO DEFINITIVO DI UN LOTTO DI IMPIANTI FOTOVOLTAICI
DELLA POTENZA DI PICCO COMPLESSIVA P=31'006,30 kWp
E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 4X6'000 = 24'000 kW

Proponente

GREENERGY PV11 S.r.l.

VIA TRASPONTINA, 46 - 0072 ARICCIA (RM)

N.REA: 1639324 - C.F.: 16173351004

PEC: greenergypv11@pec.it

Progettazione

Preparato
M. Elisio

Verificato
M. Iaquina
S. Salini

Approvato
P. Polinelli
M. Elisio

PROGETTAZIONE DEFINITIVA

Titolo elaborato

IMPIANTO FV "SOLFORATELLE"
1.10-00-A-AMB – Relazione Paesaggistica

Elaborato N.	Data emissione			
1.10-00-A-AMB	29/01/23			
	Nome file RELAZIONE PAESAGGISTICA			
N. Progetto	Pagina	00	29/01/23	PRIMA EMISSIONE
-	COVER	REV.	DATA	DESCRIZIONE

IL PRESENTE DOCUMENTO NON POTRA' ESSERE COPIATO, RIPRODOTTO O ALTRIMENTI PUBBLICATO, IN TUTTO O IN PARTE, SENZA IL CONSENSO SCRITTO DI GREENERGY PV11 S.R.L.. OGNI UTILIZZO NON AUTORIZZATO SARA' PERSEGUITO A NORMA DI LEGGE.

THIS DOCUMENT CAN NOT BE COPIED, REPRODUCED OR PUBLISHED, EITHER IN PART OR IN ITS ENTIRETY, WITHOUT THE WRITTEN PERMISSION OF GREENERGY PV11 S.R.L.. UNAUTHORIZED USE WILL BE PROSECUTE BY LAW.

Indice

1	PREMESSA	4
1.1	Descrizione del proponente	5
1.2	Contenuti della Relazione Paesaggistica	5
2	DESCRIZIONE DEL PROGETTO	7
2.1	Inquadramento territoriale e stato attuale dei luoghi	7
2.2	Dati generali del progetto	11
2.3	Realizzazione del nuovo impianto	13
2.3.1	Layout di progetto	14
2.3.2	Piano di cantierizzazione e opere civili	16
2.3.3	Valutazione dei movimenti terra	28
2.3.4	Cronoprogramma	30
3	PIANIFICAZIONE TERRITORIALE E REGIME VINCOLISTICO	32
3.1	Compatibilità con la Normativa per la Realizzazione di Impianti FER	32
3.1.1	Dlgs 8 novembre 2021, n. 199 - attuazione della direttiva 2018/2001/ue sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili	32
3.1.2	Linee Guida Decreto Ministeriale 10 settembre 2010	34
3.1.3	DGR n.390 del 07.06.2022 - Linee Guida e di indirizzo regionali di individuazione delle aree non idonee per la realizzazione di impianti alimentati da fonti energetiche rinnovabili (FER)	36
3.2	Pianificazione Paesaggistica e Ambientale	42
3.2.1	Piano Territoriale Paesaggistico Regionale (PTPR)	42
3.2.2	D.LGS. 42/2004 – Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio	51
3.3	Aree Naturali Protette	62
3.3.1	Elenco Ufficiale Aree Protette – EUAP (L. 394/91)	62
3.3.2	Sistema regionale delle aree naturali protette (LR n. 29 del 06/10/1997 e s.m.i.)	65
3.3.3	Rete Natura 2000 (SIC, ZSC, ZPS)	67
3.3.4	Important Bird and Biodiversity Areas (IBA)	69
3.3.5	Zone Umide della Convenzione Di Ramsar	70
3.3.6	Oasi di Protezione Faunistica	72
3.3.7	Geositi 75	
3.3.8	Rete Ecologica	77
3.4	Pianificazione Urbanistica	83

3.4.1	Piano Regolatore generale di Roma	83
3.5	Piani di Settore.....	86
3.5.1	Vincolo idrogeologico (R.D. 3267/1923)	86
3.5.2	Piani di Assetto Idrogeologico (P.A.I.)	86
3.5.3	Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA)	90
4	CONTESTO AMBIENTALE E PAESAGGISTICO.....	93
4.1	Paesaggio.....	93
4.2	Biodiversità	98
4.2.1	Aree Naturali Protette, Siti Ree Natura 2000, IBA, aree RAMSAR.....	98
4.2.2	Vegetazione e flora	105
4.3	Suolo e sottosuolo.....	106
4.3.1	Inquadramento geologico	106
4.3.2	Inquadramento geomorfologico.....	108
4.3.3	Uso del suolo	109
4.3.4	Inquadramento pedologico.....	112
4.4	Ambiente idrico	115
4.4.1	Inquadramento generale	115
4.4.2	Bacino idrografico del fiume Tevere.....	119
5	VALUTAZIONE DELLA COMPATIBILITA' PAESAGGISTICA	122
5.1	Modificazioni morfologiche.....	124
5.2	Modificazioni dell'assetto fondiario, agricolo e colturale	125
5.3	Modificazioni della compagine vegetale	129
5.4	Modificazioni della funzionalità ecologica, idraulica e dell'equilibrio idrogeologico.....	129
5.5	Modificazioni dello skyline naturale o antropico e dell'assetto percettivo, scenico o panoramico	131
5.6	Modificazioni dell'assetto insediativo-storico	138
5.7	Modificazioni dei caratteri tipologici, materici, coloristici, costruttivi.....	139
5.8	Misure di mitigazione	139
6	Conclusione.....	140
7	SITOGRAFIA.....	142
8	ELENCO ALLEGATI AL SIA.....	144

1 PREMESSA

Il presente elaborato costituisce **Relazione Paesaggistica** prevista, ai sensi dell'art. 146 del D.lgs. 42/2004 e s.m.i., per la verifica di compatibilità paesaggistica del progetto relativo all'impianto fotovoltaico denominato "**Solforatelle**" e delle relative opere di connessione, che la Società **GREENERGY PV11 S.r.l.** intende realizzare in località Solforatelle, nell'ambito del territorio del Municipio IX di Roma.

Il progetto definitivo prevede la realizzazione di un impianto fotovoltaico a terra su strutture ad inclinazione fissa, di potenza nominale complessiva pari a 31'006.30 kWp e di potenza di immissione in rete pari a 24'000 kW,

L'area di intervento è caratterizzata da una conformazione pianeggiante e presenta un'estensione complessiva di circa 75 ha (superficie complessiva disponibile), di cui circa 36 ha saranno interessati dall'effettiva realizzazione delle opere, ovvero inclusi all'interno della recinzione d'impianto.

Più in particolare, l'**impianto fotovoltaico** sarà composto da **n.4 campi** (n.4 impianti di generazione distinti dal punto di vista elettrico in virtù del preventivo di connessione proposta dal gestore della rete *areti* - codice pratica: A9000003181) e connesso alla rete elettrica di distribuzione in Media Tensione (MT). L'energia generata dall'impianto fotovoltaico sarà raccolta tramite una rete di elettrodotti interrati in MT 20 kV che confluiranno presso **n.2 Cabine di Consegna** situate presso il confine Sud del lotto recintato, in posizione accessibile dalla viabilità pubblica.

Lo schema di collegamento alla rete di ciascun lotto di impianto prevede il collegamento in antenna a 20 kV presso la **Cabina Primaria "Selvotta" 150/20 kV (CP Selvotta)** tramite linee interrate dedicate.

Il percorso dell'**elettrodotto di connessione in MT** (costituito da quattro terne di cavi, una per ciascun lotto impianto) tra le **Cabine di Consegna** e la **CP Selvotta** si svilupperà per una lunghezza complessiva pari a circa 2,6 km, ed è stato studiato al fine di minimizzare l'impatto sul territorio locale, adeguandone il percorso a quello delle sedi stradali esistenti ed evitando ove possibile gli attraversamenti di terreni agricoli.

È necessario acquisire l'**Autorizzazione Paesaggistica** in quanto una parte delle opere previste interferiscono direttamente o sono contermini a zone di territorio sottoposte a tutela per la presenza di beni paesaggistici come di seguito meglio specificato.

Dall'esame dell'elaborato cartografico **1.05-00-A-AMB-Inquadrimento su Piano Paesaggistico Territoriale Regionale PTPR - Tavola B e Tavola C** allegata al presente Studio risulta che l'area di progetto rientra all'interno di:

- un'area di notevole interesse pubblico ai sensi dell'art 136 del D.Lgs n.42/2004, sita nel Comune di Roma e denominata "*Ambito meridionale dell'agro romano compreso tra le*

vie *Laurentina e Ardeatina*", istituita ufficialmente con decreto del 25/01/2010 (cfr. Tavola B del PTPR),

- una zona identificata come "Parchi archeologici e culturali" ai sensi dell'art. 31ter della Legge Regionale n.24/1998 "*Pianificazione paesistica e tutela dei beni e delle aree sottoposti a vincolo paesistico*" (cfr. Tavola C del PTPR).

Nell'ambito di studio, inoltre, si segnalano diversi beni archeologici "puntuali" o "lineari" segnalati nel PTPR, oltre al Parco di Decima Malafede il cui perimetro dista circa 500 dall'area di progetto (punto più prossimo).

1.1 Descrizione del proponente

Il Soggetto Proponente dell'iniziativa è GREENERGY PV11 S.r.l., posseduta al 100% da SIAT Installazioni S.p.A., società presente sul mercato nazionale fin dal 1979 e divisa in 12 sedi. L'azienda realizza impianti nei comparti delle telecomunicazioni, nel broadcasting e nell'energia.

Nel settore Fotovoltaico l'azienda ha realizzato circa 50 MWp in grandi impianti sul territorio nazionale, sia a terra che su tetto, occupandosi di progettazione, realizzazione, connessione alla rete ed O&M.

La società, con sede legale in Via Enrico Tazzoli 2, Roma, P.IVA 10939401005, è iscritta alla R.E.A. di Roma n° 1265855.

1.2 Contenuti della Relazione Paesaggistica

La Relazione Paesaggistica, secondo quanto previsto del Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 recante "Codice dei beni culturali e del paesaggio", costituisce per l'Autorità Competente il riferimento per la verifica della compatibilità paesaggistica del progetto.

Il documento, in particolare, è stato predisposto secondo i seguenti criteri:

- nel Capitolo 2 "Descrizione del progetto", sono state richiamate le caratteristiche del progetto;
- nel Capitolo 3 "Pianificazione territoriale e regime vincolistico", sono stati posti in evidenza gli indirizzi di tutela e/o prescrittivi indicati dalla pianificazione esistente;
- nel Capitolo 4 "Contesto ambientale e paesaggistico", si dà conto delle qualità naturalistiche e paesaggistiche dell'area di studio, filtrate attraverso la verifica dei luoghi e gli strumenti di lettura utilizzati nel processo di pianificazione;
- nel Capitolo 5 "Valutazione della compatibilità paesaggistica", è stata tracciata una sintesi delle interferenze previste e del livello di coerenza delle attività in progetto con la componente paesaggio.

Inoltre, in conformità a quanto previsto dall'art. 146 del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i., nel seguito della presente trattazione saranno descritti:

- lo stato attuale del territorio interessato dalle opere;
- gli elementi di valore paesaggistico in esso presenti;
- le prescrizioni imposte nell'area di studio dagli strumenti di pianificazione e dal regime vincolistico vigenti;
- le potenziali interferenze sul paesaggio determinate dalle attività proposte dal progetto;
- gli eventuali elementi di mitigazione previsti;
- la compatibilità rispetto ai valori paesaggistici vincolati.

2 DESCRIZIONE DEL PROGETTO

2.1 Inquadramento territoriale e stato attuale dei luoghi

Il sito di progetto è localizzato in località Solfatorelle, in zona Municipio IX di Roma, su un'area complessiva di circa 75 ha (superficie complessiva disponibile), di cui circa 36 ha saranno interessati dall'effettiva realizzazione delle opere, ovvero inclusi all'interno della recinzione d'impianto.

L'area si trova a circa 120 m s.l.m. alle seguenti coordinate geografiche:

Tabella 2-1 Coordinate dell'impianto in progetto

Latitudine	Longitudine
42° 5'10.19"N	13° 3'12.59"E

In Figura 2-1 si riporta un inquadramento su ortofoto.

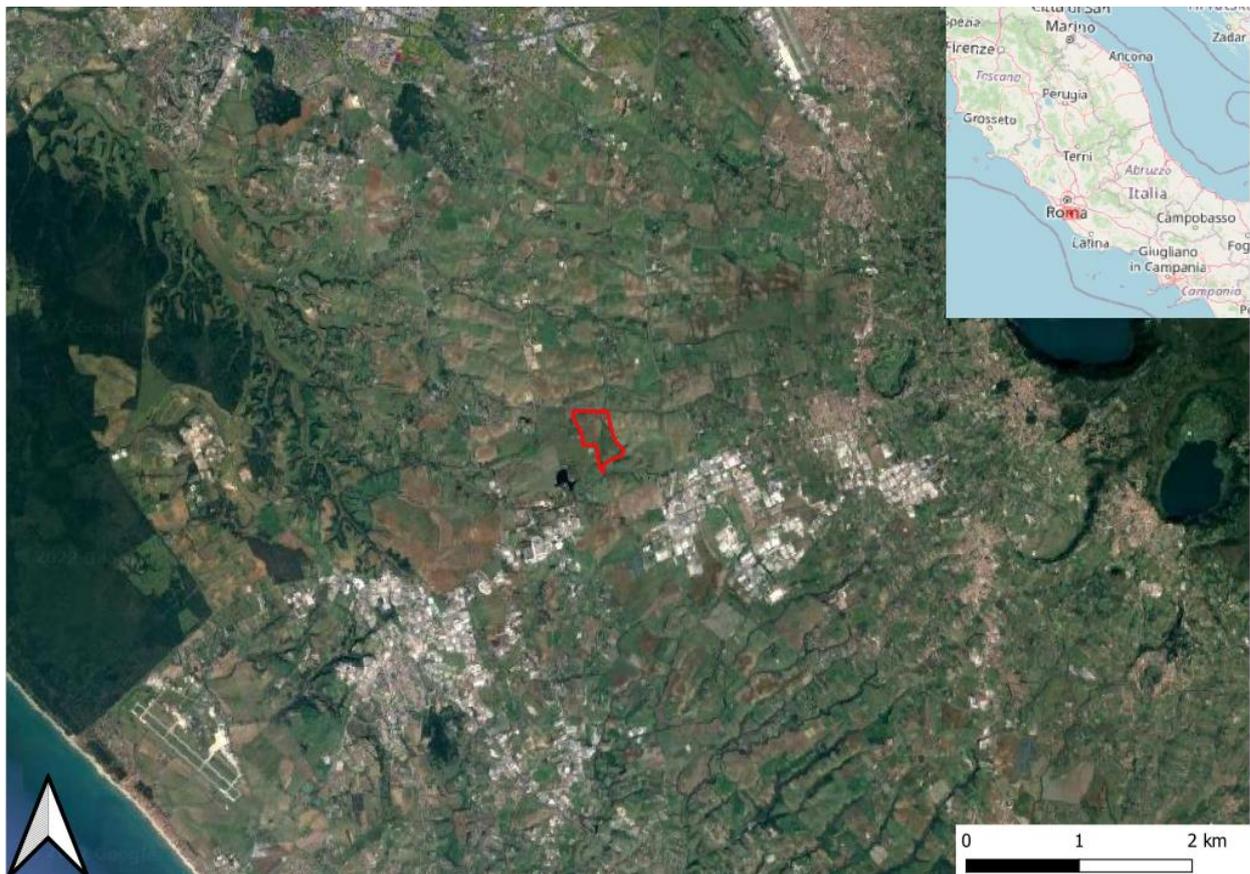


Figura 2-1 Localizzazione area di progetto

Il contesto territoriale in cui saranno realizzate le opere in progetto è caratterizzato dalla persistenza delle caratteristiche agro-silvo-pastorali che per secoli hanno connotato la Campagna Romana e che, in questo settore del territorio, a cavallo tra la IX Municipalità di Roma e il Comune di Pomezia, si sono mantenute pressoché intatte nonostante i fenomeni sparsi di urbanizzazione.

L'agricoltura è ancora oggi, in quest'area, l'attività produttiva prevalente, che conserva una ricca e stratificata articolazione del sistema insediativo storico, con notevole diffusione e densità di beni archeologici e architettonici.

Oggi la zona si presenta in gran parte non urbanizzata, con terreni destinati a coltivazioni, prevalentemente a seminativo, ma strettamente compresa a Nord dal comparto industriale "F" di Pomezia e dalla strada provinciale Albano – Torvajonica, la quale segue il confine fra i comuni di Roma e Pomezia ed inoltre costituisce il confine Sud del Parco Regionale di Decima Malafede e dell'area di notevole interesse pubblico "Ambito delle Tenute storiche di Torre Maggiore, Valle Caia e altre della Campagna Romana".

Il parco fotovoltaico in progetto si sviluppa su un'area delimitata a Nord dal fosso di Paglian Casale, a Ovest dal fosso della solfarata e a Sud dalla Strada Provinciale 101A Albano Torvaianica.

La zona di intervento si presenta non urbanizzata, con terreni destinati a coltivazioni, prevalentemente a seminativo. In particolare, come documentato nelle immagini successive (cfr. Figura 2-2 e Figura 2-3), la morfologia del terreno interessato dall'intervento in oggetto si presenta dolcemente inclinata e l'area è caratterizzata dalla presenza di terreni coltivati (cereali).



Figura 2-2 vista dell'area di progetto



Figura 2-3 vista dell'area di progetto

Nei campi coltivati si rileva la presenza di poche essenze infestanti, mentre a margine della viabilità interpodereale si nota la presenza di essenze arboree (*malus silvestris* – melo selvatico) ed arbustive (rovi).



Figura 2-4 particolare del melo selvatico presente lungo la viabilità interpodereale



Figura 2-5 particolare dei rovi presenti lungo la viabilità interpodereale

In Figura 2-6 è riportato un inquadramento di maggior dettaglio che riporta un estratto dell'inquadramento dell'area interessata dalla realizzazione dell'impianto fotovoltaico e delle opere di connessione nel loro complesso su ortofoto.

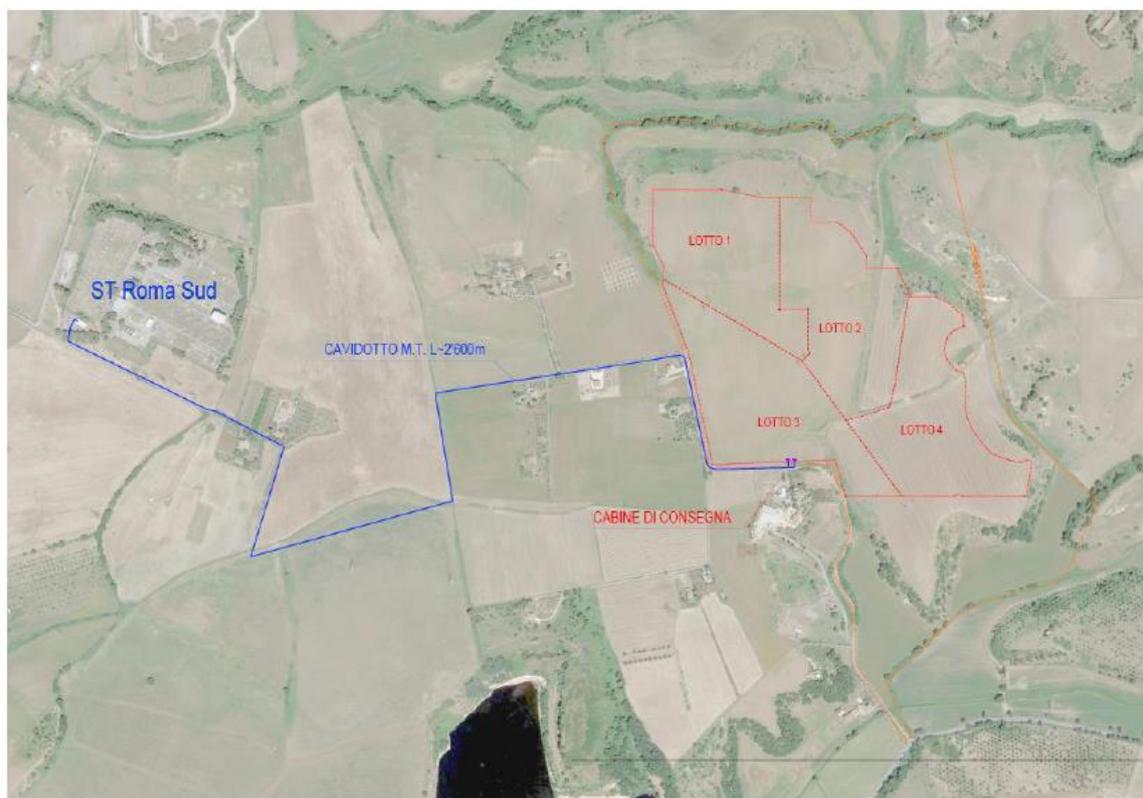


Figura 2-6 Inquadramento delle opere di connessione su ortofoto

L'area all'interno della quale saranno realizzati i **4 campi fotovoltaici** (4 lotti) interessa le seguenti particelle catastali del Comune di Roma (RM):

- Fg 1182 – P.lle 4, 5, 6, 20, 22, 23, 24, 27, 30, 33, 69, 82, 83, 87, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 614.

Il proponente ha la disponibilità giuridica dei terreni interessati dalla realizzazione dell'impianto fotovoltaico in virtù di contratti preliminari di diritti di superficie e servitù relativi ai diritti reali necessari per la costruzione e gestione dell'impianto fotovoltaico e relative opere connesse di durata pari a 30 anni.

Le 2 cabine di consegna verranno posizionate nella particella n. 116 del foglio n. 1182 e risulta accessibile da viabilità pubblica.

L'impianto di rete si trova anch'esso nel comune di Roma (RM) e attraversa le seguenti particelle catastali: Foglio 1182 – P.lle 447, 232, 233, 234, 94; Foglio 1181 – P.lle 317, 2, 190.

Il percorso dell'elettrodotto di connessione si sviluppa in parte lungo la viabilità comunale, per la quale verrà richiesta concessione di occupazione permanente per elettrodotto interrato, e in parte su terreni privati. Verrà quindi stipulata idonea servitù di elettrodotto e passaggio a tre con i Proprietari delle aree interessate.

2.2 Dati generali del progetto

L'impianto fotovoltaico in oggetto denominato "**Solforatelle**" di potenza nominale complessiva pari a 31'006.30 kWp e di potenza di immissione in rete pari a 24'000 kW, sarà realizzato in località Solforatelle, nell'ambito del territorio del Municipio IX di Roma.

Più in particolare, l'**impianto fotovoltaico** sarà composto da **n.4 campi** (n.4 impianti di generazione distinti dal punto di vista elettrico in virtù del preventivo di connessione proposta dal gestore della rete *areti* - codice pratica: A9000003181) e connesso alla rete elettrica di distribuzione in Media Tensione (MT). L'energia generata dall'impianto fotovoltaico sarà raccolta tramite una rete di elettrodotti interrati in MT 20 kV che confluiranno presso **n.2 Cabine di Consegna** situate presso il confine Sud del lotto recintato, in posizione accessibile dalla viabilità pubblica.

Lo schema di collegamento alla rete di ciascun lotto di impianto prevede il collegamento in antenna a 20 kV presso la **Cabina Primaria "Selvotta" 150/20 kV (CP Selvotta)** tramite linee interrate dedicate.

Il percorso dell'**elettrodotto di connessione in MT** (costituito da quattro terne di cavi, una per ciascun lotto impianto) tra le **Cabine di Consegna** e la **CP Selvotta** si svilupperà per una lunghezza complessiva pari a circa 2,6 km, ed è stato studiato al fine di minimizzare l'impatto sul territorio locale, adeguandone il percorso a quello delle sedi stradali esistenti ed evitando ove possibile gli attraversamenti di terreni agricoli.

La superficie complessiva disponibile al proponente è pari a circa 75 ha, di cui circa 36 ha saranno interessati dall'effettiva realizzazione delle opere, ovvero inclusi all'interno della recinzione d'impianto.

Le seguenti figure illustrano l'inquadramento generale dell'area di progetto (impianto fotovoltaico e percorso del cavidotto MT fino alla CP Selvotta) e il layout dell'impianto fotovoltaico, mentre per le planimetrie di dettagli si rimanda agli elaborati di progetto (cfr. elaborato E07-LAYOUT AREE DI CAMPI FV SU ORTOFOTO; elaborato PTO05 - INQUADRAMENTO SU ORTOFOTO).

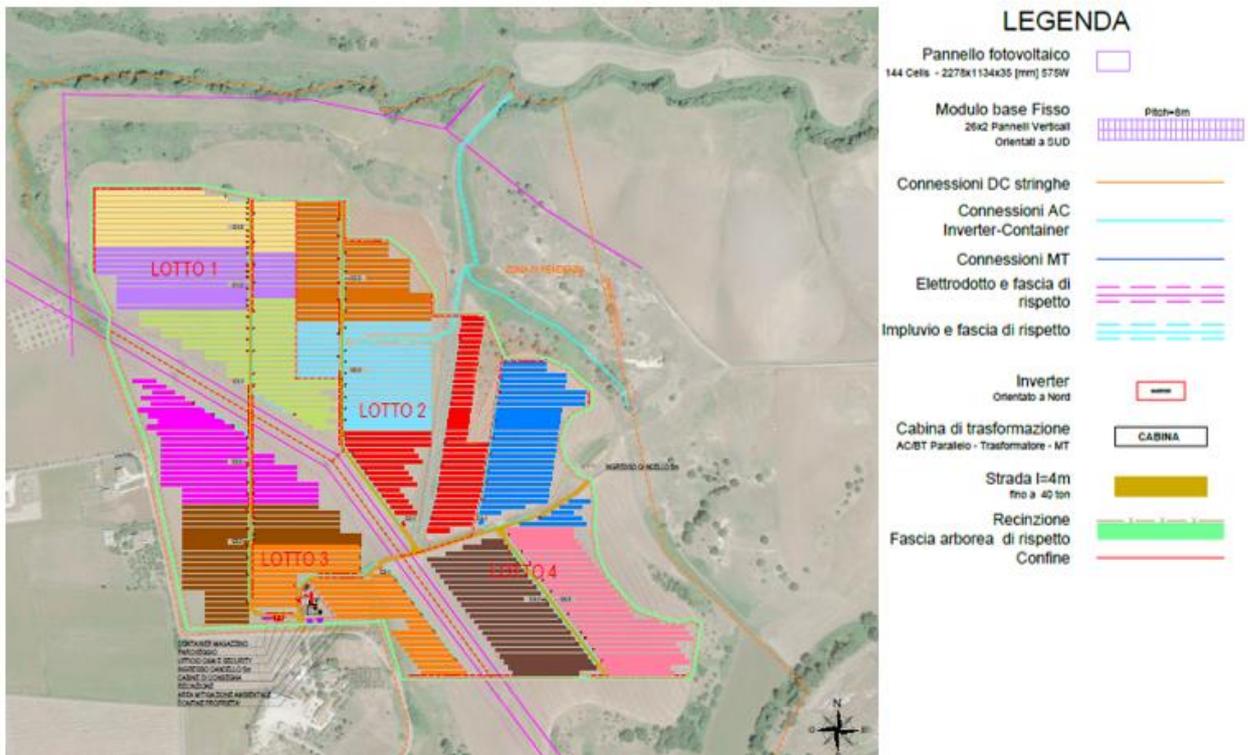


Figura 2-7. Layout impianto fotovoltaico su ortofoto

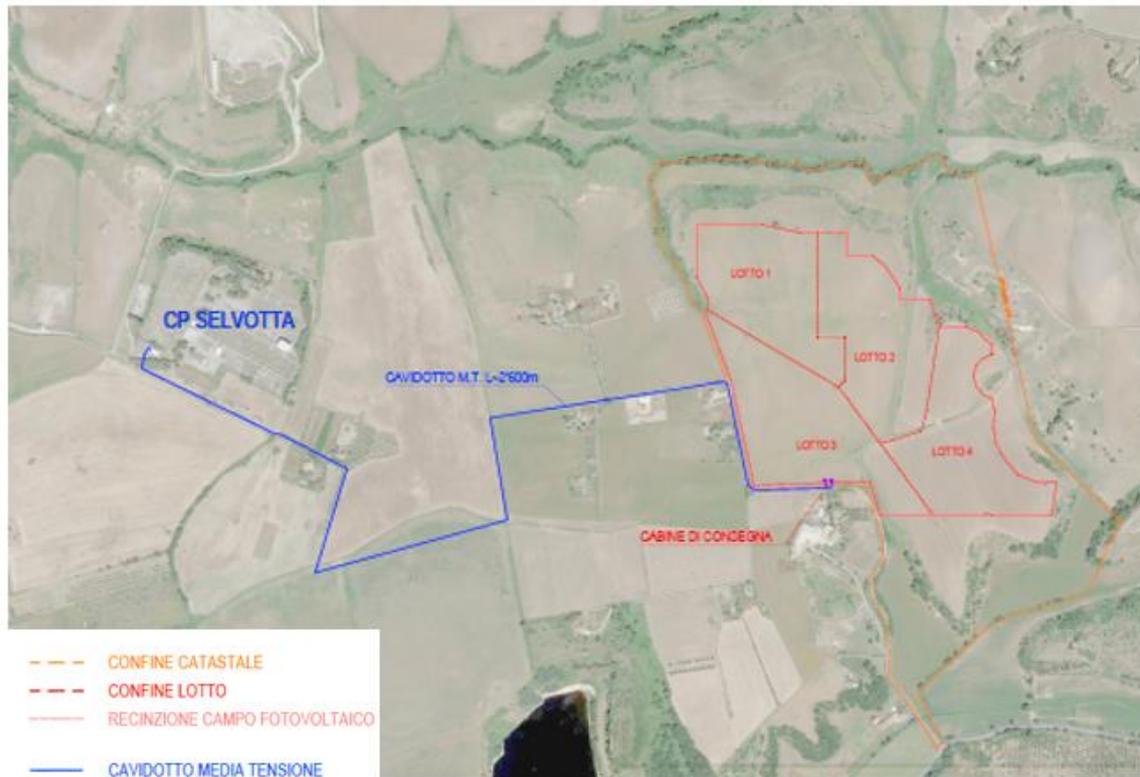


Figura 2-8 Inquadramento generale su ortofoto

2.3 Realizzazione del nuovo impianto

La prima fase del progetto consisterà nella realizzazione del nuovo impianto fotovoltaico e delle relative opere di rete accessorie. I principali componenti che costituiscono l'impianto fotovoltaico possono essere così riassunti:

- Moduli fotovoltaici,
- Strutture di sostegno -Inseguitori mono-assiali (tracker),
- Cabine di trasformazione, con descrizione di:
 - Inverter,
 - Trasformatore MT/BT,
 - Quadro MT,
 - Sezione Ausiliari,
 - Cabina MT di consegna,
- Collegamenti elettrici, suddivisi in:
 - Cavi BT,
 - Cavi MT,
- Protezioni elettriche
- Impianto di terra
- Impianti ausiliari.

La componente primaria dell'impianto fotovoltaico è il modulo (pannello) fotovoltaico. Più moduli sono collegati in serie al fine di raggiungere la tensione richiesta per l'esercizio d'impianto, formando così una stringa. Le stringhe sono collegate tra loro in parallelo in modo da poterle connettere ad uno string-inverter, strumento che raccoglie la corrente elettrica continua prodotta dalle stringhe e la converte in corrente elettrica alternata.

La corrente alternata generata viene quindi innalzata da bassa a media tensione (da 800 V a 20 kV) mediante un trasformatore BT/MT localizzato in cabina di campo.

La corrente alternata in media tensione così generata viene trasportata, tramite cavidotti interrati, dalle cabine di trasformazione di campo alle due cabine di consegna. La soluzione di connessione, infine, prevede la realizzazione di un elettrodotto di connessione in MT (costituito da quattro terne di cavi, una per ciascun lotto impianto) tra le Cabine di Consegna e la CP Selvotta che si svilupperà per una lunghezza complessiva pari a circa 2,6 km.

Gli interventi di progetto, per macrocategorie, possono essere così divisi:

- preparazione cantiere, area di stoccaggio materiale e attrezzature e rimozione di elementi che possano ostacolare la costruzione;
- opere di montaggio delle strutture di supporto metalliche, moduli;
- costruzione di fondazioni, in cemento armato, di sostegno dei cabinati;
- installazione dei cabinati;
- costruzione di cavidotto per la connessione dalle cabine di trasformazione alle cabine di consegna;
- opere di cablaggio elettriche e di comunicazione;
- smobilitazione cantiere;
- opere accessorie.

A corredo delle citate operazioni è previsto l'utilizzo di camion per il trasporto della componentistica e mezzi pesanti quali, ad esempio, escavatori per la costruzione del cavidotto.

Non si prevede alterazione della viabilità esistente.

2.3.1 Layout di progetto

L'energia generata dall'**impianto fotovoltaico**, composto da quattro impianti di generazione distinti dal punto di vista elettrico (configurazione "lotto d'impianti" connessi in media tensione), viene raccolta tramite una rete di **elettrodotti interrati in Media Tensione** eserciti a 20 kV che confluiscono presso le **due cabine di consegna** situate presso il confine Sud, in posizione accessibile dalla viabilità pubblica, presso le quali è ubicato il punto di consegna dell'energia generata alla rete di distribuzione.

Un **elettrodotto interrato in Media Tensione** a 20 kV, costituito da quattro terne di cavi (una per ciascun impianto) di lunghezza pari a circa 2,6 km trasporterà quindi l'energia generata presso la **cabina primaria AT/MT "Selvotta"**.

La **potenza nominale complessiva** dell'impianto fotovoltaico, determinata dalla somma delle potenze nominali dei moduli fotovoltaici, è pari a **31.006,30 kWp**, mentre la **potenza in immissione** in rete è determinata dalla potenza indicata sulla STMG, ed è pari a **24.000 kW**.

La seguente immagine riporta la consistenza dell'impianto fotovoltaico, in termini di potenza nominale e di numerosità dei principali componenti installati.

Moduli FV	Stringhe	Strutture fisse	Inverter	Cabine trasformazione BT/MT
53'924	2'074	1'037	120	12

Figura 2-9 consistenza impiantistica

In Figura 2-10 sono riportate le principali caratteristiche tecniche relative all'impianto in progetto

Committente	Greenergy PV11 Srl
Luogo di realizzazione: Impianto FV Elettrodotto	Roma (RM) Roma (RM)
Denominazione impianto	Solforatelle
Superficie di interesse (area lorda Campo FV) (di cui area netta campo FV)	Lorda: 74 Ha Campo FV: 36 Ha
Potenza di picco	31'006,30 kWp
Potenza apparente (*)	24'000 kVA
Potenza in STMG	24,00 MW
Modalità connessione alla rete	Collegamento in antenna a 20 kV su CP Selvotta
Tensione di esercizio: Bassa tensione CC Bassa tensione CA Media Tensione	<1500 V 800 V sezione generatore (inverter) 400/230 sezione ausiliari 20 kV
Strutture di sostegno	Inclinazione fissa
Inclinazione piano dei moduli (tilt)	20°
Angolo di azimuth	0°
N° moduli FV	53'924
N° inverter di stringa	120
N° strutture di sostegno	2x26 → 1037 strutture
N° cabine di trasformazione BT/MT	12
Producibilità energetica attesa (1° anno)	46,701 GWh 1'506 kWh/kWp

(*) pari alla somma della potenza apparente nominale di tutti gli inverter previsti in impianto

Figura 2-10 Principali caratteristiche dell'impianto FV denominato "Solforatelle"

Presso il confine Sud-Ovest dell'area saranno ubicate due cabine di consegna in MT, a ciascuna cabina saranno afferenti due linee di connessione e saranno quindi ubicati i punti di consegna di due impianti facenti parte del lotto.

All'interno dei confini dell'impianto FV è prevista complessivamente l'installazione di 12 cabine di trasformazione realizzate in soluzioni containerizzate e contenenti un locale comune per il quadro in media tensione che riceve l'energia da un trasformatore di potenza MT/BT.

Per l'impianto FV in oggetto si prevede l'utilizzo di inverter di stringa, posizionati direttamente in campo, a ciascuno dei quali saranno collegate fino ad un massimo di 18 stringhe di moduli FV.

I moduli fotovoltaici, realizzati con tecnologia monofacciale ed in silicio mono-cristallino ad elevata efficienza, saranno collegati elettricamente in serie a formare stringhe da 26 moduli, e posizionati su strutture ad inclinazione fissa, in configurazione a doppia fila con modulo disposto verticalmente (configurazione 2-P).

Per ulteriori dettagli circa le caratteristiche tecnico-progettuali dei componenti d'impianto si rimanda ai documenti di progetto allegati all'istanza di VIA, mentre nei paragrafi seguenti se ne riporta una sintetica descrizione.

È bene precisare che l'indicazione di modello e fornitura, laddove presente, è da intendersi come orientativa, in considerazione del fatto che saranno ammissibili soluzioni alternative purché equivalenti e/o migliorative di quanto già previsto.

2.3.2 Piano di cantierizzazione e opere civili

La realizzazione dell'impianto sarà divisa in varie fasi. Ogni fase potrà prevedere l'impiego di uno o più macchinari (muletti, escavatrici, gru per la posa della cabine/container, ecc.), all'occorrenza cingolati al fine di poter operare senza la necessità di realizzare viabilità ad hoc con materiale inerte.

La cantierizzazione dei terreni e l'esecuzione dei lavori sarà effettuata in fasi successive suddividendo i terreni in lotti, che saranno di volta in volta recintati verso l'esterno al fine di garantire la non accessibilità.

Data la natura modulare dell'architettura elettrica dell'impianto (ovvero tanti "blocchi" costituiti da cabina di trasformazione BT/MT + inverter + relativi moduli FV e strutture di sostegno), le fasi successive al livellamento del terreno saranno effettuate in serie, ovvero si procederà alla realizzazione completa di ciascun lotto di impianto FV prima di passare al successivo.

Ciò consentirà di razionalizzare l'arrivo in sito di componenti e materiali necessari per la costruzione (moduli fotovoltaici, cabine di trasformazione, etc.) e conseguentemente di distribuire nel tempo il traffico generato dai camion per il loro trasporto ed il relativo impatto sulla viabilità locale e di non saturare le aree adibite a magazzino/deposito materiale (vedasi elaborato grafico dedicato per la loro ubicazione).

A questo proposito è opportuno precisare che non sono previsti interventi di adeguamento della viabilità pubblica esistente al fine di consentire il transito dei mezzi idonei al montaggio e alla manutenzione.

Nei successivi paragrafi si riporta una descrizione delle principali fasi di lavoro.

2.3.2.1 Accantieramento e preparazione delle aree

Prima di procedere all'installazione dei vari componenti d'impianto, è necessario effettuare alcune attività di preparazioni dei terreni stessi.

Le aree di intervento saranno delimitate con apposita segnaletica di cantiere per poi procedere con una pulizia dei terreni tramite rimozione di eventuali arbusti, piante selvatiche preesistenti e pietre superficiali.

Contestualmente sarà allestita la zona per l'installazione delle baracche di cantiere (magazzino, WC spogliatoi) e l'area parcheggio (cfr. elaborato E23-AREE DI CANTIERE SU CTR).

Dopo le opere di accantieramento e preparazione delle aree, sarà necessario procedere con le attività di installazione del sistema di sicurezza dell'impianto, che consta di:

- Installazione dei cancelli di accesso e della recinzione di identificazione dell'area di impianto;
- Realizzazione dei cavidotti di servizio al sistema di sicurezza;
- Installazione del sistema di videosorveglianza (telecamere ed IF);
- Realizzazione della cabina centrale con sistema di analisi video/registrazione
- Realizzazione fascia di mitigazione ambientale perimetrale.

2.3.2.2 Livellamento del terreno

La conformazione generalmente pianeggiante del sito di installazione, unitamente alla scelta progettuale di utilizzare strutture di sostegno dei moduli FV a palo infisso e senza fondazioni consentirà di minimizzare la necessità di livellamenti localizzati.

In via preliminare, infatti, si prevede che i livellamenti del terreno saranno necessari per le sole aree previste per il posizionamento delle cabine di trasformazione (soluzione containerizzata o prefabbricata) e dei container magazzino, ovvero per il posizionamento di terreno compattato sul quale realizzare le fondazioni.

Gli interventi di spianamento e di livellamento localizzati saranno quindi minimi ed ottimizzati in fase di direzione lavori.

2.3.2.3 Battitura pali strutture di sostegno

Concluso il livellamento inizierà la fase di realizzazione di installazione dei pali di sostegno delle strutture di alloggiamento dei moduli fotovoltaici. In particolare, i pali saranno installati tramite apposito mezzo cingolato batti-palo che ne consentirà l'infissione nel terreno ad una profondità pari a circa 2 m. Non saranno necessarie fondazioni in cemento.

Tutti gli elementi della struttura, inclusi i sistemi di fissaggio/ancoraggio dei moduli fotovoltaici, saranno realizzati in acciaio galvanizzato a caldo in grado di garantire una vita utile delle strutture pari a 30 anni.

2.3.2.4 Montaggio strutture e tracking system

Dopo la battitura dei pali si proseguirà con l'installazione del resto dei profilati metallici.

L'attività prevede:

- Distribuzione in sito dei profilati metallici tramite forklift di cantiere;
- Montaggio profilati metallici tramite avvitatori elettrici e chiave dinamometriche;
- Montaggio giunti semplici;
- Montaggio accessori alla struttura (string box, cassette alimentazione tracker, ecc);
- Regolazione finale struttura dopo il montaggio dei moduli fotovoltaici.
- Fissaggio/posizionamento dei cavi (solari e non) sulla struttura.

2.3.2.5 Installazione dei moduli FV

Completato il montaggio meccanico della struttura si procede alla distribuzione in campo dei moduli fotovoltaici tramite forklift di cantiere e montaggio dei moduli tramite avvitatori elettrici e chiave dinamometriche.

Terminata l'attività di montaggio meccanico dei moduli sulla struttura si effettueranno i collegamenti elettrici dei singoli moduli e dei cavi solari di stringa.

I moduli fotovoltaici saranno installati su strutture di sostegno fisse, con inclinazione pari a 20° ed orientazione verso Sud (ovvero angolo di azimuth pari a 0°).

I moduli FV saranno posizionati con configurazione a due file ed orientazione "portrait", al fine di contenere l'altezza dal suolo delle strutture (altezza massima dal suolo pari a 2.47m) e minimizzare la visibilità dell'impianto.

La distanza di interasse tra le varie strutture (pitch) è pari a 8 metri, leggermente variabile in funzione dell'orografia del terreno al fine di minimizzare gli ombreggiamenti reciproci.

Le strutture sono costituite da elementi d'acciaio zincato a caldo e saranno ancorate al terreno tramite l'infissione nel terreno, mediante l'impiego di macchine battipalo, di pali in acciaio zincato.

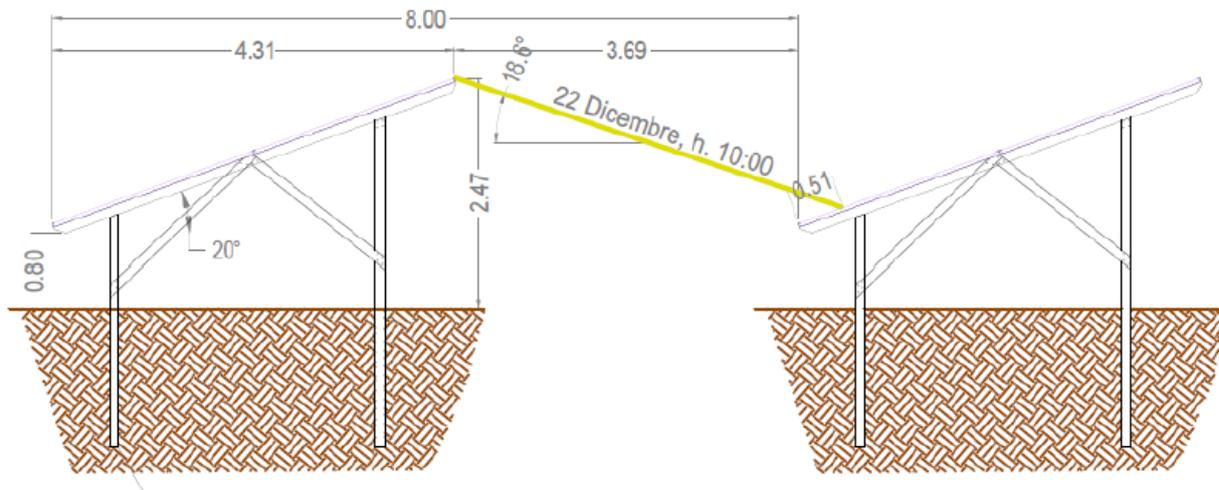


Figura 2-11 Tipico struttura di sostegno fissa per moduli FV



Figura 2-12 Vista in pianta

2.3.2.6 Installazione cabine elettriche

Le cabine e gli edifici prefabbricati previsti per l'impianto FV in oggetto saranno delle seguenti tipologie:

1. Cabina di trasformazione (meglio descritta in questa stessa relazione nei paragrafi precedenti);
2. Cabina consegna (descritta in questa stessa relazione nel paragrafo dedicato);
3. Cabina adibita a magazzino;
4. Prefabbricato "O&M + Security".

Le **cabine di trasformazione e le cabine adibite a magazzino** saranno realizzate in soluzioni containerizzate, con container marini di tipo Hi-Cube da 40" (12,2 x 2,44 x 2,9m). Esse richiederanno apposite fondazioni, costituite da una base in cemento e da plinti parzialmente interrati, nelle quali saranno inoltre previsti appositi vasche per il passaggio dei cavi di potenza e segnale ed eventuale vasca di raccolta dell'olio del trasformatore.

Le **cabine di trasformazione** saranno situate in posizione baricentrica rispetto agli inverter di stringa ad essa afferenti, al fine di minimizzare la lunghezza dei cavidotti in bassa tensione e posate su apposite fondazioni in calcestruzzo tali da garantirne la stabilità, e nelle quali saranno predisposti gli opportuni cavedi e tubazione per il passaggio dei cavi di potenza e segnale, nonché la vasca di raccolta dell'olio del trasformatore.

La cabina di trasformazione sarà principalmente costituita da:

- Trasformatore MT/BT;
- Quadro di media tensione;
- Quadro BT: quadro di parallelo inverter, quadro ausiliari, UPS.

La figura seguente riportata un'immagine esemplificativa della cabina di trasformazione in configurazione containerizzata (per dettagli si rimanda all'elaborato E18-PARTICOLARI CABINE DI CONSEGNA E TRASFORMAZIONE).

