



REGIONE LAZIO
PROVINCIA DI VITERBO
COMUNE DI ISCHIA DI CASTRO
COMUNE DI FARNESE



**PROGETTO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO
DENOMINATO "AGRICASTRO",
DI POTENZA DI PICCO PARI A 25,64 MW_p E POTENZA DI
IMMISSIONE PARI A 24,42 MW_{ac}, INTEGRATO CON
SISTEMA DI ACCUMULO DA 20MW,
DA REALIZZARSI NEI COMUNI DI ISCHIA DI CASTRO E
FARNESE.**



**Procedimento di Valutazione di Impatto Ambientale
ai sensi del D Lgs. 152/2006 e s.m.i.**

Società proponente

 **ICA REN ACT SRL**

Via Giorgio Pitacco, 7
00177 Roma (Italia)
C.F. / P.IVA 16948651001



Codice	Scala	Titolo elaborato			
ICA_154_REL15	-	Relazione paesaggistica			
Revisione	Data	Descrizione	Eseguito	Verificato	Approvato
0.0	20/11/2023	Prima emissione per procedura di VIA	FV	CS	DLP

Le informazioni incluse in questo documento sono proprietà di Ingenium Capital Alliance, S.L. (Spain). Qualsiasi totale o parziale riproduzione è proibita senza il consenso scritto di Capital Alliance.

Codice elaborato ICA_154_REL15	RELAZIONE PAESAGGISTICA	 ICA REN ACT SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16948651001
Revisione 00 del 20/11/2023		

SOMMARIO

1	INTRODUZIONE	6
2	NORMATIVA DI RIFERIMENTO	7
2.1	Normativa Europea.....	7
2.1.1	Settore energetico.....	7
2.2	Normativa nazionale.....	9
2.2.1	Settore Energetico.....	9
2.3	Normativa regionale	11
2.3.1	Settore Energetico.....	11
3	INQUADRAMENTO TERRITORIALE DEL PROGETTO IN RELAZIONE AGLI STRUMENTI URBANISTICI.....	12
3.1	Inquadramento e localizzazione del progetto.....	12
3.1.1	Società Proponente	12
3.1.2	Localizzazione del progetto	12
3.1.3	Finalità del progetto	18
3.1.4	Calcolo della LAOR.....	19
3.1.5	Iter autorizzativo	20
3.1.6	Settore Agrivoltaico.....	21
3.2	Piano Territoriale Paesaggistico Regionale.....	23
3.2.1	Tavola A – Sistemi ed ambiti di paesaggio	25
3.2.2	Tavola B – Beni Paesaggistici	30
3.2.3	Tavola C – Beni del Patrimonio Naturale e Culturale.....	36
3.3	Beni culturali e Beni paesaggistici (D. Lgs. n. 42/2004)	39
3.3.1	Rapporti con il progetto	41
3.4	Aree idonee per impianti FER.....	43
3.4.1	Normativa Nazionale.....	43
3.4.2	Capacità d’uso dei suoli.....	46
3.4.3	Normativa Regionale	47
3.4.4	Normativa Comunale	52
3.5	Rete natura 2000, Aree di tutela e vincoli ambientali.....	52
3.5.1	Rete Natura	52

3.5.2	Important Bird and Biodiversity Areas (IBA)	53
3.5.3	Elenco Ufficiale Aree Protette (EUAP).....	54
3.5.4	Rapporti con il progetto	55
3.6	Rete ecologica Regionale del Lazio (R.Eco.R.d.Lazio)	57
3.6.1	Rapporti con il progetto	57
3.7	Piano Faunistico Venatorio Regionale e Provinciale	61
3.7.1	Rapporti con il progetto	62
3.8	Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni (P.G.R.A)	63
3.8.1	Rapporti con il progetto	64
3.9	Piano di Assetto Idrogeologico (P.A.I)	69
3.9.1	Rapporti con il progetto	71
3.10	Vincolo idrogeologico	75
3.10.1	Rapporti con il progetto.....	77
3.11	Piano Territoriale Provinciale della Provincia di Viterbo (PTPG)	80
3.11.1	Rapporto con il progetto	81
3.12	Piano Regolatore Generale	85
3.12.1	Piano Regolatore Generale del Comune di Ischia di Castro (PUCG)	85
3.12.2	Piano Urbanistico Comunale Generale del Comune di Farnese (PUCG).....	87
3.13	Usi civici.....	88
4	DESCRIZIONE DEL PROGETTO	89
4.1	Moduli fotovoltaici	89
4.2	Dispositivi di conversione	90
4.3	Trasformatori.....	93
4.4	Strutture di supporto.....	94
4.5	Quadri elettrici.....	96
4.6	Cavi elettrici	98
4.7	Impianto di messa a terra – protezione scariche atmosferiche.....	99
4.8	Carpenterie	99
4.9	Impianto di monitoraggio	102
4.10	Sistemi ausiliari	102
4.10.1	Videosorveglianza.....	102

4.10.2	Illuminazione.....	103
4.11	Collegamento alla rete AT.....	103
4.11.1	Cavidotto AT a 36 kV.....	104
4.12	Opere Civili.....	113
4.12.1	Cabina elettrica.....	113
4.12.2	Recinzione.....	115
4.12.3	Livellamenti.....	115
4.12.4	Movimenti di terra.....	116
4.13	Dismissione	117
4.14	Cronoprogramma.....	118
5	ANALISI DEI CARATTERI E DEL CONTESTO PAESAGGISTICO	120
5.1	Inquadramento territoriale dell'area di progetto	120
5.1.1	Ischia di Castro	120
5.1.2	Farnese	121
5.2	Descrizione dell'Ambito di paesaggio.....	121
5.2.1	Apparato Vulsino.....	123
5.3	Elementi geomorfologici e geologici del paesaggio	123
5.3.1	Elementi geologici di dettaglio.....	125
5.4	Descrizione idrogeologica e del reticolo idrografico	126
5.5	Inquadramento climatico e fitoclimatico	129
5.5.1	Carta del Fitoclima del Lazio.....	130
5.6	Carta dei suoli	132
5.7	Analisi della Carta Naturalistico- Culturale d'Italia, dell'Uso del Suolo e della Carta forestale	134
5.7.1	Carta della Natura (ISPRA).....	134
5.7.2	Carta degli habitat regionali	137
5.7.3	Carta Naturalistico - Culturale (ISPRA)	138
5.7.4	Uso del suolo	141
5.7.5	Carta Forestale	142
5.7.6	Capacità d'uso del suolo delle aree di impianto (Land Capability Classification) ..	143
5.8	Analisi della vegetazione	148
5.8.1	Rilievo vegetazionale.....	150

Codice elaborato ICA_154_REL15	RELAZIONE PAESAGGISTICA	 ICA REN ACT SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16948651001
Revisione 00 del 20/11/2023		

5.9	Il Paesaggio agrario.....	157
5.9.1	Pratiche e coltivazioni tipiche del paesaggio agrario storico	157
5.9.2	Aspetti agronomici dell'area di progetto	159
5.10	Ambiti primari di valorizzazione del paesaggio	160
5.11	Il paesaggio urbano.....	164
5.11.1	Cenni storici (Ischia di Castro)	165
5.11.2	Cenni storici (Farnese)	167
5.11.3	Il centro storico di Ischia di Castro	168
5.11.4	Il centro storico di Farnese	169
5.11.5	Cenni sulle specificità del paesaggio insediativo locale nei pressi dell'area di progetto	170
5.12	Le reti stradali e infrastrutturali.....	170
5.13	Contesto archeologico	172
5.13.1	Sintesi storico archeologica	173
5.14	Percorsi a forte valenza simbolica e panoramica	175
5.14.1	Premessa.....	175
5.14.2	Strade con valenza panoramica.....	176
5.15	Descrizione fotografica dell'area di progetto e del contesto paesaggistico	179
5.16	Mappa d'intervisibilità teorica dell'impianto e fotoinserimenti	191
5.16.1	Considerazioni sul campo visivo dell'occhio umano	191
5.16.2	Mappa d'intervisibilità teorica.....	193
5.16.3	Analisi di visibilità e fotoinserimenti.....	195
5.16.4	Fotoinserimenti	209
5.16.5	Conclusioni.....	215
6	ANALISI DEGLI IMPATTI SUL PAESAGGIO E VERIFICA DELLA CONGRUITÀ E COMPATIBILITÀ DELL'INTERVENTO RISPETTO AI CARATTERI DEL PAESAGGIO	216
6.1	Criteri di inserimento paesaggistico e ambientale.....	216
6.2	Parametri di lettura di qualità e criticità paesaggistiche.....	216
6.3	Principali alterazioni dei luoghi.....	224
6.4	Analisi degli effetti della cantierizzazione	228
6.4.1	Impatti in fase di cantiere	229
6.5	Impatti cumulativi.....	230

Codice elaborato ICA_154_REL15	RELAZIONE PAESAGGISTICA	 ICA REN ACT SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16948651001
Revisione 00 del 20/11/2023		

6.6	Valutazione degli impatti.....	233
7	MISURE DI MITIGAZIONE	234
8	INDICAZIONI DI MONITORAGGIO PER IL PAESAGGIO.....	240
9	CONCLUSIONI.....	242
10	FONTI.....	243

Codice elaborato ICA_154_REL15	RELAZIONE PAESAGGISTICA	 ICA REN ACT SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16948651001
Revisione 00 del 20/11/2023		

1 INTRODUZIONE

La presente Relazione paesaggistica è redatta a corredo della documentazione necessaria all'avvio del procedimento di Valutazione di Impatto Ambientale (di seguito "VIA") di competenza statale di cui all'art. 25 del D. Lgs. 152/2006 per il progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico per la produzione di energia elettrica da fonte solare, della potenza di picco di 25,64 MWp e potenza in immissione di 24,42 MW, da realizzarsi su aree agricole situate nei Comuni di Ischia di Castro e Farnese (VT).

L'impianto si sviluppa su lotto di progetto con un'estensione dell'area recintata pari a circa 40 ettari e sarà installato a terra su terreni situati a circa 1,5 km a Nord-Est rispetto al centro abitato di Farnese (VT) e 1 km a Nord rispetto al centro abitato di Ischia di Castro (VT). I moduli fotovoltaici saranno installati su strutture di supporto in acciaio del tipo tracker ad inseguimento monoassiale (inseguitori solari installati in direzione Nord-Sud, capaci di ruotare in direzione Est-Ovest, consentendo, pertanto, ai moduli di "seguire" il Sole lungo il suo moto diurno). Saranno installati n° 36.630 moduli fotovoltaici bifacciali marcati *Jolywood* di potenza unitaria di picco pari a 700 Wp, disposti su tracker monoassiali ad inseguimento solare est-ovest. La Soluzione Tecnica Minima Generale (STMG) prevede che l'impianto sia collegato in antenna a 36 kV con la futura sezione 36 kV della Stazione Elettrica (SE) di trasformazione della RTN 380/150 kV di Toscana. L'elettrodotto in antenna a 36 kV per il collegamento alla citata stazione RTN costituisce impianto di utenza per la connessione, mentre lo stallo arrivo produttore a 36 kV nella medesima stazione costituisce impianto di rete per la connessione.

La presente relazione paesaggistica contiene tutti gli elementi necessari alla verifica della compatibilità paesaggistica dell'intervento, con riferimento ai contenuti e alle indicazioni del piano paesaggistico e dei piani di settore, con specifica considerazione dei valori paesaggistici. L'elaborato ha specifica autonomia di indagine ed è corredato da elaborati tecnici preordinati altresì a motivare ed evidenziare la qualità dell'intervento anche per ciò che attiene al linguaggio architettonico e formale adottato in relazione al contesto d'intervento. La relazione paesaggistica, mediante l'opportuna documentazione, restituisce una descrizione accurata delle opere di progetto rapportandola ad una descrizione approfondita dello stato dei luoghi (contesto paesaggistico e area di intervento) sia prima dell'esecuzione delle opere previste, che alla fine dell'intervento in modo tale da rappresentare nel modo più chiaro ed esaustivo possibile lo stato dei luoghi dopo la realizzazione dell'opera, i suoi rapporti con gli elementi del paesaggio circostante e gli eventuali effetti sul contesto e sul paesaggio con e senza gli interventi di mitigazione previsti e successivamente descritti.

Codice elaborato ICA_154_REL15	RELAZIONE PAESAGGISTICA	 ICA REN ACT SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16948651001
Revisione 00 del 20/11/2023		

2 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Questa sezione esamina gli strumenti amministrativi e normativi vigenti sull'area interessata dall'intervento, al fine di comprendere la fattibilità e la coerenza tra essi e il progetto proposto. Si è ritenuto opportuno indagare sia l'apparato normativo relativo alla realizzazione di impianti fotovoltaici a livello europeo, nazionale e regionale, sia gli strumenti amministrativi e di governance riguardanti il territorio in cui ricade l'intervento, in quanto il paesaggio è da leggersi come sistema interconnesso ai sistemi ambientale, storico-culturale e insediativo. Particolare attenzione è stata rivolta, inoltre, agli atti pianificatori in materia di tutela ambientale, nonché all'individuazione di zone protette o di particolare valenza naturalistica eventualmente presenti nell'area di riferimento.