VISTA DALL'ALTO

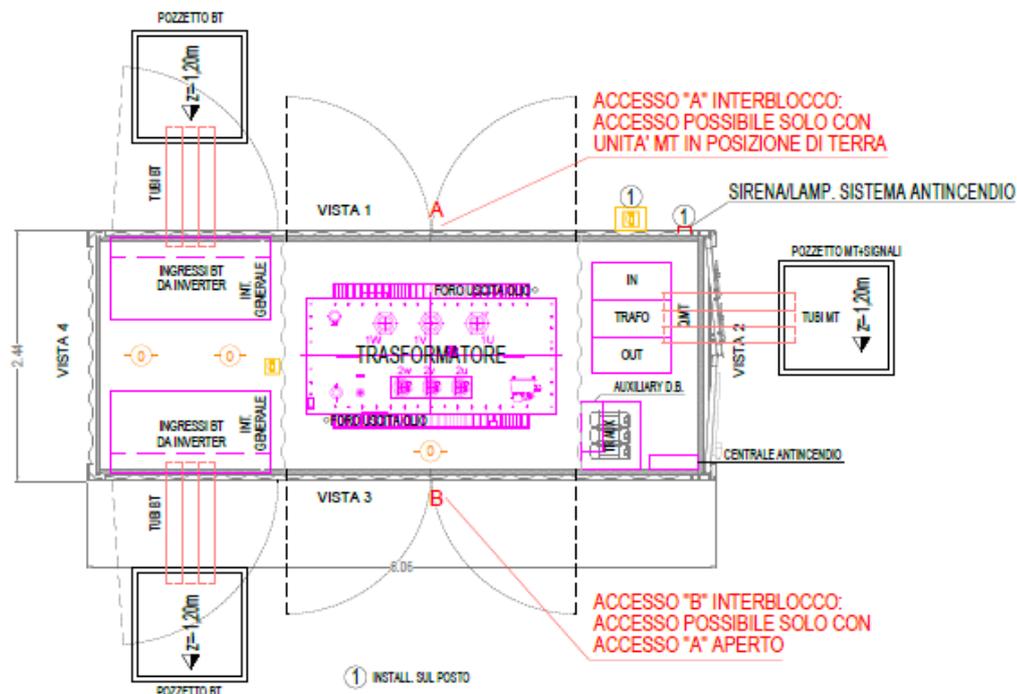


Figura 2-13 cabina di trasformazione di campo

In prossimità del punto di accesso a campo fotovoltaico è prevista l'installazione di **due cabine elettriche di consegna**, ognuna delle quali suddivisa in tre locali: locale distributore, locale misure e locale utente.

Di seguito si riporta la descrizione dei vani che saranno adottati per la cabina di consegna:

- Box monoblocco prefabbricato a tre vani;
- Dimensioni esterne 708x500x280 cm;
- Spessore pareti 8 cm.

Il manufatto è completo di:

- N°02 porte in vetroresina autoestinguenta a due ante;
- N°01 porta in vetroresina autoestinguenta ad una anta;
- N°02 parete divisoria interna in c.a.v., spessore 70 mm.
- N° 1 divisorio in acciaio inox per supporto quadri B.T. e segregazione trasformatore;
- N° 3 punti luce con lampada a plafoniera stagna da E30W del tipo a basso consumo energetico CFL con potenza 30Watt;
- N° 2 collettori interni in rame
- N° 4 finestre di areazione in vetroresina autoestinguenta con rete antinsetto da cm. 120x54
- N° 2 botola passo uomo con plotta in vetroresina da cm. 60x60
- N° 1 botola passo uomo con plotta in vetroresina da cm. 100x60
- N° 1 passante cavi temporaneo
- N° 2 quadri elettrici MTcon trasformatore di isolamento
- N° 1 connettore interno-esterno per rete di terra
- N° 6 elementi di copertura cunicolo da cm. 69x25
- N° 6 sistemi passacavo B.T. e M.T.

La figura seguente riportata un'immagine esemplificativa della cabina di consegna (per dettagli si rimanda all'elaborato E18-PARTICOLARI CABINE DI CONSEGNA E TRASFORMAZIONE).

PIANTA CABINA

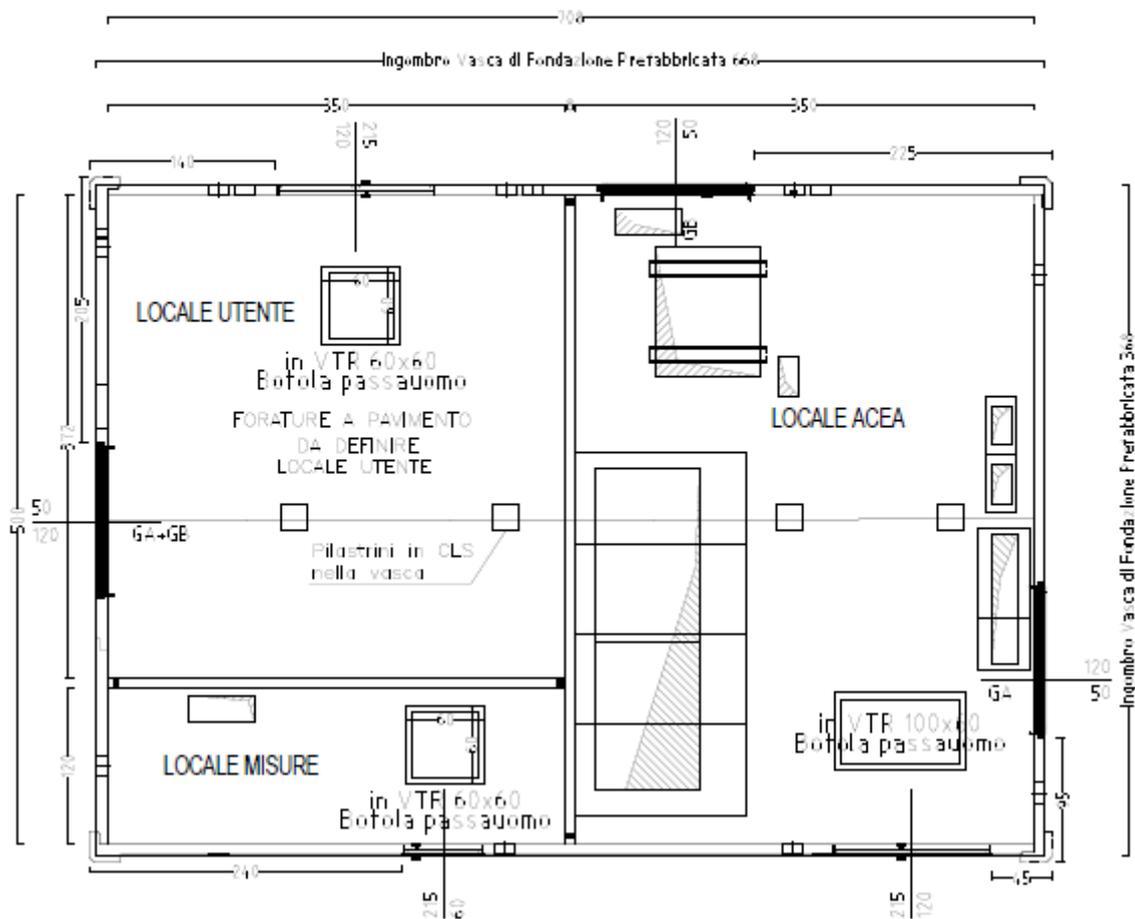


Figura 2-14 cabina di consegna

Il **prefabbricato "O&M + Security"**, con tipologia strutturale a monoblocco ad un unico piano fuori terra, occuperà una superficie pari a 60 mq (12m x 5 m) e altezza pari a circa 3m, poggiando su una soletta di 30 cm di spessore realizzata in cemento e avente dimensioni 14,5m x 7m, a sua volta posizionata su uno strato di 30 cm di terreno compattato, per una sporgenza complessiva dal piano del terreno di 60 cm. All'interno di tale prefabbricato sarà ubicata la "sala controllo" tramite la quale accedere e consultare le informazioni provenienti dallo SCADA d'impianto, nonché la "sala security" per l'accesso alle telecamere di sorveglianza ed alle relative video-registrazioni.

Le strutture prefabbricate arriveranno in sito già complete e si provvederà alla loro installazione tramite autogru. Una volta posate le fondazioni sarà possibile posizionare correttamente le cabine elettriche ed effettuare i relativi collegamenti elettrici.

Completterà il lavoro la sigillatura esterna di tutti i fori ed il riporto di terra di risulta per garantire sia l'accesso alla cabina elettrica sia che la stessa sia posizionata rialzata rispetto al piano di terreno.

2.3.2.7 Realizzazione cavidotti e posa cavi

I cavi previsti per il progetto in esame sono essenzialmente:

- Cavi in CC - Cavi di stringa: ovvero i cavi CC che collegano la stringa al relativo inverter;
- Cavi in CA/BT - Cavi di inverter di stringa: ovvero i cavi in BT che collegano gli inverter di stringa alle cabine di trasformazione;
- Cavi in MT: ovvero i cavi MT utilizzati nelle linee radiali interne al campo fotovoltaico verso la cabina di consegna, e l'elettrodotto MT di connessione del campo FV con la Cabina Primaria;
- Altri cavi: quali ad esempio cavi dei sistemi di sicurezza, etc.

Tutti i cavi saranno dotati di isolamento aumentato, tale da consentire la posa diretta dei cavi di potenza nel terreno su letto di sabbia di fiume, senza la necessità di prevedere protezioni meccaniche supplementari, se non delle fasce monitorie che indicheranno la presenza di cavi elettrici in profondità.

La linea elettrica di trasmissione dell'energia generata tra i campi FV e la Cabina Primaria "Selvotta", sarà costituita da un elettrodotto interrato esercito in Media Tensione che si svilupperà per una lunghezza complessiva pari a circa 2,6 km.

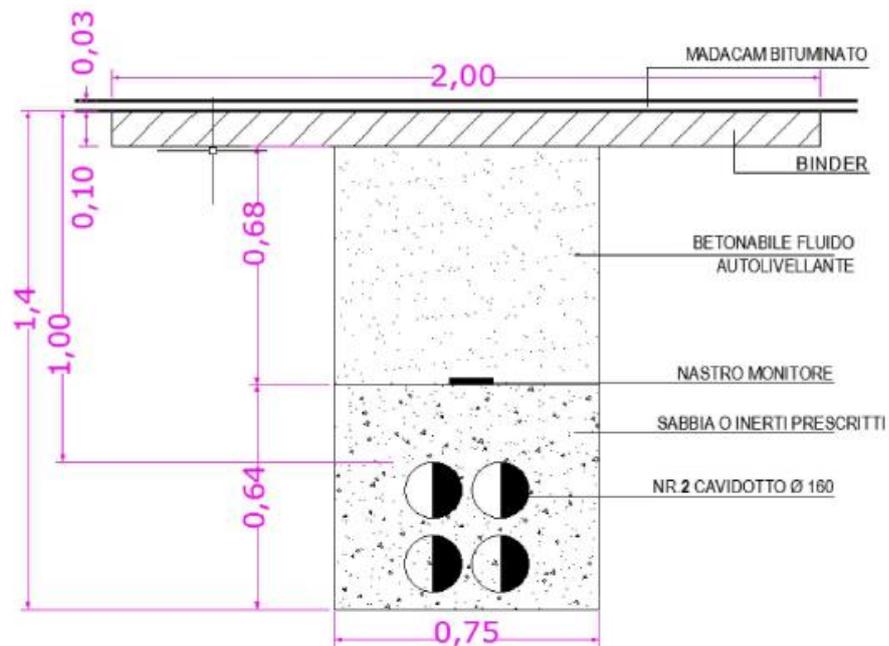
Il cavidotto MT sarà installato:

- direttamente interrato lungo tutto il percorso;
- all'interno di tubo corrugato (un tubo per cavi MT) in entrata/uscita nel tratto di collegamento tra pozzetto e cabine di consegna e/o cabina primaria; arrivando in fondazione già sottoterra, raggiungerà il fondo dei quadri MT in aria libera.

La sezione tipica di posa per questi cavidotti è essenzialmente costituita da una sezione larga circa 750 mm e profonda circa 1.200 mm, che sarà riempita con:

- Sabbia di fiume nella parte più profonda per evitare che i cavi direttamente interrati possano essere a contatto diretto con sassi e/o detriti che ne possano scongiurare l'integrità durante tutti gli anni di esercizio, con:
 - uno spessore pari a circa 100 mm sul fondo;
 - uno spessore pari a circa 400 mm nel quale verranno installati cavi e tegole di protezione in base alla specificità di ogni tratta; dovrà essere usata l'accortezza di posizionare i cavi MT opportunamente distanziati tra di loro ($>2D$ con D diametro del cavo MT);
- Un foglio plastico per la separazione tra strato inferiore e strato superiore, avente anche la funzione di protezione meccanica;
- Terra di riporto per il riempimento dello strato superiore, fino al livellamento nativo della sezione.

Di seguito viene riportato lo schema di posa tipo.



SEZIONE SCAVO | 4 CAVI

Figura 2-15 Caratteristiche cavo MT

Oltre quanto detto, come evidenziato nella seguente e meglio rappresentato nell'elaborato PTO02 - CAVIDOTTO MT - INTERFERENZE SU CTR, lungo il percorso del cavidotto MT sono state individuate le seguenti interferenze:

- interferenza 1: attraversamento strada comunale
- interferenza 2: attraversamento canale irriguo
- interferenza 3: attraversamento canale irriguo
- interferenza 4: attraversamento strada comunale
- interferenza 5: attraversamento strada comunale

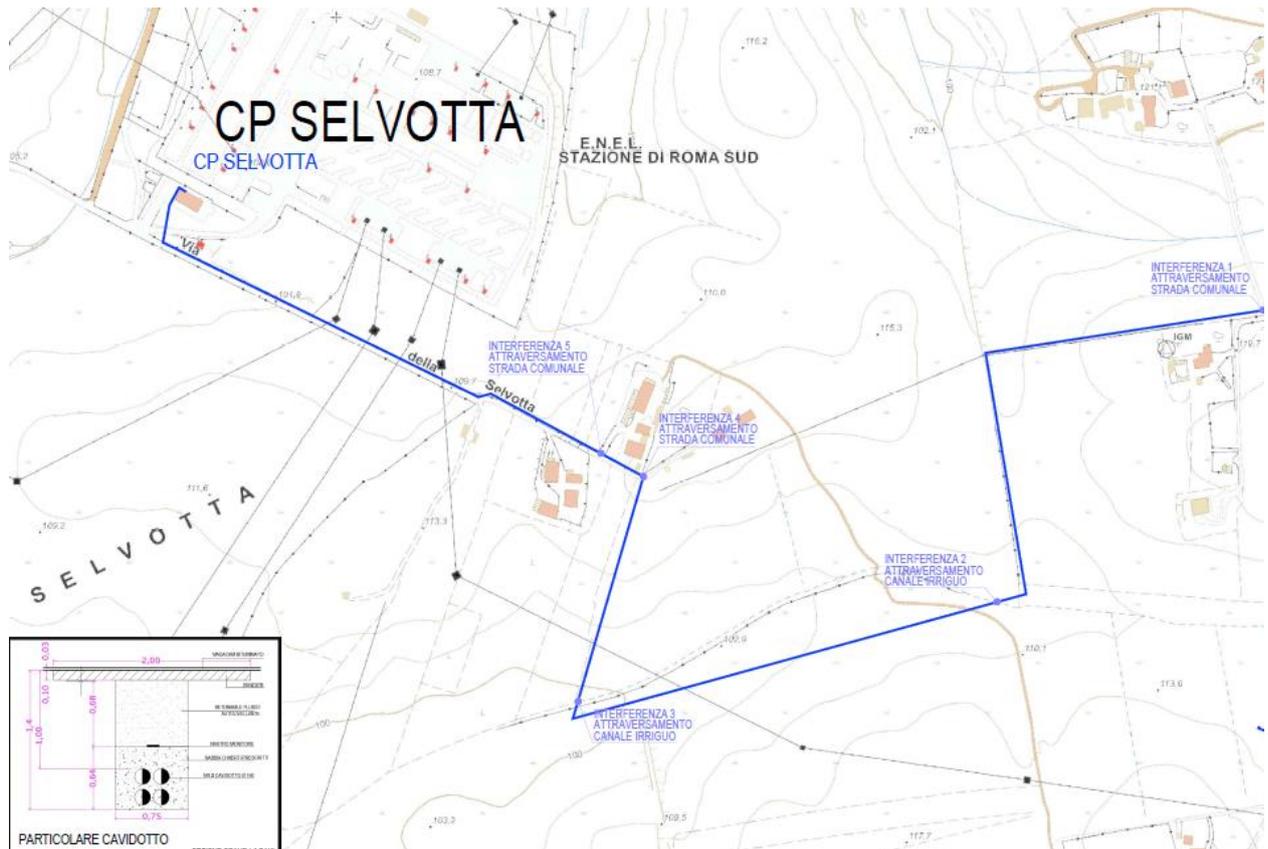


Figura 2-16 Interferenze cavidotto esterno MT

In corrispondenza di questi punti la posa del cavidotto avverrà come indicato nelle seguenti immagini.

SOLUZIONE PER INTERFERENZE 1-2-3

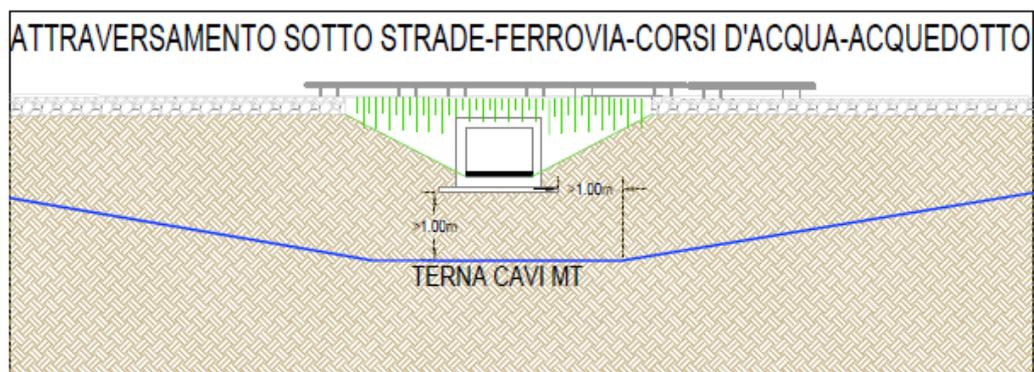


Figura 2-17 risoluzione interferenze 1-2-3

SOLUZIONE PER INTERFERENZE 4-5

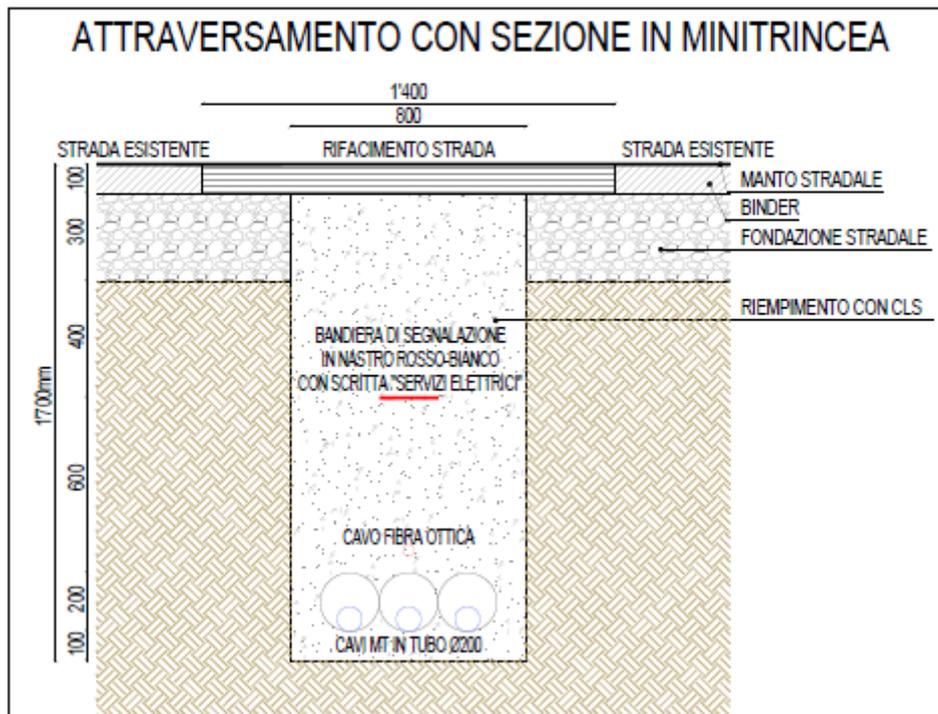


Figura 2-18 risoluzione interferenze 4-5

Si precisa, infine, che nel caso di incroci e parallelismi con altri servizi/sottoservizi (cavi, tubazioni ecc.), ad oggi non previsti dal progetto, saranno rispettate le distanze previste dalle norme, tenendo conto delle prescrizioni dettate dagli enti che gestiscono i servizi/sottoservizi interessati.

2.3.2.8 Recinzioni

Al fine di impedire l'accesso all'impianto FV a soggetti non autorizzati, l'intera area di pertinenza di ciascun campo sarà delimitata da una recinzione metallica, integrata con i sistemi di video-sorveglianza ed illuminazione precedentemente descritti.

La recinzione perimetrale sarà costituita da una rete metallica in acciaio zincato, plastificata e di colore verde, mantenuta in tensione da fili in acciaio zincato posizionati lungo le estremità superiore e inferiore.

Il sostegno sarà garantito da pali verticali che saranno ancorati al terreno tramite fondazioni cilindriche realizzate in CLS, infisse nel terreno per una profondità non superiore a 40 cm.

L'altezza massima della recinzione sarà pari a 2 m, mentre ogni 4 m verrà posizionata un'apertura 20x20cm a livello del suolo al fine di consentire il libero transito alla fauna selvatica di piccole dimensioni.

In prossimità dell'accesso principale di ciascun campo sarà predisposto un cancello metallico per gli automezzi avente larghezza di 5 m e altezza 2 m, e uno pedonale della stessa altezza e della larghezza di un metro e mezzo.

I particolari dimensionali delle recinzioni sono riportati nell'elaborato E19-SISTEMA DI SICUREZZA, mentre di seguito se ne riporta un estratto di seguito.

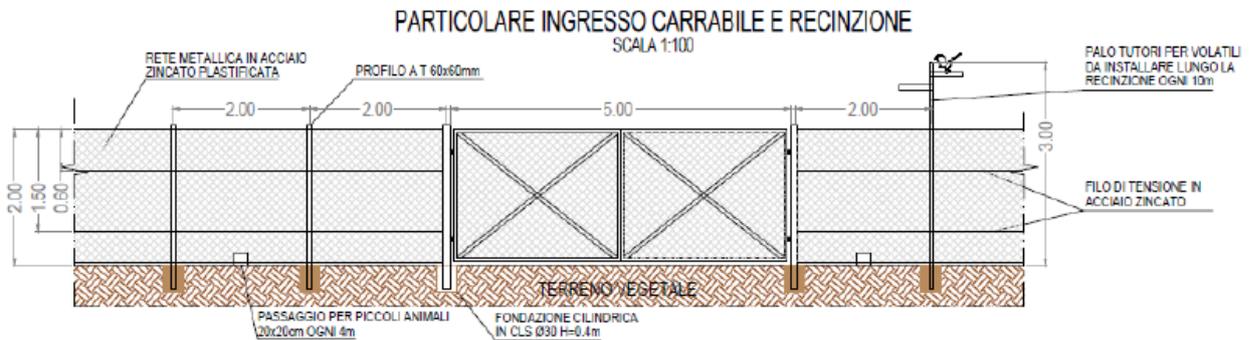


Figura 2-19: Tipologico recinzione e cancello di accesso

2.3.2.9 Viabilità impianto

Al fine di garantire l'accessibilità dei mezzi di servizio per lo svolgimento delle attività di installazione e manutenzione dell'impianto, verrà predisposta una rete di viabilità interna.

Le strade di servizio saranno sia perimetrali che interne ai campi stessi, ed il loro posizionamento è stato studiato in considerazione dell'orografia e della conformazione dei terreni disponibili, in maniera tale da evitare raggi di curvatura troppo "stretti" o pendenze elevate che potrebbero comportare rischi per la sicurezza per la circolazione degli automezzi in fase di installazione e manutenzione. Lungo i bordi delle strade di servizio verranno interrate le linee di potenza (BT e/o MT) e di segnale. Le strade di servizio saranno ad un'unica carreggiata e sarà assicurata la loro continua manutenzione. La larghezza delle strade viene contenuta nel minimo necessario ad assicurare il transito in sicurezza dei veicoli, e per il presente progetto è stata stabilita pari a 5 metri, mantenendo su ciascun lato una distanza dalle strutture dei moduli FV non inferiore ad un metro.

Al fine di minimizzare l'impatto sul terreno, la viabilità interna all'impianto sarà realizzata in terra battuta, con uno spessore pari a 10 cm posizionato su uno strato di pietrisco di spessore pari a 30 cm per facilitare la stabilità della stessa. Per ulteriori dettagli in merito al posizionamento delle strade interne ad ogni campo FV si rimanda all'elaborato E21-VIABILITÀ INTERNA E SISTEMI DI DRENAGGIO allegato al progetto.

PARTICOLARE STRADA

SCALA 1:100



STRADA INTERNA CON TIR TRASPORTA CONTAINER

SCALA 1:100

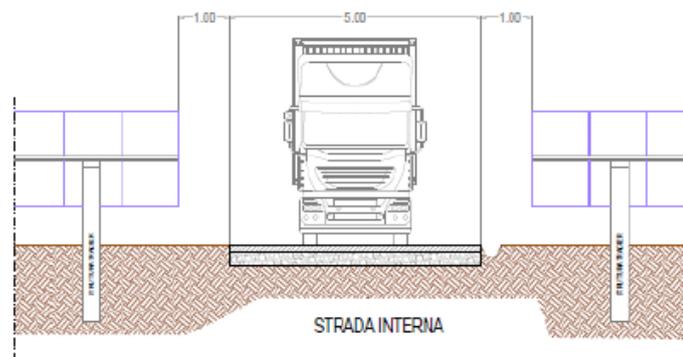


Figura 2-20 Tipologico sezione stradale viabilità d'impianto.

2.3.2.10 Smaltimento acque meteoriche

L'intera superficie occupata dall'impianto fotovoltaico non subirà particolari alterazioni in merito alla capacità drenante in quanto non sono previste opere di impermeabilizzazione. Dopo l'installazione delle vele fotovoltaiche si provvederà ad arare i terreni compattati a causa della movimentazione mezzi in fase di cantiere.

Le strade, come descritto nel paragrafo precedente, saranno realizzate in terra battuta, con uno spessore pari a 10 cm posizionato su uno strato di pietrisco di spessore pari a 30 cm. A margine delle strade saranno realizzate canalette di raccolta di forma trapezoidale per prevenire fenomeni di ristagno. Tali acque saranno convogliate verso gli impluvi naturali esistenti che verranno salvaguardati e mantenuti

2.3.3 Valutazione dei movimenti terra

In fase di realizzazione dell'impianto saranno effettuati i seguenti movimenti di terra:

- Asportazione di parte di terreno superficiale nelle aree di cantiere per uno spessore tra i 30 e 50 centimetri.
- Scavi per fondazioni delle strutture prefabbricate (cabinati).

- Realizzazione cavidotti interrati.
- Realizzazione della viabilità d'impianto (interna e perimetrale).

Il terreno movimentato per gli scavi verrà, ove possibile, riutilizzato. La quota parte di materiale non riutilizzato in sito verrà gestito in accordo alla normativa vigente (D.P.R. 120/17 e D.lgs. 152/06) e secondo eventuali prescrizioni fornite in sede di autorizzazione, garantendone il corretto recupero o smaltimento in idonei impianti.

Le attività di scavo saranno effettuate nel rispetto della normativa in tema di salute e sicurezza dei lavoratori e saranno adottate tutte le precauzioni necessarie al fine di non generare alcun tipo di inquinamento e/o contaminazione delle matrici ambientali interessate.

Le seguenti tabelle riportano la stima dei volumi previsti delle terre e rocce da scavo generati dalla realizzazione delle opere di progetto.

Tabella 2-2 volumetrie di scavo cabine ed edifici

Cabine ed edifici		
Volume scavo cabina di trasformazione BT/MT	180	mc
Volume scavo container magazzino	30	mc
Volume scavo cabina di smistamento MT	30	mc
Volume terreno di risulta da scavi per cabine/edifici	240	mc

Tabella 2-3 volumetrie di scavo viabilità interna

Viabilità interna		
Lunghezza strade interne (L=4m)	1950	m
Volume di scavo strade interne (L=4m)	2340	mc
Volume strato di usura (L=4m)	975	mc
Volume rinterro misto granulare	1053	mc
Totale volume di scavo strade interne	2340	mc
Volume materiale di risulta da scavi viabilità	1287	mc
Volume complessivo materiale di risulta	3256	mc

Tabella 2-4 volumetrie di scavo cavidotti

Cavidotti		
Lunghezza cavidotti tipo 1 (CC stringa)	3100	m
Lunghezza cavidotti tipo 2 L=0.5m	2850	m
Lunghezza cavidotti tipo 2 L=0.75m	60	m
Lunghezza cavidotti tipo 3 (CA/MT) – Interno - L=0.5m	1400	m
Lunghezza cavidotti tipo 3 (CA/MT) – Interno - L=0.75m	180	m
Lunghezza cavidotti tipo 4 (CA/MT) - Esterno	2600	m
Volume scavo cavidotti tipo 1 (CC stringa)	1240	mc
Volume scavo cavidotti tipo 2 L=0.5m	1425	mc
Volume scavo cavidotti tipo 2 L=0.75m	45	mc
Volume scavo cavidotti tipo 3 (CA/MT) – Interno - L=0.5m	840	mc
Volume scavo cavidotti tipo 3 (CA/MT) – Interno - L=0.75m	162	mc
Volume scavo cavidotti tipo 4 (CA/MT) - Esterno	1950	mc
Volume rinterro cavidotti tipo 1 (CC stringa)	853	mc
Volume rinterro cavidotti tipo 2 (CC SB-Inverter)	1029	mc
Volume rinterro cavidotti tipo 3 (CA/MT) - Interno	752	mc
Volume rinterro cavidotti tipo 4 (CA/MT) - Esterno	1300	mc
Volume rinterro sabbia cavidotti tipo 1	512	mc
Volume interro sabbia cavidotti tipo 2 - L=0.50m	428	mc
Volume interro sabbia cavidotti tipo 2 - L=0.750m	9	mc
Volume rinterro sabbia cavidotti tipo 3	210	mc
Volume rinterro sabbia cavidotti tipo 4	650	mc
Totale volume scavo cavidotti	5662	mc
Totale volume rinterro (terreno risulta) cavidotti	3933	mc
Totale volume rinterro (sabbia di fiume) cavidotti	1808	mc
Volume terreno di risulta da scavi cavidotti	1729	mc

Si evidenzia che le quantità verranno nuovamente computate in fase di progettazione esecutiva, analizzando la stratigrafia dei sondaggi esecutivi per poter stimare, sulla base delle litologie riscontrate, i volumi riutilizzabili tenendo in considerazione le esigenze di portanza delle varie opere di progetto.

Eventuali eccedenze saranno trattate come rifiuto e conferite alle discariche autorizzate e/o a centri di recupero.

2.3.4 Cronoprogramma

I lavori di realizzazione dell'impianto fotovoltaico si svilupperanno per una durata complessiva pari a circa 4 mesi (comprese le fasi di progettazione e rilievo tipografico in campo).

La successiva Figura 2-21 riporta uno stralcio del cronoprogramma (elaborato R06 – Cronoprogramma) dei lavori per la realizzazione dell'impianto fotovoltaico e delle relative opere di rete fino al limite di batteria rappresentato dalla connessione alla Cabina Primaria "Selvotta".

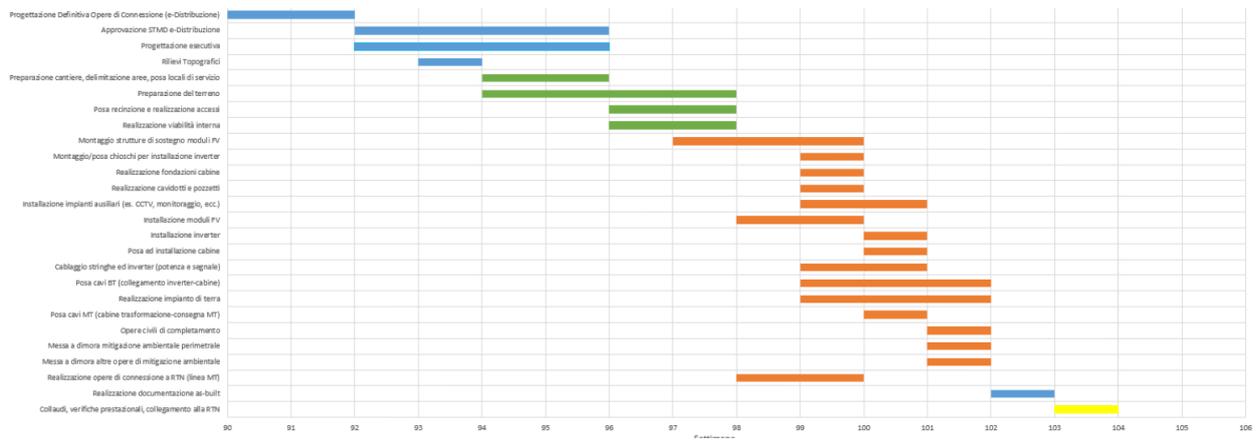


Figura 2-21: Cronoprogramma costruzione impianto.

3 PIANIFICAZIONE TERRITORIALE E REGIME VINCOLISTICO

3.1 Compatibilità con la Normativa per la Realizzazione di Impianti FER

3.1.1 Dlgs 8 novembre 2021, n. 199 - attuazione della direttiva 2018/2001/ue sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili

Il Decreto legislativo 8 novembre 2021, n. 199 “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 l’obiettivo di accelerare il percorso di crescita sostenibile del Paese, attraverso specifiche disposizioni in materia di energia da fonti rinnovabili, al fine del raggiungimento degli obiettivi europei di decarbonizzazione del sistema energetico al 2030 e di completa decarbonizzazione al 2050.

Gli interventi e le misure previste dal decreto, in coerenza con il Piano Nazionale Integrato per l’Energia e il Clima – PNIEC e agli obiettivi vincolanti del Regolamento (UE) n. 2021/1119, sono altresì necessarie al raggiungimento degli obiettivi previsti dal Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza – PNRR in materia di energia da fonti rinnovabili.

In relazione all’**identificazione delle aree non idonee e idonee per la installazione degli impianti FER** il Decreto definisce **area idonea** un’area “con un elevato potenziale atto a ospitare l’installazione di impianti di produzione elettrica da fonte rinnovabile, anche all’eventuale ricorrere di determinate condizioni tecnico-localizzative”.

Il Decreto prevede che, in linea con la potenza complessiva individuata dal PNIEC come necessaria per il raggiungimento degli obiettivi di sviluppo delle fonti rinnovabili, le aree idonee dovranno essere individuate sulla base di principi e criteri stabiliti dal MITE (oggi MASE) attraverso decreti ministeriali da adottare entro 180 giorni dalla data di entrata in vigore del DLgs 199/2021 stabilendo in via prioritaria quelli volti a minimizzare l’impatto ambientale e la massima porzione di suolo occupabile, e a individuare superfici, aree industriali dismesse e altre aree compromesse, abbandonate e marginali. Successivamente all’emanazione dei decreti ministeriali, le Regioni entro i successivi 180 giorni dovranno a loro volta individuare con legge le aree idonee, con potere sostitutivo statale in caso di mancata adozione.

L’articolo 20 (Disciplina per l’individuazione di superfici e aree idonee per l’installazione di impianti a fonti rinnovabili) del Dlgs 8 novembre 2021, n. 199 al comma 8 prevede quanto segue:

*c.8. **Nelle more dell’individuazione delle aree idonee** sulla base dei criteri e delle modalità stabiliti dai decreti di cui al comma 1, **sono considerate aree idonee**, ai fini di cui al comma 1 del presente articolo:*

a) i siti ove sono già installati impianti della stessa fonte e in cui vengono realizzati interventi di modifica non sostanziale ai sensi dell’articolo 5, commi 3 e seguenti, del decreto legislativo 3 marzo 2011 n. 28, nonché, per i soli impianti solari fotovoltaici, i siti in cui, alla data di entrata in

vigore della presente disposizione, sono presenti impianti fotovoltaici sui quali, senza variazione dell'area occupata o comunque con variazioni dell'area occupata nei limiti di cui alla lettera c-ter), numero 1), sono eseguiti interventi di modifica sostanziale per rifacimento, potenziamento o integrale ricostruzione, anche con l'aggiunta di sistemi di accumulo di capacità non superiore a 8 MWh per ogni MW di potenza dell'impianto fotovoltaico;

b) le aree dei siti oggetto di bonifica individuate ai sensi del Titolo V, Parte quarta, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152;

c) le cave e miniere cessate, non recuperate o abbandonate o in condizioni di degrado ambientale, o le porzioni di cave e miniere non suscettibili di ulteriore sfruttamento.

c-bis) i siti e gli impianti nelle disponibilità delle società del gruppo Ferrovie dello Stato italiane e dei gestori di infrastrutture ferroviarie nonché delle società concessionarie autostradali.

c-bis.1) i siti e gli impianti nella disponibilità delle società di gestione aeroportuale all'interno del perimetro di pertinenza degli aeroporti delle isole minori, di cui all'allegato 1 al decreto del Ministro dello sviluppo economico 14 febbraio 2017, pubblicato nella Gazzetta ufficiale n. 114 del 18 maggio 2017, ferme restando le necessarie verifiche tecniche da parte dell'Ente nazionale per l'aviazione civile (Enac).

c-ter) esclusivamente per gli impianti fotovoltaici, anche con moduli a terra, e per gli impianti di produzione di biometano in assenza di vincoli ai sensi della parte seconda del codice dei beni culturali e del paesaggio, di cui al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42:

- le aree classificate agricole, racchiuse in un perimetro i cui punti distino non più di 500 metri da zone a destinazione industriale, artigianale e commerciale, compresi i siti di interesse nazionale, nonché le cave e le miniere;
- le aree interne agli impianti industriali e agli stabilimenti, questi ultimi come definiti dall'articolo 268, comma 1, lettera h), del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, nonché le aree classificate agricole racchiuse in un perimetro i cui punti distino non più di 500 metri dal medesimo impianto o stabilimento;
- le aree adiacenti alla rete autostradale entro una distanza non superiore a 300 metri.

c-quater) fatto salvo quanto previsto alle lettere a), b), c), c-bis) e c-ter), le aree che non sono ricomprese nel perimetro dei beni sottoposti a tutela ai sensi del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, né ricadono nella fascia di rispetto dei beni sottoposti a tutela ai sensi della Parte seconda oppure dell'articolo 136 del medesimo **decreto legislativo. Ai soli fini della presente lettera, la fascia di rispetto è determinata considerando una distanza dal perimetro di beni sottoposti a tutela di sette chilometri per gli impianti eolici e di un chilometro per gli impianti fotovoltaici.** Resta ferma l'applicazione dell'articolo 30 del decreto-legge 31 maggio 2021, n. 77, convertito, con modificazioni, dalla legge 29 luglio 2021, n. 108.

Relazione con l'area di studio:

dall'esame dell'elaborato **1.03-00-A-AMB-Carta dei vincoli paesaggistici** riportata in allegato al presente SIA, l'area oggetto di studio **non rientra tra le zone ritenute idonee** ai sensi dell'art. 20, comma 8 del Dlgs 199/2021 in quanto risulta compresa nella fascia di rispetto determinata considerando una distanza dal perimetro di beni sottoposti a tutela (corsi d'acqua tutelati e relative fasce di rispetto) di 1 km.

3.1.2 Linee Guida Decreto Ministeriale 10 settembre 2010

Le Linee Guida Nazionali, pubblicate con Decreto Ministeriale del 10 settembre 2010, contengono le procedure per la costruzione, l'esercizio e gli interventi di modifica degli impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili soggetti all'iter di autorizzazione unica, rilasciata dalla Regione o dalla Provincia delegata, e che dovrà essere conforme alle normative in materia di tutela dell'ambiente, del paesaggio e del patrimonio storico artistico, e costituirà, ove occorra, variante allo strumento urbanistico.

Il Decreto, inoltre, sancisce che, al fine di accelerare l'iter autorizzativo, le Regioni e le Province possono procedere alla indicazione di siti ed aree non idonei all'installazione di impianti FER, e precisa che le Regioni possono procedere ad individuare quali aree e siti non idonei le aree "particolarmente sensibili e/o vulnerabili alle trasformazioni territoriali o del paesaggio", ricadenti all'interno di quelle di seguito elencate:

- siti inseriti nella lista del patrimonio mondiale dell'UNESCO, aree e beni di notevole interesse culturale di cui alla Parte Seconda del D.lgs. n. 42 del 2004, nonché gli immobili dichiarati di notevole interesse pubblico ai sensi dell'art. 136 dello stesso decreto legislativo;
- zone all'interno di coni visuali la cui immagine è storicizzata e identifica i luoghi anche in termini di notorietà internazionale di attrattiva turistica;
- zone situate in prossimità di parchi archeologici e nelle aree contermini ad emergenze di particolare interesse culturale, storico e/o religioso;
- le aree naturali protette ai diversi livelli (nazionale, regionale, locale) istituite ai sensi della Legge n. 394/1991 ed inserite nell'Elenco Ufficiale delle Aree Naturali Protette, con particolare riferimento alle aree di riserva integrale e di riserva generale orientata di cui all'articolo 12, comma 2, lettere a) e b) della legge n. 394/1991 ed equivalenti a livello regionale;
- le zone umide di importanza internazionale designate ai sensi della convenzione di Ramsar;
- le aree incluse nella Rete Natura 2000 designate in base alla direttiva 92/43/CEE (Siti di importanza Comunitaria) ed alla direttiva 79/409/CEE (Zone di Protezione Speciale);
- le Important Bird Areas (IBA);

- le aree non comprese in quelle di cui ai punti precedenti ma che svolgono funzioni determinanti per la conservazione della biodiversità (fasce di rispetto o aree contigue delle aree naturali protette); istituendo aree naturali protette oggetto di proposta del Governo ovvero di disegno di legge regionale approvato dalla Giunta; aree di connessione e continuità ecologico-funzionale tra i vari sistemi naturali e seminaturali; aree di riproduzione, alimentazione e transito di specie faunistiche protette; aree in cui è accertata la presenza di specie animali e vegetali soggette a tutela dalle Convenzioni internazionali (Berna, Bonn, Parigi, Washington, Barcellona) e dalle Direttive comunitarie (79/409/CEE e 92/43/CEE), specie rare, endemiche, vulnerabili, a rischio di estinzione;
- le aree agricole interessate da produzioni agricolo-alimentari di qualità (produzioni biologiche, produzioni D.O.P., I.G.P., S.T.G., D.O.C., D.O.C.G., produzioni tradizionali) e/o di particolare pregio rispetto al contesto paesaggistico-culturale, in coerenza e per le finalità di cui all'art. 12, comma 7, del decreto legislativo n. 387 del 2003 anche con riferimento alle aree, se previste dalla programmazione regionale, caratterizzate da un'elevata capacità d'uso del suolo;
- le aree caratterizzate da situazioni di dissesto e/o rischio idrogeologico perimetrato nei Piani di Assetto Idrogeologico (P.A.I.) adottati dalle competenti Autorità di Bacino ai sensi del D.L. n. 180/1998 e s.m.i.;
- zone individuate ai sensi dell'art. 142 del D.lgs. n. 42 del 2004 valutando la sussistenza di particolari caratteristiche che le rendano incompatibili con la realizzazione degli impianti.

Relazione con il progetto

Come meglio approfondito nella trattazione condotta nei paragrafi successivi, si anticipa che l'area interessata dalle installazioni in progetto (area campi FV) **non rientra** nell'ambito di alcuna delle seguenti aree:

- siti inseriti nella lista del patrimonio mondiale dell'UNESCO;
- zone all'interno di coni visuali la cui immagine è storicizzata e identifica i luoghi anche in termini di notorietà internazionale di attrattiva turistica;
- aree naturali protette ai diversi livelli (nazionale, regionale, locale) istituite ai sensi della Legge n. 394/1991 ed inserite nell'Elenco Ufficiale delle Aree Naturali Protette (cfr. paragrafo 3.3);
- zone umide di importanza internazionale Ramsar (cfr. paragrafo 3.3.5);
- aree incluse nella Rete Natura 2000 (cfr. paragrafo 3.3.3);
- Important Bird Areas (cfr. paragrafo 3.3.4);
- aree non comprese in quelle di cui ai punti precedenti ma che svolgono funzioni determinanti per la conservazione della biodiversità (fasce di rispetto o aree contigue delle aree naturali protette); istituendo aree naturali protette oggetto di proposta del

Governo ovvero di disegno di legge regionale approvato dalla Giunta; aree di connessione e continuità ecologico-funzionale tra i vari sistemi naturali e seminaturali;

- aree agricole interessate da produzioni agricolo-alimentari di qualità (produzioni biologiche, produzioni D.O.P., I.G.P., S.T.G., D.O.C., D.O.C.G., produzioni tradizionali) (cfr. relazione Agropedologica);
- aree caratterizzate da situazioni di dissesto e/o rischio idrogeologico perimetrate nei Piani di Assetto Idrogeologico (P.A.I.) adottati dalle competenti Autorità di Bacino ai sensi del D.L. n. 180/1998 e s.m.i. (cfr. paragrafi 3.5.1 – Vincolo idrogeologico; paragrafo 3.5.2 – PAI; paragrafo 3.5.3);

Invece, L'area interessata dalle installazioni in progetto (area campi FV) **rientra** nell'ambito delle seguenti aree:

- aree e beni di notevole interesse culturale di cui alla Parte Seconda del D.lgs. n. 42 del 2004, nonché gli immobili dichiarati di notevole interesse pubblico ai sensi dell'art. 136 dello stesso decreto legislativo (cfr. paragrafo 3.2.2 – dlgs 42/2004);
- zone situate in prossimità di parchi archeologici (cfr. paragrafo 3.2.2 – dlgs 42/2004);
- aree agricole caratterizzate da un'elevata capacità d'uso del suolo (cfr. Relazione Agropedologica);

Tuttavia, considerando che la normativa nazionale costituisce solo un riferimento e non stabilisce a priori quali siano le aree non idonee per la realizzazione di impianti di produzione energia da FER, per la valutazione dell'idoneità della localizzazione dell'impianto in progetto si rimanda al paragrafo successivo, in cui sono stati esaminati i criteri stabiliti nella DGR 390 del 07.06.2022 - Linee Guida e di indirizzo regionali di individuazione delle aree non idonee per la realizzazione di impianti alimentati da fonti energetiche rinnovabili (FER)

3.1.3 DGR n.390 del 07.06.2022 - Linee Guida e di indirizzo regionali di individuazione delle aree non idonee per la realizzazione di impianti alimentati da fonti energetiche rinnovabili (FER)

Con Deliberazione n.390 del 07.06.2022 la Regione Lazio ha approvato le *"Linee Guida e di indirizzo regionali di individuazione delle aree non idonee per la realizzazione di impianti alimentati da fonti energetiche rinnovabili (FER)"*, redatte in attuazione di quanto previsto dalla Legge Regionale 16 dicembre 2011, n. 16 e ss.mm.ii., in coerenza con i criteri di cui al Decreto del Ministero dello Sviluppo Economico 10 settembre 2010 e con le disposizioni del PTPR, al fine di contribuire al conseguimento dell'obiettivo di sviluppo delle fonti rinnovabili al 2030 nell'ambito degli obiettivi nazionali del PNIEC.

Il processo di indirizzo per l'individuazione delle aree non idonee per la realizzazione di impianti alimentati a FER è stato effettuato tenendo conto degli strumenti cogenti di pianificazione paesaggistica, ambientale e territoriale.

L'individuazione della non idoneità delle aree è stata quindi sviluppata adottando opportuni criteri, diversificati per tematica, come derivanti dalla ricognizione delle disposizioni cogenti volte alla tutela:

- dell'ambiente, del paesaggio, del patrimonio storico e artistico;
- del paesaggio rurale, della biodiversità e delle tradizioni agroalimentari locali;
- di territori in condizioni di particolari fragilità;
- dell'uso dei suoli analizzando in particolare quelli agricoli.

Sulla base di tali criteri la Regione Lazio ha identificato obiettivi di protezione non compatibili con l'insediamento, in determinate aree, di specifiche tipologie e/o dimensioni di impianti.