2.1 Normativa Europea

- **Convenzione Europea del Paesaggio 2000 (CEP)** è il trattato internazionale interamente dedicato al paesaggio stipulato tra gli stati membri della Comunità europea a Firenze il 20 ottobre 2000 ed entrato in vigore in Italia il 1° settembre 2006 con la legge n. 14 del 9 gennaio 2006. Gli obiettivi della Convenzione mirano a far recepire alle amministrazioni locali, nazionali e internazionali, provvedimenti, atti e politiche che sostengano il paesaggio con operazioni di salvaguardia, gestione e pianificazione del paesaggio
- **La Direttiva 2009/147/CE** del 30 Novembre 2009 concernente la conservazione degli uccelli selvatici. La direttiva concerne la conservazione di tutte le specie di uccelli viventi naturalmente allo stato selvatico nel territorio europeo degli Stati membri al quale si applica il trattato. Essa si prefigge la protezione, la gestione e la regolazione di tali specie e ne disciplina lo sfruttamento.

2.1.1 Settore energetico

- **Direttiva 2001/77/CE** del 27 Settembre 2001 sulla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità;
- **Piano d'Azione del Consiglio Europeo (2007-2009)** prende avvio nel marzo 2007, quando viene approvato dando il via al percorso di definizione di una nuova politica energetica vincolante per la creazione di una Politica Energetica per l'Europa (PEE). Il complesso degli obiettivi stabiliti per il 2020 da questo Piano d'Azione è riassunto nella sigla Relazione Paesaggistica Impianto fotovoltaico "Chilivani" Aprile 2023 7 "20-20-20", che indica la volontà dell'UE di raggiungere il 20% della produzione energetica da fonti rinnovabili, migliorare del 20% l'efficienza energetica e ridurre del 20% le emissioni di anidride carbonica.

Codice elaborato ICA_154_REL15	RELAZIONE PAESAGGISTICA	 ICA REN ACT SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16948651001
Revisione 00 del 20/11/2023		

- **Direttiva 2009/28/CE (RED I)** sulla promozione delle energie rinnovabili rappresenta un'importante tappa del percorso in quanto risponde concretamente all'esigenza di creare un quadro normativo completo, vincolante ed a lungo termine per lo sviluppo del settore delle rinnovabili in Europa. La Direttiva fissa, per ciascuno Stato, un obiettivo generale obbligatorio relativo alla quota percentuale di energia da fonti rinnovabili da raggiungere entro il 2020 rispetto ai consumi energetici finali lordi. Per l'Italia tale quota è pari al 17% [...];
- **Direttiva 2009/29/CE** che modifica la direttiva 2003/87/CE del Parlamento europeo e del Consiglio GU L 275 del 25.10.2003, pag. 32 al fine di perfezionare ed estendere il sistema comunitario per lo scambio di quote di emissione di gas a effetto serra nella Comunità (sistema comunitario) al fine di favorire le riduzioni delle emissioni di tali gas all'insegna dell'efficacia dei costi e dell'efficienza economica;
- **Direttiva europea 2018/2001** la Direttiva sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili (rifusione) dell'11 dicembre 2018, si rimanda per approfondimenti al paragrafo 7.2 Distretti energetici e smartgrid; Direttiva Parlamento europeo e Consiglio 2018/2002/UE dell'11 dicembre che modifica la Direttiva 2012/27/UE sull'efficienza energetica; Regolamento Parlamento europeo e del Consiglio 2018/1999/UE, dell'11 dicembre sulla governance dell'Unione dell'energia e dell'azione per il clima;
- **Direttiva Parlamento europeo e Consiglio 2018/844/UE** sulla Gazzetta Ufficiale 156/75 del 19 Giugno 2018 dell'UE è stata pubblicata la Direttiva 30 maggio 2018/844 del Parlamento Europeo e del Consiglio, che modifica la Direttiva 2010/31/UE sulla prestazione energetica nell'edilizia e la Direttiva 2012/27/UE sull'efficienza energetica. Con l'aggiornamento della Direttiva UE, viene imposto agli Stati membri di individuare ed elaborare strategie nazionali a lungo termine per favorire l'efficientamento di edifici residenziali e non, pubblici e privati, al fine di ridurre le emissioni dell'UE (rispetto ai livelli del 1990) dell'80-95%.
- **Direttive europee RED III/IV** prevede che al 2030 le energie rinnovabili dovranno coprire il 42,5% dei consumi elettrici finali. Le istituzioni Ue hanno finalmente raggiunto un accordo per promuovere e regolamentare le energie rinnovabili. L'accordo sulla nuova direttiva che sarà pubblicata a breve, cosiddetta RED III che va ad aggiornare la RED II (la Direttiva UE 2018/2001), prevede di aumentare al 42,5% l'obiettivo UE al 2030 per la quota di consumi finali di energia elettrica che dovranno essere coperti da fonti rinnovabili. Il contributo obbligatorio delle rinnovabili sale non solo rispetto all'attuale 32%, ma anche a quanto proposto dalla Commissione nel pacchetto clima del 2021 (40%). Gli Stati membri designeranno aree di accelerazione per le energie rinnovabili in cui i progetti beneficeranno di autorizzazioni semplificate laddove gli impianti saranno considerati di "interesse pubblico prevalente" (massimo 18 mesi). Al di fuori di tali aree, il processo non dovrebbe superare i 27 mesi.

Codice elaborato ICA_154_REL15	RELAZIONE PAESAGGISTICA	 ICA REN ACT SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16948651001
Revisione 00 del 20/11/2023		

2.2 Normativa nazionale

- **D.Lgs 42/2004 - Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137, e ss.mm.ii.** - Tutela e valorizza il patrimonio culturale italiano, costituito dai beni culturali e dai beni paesaggistici. Il Codice dei beni culturali e del paesaggio rappresenta lo strumento legislativo più significativo nell'ambito dell'evoluzione della normativa italiana a seguito della sottoscrizione della Convenzione. All'interno del "patrimonio culturale nazionale", si inscrivono due tipologie di beni culturali: i beni culturali in senso stretto, coincidenti con le cose d'interesse storico, artistico, archeologico etc., di cui alla legge n. 1089 del 1939, e quell'altra specie di bene culturale, in senso più ampio, che è costituita dai paesaggi italiani (già retti dalla legge n. 1497 del 1939 e dalla legge "Galasso" del 1985), frutto della millenaria antropizzazione e stratificazione storica del nostro territorio, un unicum nell'esperienza europea e mondiale tale da meritare tutto il rilievo e la protezione dovuti;
- **Decreto Legislativo 29 ottobre 1999, n. 490** - Alla legge Galasso ha fatto seguito il D. Lgs. 29 ottobre 1999, n. 490, "Testo Unico delle disposizioni legislative in materia di beni culturali e ambientali", che aveva come obiettivo quello di unire, omogeneizzare e conseguentemente abrogare tutta la legislazione precedente in materia (le leggi del '39, la legge Galasso L. 431/85, ecc.);
- **D.P.R. 139/2010** - Regolamento recante procedimento semplificato di autorizzazione paesaggistica per gli interventi di lieve entità, a norma dell'articolo 146, comma 9, del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, e successive modificazioni;
- **D.P.C.M del 12/12/2005** - Individuazione della documentazione necessaria alla verifica della compatibilità paesaggistica degli interventi proposti, ai sensi dell'articolo 146, comma 3, del Codice dei beni culturali e del paesaggio di cui al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42;
- **D.P.R. 31/2017** - Regolamento recante individuazione degli interventi esclusi dall'autorizzazione paesaggistica o sottoposti a procedura autorizzatoria semplificata e Nota interpretativa dell'Ufficio Legislativo del Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo prot. n. 11688 dell'11/04 /2017 avente ad oggetto "Decreto del Presidente della Repubblica 13 febbraio 2017, n. 31, recante: · Individuazione degli interventi esclusi dall'autorizzazione paesaggistica o sottoposti a procedura autorizzatoria semplificata";
- **Legge n. 353 del 21 Novembre 2000 "Legge quadro in materia di incendi boschivi"** - Disposizioni finalizzate alla conservazione e alla difesa dagli incendi del patrimonio boschivo nazionale quale bene insostituibile per la qualità della vita.

2.2.1 Settore Energetico

- **Decreto Legislativo 387/03 (Attuazione della direttiva 2001/77/CE)** - Il primo strumento nazionale che apporta sostanziali modifiche nella legislazione riguardante l'energia.

Codice elaborato ICA_154_REL15	RELAZIONE PAESAGGISTICA	 ICA REN ACT SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16948651001
Revisione 00 del 20/11/2023		

Stabilisce che la costruzione e l'esercizio degli impianti di produzione di energia elettrica alimentati da fonti rinnovabili, [...] nonché le opere connesse e le infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio degli impianti stessi, sono soggetti ad una Autorizzazione Unica, rilasciata dalla regione o dalle province delegate dalla regione, ovvero, per impianti con potenza termica installata pari o superiore ai 300 MW, dal Ministero dello sviluppo economico, nel rispetto delle normative vigenti in materia di tutela dell'ambiente, di tutela del paesaggio e del patrimonio storico-artistico, che costituisce, ove occorra, variante allo strumento urbanistico. Le linee guida per l'Autorizzazione Unica sono volte, in particolare, ad assicurare un corretto inserimento degli impianti nel paesaggio. In attuazione di tali linee guida, le regioni possono procedere alla indicazione di aree e siti non idonei alla installazione di specifiche tipologie di impianti. Suggerisce, infine, un accordo tra Stato e Regioni per la ripartizione degli obiettivi energetici nazionali, che verrà successivamente concretizzato tramite il D.M. del 15 Marzo 2012;

- **Decreto Ministeriale 10 settembre 2010 “Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili”** - Il Ministero dello Sviluppo Economico ha emanato, secondo quanto affermato all'art.1, le “Linee guida per il procedimento di cui all'art. 12 del decreto legislativo 29 dicembre 2003, n° 387 per l'autorizzazione alla costruzione e all'esercizio di impianti di produzione di elettricità da fonti rinnovabili nonché linee guida tecniche per gli impianti stessi”. Nella IV Parte, la legge affronta il tema dell'inserimento degli impianti nel paesaggio locale, valutando positivamente una progettazione anche in un contesto agricolo e rurale, purché ben integrata nel paesaggio circostante, sia in fase di realizzazione che di esercizio. D.P.R. 9 luglio 2010, n. 139 - Regolamento recante procedimento semplificato di autorizzazione paesaggistica per gli interventi di lieve entità, a norma dell'articolo 146, comma 9, del D.Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42, e s.m.i. - Codice dei beni culturali e del paesaggio. In attuazione del disposto dell'art. 146 comma 9 del D.Lgs 42/2004, in data 09/07/2010 è stato emanato il D.P.R. n. 139 avente ad oggetto Regolamento recante procedimento semplificato di autorizzazione paesaggistica per gli interventi di lieve entità, con il quale sono state stabilite procedure semplificate per il rilascio dell'Autorizzazione Paesaggistica. La procedura prevedeva tre diverse semplificazioni: documentale, procedurale e organizzativa;
- **Decreto legislativo 3 marzo 2011 n. 28 (“Decreto Romani”) e ss.mm.ii.**
- **Il Piano nazionale integrato per l'energia e il clima (PNIEC)** - A gennaio viene pubblicato il testo definitivo del Piano. “Come previsto dal Regolamento del Parlamento Europeo e del Consiglio 2016/0375 sulla Governance dell'Unione dell'energia. Il Piano è strutturato secondo 5 dimensioni: decarbonizzazione, efficienza energetica, sicurezza energetica, mercato interno dell'energia, ricerca, innovazione e competitività. I principali obiettivi dello strumento sono: una percentuale di produzione di energia da FER nei Consumi Finali

Codice elaborato ICA_154_REL15	RELAZIONE PAESAGGISTICA	 ICA REN ACT SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16948651001
Revisione 00 del 20/11/2023		

Lordi di energia pari al 30%, in linea con gli obiettivi previsti per il nostro Paese dalla UE e una quota di energia da FER nei Consumi Finali Lordi di energia nei trasporti del 21,6% a fronte del 14% previsto dalla UE. Inoltre, il Piano prevede una riduzione dei consumi di energia primaria rispetto allo scenario PRIMES 2007 del 43% a fronte di un obiettivo UE del 32,5% e la riduzione dei GHG vs 2005 per tutti i settori non ETS del 33%, obiettivo superiore del 3% rispetto a quello previsto da Bruxelles”.

- **Decreto Legislativo 8 novembre 2021, n. 199** - Il Decreto Legislativo n.199 dell’8 novembre, che attua la Direttiva UE 11/12/2018, n. 2001, è stato pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n.285 del 30/11/2021. Tale decreto, reca disposizioni in materia di energia da fonti rinnovabili, e definisce gli strumenti, i meccanismi, gli incentivi e il quadro istituzionale, finanziario e giuridico, necessari per il raggiungimento degli obiettivi di incremento della quota di energia da fonti rinnovabili al 2030. Il Decreto è entrato in vigore il 15 dicembre 2021 e presenta, tra le novità più rilevanti, l’incremento al 60% della copertura da fonti rinnovabili dei consumi energetici di edifici nuovi o soggetti a ristrutturazioni rilevanti. Tale obbligo sarà operativo dopo 180gg dalla data di entrata in vigore, per cui per tutti i titoli abilitativi presentati a partire dal 13 giugno 2022. Per gli edifici pubblici tale obbligo sale al 65%. Il Decreto definisce anche le procedure e i titoli abilitativi da utilizzare per l’installazione degli impianti negli edifici.

2.3 Normativa regionale

- Il nuovo Piano Territoriale Paesaggistico Regionale (PTPR) è stato Approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale n. 5 del 21 aprile 2021, pubblicato sul B.U.R.L. n. 56 del 10 giugno 2021, Supplemento n. 2
- L.R. 38/1999 “Norme per il governo del territorio” ss. mm. ii
- L.R. 36/1987 “Norme in materia di attività urbanistico - edilizia e snellimento delle procedure” ss.mm.ii.

2.3.1 Settore Energetico

- PER – Lazio D.G.R. n. 98 del 10/03/2020
- PER – Lazio DGR n. 595 del 19/07/2022
- Deliberazione n. 782 del 2021, si è dato avvio al processo di individuazione nel territorio regionale delle superfici e aree idonee e non idonee per la localizzazione degli impianti destinati alla produzione di energia da fonti rinnovabili (di seguito FER), al fine di contribuire al conseguimento dell’obiettivo di sviluppo delle fonti rinnovabili al 2030 nell’ambito degli obiettivi nazionali del PNIEC, in aderenza con quanto disciplinato dall’art. 3.1 della Legge Regionale 16 dicembre 2011, n. 16 e ss.mm.ii.

Codice elaborato ICA_154_REL15	RELAZIONE PAESAGGISTICA	 ICA REN ACT SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16948651001
Revisione 00 del 20/11/2023		

3 INQUADRAMENTO TERRITORIALE DEL PROGETTO IN RELAZIONE AGLI STRUMENTI URBANISTICI

3.1 Inquadramento e localizzazione del progetto

La descrizione del progetto è finalizzata alla conoscenza dell'intervento (principale ed opere connesse) e alla descrizione delle caratteristiche fisiche e tecniche dello stesso, delle fasi di cantiere, di esercizio e di dismissione, che potrebbero produrre eventuali alterazioni paesaggistiche, ambientali e percettive nei pressi dell'area del sito di progetto e dell'area vasta. Comprende la descrizione dell'ubicazione del progetto, anche in riferimento alle tutele e ai vincoli presenti.

- Inquadramento e localizzazione del progetto: fornisce dettagli localizzativi del progetto.
- Tutele e Vincoli Territoriali e Ambientali: elenca i principali strumenti di pianificazione territoriale ed ambientale attraverso i quali vengono individuati eventuali vincoli ricadenti sulle aree interessate dal progetto in esame, verificando la compatibilità dell'intervento con le prescrizioni di legge.
- Caratteristiche del Progetto: vengono descritti nel dettaglio l'intervento proposto e le caratteristiche fisiche e tecniche, nonché gli aspetti relativi alle opere di connessione, alle opere civili ed alla produttività dell'impianto, includendo gli aspetti di gestione, utilizzo di risorse e produzione di rifiuti.

3.1.1 Società Proponente

La società Proponente è ICA REN ACT S.r.l., con sede legale in Via Giorgio Pitacco n. 7 - Roma, CF/P.IVA 16948651001, che, in virtù dei contratti preliminari, dispone della titolarità all'utilizzo delle aree oggetto di intervento.

3.1.2 Localizzazione del progetto

L'impianto è ubicato in aree agricole e si sviluppa in due sottocampi situati nei Comuni di Ischia di Castro e Farnese.

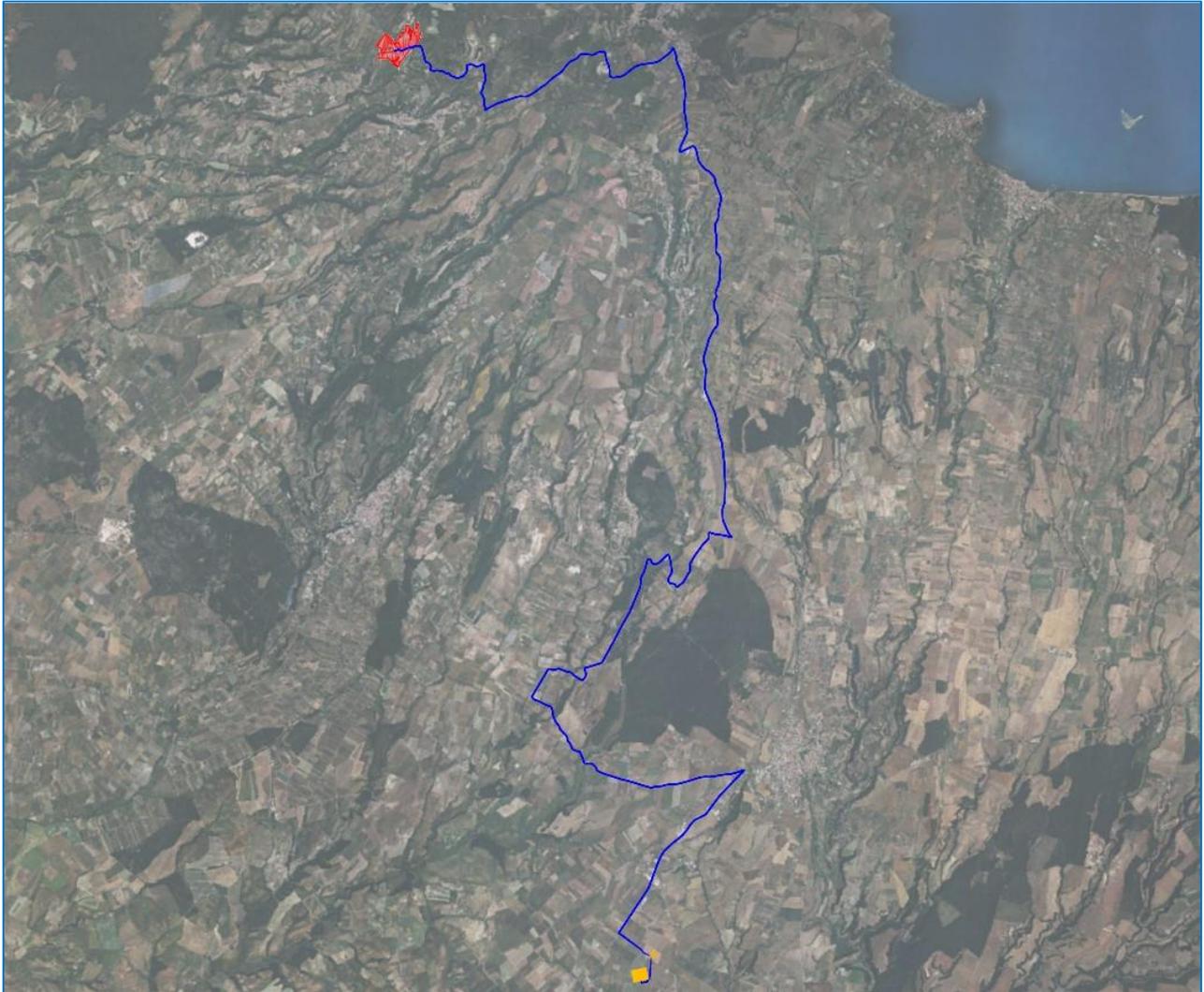


Figura 1 – Inquadramento territoriale dell’opera su ortofoto - Area di impianto (rosso), cavidotto (blu), Stazione Elettrica (arancio) e futuro ampliamento SE (giallo) - elaborato di riferimento ICA_154_TAV03_Inquadramento generale dell’opera su ortofoto

LEGENDA

-  Area impianto
-  Stazione Elettrica (SE) 380/150 kV Tuscania
-  Futuro ampliamento (SE) 36 kV Tuscania
-  Cavidotto AT (36 kV) di collegamento alla RTN

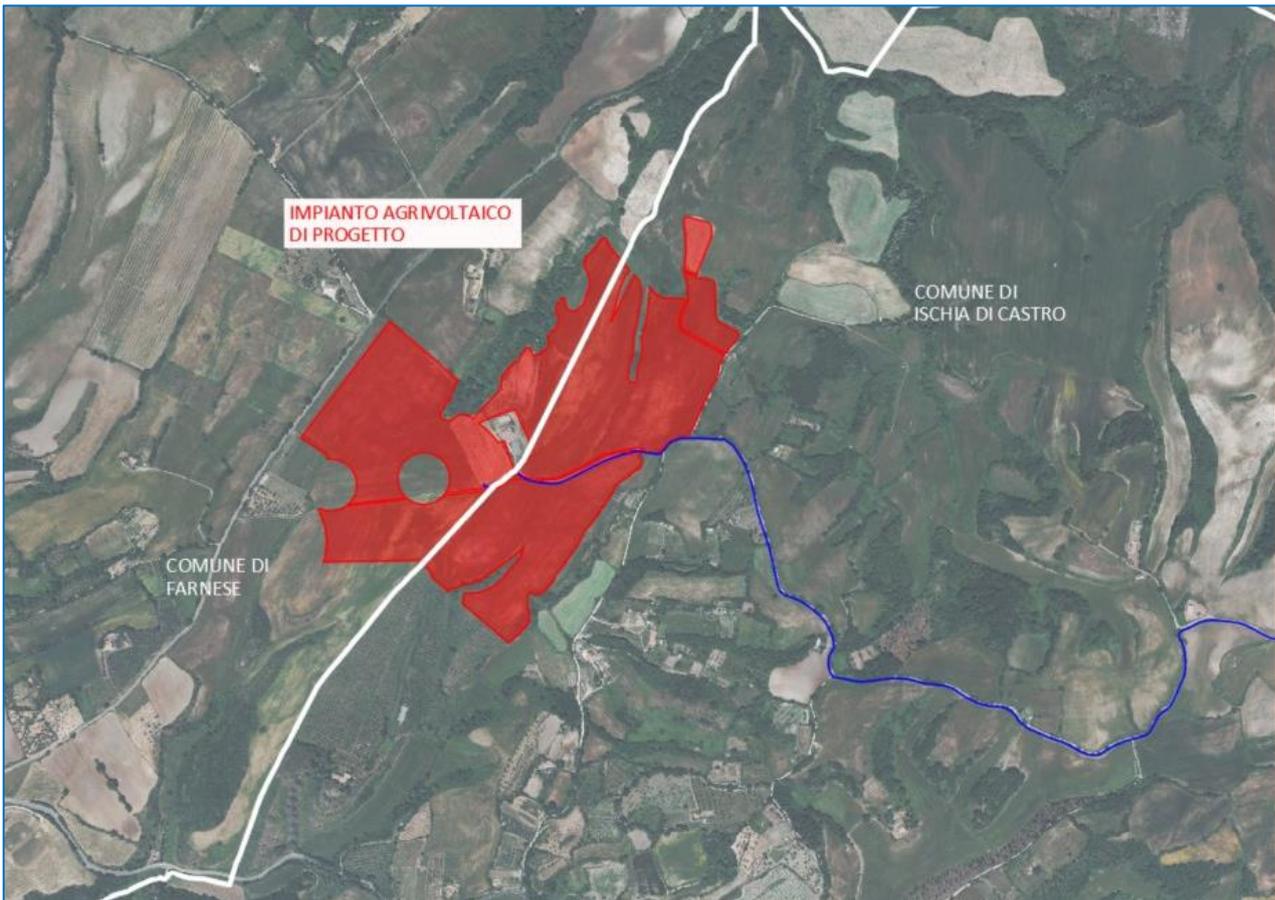


Figura 2 – Inquadramento territoriale dell’opera su foto aerea – dettaglio su Area di impianto (rosso) e Cavidotto (blu)

Le coordinate geografiche riferite al baricentro dei lotti sono le seguenti:

- Latitudine 42.558190°
- Longitudine 11.754299°

In particolare, sulla Carta Tecnica Regionale della Regione Lazio in scala 1:10.000 l’area di intervento è localizzabile alle sezioni 344012 – 344023 Valentano; sulla Cartografia IGM in scala 1:25.000 i fogli di riferimento sono il 136 quadrante 1 SO Valentano.