Ciascuna area individuata come non idonea in relazione a specifiche tipologie e/o dimensioni di impianti è stata indicata con la descrizione delle incompatibilità riscontrate con gli obiettivi di protezione individuati.

Relazione con il progetto

Dall'esame delle *"Linee Guida e di indirizzo regionali di individuazione delle aree non idonee per la realizzazione di impianti alimentati da fonti energetiche rinnovabili (FER)"* e sulla base dell'analisi di compatibilità con gli strumenti di Pianificazione Paesaggistica e Ambientale Nazionali e Regionali e dalla verifica del Sistema Vincolistico vigente, condotte nel presente Studio, risulta che **l'area di progetto rientra in Aree Non Idonee identificate ai sensi della DGR n.390 del 07.06.2022**, come meglio descritto nel seguito.

Il PTPR attraverso le Linee Guida definisce classi di compatibilità per le FER. Le infrastrutture per la produzione di energia sono descritte dettagliatamente dal punto di vista tecnologico e, per ogni tipologia di FER, sono specificate le caratteristiche tecniche degli impianti attraverso l'elaborazione di schede sintetiche. Le tipologie di impianti analizzate nel PTPR sono:

- Impianti fotovoltaici
- Impianti solari termici
- Impianti solari termodinamici
- Impianti eolici
- Impianti a biomasse
- Impianti idroelettrici di piccola dimensione

Le tecnologie sono state quindi classificate sulla base dei potenziali impatti sul territorio con riferimento alle loro peculiari caratteristiche dimensionali di cui di seguito si riporta un estratto con specifico riferimento alle FER o a usi tecnologici ad esse connessi:

Uso Tecnologico	6	Proposta
Tipologie di interventi di trasformazione per uso	6.1	Infrastrutture e impianti anche per pubblici servizi di tipo areale o a rete che comportino trasformazione permanente del suolo inedificato (art. 3 lettera e.3 DPR 380/01) comprese infrastrutture per il trasporto dell'energia o altro di tipo lineare (elettrodotti, metanodotti, acquedotti)
	6.3	Impianti per la produzione di energia areali con grande impatto territoriale, compresi quelli alimentati da fonti di energia rinnovabile (FER) di cui all'autorizzazione Unica" di cui alla parte II, articolo 10 delle "Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili", allegate al D.lgs. n. 29 del 10/09/2010.
	6.4	Impianti per la produzione di energia di tipo verticale con grande impatto territoriale, compresi gli impianti per cui è richiesta l'Autorizzazione Unica di cui alla parte II, articolo 10 delle "Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili", allegate al D.lgs. n. 29 del 10/09/2010.
	6.5	Impianti per la produzione da fonti di energia rinnovabile (FER) di tipo areale e/o verticale con impatto basso di cui alla parte II, articolo 12 delle "Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili", allegate al D.lgs. n. 29 del 10/09/2010.
	6.6	Impianti per la produzione da fonti di energia rinnovabile (FER) di tipo areale e/o verticale integrati a strutture esistenti con impatto minimo o trascurabile sul paesaggio di cui alla parte II, articolo 12 delle "Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili", allegate al D.lgs. n. 29 del 10/09/2010.

L'impianto fotovoltaico in progetto rientra nella tipologia di cui al punto 6.3.

Per ciascuna di queste classi d'uso sono stati definiti e valutati ponderalmente gli impatti negativi che le FER possono avere sul paesaggio con riferimento a due indicatori:

- visibilità delle infrastrutture (impatto visivo,
- consumo di suolo.

Si è determinata quindi una matrice quantitativa degli impatti attesi riportata di seguito con riferimento alle sole tipologie di trasformazione per uso:

Tabella 3-2 PTPR Matrice quantitativa degli impatti

Codice tipologie di interventi di trasformazione per uso	Caratteristiche	Scala ponderata impatti
6.3	impatto alto (areale)	da 6 a 8
6.4	impatto alto (verticale)	da 6 a 8
6.5	impatto basso	da 3 a 5
6.6	trascurabile	da 1 a 2

I risultati dell'applicazione delle classificazioni di cui sopra in funzione dei due indicatori di impatto utilizzati è riportata nella seguente tabella di sintesi:

A	FOTOVOLTAICO	Superficie Potenza	Classificazione impatti uso tecnologico	Impatto complessivo	impatto visivo	consumo suolo
1	fotovoltaico a terra di piccola dimensione	minore 20 kW	6.5 impatto basso	4	2	2
3	fotovoltaico a terra di grande dimensione	maggiore 20 kW	6.3 impatto alto	7	3	4
4	fotovoltaico su serra	maggiore 20 kW	6.3 impatto alto	6	4	2
5	fotovoltaico su pensiline (parcheggi)	maggiore 20 kW	6.3 impatto alto	6	4	2
6	fotovoltaico integrato	---	6.6 trascurabile	2	1	1

L'impianto fotovoltaico oggetto del presente studio rientra nella tipologia "fotovoltaico a terra di grande dimensione".

A partire dagli impatti sono state definite le "compatibilità" tra le trasformazioni causate dall'inserimento delle diverse tipologie di impianto nel territorio e le caratteristiche dimensionali e specifiche delle singole tecnologie.

Codice compatibilità	Compatibilità
C	compatibile
CL	compatibile con limitazioni
NC	non compatibile

Come ultimo passaggio il PTPR ha provveduto ad applicare i risultati di quanto sopra ai diversi sistemi di paesaggio come individuati nelle pertinenti sezioni del PTPR.

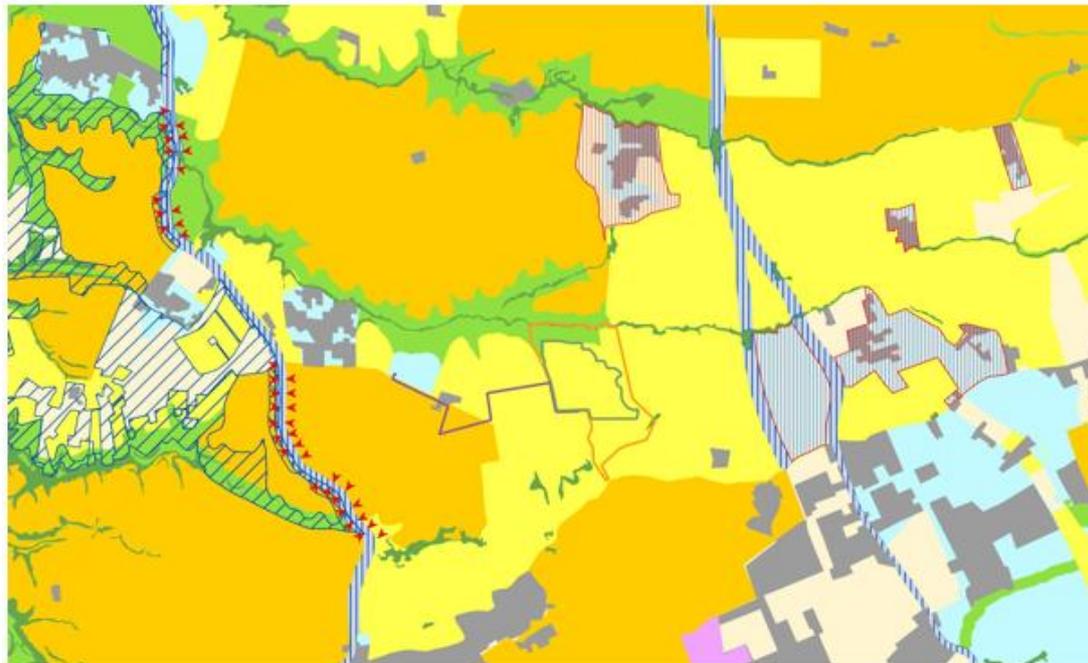
Il risultato, riportato nella seguente tabella di riepilogo, evidenzia che **l'impianto fotovoltaico oggetto del presente studio non risulta compatibile in relazione ai sistemi di paesaggio definiti dal PTPR in cui rientra l'area di progetto.**

Tabella 3-3 Sistema dei Paesaggi della Regione Lazio e compatibilità delle diverse tipologie di Impianti alimentati da FER

		Paesaggio naturale	Paesaggio naturale agrario	Paesaggio naturale di continuità	Paesaggio di valore	Paesaggio agrario di valore	Paesaggio agrario di continuità	Paesaggio urbanizzato	Paesaggio insediamenti in evoluzione	Paesaggio dei centri e nuclei storici	Parchi, ville e giardini storici	Paesaggio dell'insediamento diffuso	Reti infrastrutture e servizi
A FOTOVOLTAICO													
1	fotovoltaico a terra di piccola dimensione	NC	NC	NC	CL	CL	C	C	C	NC	NC	NC	C
3	fotovoltaico a terra di grande dimensione	NC	NC	NC	NC	NC	CL	CL	CL	NC	NC	NC	CL
4	fotovoltaico su serra	NC	NC	NC	NC	NC	CL	CL	CL	NC	NC	NC	NC
5	fotovoltaico su pensiline (parcheggi)	NC	NC	NC	NC	NC	CL	C	C	NC	NC	NC	C
6	fotovoltaico integrato	C	C	C	C	C	C	C	C	CL	NC	CL	C

In particolare, dall'esame della Tavola A allegata al Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR) (cfr. paragrafo 3.2.1), il cui stralcio è riportato nella seguente Figura 3-1 e nell'elaborato 1.05-00-A-AMB-Inquadramento su Piano Paesaggistico Territoriale Regionale PTPR, risulta che l'area di progetto rientra:

- nell'ambito Paesaggio agrario di valore (area di impianto),
- marginalmente nell'ambito del Paesaggio agrario di valore (lotto disponibile).



Legenda

PTPR - Tavola A - Paesaggi DGR 228

-  Acqua
-  Paesaggio Agrario di Continuità
-  Paesaggio Agrario di Continuità
-  Paesaggio Agrario di Rilevante Valore
-  Paesaggio Agrario di Valore
-  Paesaggio degli Insediamenti in Evoluzione
-  Paesaggio degli Insediamenti Urbani
-  Paesaggio dei Centri e Nuclei Storici
-  Paesaggio Naturale
-  Paesaggio Naturale di Continuità
-  Paesaggio Naturale di Continuità
-  Paesaggio Naturale Agrario
-  Parchi, ville e giardini storici
-  Paesaggio dell'Insediamento Storico Diffuso
-  Reti, Infrastrutture e Servizi

-  LIMITE CAMPI FV
-  CAVO MT
-  AREA DI PROGETTO

PTPR - Tavola A - Rispetto 5 vincoli

-  Aree o Punti di Visuali
-  Ambiti di recupero e valorizzazione paesistica

PTPR - Tavola A - Piani attuativi valenza paesistica

-  Single symbol

PTPR - Tavola A - Punti 5 vincoli

-  Single symbol

PTPR - Tavola A - Aree di visuale

-  Single symbol

PTPR - Tavola A - Aree tutela DM

-  Single symbol

Figura 3-1 stralcio PTPR Tavola A Sistemi ed Ambiti di paesaggio

Inoltre, dall'esame della Tavola B e della Tavola C del Piano Territoriale Paesistico Regionale (cfr. 1.05-00-A-AMB-Inquadramento su Piano Paesaggistico Territoriale Regionale PTPR), oltre che dalla ricognizione dei Beni Culturali e Paesaggistici tutelati ai sensi del D.Lgs. 142/2004 (cfr. paragrafo ed elaborato 1.03-00-A-AMB-Carta dei vincoli paesaggistici), risulta che l'area di progetto rientra:

- all'interno di un'area di notevole interesse pubblica ai sensi dell'art 136 del D.Lgs n.42/2004, sita nel Comune di Roma e denominata "Ambito meridionale dell'agro romano compreso tra le vie Laurentina e Ardeatina", istituita ufficialmente con decreto del 25/01/2010 (cfr. Tavola B del PTPR),
- all'interno di una zona identificata come "Parchi archeologici e culturali" ai sensi dell'art. 31ter della Legge Regionale n.24/1998 "Pianificazione paesistica e tutela dei beni e delle aree sottoposti a vincolo paesistico" (cfr. Tavola C del PTPR).
- nella fascia di rispetto di fiumi, torrenti, corsi d'acqua ai sensi dell'art 142 co1 lettera c) del D.Lgs 42/2004 (una piccola parte dell'area disponibile in cui, tuttavia, non sono previste installazioni).

Infine, come descritto nella **Relazione Agropedologica** allegata al presente SIA, l'area di progetto risulta caratterizzata da una capacità d'uso del suolo, con riferimento alla classificazione della capacità d'uso del suolo "Land Capability Classification" (LCC), di **Classe II** e quindi considerata **non idonea all'installazione di un impianto fotovoltaico a terra**.

Tabella 3-4 Riepilogo delle compatibilità per tipologie di impianto e criterio di tutela

Tipologia di impianto	Tipologia di area	Compatibilità	Condizioni per la compatibilità degli impianti FER
FOTOVOLTAICO A TERRA	LCC (I e II classe)	NC	---
	LCC (> II classe)	C	Previa verifica puntuale della classe di capacità d'uso del terreno.
	DO/IG (LCC > II classe)	PNC	Previa verifica puntuale della classe di capacità d'uso del terreno. Previa verifica documentata di assenza di produzione agricola professionale durante gli ultimi 5 anni.
	Biodistretti	PNC	Impianti FER direttamente gestiti da imprese agricole nei limiti e nel rispetto dell'art. 57 e 57bis della LR 38/1999 e smi per le attività multimprenditoriali e della prevalenza dell'attività agricola per le attività multifunzionali, con riferimento a quanto disposto dalla L.R. 14/2006 e smi. Coerenza con il Piano del biodistretto approvato o in corso di approvazione ai sensi dell'art. 4 della LR 11/2019.
	Paesaggi rurali Storici	NC	Impianti FER direttamente gestiti da imprese agricole nei limiti e nel rispetto dell'art. 57 e 57bis della LR 38/1999 e smi per le attività multimprenditoriali e della prevalenza dell'attività agricola per le attività multifunzionali, con riferimento a quanto disposto dalla L.R. 14/2006 e smi. ---

3.2 Pianificazione Paesaggistica e Ambientale

3.2.1 Piano Territoriale Paesaggistico Regionale (PTPR)

Il nuovo Piano territoriale paesistico regionale del Lazio (PTPR), è stato approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale n. 5 del 21 aprile 2021, e pubblicato sul B.U.R.L. n. 56 del 10 giugno 2021, Supplemento n. 2.

Il PTPR è lo strumento di pianificazione attraverso cui, nel Lazio, la Pubblica Amministrazione attua la tutela e valorizzazione del paesaggio disciplinando le relative azioni volte alla conservazione, valorizzazione, al ripristino o alla creazione di paesaggi.

Il nuovo PTPR, in sintesi, ha perseguito i seguenti obiettivi:

- Riorganizzazione e sistematizzazione dell'intera normativa tenendo conto della prassi di applicazione dei PTP approvati, della definizione della normativa transitoria posta dall'art. 24/98 e dell'introduzione di disposizioni che integrano e colmano i vuoti normativi dei precedenti PTP.
- Previsione dei sistemi di paesaggio, con cui vengono delimitati e classificati gli ambiti paesaggistici dell'intero territorio regionale, in sostituzione delle attuali "classificazioni per livelli di tutela" previste dai PTP approvati, a cui si attengono anche i beni diffusi di cui al capo II della Lr. 24/98; inoltre sono stati definiti, per ciascun paesaggio, gli usi compatibili escludendo dalle norme ogni riferimento ai parametri ed agli indici urbanistici.
- Costruzione di un quadro conoscitivo certo e condiviso contenente tutte le informazioni utilizzate nel PTPR, attraverso la realizzazione della nuova cartografia, integralmente elaborata sulla base della Carta Tecnica Regionale in scala 1:10.000, e attraverso la creazione informatica di una Banca Dati cartografica ed alfanumerica, in cui sono inseriti: piano, norme, vincoli paesaggistici e di altra natura; la Banca Dati consente l'accesso alle informazioni in essa contenute da parte di cittadini ed enti tramite la rete Web.
- Trasformazione del piano in uno strumento più flessibile, con un quadro normativo e conoscitivo che viene aggiornato periodicamente e con procedure abbreviate sia in funzione delle modificazioni delle esigenze di tutela degli aspetti naturalistici, culturali e percettivi sia in ordine ad esigenze puntuali di sviluppo espresse dagli enti locali.
- Incentivazione della co-pianificazione e della partecipazione dei Comuni e degli altri enti locali attraverso la previsione di proposte di modifica ed integrazione al PTPR, anche per esigenze di sviluppo delle comunità locali, da effettuarsi in occasione della redazione di varianti generali o di nuovi Piani Regolatori Generali.
- Previsione di strumenti di "tutela attiva" volti ad una promozione paesaggistica e socioeconomica del territorio. Con tali interventi, infatti, si consente, a soggetti pubblici e

privati, di partecipare alla gestione e al recupero del paesaggio e del territorio nonché di accedere a finanziamenti pubblici e privati.

Elaborati tecnici del PTPR di interesse per il presente Studio sono:

Tavole A (n. 1 – 42) – Sistemi ed Ambiti di Paesaggio

Rappresentano la classificazione tipologica degli ambiti di paesaggio ordinati per rilevanza e integrità dei valori paesaggistici. Contengono l'individuazione territoriale degli ambiti di paesaggio, denominati Paesaggi, e le fasce di rispetto dei Beni paesaggistici, i percorsi panoramici ed i punti di vista. I Paesaggi sono classificati secondo specifiche categorie tipologiche denominate Sistemi.

Tavole B (n. 1 – 42) – Beni Paesaggistici

Rappresentano le aree e gli immobili sottoposti a vincolo paesaggistico. Contengono la delimitazione e rappresentazione di quei beni del patrimonio naturale, culturale e del paesaggio del Lazio che sono sottoposti a vincolo paesaggistico per i quali le norme del Piano hanno un carattere prescrittivo. Alle tavole B sono allegati i corrispondenti repertori dei Beni paesaggistici. Tale rappresentazione costituisce la parte fondamentale del Quadro conoscitivo dei beni del patrimonio naturale, culturale e del paesaggio del Lazio.

Tavole C (n. 1 – 42) – Beni del Patrimonio Naturale e Culturale

Rappresentano le aree e gli immobili non interessati dal vincolo paesaggistico. Contengono l'individuazione territoriale dei beni del patrimonio naturale e culturale del Lazio che costituisce l'organica e sostanziale integrazione a quelli paesaggistici. Alle tavole C sono allegati i repertori corrispondenti ai beni del patrimonio naturale e culturale. Tale individuazione costituisce la parte complementare del Quadro conoscitivo dei beni del patrimonio naturale, culturale e del paesaggio del Lazio.

Tavole D (n. 1 - 42) – Recepimento proposte comunali di modifica dei PTP e prescrizioni

Rappresentano tramite la classificazione dei paesaggi del PTPR le proposte accolte e parzialmente accolte e relative prescrizioni. Alle tavole D sono allegate le schede per provincia e le prescrizioni particolari.

Oltre quanto detto, il PTPR, ai sensi dell'articolo 135 del Codice e dell'articolo 22, comma 3, della legge regionale 24/1998 ha individuato per l'intero territorio regionale gli **ambiti paesaggistici**, di seguito denominati "**paesaggi**", definiti in relazione alla tipologia, rilevanza e integrità dei valori paesaggistici presenti.

Gli ambiti di paesaggio costituiscono, attraverso la propria continuità morfologica e geografica, sistemi di unità elementari tipiche riconoscibili nel contesto territoriale e di aree che svolgono la funzione di connessione tra i vari tipi di paesaggio o che ne garantiscono la fruizione visiva.

L'individuazione dei sistemi di paesaggio è basata sulla analisi conoscitiva delle specifiche caratteristiche storico-culturali, naturalistiche ed estetico percettive del territorio ed è riconducibile a tre configurazioni fondamentali:

- a) SISTEMA del PAESAGGIO NATURALE E SEMINATURALE che è costituito dai paesaggi caratterizzati da un elevato valore di naturalità e seminaturalità in relazione a specificità geologiche, geomorfologiche e vegetazionali;
- b) SISTEMA del PAESAGGIO AGRARIO che è costituito dai paesaggi caratterizzati dalla vocazione e dalla permanenza dell'effettivo uso agricolo;
- c) SISTEMA del PAESAGGIO INSEDIATIVO che è costituito dai paesaggi caratterizzati da processi di urbanizzazione recenti o da insediamenti storico-culturali;

I sistemi del paesaggio sono determinati sulla base del principio di prevalenza e si articolano al loro interno in ulteriori paesaggi secondo lo schema di seguito riportato:

SISTEMA DEL PAESAGGIO NATURALE	Paesaggio naturale
	Paesaggio naturale agrario
	Paesaggio naturale di continuità
SISTEMA DEL PAESAGGIO AGRARIO	Paesaggio agrario di rilevante valore
	Paesaggio agrario di valore
	Paesaggio agrario di continuità
SISTEMA DEL PAESAGGIO INSEDIATIVO	Paesaggio dei centri e nuclei storici con relativa fascia di rispetto
	Parchi, Ville e Giardini storici
	Paesaggio dell'insediamento urbano
	Reti infrastrutture e servizi
	Paesaggio dell'insediamento in evoluzione
	Paesaggio dell'insediamento storico diffuso

Ogni "paesaggio" prevede una specifica disciplina di tutela e di uso che si articola in tre tabelle: A), B) e C).

Nella tabella A) sono definite le componenti elementari dello specifico paesaggio, gli obiettivi di tutela e miglioramento della qualità del paesaggio, i fattori di rischio e gli elementi di vulnerabilità.

Nella tabella B) sono definiti gli usi compatibili rispetto ai valori paesaggistici e le attività di trasformazione consentite con specifiche prescrizioni di tutela ordinate per uso e per tipi di intervento; per ogni uso e per ogni attività il PTPR individua, inoltre, obiettivi generali e specifici di miglioramento della qualità del paesaggio.

Nella tabella C) sono definite generali disposizioni regolamentari con direttive per il corretto inserimento degli interventi per ogni paesaggio e le misure e gli indirizzi per la salvaguardia delle componenti naturali geomorfologiche ed architettoniche.

La disciplina delle attività di trasformazione che non risultano in alcun modo individuate si ricava in via analogica tenendo conto degli specifici obiettivi di qualità paesistica e dei fattori di rischio definiti per ogni paesaggio nella tabella A).

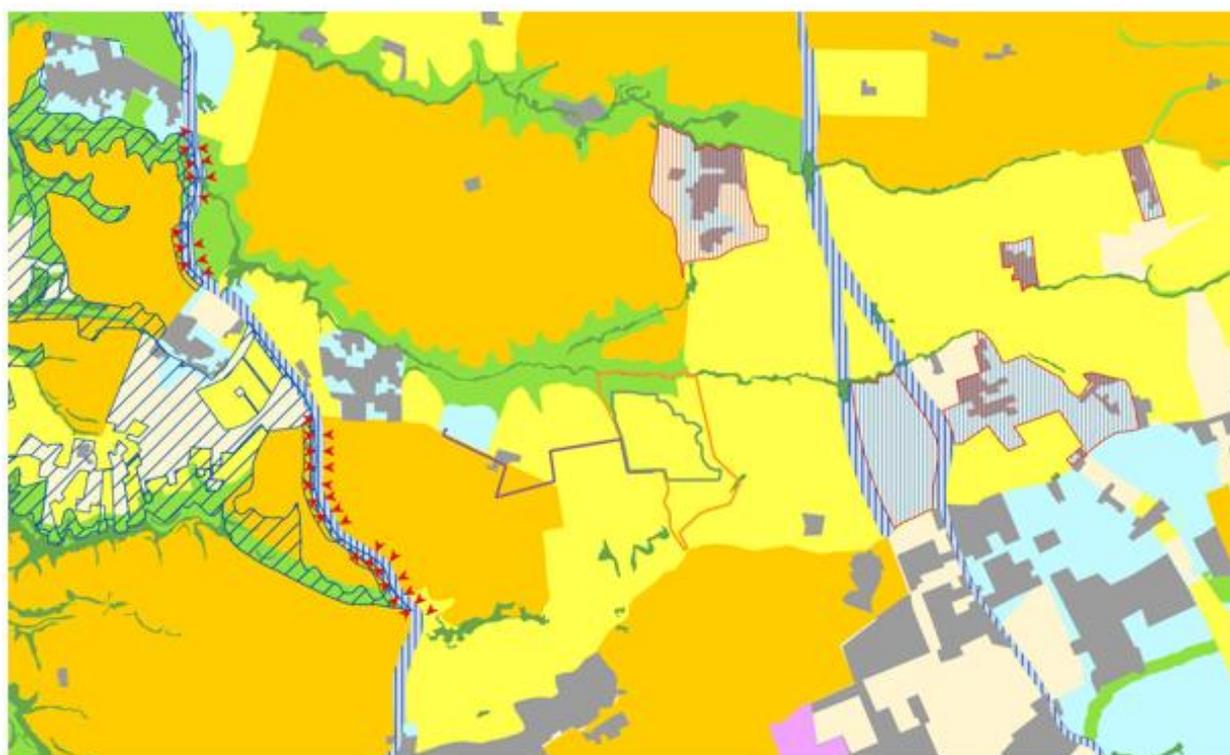
Relazione con il progetto:

Tavole A – Sistemi ed Ambiti di Paesaggio

Dall'esame della **Tavole A – Sistemi ed Ambiti di Paesaggio** (cfr. elaborato 1.05-00-A-AMB-*Inquadramento su Piano Paesaggistico Territoriale Regionale PTPR-Tavola A* e Figura 3-2) viene riscontrato che l'area di progetto in cui sarà realizzato l'impianto fotovoltaico e l'intera estensione del cavo MT rientrano nell'ambito denominato **“Ambito meridionale dell'Agro Romano compreso tra le vie Laurentina ed Ardeatina”**.

Più nello specifico l'intera area dedicata al posizionamento dei pannelli fotovoltaici e parte del cavo MT interrato rientrano nel sistema paesaggistico denominato **“Paesaggio Agrario di Valore”**, mentre la parte finale del cavo interrato, prossimo al collegamento con la stazione elettrica, è sito nell'ambito paesaggistico denominato **“Paesaggio Agrario di Rilevante Valore”**.

La parte più a nord del lotto disponibile (area in cui non saranno realizzate opere), adiacente al “fosso di Paglian Casale”, rientra nel **“Paesaggio Naturale di Continuità”**.



Legenda

PTPR - Tavola A - Paesaggi DGR 228

-  Acqua
-  Paesaggio Agrario di Continuità
-  Paesaggio Agrario di Continuità
-  Paesaggio Agrario di Rilevante Valore
-  Paesaggio Agrario di Valore
-  Paesaggio degli Insedimenti in Evoluzione
-  Paesaggio degli Insedimenti Urbani
-  Paesaggio dei Centri e Nuclei Storici
-  Paesaggio Naturale
-  Paesaggio Naturale di Continuità
-  Paesaggio Naturale di Continuità
-  Paesaggio Naturale Agrario
-  Parchi, ville e giardini storici
-  Paesaggio dell'Insedimento Storico Diffuso
-  Reti, Infrastrutture e Servizi

-  LIMITE CAMPI FV
-  CAVO MT
-  AREA DI PROGETTO

PTPR - Tavola A - Rispetto 5 vincoli

-  Aree o Punti di Visuali
-  Ambiti di recupero e valorizzazione paesistica

PTPR - Tavola A - Piani attuativi valenza paesistica

-  Single symbol

PTPR - Tavola A - Punti 5 vincoli

-  Single symbol

PTPR - Tavola A - Aree di visuale

-  Single symbol

PTPR - Tavola A - Aree tutela DM

- 

Figura 3-2: stralcio PTPR Tavola A Sistemi ed Ambiti di paesaggio

In relazione al "Paesaggio Agrario di valore", ambito territoriale in cui è prevista la realizzazione del parco fotovoltaico in oggetto di studio, l'art. 26 delle Norme del PTPR indicano che:

“1. Il Paesaggio agrario di valore è costituito da porzioni di territorio che conservano la vocazione agricola anche se sottoposte a mutamenti fondiari e/o colturali.

2. Si tratta di aree a prevalente funzione agricola-produttiva con colture a carattere permanente o a seminativi di media e modesta estensione ed attività di trasformazione dei prodotti agricoli.

3. In questa tipologia sono da comprendere anche le aree parzialmente edificate caratterizzate dalla presenza di preesistenze insediative o centri rurali utilizzabili anche per lo sviluppo di attività complementari ed integrate con l'attività agricola.

4. La tutela è volta al mantenimento della qualità del paesaggio rurale mediante la conservazione e la valorizzazione dell'uso agricolo e di quello produttivo compatibile”.

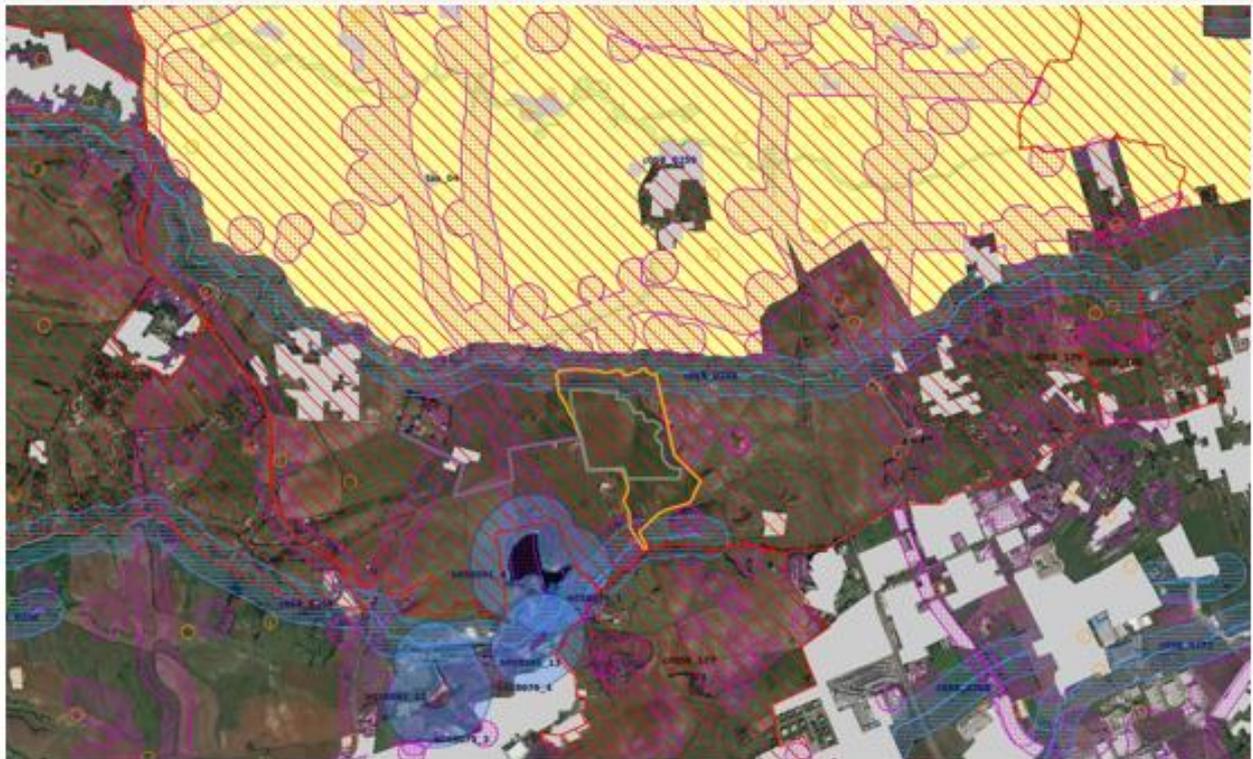
La Tabella B in cui è esplicitate la **Disciplina delle azioni/trasformazioni e obiettivi di tutela NON CONSENTE** la realizzazione di **Impianti per la produzione di energia areali con grande impatto territoriale compresi quelli alimentati da fonti di energia rinnovabile (FER) di cui all'autorizzazione Unica di cui alla parte II, articolo 10 delle “Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili”, allegate al d.lgs. 10 settembre 2010.**

Tavole B – Beni Paesaggisti

Dall'esame della **Tavole B – Beni Paesaggisti** (cfr. elaborato 1.05-00-A-AMB-Inquadramento su Piano Paesaggistico Territoriale Regionale PTPR-Tavola B e Figura 3-3) risulta che:

- Area impianto FV: L'intera area in cui sarà realizzato l'impianto FV rientra nell'area denominata dal PTPR come “ex 1497 cd” (Legge 29 giugno 1939, n. 1497 "Protezione delle bellezze naturali", abrogata dal D.L 29/10/99 n. 490 Testo unico delle disposizioni legislative in materia di beni culturali e ambientali, a norma dell'arti. 1 legge 8/10/97 n. 352, Art. 166 norma abrogate). Inoltre, in direzione Est, poco distante dal perimetro dell'area di impianto, è preste un'area archeologica (codice identitario “cd058_168”).
- Estensione cavo MT: anche l'intero sviluppo del cavo MT giace nell'area individuata dal PTPR come “ex 1497 cd”. In due parti differenti dell'estensione del cavo MT, il suddetto attraversa due aree archeologiche.

Per l'interferenza con i suddetti beni paesaggistici sarà quindi necessario chiedere specifica Autorizzazione Paesaggistica.



Legenda

			LIMITE CAMPI FV
			CAVO MT
			AREA DI PROGETTO
PTPR - Tavola B - Aree archeologiche	PTPR - Tavola B - Aree urbanizzate	PTPR - Tavola B - Geomorfologia spizzata	
Ambiti aree Roma			
Aree Archeologiche	PTPR - Tavola B - Borghi identitari	PTPR - Tavola B - PTP 1512	
Aree rispetto Roma			
PTPR - Tavola B - Linee archeologiche	PTPR - Tavola B - Boschi	PTPR - Tavola B - Punti archeologici	
linee_archeo			
linee_archeo_tipizzat	PTPR - Tavola B - Canali benefiche	PTPR - Tavola B - Rispetto geomorfologia	
VINCOLO is "			
PTPR - Tavola B - Costa mare	PTPR - Tavola B - Centri storici rispetto 150	PTPR - Tavola B - Rispetto linee archeologiche spizzate	
Single symbol			
PTPR - Tavola B - Azzue pubbliche rispetto	PTPR - Tavola B - Centri storici	PTPR - Tavola B - Rispetto linee archeologiche spizzate	
Single symbol			
PTPR - Tavola B - Altimetria 1200	PTPR - Tavola B - Costa laghi	PTPR - Tavola B - Rurali identitari	
PTPR - Tavola B - Rispetto punti archeologici	PTPR - Tavola B - Decreti archeologici	PTPR - Tavola B - Usi civici	
	PTPR - Tavola B - Ex 1487 cd	PTPR - Tavola B - Agro identitario	
	PTPR - Tavola B - Ex 1487 ab	PTPR - Tavola B - Rispetto rurali	

Figura 3-3: stralcio PTPR Tavola B Beni paesaggisti

Tavole C – Beni del Patrimonio Naturale e Culturale

Dall'esame della **Tavole C – Beni del Patrimonio Naturale e Culturale** (cfr. elaborato 1.05-00-A-AMB-Inquadramento su Piano Paesaggistico Territoriale Regionale PTPR-Tavola C e Figura 3-4) risulta che

- L'intera area di progetto (perimetrazione limiti campi FV e estensione del cavo MT) rientra in una macroarea identificata dal PTPR come parchi archeologici e culturali, identificata al codice PAC_0475.
- L'intera area di progetto (perimetrazione limiti campi FV e estensione del cavo MT) rientra all'interno di un'area vincolata. Con DM del 25/01/2010, l'area, qualificata come "Ambito meridionale dell'Agro Romano compreso tra le via Laurentina ed Ardeatina", è riconosciuta di Notevole Interesse Pubblico su Proposta del MiBACT ai sensi del D.lgs 42/2004.
- Il cavidotto MT attraversa la "viabilità antica".

3.2.2 D.LGS. 42/2004 – Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio

Il D.Lgs. 42/2004 e s.m.i. disciplina le attività che riguardano la conservazione, la fruizione e la valorizzazione dei beni culturali e dei beni paesaggistici.

3.2.2.1 Beni Culturali (art. 10, D.Lgs. 42/2004 e s.m.i.)

Ai sensi del D.Lgs. 42/2004 art.10 *“sono beni culturali le cose immobili e mobili appartenenti allo Stato, alle regioni, agli altri enti pubblici territoriali, nonché ad ogni altro ente ed istituto pubblico e a persone giuridiche private senza fine di lucro, ivi compresi gli enti ecclesiastici civilmente riconosciuti, che presentano interesse artistico, storico, archeologico o etnoantropologico”*.

Relazione con il progetto

Dall'esame del portale del Ministero della Cultura - Vincoli in rete, come mostrato nella successiva Figura 3-5, risulta che la totalità dell'area di progetto (comprensiva anche di tutta l'estensione del cavo MT interrato) non interferiscono con alcun bene archeologico persistente. A circa 460 m in direzione Sud-Ovest è presente un'area Archeologica, identificata con id. 1879 denominata *“terreno contenente resti di un giacimento del paleolitico”*.

Invece, come descritto nel precedente paragrafo 3.2.1, dall'esame della Tavola C del PTPR (cfr. elaborato 1.05-00-A-AMB-Inquadramento su Piano Paesaggistico Territoriale Regionale PTPR-Tavola A), risulta che l'area di progetto rientra all'interno di una zona identificata come **“Parchi archeologici e culturali”** ai sensi dell'art. 31ter della Legge Regionale n.24/1998 *“Pianificazione paesistica e tutela dei beni e delle aree sottoposti a vincolo paesistico”*.



Legenda

Beni culturali immobili

Puntuali



Lineari



Poligonali



Vincoli Indiretti



Vincoli paesaggistici (SITAP)

L. 1497/39



Vincoli archeologici (Carta del Rischio)

Aree archeologiche



— AREA DI PROGETTO

— CAVO MT

— LIMITE CAMPI FV

Figura 3-5: stralcio Ministero della cultura – Vincoli in rete – Codice dei beni Culturali e del Paesaggio

3.2.2.2 Beni Paesaggistici (art. 134, 136 e 142 del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i.)

Sono Beni Paesaggistici (art. 134) “gli immobili e le aree indicate all’articolo 136, costituente espressione dei valori storici, culturali, naturali, morfologici ed estetici del territorio, e gli altri beni individuati dalla legge o in base alla legge”. Sono altresì beni paesaggistici “le aree di cui all’art. 142 e gli ulteriori immobili ed aree specificatamente individuati ai termini dell’art.136 e sottoposti a tutela dai piani paesaggistici previsti dagli art. 143 e 156”. Ai commi 2 e 3 dell’art. 142 si definiscono le esclusioni per cui non si applica quanto indicato al comma 1 del medesimo

articolo. L'art. 134 del D.Lgs. 42/2004 individua e definisce i Beni paesaggistici, di seguito elencati:

- a) gli immobili e le aree di cui all'art 136, individuati ai sensi degli articoli da 138 a 141;
- b) le aree di cui all'art. 142;
- c) gli ulteriori immobili ed aree specificamente individuati a termini dell'articolo 136 e sottoposti a tutela dai piani paesaggistici previsti dagli articoli 143 e 156.

L'art. 136 individua gli immobili ed aree di notevole interesse pubblico, che sono:

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

Infine, l'art. 142 del suddetto decreto, al comma 1, individua e classifica le aree di interesse paesaggistico tutelate per legge:

- a) i territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare;
- b) i territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi;
- c) i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna;
- d) le montagne per la parte eccedente 1.600 metri sul livello del mare per la catena alpina e 1.200 metri sul livello del mare per la catena appenninica e per le isole;
- e) i ghiacciai e i circhi glaciali;
- f) i parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi;
- g) i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dagli articoli 3 e 4 del decreto legislativo n. 34 del 2018;
- h) le aree assegnate alle università agrarie e le zone gravate da usi civici;
- i) le zone umide incluse nell'elenco previsto dal DPR 13/03/1976, n. 448;
- l) i vulcani;
- m) le zone di interesse archeologico.

Relazione con il progetto:

Per verificare l'eventuale presenza di Beni vincolati ai sensi del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i. (Beni paesaggistici di cui agli art. 134, 136, 142,), nell'area di interesse si è fatto riferimento al Sistema Informativo Territoriale Ambientale Paesaggistico (SITAP) del Ministero della cultura ed al Piano Territoriale Paesaggistico Regionale.

Dall'esame dell'elaborato cartografico **1.03-00-A-AMB-Carta dei vincoli paesaggistici** allegata al presente SIA risulta che una parte dell'area disponibile interferisce con una fascia di rispetto fluviale tutelata ai sensi dell'art. 142, comma 1, lettera c). Si segnala tuttavia che non sono previste interferenze con l'area in cui è prevista la realizzazione dell'impianto fotovoltaico e delle opere connesse.

Dall'esame dell'elaborato cartografico **1.05-00-A-AMB-Inquadramento su Piano Paesaggistico Territoriale Regionale PTPR - Tavola B e Tavola C** allegata al presente SIA risulta che l'area di progetto rientra all'interno di:

- un'area di notevole interesse pubblica ai sensi dell'art 136 del D.Lgs n.42/2004, sita nel Comune di Roma e denominata "*Ambito meridionale dell'agro romano compreso tra le vie Laurentina e Ardeatina*", istituita ufficialmente con decreto del 25/01/2010 (cfr. Tavola B del PTPR),
- una zona identificata come "Parchi archeologici e culturali" ai sensi dell'art. 31ter della Legge Regionale n.24/1998 "*Pianificazione paesistica e tutela dei beni e delle aree sottoposti a vincolo paesistico*" (cfr. Tavola C del PTPR).

Nell'ambito di studio, inoltre, si segnalano diversi beni archeologici "puntuali" o "lineari" segnalati nel PTPR, oltre al Parco di Decima Malafede il cui perimetro dista circa 500 dall'area di progetto (punto più prossimo).

In virtù della presenza nell'area di progetto dei predetti vincoli paesaggistici, è stata predisposta la Relazione Paesaggistica per la verifica della compatibilità del progetto ai sensi del Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 recante "Codice dei beni culturali e del paesaggio.

Beni Archeologici

Nell'ottica di approfondire le possibili evidenze archeologiche presenti nell'area dell'impianto, è stata condotta una verifica preliminare del rischio archeologico ai sensi dall'art. 25 del D. Lgs. 50/2016.

Gli esiti dell'analisi cartografica, bibliografica e dei sopralluoghi effettuati in campo sono riportati nell'elaborato **1.15-00-A-CIV-Relazione Archeologica** (e relativi elaborati) allegato al presente SIA a cui si rimanda per dettagli, mentre nel seguito si riporta una sintesi delle attività eseguite e degli esiti della valutazione archeologica.

La Relazione Archeologica ha avuto l'obiettivo di fornire indicazioni utili agli Enti istituzionalmente preposti alla tutela del patrimonio culturale circa la possibile interferenza

dell'opera da realizzare con le preesistenze archeologiche presenti nell'area oggetto dell'intervento tramite la redazione della carta del rischio archeologico relativo.

In particolare, nel caso del progetto in esame sono state eseguite le seguenti attività:

- 1) Analisi dei vincoli sussistenti nell'area, raccolti dal PTPR Lazio Tav. B che include i punti tutelati ai sensi del CAPO III (modalità di tutela delle aree tutelate per legge) art. 41 (protezione aree di interesse archeologico).
- 2) Raccolta e analisi della documentazione esistente attraverso ricerca bibliografica e di archivio; spoglio bibliografico e cartografico del materiale edito relativo al Comune in oggetto; consultazione delle relazioni archeologiche riguardanti le aree interessate dalle opere in progetto pubblicate sul sito VAS-VIA del Ministero della Transizione Ecologica¹; verifica presenza informazioni nel portale Vincoli in rete², nel database "Carta del rischio" dell'Istituto Superiore per la Conservazione e il Restauro Carta del Rischio³, sul sito Beni Tutelati⁴ e sul SIGEC Web⁵ e sul SITAR - Sistema Informativo Territoriale Archeologico di Roma⁶. È stato inoltre richiesto l'accesso agli archivi presso Soprintendenza Speciale di Roma, che ha confermato l'esaustività di quanto presente all'interno del Sitar in relazione all'area in oggetto.
- 3) Analisi cartografica dei siti di interesse archeologico: l'attività è consistita nel localizzare, tramite bibliografia e cartografia, le emergenze archeologiche che eventualmente potevano interferire con i lavori e raccogliere dati cronologici e tipologici dei beni e monumenti in modo da analizzare in maniera diacronica il popolamento umano dell'area. Per tale analisi è stata presa in considerazione una fascia di circa 1000 m intorno al perimetro esterno della infrastruttura in progetto e del relativo cavidotto.
- 4) Analisi foto-interpretativa: sono state esaminate eventuali anomalie riscontrabili tramite la lettura di fotografie aeree e satellitari dell'area interessata dalle nuove infrastrutture per l'impianto fotovoltaico. L'analisi e la lettura della serie storica delle foto è stata effettuata utilizzando le immagini satellitari disponibili su Google Earth.
- 5) Ricognizione diretta sul terreno diviso per Unità di Ricognizione (UR)
La ricerca sul campo ha riguardato tutti i terreni interessati dall'installazione dell'impianto fotovoltaico mediante una ricognizione sistematica con griglia 2x15m (due persone distanziate 15 metri l'una dall'altra), il percorso del cavidotto (con una ricognizione che ha interessato 40 m a Dx e Sx della carreggiata interessata) fino alla sottostazione, suddividendo gli stessi per Unità di Ricognizione (UR) corrispondenti a porzioni di territorio

¹ www.mite.gov.it

² www.vincoliinrete.beniculturali.it

³ www.cartadelrischio.it

⁴ www.benitutelati.it

⁵ www.iccd.beniculturali.it/it/sigec-web

⁶ <https://www.archeositarproject.it/>

individuabili sulla carta. Nell'ambito del buffer di analisi bibliografica (che per densità di segnalazioni si è ritenuto opportuno considerare di 1 km) sono stati identificati 41 punti di interesse archeologico (beni individuati, costituiti da beni scavati, resti architettonici e complessi monumentali conosciuti, nonché beni in parte scavati e in parte non scavati o con attività progressive di esplorazione e di scavo; beni individuati noti da fonti bibliografiche, o documentarie o da esplorazione di superficie seppur di consistenza ed estensione non comprovate da scavo archeologico, beni o aree individuate dalla ricognizione) e tre beni lineari.

Tutti i dati così raccolti sono stati quindi riportati in forma testuale - nelle Schede Sito - e grafica - nella Carta delle presenze archeologiche. Tali dati sono stati quindi categorizzati tenendo conto del grado di potenziale con cui l'opera in progetto può rappresentare un rischio per la conservazione e tutela del patrimonio archeologico.

Questo potenziale è espresso in quattro gradi di rischio, calcolati rispetto alla distanza tra i beni individuati all'interno dell'area di buffer dell'intervento e l'area coinvolta nel progetto imprenditoriale:

- 2 - potenziale di rischio basso (da 500 m a 1.0 km)
- 3 - potenziale di rischio medio (da 200 m a 500 m)
- 4 - potenziale di rischio alto (da 0 m a 200 m)

In ottemperanza alle linee guida per l'archeologia preventiva pubblicate nella Gazzetta Ufficiale - Serie Generale n. 88 del 14 aprile 2022 (DPCM del 14 febbraio 2022), la registrazione delle presenze archeologiche individuate e/o documentate a seguito delle indagini svolte durante la fase prodromica sono state raccolte nell'applicativo GIS (release 1.2) appositamente predisposto e disponibile sul sito dell'Istituto Centrale per l'Archeologia⁷. Sono quindi state redatte le schede MOPR e MOSI, quest'ultime limitatamente ai siti rientranti all'interno del buffer rischio alto (Buffer 200m) e medio (Buffer 200-500m): si tratta di 16 SCHEDE MOSI MULTIPOINT, 3 SCHEDE MOSI MULTILINEA e 4 SCHEDE MULTIPOLIGONO.