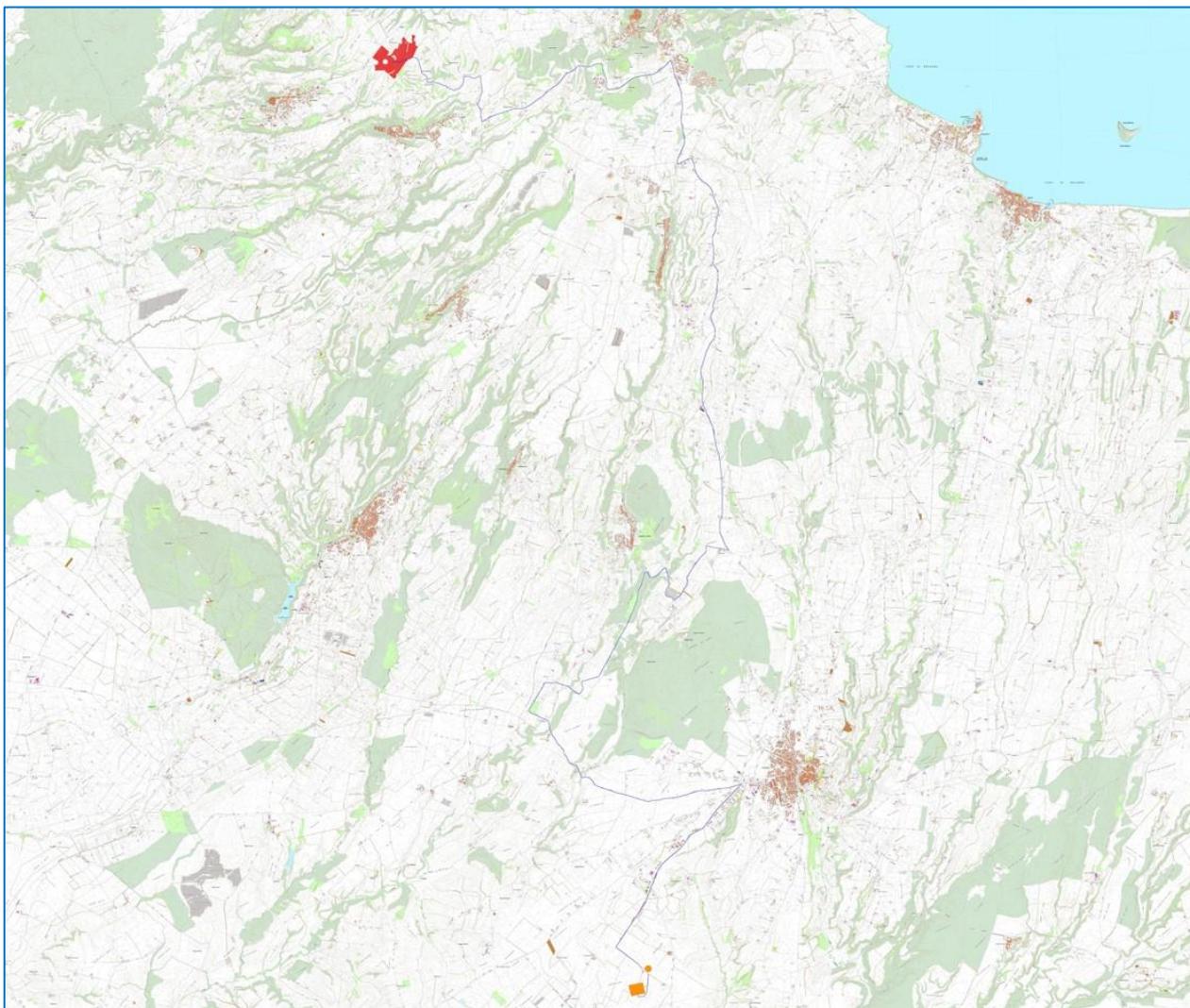


Figura 3 – Inquadramento territoriale dell’opera su CTR - Area di impianto (rosso), cavidotto (blu), Stazione Elettrica (arancio) e futuro ampliamento SE (giallo) - elaborato di riferimento ICA_154_TAV02_Inquadramento generale dell’opera su Carta tecnica regionale (CTR)

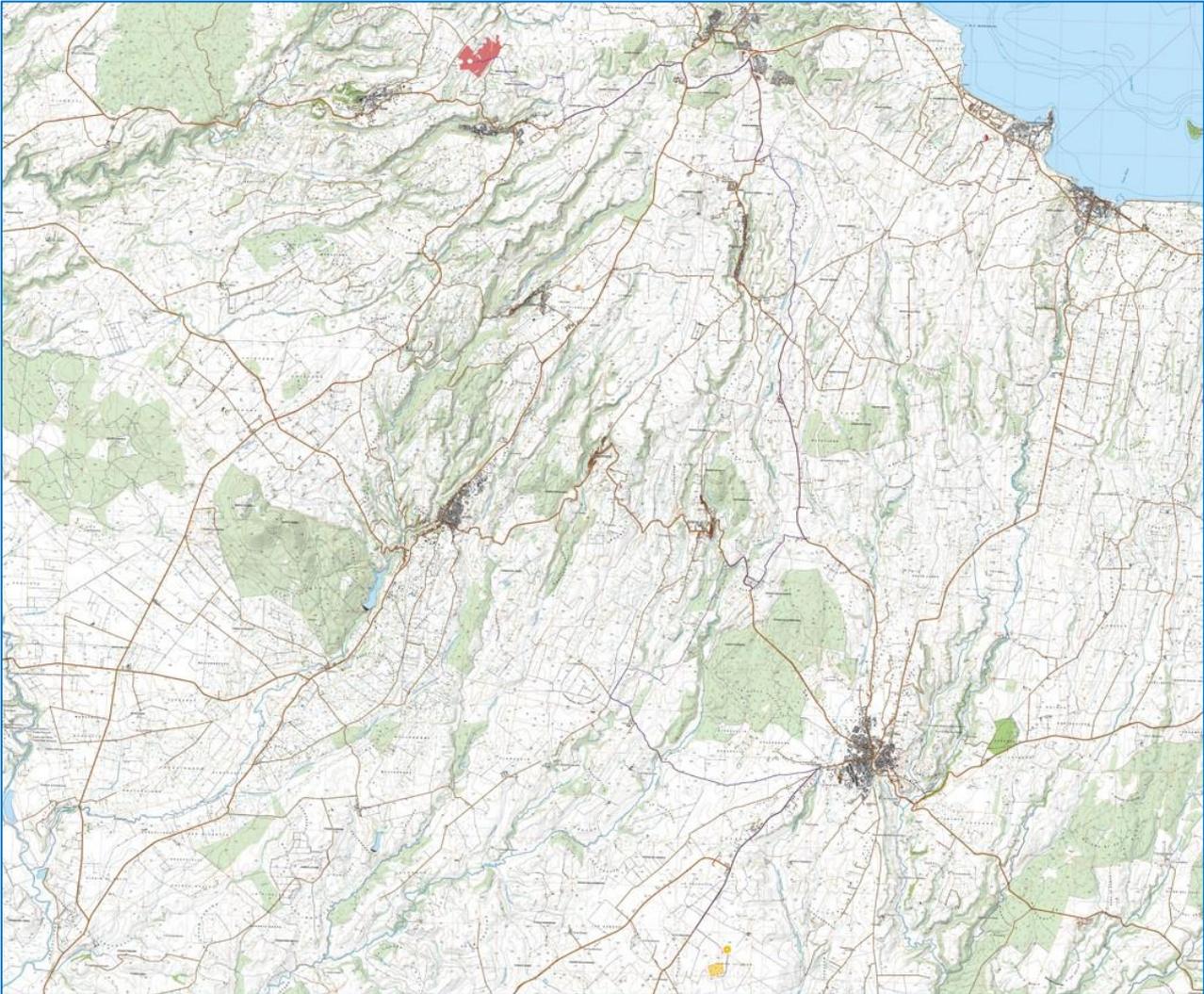


Figura 4 – Inquadramento territoriale dell'opera su IGM - Area di impianto (rosso), cavidotto (blu), Stazione Elettrica (arancio) e futuro ampliamento SE (giallo) - elaborato di riferimento ICA_154_TAV01_Inquadramento generale dell'opera su IGM

I terreni interessati dall'opera dell'impianto agrivoltaico sono così distinti al Nuovo Catasto Terreni (NCT) del Comune di Vetralla e del Comune di Viterbo, per approfondimenti si rimanda all'elaborato ICA_154_TAV04 Inquadramento generale dell'opera su mappa catastale.

- Comune di Ischia di Castro:
 - foglio 34_particelle 39, 40, 41, 93, 171, 197, 199
- Comune di Farnese:
 - foglio 22_particelle 90, 115, 175, 177
 - Foglio 33_particella 250

Il percorso del cavidotto AT interessa il seguente elenco di Comuni e relativi Fogli Catastali:

- Comune di Ischia di Castro – fogli: 33, 35, 37, 38, 39
- Comune di Valentano – fogli: 24, 25, 27, 28, 29, 30, 32
- Comune di Piansano – fogli: 2, 3, 4, 9, 10, 14, 19, 21, 22
- Comune di Arlena di Castro – fogli: 10, 11, 16, 19, 33
- Comune di Tuscania – fogli: 1, 7, 30, 31, 35, 49, 50, 61, 62, 78, 79, 105

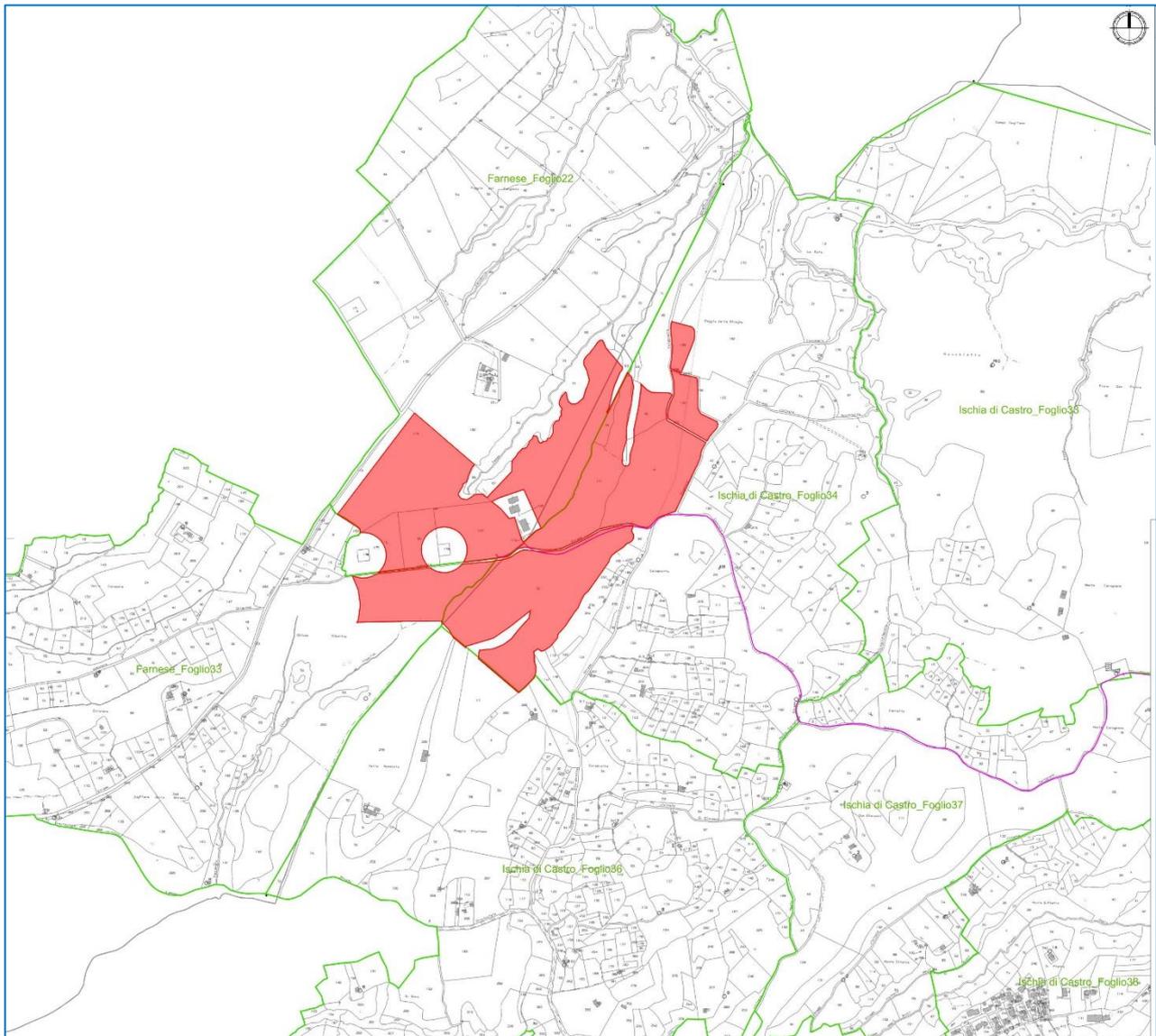


Figura 5 – Inquadramento territoriale dell'opera su mappa catastale – Area di impianto (rosso), Cavidotto (fucsia) – elaborato di riferimento ICA_154_TAV04_Inquadramento generale dell'opera su mappa catastale

Codice elaborato ICA_154_REL15	RELAZIONE PAESAGGISTICA	 ICA REN ACT SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16948651001
Revisione 00 del 20/11/2023		

Per l'inquadramento dell'intero cavidotto si fa riferimento all'elaborato:
ICA_154_TAV04_Inquadramento generale dell'opera su mappa catastale

Gli elaborati di inquadramento sono riconducibili a:

ICA_154_TAV01_Inquadramento generale dell'opera su IGM;

ICA_154_TAV02_Inquadramento generale dell'opera su carta tecnica regionale (CTR);

ICA_154_TAV03_Inquadramento generale dell'opera su ortofoto;

ICA_154_TAV04_Inquadramento generale dell'opera su mappa catastale.

3.1.3 Finalità del progetto

Il progetto ha l'obiettivo di contribuire attivamente ai target stabili a livello europeo, nazionale e regionale per favorire la transizione verso forme di produzione di energia svincolate dalle fonti fossili.

L'Italia con il decreto legislativo 8 novembre 2021, n. 1991 di recepimento della direttiva RED II, si pone come obiettivo quello di accelerare il percorso di crescita sostenibile del Paese, al fine di raggiungere gli obiettivi europei al 2030 e al 2050.

Tale obiettivo è perseguito in coerenza con le indicazioni del Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima (PNIEC) e tenendo conto del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR).