⁷ http://www.ic_archeo.beniculturali.it/it/279/standard-e-applicativo

Per la valutazione del potenziale archeologico (da intendersi, questo, come la probabilità che si conservi in quell'area un qualunque tipo di stratificazione archeologica) si è tenuto conto dell'interferenza dell'opera stessa con aree a diversi gradi di rischio archeologico assoluto.

A questo proposito, per quanto riguarda i siti identificati sono state indicate tre aree di buffer così come di seguito categorizzate:

- 1 – *Buffer rischio archeologico assoluto alto* (da 0 m a 200 m)
- 2 – *Buffer rischio archeologico assoluto medio* (da 200 m a 500 m)
- 3 – *Buffer rischio archeologico assoluto basso* (da 500 m a 1.0 km)

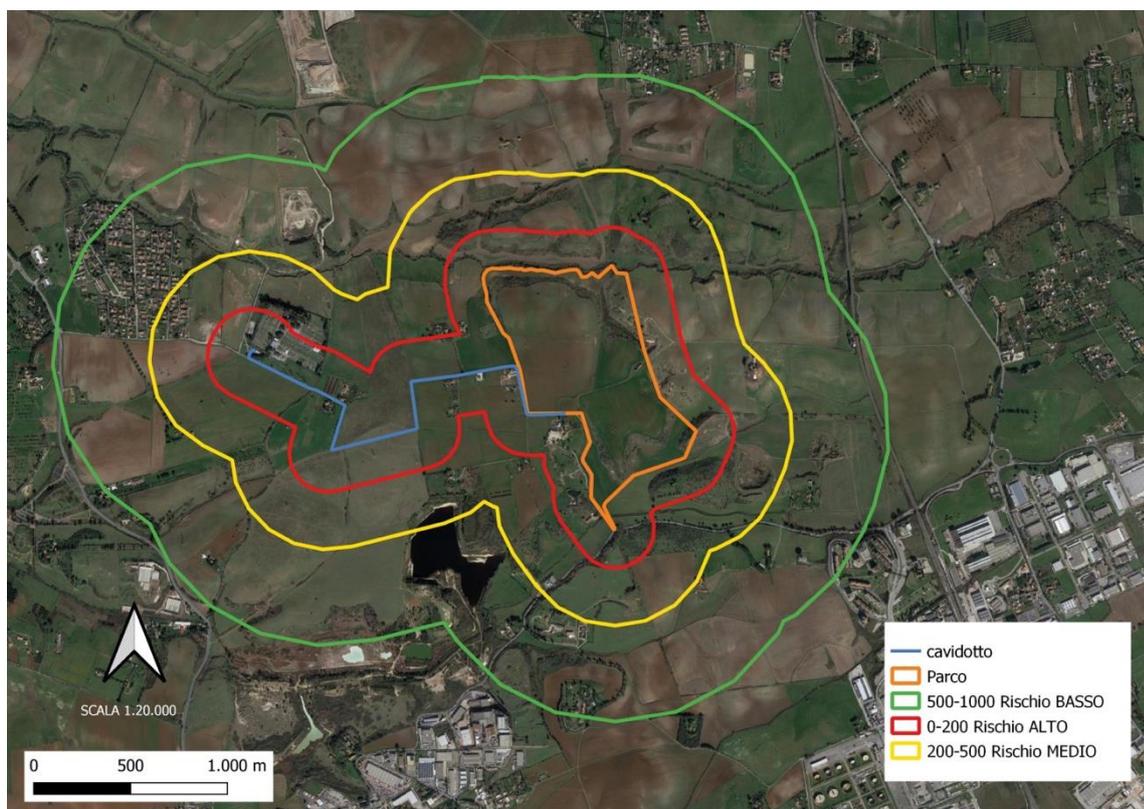


Figura 3-6 Individuazione dei 3 Buffer di riferimento in relazione alla realizzazione dell'opera

Nella **Carta del Potenziale Archeologico** allegata all'elaborato **1.15-00-A-CIV-Relazione Archeologica**, che illustra le zone a diverso potenziale, sono state riportate graficamente le aree di buffer 1-3. Per quanto riguarda il potenziale archeologico dell'area interessata dall'impianto e dalle opere di connessione ci si è basati sulla "Tavola dei gradi di potenziale archeologico" dell'allegato 3 della Circolare 1/2016 del MIC. Nell'analisi del rischio archeologico relativo all'opera, invece, è stata presa in considerazione anche i risultati della ricognizione di superficie e la tipologia dell'opera relativamente alle misure e alle profondità dell'intervento.

Sono stati, quindi, messi in relazione il Potenziale Archeologico, la tipologia dell'insediamento antico e la tipologia dell'intervento definendo la probabilità che un dato intervento o destinazione d'uso previsti per un ambito territoriale vadano a intercettare depositi archeologici. Per determinare il rischio archeologico, rappresentato nella **Carta del Rischio Archeologico** relativo all'opera in progetto, sono stati utilizzati i dati sul Potenziale Archeologico e sono stati fatti interagire con quelli relativi al fattore di trasformazione del territorio, al fine di ottenere un modello predittivo del rischio che questi interventi comporteranno sulla conservazione dei resti archeologici. Anche in questo caso la definizione segue quanto indicato dalla *circolare 1/2016*.

GRADO DI POTENZIALE ARCHEOLOGICO		RISCHIO PER IL PROGETTO	IMPATTO
0	Nulla. Non sussistono elementi di interesse archeologico di alcun genere	Nessuno	Non determinato: il progetto investe un'area in cui non è stata accertata presenza di tracce di tipo archeologico
1	Improbabile. Mancanza quasi totale di elementi indiziari all'esistenza di beni archeologici. Non è del tutto da escludere la possibilità di ritrovamenti sporadici	Inconsistente	
2	Molto basso. Anche se il sito presenta caratteristiche favorevoli all'insediamento antico, in base allo studio del contesto fisico e morfologico non sussistono elementi che possano confermare una frequentazione in epoca antica. Nel contesto limitrofo sono attestate tracce di tipo archeologico	Molto basso	
3	Basso. Il contesto territoriale circostante dà esito positivo. Il sito si trova in posizione favorevole (geografia, geologia, geomorfologia, pedologia) ma sono scarsissimi gli elementi concreti che attestino la presenza di beni archeologici	Basso	Basso: il progetto ricade in aree prive di testimonianze di frequentazioni antiche oppure a distanza sufficiente da garantire un'adeguata tutela a contesti archeologici la cui sussistenza è comprovata e chiara
4	Non determinabile. Esistono elementi (geomorfologia, immediata prossimità, pochi elementi materiali, ecc.) per riconoscere un potenziale di tipo archeologico ma i dati raccolti non sono sufficienti a definirne l'entità. Le tracce potrebbero non palesarsi, anche qualora fossero presenti (es. presenza di coltri detritiche)	Medio	Medio: il progetto investe un'area indiziata o le sue immediate prossimità
5	Indiziato da elementi documentari oggettivi, non riconducibili oltre ogni dubbio all'esatta collocazione in questione (es. dubbi di erraticità degli stessi), che lasciano intendere un potenziale di tipo archeologico (geomorfologia, topografia, toponomastica, notizie) senza la possibilità di intrecciare più fonti in modo definitivo		
6	Indiziato da dati topografici o da osservazioni remote, ricorrenti nel tempo e interpretabili oggettivamente come degni di nota (es. <i>soilmark</i> , <i>cropmark</i> , micromorfologia, tracce centuriali). Può essere presente o anche assente il rinvenimento materiale.		
7	Indiziato da ritrovamenti materiali localizzati. Rinvenimenti di materiale nel sito, in contesti chiari e con quantità tali da non poter essere di natura erratica. Elementi di supporto raccolti dalla topografia e dalle fonti. Le tracce possono essere di natura puntiforme o anche diffusa/discontinua	Medio-alto	Alto: il progetto investe un'area con presenza di dati materiali che testimoniano uno o più contesti di rilevanza archeologica (o le dirette prossimità)
8	Indiziato da ritrovamenti diffusi. Diversi ambiti di ricerca danno esito positivo. Numerosi rinvenimenti materiali dalla provenienza assolutamente certa. L'estensione e la pluralità delle tracce coprono una vasta area, tale da indicare la presenza nel sottosuolo di contesti archeologici	Alto	
9	Certo, non delimitato. Tracce evidenti ed incontrovertibili (come affioramenti di strutture, palinsesti stratigrafici o rinvenimenti di scavo). Il sito, però, non è mai stato indagato o è verosimile che sia noto solo in parte	Esplicito	Difficilmente compatibile: il progetto investe un'area non delimitabile con chiara presenza di siti archeologici. Può palesarsi la condizione per cui il progetto sia sottoposto a varianti sostanziali o a parere negativo
10	Certo, ben documentato e delimitato. Tracce evidenti ed incontrovertibili (come affioramenti di strutture, palinsesti stratigrafici o rinvenimenti di scavo). Il sito è noto in tutte le sue parti, in seguito a studi approfonditi e grazie ad indagini pregresse sul campo, sia stratigrafiche sia di <i>remote sensing</i> .		Difficilmente compatibile: il progetto investe un'area con chiara presenza di siti archeologici o aree limitrofe

Figura 3-7 Gradi del potenziale archeologico dalla circolare 1/2016 del MIC

L'indicazione del potenziale archeologico e del conseguente rischio relativo all'opera ha riguardato esclusivamente le aree interessate dagli interventi. Il grado di rischio archeologico è stato definito utilizzando il criterio della "interferenza areale" delle strutture in progetto con le tracce archeologiche individuate o ipotizzate sulla base dell'analisi incrociata di tutti i dati raccolti nelle diverse attività realizzate. Per ogni sito individuato all'interno dei Buffer Alto e medio rischio (0-200 e 200-500 m dall'area oggetto di intervento) sono stati definiti:

- il grado di potenziale archeologico (VRPN) di ogni singolo sito;
- il grado di rischio (VRRS) connesso alla realizzazione dell'intervento.

All'interno del perimetro previsto l'Archeologo incaricato ha individuato le criticità indicate nella seguente tabella.

Nome UR	Nome sito/Scheda Mosi	Interferenza potenziale e Grado di potenziale archeologico	Rischio per il progetto	Impatto
UR01a	Sito 01	Grado di potenziale archeologico di tipo 7: indiziato da ritrovamenti materiali localizzati	Medio/Alto	Il progetto investe un'area con presenza di dati materiali che testimoniano uno o più contesti di rilevanza archeologica, o le dirette prossimità
	Sito 02	Grado di potenziale archeologico di tipo 5: indiziato da elementi documentari oggettivi non riconducibili all'esatta collocazione in questione, che lascia intendere un potenziale di tipo archeologico	Medio	il progetto investe un'area indiziata o le sue immediate prossimità
	Sito 03	Grado di potenziale archeologico di tipo 4 - Non determinabile. Il esistono elementi per riconoscere un potenziale archeologico ma i dati raccolti non sono sufficienti a definirne l'entità	Medio	Il progetto investe un'area indiziata o le sue immediate prossimità
UR01b	Sito 04	Grado 4 Non determinabile. Esistono elementi per riconoscere un potenziale di tipo archeologico ma i dati raccolti non sono sufficienti a definirne l'entità.	Basso	L'area è collocata in prossimità del Sito 04 (buffer 0-200m). Il progetto investe un'area indiziata o le sue immediate prossimità. Tuttavia la ricognizione di superficie non rileva alcun indizio circa la presenza di bacini archeologici prossimi.

Nome UR	Nome sito/Scheda Mosi	Interferenza potenziale e Grado di potenziale archeologico	Rischio per il progetto	Impatto
UR02	Sito 04	Grado 4 Non determinabile. Esistono elementi per riconoscere un potenziale di tipo archeologico ma i dati raccolti non sono sufficienti a definirne l'entità.	Medio	Il progetto investe un'area indiziata o le sue immediate prossimità
	Sito 05	Grado di potenziale 7: indiziato da ritrovamenti materiali localizzati		Il progetto investe un'area con presenza di dati materiali che testimoniano uno o più contesti di rilevanza archeologica o le dirette prossimità
	Sito 40	Grado 4 Non determinabile. Esistono elementi per riconoscere un potenziale di tipo archeologico ma i dati raccolti non sono sufficienti a definirne l'entità.		Il progetto investe un'area indiziata o le sue immediate prossimità
UR03	-	-	Basso	Il progetto ricade in aree prive di testimonianze di frequentazioni antiche oppure a distanza sufficiente da garantire un'adeguata tutela a contesti archeologici la cui sussistenza è comprovata e chiara. La ricognizione di superficie non rileva la presenza di materiale archeologico in superficie.
UR04	Sito 6	Grado di potenziale 4: non determinabile. esistono elementi per riconoscere un potenziale di tipo archeologico ma i dati raccolti non sono sufficienti a definirne l'entità	Medio/Alto	Il progetto investe un'area indiziata o le sue immediate prossimità
	Sito 38	Grado di potenziale archeologico di tipo 7: indiziato da ritrovamenti materiali localizzati		Il progetto investe un'area con presenza di dati materiali che testimoniano uno o più contesti di rilevanza archeologica o le dirette prossimità. Si veda scheda UR04
	Sito 39	Grado di potenziale 4: non determinabile. esistono elementi per riconoscere un potenziale di tipo archeologico ma i dati		Il progetto investe un'area indiziata o le sue immediate prossimità

Nome UR	Nome sito/Scheda Mosi	Interferenza potenziale e Grado di potenziale archeologico	Rischio per il progetto	Impatto
		raccolti non sono sufficienti a definirne l'entità		
	Sito 41	Grado 4 Non determinabile. Esistono elementi per riconoscere un potenziale di tipo archeologico ma i dati raccolti non sono sufficienti a definirne l'entità Nel corso della ricognizione di superficie effettuata per il presente lavoro (si veda scheda UR04) è stata individuato un elemento in selce che presenta tracce di lavorazione. si tratta con buona probabilità di uno scarto di industria litica, che testimonia la frequentazione in età preistorica dell'area. Tale indizio sembrerebbe confermato dall'individuazione poco distante di una scaglia di selce a circa 130 me a Ovest		Il progetto investe un'area indiziata o le sue immediate prossimità
UR05 Cavidotto	-	-	Basso	Il progetto ricade in aree prive di testimonianze di frequentazioni antiche oppure a distanza sufficiente da garantire un'adeguata tutela a contesti archeologici la cui sussistenza è comprovata e chiara
UR06 Cavidotto	Asse1	grado di potenziale 7 - Indiziato da materiali localizzati. elementi a supporto raccolti dalla topografia e dalle fonti. le tracce possono essere di natura puntiforme o anche diffusa/discontinua	Medio/Alto	Il progetto investe un'area con presenza di dati materiali che testimoniano uno o più contesti di rilevanza archeologica o le dirette prossimità. un tratto dell'ipotesi di percorso del tratto stradale antico, circa 150m lineari, si sovrappone al percorso del cavidotto.
	Asse2	grado di potenziale 7 - Indiziato da materiali localizzati. elementi a supporto raccolti dalla topografia e dalle fonti. le	Medio/Alto	Il progetto investe un'area con presenza di dati materiali che testimoniano uno o più contesti di rilevanza

Nome UR	Nome sito/Scheda Mosi	Interferenza potenziale e Grado di potenziale archeologico	Rischio per il progetto	Impatto
		tracce possono essere di natura puntiforme o anche diffusa/discontinua		archeologica o le dirette prossimità un tratto dell'ipotesi di percorso del tratto stradale antico, circa 70m lineari, si sovrappone al percorso del cavidotto
UR07 Cavidotto	-	-	Basso	Il progetto ricade in aree prive di testimonianze di frequentazioni antiche oppure a distanza sufficiente da garantire un'adeguata tutela a contesti archeologici la cui sussistenza è comprovata e chiara
UR08 Cavidotto	Asse03	Grado di potenziale 05 - Indiziato da elementi documentari oggettivi, non riconducibili oltre ogni dubbio all'esatta collocazione in questione che lasciano intendere un potenziale di tipo archeologico.	Medio	Il progetto investe un'area indiziata o le sue immediate vicinanze. il tratto di cavidotto interrato attraversa il tracciato viario antico nella porzione in cui esso è ipotizzato (ml_0632). il tratto in basolato e la tagliata artificiale stradale si trovano nel buffer 200-500 rischio medio
UR09 Cavidotto	-	-	Basso	Il progetto ricade in aree prive di testimonianze di frequentazioni antiche oppure a distanza sufficiente da garantire un'adeguata tutela a contesti archeologici la cui sussistenza è comprovata e chiara

3.3 Aree Naturali Protette

3.3.1 Elenco Ufficiale Aree Protette – EUAP (L. 394/91)

Le aree protette indicano i territori nei quali si presenta un patrimonio naturale e culturale di valore rilevante, sottoposti pertanto ad uno speciale regime di tutela e gestione.

La Legge Quadro del 6 dicembre 1991, n. 394 definisce la classificazione delle aree naturali protette e istituisce l'Elenco Ufficiale delle Aree naturali Protette (EUAP), nel quale vengono

iscritte tutte le aree che rispondono ai criteri stabiliti, a suo tempo, dal Comitato nazionale per le aree protette. Le aree naturali protette sono zone caratterizzate da un elevato valore naturalistico, per le quali è prevista la protezione in modo selettivo del territorio ad alta biodiversità.

Attualmente il sistema delle aree naturali protette è classificato come segue (Fonte: Portale del MASE - Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica, consultazione del gennaio 2023):

- **Parchi Nazionali:** costituiti da aree terrestri, fluviali, lacuali o marine che contengono uno o più ecosistemi intatti o anche parzialmente alterati da interventi antropici, una o più formazioni fisiche, geologiche, geomorfologiche, biologiche, di rilievo internazionale o nazionale per valori naturalistici, scientifici, estetici, culturali, educativi e ricreativi tali da richiedere l'intervento dello Stato ai fini della loro conservazione per le generazioni presenti e future.
- **Parchi naturali regionali e interregionali:** costituiti da aree terrestri, fluviali, lacuali ed eventualmente da tratti di mare prospicienti la costa, di valore naturalistico e ambientale, che costituiscono, nell'ambito di una o più regioni limitrofe, un sistema omogeneo, individuato dagli assetti naturalistici dei luoghi, dai valori paesaggistici e artistici e dalle tradizioni culturali delle popolazioni locali.
- **Riserve naturali:** costituite da aree terrestri, fluviali, lacuali o marine che contengono una o più specie naturalisticamente rilevanti della flora e della fauna, ovvero presentino uno o più ecosistemi importanti per la diversità biologica o per la conservazione delle risorse genetiche. Le riserve naturali possono essere statali o regionali in base alla rilevanza degli elementi naturalistici in esse rappresentati.
- **Zone umide di interesse internazionale:** costituite da aree acquitrinose, paludi, torbiere oppure zone naturali o artificiali d'acqua, permanenti o transitorie comprese zone di acqua marina la cui profondità, quando c'è bassa marea, non superi i sei metri che, per le loro caratteristiche, possono essere considerate di importanza internazionale ai sensi della Convenzione di Ramsar.
- **Altre aree naturali protette:** aree (oasi delle associazioni ambientaliste, parchi suburbani, ecc.) che non rientrano nelle precedenti classi. Si dividono in aree di gestione pubblica, istituite cioè con leggi regionali o provvedimenti equivalenti, e aree a gestione privata, istituite con provvedimenti formali pubblici o con atti contrattuali quali concessioni o forme equivalenti.
- **Aree di reperimento terrestri e marine:** indicate dalle leggi 394/91 e 979/82, che costituiscono aree la cui conservazione attraverso l'istituzione di aree protette è considerata prioritaria.
- Dall'esame dell'Elenco ufficiale delle aree protette (aggiornamento in vigore: 6° aggiornamento, approvato con Delibera della Conferenza Stato-Regioni del 17

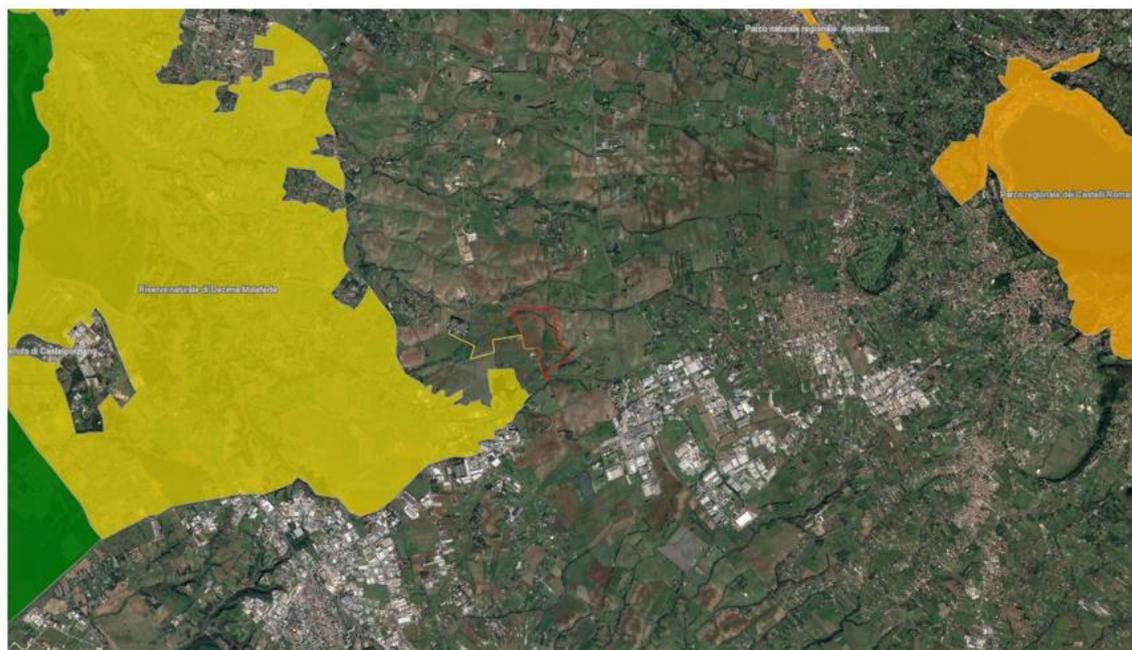
dicembre 2009 e pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 125 del 31.05.2010) risulta che le Aree naturali protette del Lazio comprendono 3 parchi nazionali, di cui 2 condivisi con Abruzzo e Marche, 14 parchi naturali regionali, 2 aree marine protette, circa 73 riserve naturali statali, regionali e altre aree naturali regionali protette.

Relazione con il progetto

Dalla consultazione dell'immagine seguente tratta dal Portale Cartografico Nazionale (<http://www.pcn.minambiente.it/mattm/>) e dell'elaborato **1.02-00-A-AMB-Carta delle Aree Naturali Protette Siti Rete Natura 2000 e IBA** allegato al presente SIA risulta che:

- l'area di progetto non interferisce con nessuna della EUAP individuate dalla L. 394/91 o con altre disposizioni regionali in merito.
- nelle vicinanze dell'area di progetto sono presenti:
 - a circa 0,5 km di distanza (punto più prossimo) in direzione Sud-Ovest dal perimetro del lotto disponibile, l'EUAP 1048 Riserva Naturale Decima Malafede;
 - ad oltre 10,00 km di distanza in direzione Nord-Est dal perimetro del lotto disponibile, l'EUAP 0187 Parco Regionale Castelli Romani e l'EUAP 0446 Parco Regionale Appia Antica.

Considerando la tipologia di opere in progetto e la distanza dalle Aree Naturali Protette non si prevedono interferenze.



Legenda

Elenco Ufficiale delle Aree Protette			
	Parchi Naturali Nazionali		Riserve Naturali Regionali
	Parchi Naturali Regionali		Altre Aree Naturali Protette Regionali
	Riserve Naturali Nazionali		Aree Naturali Marine Protette e Riserve Naturali Marine
			Altre Aree Naturali Protette Nazionali
			Area di progetto
			Cavo MT
			Limite Campi FV

Figura 3-8 stralcio Elenco Ufficiale Aree Protette (EUAP) (Fonte: Geoportale Nazionale)

3.3.2 Sistema regionale delle aree naturali protette (LR n. 29 del 06/10/1997 e s.m.i.)

Il sistema regionale delle aree naturali protette del Lazio è articolato, tenendo conto delle diverse caratteristiche e destinazioni delle aree stesse, nelle seguenti categorie:

- a) parco naturale;
- b) riserva naturale.

I parchi naturali sono costituiti da aree terrestri, fluviali, lacuali e da tratti di mare prospicienti la costa, di valore naturalistico e ambientale che configurano un sistema omogeneo caratterizzato dagli aspetti naturali dei luoghi, dai valori paesaggistici ed artistici e dalle tradizioni culturali delle popolazioni locali. Le riserve naturali sono costituite da aree terrestri, fluviali, lacuali che contengono una o più specie naturalisticamente rilevanti della flora e della fauna, ovvero presentano uno o più ecosistemi importanti per le diversità biologiche o per la conservazione delle risorse genetiche.

Per garantire una più ampia azione di conservazione e valorizzazione del proprio patrimonio naturale, la Regione tutela, oltre alle aree classificate ai sensi dell'articolo 5 della LR n. 29 del 06/10/1997, i monumenti naturali di cui al comma 2 ed i siti di importanza comunitaria individuati nel territorio regionale in base ai criteri contenuti nella direttiva 92/43/CEE del Consiglio del 21

maggio 1992. Per monumento naturale si intendono habitat o ambienti omogenei, esemplari vetusti di piante, formazioni geologiche, geositi e affioramenti fossiliferi, successioni ecologiche e/o ricolonizzazioni di specie e interazioni tra uomo ed elementi naturali, che presentino caratteristiche di rilevante interesse naturalistico e/o scientifico.

Nel Lazio risultano presenti:

- 3 Parchi Nazionali;
- 2 Aree Naturali Marine Protette;
- 4 Riserve Naturali Statali;
- 16 Parchi Naturali Regionali;
- 30 Riserve Naturali Regionali;
- 54 Monumenti Naturali.

La superficie protetta nel Lazio è pari a circa il 13,5% del territorio terrestre regionale.

Al fine di assicurare la conservazione dei valori dell'area naturale protetta, il Piano può delimitare le aree esterne al perimetro del territorio protetto, definite aree contigue, così come disposto dall'art. 26 comma 1 lett. f) bis della Legge Regionale 6 ottobre 1997, n. 29 e ss.mm.ii.

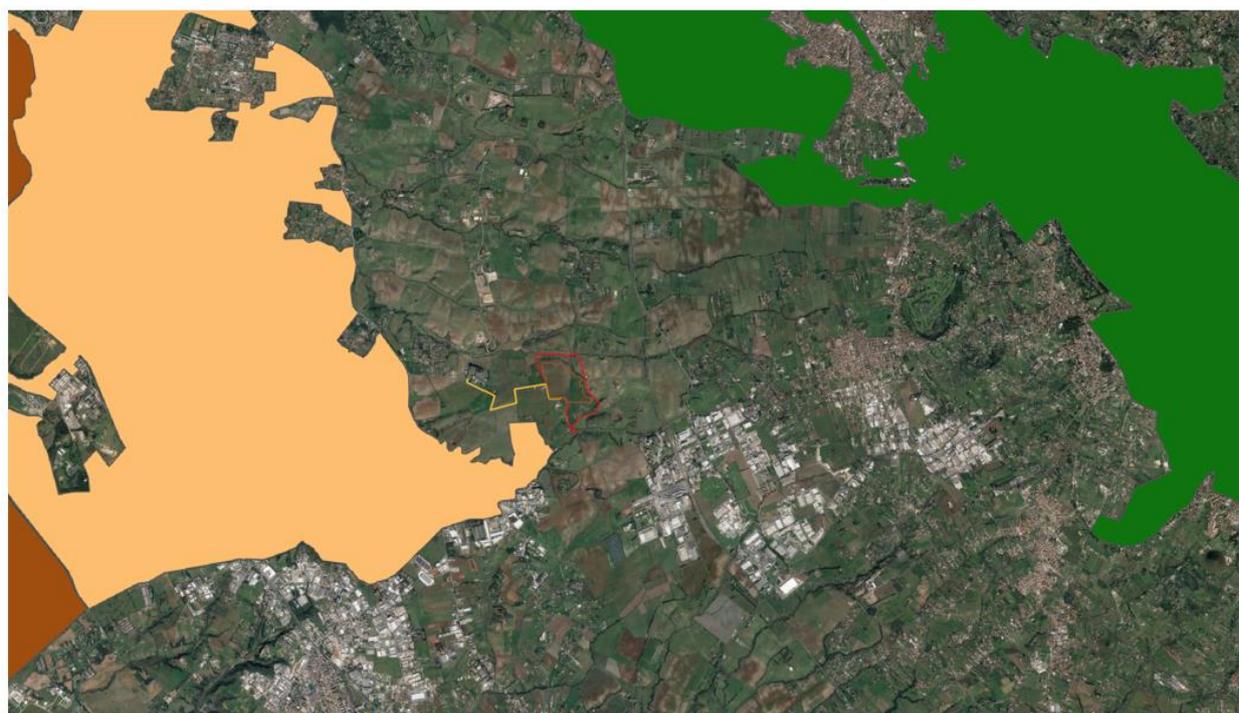
Sul Geoportale Regione Lazio i dataset di riferimento riportano i perimetri delle Aree Protette (istituite ai sensi della L. 6 dicembre 1991, n. 394 e ss.mm.ii della L.R. 28 novembre 1977, n. 46 e della L.R. 6 ottobre 1997, n. 29 e ss.mm.ii) delle aree contigue, nonché, dei monumenti naturali della Regione Lazio conformi alle planimetrie allegate agli atti istitutivi o ai Piani approvati Aree Naturali Protette Nazionali (L. 394/1991 e ss.mm.ii.)

Relazione con il progetto:

Dalla consultazione della cartografia disponibile sul Geoportale Regionale, il cui stralcio è riportato nella seguente Figura 3-9, risulta che:

- l'area di progetto non interferisce con nessuna delle Aree Naturali Protette individuate dalla L. 394/91 o con altre disposizioni regionali in merito.
- nelle vicinanze dell'area di progetto sono presenti:
 - ad oltre 10,00 km di distanza in direzione Nord-Est dal perimetro del lotto disponibile, il Parco Regionale Castelli Romani e il Parco Regionale Appia Antica.

Si evidenzia che il geoportale regionale indica una differente perimetrazione del Parco Regionale Castelli Romani e il Parco Regionale Appia Antica rispetto a quanto riportato nel Portale Cartografico nazionale. Ad ogni modo, considerando la tipologia di opere in progetto e la distanza dalle Aree Naturali Protette non si prevedono interferenze.



Legenda

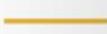
	Area Contigua		Parco Naturale Regionale		Area di progetto
	Area Naturale Marina Protetta		Parco Nazionale		Cavo MT
	Monumento Naturale		Riserva Naturale Regionale		Limite Campi FV
	Riserva Naturale Statale				

Figura 3-9 Stralcio Carta delle Aree Naturali Protette (Fonte: Geoportale Regione Lazio)

3.3.3 Rete Natura 2000 (SIC, ZSC, ZPS)

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

La rete Natura 2000 è costituita dai Siti di Interesse Comunitario (SIC), identificati dagli Stati Membri secondo quanto stabilito dalla Direttiva Habitat (Direttiva del Consiglio 92/43/CEE), che vengono successivamente designati quali Zone Speciali di Conservazione (ZSC), e comprende anche le Zone di Protezione Speciale (ZPS) istituite ai sensi della Direttiva 2009/147/CE "Uccelli" concernente la conservazione degli uccelli selvatici.

La Rete Natura 2000 nel Lazio attualmente è formata da 18 Zone di Protezione Speciale (ZPS), 161 Siti di Importanza Comunitaria/ Zone Speciali di Conservazione (SIC/ZSC) e 21 siti SIC/ZSC che coincidono completamente con le ZPS (ZPS-SIC/ZSC)(Fonte: sito web della regione Lazio:<https://www.regione.lazio.it/cittadini/tutela-ambientale-difesa-suolo/parchi-rete-natura-2000/rete-europea-natura-2000-consultazione-del-02/11/2022>).

Relazione con il progetto

Dalla consultazione della Figura 3-10 tratta dal Portale Cartografico Nazionale (<http://www.pcn.minambiente.it/mattm/>) risulta che l'area di progetto non ricade all'interno di aree interessate da siti Rete Natura 2000.

Nell'area vasta attorno al sito di progetto sono invece rilevabili i seguenti siti tutelati:

- ZSC "IT6030053 – "Sughereta di Castel Di Decima" a circa 7,00 km a sud - ovest dell'area di progetto;
- ZPS "IT6030084 – "castel Porziano (tenuta presidenziale)" a circa 8,80 km a sud - ovest dell'area di progetto;
- ZSC "IT6030016 – "Antica Lavinium – Pratica di mare" a circa 7,40 km a sud-ovest dell'area di progetto;
- ZPS/ZSC "IT6030038 – "Lago Di Albano" a circa 8,70 km a nord-est dell'area di progetto;
- ZSC "IT6030039" – "Albano, Località Miralago" a circa 8,80 km a nord – est dell'area di progetto;
- ZSC "IT6030028 – Castelporziano (querzeti igrofili)" a circa 9,50 km a nord – ovest dell'area di progetto.



Legenda

Rete Natura 2000

 SIC	 ZPS/ZSC
 ZPS	 ZSC

Area di progetto

Cavo MT

Limite Campi FV



Figura 3-10 Rete Natura 2000

Data la distanza tra l'area d'impianto e i siti Rete Natura 2000 non si prevedono interferenze con le attività in progetto e non è quindi stata prevista la redazione della Relazione di Incidenza per la Valutazione di Incidenza Ambientale - VInCA.

3.3.4 Important Bird and Biodiversity Areas (IBA)

Le "Important Bird and Biodiversity Areas" (IBA) fanno parte di un programma sviluppato da BirdLife International. Le aree IBA sono considerate degli habitat importanti per la conservazione delle specie di uccelli selvatici. Al 2019, sono presenti in tutto il mondo circa 13.600 IBA, diffuse in quasi tutti i paesi, di cui 172 IBA in Italia.

Un sito, per essere classificato come IBA, deve soddisfare uno dei seguenti criteri:

- **A1.** Specie globalmente minacciate. Il sito ospita regolarmente un numero significativo di individui di una specie globalmente minacciata, classificata dalla IUCN Red List come in pericolo critico, in pericolo o vulnerabile;
- **A2.** Specie a distribuzione ristretta. Il sito costituisce uno fra i siti selezionati per assicurare che tutte le specie ristrette di un EBA o un SA siano presenti in numero significativo in almeno un sito e preferibilmente in più di uno;
- **A3.** Specie ristrette al bioma. Il sito ospita regolarmente una popolazione significativa di specie la cui distribuzione è interamente o largamente limitata ad un particolare bioma;
- **A4.** Congregazioni.
 - i. Questo criterio si riferisce alle specie "acquatiche" come definite da Delaney e Scott ed è basato sul criterio 6 della Convenzione di Ramsar per l'identificazione delle zone umide di importanza internazionale. In funzione di come le specie sono distribuite, la soglia dell'1% per le popolazioni biogeografiche può essere direttamente assunta da Delaney & Scott, esse possono essere generate mediante combinazione di popolazioni migranti all'interno di una regione biogeografica o, per quelle per cui non sono state assegnate soglie quantitative, esse sono determinate a livello regionale o interregionale, a seconda di come sia più appropriato, utilizzando le migliori informazioni disponibili;
 - ii. Questo sito include quelle specie di uccelli marini non inclusi da Delaney e Scott (2002). I dati quantitativi sono assunti da un gran numero di fonti pubblicate e non pubblicate;
 - iii. Questo sito è modellato sulla base del criterio 5 della Convenzione di Ramsar per l'identificazione delle zone umide di importanza internazionale. L'utilizzo di questo criterio è scoraggiato laddove i dati quantitativi sono sufficientemente buoni da permettere l'applicazione dei criteri A4i e A4ii;

- iv. È noto o si ritiene che il sito possa eccedere la soglia stabilita per le specie migratorie nei siti colli di bottiglia.

Relazione con il progetto:

Dalla consultazione della Figura 3-11 tratta dal Portale Cartografico Nazionale (<http://www.pcn.minambiente.it/mattm/>) risulta che l'area di progetto non ricade all'interno di aree interessate da siti IBA.

L'IBA più vicina all'area di progetto è l'IBA 117 "Litorale Romano", ubicata a circa 10 km di distanza in direzione ovest.

Data la distanza tra l'area d'impianto e i siti IBA non si prevedono interferenze con le attività in progetto.



Legenda

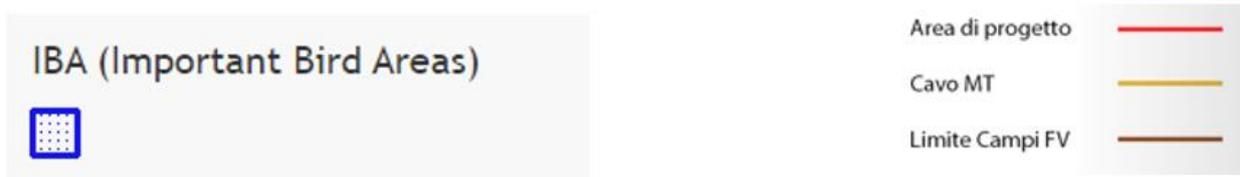


Figura 3-11Carta delle Important Bird and Biodiversity Areas (IBA)

3.3.5 Zone Umide della Convenzione Di Ramsar

Le Zone umide di importanza internazionale ai sensi della Convenzione di Ramsar sono la gran varietà di zone umide: le paludi e gli acquitrini, le torbiere, i bacini d'acqua naturali o artificiali, permanenti o transitori, con acqua stagnante o corrente, dolce, salmastra o salata, comprese le distese di acqua marina, la cui profondità, durante la bassa marea, non supera i sei metri.

Sono inoltre comprese le zone rivierasche, fluviali o marine, adiacenti alle zone umide, le isole o le distese di acqua marina con profondità superiore ai sei metri, durante la bassa marea, situate entro i confini delle zone umide, in particolare quando tali zone, isole o distese d'acqua, hanno importanza come habitat degli uccelli acquatici, ecologicamente dipendenti dalle zone umide.

La Convenzione di Ramsar è stata ratificata e resa esecutiva dall'Italia con il DPR 13 marzo 1976, n. 448 e con il successivo DPR 11 febbraio 1987, n. 184 che riporta la traduzione non ufficiale in italiano, del testo della Convenzione internazionale di Ramsar.

Il Sistema delle zone RAMSAR del Lazio (cfr. Layer PTPR TAV. B zone_umide) comprende i seguenti areali:

- in Provincia di Roma è stata individuata con Decreto la zona Ramsar "Lago di Nazzano" (Comune di Nazzano) che ricade all'interno della Riserva Naturale di Nazzano-Tevere Farfa;
- In Provincia di Latina sono state individuate con decreto le seguenti 4 zone Ramsar (comprehensive delle aree buffer) tutte ricadenti all'interno del Parco Nazionale del Circeo, al cui Ente è affidata in gestione:
 - Lago dei Monaci (Comune di Sabaudia) - Istituita nel 1978. Ha una estensione di 419 Ha
 - Lago di Caprolace (Comune di Sabaudia) - Istituita nel 1978. Ha una estensione di 551 Ha
 - Lago di Sabaudia (Comune di Sabaudia) - Istituita nel 1978. Ha una estensione di 1.495 Ha
 - Lago di Fogliano (Comune di Latina) - Istituita nel 1978. Ha una estensione di 875 Ha

Oltre alle Zone umide di interesse internazionale, il Piano Territoriale Paesaggistico regionale (cfr. PTPR TAV. B Layer zone umide) definisce come zone umide anche gli areali riportati nell'inventario delle zone umide di ISPRA oltre a quelli riportati nell'inventario della Regione Lazio.

Complessivamente tali siti presentano una superficie di circa 21.550 Ha.

Relazione con il progetto:

Dalla consultazione del Geoportale Nazionale e del Geoportale della Regione Lazio risulta che l'area RAMSAR più vicina, come indicato in Figura 3-12, è il Lago di Fogliano nel Comune di Latina e si trova ad oltre 40 km di distanza dall'area di progetto.

Non si prevedono quindi interferenze con le attività in programma.

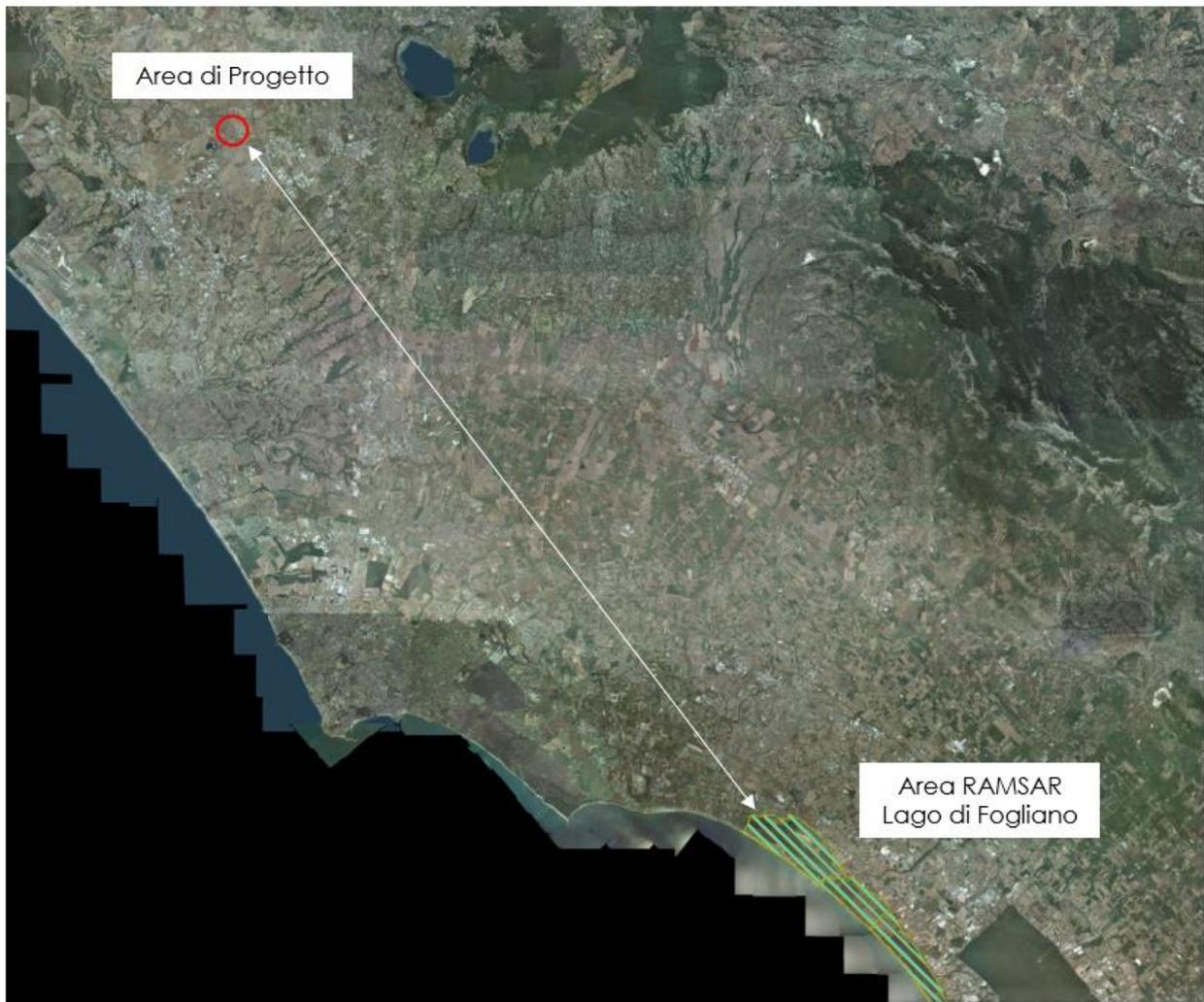


Figura 3-12 Aree Ramsar 8 Fonte: Geoportale Nazionale

3.3.6 Oasi di Protezione Faunistica

La Legge n. 17 del 02/05/1995 "Norme per la tutela della fauna selvatica e la gestione programmata dell'esercizio venatorio", nell'osservanza dei principi delle norme stabiliti dalla legge 11 febbraio 1992 n. 157, delle direttive comunitarie e delle convenzioni internazionali, nel Titolo I, Art. 1 (finalità), stabilisce e disciplina la tutela della fauna selvatica e l'attività venatoria secondo metodi di razionale programmazione delle forme di utilizzo del territorio e di uso delle risorse naturali, al fine di ricostruire più stabili equilibri negli ecosistemi.

Per le finalità sopra citate, al comma 3 della citata legge, la Regione promuove ed attua periodicamente studi ed indagini sull'ambiente e sulla fauna selvatica e adotta le opportune iniziative atte allo sviluppo delle conoscenze ecologiche e biologiche del settore.

All'Art. 10, comma 1, della legge di cui sopra, è definito per finalità il Piano Faunistico Venatorio come strumento di coordinamento dei piani provinciali. Al comma 4 è previsto che la regione e le province attuino la pianificazione faunistica – venatoria mediante l'individuazione degli

ambiti territoriali di caccia (ATC). Al comma 6 e 7 vengono fornite le informazioni relative al coordinamento e alla disciplina del Piano Faunistico Regionale che nello specifico:

a) Coordina:

- il regime di tutela della fauna selvatica secondo le tipologie territoriali;
- le attività intese alla conoscenza delle risorse naturali e della consistenza faunistica anche con la previsione di modalità omogenee e di rilevazione e di censimento.

b) Disciplina:

- gli indirizzi e le modalità di coordinamento dei provvedimenti amministrativi attuativi della presente legge con la normativa regionale in materia di salvaguardia e di tutela delle aree naturali protette nel rispetto dell'articolo 10, comma 3 della legge n. 157 del 1992;
- gli impegni finanziari per la realizzazione degli indirizzi e degli obiettivi della presente legge.

All'art. 12 della legge, vengono definiti i temi comprensivi dei P.F.V. provinciali coordinati dal piano faunistico regionale:

- le oasi di protezione
- le zone di ripopolamento e cattura
- i centri pubblici di riproduzione della fauna selvatica allo stato naturale
- i centri privati di riproduzione di fauna selvatica allo stato naturale;
- le aziende faunistico venatorie e le aziende agroturistico venatorie;
- gli ambiti territoriali di caccia;
- le zone ed i periodi per l'addestramento, l'allevamento e le gare di cani;
- i criteri per la determinazione del risarcimento, in favore dei proprietari o conduttori dei fondi rustici, per i danni arrecati dalla fauna selvatica alle produzioni agricole alle opere approntate su terreni vincolati per gli scopi di cui alle lettere a), b), c) ;
- i criteri per la corresponsione degli incentivi in favore dei proprietari o conduttori dei fondi rustici singoli o associati, che si impegnino alla tutela ed al ripristino degli habitat naturali ed all'incremento della fauna selvatica nelle zone di cui alle lettere a) e b) ;
- l'identificazione delle zone in cui sono collocabili gli appostamenti fissi.

Gli Istituti di protezione faunistica citati sopra sono definiti dalla norma come:

- **Oasi di protezione**

(Comma1) Le oasi di protezione sono destinate alla conservazione della fauna selvatica, a favorire l'insediamento e l'irradiazione naturale delle specie stanziali e la sosta delle specie migratorie attraverso il miglioramento delle capacità faunistiche degli ambienti, ed alla promozione della ricerca faunistica. (Comma 2) Il territorio delle

oasi deve presentare particolare valenza ecologica dell'habitat in relazione alla possibilità di offrire luogo di rifugio, sosta o riproduzione per le realtà faunistiche particolarmente meritevoli di conservazione. (Comma 3) La gestione delle oasi di protezione è affidata dalla provincia ai comitati di gestione degli ATC competenti per comprensorio che possono avvalersi della collaborazione delle associazioni venatorie, delle organizzazioni professionali agricole, delle associazioni di protezione ambientale, nazionalmente riconosciute, stipulando con esse apposite convenzioni.

- **Zone di ripopolamento e cattura**

(Comma 1) Le zone di ripopolamento e cattura di cui all'articolo 12, comma 1, lettera b) sono destinate alla riproduzione della fauna selvatica allo stato naturale, al suo irradiazione nelle zone circostanti ed alla cattura della medesima per l'immissione sul territorio, in tempi e condizioni utili all'ambientamento, fino alla ricostituzione ed alla stabilizzazione della densità faunistica ottimale del territorio. Esse devono essere costituite in terreni idonei alle specie per le quali sono destinate e non soggetti a coltivazioni specializzate o suscettibili di particolare danneggiamento per la rilevante presenza di fauna selvatica; in esse è vietata ogni forma di esercizio venatorio. Ogni tre anni deve essere documentata con apposita relazione a cura della provincia la situazione ambientale e faunistica delle zone di ripopolamento e cattura con particolare riferimento ai valori di produttività registrati. (Comma 2) Il piano faunistico venatorio deve prevedere incentivi per la salvaguardia della fauna selvatica ed il miglioramento dell'ambiente nonché l'entità minima di fauna selvatica catturabile annualmente.

Relazione con il progetto:

Dall'esame del Piano Faunistico Venatorio provinciale di Roma, il quale definisce l'Ambito Territoriale di Caccia, nello specifico l'ATC RM 2, come mostrato in Figura 3-13, non risulta alcun tipo di relazione tra l'area di progetto e le "oasi di protezione" o "zone di ripopolamento e cattura" designate dal piano sopra citato.

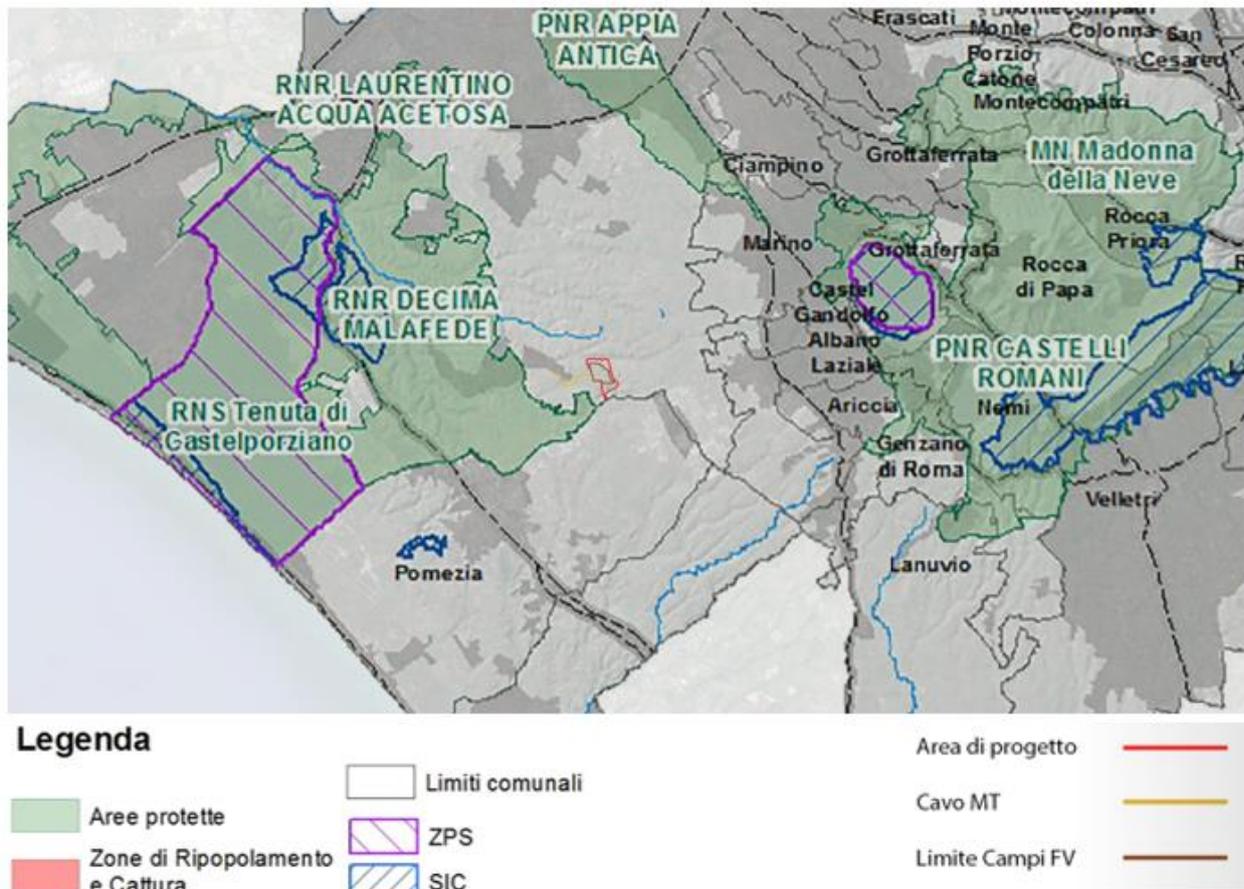


Figura 3-13 Stralcio carta della Aree protette e delle zone di ripopolamento e cattura

3.3.7 Geositi

Un Geosito è un "oggetto geologico" posizionato sul territorio che permette di comprendere in maniera particolarmente chiara ed evidente, testimoniandolo oggettivamente, un determinato evento legato alla storia della Terra (Fattori C. & Mancinella D., 2010). Il Catasto regionale dei geositi del Lazio è costituito da oltre 800 siti geologici dotati di segnalazione bibliografica ed è in costante aggiornamento. Esso, inoltre, è integrato nella Banca Dati Nazionale del Patrimonio Geologico italiano gestita dall'ISPRA. Infine, la Delibera di Giunta Regionale n. 859 del 13.11.2009 approva 70 siti geologici di importanza regionale, indicandoli come siti di riferimento per l'istituzione di Monumenti Naturali (LR 29/97, art. 6) a carattere geologico (Fonte: <https://sira.arpalazio.it/natura/patrimonio-geologico/beni-geologici>).

La prima forma di tutela del patrimonio geologico è avvenuta nell'ambito della normativa sulla tutela dei beni culturali e delle bellezze naturali, dove i geositi sono stati considerati come beni culturali a carattere geologico e ricompresi nel testo unico in materia di beni culturali e ambientali, D.lgs 22/01/2004 n.42 "Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio".

Il primo censimento regionale dei geositi, avviato nel 1988 dal CRD – Centro di Documentazione Regionale - della Regione Lazio in collaborazione con l'ENEA, è stato effettuato proprio per tali finalità di conservazione. Con la promulgazione di una normativa organica sulle aree protette

(la legge quadro nazionale in materia, Legge 6 dicembre 1991 n.394) il patrimonio geologico è stato finalmente considerato come una componente del patrimonio naturale, un passaggio importante che vede, una volta per tutte, il superamento del concetto di “bellezza paesaggistica” verso il riconoscimento di una valenza insita negli aspetti scientifici del bene geologico (Fonte: <https://www.regione.lazio.it/cittadini/tutela-ambientale-difesa-suolo/parchi-rete-natura-2000-geodiversita>).

Relazione con il progetto:

A seguito della consultazione del Geoportale Regionale, come mostrato in Figura 3-14, non risulta nessuna interferenza tra l'area di progetto ed i geositi identificati.

Si segnala che a circa 600 m dal perimetro esterno dell'area di progetto è presente il geosito n. 34 denominato Cava di zolfo della Zolforata. Tuttavia non si prevedono interferenze con le attività.

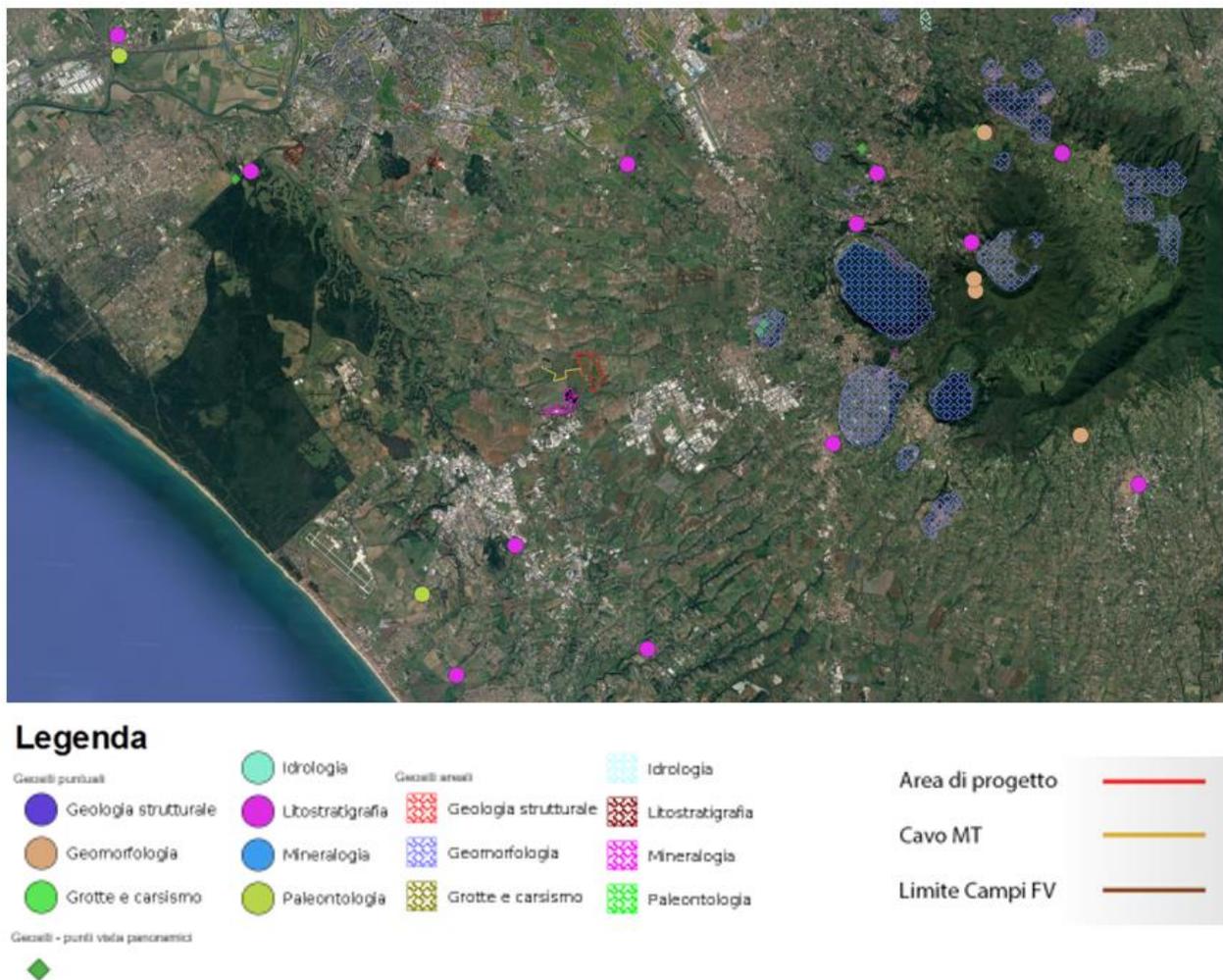


Figura 3-14 Stralcio Banca-dati dei geositi (Fonte: Geoportale Regione Lazio)

3.3.8 Rete Ecologica

Nella letteratura scientifica è possibile ritrovare diverse definizioni di rete ecologica a seconda delle funzioni che si intendevano privilegiare, traducibili a loro volta in differenti conseguenze operative. Una delle definizioni maggiormente diffuse considera la rete ecologica come un *sistema interconnesso di habitat, di cui salvaguardare la biodiversità*, ponendo quindi attenzione alle specie animali e vegetali potenzialmente minacciate. La rete ecologica è costituita da quattro elementi fondamentali interconnessi tra loro:

- aree centrali (*core areas*): *aree ad alta naturalità* che sono già, o possono essere, soggette a regime di protezione (parchi o riserve);
- fasce di protezione (*buffer zones*): *zone cuscinetto, o zone di transizione*, collocate attorno alle aree ad alta naturalità al fine di garantire l'indispensabile gradualità degli habitat;
- fasce di connessione (*corridoi ecologici*): strutture lineari e continue del paesaggio, di varie forme e dimensioni, che connettono tra di loro le aree ad alta naturalità e rappresentano l'elemento chiave delle reti ecologiche poiché consentono la mobilità delle specie e l'interscambio genetico, fenomeno indispensabile al mantenimento della biodiversità;
- aree puntiformi o "sparse" (*stepping zones*): aree di piccola superficie che, per la loro posizione strategica o per la loro composizione, rappresentano elementi importanti del paesaggio per sostenere specie in transito su un territorio oppure ospitare particolari microambienti in situazioni di habitat critici (es. piccoli stagni in aree agricole).

A questa definizione di rete ecologica va aggiunta una considerazione relativamente alle potenzialità in termini di fruibilità della rete per le popolazioni umane locali: la rete ecologica, infatti, una volta definito come suo obiettivo prioritario quello della conservazione della biodiversità, si presta ad andare a costituire un sistema paesistico capace di supportare funzioni di tipo ricreativo e percettivo.

A scala territoriale la regione Lazio si è dotata di una parte integrante del Piano Regionale per le Aree Naturali Protette (PRANP), così come previsto dall'art. 7 della legge regionale 29/97 in materia di "aree naturali protette regionali", tramite la redazione del documento REcoRd_Lazio (Rete Ecologica Regionale del Lazio).

Di seguito verrà riportato un estratto esplicativo della relazione REcoRd_Lazio a fine di sottolineare gli aspetti più importanti dello studio sopracitato:

La Rete Ecologica Regionale (REcoRd_Lazio) è uno studio finalizzato a concorrere alla pianificazione del territorio regionale, in seno al Piano Regionale delle Aree Naturali Protette (PRANP). Il riferimento normativo alla Rete ecologica regionale è contenuto nella LR 29/97, all'art. 7 c. 4 lett. c bis, la quale prevede che la Giunta Regionale, sentita la sezione aree naturali protette del Comitato Tecnico Scientifico per l'Ambiente, adotti uno schema di piano,

con allegata cartografia, almeno in scala 1: 25.000, il quale indichi, fra le altre cose, la Rete ecologica regionale e le relative misure di tutela ai sensi dell'articolo 3 del DPR 357/97. Un ulteriore riferimento è contenuto nella DGR 1100/2002, avente come oggetto le "Direttive della Giunta regionale per l'adeguamento dello schema di Piano 2 di 16 Regionale dei Parchi e delle Riserve Naturali, di cui alla DGR n. 11746 del 29 dicembre 1993". In tale deliberazione sono state individuate le aree fondamentali di tutela, suddivise in aree istituite e aree individuate, articolate in nodi principali del sistema, sottonodi, elementi puntiformi, corridoi ecologici e aree di interesse agricolo, rurale e paesistico. La configurazione regionale della rete ecologica deve però tenere conto della normativa nazionale e comunitaria, a cui fa esplicito riferimento, e del contesto normativo internazionale. Sostanzialmente la rete ecologica, strutturale o funzionale, è il tessuto sopra la quale le aree protette possono essere individuate e istituite.

Il processo fin qui descritto, tende ad escludere dalle aree centrali tutte quelle zone che, seppur a bassa ricchezza specifica, ospitano specie rilevanti da un punto di vista conservazionistico e/o biogeografico, o particolarmente sensibili alla frammentazione degli habitat. Queste specie, selezionate e suddivise in base ai territori frequentati (specie montane, specie planiziali e collinari e specie legate all'acqua) hanno permesso di elaborare le "aree focali per le specie sensibili", da affiancare alle aree centrali. Per quanto riguarda la connettività sono state selezionate le specie che frequentano maggiormente ambienti forestali e quelle che frequentano maggiormente ambienti aperti; su questa base sono state elaborate le "aree rilevanti" per specie forestali e quelle per specie di ambienti aperti. In questo modo sono stati individuati gli ambiti omogenei per funzionalità ecologica, in base ai tipi di habitat frequentati da queste corporazioni (guild) di specie, utili per l'individuazione di elementi di 7 di 16 connessione continui e/o discontinui. Gli ambiti di connessione continua (ACC) e discontinua (ACD) individuati, sono stati inventariati e nominati oltre ad essere classificati in base alla funzione prevalente (F forestale, A ambiente aperto, FA a prevalenza forestale, AF a prevalenza ambiente aperto). All'interno delle aree rilevanti dovranno essere individuate le zone cuscinetto, nel sottoinsieme degli ambiti di connessione discontinua dovrebbero essere individuate le aree critiche e quelle di restauro ambientale (Fonte: Relazione tecnica "RETE ECOLOGICA REGIONALE (REcoRd_Lazio))

Agli Art. 9 (Categorie di intervento urbanistico e edilizio), Art. 10 (Categorie di intervento ambientale), Art 72 (Rete ecologica), Art. 74 (Norme generali) e Art. 75 (Disciplina degli usi del suolo e degli impianti ammessi) vengono descritte, dandone definizione:

- tutte le categorie di intervento urbanistico edilizio (Art. 9) secondo determinate specifiche le quali dividono in ulteriori sottogruppi le 3 macrocategorie individuate (Recupero Edilizio, Nuova Costruzione, Trasformazioni Urbanistiche) dandone una sigla identificativa in base al tipo di intervento. MO manutenzione ordinaria, MS manutenzione straordinaria, RE ristrutturazione edilizia, NC nuova costruzione.

- Tutte le categorie di intervento paesaggistico-ambientale (Art. 10), con rispettiva definizione e campo di applicazione, articolate in sei categorie. Risanamento ambientale (RSA), Ripristino ambientale (RIA), Restauro ambientale (REA), Mitigazione impatto ambientale (MIA), Valorizzazione ambientale (VLA), Miglioramento bio-energetico
- Definizioni, obiettivi e componenti della rete ecologica (Art. 72) definita come l'insieme dei principali ecosistemi del territorio comunale e delle relative connessioni. Le aree costituenti la Rete ecologica sono individuate con la seguente articolazioni in componenti, definite in base ai livelli di naturalità, di funzionalità ecologica e di continuità geografica:
 - a) Componenti Primarie (aree "A"): sono gli ecosistemi a più forte naturalità e comprendono principalmente: le Aree naturali protette di cui all'art. 69; i Parchi agricoli di cui all'art. 70 e, se non incluse tra questi, le aree proposte quali Parchi regionali dalle deliberazioni di Consiglio comunale nn. 39/1995 e 162/1996, al netto delle riduzioni operate con successivi provvedimenti; il reticolo idrografico, di cui all'art. 71, meno compromesso e di maggiore connessione; le aree agricole di cui al Capo 2° di maggior valore ambientale e paesaggistico, contigue o connesse alle aree precedenti.
 - b) Componenti secondarie (aree "B"): sono le aree di medio livello di naturalità e alto livello di integrazione tra le componenti primarie e tra le stesse componenti secondarie e comprendono principalmente: parte delle aree agricole e del reticolo idrografico; le aree del "Sistema insediativo" e del "Sistema dei servizi, infrastrutture e impianti", con valori naturalistici da preservare o ripristinare, ovvero necessarie ad assicurare continuità alla rete ecologica.
 - c) Componenti di completamento (aree "C"): sono gli elementi che completano e ulteriormente connettono la Rete ecologica e questa al "Sistema insediativo", e comprendono aree ricadenti in varie componenti del "Sistema insediativo" e del "Sistema dei servizi, infrastrutture e impianti", con particolare riguardo alle aree con rischio ed esondazione.

Indipendentemente dalla individuazione cartografica del PRG, fanno parte, di diritto, della componente primaria della Rete ecologica: le aree naturali protette secondo i perimetri definitivamente approvati; le aree contigue di cui all'art. 10 della LR n. 29/1997, ove non ricadenti nel "Sistema insediativo"; le aree di interesse naturalistico riconosciute da istituzioni nazionali e internazionali (SIC, ZPS); le aree boscate e le zone umide di cui agli articoli 10 e 12 della LR n. 24/1998. Le aree stralciate dai perimetri delle "Aree naturali protette", ai sensi dell'art. 69, comma 5, integrano le componenti secondarie se ricadono nel "Sistema ambientale e agricolo", integrano le componenti di completamento se rientrano nel "Sistema insediativo".

Nello specifico al Comma 5 dell'Art. 72 viene definito che tutti gli interventi, pubblici e privati, indiretti o diretti, con esclusione degli interventi di categoria MO, MS, RC, RE sono sottoposti a valutazione ambientale preliminare (Fonte: <http://www.urbanistica.comune.roma.it/prg.html>, N.T.A. del P.R.G. vigente).

Relazione con il progetto:

Dalla consultazione della carta Rete Ecologica presente nel PRG vigente, come mostrato in Figura 3-15, risulta che:

- l'area di progetto in cui è prevista l'installazione dei pannelli fotovoltaici e dei relativi cabinati risulta prevalentemente libera e solo marginalmente interessata da "zone agricole".
- L'area disponibile (lotto disponibile in cui non sono previste installazioni), invece, interessa aree della Rete Ecologica definite come "Componente primaria (A)". In particolare, tali zone sono rappresentate da "reticolo idrografico principale", "Zone agricole" e "boschi";

Inoltre, dall'esame delle cartografie prese in considerazione si evince che l'area di progetto rientra nell'ambito dell'"Agro Romano".

Le NTA allegata al PRG vigente (Capo 2° "Agro Romano" Art. 74 Norme Generali) definiscono l'Agro romano come la zonizzazione che comprende le parti del territorio extraurbano prevalentemente utilizzate per attività produttive agricole o comunque destinate al miglioramento delle attività di conduzione agricola del fondo e che presentano valori ambientali essenziali per il mantenimento dei cicli ecologici, per la tutela del paesaggio agrario, del patrimonio storico e del suo contesto e per un giusto proporzionamento tra le aree edificate e non edificate al fine di garantire condizioni equilibrate di naturalità, salubrità e produttività del territorio.

Dall'esame degli artt. 74 e 75 delle NTA, in relazione alle attività consentite nell'ambito dell'Agro Romano, si evince che:

- Art. 74 (Norme generali): nell'Agro romano sono ammessi interventi di recupero edilizio e di nuova costruzione, come definiti dall'art. 9, finalizzati al mantenimento e al miglioramento della produzione agricola, allo svolgimento delle attività connesse (conservazione, lavorazione e commercializzazione dei prodotti del fondo), complementari e compatibili (agriturismo, ricreazione e tempo libero, educazione ambientale, tutela e valorizzazione di beni di interesse culturale e ambientale), secondo le modalità e i limiti di cui al presente Capo 2°.
- Art. 75 (Disciplina degli usi del suolo e degli impianti ammessi): nell'Agro Romano sono ammessi gli usi del suolo e le relative trasformazioni, come individuati nella seguente tabella e nelle note corrispondenti:

Usi del suolo e impianti ammessi nell'Agro romano	
Usi del suolo e impianti	Note
A1a Coltivazione agricola di pieno campo	(1)
A1b Coltivazione in serra	(2)
A2a Allevamento estensivo e biologico	(3)
A2b Allevamento intensivo	
A3 Attività silvicolturale	(4)
A4 Strutture complementari all'ospitalità agrituristica	(5)
A5 Ricettività aria aperta	(6) (12)
A6 Attività ricreativo-culturale e sportiva a cielo aperto	(7)
A7 Deposito a cielo aperto per attività agricola e forestale	
A8 Giardino botanico	(12)
A9 Laghetto irriguo e antincendio per attività agricola o silvicolturale	
A10 Laghetto sportivo	(12)
A11 Laghetti e/o stagni per l'avifauna	(12)
A12 Impianti di itticoltura	(12)
A13 Impianti di depurazione e smaltimento acque di scarico	(8)
A14 Discariche inerti	(9)
A15 Strade interpoderali	
A16 Reti tecnologiche	
A17 Impianti di produzione di energia elettrica	(13)
A18 Orti ricreativo-sociali	(14)
A19 Attività estrattive	(10)
A20 Reti, manufatti e impianti relativi al Servizio idrico integrato	(11)
A21 Altre attività connesse, complementari e compatibili con l'uso agricolo	(15)

Nota (13): Riguardano gli impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili previsti dal D.I.G.T. n. 387/2003 di attuazione della direttiva 200/77/CE. (Fonte N.T.A. P.R.G. vigente)

Pertanto, considerando che l'impianto fotovoltaico in progetto non genera interferenze dirette con la rete Ecologica regionale (fatta eccezione per una minima parte in cui comunque non è prevista l'installazione di vele fotovoltaiche), secondo quanto previsto dalle NTA del PRG vigente il progetto proposto risulta compatibile con le destinazioni d'uso ammesse nell'Agro Romano.

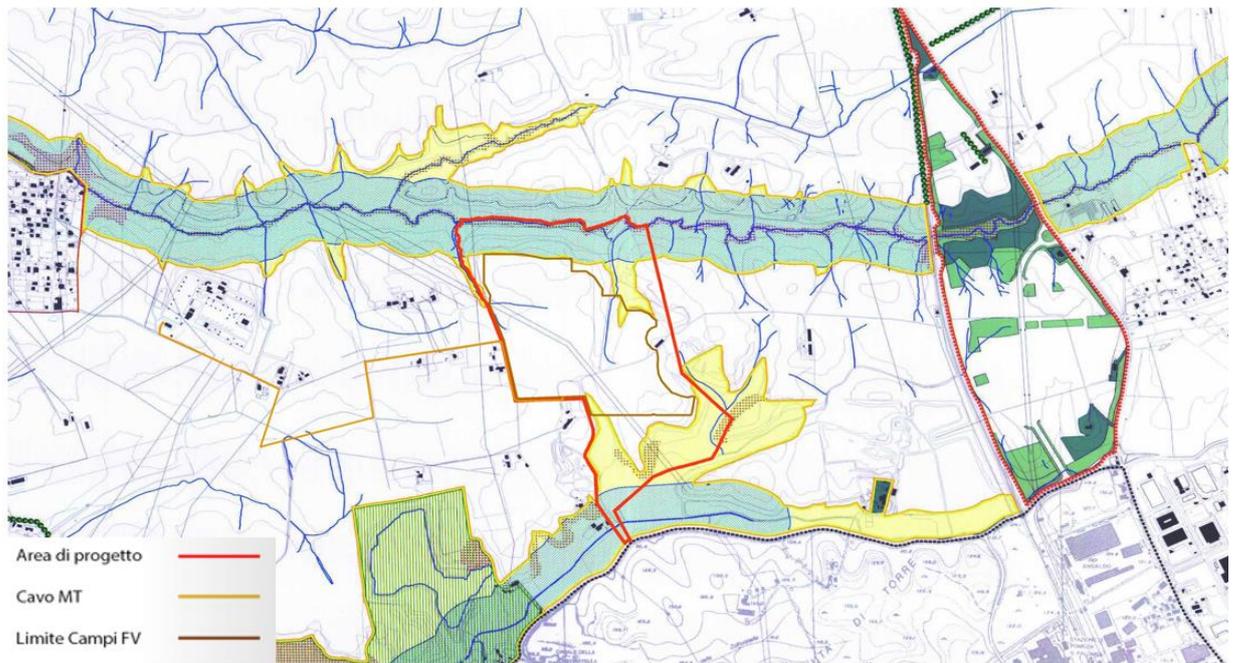


Figura 3-15 Stralcio rete ecologica (Fonte: Piano Regolatore Generale, Piano Ecologico)

Legenda



Figura 3-16 : legenda carta rete ecologica (Fonte: Piano Regolatore Generale, Piano Ecologico)

3.4 Pianificazione Urbanistica

3.4.1 Piano Regolatore generale di Roma

Approvato dal Consiglio Comunale con Deliberazione n. 18 del 11/12.02.2008, con la pubblicazione sul Bollettino Ufficiale della Regione Lazio avvenuta il 14.03.2008, il nuovo Piano Regolatore regola la pianificazione e lo sviluppo di tutta l'area metropolitana del comune di Roma.

Secondo quanto riportato nelle NTA:

- Art. 1 Oggetto del Piano: Il Piano regolatore generale (PRG) del Comune di Roma disciplina le attività di trasformazione fisica e funzionale, di rilevanza urbanistica, nel territorio comunale.
- Art 2: Il piano persegue gli obiettivi della riqualificazione e valorizzazione del territorio, secondo i principi di sostenibilità ambientale e della perequazione urbanistica e nel rispetto dei criteri di economicità, efficacia, pubblicità e semplificazione dell'azione amministrativa, nel quadro della legislazione vigente.

(Fonte: <http://www.urbanistica.comune.roma.it/prg.html>; N.T.A. del P.R.G. vigente)

Relazione con il progetto:

Dalla consultazione del PRG vigente, come mostrato in Figura 3-17, risulta che:

- L'area di progetto, così come quasi tutte le aree attraversate dal cavo MT, rientrano nell'ambito dell'"Agro Romano" e nello specifico nella zonizzazione denominata "Aree agricole".
- La parte finale del cavo MT interrato rientra per pochi metri nell'ambito di "Infrastrutture tecnologiche" appartenente al raggruppamento Infrastrutture Tecnologiche del P.R.G. in vigore.

Ai sensi dell'art.75 (Disciplina degli usi del suolo e degli impianti ammessi), nell'Agro romano sono ammessi gli usi del suolo e le relative trasformazioni, come individuati nella seguente tabella e nelle note corrispondenti (per usi e impianti non riportati in tabella, si procederà per analogia):

Usi del suolo e impianti ammessi nell'Agro romano	
Usi del suolo e impianti	Note
A1a Coltivazione agricola di pieno campo	(1)
A1b Coltivazione in serra	(2)
A2a Allevamento estensivo e biologico	(3)
A2b Allevamento intensivo	
A3 Attività silvicolturale	(4)
A4 Strutture complementari all'ospitalità agrituristica	(5)
A5 Ricettività aria aperta	(6) (12)
A6 Attività ricreativo-culturale e sportiva a cielo aperto	(7)
A7 Deposito a cielo aperto per attività agricola e forestale	
A8 Giardino botanico	(12)
A9 Laghetto irriguo e antincendio per attività agricola o silvicolturale	
A10 Laghetto sportivo	(12)
A11 Laghetti e/o stagni per l'avifauna	(12)
A12 Impianti di itticoltura	(12)
A13 Impianti di depurazione e smaltimento acque di scarico	(8)
A14 Discariche inerti	(9)
A15 Strade interpoderali	
A16 Reti tecnologiche	
A17 Impianti di produzione di energia elettrica	(13)
A18 Orti ricreativo-sociali	(14)
A19 Attività estrattive	(10)
A20 Reti, manufatti e impianti relativi al Servizio idrico integrato	(11)
A21 Altre attività connesse, complementari e compatibili con l'uso agricolo	(15)

Nota (13): Riguardano gli impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili previsti dal D.I.G.T. n. 387/2003 di attuazione della direttiva 200/77/CE. (Fonte N.T.A. P.R.G. vigente)

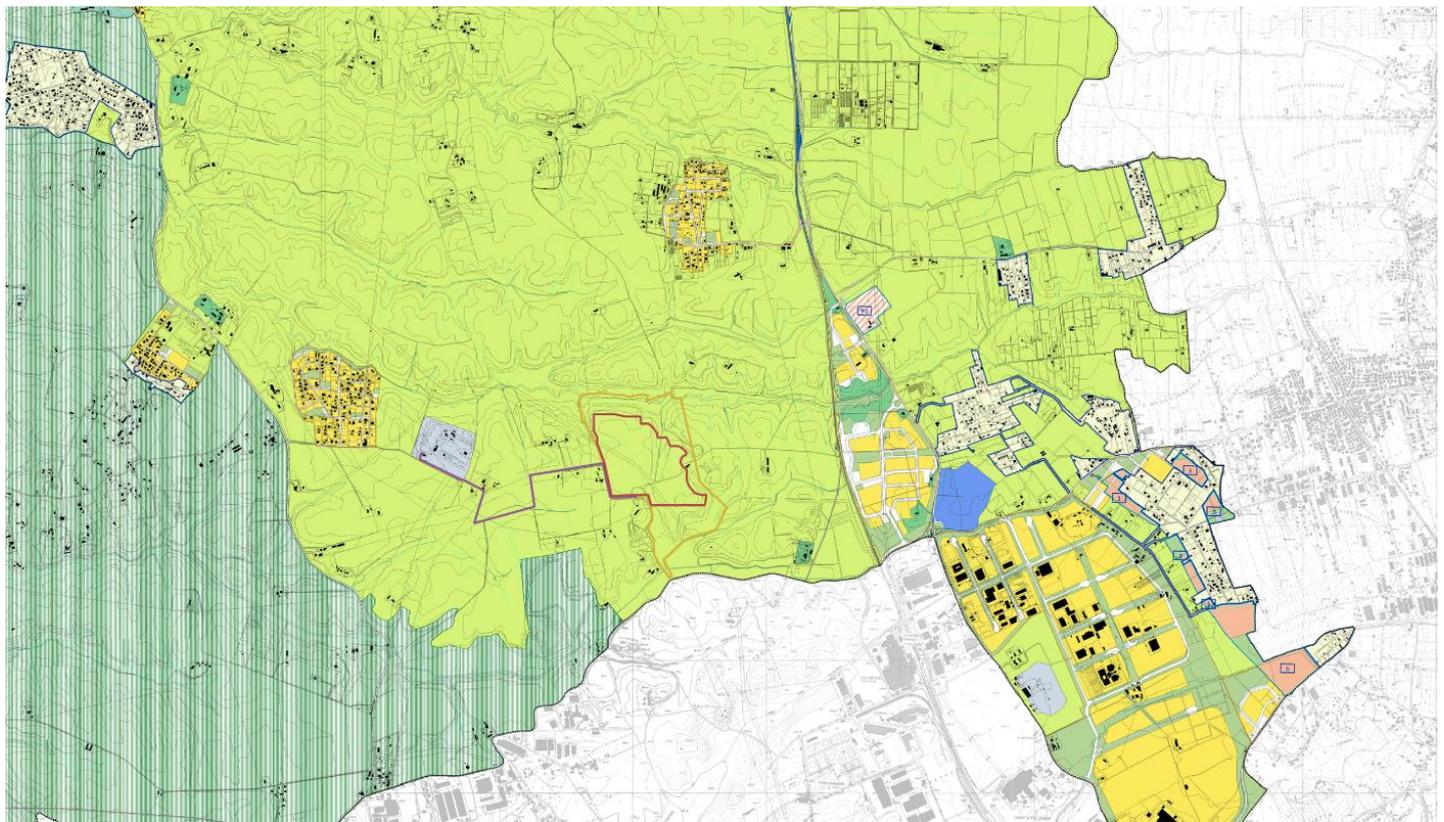


Figura 3-17 Stralcio PRG (Fonte: Piano Regolatore Generale)

3.5 Piani di Settore

3.5.1 Vincolo idrogeologico (R.D. 3267/1923)

Il Vincolo Idrogeologico, istituito con R.D.L. n. 3267 del 30-12-1923 "*Riordinamento e riforma della legislazione in materia di boschi e di terreni montani*", ha come scopo principale quello di preservare l'ambiente fisico e quindi di impedire forme di utilizzazione che possano determinare denudazione, innesco di fenomeni erosivi, perdita di stabilità, turbamento del regime delle acque ecc., con possibilità di danno pubblico.

Partendo da questo presupposto detto vincolo, in generale, non preclude la possibilità di intervenire sul territorio. In particolare, in un terreno soggetto a vincolo idrogeologico in linea di principio qualunque intervento che presuppone una variazione della destinazione d'uso del suolo deve essere preventivamente autorizzata dagli uffici competenti. Le autorizzazioni non vengono rilasciate quando esistono situazioni di dissesto reale, se non per la bonifica del dissesto stesso o quando l'intervento richiesto può produrre i danni di cui all'art. 1 del R.D.L. 3267/23.

Relazione con il progetto

Ai sensi della circolare esplicativa della Regione Lazio area Difesa del Suolo n.458316 del 27 agosto 2015, emanata a seguito dell'abrogazione della "Legge Forestale" n. 3917 del 20/06/1877 e del successivo Decreto legge 22/12/2008 "*Misure urgenti in materia di semplificazioni normativa*", nei territori dei comuni per i quali non esisteva perimetrazione sono attualmente sottoposte a vincolo, a norma delle disposizioni di cui all'Art. 182 del RD 3267/23, e dell'Art. 45 della LR 53/98, solo le zone boscate e i territori montani.

L'area di progetto non è interessata da aree boschive e non rientra in zona montana e pertanto non è soggetta a vincolo idrogeologico.

3.5.2 Piani di Assetto Idrogeologico (P.A.I.)

Il PAI si configura come lo strumento di pianificazione territoriale attraverso il quale l'Autorità di Bacino si propone di determinare un assetto territoriale che assicuri condizioni di equilibrio e compatibilità tra le dinamiche idrogeologiche e la crescente antropizzazione del territorio e di ottenere la messa in sicurezza degli insediamenti ed infrastrutture esistenti e lo sviluppo compatibile delle attività future.

Il PAI persegue il miglioramento dell'assetto idrogeologico del bacino attraverso interventi strutturali (a carattere preventivo e per la riduzione del rischio) e disposizioni normative per la corretta gestione del territorio, la prevenzione di nuove situazioni di rischio, l'applicazione di misure di salvaguardia in casi di rischio accertato.

Il Distretto idrografico di competenza dell'Autorità di bacino dell'Appennino è costituito dai seguenti bacini idrografici:

1. Tevere

2. Tronto
3. Sangro
4. bacini dell'Abruzzo
5. bacini del Lazio
6. Potenza, Chienti, Tenna, Ete, Aso, Menocchia, Tesino e bacini minori delle Marche
7. Fiora
8. Foglia, Arzilla, Metauro, Cesano, Misa, Esino, Musone e altri bacini minori

L'area di interesse per la realizzazione dell'impianto in oggetto è localizzata all'interno del bacino idrografico del Tevere.

La regione Lazio si è dotata del proprio strumento di pianificazione e normativo in prima elaborazione con delibera del Comitato Istituzionale n. 80 del 28 settembre 1999. Il Piano è stato adottato in II adozione con delibera n. 114 del 5 Aprile 2006 del Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino del fiume Tevere, dopo aver superato la prevista fase delle "Osservazioni al Piano" anche ad esito delle Conferenze Programmatiche Regionali.

La cartografia analizzata nel presente SIA è stata rielaborata ai sensi della Determina Dirigenziale ADS del 29 novembre 2021, n. 31, e nello specifico per il progetto sono state consultati i seguenti elaborati:

1. Carta inventario fenomeni franosi,
2. Atlante delle situazioni di rischio frana
3. Tavole delle fasce fluviali e delle zone di rischio idraulico del reticolo secondario e minore

Relazione con il progetto

Dall'esame della **Carta inventario fenomeni franosi** e dell'**Atlante delle situazioni di rischio da frana** (<https://www.autoritadistrettoac.it/pianificazione/pianificazione-di-bacino-idrografico/cartografie-bacino-del-tevere>) risulta che a Nord – Est dall'area di progetto, è presente un orlo di scarpata di frana classificata come fenomeno attivo non interferente con l'area adibita per la sistemazione dei pannelli fotovoltaici (limite campi FV). Per quanto riguarda alla compatibilità delle opere in progetto rispetto alle condizioni di stabilità del versante, nell'elaborato **1.15-00-A-CIV-Relazione Geotecnica e Geologica** allegato al presente SIA e a cui si rimanda per un maggior dettaglio, si riporta quanto segue: *"non si osservano fenomeni con cinematismi importanti direttamente insistenti sul sito; si osserva solo che il confine Nord-Est delle aree individuate, risulta adiacente ad un'area in condizione di erosione accelerata; per mezzo di verifica di foto storiche sul sito è possibile osservare che l'evoluzione della scarpata per frana è in atto. Inoltre, si sono verificati eventi di abbancamento di materiali di riporto che successivamente per mezzo del dilavamento da parte delle acque meteoriche si sono riversate nell'impluvio. Tuttavia la condizione di pericolo non insiste direttamente sulle opere in progetto e non si prevede che queste ultime possano portare all'aggravio delle condizioni di instabilità*

esistenti, in quanto saranno progettato appositi sistemi di drenaggio delle acque; inoltre, sarà mantenuto l'idoneo buffer di rispetto dai bordi di questa area".

Dall'esame delle **Tavole delle fasce fluviali e delle zone di rischio idraulico del reticolo secondario e minore** del PAI Tevere (<https://www.abtevere.it/node/1010>) risulta che una porzione dell'area disponibile al proponente, non interessata dalla realizzazione di alcuna opera in progetto, ricade in "Fascia A" del PAI. Si evidenzia quindi che non sussistono sull'area in esame condizioni di pericolo che possono limitare e/o nuocere alle opere in progetto in relazione al pericolo alluvione.

La successiva Figura 3-18 riporta un'elaborazione dello stralcio del P.A.I. che illustra quanto sopra argomentato.



Legenda

Fasce di pericolosità idraulica

- Fascia A
- Fascia B
- Fascia C

- LIMITE CAMPI FV
- CAVO MT
- AREA DI PROGETTO

fenomeno attivo fenomeno quiescente fenomeno inattivo* fenomeno presunto



area a calanchi o in erosione



frana presunta



orlo di scarpata di frana



frana non cartografabile

Figura 3-18 Inquadramento progetto su carta PAI – pericolosità geomorfologica

3.5.3 Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA)

Il Piano di gestione del Rischio Alluvioni, redatto in forza della direttiva 2007/60 recepita nell'ordinamento italiano dal D. lgs. n. 49/2010, è stato approvato dal Presidente del Consiglio dei Ministri con DPCM Pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n. 28 del 3 febbraio 2017.

Il Piano è stato preceduto, come previsto dalla normativa sopra ricordate, da una lunga fase di attività preparatorie tra le quali – la più importante – la fase di mappatura della pericolosità e del rischio del Distretto idrografico dell'Appennino centrale.

Le Autorità di bacino distrettuali di cui all'articolo 63 del D.lgs. n. 152 del 2006, predispongono Piani di gestione, coordinati a livello di distretto idrografico.

Nel Piano di gestione del rischio devono essere definiti gli obiettivi della gestione del rischio di alluvioni, evidenziando, in particolare, la riduzione delle potenziali conseguenze negative per la salute umana, il territorio, i beni, l'ambiente, il patrimonio culturale e le attività economiche e sociali, attraverso l'attuazione prioritaria di interventi non strutturali e di azioni per la riduzione della pericolosità.

I PGRA non contengano misure prescrittive.

Relazione con il progetto:

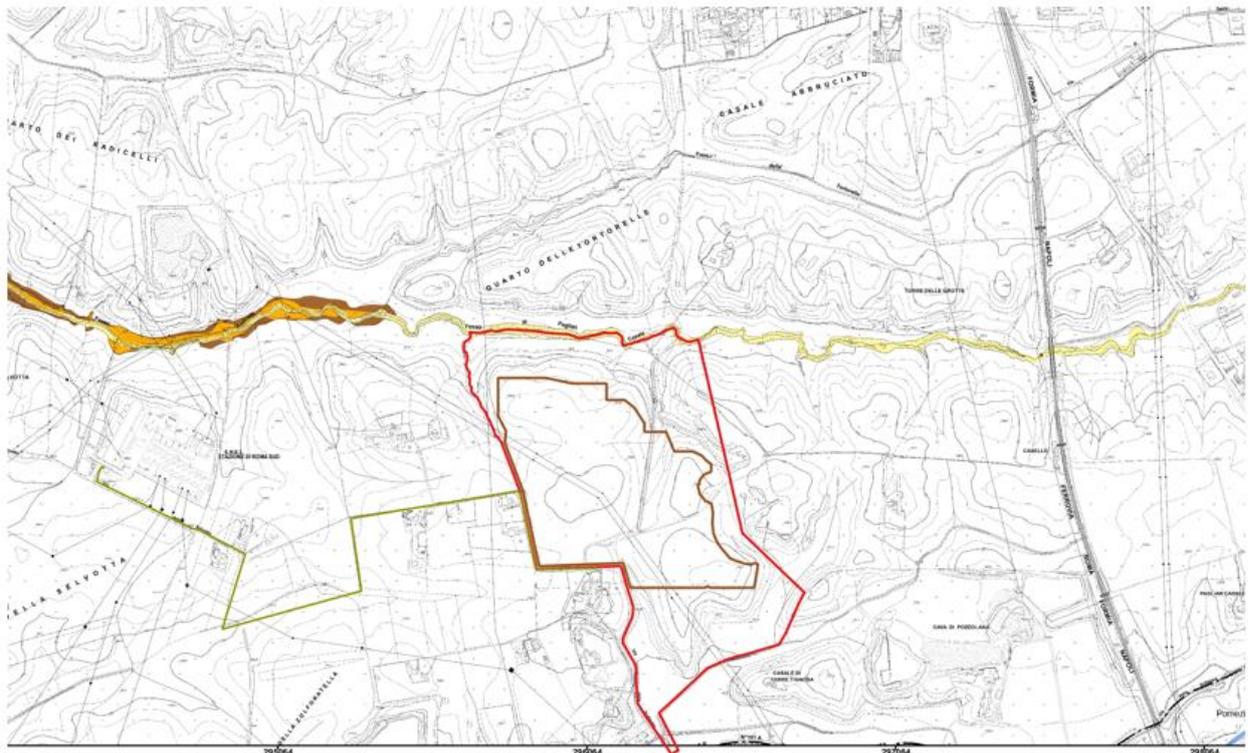
Il Piano di Gestione del Rischio Alluvioni dell'Appennino Centrale (PGRAAC) mette a disposizione due tipologie di mappe, una dedicata alla pericolosità idrogeologica ed una riferita al rischio idrogeologico.

Dall'analisi della **mappa della pericolosità** (Tavola ITN 010 100 P), come mostrato in Figura 3-19, risulta che l'area interessata dal posizionamento dei pannelli fotovoltaici (Limite campi FV) e l'intero percorso dedicato al cavo MT non interferiscono con zone perimetrate a "pericolo alluvione".

Una parte del lotto disponibile al proponente, invece, per un tratto di lunghezza di circa 760 m, interferisce con una zona denominata "fosso di Paglian Casale" interessata da una pericolosità "P3 _ Elevata Probabilità (Alluvioni frequenti). Tale zona, tuttavia, non è interessata da alcuna opera in progetto.

Dall'analisi della **mappa del rischio** (Tavola ITN010 100 R), come mostrato in Figura 3-20, risulta che l'area interessata dal posizionamento dei pannelli fotovoltaici (Limite campi FV) e l'intero percorso dedicato al cavo MT non interferiscono con zone perimetrate a "rischio alluvione".

Una parte del lotto disponibile al proponente, invece, per un tratto di lunghezza di circa 760 m, interferisce con una zona denominata "fosso di Paglian Casale" interessata da un rischio alluvioni "R1_moderato o mnullo". Tale zona, tuttavia, non è interessata da alcuna opera in progetto.