In tale ambito, risulta di particolare importanza individuare soluzioni sostenibili per la realizzazione delle infrastrutture energetiche necessarie, che consentano di coniugare l'esigenza di rispetto dell'ambiente e del territorio con quella di raggiungimento degli obiettivi di decarbonizzazione.

Una delle soluzioni emergenti è quella di realizzare impianti c.d. "agrivoltaici", ovvero impianti fotovoltaici che consentano di preservare la continuità delle attività di coltivazione agricola e pastorale sul sito di installazione, garantendo, al contempo, una buona produzione energetica da fonti rinnovabili.

Il progetto prevede, in coerenza con quanto esposto, la realizzazione di un **impianto agrivoltaico** inteso come sistema complesso composto dalle opere necessarie per lo svolgimento di attività agricole in una data area e da un impianto agrivoltaico installato su quest'ultima che, attraverso una configurazione spaziale ed opportune scelte tecnologiche, integri attività agricola e produzione elettrica, e che ha lo scopo di valorizzare il potenziale produttivo di entrambi i sottosistemi, garantendo comunque la continuità delle attività agricole proprie dell'area.

Le caratteristiche impiantistiche della proposta progettuale consentono il completo ripristino del lotto al termine della vita utile dell'impianto e la restituzione dello stesso alle condizioni ante-operam, migliorate grazie alle coltivazioni ed all'inserimento delle opere di mitigazione, utili sia come schermatura dell'impianto che come cintura ecologica per arricchire la biodiversità.

Codice elaborato ICA_154_REL15	RELAZIONE PAESAGGISTICA	 ICA REN ACT SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16948651001
Revisione 00 del 20/11/2023		

Sotto il profilo agronomico si prevede un miglioramento graduale delle condizioni ambientali e produttive dei suoli, nel giro di tre anni dall'entrata in esercizio dell'impianto. Negli anni, inoltre, si auspica un netto incremento della fertilità del suolo per l'apporto della sostanza organica lasciata sul terreno dal prato polifita permanente, unita a quella rilasciata dal pascolamento controllato degli ovini. Questa condizione virtuosa contribuirà anche all'aumento della composizione floristica delle specie erbacee costituenti il prato permanente, a vantaggio del ripristino e successivo mantenimento di un ecosistema naturale, importante anche per garantire habitat privilegiati per la fauna selvatica e per la microfauna.

Al termine della vita utile dell'impianto il terreno, restituito in condizioni agronomiche più idonee alla produzione agricola, sarà pronto ad essere reimpresso nel ciclo produttivo agro-zootecnico.

Per approfondimenti si rimanda agli elaborati ICA_154_REL17_Relazione Agrivoltaico e ICA_154_PMA_Piano di monitoraggio)

3.1.4 *Calcolo della LAOR*

Land Area Occupation Ratio nota con la sigla LAOR è il rapporto tra la superficie totale di ingombro dell'impianto agrivoltaico (Spv), e la superficie totale occupata dal sistema agrivoltaico (Stot), questo valore è espresso in percentuale e secondo le "Linee Guida in materia di impianti agrivoltaici" del 27 giugno 2022 pubblicate dal MITE non può superare il 40%. Vi è anche un altro parametro da rispettare che la superficie minima coltivata destinata all'agricoltura deve essere almeno il 70%. Nel caso di specie si ha che il rapporto LAOR è del 29,59% ed è dato da: Ingombro dell'impianto agrivoltaico (Spv): Superficie totale (Stot) = 11,8449 ettari: 40,03 ettari = 29,59% si rientra quindi all'interno del 40% come valore massimo del rapporto. In merito alla superficie coltivata si ha che l'intera area non ha grosse tare di coltivazione perché si trova in una zona semi pianeggiante e di dolce pendio, le uniche tare sono la viabilità di servizio, lo spazio occupato dalle future opere di mitigazione, cioè da fasce interne, perimetrali di vegetazione arborea ed arbustiva, le attuali due siepi che verranno conservate e dall'ingombro dei sostegni di carpenteria metallica infissi nel terreno. Esaminati questi fattori si ha che è sui 40,03 ettari che rientrano nella disponibilità dell'Azienda ne verranno coltivati 35,00 ettari cioè l'87,43%; anche questo parametro rientra in quanto stabilito dalle linee guida le quali prevedono di non scendere sotto il 70% di superficie dedicata all'attività agricola.

Codice elaborato ICA_154_REL15	RELAZIONE PAESAGGISTICA	 ICA REN ACT SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16948651001
Revisione 00 del 20/11/2023		

3.1.5 Iter autorizzativo

L'intervento in oggetto si inserisce fra le tipologie progettuali per le quali è prevista l'attivazione della procedura di Valutazione di Impatto Ambientale statale nell'Allegato II alla Parte Seconda dell'art. 19 del D. Lgs. 152/2006:

- 2) *Installazioni relative a: (...) – impianti fotovoltaici per la produzione di energia elettrica con potenza complessiva superiore a 10 MW*, fattispecie aggiunta dall'art. 31, comma 6, del decreto-legge n. 77 del 2021 coordinato con la legge di conversione 29 luglio 2021, n. 108 “Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 31 maggio 2021, n. 77, cosiddetto “Decreto Semplificazioni BIS” convertito in Legge n. 108/2021, recante governance del Piano nazionale di ripresa e resilienza e prime misure di rafforzamento delle strutture amministrative e di accelerazione e snellimento delle procedure.” Il progetto rientra, inoltre, tra quelli ricompresi nel Piano Nazionale Integrato Energia e Clima (PNIEC), nella tipologia elencata nell'Allegato I-bis alla Parte Seconda del D. Lgs.152/2006, al punto 1.2.1 denominata “Generazione di energia elettrica: impianti idroelettrici, geotermici, eolici e fotovoltaici (in terraferma e in mare), solari a concentrazione, produzione di energia dal mare e produzione di bioenergia da biomasse solide, bioliquidi, biogas, residui e rifiuti”. Nello specifico, l'iter autorizzativo seguito dal progetto è quello previsto dal DL 13/2023, «Disposizioni urgenti per l'attuazione del Piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR) e del Piano nazionale degli investimenti complementari al PNRR (PNC), nonché per l'attuazione delle politiche di coesione e della politica agricola comune.», convertito in L. 41/2023 il 21 aprile 2023.

Il Decreto, in continuità con il Decreto Semplificazioni Bis, ha introdotto nuove disposizioni di semplificazione in materia di installazione di impianti alimentati da fonti rinnovabili, in materia di VIA, in materia di impianti agro-fotovoltaici e misure di semplificazione per lo sviluppo della rete elettrica di trasmissione nazionale. La volontà di estendere la competenza statale per la VIA al settore delle rinnovabili, già prevista per i progetti eolici, è volta a garantire maggiore coerenza nella valutazione e ad evitare disparità tra le Regioni od ostacoli all'autorizzazione derivanti da sensibilità locali. La Legge n. 108/2021 ha istituito, a tal fine, la Commissione Tecnica PNRR-PNIEC del Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (ex Ministero della transizione ecologica), e formata da un numero massimo di quaranta unità, per lo svolgimento delle procedure di valutazione ambientale di competenza statale dei progetti compresi nel Piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR), di quelli finanziati a valere sul fondo complementare nonché dei progetti attuativi del Piano nazionale integrato per l'energia e il clima.

La presente autorizzazione paesaggistica è regolamentata dall'art. 146 del Codice, allegata alla documentazione della procedura di Valutazione di Impatto Ambientale, dove si sancisce che i proprietari, possessori o detentori a qualsiasi titolo di immobili o aree di interesse paesaggistico,

Codice elaborato ICA_154_REL15	RELAZIONE PAESAGGISTICA	 ICA REN ACT SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16948651001
Revisione 00 del 20/11/2023		

tutelati dalla legge, non possono distruggerli né introdurre modificazioni che rechino pregiudizio ai valori paesaggistici oggetto della protezione (art. 146, c. 1).

Si aggiunga che il vigente art. 27, primo comma, del d.lgs. n. 152 del 2006, nel caso di procedimenti di VIA di competenza statale, dà facoltà al proponente di richiedere all'autorità competente che il provvedimento di VIA sia rilasciato nell'ambito di un provvedimento unico comprensivo di ogni autorizzazione, intesa, parere, concerto, nulla osta, o atto di assenso in materia ambientale, richiesto dalla normativa vigente per la realizzazione e l'esercizio del progetto; il provvedimento unico comprende espressamente anche il rilascio dell'autorizzazione paesaggistica di cui all'articolo 146 del codice dei beni culturali e del paesaggio.

3.1.6 Settore Agrivoltaico

L'impianto Agrivoltaico è definito dal MASE, nel documento *Linee guida in materia di impianti agrivoltaici*, come un impianto fotovoltaico che adotta soluzioni volte a preservare la continuità delle attività di coltivazione agricola e pastorale sul sito di installazione. Il concetto di agrivoltaico è stato proposto per la prima volta nel 1982 da Adolf Goetzberger, fondatore del Fraunhofer Institute for Solar Energy Systems ISE. In Italia, nel 2011, è stato realizzato in Puglia il primo impianto agrivoltaico, uno dei primi in Europa, con una potenza complessiva di 1 MW. Il sistema agrivoltaico nasce come risposta ad una forte espansione della tecnologia fotovoltaica dell'epoca che avrebbe comportato un consumo di suolo agricolo, risorsa non rinnovabile, fondamentale per la fornitura di numerosi servizi ecosistemici, già sottoposta alla pressione dell'espansione urbanistica e alle conseguenze negative di gestioni agronomiche intensive.

I *Rapporti statistici "Solare Fotovoltaico"* redatti dal GSE confermano che nel 2021, in Italia risultano installati circa 1.016.000 impianti fotovoltaici, per una potenza complessiva di 22,6 GW e una produzione poco superiore a 25 TWh. Gli oltre 80.000 nuovi impianti entrati in esercizio nel corso dell'anno hanno incrementato di quasi 940 MW la potenza installata del Paese, confermando il trend di crescita degli ultimi anni. Le installazioni realizzate nel corso del 2021 riguardano principalmente impianti con potenza inferiore a 20 kW. Su un totale stimato di circa 115 TWh di energia elettrica complessivamente prodotta in Italia nel 2021 da fonti rinnovabili, il fotovoltaico ha coperto una quota poco inferiore al 22%, attestandosi al secondo posto, tra le varie fonti, dopo l'idroelettrico (39%). Le regioni in cui nell'ultimo anno si è destinato più territorio al fotovoltaico a terra sono la Puglia, che è quella che ha consumato di più, con 27,6 ettari (circa il 40% del totale) e il Lazio con 17 ettari (circa il 24%)

Attualmente solo l'11,5% della potenza fotovoltaica installata in Italia è generata da 38.115 impianti agrivoltaici, e risulta pari al 4,07% del totale degli impianti.

Codice elaborato ICA_154_REL15	RELAZIONE PAESAGGISTICA	 ICA REN ACT SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16948651001
Revisione 00 del 20/11/2023		

(fonti: *Rapporti Statistici - Solare Fotovoltaico* redatti dal GSE; *Rapporto "Consumo di suolo, dinamiche territoriali e servizi ecosistemici – SNPA - Anno 2022; Dipartimento sostenibilità dei sistemi produttivi e territoriali del Gruppo agrivoltaico sostenibile ENEA – Anno 2022*).

Lo sviluppo tecnologico ha portato alla diffusione di nuove tecnologie e soluzioni progettuali in grado di massimizzare la produzione di energia riducendo gli impatti negativi sull'ambiente. Il fotovoltaico tradizionale, infatti, comporta l'occupazione, anche se temporanea, di suolo sottratto alle attività agricole, mentre l'agrovoltaico permette di cambiare l'approccio al progetto, mettendo al centro le esigenze del mondo agricolo.

La tecnologia agrovoltaica, oltre che apportare benefici in termini di riduzione delle emissioni di CO₂, è in grado di costituire una concreta leva di sviluppo del territorio, contribuendo al mantenimento, ed in alcuni casi al miglioramento, delle pratiche agricole sostenibili ed alla conservazione degli habitat. Tale sistema è anche in grado di aumentare la biodiversità e garantire la tutela dello stato conservativo della fauna e microfauna locale mediante la creazione di fasce arboree o arbustive e aree destinate alla coltivazione, che possono svilupparsi sia negli spazi interfilarari delle strutture porta-moduli, sia al di sotto dei moduli stessi.

Inoltre, gli interventi di impianto di colture autoctone, erbacee e arboree, si rivelano utili a contrastare gli effetti erosivi e i processi di desertificazione, i quali possono interessare ampie porzioni delle aree agricole, soprattutto ove queste versino in stato di abbandono. La creazione di zone d'ombra, dovute alla presenza dei moduli fotovoltaici, andrà a ridurre l'evaporazione, aiutando il terreno a trattenere l'umidità e, al contempo, contribuirà a proteggere le colture da eventi climatici estremi.

Le metodologie dell'agrovoltaico devono essere preferibilmente applicate su terreni agricoli in pieno esercizio e con il coinvolgimento di imprenditori agricoli locali impegnati a restare sul campo nel lungo periodo, o di società che si occupino della gestione dell'agrovoltaico in tutti i suoi aspetti gestionali, in autonomia dall'investitore energetico finale. È opportuno sottolineare che il quadro normativo di riferimento è in continua evoluzione. In tale quadro, è stato elaborato e condiviso dal MASE un documento denominato *"Linee guida in materia di impianti agrivoltaici"*, prodotto nell'ambito di un gruppo di lavoro coordinato dal Ministero stesso. Il lavoro prodotto mira a chiarire quali sono le caratteristiche minime e i requisiti che un impianto fotovoltaico dovrebbe possedere per essere definito agrivoltaico, sia per ciò che riguarda gli impianti più avanzati, che possono accedere agli incentivi PNRR, sia per ciò che concerne le altre tipologie di impianti agrivoltaici, che possono comunque garantire un'interazione più sostenibile fra produzione energetica e produzione agricola. Sono entrate recentemente in vigore, con la L. 41/2023, le "Disposizioni urgenti per l'attuazione del Piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR) e del Piano nazionale degli investimenti complementari al PNRR (PNC), nonché per l'attuazione delle politiche di coesione e

Codice elaborato ICA_154_REL15	RELAZIONE PAESAGGISTICA	 ICA REN ACT SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16948651001
Revisione 00 del 20/11/2023		

della politica agricola comune”, che introducono, le semplificazioni normative in materia di energie rinnovabili, di impianti di accumulo energetico e di impianti agro-fotovoltaici (art. 49).

Il Ministero dell’Ambiente e della Sicurezza Energetica ha inoltre approvato nel mese di Aprile 2023, la proposta di decreto per la promozione dell’installazione di impianti agrivoltaici. Il testo, già inoltrato alla Commissione Europea, rispetta gli obiettivi previsti dal PNRR (Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza) e individua una specifica misura per l’agrivoltaico, con l’obiettivo di sperimentare le modalità più avanzate di realizzazione di tale tipologia di impianti e monitorarne gli effetti. Il decreto, in attuazione dell’articolo 14, comma 1, lettera c), del decreto legislativo n. 199 del 2021, reca criteri e modalità per incentivare la realizzazione, entro il 30 giugno 2026, di sistemi agrivoltaici di natura sperimentale, in coerenza con le misure di sostegno agli investimenti previsti 11 dal PNRR per una potenza complessiva pari almeno a 1,04 GW ed una produzione indicativa di almeno 1.300 GWh/anno. Ai sensi dell’art.2 dello stesso decreto, per la concessione di contributi in conto capitale sono utilizzate le risorse finanziarie pari a 1.098.992.050,96 euro attribuite all’Investimento 1.1 (Sviluppo agro-voltaico) appartenente alla Missione 2 (Rivoluzione verde e Transizione ecologica), Componente 2 (Energia rinnovabile, idrogeno, rete e mobilità sostenibile), del PNRR. Nell’Allegato 2, nello specifico, sono individuati i requisiti di carattere progettuale, costruttivo e di esercizio dei sistemi agrivoltaici (p.to A) e i requisiti di esercizio del sistema agrivoltaico (p.to B).

Per ulteriori approfondimenti si rimanda alla ICA_154_REL17_Relazione Agrivoltaico.

3.2 Piano Territoriale Paesaggistico Regionale

Il Piano Territoriale Paesaggistico Regionale (PTPR) della Regione Lazio 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 **P.T.P.R.** è stato approvato, dopo un lungo iter dalla sua data di adozione (2007), con Deliberazione del Consiglio Regionale n. 5 del 21 Aprile 2021, pubblicato sul B.U.R.L. n. 56 del 10 Giugno 2021, Supplemento n. 2.

Il **P.T.P.R.** approvato sostituisce i 29 Piani Territoriali Paesistici (P.T.P.) attualmente vigenti ad esclusione del Piano relativo all’ambito della “Valle della Caffarella, Appia Antica e Acquadotti” approvato con Delibera di Consiglio Regionale n. 70 del 2010.

La redazione del **P.T.P.R.** ha comportato la complessiva revisione dei P.T.P. vigenti che avevano come riferimento la Legge Galasso (L. 431/85), per la tutela delle zone di particolare interesse ambientale, e la Legge 1089/1939 sulle bellezze naturali, operando per ambiti ed in maniera settoriale. Con il P.T.P.R., ai sensi della L.R. n. 24/1998, si applica il criterio della tutela omogenea di

Codice elaborato ICA_154_REL15	RELAZIONE PAESAGGISTICA	 ICA REN ACT SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16948651001
Revisione 00 del 20/11/2023		

aree e beni vincolati su tutto il territorio del Lazio e non per singoli ambiti, rendendo unitaria la tutela e la salvaguardia dei valori culturali e paesistici.

Il **P.T.P.R.** è costituito da una Relazione di natura descrittiva, con allegato un atlante dei Beni Identitari, dalle Norme Tecniche - che hanno natura prescrittiva esclusivamente per le aree sottoposte a vincolo ai sensi dell'articolo 134 comma 1 lett. a), b) e c) del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio (D. Lgs 42/2004) - e dalle Tavole di Piano.

Le Tavole di Piano sono suddivise in:

- **Tavole A, "Sistemi ed Ambiti di Paesaggio"**, contenenti l'individuazione territoriale degli Ambiti di Paesaggio, le fasce di rispetto dei beni paesaggistici, le aree e punti di visuale, gli ambiti di recupero e valorizzazione del paesaggio, hanno natura prescrittiva esclusivamente per le aree sottoposte a vincolo ai sensi dell'art. 134 del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio. Le cartografie rappresentano la classificazione tipologica degli ambiti di paesaggio ordinati per rilevanza e integrità dei valori paesaggistici. I Paesaggi sono classificati secondo specifiche categorie tipologiche denominate Sistemi;
- **Tavole B, "Beni Paesaggistici"** rappresentano le aree e gli immobili sottoposti a vincolo paesaggistico. Le Tavole individuano le delimitazioni e rappresentazioni 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. Le cartografie individuano:

- immobili ed aree sottoposti a vincolo paesaggistico tramite dichiarazione di notevole interesse pubblico con provvedimento dell'amministrazione competente di cui all'art.136 del Codice;
- i beni paesaggistici inerenti alle aree tutelate per legge di cui all'art.142 del Codice;
- i beni paesaggistici inerenti agli immobili e alle aree tipizzati, individuati e sottoposti a tutela dal P.T.P.R. in base alle disposizioni di cui all'art.143 del Codice ed ai sensi dell'art.134 lettera c) del Codice;
- **Tavole C, "Beni del Patrimonio Naturale e Culturale"** rappresentano le aree e gli immobili non interessati da vincolo paesaggistico e non hanno valenza prescrittiva. Contengono l'individuazione territoriale dei beni del patrimonio naturale 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.
- **Tavole D "Recepimento proposte comunali di modifica dei PTP e prescrizioni"** rappresentano tramite la classificazione dei paesaggi del PTPR le proposte accolte e

Codice elaborato ICA_154_REL15	RELAZIONE PAESAGGISTICA	 ICA REN ACT SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16948651001
Revisione 00 del 20/11/2023		

parzialmente accolte e relative prescrizione. Quest'ultimo elaborati non sarà presa in esame in quanto non sono presenti casi di specie per l'ambito di riferimento del progetto.

Le Tavole di inquadramento del sito, all'interno della cartografia elaborata per il P.T.P.R., sono quelle del Foglio 344, Tavola 7.

3.2.1 Tavola A – Sistemi ed ambiti di paesaggio

Relativamente alla Tavola A, "Sistemi ed Ambiti di Paesaggio", l'area di progetto ricade in Paesaggio Agrario di Valore, sottoposto a quanto previsto dall'art. 26 delle Norme di Piano. Per quanto riguarda la "Disciplina delle azioni/trasformazioni e obiettivi di tutela – Tipologia di interventi di trasformazione per uso", l'opera in esame rientra nel seguente articolo contenuto nella Tabella B:

"art. 6.3: Non sono consentiti gli impianti di produzione di energia. Viene fatta eccezione solo per quelli fotovoltaici integrati su serre solari e su pensiline per aree a parcheggio e per gli impianti a biomasse e a biogas nel caso in cui non sia possibile localizzarli in contesti paesaggistici diversi e in ogni caso devono essere realizzati in adiacenza agli edifici delle aziende agricole esistenti. La relazione paesaggistica deve contenere lo studio specifico di compatibilità con la salvaguardia dei beni del paesaggio e delle visuali e prevedere la sistemazione paesaggistica post operam. La realizzazione degli interventi è subordinata alla contestuale sistemazione paesaggistica. Per tutte le tipologie di impianti è necessario valutare l'impatto cumulativo con altri impianti già realizzati".

Tuttavia, secondo quanto riportato all'art.6 delle NTA del P.T.P.R.:

"1. Nelle porzioni di territorio che non risultano interessate dai beni paesaggistici ai sensi dell'articolo 134, comma 1, lettere a), b), c) del Codice, il P.T.P.R. non ha efficacia prescrittiva e costituisce un contributo conoscitivo con valenza propositiva e di indirizzo per l'attività di pianificazione e programmazione della Regione, della Città metropolitana di Roma Capitale, delle Province, dei Comuni e delle loro forme associative, nonché degli altri soggetti interessati dal presente Piano".

L'art. 6 precisa che le tavole A hanno natura prescrittiva esclusivamente per le aree sottoposte a vincolo ai sensi dell'art. 134 del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio. Nel caso in esame, i siti di progetto non risultano interessati da aree sottoposte a vincolo e le norme di piano riferibili agli ambiti di Paesaggio (art.26 del PTPR) hanno pertanto natura descrittiva, conoscitiva e di indirizzo, ma non prescrittiva.

Preso atto della ricchezza del sito indagato, in termini di valore paesaggistico, si precisa che l'area continuerà ad avere le caratteristiche generali a dominanza agricola. L'impianto agrovoltico proposto prevede, a tal scopo, interventi di mitigazione atti a non compromettere la qualità del contesto paesaggistico del sito di intervento, sia per quanto concerne la componente faunistica che per quella floristico-vegetazionale.

Di seguito l'estratto cartografico della Tavola A del PTPR con localizzazione dell'area di impianto.

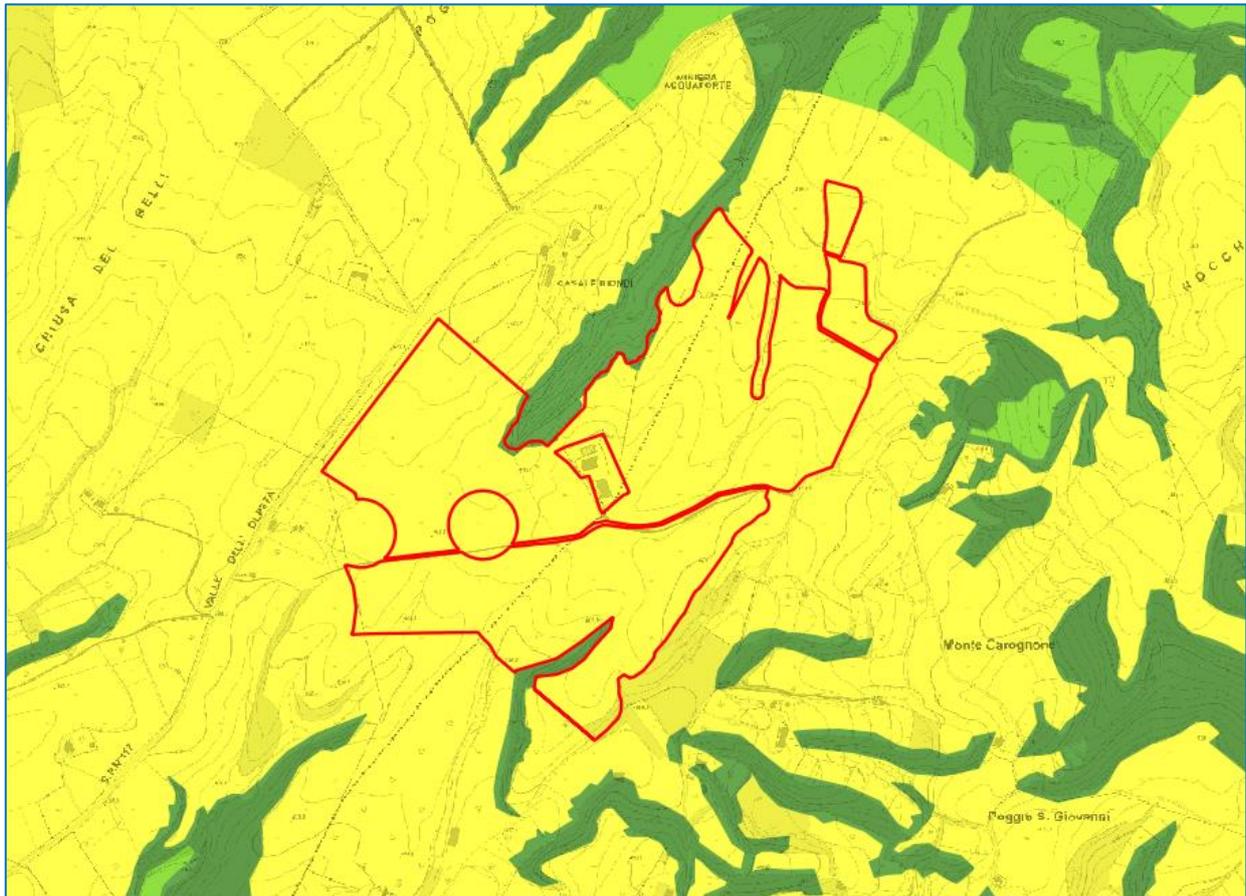


Figura 6a – Localizzazione delle aree di impianto su Tavola A PTPR (fonte Regione Lazio)

PIANO TERRITORIALE PAESAGGISTICO REGIONALE TAVOLA A - SISTEMI ED AMBITI DI PAESAGGIO



Come si evince dalla figura precedente, inoltre, il perimetro di progetto nell'area nord-ovest coinvolge, in porzioni perimetrali e trascurabili, un areale riconducibile a "Paesaggio Naturale". Confermato quanto esposto sopra, si attesta che le porzioni di territorio perimetrali dell'area di progetto sono oggetto, in fase di cantiere e di esercizio, esclusivamente di interventi e di lavorazioni riferibili alla realizzazione delle opere di mitigazione. Si precisa pertanto che tali aree non sono

Codice elaborato ICA_154_REL15	RELAZIONE PAESAGGISTICA	 ICA REN ACT SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16948651001
Revisione 00 del 20/11/2023		

interessate dalla messa in opera dei pannelli fotovoltaici, né da altre opere connesse e manterranno pertanto il carattere naturale attuale.