Legenda

Classi di pericolosità

-  P3 - elevata probabilità (alluvioni frequenti)
-  P2 - media probabilità (alluvioni poco frequenti)
-  P1 - bassa probabilità (alluvioni rare di estrema intensità)
-  P2 - media probabilità (alluvioni poco frequenti da ingressione marina)
-  Bacini con alta vulnerabilità alle flash floods

-  **LIMITE CAMPI FV**
-  **CAVO MT**
-  **AREA DI PROGETTO**

Sezioni idrauliche

-  Localizzazione delle sezioni idrauliche

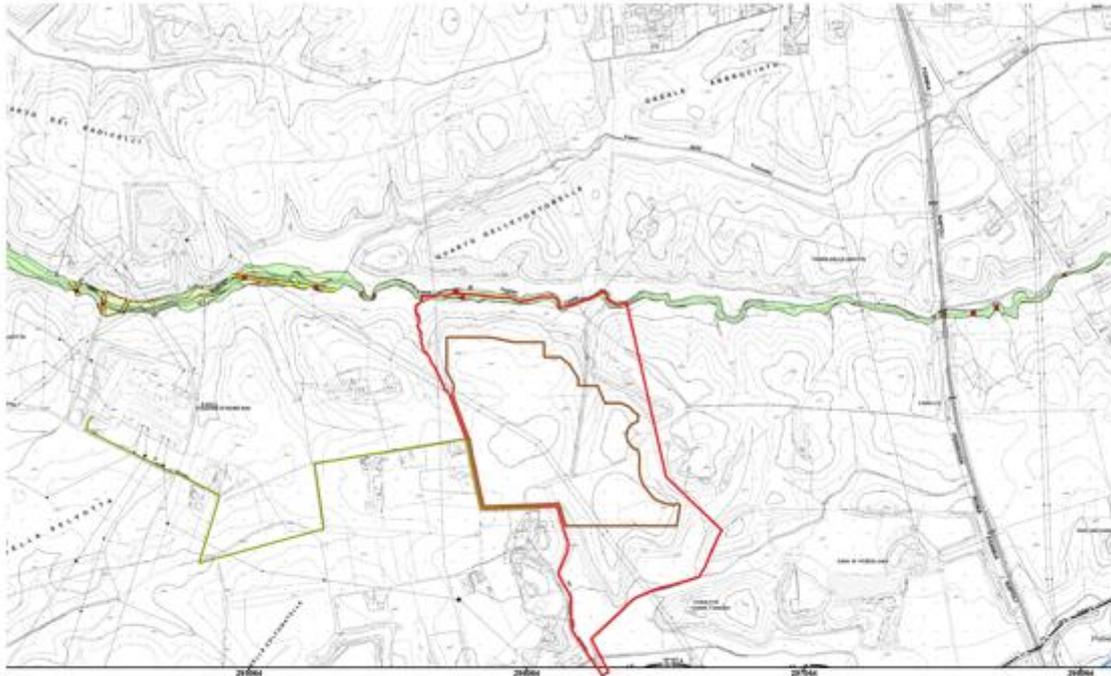
* Codice della sezione

Per le caratteristiche idrauliche associate si rimanda all'allegato "Sezioni"

Limiti amministrativi (Fonte: ISTAT 2019)

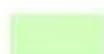
-  Limiti regionali
-  Limiti provinciali
-  Limiti comunali
-  Limiti delle Units Of Management

Figura 3-19 Inquadramento progetto su carta PGRAAC – pericolosità



Legenda

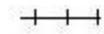
Classe di Rischio

	R4 - Rischio molto elevato
	R3 - Rischio elevato
	R2 - Rischio medio
	R1 - Rischio moderato o nullo

Stima degli abitanti in zone a rischio

	10 ≤ abitanti < 100
	100 ≤ abitanti < 1000
	1000 ≤ abitanti < 5000
	abitanti ≥ 5000

Simbologia

	Scuole
	Dighe
	Impianti Direttiva IED
	Ospedali
	Stazioni e centrali della rete elettrica
	Rete dell'energia elettrica (linee aeree e cavi)
	Rete stradale
	Rete ferroviaria

Limiti amministrativi (Fonte: ISTAT 2019)

	Limiti regionali
	Limiti provinciali
	Limiti comunali
	Limiti delle Units Of Management
	LIMITE CAMPI FV
	CAVO MT
	AREA DI PROGETTO

Figura 3-20 Inquadramento progetto su carta PGRAAC – rischio

4 CONTESTO AMBIENTALE E PAESAGGISTICO

4.1 Paesaggio

Carattere generale del paesaggio

In questo capitolo viene trattato il sistema paesaggistico inteso come l'insieme di luoghi complesso e unitario, il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali, umani e dalle loro interrelazioni, anche come percepito dalle popolazioni.

La Convenzione Europea sul Paesaggio (Strasburgo il 19 luglio 2000) definisce il paesaggio come "una determinata parte di territorio, così come è percepita dalle popolazioni, il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali e/o umani e dalle loro interrelazioni".

Il PTPR, come descritto in precedenza, ha individuato per l'intero territorio regionale gli ambiti paesaggistici, di seguito chiamati paesaggi, definiti in relazione alla tipologia di rilevanza e integrità dei valori paesaggistici presenti.

Gli ambiti di paesaggio costituiscono, attraverso la propria continuità morfologica e geografica, sistemi di unità elementari tipiche riconoscibili nel contesto territoriale e di aree che svolgono la funzione di connessione tra i vari tipi di paesaggio o che ne garantiscono la fruizione visiva. L'individuazione dei sistemi di paesaggio è basata sull'analisi conoscitiva delle specifiche caratteristiche storico-culturali, naturalistiche ed estetiche percettive del territorio ed è riconducibile a tre configurazioni fondamentali:

- Sistema del Paesaggio Naturale e Seminaturale, che è costituito da paesaggi caratterizzati da un elevato valore di naturalità e seminaturalità in relazioni a specificità geologiche, geomorfologiche e vegetazionali
- Sistema del Paesaggio Agrario, che è costituito dai paesaggi caratterizzati dalla vocazione e dalla permanenza dell'effettivo uso agricolo
- Sistema del Paesaggio Insediativo, che è costituito dai paesaggi caratterizzati da processi di urbanizzazione recenti o insediamenti storico-culturali

I sistemi del paesaggio sono determinati sulla base del principio di prevalenza, nello specifico l'area di progetto in questione è situata nel Sistema del Paesaggio Agrario, in particolare seguendo l'articolazione del PTPR, a cavallo tra il Paesaggio Agrario di Rilevante Valore ed il Paesaggio Agrario di Valore. Ogni paesaggio prevede una specifica disciplina di tutela e uso che si divide in tre tabelle A), B), C).

Nella tabella A) sono definite le componenti elementari dello specifico paesaggio, gli obiettivi di tutela e miglioramento della qualità del paesaggio, i fattori di rischio e gli elementi di vulnerabilità.

Nella tabella B) sono definiti gli usi compatibili rispetto ai valori paesaggistici e le attività di trasformazione consentite con specifiche prescrizioni di tutela ordinate per uso e per tipi di

intervento, per ognuno di essi il PTPR individua, inoltre, obiettivi generali specifici di miglioramento della qualità del paesaggio.

Nella tabella C) sono definite generali disposizioni regolamentari con direttive per il corretto inserimento degli interventi per ogni paesaggio e le misure e gli indirizzi per la salvaguardia delle componenti naturali geomorfologiche e architettoniche.

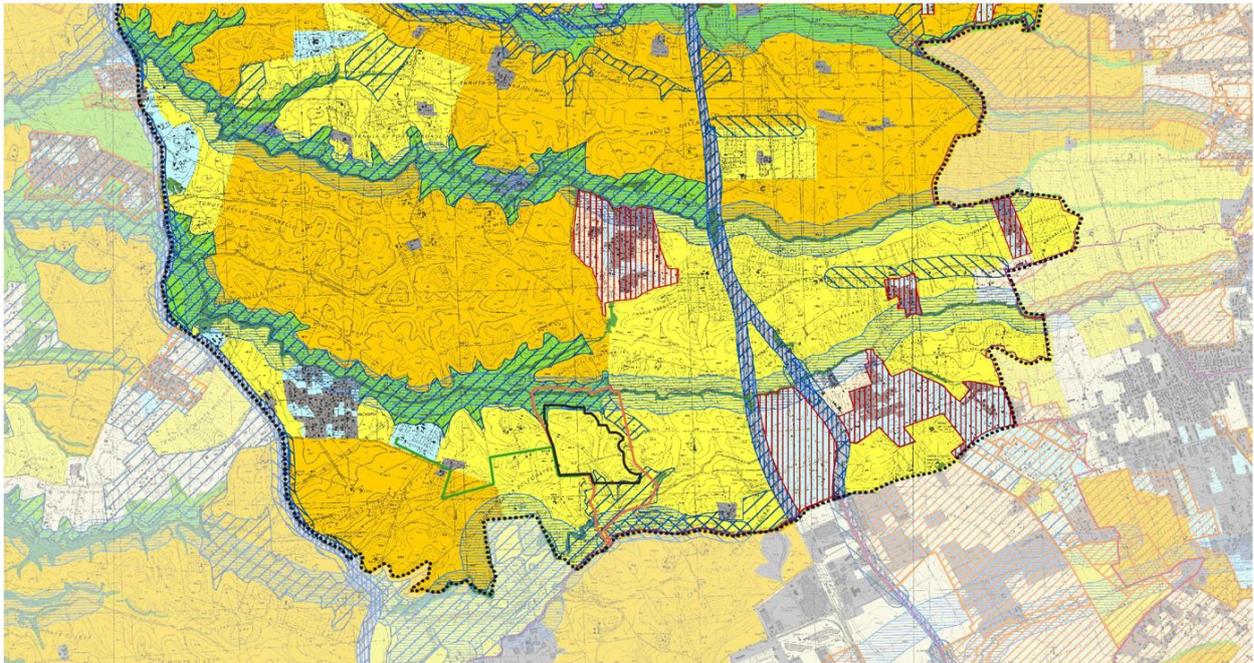
L'area di progetto attraversa due ambiti specifici del PTPR, il **Paesaggio Agrario di Rilevante Valore** ed il **Paesaggio Agrario di Valore**. Inoltre, l'intero sito di progetto cade all'interno dell'**Ambito Meridionale dell'Agro Romano compreso tra le vie Laurentina e Ardeatina**.

L'**area situata tra l'Agro Romano e il complesso dei Colli Albani**, che si estende dalla via Laurentina a Castel Gandolfo è una zona ancora libera della campagna romana e testimonia quel paesaggio delle "tenute", ovvero di quelle porzioni di agro romano in cui sono ancora riconoscibili gli elementi caratterizzanti quella particolare forma di conduzione agricola. L'idrografia è strutturata intorno al fosso di Malafede e ai suoi affluenti che incidono l'altopiano vulcanico tracciando un disegno caratteristico di formazione vallive a "pettine". Nasce così un paesaggio disegnato da colline, con le sommità pianeggianti interrotte da valli strette o ampie. L'agricoltura, attività più diffusa, svolge un importante ruolo di manutenzione del territorio e presidio rispetto alla pressione urbana presente ai suoi margini, i fondovalle, di media ampiezza, con la presenza della vegetazione igrofila ripariale di fossi, pioppi, ontani e salici, sono solitamente tenuti a seminativo nudo alternato a pascolo. Nei rilievi presso il carattere del vulcano laziale il suolo è coltivato a vigneto. La tipologia insediativa agricola ricorrente in questa zona è quella composta da grossi complessi rurali supportati da una serie di casali e manufatti minori sparsi nella tenuta. L'intero complesso è poi protetto da siepi e filari arborei e vi si accede tramite un viale alberato con cipressi o pini. La viabilità interpodereale è particolarmente ricca, caratterizzata da lunghi assi in terra battuta.

Il **Paesaggio Agrario di Rilevante Valore** è costituito da porzioni di territorio caratterizzate dalla naturale vocazione agricola che conservano i caratteri propri del paesaggio agrario tradizionale, si tratta di aree caratterizzate da produzione agricola, di grande estensione, profondità e omogeneità e che hanno rilevante valore paesaggistico per l'eccellenza dell'assetto percettivo, scenico e panoramico. In questo ambito paesaggistico sono comprese le aree in prevalenza caratterizzate da una produzione agricola tipica o specializzata e le aree di primaria importanza per la funzione agricola produttiva anche in relazione all'estensione dei terreni. Le componenti e gli elementi del paesaggio da tutelare individuati dal piano sono aree dedicate a seminativi di grande estensione, i prati stabili (foraggiere permanenti) e le aree a coltivazione tipica o specializzata (vigneti, uliveti, nocioleti).

Il **Paesaggio Agrario di Valore** è costituito da porzioni di territorio che conservano la vocazione agricola anche a mutamenti fondiari e/o culturali. Si tratta di aree a prevalente funzione agricolo-produttiva con culture a carattere permanente o a seminativi di media modesta estensione ed attività di trasformazioni dei prodotti agricoli. In questa tipologia sono da

comprendere anche le aree parzialmente edificate caratterizzate dalla presenza di preesistenze insediative o centri rurali utilizzabili anche per lo sviluppo di attività complementari ed integrate con attività agricole. Le componenti e gli elementi destinati dal piano ad essere tutelati sono i seminativi di media e modesta estensione, le colture tipiche o specializzate permanenti (vigneti, frutteti, oliveti, castagneti, nocioleti) i vivai, le colture orticole ed i centri rurali utilizzabili anche per lo sviluppo di attività complementari.



Legenda

Sistemi ed ambiti del paesaggio

Sistema del Paesaggio Naturale		Sistema del Paesaggio Agrario			
	Paesaggio Naturale		Paesaggio Agrario di Rilevante Valore		
	Paesaggio Naturale di Continuità		Paesaggio Agrario di Valore		
	Paesaggio Naturale Agrario		Paesaggio Agrario di Continuità		
	Fascia di rispetto delle coste marine, lacuali e dei corsi d'acqua		Ambiti oggetto di piani attuativi con valenza paesistica		
<th colspan="2">Sistema del Paesaggio Insediativo</th> <td></td> <td>Ambiti di Recupero e Valorizzazione Paesistica</td>		Sistema del Paesaggio Insediativo			Ambiti di Recupero e Valorizzazione Paesistica
			Parchi, ville e giardini storici		Aree o Punti di Visuali
			Paesaggio degli Insediamenti Urbani		Limiti comunali
	Paesaggio degli Insediamenti in Evoluzione	— LIMITE CAMPI FV — CAVO MT — AREA DI PROGETTO			
	Paesaggio dell'Insediamento Storico Diffuso				
	Reti Infrastrutture e Servizi				

Figura 4-1 Stralcio ambito meridionale dell'Agro Romano compreso tra le vie Laurentina e Ardeatina

Paesaggio dell'area di studio

L'intera area interessata dal progetto in esame è localizzata in località Solfatorelle nel comune di Roma nell'area del nono municipio. Il contesto territoriale in cui saranno realizzate le opere in progetto è caratterizzato dalla persistenza delle caratteristiche agro-silvo-pastorali che per secoli hanno connotato la Campagna Romana e che, in questo settore del territorio, a cavallo tra la IX Municipalità di Roma e il Comune di Pomezia, si sono mantenute pressoché intatte nonostante i fenomeni sparsi di urbanizzazione.

La zona di intervento si presenta non urbanizzata, con terreni destinati a coltivazioni, prevalentemente a seminativo. In particolare, come documentato nelle immagini successive (cfr. Figura 2-2 e Figura 2-3), la morfologia del terreno interessato dall'intervento in oggetto si presenta dolcemente inclinata e l'area è caratterizzata dalla presenza di terreni coltivati (cereali).



Figura 4-2 vista dell'area di progetto



Figura 4-3 vista dell'area di progetto

Nei campi coltivati si rileva la presenza di poche essenze infestanti, mentre a margine della viabilità interpoderale si nota la presenza di essenze arboree (*malus silvestris* – melo selvatico) ed arbustive (rovi).



Figura 4-4 particolare del melo selvatico presente lungo la viabilità interpoderale



Figura 4-5 particolare dei rovi presenti lungo la viabilità interpoderale

4.2 Biodiversità

In questo capitolo viene descritta la biodiversità, anche detta diversità ecologica, definita dalla Conferenza dell'ONU su ambiente e sviluppo (art.2 della Convenzione sulla diversità biologica) come: *“ogni tipo di variabilità tra gli organismi viventi, compresi, tra gli altri, gli ecosistemi terrestri, marini e altri acquatici e i complessi ecologici di cui essi sono parte; essa comprende la diversità entro specie, tra specie e tra ecosistemi”*.

4.2.1 Aree Naturali Protette, Siti Rete Natura 2000, IBA, aree RAMSAR

Come anticipato nel Quadro Programmatico del presente SIA, l'intera area di progetto non ricade all'interno di siti afferenti alla Rete Natura 2000 (SIC, ZPS e ZSC), Aree Naturali Protette istituite ai sensi della L. 394/91, zone IBA (Important Bird Areas), zone RAMSAR (Zone Umide di importanza internazionale e/o altre aree protette).

Di seguito si riepilogano i siti tutelati più vicini all'area di progetto (cfr. Figura 4-6):

RETE NATURA 2000

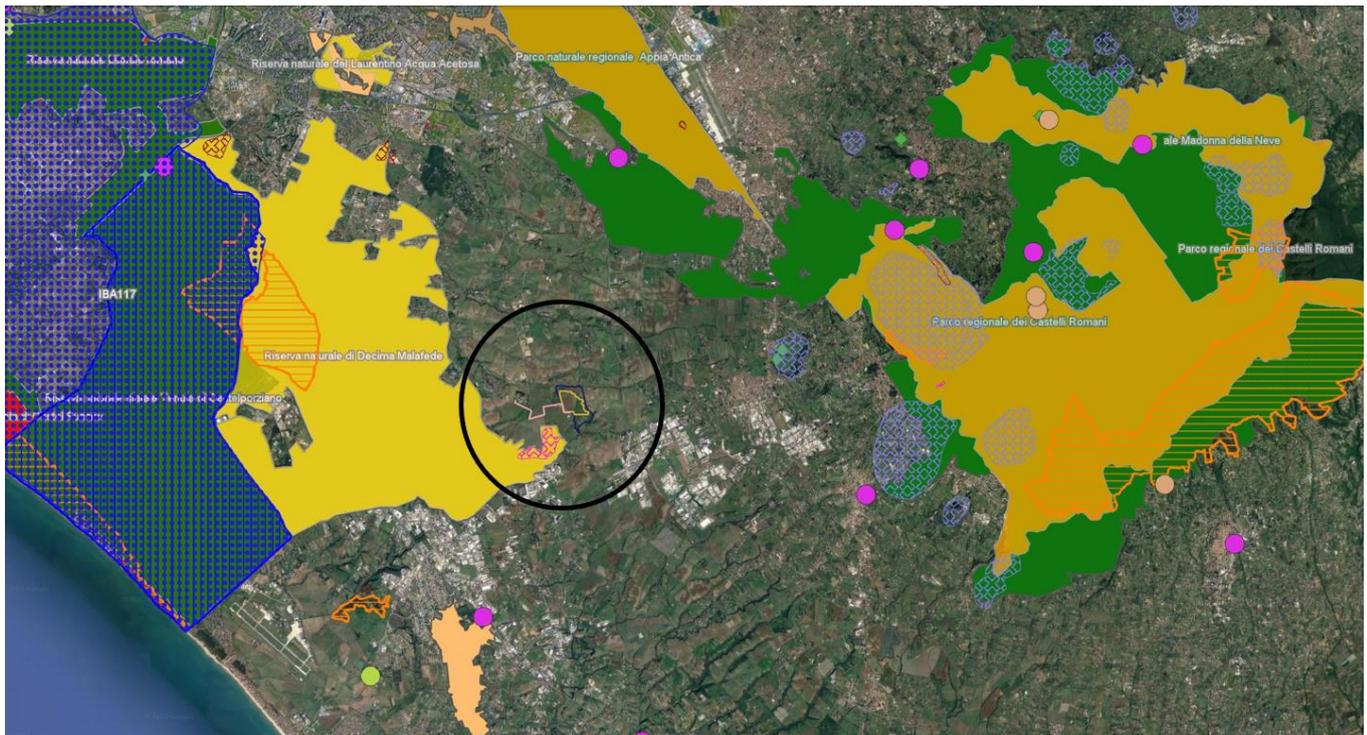
- **ZSC “IT6030053 – “Sughereta di Castel Di Decima”** a circa 7,00 km a sud - ovest dell'area dell'impianto fotovoltaico
- **ZPS “IT6030084 – “castel Porziano”** (tenuta presidenziale) a circa 8,80 km a sud - ovest dell'area dell'impianto fotovoltaico
- **ZSC “ITB6030016 – “Antica Lavinium – Pratica di mare”** a circa 7,40 km a sud-ovest dell'area dell'impianto fotovoltaico;
- **ZPS/ZSC “IT6030038 – “Lago Di Albano”** a circa 8,70 km a nord-est dell'area dell'impianto fotovoltaico;
- **ZSC “IT6030039” – “Albano, Località Miralago”** a circa 8,80 km a nord – est dell'area dell'impianto fotovoltaico;
- **ZSC “IT6030028 – Castelporziano (quercefi igrofilii)”** a circa 9,50 km a nord – ovest dell'area di progetto.

EUAP

- a circa 0,5 km di distanza in direzione Sud-Ovest dal perimetro del lotto disponibile, **l'EUAP 1048 Riserva Naturale Decima Malafede;**
- a circa 10,00 km di distanza in direzione Nord-Est dal perimetro del lotto disponibile, **l'EUAP 0187 Parco Regionale Castelli Romani.**

Important Bird Areas

- **IBA 117 “Litorale Romano”** ad ovest dell'area di progetto, a circa 9,40 km.



Legenda



Figura 4-6 Aree protette EUAP, IB , Ramsar, Rete Natura 2000 nell'area vasta

Di seguito viene riportata una sintetica descrizione per ogni Area Naturale Protetta di cui sopra.

ZSC "IT6030053 – "Sughereta di Castel Di Decima"

La ZSC denominata "La sughereta di Castel di Decima" (IT6030053), è compresa interamente nel territorio del comune di Roma. L'area protetta è posta tra la porzione sud-occidentale della città di Roma, delimitata da via di Trigoria, dalla via Pontina, e dal territorio del comune di Pomezia. La sughereta, con i suoi 538 ettari è ricca di zone umide di acqua stagnante, piccoli stagni e pozze, temporanei e permanenti, a volte di dimensioni anche notevoli; si tratta di

ecosistemi particolarmente produttivi, in cui trovano rifugio e si riproducono numerose specie animali e vegetali rare e minacciate. Questi ambienti sono determinanti in particolare per il ciclo vitale degli anfibi, i quali alla fine dell'inverno vi migrano in massa per riprodursi. La vegetazione è caratterizzata da formazioni forestali termofile in particolare dalla sughera. Nel sito sono presenti quattro habitat di interesse comunitario, coprono interamente la superficie dell'area con ambienti umidi temporanei, percorsi substeppici di graminacee e foreste decidue di cerro e rovere e sempreverdi. Gli habitat di interesse comunitario presenti nel sito sono:

- Stagni temporanei mediterranei
- Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea
- Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere
- Foreste di *Quercus suber*

L'habitat "Foreste di *Quercus suber*" ricopre il 70% della superficie del sito in esame. Tra le specie di interesse conservazionistico si segnalano l'istrice, la puzzola europea, e il moscardino. Sono segnalate complessivamente sette specie di interesse comunitario, delle quali due stanziale, e cinque migratori. Segnalate due specie, il tritone crestato italiano e l'ululone appenninico, incluso nella Red List come categoria "in pericolo".

ZPS "IT6030084 – "castel Porziano" (tenuta presidenziale)

La Tenuta Presidenziale di Castel Porziano copre una superficie di circa 6039 ettari e dista ventiquattro chilometri dal centro di Roma. Si estende fino al litorale ed è delimitata in parte dalla via Cristoforo Colombo e dalla strada statale Pontina, ed in parte dalla strada statale che da Ostia conduce ad Anzio. La Tenuta presenta la maggior parte degli ecosistemi tipici dell'ambiente mediterraneo: procedendo dal mare verso l'entroterra, si incontrano un'ampia zona di spiaggia incontaminata, dune recenti sabbiose con piante pioniere e colonizzatrici, dune antiche consolidate con zone umide retrodunali ed aree a macchia mediterranea bassa ed alta, con specie verdi ed aromatiche. In gran parte, il bosco è planiziario, caratterizzato da farnie, farnetti, cerri, lecci, sughere, pioppi, frassini, ontani, aceri e carpini, ultimo lembo di quelle vaste superfici forestali e di boschi umidi. Il sottobosco è particolarmente ricco degli arbusti tipici della macchia. Il pino domestico costituisce un elemento fondamentale del paesaggio, i boschi si alternano a radure e praterie naturali. Di particolare interesse, anche dal punto di vista paesaggistico, sono le cosiddette "piscine", pozze d'acqua naturali. Alla grande varietà della vegetazione corrisponde un'analoga ricchezza di specie di animali (cinghiali, daini, caprioli, cervi, lepri, martore, faine, tassi, volpi, istrici, ricci). L'ambiente della Tenuta di Castel Porziano offre anche un ottimo rifugio a varie specie di uccelli, sia stanziali che migratori. Tra i residenti stabili si possono ricordare i picchi di varie specie, la ghiandaia, i rapaci diurni e notturni. Tra gli uccelli di passo, oltre a numerosi trampolieri, anatidi e limicoli, la tortora, il colombaccio, il

rigogolo, la beccaccia e il nibbio bruno. sono presenti 10 habitat di interesse comunitario, pari a circa l'84 % della superficie del sito. Gli habitat sono:

- Vegetazione annua delle linee di deposito marine
- Dune embrionali mobili
- Dune mobili del cordone litorale con presenza di *Ammophila arenaria*
- Dune fisse del litorale
- Dune con foreste di *Pinus pinea* e/o *Pinus pinaster*
- Stagni temporanei mediterranei
- Matorral arborescenti di *juniperus* spp
- Matorral arborescenti di *Laurus nobilis*
- Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero- Brachypodietea

Sono presenti numerose specie di mammiferi quali il capriolo, l'istrice, la martora euroasiatica, il moscardino, la puzzola europea. Segnalata una sola specie invertebrata di interesse comunitario, quale l'*Osmoderma eremita*; esso vive all'interno dei tronchi cavi in boschi maturi di latifoglie e nelle alberature e filari di vecchi alberi anche capitozzati.

ZSC "ITB6030016 – "Antica Lavinium – Pratica di mare"

La ZSC si estende su una superficie pari a 48 ettari, la sua singolarità è quella di conservare una vegetazione ormai relitta a dominanza di alloro che si sviluppa lungo il corso di un fosso e cresce su un substrato formato da depositi di sabbie duali antiche contenenti materiali prevalentemente sabbiosi e anche residuali dell'attività del vicino vulcano Laziale. Nella zona è anche segnalata la presenza di specie di interesse comunitario quali il Nibbio Bruno e l'Averla piccola. (Fonte: <https://www.parcocastelliromani.it/rete-natura-2000>). L'area è sede di un importante sito archeologico molto esteso, l'antica città di Lavinium è stata oggetto di molte campagne di scavo e interventi di restauro da parte degli enti gestori, l'antica città si trova nei pressi del Borgo di Pratica di Mare, nello specifico all'interno della tenuta di proprietà dei Principi Borghese, un'oasi naturalistica di suggestiva bellezza. L'obiettivo della soprintendenza è stato quello di realizzare un'area archeologica che, nel rispetto dell'ambiente naturale, facilitasse la riconoscibilità e la leggibilità degli antichi resti, nello specifico nell'area sono visibili i celebri altari eretti nell'ampia vallata in prossimità della laguna lavinata (Fonte: <https://cultura.gov.it/comunicato/inaugurazione-dell-area-archeologica-dell-antica-lavinium>)

Molti dei resti archeologici sono conservati ed esposti al pubblico nel museo archeologico nato nel 2005 situato nella località di pratica di mare, presso il borgo medievale che occupa l'acropoli dell'antico centro di Lavinium.

ZPS/ZSC "IT6030038 – "Lago Di Albano" e ZSC "IT6030039" – "Albano, Località Miralago"

La ZPS/ZSC lago di Albano e la ZSC in località Miralago sono compresi entrambi nella perimetrazione del Parco dei Castelli Romani, nello specifico le due aree naturali protette sono molto prossime tra di loro; quindi, tutte le caratteristiche descritte corrispondono ad entrambi i siti. In particolare, la perimetrazione della ZSC IT6030039 Albano, località Miralago rientri completamente, per tutta la sua estensione, nel perimetro della ZPS/ZSC IT6030038 Lago di Albano. La ZPS/ZSC IT6030038 "Lago di Albano" si estende per 604 ha ed appartiene alla regione bio-geografica Mediterranea. Situata in provincia di Roma nell'area dei Castelli Romani, formatasi a seguito di eruzioni vulcaniche derivanti dal complesso vulcanico dei colli Albani. La fauna ittica del lago Albano è composta dalla Tinca, il Persico reale, la Rovella e la Scardola mentre abbondante è l'Anguilla. Nonostante la presenza di numerose attività umane lungo una buona parte delle rive del lago, anche gli uccelli riescono comunque a trovare un ambiente abbastanza buono per la sosta o la nidificazione. In particolare, si segnalano specie come i Moriglioni, Alzavole e Morette. La vegetazione lungo lo specchio lacustre è caratterizzata dal pioppo nero, dal Salice e dagli Ontani neri. Sulla riva del lago è comune la cannuccia di palude che in alcuni tratti forma estesi canneti, habitat perfetto per alcune specie di uccelli acquatici come il germano reale, la folaga e la gallinella d'acqua. Il sito comprende tre habitat di interesse comunitario per una superficie totale pari a 72.2 ha pari all'11% della superficie totale. Gli habitat presenti sono:

- Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di *Chara* spp
- Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition
- Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del Molinio- Holoschoenion

Si segnala la presenza di tre specie importanti, tutte idrofite radicate tipiche degli ambienti lacustri, quali: la Lingua d'acqua esile, il Ranuncolo fogliare, e la Vallisneria spiralata. L'avifauna risulta essere la classe più rappresentativa, rappresentando una zona umida lacustre importante per lo svernamento di numerose specie.

ZSC "IT6030017" – "Maschio Dell'Artemisio"

Il maschio dell'Artemisio è la più significativa formazione forestale dei Colli Albani, con boschi di tipo mesofilo con specie caratteristiche e interessante erpetofauna a carattere relittuale. Boschi di castagno di particolare valore naturalistico per la composizione floristica del cottobosco e per il grado di maturità raggiunto, con la presenza di specie endemiche e anche protette (Fonte: https://www.parcocastelliromani.it/app/webroot/userfiles/Site_IT6030017.pdf).

I monti dell'Artemisio insieme ai monti Tuscolani, sono quel che resta dell'enorme cratere del vulcano Laziale. Lungo il sentiero delle Fonti dell'Artemisio domina il bosco di Castagno, il percorso è disseminato da esemplari di alberi e arbusti che originariamente coprivano l'antico vulcano, come l'Acero, il Tiglio, il Leccio, la Roverella e l'Orniello, quest'area rientra tra le ZSC

della rete natura 2000 designata dall'UE. Nei punti più alti dell'Artemisio sono presenti alcuni esemplari di Faggi che, prima dell'introduzione del Castagno, ricoprivano gran parte delle vette dei colli Albani. Sono presenti, inoltre, molte specie di arbusteti di cui si segnalano la Ginestra dei carboni, il Prugnolo, il Biancospino e il Sanguinello (Fonte: <https://www.parchilazio.it/castelliromani-schede-728-i-boschi-dell-artemisio-e-del-maschio-d-ariano>).

EUAP 1048 Riserva Naturale Decima Malafede

La Riserva Naturale di Decima Malafede (gestita da RomaNatura) è situata nel settore meridionale della città, subito fuori del Grande Raccordo Anulare, in stretta connessione con la Riserva Naturale del Laurentino-Acqua Acetosa, con la Riserva Naturale della Tenuta di Castel Porziano e con Riserva Naturale del Litorale Romano, con le quali forma un unico complesso ambientale di estremo interesse per la tutela dell'ecosistema cittadino. La riserva presenta le caratteristiche tipiche della campagna romana: ampi spazi rurali, punteggiati di strutture fortificate medievali, si alternano a zone densamente boscate, in un paesaggio collinare interrotto da valli incise dal sistema dei fossi (fosso di Malafede, fosso di Trigoria e loro affluenti). Da segnalare la presenza dell'area della Solforata, per cui il sito è stato inserito fra i beni culturali a carattere geologico del Lazio. Nell'area sono ancora presenti le fitocenosi tipiche della zona pianizaria laziale. Dal punto di vista faunistico quasi tutta la riserva conserva al suo interno popolamenti piuttosto ricchi, favoriti dalla presenza di un mosaico di ecosistemi che ne garantiscono una elevata biodiversità. Sono presenti, tutte le specie di anfibi segnalate per la provincia di Roma. Ricco e diversificato è anche il popolamento di rettili con specie di elevato interesse, specie di pesci che popolano parte del ricco sistema di fossi del territorio, il quale alimenta successivamente il Tevere. Ma è sicuramente con gli uccelli che si registra la maggior presenza di specie: i dati disponibili evidenziano la presenza di 98 specie. L'ambiente che mostra i valori più elevati di presenza di specie ornitiche è sicuramente quello dei coltivi alberati, dove l'alternanza di aree a coltivazioni tradizionali con filari alberati e siepi, garantisce ad un gran numero di specie condizioni favorevoli alle proprie esigenze ecologiche. Tra le specie più facilmente osservabili, si segnalano diversi rapaci diurni. Ben 21 sono le specie di mammiferi che vivono nell'area protetta.

l'EUAP 0187 Parco Regionale Castelli Romani;

Il parco Regionale dei Castelli Romani è stato istituito con L.R. n. 2 del 13 gennaio 1984, allo scopo di tutelare l'integrità delle caratteristiche naturali e culturali dei quindici comuni che occupano l'antico vulcano Laziale. Con la L.R. 29/97 si è inserita ufficialmente l'area nel Sistema delle Aree Protette della Regione Lazio. Il parco si estende per circa 15.000 ettari, nella Provincia di Roma e la sua estensione rientra nei comuni di Albano Laziale, Ariccia, Castel Gandolfo, Frascati, Genzano di Roma, Grottaferrata, Lanuvio, Lariano, Marino, Monte Compatri, Monte

Porzio Catone, Nemi, Rocca di Papa, Rocca Priora, Velletri. Il fertile suolo vulcanico diede origine, unitamente al clima umido, a grandi foreste di faggio che insieme ai boschi misti e cerrete ricopriva gran parte della sua estensione. Oggi permangono, a testimonianza di queste antiche foreste in gran parte sostituiti da castagneti, elementi arborei o arbustivi sparsi tra i castagneti, molto diffuse nel territorio le essenze arbustive mediterranee. La fauna del parco ha risentito fortemente dell'eccessiva pressione venatoria e delle trasformazioni antropiche ambientali. Tra i mammiferi sono segnalati l'istrice, il tasso, lo scoiattolo, il moscardino e l'arvicola di savi. Numerosi i rapaci notturni così come le specie acquatiche che frequentano le sponde dei laghi. Con l'istituzione del parco, e quindi dell'area protetta, la funzione principale che si cerca di raggiungere è quella di mantenere un equilibrio ambientale del territorio cercando di aumentare la biodiversità. Numerosi sono anche i resti archeologici disseminati sul territorio i quali testimoniano l'importanza e la magnificenza dei castelli romani, ville romane, eremi, conventi, castelli e palazzi storici, i quali impreziosiscono questa parte del Lazio. (Fonte: <http://www.parks.it/parco.castelli.romani/par.php>)

IBA 117 “Litorale Romano”

La Riserva Naturale Statale del Litorale Romano si estende per circa 16.000 ettari nei comuni di Roma e Fiumicino, rispettivamente per 8.000 ettari ciascuno, al quale ne è affidata la gestione, istituita con Decreto del Ministero dell'Ambiente il 29 marzo 1996. Nel territorio di Roma sono interessati i municipi XII, XIII, XV, XVI e XVIII. Il territorio della riserva interessa tutta la fascia costiera, dalla marina di Palidoro (comune di Fiumicino) a nord, alla spiaggia di Capocotto (Roma Capitale) a sud. Nella riserva sono presenti aree di notevole interesse naturalistico: i tumuleti di Bocca di Leone, la foce dell'Arrone, le vasche di Maccarese, la pineta di Coccia di Morto, Macchiagrande di Galeria, la valle e la foce del Tevere, la pineta di Castel di Fusano, le dune di Capocotto, molti anche i siti di grande interesse storico-archeologico, come i resti della città romana di Ostia Antica ed i ponti imperiali di Claudio e Traiano. Il tratto più meridionale della riserva è caratterizzato dalla presenza di dune che conservano residui piuttosto consistenti della vegetazione mediterranea tipica di queste formazioni. Tutta la fascia dunale rientra all'interno di un sito di importanza comunitario (SIC) e di una zona di protezione speciale (ZPS) della rete natura 2000. All'interno dell'area in questione sono presenti numerose aree agricole e, lungo la fascia costiera, zone a macchia mediterranea. La riserva è caratterizzata da tutta la fascia fluviale del tratto terminale del fiume Tevere con le limitrofe aree agricole costeggianti. Sono presenti anche siti di interesse storico – archeologico come i resti della città antica di Ostia, la necropoli di Porto, L'isola Sacra e numerose tracce di insediamenti umani preistorici. Il sito è molto importante dal punto di vista della rete ecologica di Roma Capitale rappresentando il più grande corridoio ecologico della città metropolitana, ed in stretta connessione con la Tenuta Presidenziale di Castel Porziano e con la riserva di Decima-Malafede collega, tramite le aree golenali del Tevere le limitrofe zone agricole, le aree urbane più centrali con l'ambiente

naturale della fascia litoranea. Nel territorio della riserva si possono distinguere cinque grandi unità del paesaggio, ad ognuna delle quali corrisponde una precisa vegetazione (Fonte: <https://www.comune.roma.it/web/it/scheda-servizi.page?contentId=INF51522&pagina=20>).

4.2.2 Vegetazione e flora

Per la descrizione della vegetazione e flora che caratterizzano l'area di studio si è fatto riferimento a quanto contenuto nell'elaborato "Relazione Agropedologica" allegata al presente SIA, parte integrante e sostanziale dello Studio e a cui si rimanda per maggiori dettagli.

Caratteristiche fitoclimatiche della zona

Per la definizione del quadro conoscitivo e per l'individuazione dello scenario di riferimento si prendono in considerazione dati a grande scala (fitoclima), che permettono di definire la vegetazione potenziale dell'area di interesse.

Il lavoro principale che caratterizza il fitoclima regionale è la "Fitoclimatologia del Lazio" di Carlo Blasi. Tale studio basa la regionalizzazione fitoclimatica sull'analisi dei valori relativi alle precipitazioni medie mensili, alle medie delle temperature massime mensili e delle temperature minime mensili e definisce 14 unità fitoclimatiche, per le quali sono disponibili i dati relativi alle precipitazioni estive, al numero di mesi con temperatura media minore di 10°C e alle medie delle temperature minime del mese più freddo.

Seconda la Carta Fitoclimatologica del Lazio (C. Blasi, 1994), la zona ricade all'interno della "Regione Mediterranea di transizione", definita come "Termotipo meso-mediterraneo medio" indicata come termotipo mesomediterraneo medio, con ombrotipo sub-umido superiore, regione xerotermica (sottoregione mesomediterranea/ipomesaxerica) unità fitoclimatica n.9.

La **vegetazione forestale prevalente** è costituita da cerreti, querceti misti di roverella e cerro con elementi del bosco di leccio e di sughera. Potenzialità di boschi mesofili (forre) e macchia mediterranea (dossi).

Le **specie e le formazioni vegetali** presenti nella zona in esame sono rappresentate da vegetazione alloctona costituita dai terreni seminativi, con conseguente modifica della vegetazione esistente. La vegetazione è quindi inquadrabile come "*praterie pioniere e di invasione, con presenza di malvacee, asteracee e composite*".

La **vegetazione spontanea** è costituita esclusivamente da specie erbacee non di particolare pregio naturalistico e prive di elementi meritevoli di conservazione particolare. La vegetazione concernente i pascoli e le colture erbacee spontanee può essere assimilata agli *xerobrometi* e ai *terobrachiopodieti*, mentre la parte arbustiva arborea può essere assimilata alla *roso sempervirenti-quercetum pubescentis*.

4.3 Suolo e sottosuolo

In questo capitolo viene descritta la componente ambientale: “suolo” nei suoi aspetti riguardanti la **pedologia e l'uso del suolo, la geologia, la geomorfologia e la sismicità**.

Per maggiori dettagli si rimanda alle relazioni specialistiche **1.15-00-A-CIV-Relazione Geotecnica e Geologica** e **Relazione Pedoagronomica** allegate al presente SIA e parte integrante e sostanziale dello studio.

4.3.1 Inquadramento geologico

L'area in esame ricade all'interno del foglio geologico n. 387 “Albano Laziale” della cartografia geologica d'Italia edita dall'ISPRA alla scala 1:50.000; di seguito si riporta uno stralcio con l'ubicazione delle aree in studio.

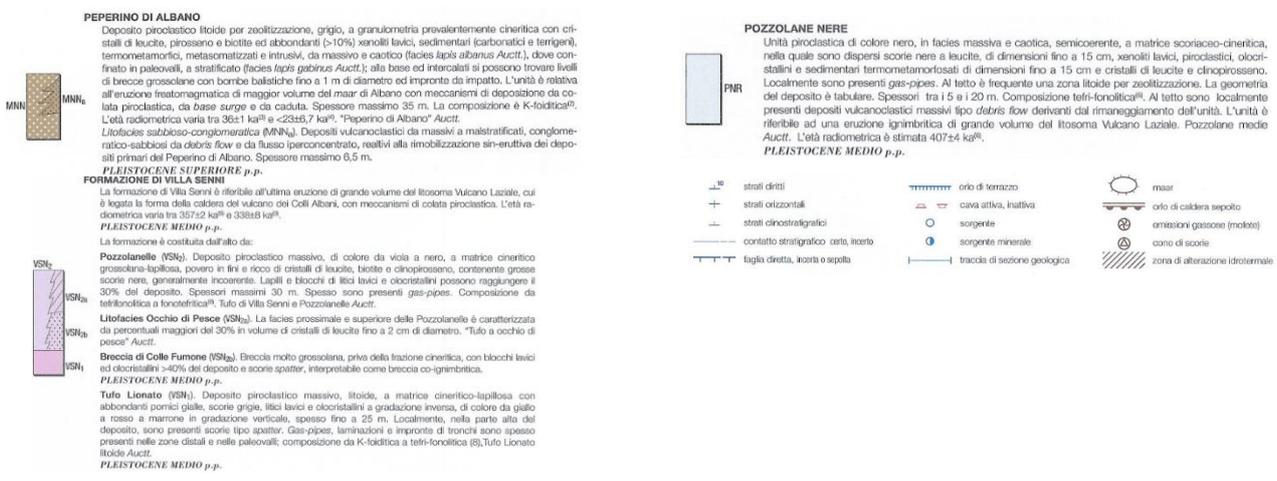
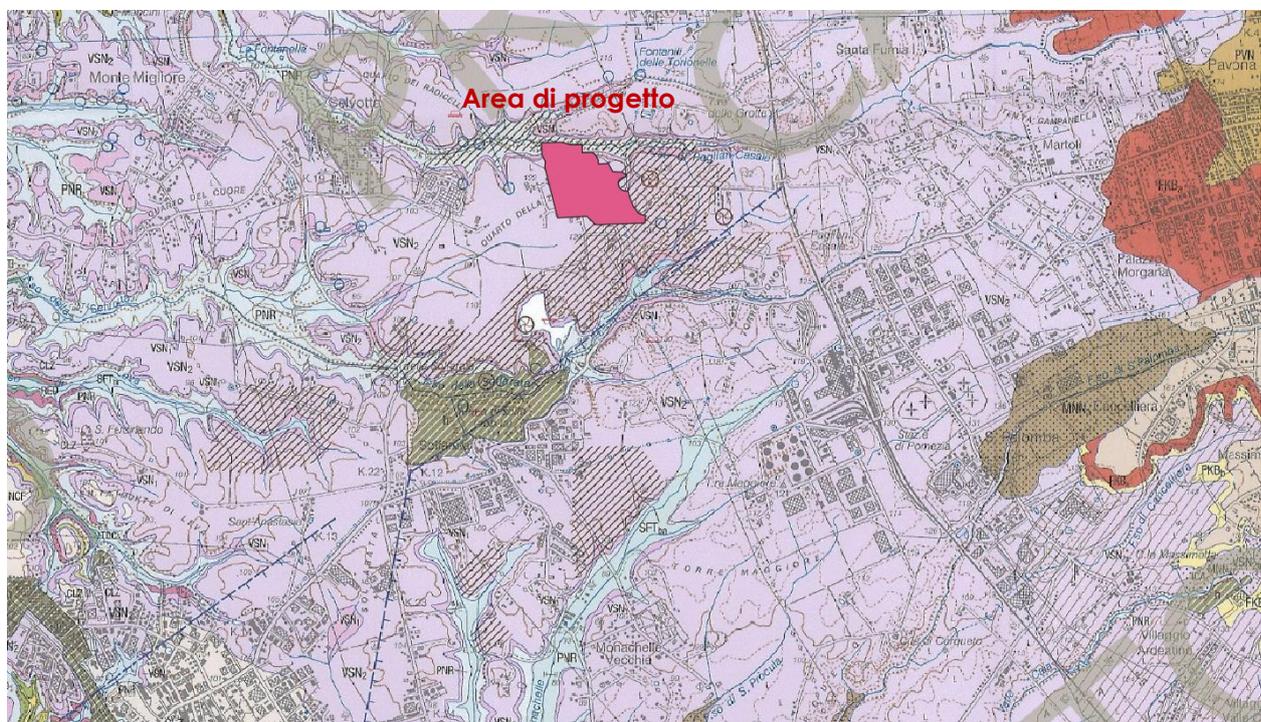


Figura 4-7 stralcio carta geologica n. 387 “Albano Laziale”, scala 1:50 000 – ISPRA con legenda

Come osservabile dalla cartografia presentata in Figura 4-7, l'area è caratterizzata dalla presenza di depositi prelistocenici di origine vulcanica riconducibili all'attività dell'apparato dei colli albanici o meglio dei suoi coni eccentrici. Tale complesso vulcanico presenta un edificio centrale ad attività mista; l'edificio centrale è prevalentemente costituito da piroclastiti e colate piroclastiche con subordinate effusioni di alve leucititiche provenienti sia dall'apparato centrale che da fratture e centri locali.

L'attività del vulcanismo riferita al complesso citato si è manifestata in tre fasi principali, denominate come di seguito indicato dalla più antica alla più recente (De Rita et al., 1988):

- Prima fase denominata del Tuscolano-Artemisio (600.000 – 300.000 anni fa)
- Seconda fase denominata dei campi di Annibale o delle Faete (300.000 – 200.000 anni fa)
- Terza fase denominata idromagmatica finale (200.000 – 20.000 anni fa)

Nell'area in esame affiorano estesamente le formazioni relative ad alcuni episodi idromagmatici terminali, sovrastanti i termini relativi agli episodi terminali della fase denominata "Tuscolano-Artemisio", totalmente ricoperti nel settore orientale dell'area di nostro interesse, in cui si sono verificate eruzioni esplosive parossistiche con messa in posto principalmente di ignimbriti con effusioni laviche e depositi di ricaduta intercalati tra i principali eventi eruttivi.

Nello specifico gli episodi terminali delle serie idromagmatiche affioranti sono noti come Act. "Peperino di Albano" evidentemente relativi alle emissioni del vicino centro di Albano e costituiti da una ignimbrite freatomagmatica, da litoide grigia con cristalli di xenoliti lavici, carbonatici e olocristallini a sabbioso conglomeratica (prevalente).

La formazione sopra descritta si sovrappone nel settore meridionale ed in parte in quello orientale (Pavona) dove invece risulta prevalente la formazione lavico ignimbritica da tefritico leucititiche a K-foiditiche Auct. "Successione di S. Maria delle Mole (formazione di Madonna degli Angeli)" intercalata e talora sovrapposta ai depositi riconducibili all'attività dell'Apparato vulcanico dei Colli Albani per uno spessore compreso tra 10 e 15 m.