Per quanto concerne il progetto del cavidotto AT di collegamento tra l'impianto e la nuova stazione elettrica, dall'analisi effettuata a più ampia scala, si rileva che il tracciato si sviluppa in parte all'interno del Paesaggio Agrario di Valore, in parte nel Paesaggio Naturale e attraversa dei corsi d'acqua con relativa fascia di rispetto di 150 metri, tutelati ai sensi del D. Lgs 42/2004, art. 142 comma 1 lett. c).

La realizzazione dei cavi interrati non altera l'integrità del Paesaggio e pertanto non interferisce con il contesto paesaggistico e percettivo in quanto la totalità di tale tracciato si sviluppa su sedi stradali esistenti in modalità interrata.

L'interferenza del cavidotto AT con i suddetti corsi d'acqua, tutelati ai sensi del D.Lgs. 42/2004 art.142, comma 1, lettera c) non comporterà alcuna variazione dell'elemento tutelato che rimarrà integro. I corsi d'acqua saranno superati mediante tecnica della TOC (Trivellazione Orizzontale Controllata), minimizzando l'interferenza con alveo e fascia ripariale vincolata, andando ad operare in sub-alveo. Per approfondimenti tecnici si rimanda *ICA_154_TAV29 Particolari Costruttivi*.

Di seguito la localizzazione dell'area di impianto, del cavidotto di progetto e della SE sull'elaborato di riferimento *ICA_154_TAV7A_Inquadramento vincolistico dell'opera PTPR – Tavola A*.

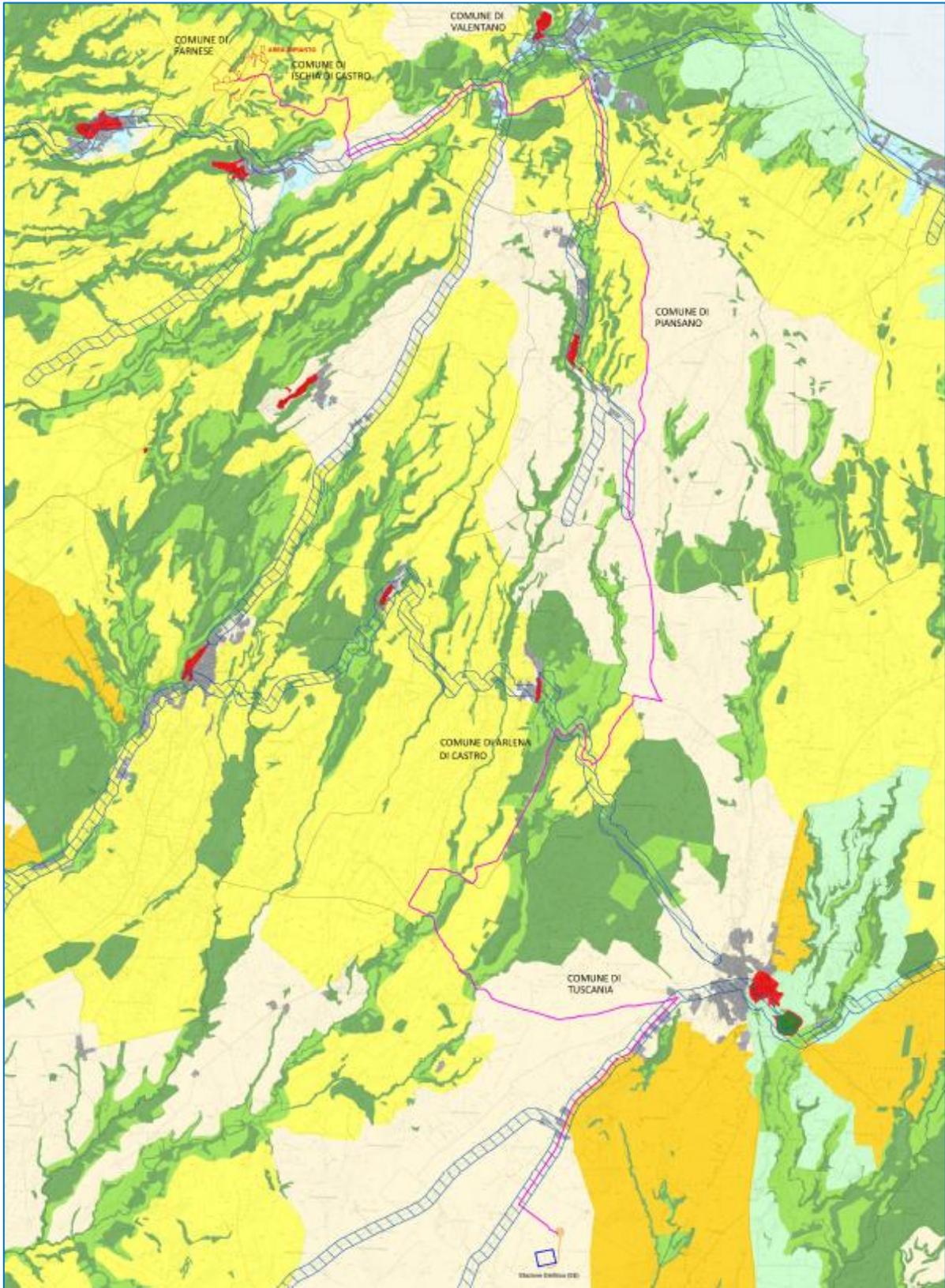


Figura 6b – Localizzazione delle aree di impianto (rosso), cavidotto AT (magenta) e stazione elettrica (blu) su Tavola A PTPR (fonte Regione Lazio)

LEGENDA

-  Area impianto
-  Cavidotto AT (36 kV) di collegamento alla RTN
-  Confini Comuni

PIANO TERRITORIALE PAESAGGISTICO REGIONALE TAVOLA A - SISTEMI ED AMBITI DI PAESAGGIO

SISTEMA DEL PAESAGGIO NATURALE

-  Paesaggio Naturale
-  Paesaggio Naturale di Continuità
-  Paesaggio Naturale Agrario
-  Coste marina, lacuali e corsi d'acqua

SISTEMA DEL PAESAGGIO AGRARIO

-  Paesaggio Agrario di Valore
-  Paesaggio Agrario di Continuità

SISTEMA DEL PAESAGGIO INSEDIATIVO

-  Paesaggio dei Centri e Nuclei Storici
-  Paesaggio degli insediamenti Urbani
-  Paesaggio degli insediamenti in Evoluzione
-  Aree di visuale

Come si evince dalla figura precedente, inoltre, il perimetro di progetto nell'area nord-ovest coinvolge, in porzioni perimetrali e trascurabili, un areale riconducibile a "Paesaggio Naturale". Confermato quanto esposto sopra, si attesta che le porzioni di territorio perimetrali dell'area di progetto sono oggetto, in fase di cantiere e di esercizio, esclusivamente di interventi e di lavorazioni riferibili alla realizzazione delle opere di mitigazione. Si precisa pertanto che tali aree non sono interessate dalla messa in opera dei pannelli fotovoltaici, né da altre opere connesse e manterranno pertanto il carattere naturale attuale. Per quanto concerne il progetto del cavidotto AT di collegamento tra l'impianto e la nuova stazione elettrica, dall'analisi effettuata a più ampia scala, si rileva che il tracciato si sviluppa in parte all'interno del Paesaggio Agrario di Valore, in parte nel Paesaggio Naturale e attraversa dei corsi d'acqua con relativa fascia di rispetto di 150 metri, tutelati ai sensi del D. Lgs 42/2004, art. 142 comma 1 lett. c). La realizzazione dei cavi interrati non altera l'integrità del Paesaggio e pertanto non interferisce con il contesto paesaggistico e percettivo in quanto la totalità di tale tracciato si sviluppa su sedi stradali esistenti in modalità interrata. L'interferenza del cavidotto AT con i suddetti corsi d'acqua, tutelati ai sensi del D.Lgs. 42/2004 art.142, comma 1, lettera c) non comporterà alcuna variazione dell'elemento tutelato che rimarrà integro. I corsi d'acqua saranno superati mediante tecnica della TOC (Trivellazione Orizzontale Controllata), minimizzando l'interferenza con alveo e fascia ripariale vincolata, andando ad operare in sub-alveo. Per approfondimenti tecnici si rimanda *ICA_154_TAV29 Particolari Costruttivi*.

Di seguito la localizzazione dell'area di impianto, del cavidotto di progetto e della SE sull'elaborato di riferimento *ICA_154_TAV7A_Inquadramento vincolistico dell'opera PTPR – Tavola A*.

In virtù delle mitigazioni proposte, delle ottimizzazioni progettuali e delle considerazioni esposte, non si prevedono potenziali interferenze correlabili all'intervento proposto che si considera, pertanto, compatibile con il contesto paesaggistico esistente nel sito esaminato.

3.2.2 Tavola B – Beni Paesaggistici

Relativamente alla Tavola B, “Beni Paesaggistici”, si rileva che le aree individuate per la realizzazione dell’impianto non sono interessate da vincoli paesaggistici, come si può evincere dalla Figura 7a di seguito riportata:

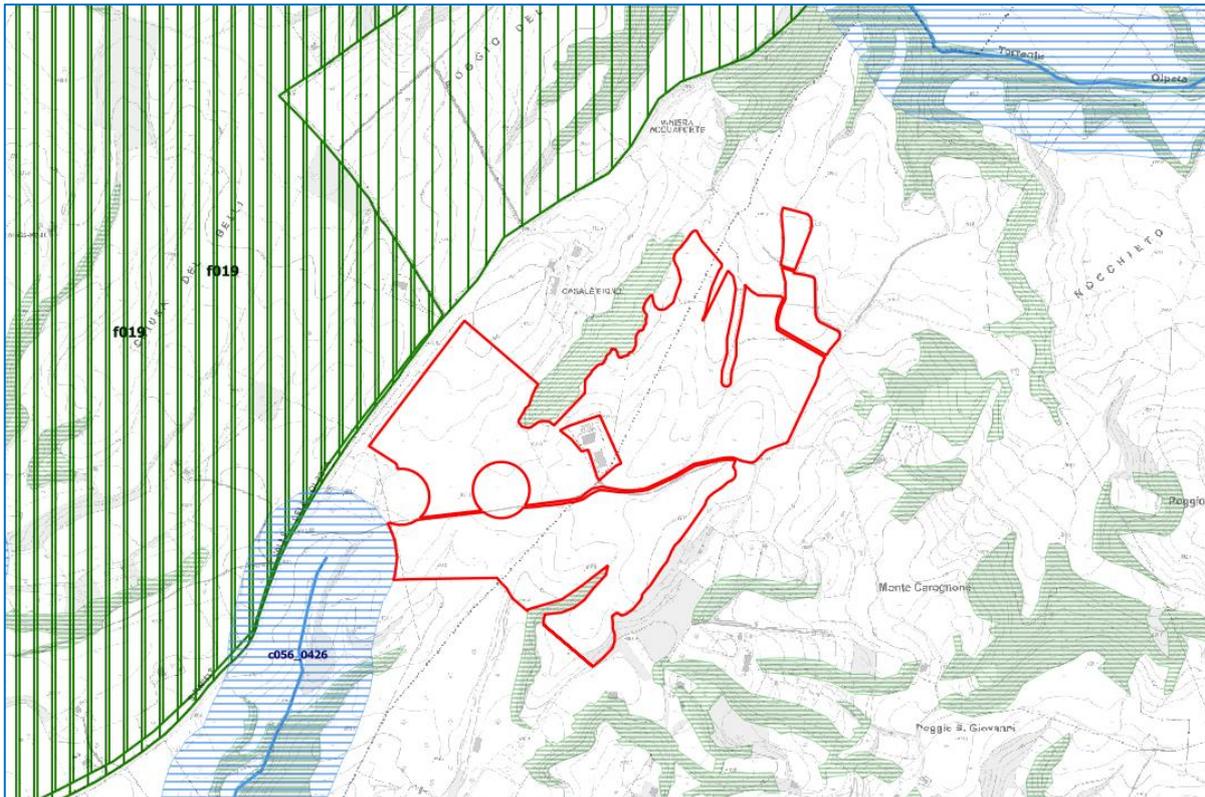


Figura 7a – Localizzazione delle aree di impianto su Tavola B PTPR

PIANO TERRITORIALE PAESAGGISTICO REGIONALE TAVOLA B - BENI PAESAGGISTICI

INDIVIDUAZIONE DEGLI IMMOBILI E DELLE AREE DI NOTEVOLE INTERESSE PUBBLICO (art. 134 co. 1 lett. a e art. 136 D.Lgs 42/2004)

 lett. c) e d) beni d'insieme: vaste località con valore estetico tradizionale, bellezze panoramiche