In questa fase si è manifestata con la deposizione di tre colate piroclastiche principali, di seguito distinte dalla più antica alla più recente:

- I° colata: costituita da Pozzolane rosse o di San Paolo, piroclastiti pozzolanacee di colore cinereo-violacee, generalmente incoerenti, a tratti addensate. Possono essere presenti colate laviche intercalate. Non si è a conoscenza dello spessore
- II° colata: costituita da un primo livello di tufo semilitoide di colore giallastro denominato conglomerato giallo e da un secondo livello di piroclastiti a matrice scoriaceo-pozzolanacea di taglia sabbiosa grossolana, ben addensate e a luoghi cementate, denominate pozzolane nere. Possono essere intercalate delle colate laviche di debole spessore

- III° colata: caratteristica dell'area, è costituita dall'Unità di Villa Senni, caratterizzata da tre unità principali. L'unità inferiore è costituita da tufo litoide colore marrone con giacitura tabulare, detto "tufo lionato"; lo spessore è di circa 5-10 m. L'unità intermedia, denominata delle piroclastiti superiori, è costituita da piroclastiti a granulometria sabbioso-grossolana di colore grigio violaceo o grigio rossastro, generalmente da poco a mediamente coerenti, lo spessore è di 20-25 m. Infine, l'unità superiore è costituita da un tufo marrone ocraceo, semicoerente.

Tutti i depositi vulcanici sopra descritti hanno subito un processo di pedogenesi che ha determinato la formazione di un livello superficiale di materiali molto alterato, in genere compreso tra 0.5 e 1.0 m di spessore.

4.3.2 Inquadramento geomorfologico

Il sito è ubicato all'interno di un contesto territoriale la cui morfologia è stata fortemente influenzata dall'attività associata alla presenza del vulcano dei Colli Albani. I residui crateri definiscono valli endoreiche, che nel caso di Laghetto e Ariccia sono completamente riempite di sedimenti e dunque presentano una morfologia pianeggiante, mentre nel caso di Albano si ha la presenza del lago craterico più profondo d'Italia (-173 m) a testimonianza delle eruzioni recenti di questo apparato.

La zona di raccordo tra questi apparati freatomagmatici e la fascia costiera, in cui si inserisce il sito, è caratterizzata dall'esteso plateu ignimbrico, dove le basse pendenze ($<5^\circ$) e le caratteristiche di permeabilità ed erodibilità delle unità ignimbriche pozzolanacee che lo costituiscono, favoriscono l'incisione di un reticolo dendritico ben organizzato. L'ampia cresta tra Pomezia e Tor Tignosa rappresenta lo spartiacque principale tra i fossi a nord che drenano verso il Tevere con linee di drenaggio preferenziale NO-SE, circa parallelamente alla costa per la presenza dell'alto di Castelporziano, ed i fossi all'interno del graben di Ardea (Fosso Grande e Rio Torto), che invece presentano andamento preferenziale circa NE-SO, verso il Tirreno.



Figura 4-8 morfologia del territorio in esame con indicazione degli elementi idrici (in blu), isoipse (bianco) e aree di progetto; esagerazione verticale x2

4.3.3 Uso del suolo

Per quanto riguarda l'utilizzazione del suolo dell'area di intervento, viene riportata in Figura 4-9, la "Carta dell'uso del suolo" della Regione Lazio disponibile sul sito del Geoportale Regionale.

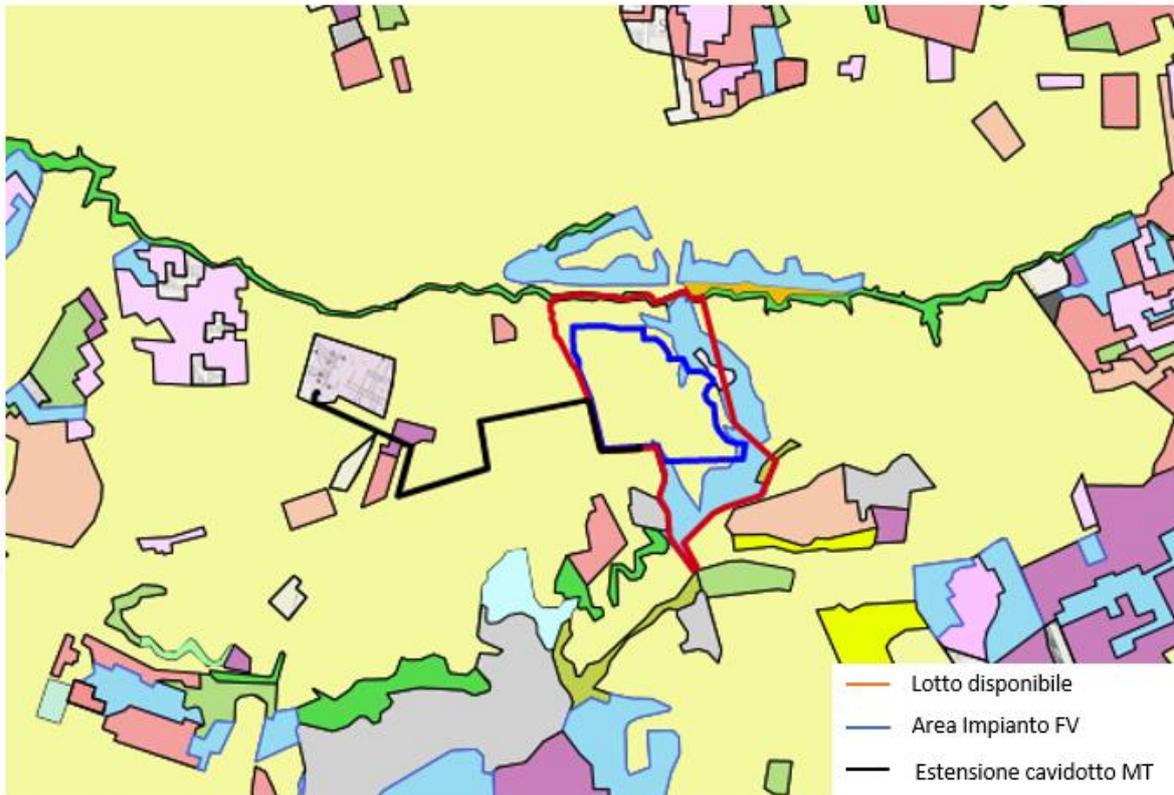
Lo studio dell'uso del suolo si è basato sul Corine Land Cover (III livello, con approfondimenti al IV e/o VI livello); il progetto Corine (CLC) è nato a livello europeo per il rilevamento ed il monitoraggio delle caratteristiche di copertura ed uso del territorio ponendo particolare attenzione alle caratteristiche di tutela. Il suo scopo principale è quello di verificare lo stato dell'ambiente in maniera dinamica all'interno dell'area comunitaria in modo tale da essere supporto per lo sviluppo di politiche comuni.

La tabella successiva sintetizza i dati relativi all'analisi della cartografia fornita dalla Regione Lazio per le tre parti costituenti il progetto:

- Lotto disponibile al proponente (aree in cui non è prevista realizzazione di opere) interessa superfici classificate come "Boschi di latifoglie", "Superficie a copertura erbacea densa", "Suoli rimaneggiati e artefatti", "Cespuglieti ed arbusteti" e "Seminativi semplici in aree non irrigue";
- Area Impianto FV interessa superfici classificate come "Seminativi semplici in aree non irrigue" e "Superficie a copertura erbacea densa" (minima parte);

- estensione del cavo MT interessa superfici classificate come “Seminativi semplici in aree non irrigue”, “Insediamento industriale o artigianale con spazi annessi” e “Reti ed aree per la distribuzione, produzione e trasporto energia”.

Uso del Suolo	Componenti progettuali		
	Perimetrazione area di progetto	Limite campi F.V.	Estensione cavo M.T.
Boschi di latifoglie	●		
I - Superfici boscate ed altri ambienti naturali	●		
II - Aree boscate	●		
III - Boschi di Latifoglie	●		
Superficie a copertura erbacea densa	●	●	
I - Superfici agricole utilizzate	●	●	
II - Prati stabili (foraggere permanenti)	●	●	
III - Superficie a copertura erbacea densa a composizione florisitica, rappresentate principalmente da graminacee non soggette a rotazione	●	●	
Suoli rimaneggiati ed artefatti	●		
I - Superfici artificiali	●		
II - Aree estrattive, cantieri, discariche	●		
III - Cantieri	●		
IV - Suoli rimaneggiati e artefatti	●		
Cespuglieti ed arbusteti	●		
I - Superfici boscate ed altri ambienti seminaturali	●		
II - Copertura vegetale arbustiva e/o erbacea	●		
III - Cespuglieti e arbusteti	●		
Seminativi semplici in aree non irrigue	●	●	●
I - Superfici agricole utilizzate	●	●	●
II - Seminativi	●	●	●
III - Seminativi in aree non irrigue	●	●	●
IV - Seminativi semplici in aree non irrigue	●	●	●
Insediamento industriale o artigianle con spazi annessi			●
I - Superfici artigianali			●
II - Insediamento produttivo			●
III - Insediamento industriale, commerciale e dei grandi impianti di servizi pubblici e privati			●
IV - Insediamento industriale o artigianle con spazi annessi			●
Reti ed aree per la distribuzione, produzione e trasporto dell'energia			●
I - Superfici artificiali			●
II - Insediamento produttivo			●
III - Infrastrutture stradali e ferroviarie e spazi accessori, smistamento merci, distribuzione idrica e produzione e trasporto dell'energia			●
IV - Reti ed aree per la distribuzione, la produzione e il trasporto dell'energia (elettrodotti, metanodotti, ecc.) comprese le centrali, raffinerie, sottostazioni di distribuzione e depositi di carburante			●



Legenda

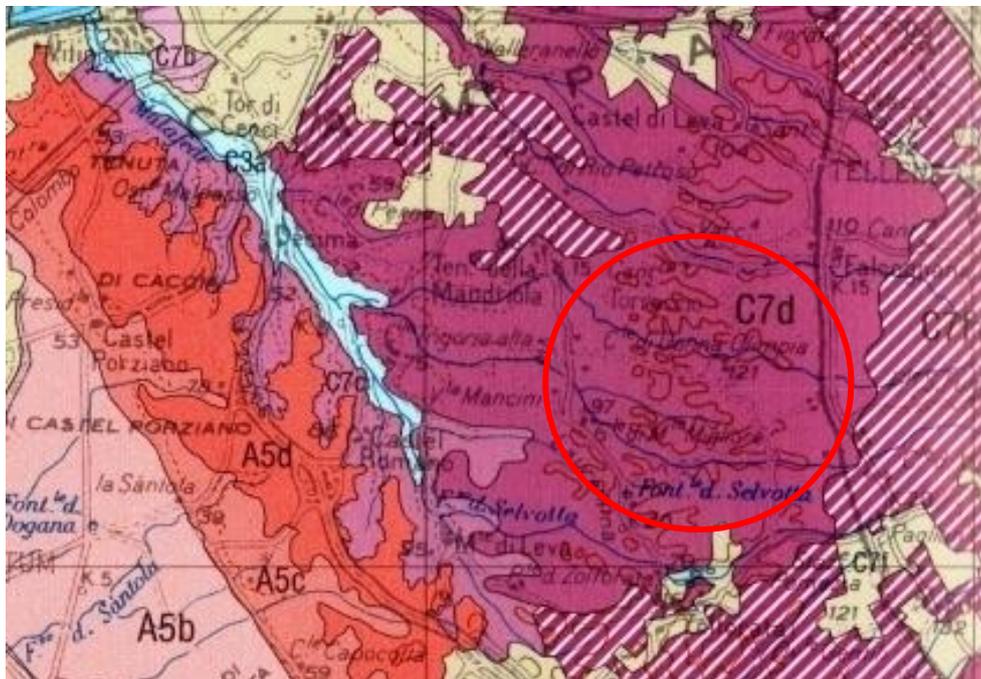
Carta di Uso del Suolo - Scala 1:25.000 - v. 2000



Figura 4-9 Carta uso del suolo 1:25000 (fonte: Geoportale Regionale Lazio, Corine Land Covers III, con approfondimenti al quarto e/o quinto livello)

4.3.4 Inquadramento pedologico

Per l'inquadramento pedologico dei terreni oggetto d'indagine nella Relazione Agropedologica si è fatto riferimento all'Atlante dei suoli del Lazio redatto nel 2019 da ARSIAL, MIPAAFT e CREA.



Sistema di suolo C7 - Area del "plateau" vulcanico inciso afferente all'apparato dei Colli Albani.

Sottosistemi di suolo	Descrizione
C7a	Aree vulcaniche depresse e caldere con sedimenti fluvio-palustri e fluvio-lacustri. Cambic Fluvic Phaeozems (Suoli: Manc3; 25-50%); Calcaric Cambisols (Suoli: Gran1; 25-50%); Endocalcaric Cambic Phaeozems (Suoli: Manc1; 10-25%).
C7b	Terrazzi antichi sui versanti collinari del "plateau" vulcanico con sedimenti fluvio-lacustri e prodotti piroclastici prevalentemente consolidati (tufi). Cambic Fluvic Phaeozems (Suoli: Manc3; 10-25%); Endocalcaric Cambic Phaeozems (Suoli: Manc1; 10-25%); Calcaric Cambisols (Suoli: Gran2; <10%).
C7c	Versanti delle incisioni torrentizie su prodotti piroclastici prevalenti e secondariamente depositi vulcanici rimaneggiati. Endocalcaric Cambic Phaeozems (Suoli: Manc1; 10-25%); Haplic Phaeozems (Suoli: Camp2; 10-25%); Eutric Cambisols (Suoli: Abba5; <10%).
C7d	Versanti e superfici di "plateau" eroso su prodotti piroclastici prevalentemente consolidati (tufi). Haplic Phaeozems (Suoli: Camp2; 25-50%); Luvic Phaeozems (Suoli: Para1; 10-25%); Haplic Phaeozems (Suoli: Camp3; <10%).
C7e	"Plateau" vulcanico e versanti delle incisioni su prodotti piroclastici prevalentemente consolidati (tufi) e secondariamente rimaneggiati. Haplic Phaeozems (Suoli: Camp3; 10-25%); Eutric Cambisols (Suoli: Abba5; 10-25%); Luvic Phaeozems (Suoli: Para1; 10-25%).
C7f	"Plateau" vulcanico e versanti delle incisioni su prodotti piroclastici prevalentemente consolidati (tufi). Haplic Phaeozems (Suoli: Camp2; 25-50%); Luvic Phaeozems (Suoli: Para1; 10-25%); Cambic Endoleptic Phaeozems (Suoli: Fala1; <10%).
C7g	Versanti su lave e prodotti piroclastici prevalentemente consolidati (tufi). Epileptic Phaeozems (Suoli: Forn2; 25-50%); Luvic Phaeozems (Suoli: Para1; 10-25%); Haplic Phaeozems (Suoli: Camp2; 10-25%).

Figura 4-10 Carta pedologica

Lo stralcio della carta pedologica riportato in Figura 4-10 evidenzia, per origine geomorfologica e caratterizzazione dei suoli, che l'area di interesse rientra nei terreni di origine vulcanica, i quali ricoprono un'ampia area dell'Italia centro-meridionale. Si tratta di terreni di una Regione pedologica caratterizzata da paesaggi di grande importanza e bellezza con evoluzione e sviluppo di suoli con pedogenesi particolare.

- I terreni interessati dalle attività in progetto sono gerarchicamente classificati come segue: Regione Pedologica C "Aree collinari vulcaniche dell'Italia centrale e meridionale";
- Sistema di suolo C7 "Area del plateau vulcanico inciso afferente agli apparati delle caldere all'apparato dei Colli Albani";

- Sottosistema C7d "Versanti delle incisioni torrentizie su prodotti piroclastici prevalentemente consolidati (tufi).

Tale sistema di suolo è uno dei più estesi della regione, si sviluppa a Sud di Roma. Comprende la cosiddetta "campagna romana". I pianori, spesso di forma allungata, sono prevalentemente destinati all'agricoltura (seminativi), mentre i versanti delle incisioni sono spesso boscati. I ripiani tufacei e le "spallette" sono i due principali elementi che caratterizzano questi paesaggi. Le quote vanno dai 10 m s.l.m. fino a circa 650 m s.l.m.

Nella Relazione Agropedologica è inoltre stata effettuata una preliminare caratterizzazione della capacità d'uso del suolo, con riferimento alla classificazione della capacità d'uso del suolo "Land Capability Classification" (LCC) elaborato dal Soil Conservation Service – U.S.A. (1961).

La LCC raggruppa i suoli in base alla loro capacità di produrre colture agrarie, foraggi o legname senza subire degrado. Delle otto classi previste, le prime quattro includono suoli adatti all'agricoltura, la V e la VII riuniscono suoli non adatti per limitazioni (idriche o di pietrosità) o per esigenze di conservazione; i suoli dell'VIII classe possono essere destinati solo a fini ricreativi e conservativi.



CLASSE PREVALENTE	DESCRIZIONE DELLE CLASSI	II CLASSE
	SUOLI ADATTI ALL'AGRICOLTURA	Suoli con alcune lievi limitazioni che riducono l'ambito di scelta delle colture o richiedono modesti interventi di conservazione. Le limitazioni possono essere di vario tipo. Superficie coperta 21,1%.

Figura 4-11 Capacità d'uso del suolo

Tabella 4-1 Classi di capacità d'uso del suolo

Classi di capacità	Descrizione	Limitazioni principali
<i>Suoli adatti all'agricoltura</i>		
I	Suoli aventi poche limitazioni che ne restringono il loro uso.	
II	Suoli aventi alcune limitazioni che riducono la scelta delle piante e che richiedono pratiche moderate di conservazione del suolo	Leggera acclività, moderata suscettività all'erosione, profondità del suolo non ottimale, lievi problemi di drenaggio, deboli limitazioni climatiche.
III	Suoli aventi severe limitazioni che riducono la scelta delle piante o richiedono speciali pratiche di conservazione del suolo o tutte e due	Moderata acclività, alta suscettività all'erosione, consistenti ristagni idrici per problemi di drenaggio interno, moderata profondità del suolo, moderate limitazioni climatiche.
IV	Suoli aventi limitazioni molto severe che ne restringono la scelta delle piante e richiedono una gestione molto accurata	Forte acclività, forte suscettività all'erosione, limitata profondità del suolo, drenaggio molto difficoltoso, clima moderatamente avverso.
<i>Suoli adatti al pascolo e alla forestazione</i>		
V	Suoli che non presentano rischi di erosione ma che hanno altre limitazioni difficili da essere rimosse; l'uso di tali suoli è per lo più limitato al prato-pascolo, al pascolo ed al bosco o al nutrimento ed al ricovero degli animali selvaggi	Pur trattandosi di suoli pianeggianti o quasi presentano marcata pietrosità o rocciosità, elevati rischi d'inondazione, presenza di acque stagnanti senza possibilità di eseguire drenaggi
VI	Suoli aventi severe limitazioni che li rendono per lo più inadatti alla coltivazione. L'uso è limitato generalmente al prato-pascolo, al pascolo, al bosco o al nutrimento ed al ricovero degli animali selvaggi	Forte acclività, marcato pericolo d'erosione, elevata pietrosità o rocciosità, profondità molto limitata, eccessiva umidità, forti limitazioni climatiche.
VII	Suoli con limitazioni molto severe che li rendono inadatti alle coltivazioni e che ne restringono l'uso per lo più al pascolo, al bosco ed alla vita degli animali selvaggi	Fortissima acclività, erosione in atto molto marcata, limitatissima profondità, pietrosità o rocciosità molto elevate, eccessiva umidità, limitazioni climatiche molto forti.
<i>Suoli adatti al mantenimento dell'ambiente naturale</i>		
VIII	Suoli con limitazioni che precludono il loro uso per produzione di piante commerciali. Il loro uso è ristretto alla ricreazione, alla vita degli animali selvaggi o per invasi idrici o per scopi estetici	Limitazioni non eliminabili legate a erosione, clima, pietrosità o rocciosità, drenaggio.

Secondo la classificazione effettuata a livello regionale, l'area risulta ricadere in **classe II**.

I suoli di **II classe** sono molto diffusi e riguardano oltre il 19% del territorio regionale. I suoli di II classe sono in generale molto adatti alla coltivazione, anche se con poche lievi limitazioni, che riducono la scelta colturale o richiedono alcune pratiche di conservazione e gestione per prevenirne il deterioramento o per migliorare la relazione con aria e acqua quando il suolo è coltivato.

I suoli possono essere utilizzati per colture agrarie, pascolo, praterie, boschi, riparo e nutrimento per la fauna selvatica. Le limitazioni dei suoli di II classe includono, singolarmente ma più spesso in combinazione, numerosi fattori quali gli effetti di debole pendenza, la moderata suscettività a erosione idrica o eolica, la salinità o la sodicità da lieve a moderata (facilmente correggibile), le occasionali inondazioni dannose, il drenaggio non perfetto, la fertilità chimica solo parzialmente buona e spesso condizionata da un pH non ottimale, le leggere limitazioni climatiche all'uso ed alla gestione del suolo.

4.4 Ambiente idrico

4.4.1 Inquadramento generale

L'idrografia del Lazio presenta i caratteri tipici delle regioni del centro Italia. I principali corsi d'acqua Laziali sono il Tevere, il Liri-Garigliano, L'Aniene Cedrino e il Sacco; mentre risultano esserci anche vari e numerosi corsi d'acqua meno significativi ma con bacini importanti come il Fiora, il Marta, il Mignone, l'Arrone, l'Astura, il Salto, il Turano, il Velino, il Treja, il Farfa, il Cosa, l'Amaseno, il Melfa e il Fibreno gli altri corsi d'acqua sono caratterizzati da un regime torrentizio, dovuto al regime delle precipitazioni, per un totale di 43 corsi d'acqua individuati.

I corsi d'acqua sono caratterizzati da fenomeni di piena nei mesi tardo autunnali e da periodi di magra durante l'estate, durante la quale molti torrenti restano in secca per più mesi consecutivi.

La rete idrografica presenta alcune modificazioni antropiche relative ad opere di arginatura. Sono presenti numerosi laghi, i quali occupano circa l'1,3% dell'intero territorio regionale. I laghi più importanti sono di origine vulcanica i principali sul territorio sono il lago di Bolsena, lago di Bracciano, lago di Vico, lago di Albano e lago di Nemi.

Con la legge n. 221 del 28/12/2015 si definisce l'articolazione territoriale del Distretto dell'Appennino Centrale, con una superficie di circa 42.506 km², suddiviso in:

- Tevere, già bacino nazionale ai sensi della legge n. 183 del 1989
- Tronto, già bacino interregionale ai sensi della legge n. 1989
- Sele, già bacino interregionale ai sensi della legge n. 183 del 1989
- Bacini dell'Abruzzo, già bacini regionali ai sensi della legge n. 183 del 1989
- Bacini del Lazio, già bacini regionali ai sensi della legge n. 183 del 1989

- Potenza, Chienti, Tenna, Ete, ASO, Menocchia, Tesino e bacini minori delle Marche, già bacini minori delle Marche, già bacini regionali ai sensi della legge n. 183 del 1989.

L'intera superficie del distretto attraversa sette regioni (Abruzzo, Emilia-Romagna, Lazio, Marche, Molise, Toscana, Umbria). Nello specifico l'area di progetto ricade interamente nella zona gestita dall'Autorità di Bacino del Fiume Tevere, il quale ha un'estensione di 17.374 km².



Figura 4-12 Perimetrazione territoriale Autorità di bacino appennino centrale – Fonte: Autorità di Bacino dell'Appennino Centrale

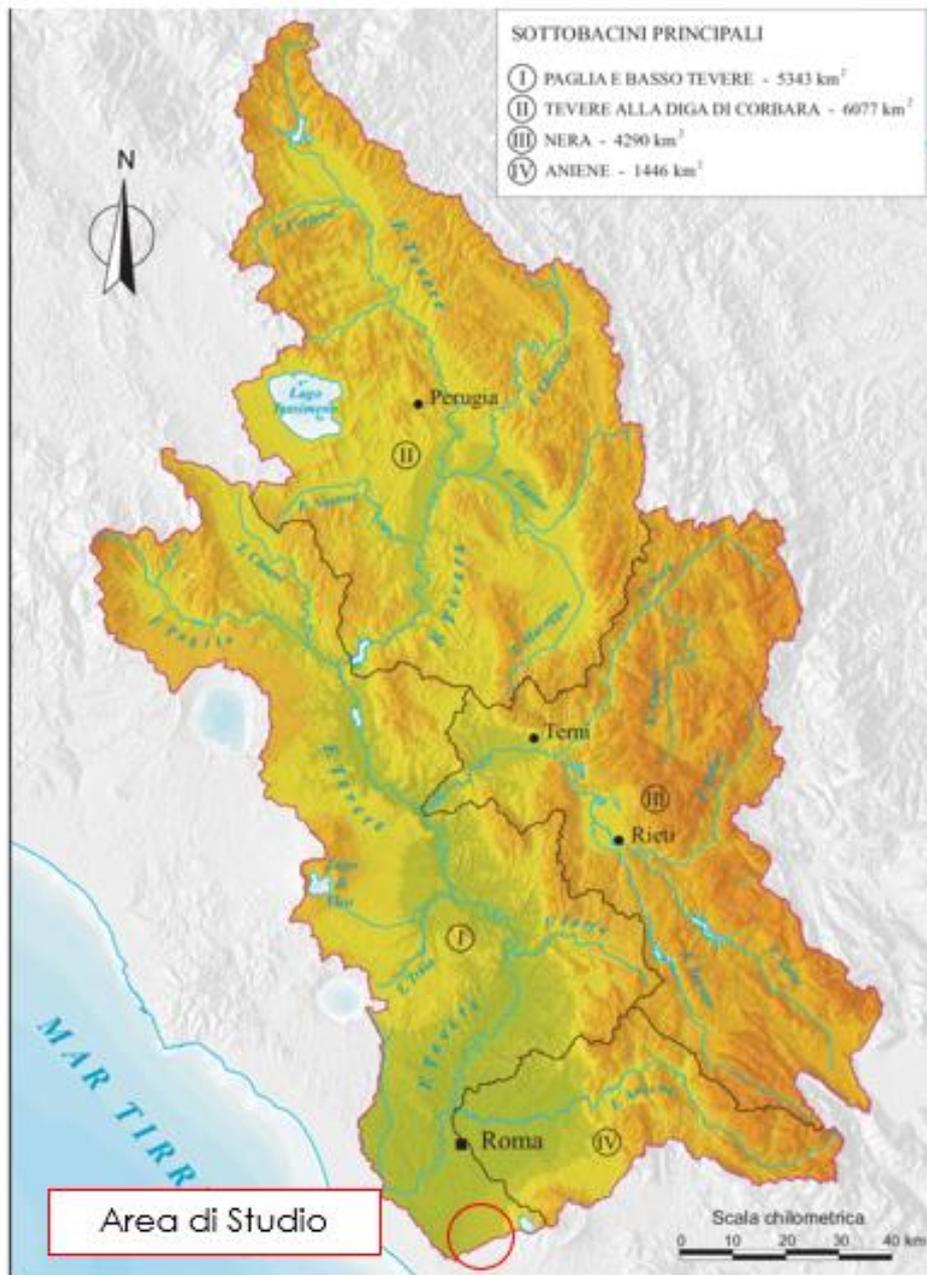


Figura 4-13 Perimetrazione Autorità di Bacino del fiume Tevere

Il bacino del Tevere, per la parte ricadente nel Lazio, è stato suddiviso in tre principali porzioni denominate n.º 12-13 "Tevere medio-corso" n.º 14 "Tevere basso-corso" e n.º 15 "Tevere foce" nel suo tratto terminale. Inoltre, sono stati individuati a loro volta i bacini, i sottobacini, i sottobacini funzionali ed i corpi idrici superficiali e sotterranei, il tutto costituisce la base su cui effettuare le proiezioni dei fattori di pressione, ambientali, economici, integrati con l'assetto idrogeologico, le condizioni climatiche, la vegetazione e il sistema delle aree protette.

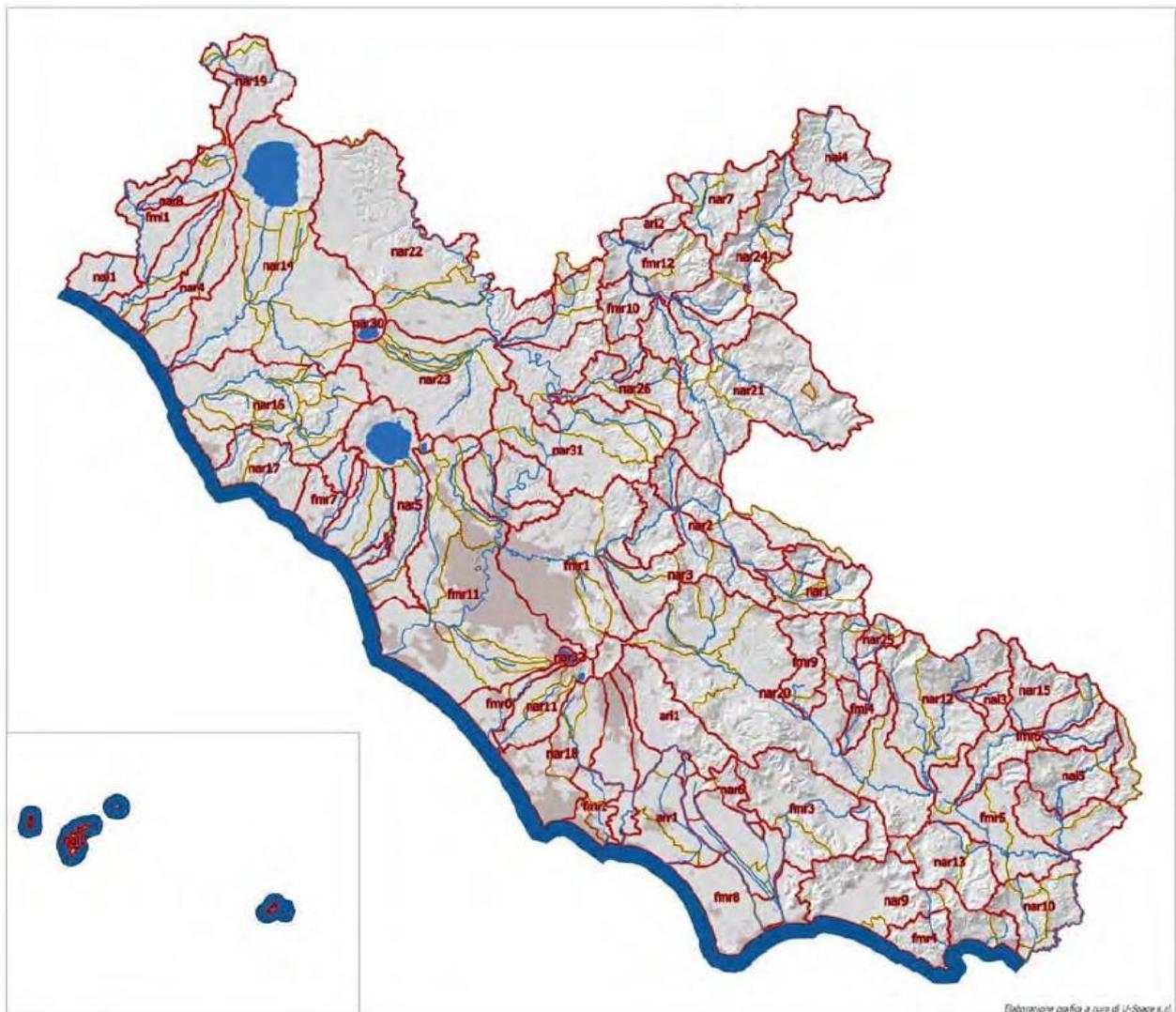


Figura 4-14 Sottobacini idrografici funzionali Lazio (Fonte: Tavole e Atlanti: PTAR)

L'area di progetto si colloca all'interno del bacino del Tevere, nello specifico nell'area del bacino n.° 14 "Tevere basso-corso", più in dettaglio, come mostrato dalla tavola n. 570 di Tavole e Atlanti allegato del PTAR della Regione Lazio, il cui stralcio è ripotato nell'immagine seguente, il sito di progetto è collocato a cavallo tra il sottobacino Fosso Malafede 1, del distretto del Tevere con un'area di 16,96 km² ed una lunghezza di 4,93 km, ed il sottobacino Fosso Malafede 2, del distretto del Tevere con un'area di 8,00 km² ed una lunghezza di 2,44 km.

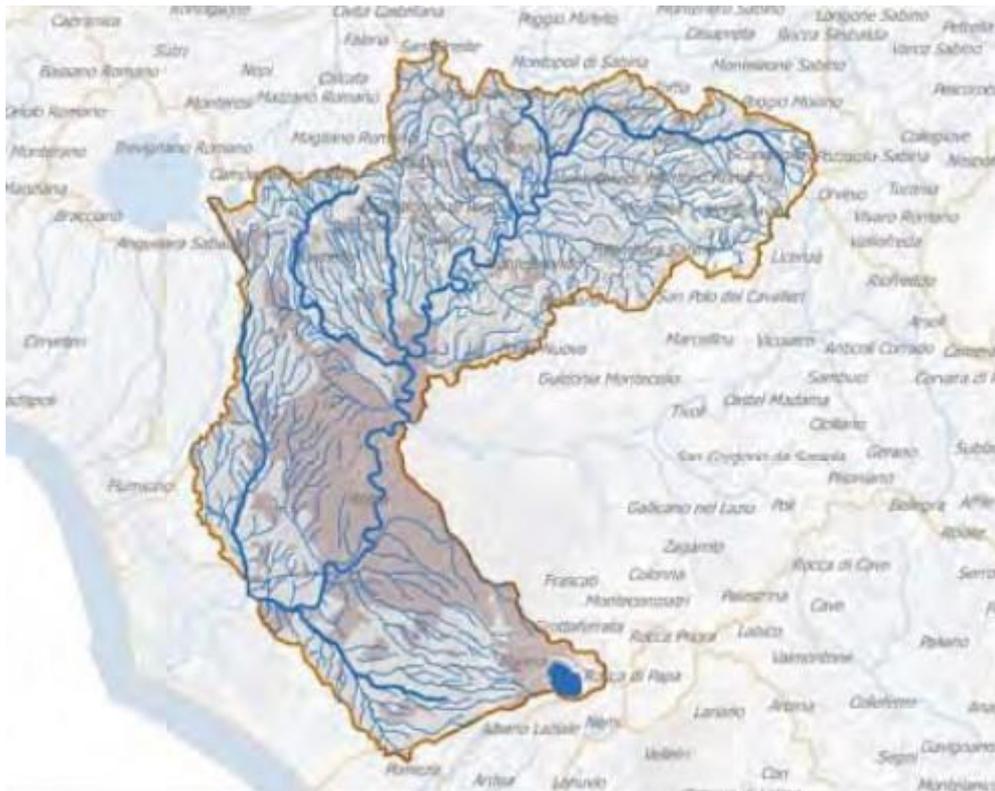


Figura 4-15: Inquadramento generale bacino Tevere basso-corso (Fonte: Tavole e Atlanti allegato del PTAR)

4.4.2 Bacino idrografico del fiume Tevere

Il bacino del fiume Tevere, con una superficie di oltre 17.000 km², si sviluppa con una forma allungata attraverso 6 regioni. Esso nasce infatti nell'Appennino tosco-emiliano e sfocia nel Mar Tirreno dopo aver percorso 400 km. Il bacino è limitato ad Est dalla dorsale dell'Appennino umbro-marchigiano, con cime che raggiungono i 2200m, mentre ad Ovest, sui rilievi tosco-laziali, lo spartiacque non supera i 1000m. Il percorso, circa meridiano fino alla confluenza con l'Aniene, viene bruscamente deviato verso Sud-Ovest dall'apparato vulcanico dei Colli Albani nei pressi di Roma. I principali affluenti del Tevere sono: il Chiani-Paglia e il Treia sulla riva destra, il Chiascio-Topino, il sistema Salto-Turano-Velino-Nera e l'Aniene sulla sinistra, da cui provengono i maggiori apporti. Da un'analisi dei dati di portata misurata dal Servizio Idrografico (Boni et al., 1993), si possono fare delle valutazioni su quali settori del bacino contribuiscono maggiormente alla portata e con quale regime stagionale. Il settore settentrionale del bacino (circa 8000 km²), a monte della confluenza col Nera, è costituito prevalentemente da rocce poco permeabili, ed il regime della portata del Tevere è molto irregolare, alimentato prevalentemente dalle acque di ruscellamento superficiale ed ipodermico nelle stagioni piovose. Le magre estive sono marcate, per la carenza di importanti risorse idriche sotterranee. Fa eccezione l'alto Topino, alimentato da sorgenti ubicate nella dorsale carbonatica umbra. Il settore centro-meridionale (circa 9000 km²) comprende i bacini del Nera-Velino, dell'Aniene e del Treia. A valle della confluenza col Nera il regime di portata del Tevere cambia nettamente: il Nera è infatti caratterizzato da una portata estremamente stabile durante l'anno, poiché è prevalentemente

alimentato da acque sotterranee provenienti dalle dorsali carbonatiche umbro-marchigiane (il Nera) e laziali-abruzzesi (il Velino). L'indice del flusso di base del Tevere sale infatti da 0,13 a 0,51 a valle della confluenza. Un ulteriore importante contributo stabilizzante proviene dall'Aniene, sempre in riva sinistra, mentre altri apporti non trascurabili provengono dai corsi d'acqua che drenano gli apparati vulcanici in riva destra (Treia e minori).

4.4.2.1 Corsi d'acqua prossimi all'area di progetto

La successiva Figura 4-16 riporta l'inquadramento idrografico dell'area di progetto (in rosso) e dal suo esame è possibile notare che il sito non viene interessato direttamente dall'asta principale del fiume e solo marginalmente da piccoli canali.

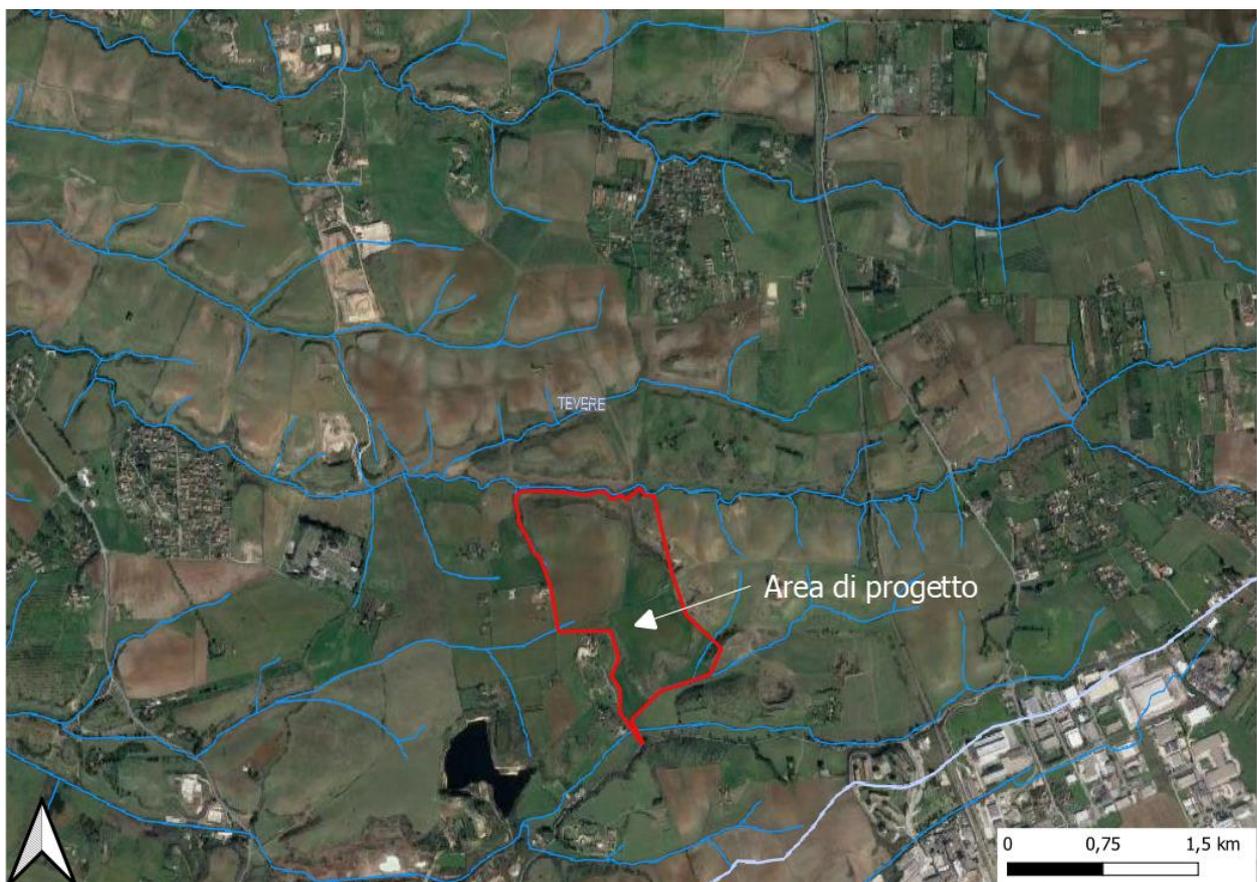


Figura 4-16 Inquadramento idrografico di dettaglio

L'area è caratterizzata prevalentemente da scarse pendenze e da terreni superficiali a bassissima permeabilità, fattori che risultano favorevoli alla formazione di una rete superficiale di drenaggio a seguito di un evento di precipitazione piuttosto intenso.

I corpi idrici che localmente interessano l'area in cui sarà realizzato l'impianto in progetto sono i seguenti:

- Fosso dei Radicelli/fosso di Paglian Casale, che sfocia nel Trigoria e poi nel Fiume Tevere a sud di Roma;

- Fosso della Solfatara, poi fosso di Malafede/ dello Schizzanello anch'esso affluente del Tevere in sinistra.

Nell'immagine seguente è possibile osservare l'area disponibile al proponente (perimetrata in rosso) e inoltre si possono identificare i due corpi idrici appena descritti che interessano, seppur marginalmente a Nord il primo e a Sud il secondo il lotto disponibile.

Si precisa che le opere in progetto (impianto fotovoltaico e opere connesse) non interferiranno con i citati canali.

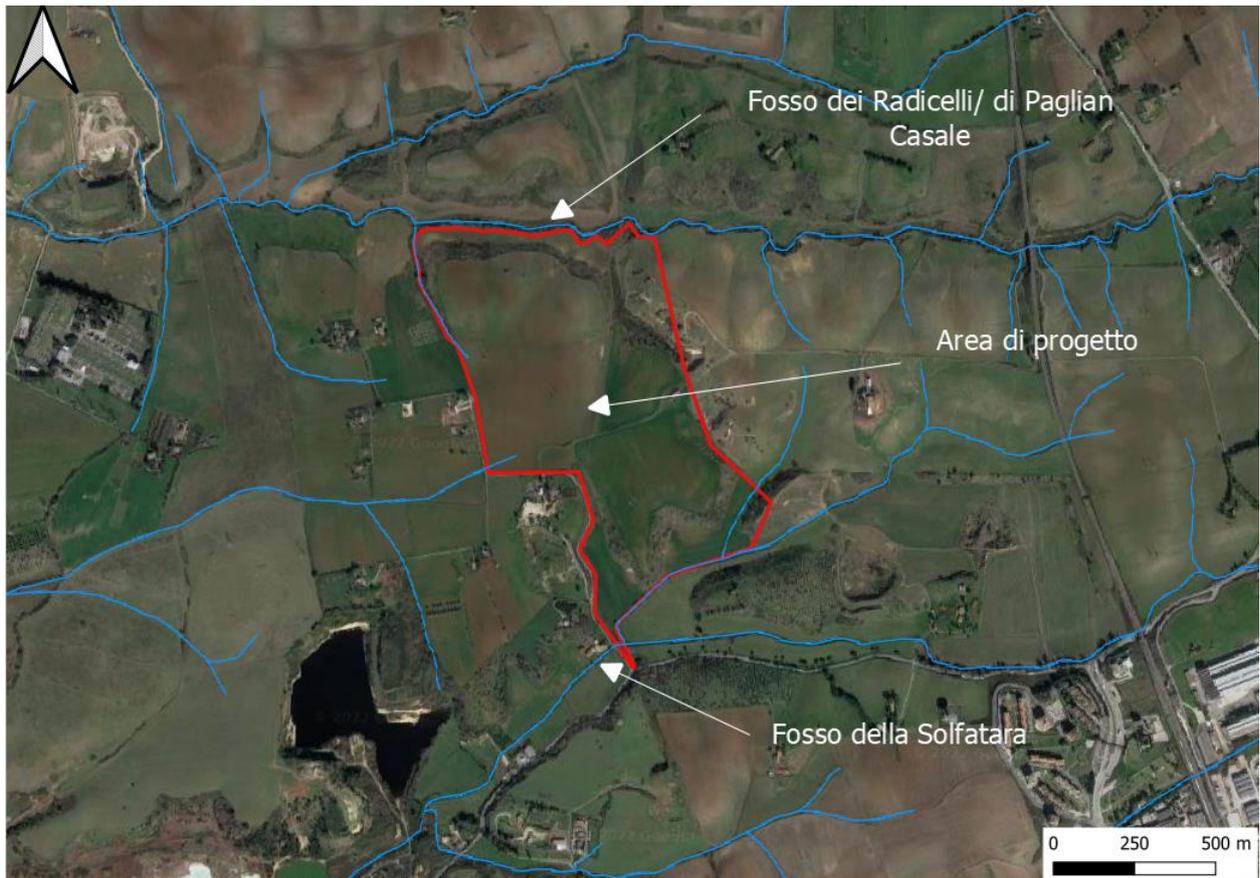


Figura 4-17 Inquadramento locale dell'area di progetto dal punto di vista idrografico

5 VALUTAZIONE DELLA COMPATIBILITA' PAESAGGISTICA

Nel presente Capitolo vengono analizzati i potenziali impatti sul contesto paesaggistico in relazione al progetto dell'**impianto fotovoltaico "Solforatelle"** e delle relative opere di collegamento alla Rete Elettrica Nazionale (RTN).

È necessario acquisire l'**Autorizzazione Paesaggistica** in quanto una parte delle opere previste interferiscono direttamente o sono contermini a zone di territorio sottoposte a tutela per la presenza di beni paesaggistici come di seguito meglio specificato.

Dall'esame dell'elaborato cartografico **1.05-00-A-AMB-Inquadramento su Piano Paesaggistico Territoriale Regionale PTPR - Tavola B e Tavola C** allegata al presente Studio risulta che l'area di progetto rientra all'interno di:

- un'area di notevole interesse pubblica ai sensi dell'art 136 del D.Lgs n.42/2004, sita nel Comune di Roma e denominata "*Ambito meridionale dell'agro romano compreso tra le vie Laurentina e Ardeatina*", istituita ufficialmente con decreto del 25/01/2010 (cfr. Tavola B del PTPR),
- una zona identificata come "Parchi archeologici e culturali" ai sensi dell'art. 31ter della Legge Regionale n.24/1998 "*Pianificazione paesistica e tutela dei beni e delle aree sottoposti a vincolo paesistico*" (cfr. Tavola C del PTPR).

Nell'ambito di studio, inoltre, si segnalano diversi beni archeologici "puntuali" o "lineari" segnalati nel PTPR, oltre al Parco di Decima Malafede il cui perimetro dista circa 500 dall'area di progetto (punto più prossimo).

Per l'installazione dell'impianto fotovoltaico e delle relative opere di connessione sarà necessario eseguire le seguenti attività:

1. preparazione cantiere, area di stoccaggio materiale e attrezzature e rimozione di elementi che possano ostacolare la costruzione;
2. Trasporto moduli fotovoltaici, strutture di sostegno metalliche e altri materiali;
3. Ancoraggio a terra in pali in acciaio zincato infissi direttamente nel terreno (senza fondazioni o plinti) delle strutture di supporto metalliche e montaggio dei moduli fotovoltaici sulle stesse.
4. Installazione dei cabinati di campo: movimento terra/scavi per la realizzazione delle fondazioni e dei basamenti in calcestruzzo e realizzazione delle strutture;
5. Costruzione dei cavidotti: movimento terra/scavi per la posa dei cavidotti e la realizzazione delle opere di rete accessorie;
6. Realizzazione della viabilità d'impianto (interna e perimetrale).
7. Opere di cablaggio elettriche e di comunicazione;
8. Trasporto e smaltimento materiale di risulta/rifiuti.

9. Smobilitazione e ripristino delle aree temporanee di cantiere.
10. Opere accessorie.
11. Dismissione dell'impianto fotovoltaico (a fine vita utile).

Il cronoprogramma, riportato nell'elaborato **R06 – Cronoprogramma**, prevede che il progetto sia realizzato in un arco temporale di circa 4 mesi (comprese le fasi di progettazione e rilievo tipografico in campo).

A corredo delle citate operazioni è previsto l'utilizzo di camion per il trasporto della componentistica e mezzi pesanti quali, ad esempio, escavatori, ruspe, ecc...

Durante la **fase di cantiere** per l'esecuzione dei lavori civili, le interferenze con la qualità del paesaggio saranno imputabili essenzialmente alla presenza del cantiere (presenza fisica dei mezzi d'opera e delle attrezzature operanti nell'area) e dei mezzi utilizzati per il trasporto delle attrezzature e del personale. A livello intrusivo gli elementi rilevanti introdotti nel paesaggio sono quindi rappresentati dai mezzi d'opera, oltre che dalla presenza delle attrezzature. Tali attività svilupperanno un'interferenza con la qualità del paesaggio di carattere temporaneo (le attività saranno concluse in circa 4 mesi) e reversibile, in quanto destinata ad essere riassorbita al termine dei lavori.

In **fase di esercizio**, invece, si inseriranno nel paesaggio i pannelli fotovoltaici, le strutture di sostegno e i cabinati elettrici, come meglio descritto nel successivo paragrafo 5.5 cui si rimanda per maggiori dettagli, considerando la topografia dell'area di progetto, le fasce verdi naturali che contribuiranno a "schermare" la vista delle nuove installazioni a potenziali osservatori, si ritiene che l'inserimento dell'opera nel contesto territoriale non comporterà modificazioni dello skyline naturale o antropico e dell'assetto percettivo, scenico o panoramico.

Nei successivi paragrafi verranno analizzati i potenziali impatti degli interventi in progetto sullo stato del contesto paesaggistico e delle aree tutelate ai sensi del D.Lgs. 42/04 e s.m.i.

In particolare, come indicato dall'Allegato al DPCM 12 dicembre 2015 (punto 3.2), saranno valutati i seguenti impatti:

- modificazioni morfologiche;
- modificazioni dell'assetto fondiario, agricolo e colturale;
- modificazioni della compagine vegetale;
- modificazioni della funzionalità ecologica, idraulica e dell'equilibrio idrogeologico;
- modificazioni dello skyline naturale o antropico e dell'assetto percettivo, scenico o panoramico;
- modificazioni dell'assetto insediativo-storico;
- modificazioni dei caratteri tipologici, materici, coloristici, costruttivi.

5.1 Modificazioni morfologiche

Come descritto nel Progetto gli interventi previsti in fase di realizzazione dell'impianto che implicano l'occupazione di suolo sono riconducibili alle seguenti attività:

- realizzazione di nuove aree di cantiere per lo stoccaggio di materiale d'impianto e attrezzature. Allo stato attuale di progettazione si prevede di utilizzare parte delle aree che saranno impegnate per la realizzazione del campo fotovoltaico (parte dell'area recintata a disposizione del proponente);
- realizzazione fondazioni dei cabinati a servizio del parco fotovoltaico (n.12 cabine di trasformazione di campo e n.2 cabine di consegna);
- realizzazione del sistema di cavidotti interrati BT ed MT;
- realizzazione della viabilità perimetrale ed interna al parco fotovoltaico.

Le attività necessarie per la realizzazione di tali opere comporteranno:

- scavi a sezione ampia per la realizzazione della fondazione dei cabinati e della viabilità interna;
- scavi a sezione ristretta per la realizzazione delle trincee dei cavidotti MT, BT e ausiliari.

Entrambe le tipologie saranno eseguite con mezzi meccanici o, qualora particolari condizioni lo richiedano, a mano, per gli scavi dei cavidotti, evitando che le acque scorrenti sulla superficie del terreno si riversino nei cavi.

In particolare:

- gli scavi per la realizzazione della fondazione dei cabinati dei campi fotovoltaici si estenderanno fino ad una profondità di ca. 80 cm (e comunque non superiore a 1,2 m);
- gli scavi per la realizzazione della viabilità interna dei campi fotovoltaici saranno eseguiti mediante scotico del terreno fino alla profondità di ca. 30-50 cm.
- gli scavi per la realizzazione dei cavidotti avranno profondità variabile in genere tra 0,50 m e 1,2 m (1,2 m nel caso del cavidotto MT estero).

La conformazione generalmente pianeggiante del sito di installazione, unitamente alla scelta progettuale di utilizzare strutture di sostegno dei moduli FV a palo fisso e senza fondazioni consentirà di minimizzare la necessità di livellamenti localizzati. In via preliminare, infatti, si prevede che i livellamenti del terreno saranno necessari per le sole aree previste per il posizionamento delle cabine di trasformazione (soluzione containerizzata o prefabbricata) e dei container magazzino, ovvero per il posizionamento di terreno compattato sul quale realizzare le fondazioni.

Le strutture su cui sono installati i moduli fotovoltaici, invece, saranno ancorate a terra tramite pali in acciaio zincato infissi direttamente nel terreno, senza quindi la necessità di effettuare scavi (senza fondazioni o plinti).

I cavidotti saranno realizzati completamente interrati. Dopo la posa in opera dei cavi si procederà con l'immediato ripristino dello stato dei luoghi: chiusura della trincea, con primo strato di sabbia o terra vagliata e successivo strato di materiale di risulta, e lavori di compattazione.

Alla fine delle attività di realizzazione dell'impianto fotovoltaico e delle opere di connessione la morfologia delle zone di intervento non risulterà variata.

Pertanto, se da un lato la realizzazione delle opere comporterà l'occupazione di superficie libera, complessivamente non sono previste attività (scavi di sbancamento o rilevanti movimenti di terra) in grado di determinare modifiche morfologiche apprezzabili.

5.2 Modificazioni dell'assetto fondiario, agricolo e colturale

Gli interventi previsti in fase di realizzazione dell'impianto che determineranno modifiche delle caratteristiche attuali dell'uso del suolo sono riconducibili all'occupazione delle aree in cui sarà realizzato il parco fotovoltaico e in cui saranno installati i cabinati prefabbricati.

Il cavidotto MT lungo circa 2,6 km per la connessione tra le 2 Cabine di Consegna del parco fotovoltaico e la CP Selvotta, invece, interesserà in parte strade pubbliche esistenti, e in parte suolo agricolo. Il cavidotto, tuttavia sarà completamente interrato e non determinerà alcuna modifica dell'assetto fondiario, agricolo e colturale esistente.

Il parco fotovoltaico in progetto sarà realizzato in contesto agricolo di tipo seminativo,

Come evidenziato nella documentazione fotografica allegata al presente Studio (elaborato 1.11-00-A-AMB-Fotoinserimenti) e nelle immagini riportate nel seguito, al momento del sopralluogo la zona di intervento si presentava non urbanizzata, con terreni destinati a coltivazioni, prevalentemente a seminativo. In particolare, come documentato in Figura 2-2 e in Figura 2-3, la morfologia del terreno interessato dall'intervento in oggetto si presenta dolcemente inclinata e l'area è caratterizzata dalla presenza di terreni coltivati (cereali).



Figura 5-1 vista dell'area di progetto



Figura 5-2 vista dell'area di progetto

Nei campi coltivati si rileva la presenza di poche essenze infestanti, mentre a margine della viabilità interpoderale si nota la presenza di essenze arboree (*malus silvestris* – melo selvatico) ed arbustive (rovi).



Figura 5-3 particolare del melo selvatico presente lungo la viabilità interpoderale



Figura 5-4 particolare dei rovi presenti lungo la viabilità interpoderale

Ai fini della realizzazione del progetto proposto, sarà dunque necessario procedere alla trasformazione di parte del fondo agricolo.

In relazione al campo fotovoltaico, si precisa che la superficie catastale complessiva (superficie disponibile al Proponente) è pari a circa 75 ettari. Di questa superficie totale a disposizione del Proponente, una parte di circa 36 ettari sarà recintata e utilizzata per:

- viabilità interna al campo
- moduli FV (superficie considerando la proiezione al suolo del pannello) = 130.000 mq
- cabinati = circa 500 mq

La restante parte della superficie dei lotti di terreno nelle disponibilità del Proponente saranno lasciati liberi da ogni installazione. Inoltre, una volta posati i moduli, l'area sotto i pannelli resta libera e sarà sottoposta a un processo di rinaturalizzazione spontanea che porterà in breve al ripristino del soprassuolo originario.

Per quanto riguarda l'occupazione di suolo preme precisare che:

- la scelta di montare i moduli fotovoltaici su strutture installate su pali infissi nel terreno, consentirà di evitare la realizzazione di fondazioni in cemento e quindi l'impermeabilizzazione del suolo che avrebbe comportato a fine "vita utile" alti costi per l'asportazione e il ripristino delle caratteristiche attuali del terreno prima di poter essere nuovamente coltivato;
- il layout dei pannelli è stato studiato per limitare l'ombreggiamento della superficie non direttamente occupata e di favorire la penetrazione delle acque piovane nel terreno su tutta la superficie. Questo consentirà al terreno di conservare le attuali proprietà fisiche (idriche – termiche e meccaniche) e chimiche (circolazione dell'aria nel terreno – nitrificazione – potere assorbente del terreno – reazione del terreno).
- La distanza tra le stringhe di pannelli consentirà, inoltre, sia il taglio delle infestanti con macchine in grado di sminuzzarle senza raccolta, sia l'esecuzione di alcune operazioni meccaniche per arieggiare il terreno (vangatrice – fresatrice - ripuntatore);

Si ritiene, pertanto, che tale configurazione di impianto non "sottragga" fisicamente suolo nel senso stretto della parola, ma ne limiti parzialmente le capacità di uso: verrà di fatto limitata l'attività agricola durante la vita utile dell'impianto.

A mitigazione di tale impatto, nell'ambito del progetto proposto è previsto l'inerbimento delle aree non occupate dalle installazioni (pali strutture di sostegno pannelli FV, cabinati e strade interne) con le specie autoctone che naturalmente si sviluppano nell'area senza ricorrere alla semina di specie come Lolium, la festuca, ecc.

5.3 Modificazioni della compagine vegetale

Come evidenziato nella documentazione fotografica allegata al presente Studio (elaborato 1.11-00-A-AMB-Fotoinserimenti) e nelle immagini riportate nel seguito, al momento del sopralluogo la zona di intervento si presentava non urbanizzata, con terreni destinati a coltivazioni, prevalentemente a seminativo.

Nei campi coltivati si rileva la presenza di poche essenze infestanti, mentre a margine della viabilità interpodereale si nota la presenza di essenze arboree (*malus silvestris* – melo selvatico) ed arbustive (rovi).

Durante la fase di realizzazione del progetto, pertanto, l'unico impatto potenziale sulla flora e la vegetazione sarà riconducibile alla sottrazione di aree destinate a colture agricole di cui si è discusso nel paragrafo precedente. Non sono previste invece attività che comporteranno sottrazione di specie floristiche, né taglio di specie arboree.

Analogamente, la posa in opera del cavidotto MT lungo circa 2,6 km per la connessione tra le Cabine di Raccolta del parco fotovoltaico e CP "Selvotta", che interesserà in parte aree agricole e in parte strade statali esistenti, non comporterà sottrazione di specie floristiche, né taglio di specie arboree.

Pertanto, nel complesso, è possibile affermare che le attività in progetto non determineranno modificazioni della compagine vegetale.

5.4 Modificazioni della funzionalità ecologica, idraulica e dell'equilibrio idrogeologico

Funzionalità idraulica ed Equilibrio idrogeologico

Come descritto nel Capitolo 2, le attività previste per la preparazione delle aree in cui saranno installati i pannelli fotovoltaici non comporteranno la realizzazione di superfici impermeabili e non determineranno quindi alcuna modifica al deflusso naturale delle acque.

Dopo l'installazione delle vele fotovoltaiche si provvederà ad arare i terreni compattati a causa della movimentazione mezzi in fase di cantiere. Una volta posati i moduli, l'area sotto i pannelli resterà libera e subirà un processo di rinaturalizzazione spontanea che porterà in breve tempo al ripristino del soprassuolo originario.

La futura configurazione, che tra l'altro contribuirà ad evitare anche l'abbandono dei siti agricoli, si prevede che possa costituire beneficio anche in termini di minimizzazione del rischio di dilavamento dei suoli stessi.

Le strade, come descritto nel paragrafo precedente, saranno realizzate in terra battuta, con uno spessore pari a 10 cm posizionato su uno strato di pietrisco di spessore pari a 30 cm. A margine delle strade saranno realizzate canalette di raccolta di forma trapezoidale per prevenire fenomeni di ristagno. Tali acque saranno convogliate verso gli impluvi naturali esistenti che verranno salvaguardati e mantenuti

Relativamente alla realizzazione della connessione tra le Cabine di Raccolta del parco fotovoltaico e la CP "Selvotta", come illustrato nella seguente figura che riprota uno stralcio dell'elaborato **PTO02 - CAVIDOTTO MT - INTERFERENZE SU CTR**, si segnala che lungo il percorso del cavidotto MT sono state individuate le seguenti interferenze:

- interferenza 2: attraversamento canale irriguo
- interferenza 3: attraversamento canale irriguo

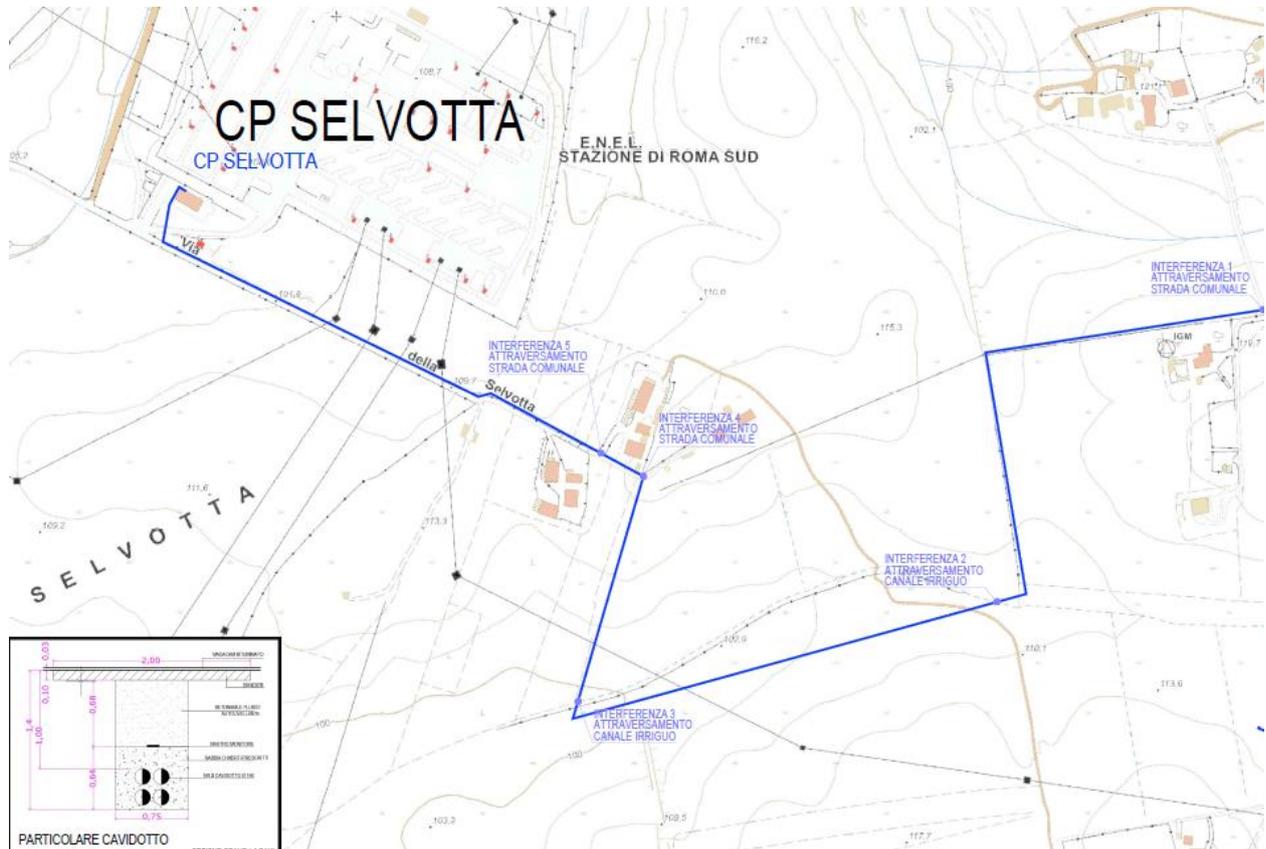


Figura 5-5 Interferenze cavidotto esterno MT

In corrispondenza di questi punti la posa del cavidotto avverrà come indicato nelle seguenti immagini.

SOLUZIONE PER INTERFERENZE 1-2-3

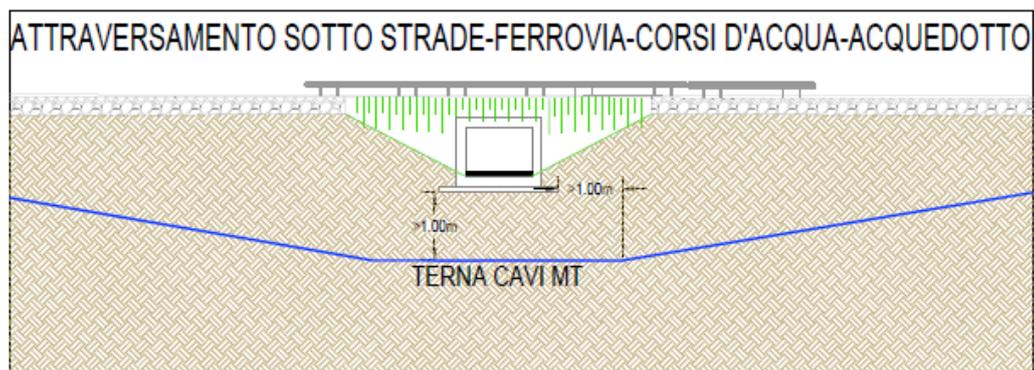


Figura 5-6 risoluzione interferenze 1-2-3

In relazione a tali interferenze, si precisa che in fase esecutiva verranno adottate idonee modalità per la realizzazione degli attraversamenti nel rispetto dei vincoli e delle prescrizioni previste dal regolamento dell'ente gestore.

Non si prevede dunque alcuna alterazione della funzionalità idraulica e dell'equilibrio idrogeologico delle aree interessate dal progetto.

Funzionalità ecologica

Per "funzionalità ecologica" devono intendersi tutti i quei processi di colonizzazione macrobentonica, i modelli di approvvigionamento alimentare autoctono ed alloctono, le capacità di ciclizzazione e ritenzione della sostanza organica, le relazioni trofiche tra gli organismi viventi. In queste ultime, in particolare, rientrano a pieno titolo anche quei vertebrati terrestri (erpetofauna, mammalofauna, avifauna) che intessono rapporti diretti o indiretti con gli organismi acquatici.

In relazione a tali aspetti, si ritiene che la previsione di limitare l'uso di fondazioni gettate in opera unitamente all'inerbimento delle aree non occupate dalle installazioni (pali strutture sostegno, cabinati e strade interne) con le specie autoctone che naturalmente si sviluppano nell'area senza ricorrere alla semina di specie come Lolium, la festuca, ecc., possa contribuire alla conservazione della biodiversità animale e vegetale preesistente senza determinare pregiudizi.

Inoltre, si ritiene che il progetto di mitigazione a verde, che prevede la piantumazione di formazioni lineari costituite da piante e/o arbusti ad alto fusto al perimetro dell'impianto fotovoltaico per il mascheramento visivo delle opere, possa fungere anche da utile portatore di "servizi ecosistemici", potendo essere nel contempo un riparo per un'ampia gamma di organismi utili e piccoli nuclei di disseminazione di biodiversità vegetale.

Non si prevede dunque alcuna alterazione della funzionalità ecologica delle aree interessate dal progetto.

5.5 Modificazioni dello skyline naturale o antropico e dell'assetto percettivo, scenico o panoramico

La maggior parte delle interferenze relative alla **fase di cantiere** saranno reversibili e cesseranno di sussistere alla fine dei lavori. Gli impatti che interessano la componente "paesaggio" consisteranno nella limitazione delle funzionalità e della fruibilità delle aree dovuta alla presenza del cantiere per la realizzazione del cabinato e dei cavidotti, con conseguente alterazione e/o modifica della percezione del paesaggio antropico. Come spiegato nei precedenti paragrafi, la realizzazione delle opere in progetto non determineranno significative alterazioni della morfologia, dell'assetto fondiario, agricolo e colturale e dell'assetto floristico vegetazionale. Le interferenze sullo skyline naturale e sull'assetto percettivo, scenico o panoramico saranno imputabili essenzialmente alla presenza fisica dei mezzi d'opera e delle attrezzature operanti

nell'area. Le attività previste svilupperanno, dunque, un'interferenza con la qualità del paesaggio di carattere temporaneo e reversibile, in quanto destinata ad essere riassorbita al termine dei lavori, e di entità trascurabile, in quanto il cantiere interesserà spazi di superficie limitati.

In **fase di esercizio** le modifiche dello skyline naturale e dell'assetto percettivo, scenico o panoramico sono legate alla presenza fisica dell'impianto fotovoltaico (moduli fotovoltaici, strutture di sostegno).

Il contesto territoriale in cui saranno realizzate le opere in progetto è caratterizzato dalla persistenza delle caratteristiche agro-silvo-pastorali che per secoli hanno connotato la Campagna Romana e che, in questo settore del territorio, a cavallo tra la IX Municipalità di Roma e il Comune di Pomezia, si sono mantenute pressoché intatte nonostante i fenomeni sparsi di urbanizzazione.

La zona di intervento si presenta non urbanizzata, con terreni destinati a coltivazioni, prevalentemente a seminativo. In particolare, come documentato nelle immagini successive (cfr. Figura 5-7Figura 2-2 e Figura 5-8), la morfologia del terreno direttamente interessato dall'intervento in oggetto si presenta dolcemente inclinata e l'area è caratterizzata dalla presenza di terreni coltivati (cereali). Anche le aree circostanti risultano a prevalente destinazione agricola con alternanza di zone di pianura e aree collinari che degradano dolcemente.

Da un punto di vista paesaggistico, come evidenziato nella documentazione fotografica riportata di seguito e allegata al presente Studio (cfr. elaborato **1.11-00-A-AMB-Fotoinserimenti**), si nota come nell'area in cui è prevista l'installazione dei pannelli fotovoltaici nel corso del tempo lo sviluppo dell'attività antropica volta alla coltivazione dei campi (prevalenza di campi destinati a seminativo) abbia determinato una perdita progressiva di naturalità degli ambienti che caratterizzano l'ambito di studio.



Figura 5-7 vista dell'area di progetto



Figura 5-8 vista dell'area di progetto

Per valutare l'impatto visivo del parco fotovoltaico in progetto, in prima istanza, è stata redatta una mappa dell'intervisibilità teorica, il cui stralcio è riportato nell'immagine seguente.

La mappa permette di individuare da quali punti percettivi risultano teoricamente visibili le aree soggette a valutazione paesaggistica. Tale operazione risulta di particolare interesse nel caso in esame in quanto la morfologia del luogo risulta caratterizzata dalla presenza di una morfologia in cui si alternano aree di pianura a dolci colline che complicano il quadro di intervisibilità.

Si sottolinea che l'analisi effettuata è conservativa, in quanto il modello restituisce punti di osservazione anche dove nella realtà, per la presenza di ostacoli fisici, non sono presenti. Nel modello, infatti, si prende in considerazione la sola altitudine del terreno (DTM) e non viene contemplata la presenza di elementi naturali o artificiali del territorio quali filari di alberi, boschi, agglomerati urbani, ecc. che possono mascherare la vista dell'area di studio.

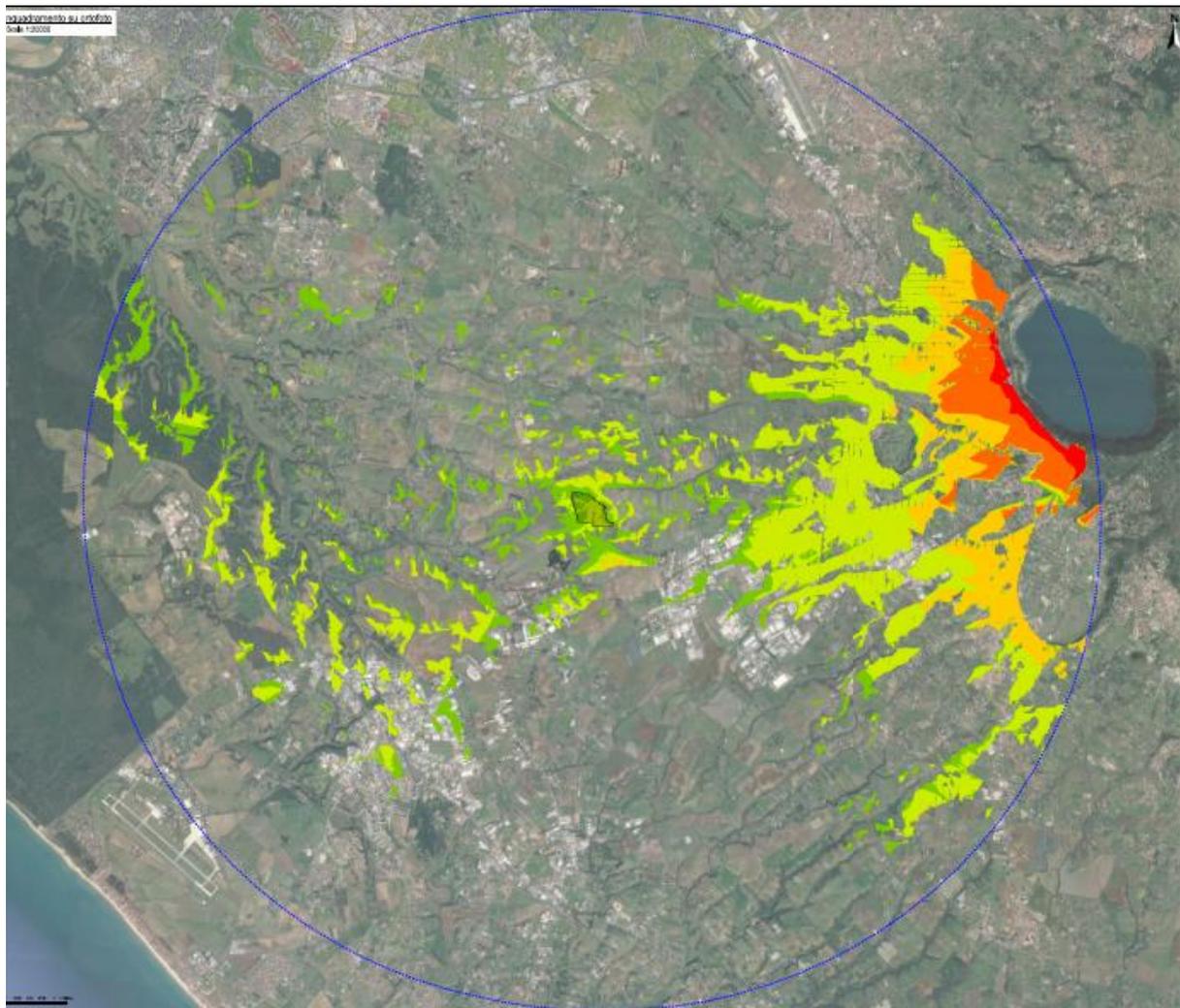


Figura 5-9 Stralcio mappa dell'intervisibilità

Dall'esame della mappa di intervisibilità l'impianto, oltre che dalle zone limitrofe, risulterebbe teoricamente maggiormente visibile dalle zone di territorio poste ad ovest dell'area di progetto, nei pressi di Castelgandolfo e del Lago di Albano.

Successivamente, per verificare la bontà dei risultati ottenuti dalla mappa di intervisibilità, sono stati effettuati dei sopralluoghi in campo nel corso dei quali sono state effettuate delle riprese fotografiche da alcuni punti in cui sarebbe teoricamente possibile vedere la zona di progetto.

Dall'esame dell'elaborato **1.11-00-A-AMB-Fotoinserimenti**, da cui sono state stralciate alcune delle foto scattate in campo riportate in Figura 5-11 e Figura 5-12, in realtà risulta che la zona di progetto non è visibile dalle aree circostanti, in parte a causa della morfologia dei luoghi e in parte per la presenza di "barriere" naturali (quinte arboree, cespugli, piante alto fusto, ecc..) e antropiche (edifici). In particolare, l'impianto fotovoltaico non risulta visibile dalle strade provinciali limitrofe SP3 e SP101a, oltre che dal Lago degli innamorati.



Figura 5-10 carta dei punti di scatto



Figura 5-11 punto di scatto E (SP3) - impianto non visibile (posizione sotto freccia rossa)

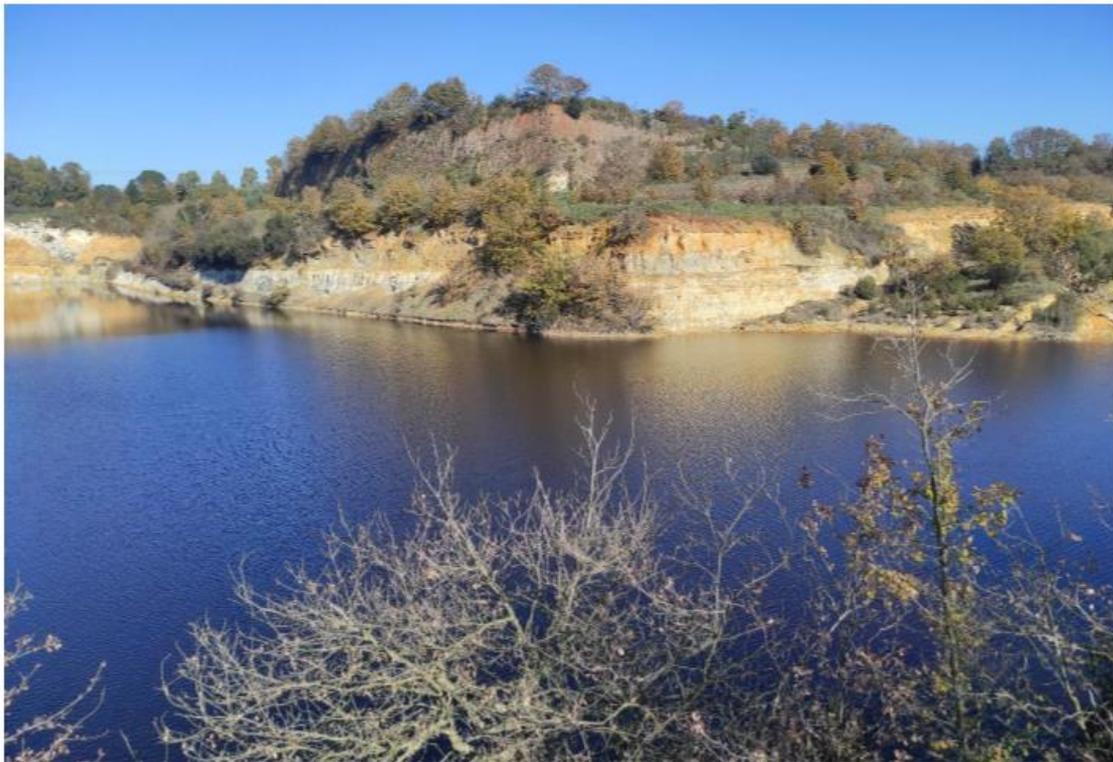


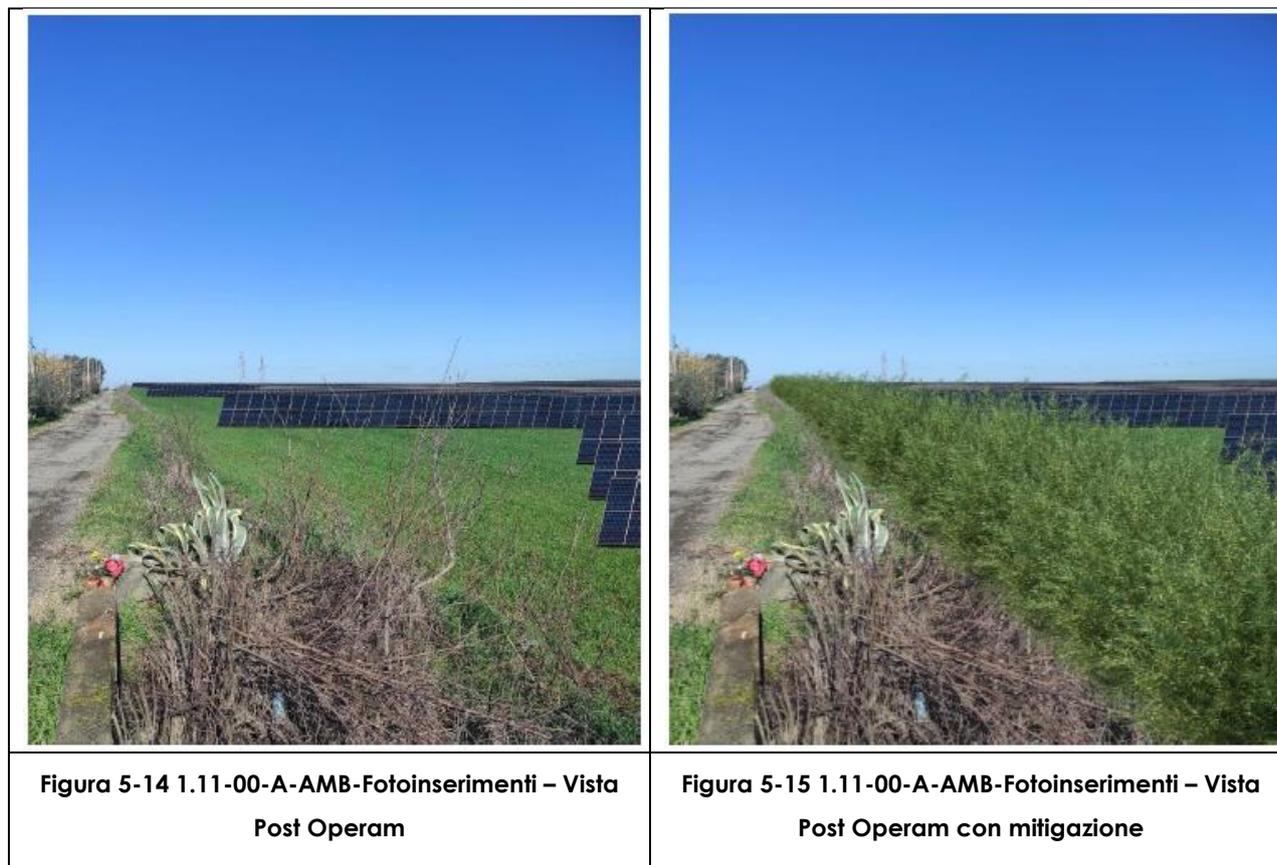
Figura 5-12 punto di scatto Lago degli Innamorati - impianto non visibile in quanto posizionato a quota inferiore rispetto all'area di progetto

Per apprezzare come sarà lo stato dei luoghi dopo la realizzazione del progetto è stato quindi necessario realizzare delle fotosimulazioni da punti di scatto prossimi all'area di progetto.

A tal riguardo, le successive figure che riportano uno stralcio dell'elaborato **1.11-00-A-AMB-Fotoinserimenti**, mostrano una vista dello stato di fatto dell'area di progetto così come appare ad un potenziale osservatore che si trovi a passare nei pressi dell'impianto, e il successivo inserimento nel territorio del parco fotovoltaico in progetto, prima senza l'adozione di misure di mitigazione e poi con l'evidenza delle fasce di arboree previste lungo i confini perimetrali dei singoli lotti d'impianto a riduzione degli impatti percettivi.



Figura 5-13 1.11-00-A-AMB-Fotoinserimenti – Vista Ante Operam



Tutto ciò considerato, si ritiene che l'assenza di punti di osservazione panoramici privilegiati, unitamente alla scelta progettuale di realizzare delle “schermature” perimetrali con piantumazione specie arboree e/o arbustive, renderanno di fatto l'impianto fotovoltaico non visibile a “potenziali osservatori”, sia che questi si trovino nelle immediate vicinanze dell'area di progetto, sia che questi si trovino a diversi chilometri di distanza.

In relazione alle fasce arborate da introdurre a mascheramento dell'impianto fotovoltaico, si precisa che saranno costituite da specie arboree ad arbustive autoctone facenti parte della vegetazione potenziale dell'area e storicamente presenti nel sito. In questo modo non solo si provvederà a mitigare e minimizzare l'impatto visivo dell'impianto, ma anche a migliorare la qualità paesaggistica del sito in esame.

Pertanto, sulla base di quanto descritto, è possibile affermare che l'inserimento delle opere in progetto nel contesto territoriale della pianura dell'agro romano non comporterà significative *modificazioni dello skyline naturale o antropico e dell'assetto percettivo, scenico o panoramico.*

5.6 Modificazioni dell'assetto insediativo-storico

Il progetto sarà realizzato in un ambito tipicamente rurale al di fuori dei centri abitati, caratterizzato da forme di insediamento sparso. Il contesto territoriale, inoltre, risulta ricco di presenza di beni archeologici, debitamente censiti e segnalati dall'archeologo incaricato nel documento **1.13-00-A-CIV Relazione archeologica preliminare** cui si rimanda per dettagli.

5.7 Modificazioni dei caratteri tipologici, materici, coloristici, costruttivi

L'impianto di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile sarà inevitabilmente realizzato tramite moduli fotovoltaici (di ultima generazione) realizzati con materiali e tonalità di colori che si discostano da quelli caratterizzanti il paesaggio.

Tuttavia, come descritto dettagliatamente nei paragrafi precedenti, si è posta particolare cura e attenzione al progetto di mitigazione e inserimento paesaggistico per far sì che l'impianto si possa integrare nel contesto territoriale esistente.

5.8 Misure di mitigazione

Per compensare l'impatto sul paesaggio dovuto alle nuove realizzazioni, si provvederà a ricostruire, ridistribuire e irrobustire la struttura paesaggistica in cui si insedia l'impianto.

Le misure di mitigazione che saranno adottate sono già state descritte in modo dettagliato nei precedenti paragrafi e, pertanto, qui di seguito se ne riporta solo una breve sintesi.

Scopo principale del progetto di mitigazione paesaggistico/ambientale è stato quello di realizzare delle aree a verde attorno all'impianto al fine di ottenere un effetto di "schermatura", e potenziare la biodiversità a beneficio antropico, faunistico, costituendo rifugio e risorse trofiche per la fauna selvatica eventualmente presente nel territorio.

In relazione alle fasce arborate da introdurre a "schermatura" dell'impianto fotovoltaico, si precisa che saranno costituite da specie arboree ad arbustive autoctone facenti parte della vegetazione potenziale dell'area e storicamente presenti nel sito. In questo modo non solo si provvederà a mitigare e minimizzare l'impatto visivo dell'impianto, ma anche a migliorare la qualità paesaggistica del sito in esame.

6 Conclusione

La presente Relazione Paesaggistica ha avuto lo scopo di verificare la compatibilità paesaggistica del progetto relativo all'**impianto fotovoltaico** denominato "Solforatelle" e delle relative opere di connessione, che la Società GREENERGY PV11 S.r.l. intende realizzare in località Solforatelle, nell'ambito del territorio del Municipio IX di Roma.

La Relazione è stata predisposta in quanto in quanto una parte delle opere previste interferiscono direttamente o sono contermini a zone di territorio sottoposte a tutela paesaggistica.

Il parco fotovoltaico "Solforatelle" avrà potenza nominale complessiva pari a 31'006.30 kWp e potenza di immissione in rete pari a 24'000 kW e sarà composto da n.4 campi (n.4 impianti di generazione distinti dal punto di vista elettrico in virtù del preventivo di connessione proposta dal gestore della rete *areti* - codice pratica: A90000003181) e connesso alla rete elettrica di distribuzione in Media Tensione (MT).

Lo schema di collegamento alla rete di ciascun lotto di impianto prevede il collegamento in antenna a 20 kV presso la Cabina Primaria "Selvotta" 150/20 kV (CP Selvotta) tramite linee interrate dedicate.

Il percorso dell'elettrodotta di connessione in MT (costituito da quattro terne di cavi, una per ciascun lotto impianto) tra le Cabine di Consegna e la CP Selvotta si svilupperà per una lunghezza complessiva pari a circa 2,6 km.

Nel Capitolo 5 del presente studio sono stati analizzati i potenziali impatti dell'intervento sullo stato del contesto paesaggistico e delle aree oggetto di tutela ai sensi del D.Lgs. 42/04 e s.m.i..

In particolare, per quanto riguarda le interferenze sullo skyline naturale e sull'assetto percettivo, scenico o panoramico, l'analisi condotta ha evidenziato che i potenziali disturbi che l'intervento potrebbe arrecare all'ambiente circostante in fase di cantiere, saranno riconducibili alla presenza fisica dei mezzi d'opera e delle attrezzature operanti nell'area. Le attività previste svilupperanno, dunque, un'interferenza con la qualità del paesaggio di carattere temporaneo e reversibile, in quanto destinata ad essere riassorbita al termine dei lavori, e di entità trascurabile, in quanto il cantiere interesserà spazi di superficie limitati.

In fase di esercizio, invece, le modifiche dello skyline naturale e dell'assetto percettivo, scenico o panoramico sono legate alla presenza fisica dell'impianto fotovoltaico (moduli fotovoltaici, strutture di sostegno).

Tuttavia, la conformazione dell'area di intervento e l'assenza di punti di osservazione panoramici privilegiati, unitamente alla scelta progettuale (misure di mitigazione) di realizzare delle fasce arboree perimetrali con piantumazione di nuove specie, renderanno di fatto l'impianto fotovoltaico non visibile a "potenziali osservatori", sia che questi si trovino nelle

immediate vicinanze dell'area di progetto, sia che questi si trovino a diversi chilometri di distanza.

Pertanto, sulla base di quanto descritto, si ritiene che l'inserimento delle opere in progetto nel contesto territoriale del territorio del Municipio IX di Roma in località "Solforatelle" sia compatibile con gli obiettivi di tutela del Paesaggio previsti dagli strumenti di pianificazione vigenti.

7 SITOGRAFIA

- PEAR Lazio: <https://www.regione.lazio.it/cittadini/tutela-ambientale-difesa-suolo/piano-energetico-regionale-per-lazio>
- Geoportale Lazio: https://geoportale.regione.lazio.it/search/?title__icontains=ptpr&abstract__icontains=ptpr&purpose__icontains=ptpr&f_method=or&as_sfid=AAAAAAWr4cF0XokKCw2zmbtjtYimai dZA9ZEFstMX-z7moSYjfdDfYca8zW1qb0Rpv4261KQ66Kpm0BdrrRcg1jc6JH0YbKFxD1OIYQiRMMy_QjMMA CQjMB1uvz-2dbotmv1e5TPhtEYSE0j3WZAU3Yu9iytqINUITTKBS3aJiTqH8gZlw%3D%3D&as_fid=65c59ca54839a05880275e747288117256676ca3&limit=5&offset=0
- PGRA: <https://www.abtevere.it/node/1279>
- PTAR: <https://sira.arpalazio.it/piano-regionale-di-tutela#:~:text=Il%20Piano%20di%20Tutela%20delle,la%20sostenibilit%C3%A0%20del%20loro%20sfruttamento.>
- PRQA: <https://sira.arpalazio.it/web/guest/cartografia>
- Geositi: <https://sira.arpalazio.it/natura/patrimonio-geologico/beni-geologici>
- Geositi: <https://www.regione.lazio.it/cittadini/tutela-ambientale-difesa-suolo/parchi-rete-natura-2000-geodiversita>
- Rete ecologica: <https://www.isprambiente.gov.it/it/progetti/cartella-progetti-in-corso/biodiversita-1/reti-ecologiche-e-pianificazione-territoriale/reti-ecologiche-a-scala-locale-apat-2003/cose-una-rete-ecologica>
- https://www.parchilazio.it/schede-11924-r_eco_r_d_lazio_rete_ecologica_regionale_del_lazio
- PRG: <http://www.urbanistica.comune.roma.it/prg.html>
- NTA PRG <https://www.comune.roma.it/TERRITORIO/nic-gwt/#>
- PTAR <https://sira.arpalazio.it/piano-regionale-di-tutela#:~:text=Il%20Piano%20di%20Tutela%20delle,la%20sostenibilit%C3%A0%20del%20loro%20sfruttamento.>
- Segreteria regionale per il lazio mibact (vincolo agro romano sud) https://www.lazio.beniculturali.it/?page_id=2721
- Osservatorio forestale (PFR) <http://antares.crea.gov.it:8080/osservatorio-foreste/normativa-regionale>

- Vincolo idrogeologico <https://geologico.cittametropolitanaroma.it/vincolo-idrogeologico/perimetrazione-del-vincolo-idrogeologico>
- Riserva di decima malafede https://www.comune.roma.it/web-resources/cms/documents/Riserva_naturale_di_Decima_Malafede.pdf
- unioncamere report su economia imprese e territorio: <https://www.unioncamere.gov.it/osservatori-e-analisi-dei-sistemi-locali/sisprint/3deg-report-su-economia-imprese-e-territori>
- Aree naturali protette: <https://www.comune.roma.it/web/it/scheda-servizi.page?contentId=INF51522&pagina=20>

8 ELENCO ALLEGATI AL SIA

- 1.02-00-A-AMB Carta delle Aree Naturali Protette, Siti Rete Natura 2000 e IBA
- 1.03-00-A-AMB Carta dei vincoli paesaggistici
- 1.04-00-A-AMB Stralcio PRG
- 1.05-00-A-AMB Inquadramento su Piano Piano Territoriale Paesaggistico Regionale PTPR
- 1.06-00-A-AMB Inquadramento PAI (Piano Assetto Idrogeologico)
- 1.07-00-A-AMB Carta dei tipi forestali
- 1.08-00-A-AMB Inquadramento Piano di Gestione del Rischio Alluvioni PGRAAC
- 1.09-00-A-AMB Carta Zone Sismiche
- 1.10-00-A-AMB Relazione Paesaggistica
- 1.11-00-A-AMB Fotoinserimenti
- 1.12-00-A-AMB Relazione preliminare di impatto acustico
- 1.13-00-A-CIV-Relazione archeologica preliminare
- 1.14-00-A-CIV-Relazione pedo-agronomica
- 1.15-00-A-CIV-Relazione Geotecnica e Geologica
- 1.16-00-A-CIV Relazione Idraulica e Idrologica