RICOGNIZIONE DELLE AREE TUTELATE PER LEGGE (art. 134 co. 1 lett. b) e art. 142 co. 1 D.Lgs 42/2004)

 c) protezione dei fiumi, torrenti, corsi d'acqua - c058_001 (art. 36)

 f) protezione dei parchi e delle riserve naturali (art.38) - f058_001 f058_019_Area contigua - Selva del Lamone

 f) protezione dei parchi e delle riserve naturali (art.38) - f058_001 f058_019_Area contigua - Selva del Lamone
nota Geoportale Regione Lazio: "Sup (ha) non ha valenza giuridica e/o probatoria".

 g) protezione delle aree boscate

INDIVIDUAZIONE DEL PATRIMONIO IDENTITARIO REGIONALE (art. 134 co. 1 lett. c) D.Lgs 42/2004)

 insediamenti urbani storici - cs_001 (art. 44)

 insediamenti urbani storici e relativa fascia di rispetto - cs_001 (art. 44)

 aree urbanizzate del PTPR

La Figura 7b riporta l'inquadramento dell'impianto con le opere di connessione sulla Tavola B del P.T.P.R.:

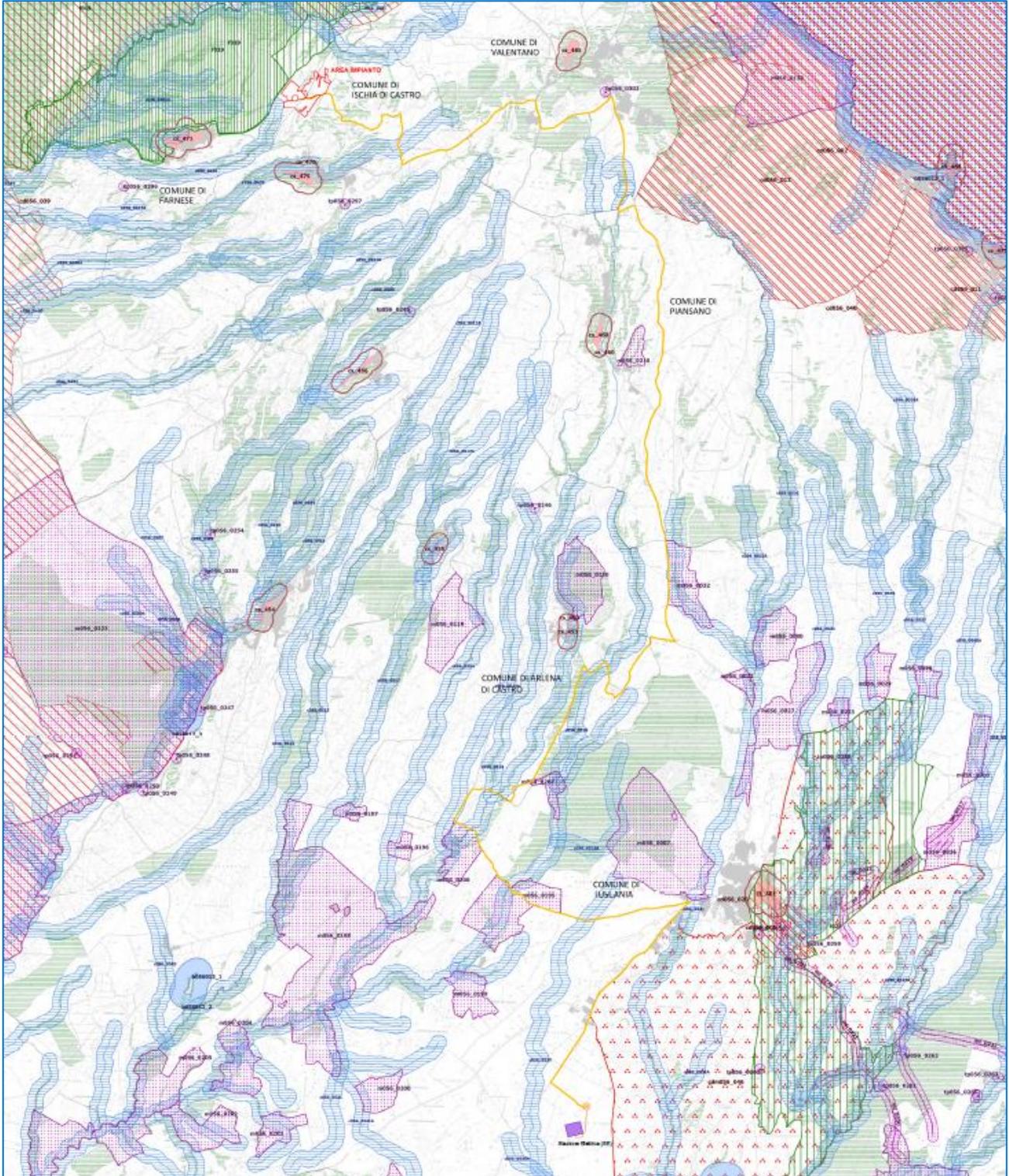


Figura 7b – Localizzazione delle aree di impianto, cavidotto di progetto e SE su PTPR - Tavola A

Codice elaborato ICA_154_REL15	RELAZIONE PAESAGGISTICA	 ICA REN ACT SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16948651001
Revisione 00 del 20/11/2023		

L'analisi di prossimità rileva la presenza di beni, tutelati per legge, contermini ma non coincidenti con l'area interessata agli impianti di progetto, quali:

- Il progetto risulta contermini all'area boscata tutelata ai sensi del dgl.42/2004 lett f. e normata dal PTPR all'art. 38 – *Protezione delle Aree Boscate*;
- il progetto risulta contermini alla fascia di rispetto del corso d'acqua denominato fosso Cajo cod.056_0426, individuata ai sensi del dgl.42/2004 lett c e normata da PTPR all'art. 35;
- il progetto risulta sito a 800 m dall'area protetta "Ex L.1497/1939", riferibile alla "Protezione delle bellezze naturali" denominata "zona Selva del Lamone" e "Valle del Fiora" cod. 056_039;
- il progetto risulta sito a 50 m dalla zona definita "Area contigua" della zona "Selva del Lamone" istituita con DGR 8 ottobre 1995, n. 6615.

Le relazioni tra il progetto e i siti tutelati sono di natura ecologica e paesaggistica. La loro integrità è garantita dalla disposizione strategica delle opere di mitigazione, intensificate in particolar modo in corrispondenza del perimetro adiacente alle aree tutelate, sul lato ovest.

Le soluzioni progettuali sono verificabili nell'elaborato *ICA_154_TAV20_Opere di mitigazione e le modalità di monitoraggio sono contenute nel ICA_154_PMA_Piano di Monitoraggio e contenute negli elaborati ICA_154_REL16_Relazione paesaggistica, ICA_154_REL17_Relazione di intervisibilità, ICA_154_REL18_Relazione Agronomica.*

Per quanto concerne la vicinanza con l'area contigua della "Selva del Lamone" in riferimento a quanto disponibile sul portale della Regione Lazio e del Comune di Farnese, si riporta quanto segue.

- 1) La Regione Lazio ha reso disponibile il PTPR in formato vettoriale sul Geoportale dedicato. L'areale vettoriale delle aree di "protezione dei parchi e delle riserve naturali" è suddivisa in n.2 shapefile file distinti, come specificato in legenda nella *ICA_154_TAV7B_Inquadramento vincolistico dell'opera PTPR – Tavola B:*

 f) protezione dei parchi e delle riserve naturali (art.38) - f058_001
f058_019_Area contigua - Selva del Lamone

 f) protezione dei parchi e delle riserve naturali (art.38) - f058_001
f058_019_Area contigua - Selva del Lamone
nota Geoportale Regione Lazio: "Sup (ha) non ha valenza giuridica e/o probatoria".

Entrambi gli areali vettoriali corrispondono, da GIS, alla denominazione di "**Area contigua – Selva del Lamone**". Nel primo areale non sono presenti note specifiche, mentre nel secondo è presente la seguente nota completa:

"Il perimetro conforme alla cartografia ufficiale allegata alla Legge/Decreto di istituzione o Piano approvato. Non ha valenza giuridica e/o probatoria. Sup. (Ha) desunta dalla presente perimetrazione."

Codice elaborato ICA_154_REL15	RELAZIONE PAESAGGISTICA	 ICA REN ACT SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16948651001
Revisione 00 del 20/11/2023		

2) Il Comune di Farnese, in merito all'area contigua in esame, riporta la seguente nota:

“La Riserva è stata istituita con la legge regionale n. 45 del 12 settembre 1994. L'area contigua è stata invece istituita con delibera di Giunta Regionale n. 6615 dell'8 agosto 1995. Ai sensi dell'art. 10 della legge regionale 29/1997, l'area contigua è una zona adiacente a un'area protetta nella quale l'attività venatoria è svolta nella forma di caccia controllata. Nel caso dell'area contigua della Riserva Selva del Lamone, l'attività venatoria è regolamentata da un disciplinare del consiglio comunale (<http://www.comune.farnese.vt.it/albo/02006913.pdf>).

A fronte delle verifiche effettuate e dalle informazioni presenti sui portali dedicati si desume, pertanto, che l'area contigua sia riconducibile **esclusivamente all'attività venatoria**.

Come approfondito nel paragrafo dedicato all'analisi di compatibilità dell'opera con il Piano Faunistico Venatorio Regionale e Provinciale, la realizzazione dell'opera non interferisce con l'attività venatoria in quanto l'utilizzo di pannelli fotovoltaici di ultima generazione a basso indice di riflettanza (vetro antiriflesso di tipo Fresnel) e l'applicazione di porzioni bianche non polarizzate (bordo delle celle o griglie in materiale non riflettente) sugli elementi di progetto riduce la polarizzazione dei pannelli, al fine di non indurre i rischi di collisione dell'avifauna, non alterare gli spostamenti dell'avifauna e gli habitat nel quale l'avifauna potrebbe nidificare. Inoltre, l'attualmente area risulta area privata e recintata. Il progetto, pertanto, non influisce sulle dinamiche della fauna, e in particolar modo dell'avifauna, presente nell'area e nelle aree circostanti già antropizzate e caratterizzate da altri disturbi di natura antropica.

Per quanto riguarda il cavidotto AT di collegamento si rileva che il tracciato si sviluppa, su strada esistente e in modalità interrata, in corrispondenza di corsi d'acqua con relativa fascia di rispetto di 150 metri, tutelati ai sensi del D. Lgs. 42/2004, art. 142 comma 1 lett. c) e normati dall'art. 36 delle N.T.A. del P.T.P.R. In considerazione della tipologia di intervento, pertanto, si attesta che la realizzazione del cavidotto AT non interferisce con i corsi d'acqua in esame.

L'elenco dei corsi d'acqua in esame è il seguente:

- **Fosso di San Paolo – cod. 056_0437;**
- **Fiume Arrone – cod. 056_0514;**
- **Fosso Arroncino – cod. 056_0518;**
- **Fosso Mignattara – cod. 056_0530.**

Per completezza di informazione si precisa inoltre che, in caso di necessità straordinarie e/o modifiche al tracciato di progetto, i corsi d'acqua saranno superati mediante tecnica della TOC (Trivellazione Orizzontale Controllata), minimizzando l'interferenza con alveo e fascia ripariale vincolata, andando ad operare in sub-alveo. Riferimento ICA_154_TAV29 Particolari costruttivi e ICA_154_TAV37_Risoluzione interferenze cavidotto.

Codice elaborato ICA_154_REL15	RELAZIONE PAESAGGISTICA	 ICA REN ACT SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16948651001
Revisione 00 del 20/11/2023		

Per quanto attiene la verifica di eventuali interferenze con le aree boscate, tutele da PTPR, si attesta che il cavidotto attraversa, su strade esistenti, n.3 gli areali. Il primo areale (individuato con il n.1 sulla cartografia seguente) è attraversato su strada esistente dal cavidotto di progetto, in corrispondenza della SP117; il secondo e il terzo areale (individuati con il n.2 e n.3 sulla cartografia seguente) sono attraversati su strada esistente comunale (condizione verificabile da catasto).

Il cavidotto interessa inoltre, in corrispondenza del tratto individuato con il n.4 nella seguente cartografia, anche un areale individuale come "Area Archeologica" denominata "Pian di Vico, la Comunella" (art. 42). La realizzazione del progetto non compromette l'integrità dell'area archeologica in quanto l'intero tracciato si sviluppa su strada esistente.

Nel caso di specie, si applicano le disposizioni dell'Allegato A al D.P.R. 31/2017, "Regolamento recante individuazione degli interventi esclusi dall'autorizzazione paesaggistica o sottoposti a procedura autorizzatoria semplificata", che esclude dall'obbligo di acquisire l'autorizzazione paesaggistica alcune categorie di interventi, tra cui le opere interrato.

Di seguito la localizzazione su cartografia PTPR – Tavola B dei tratti in esame:

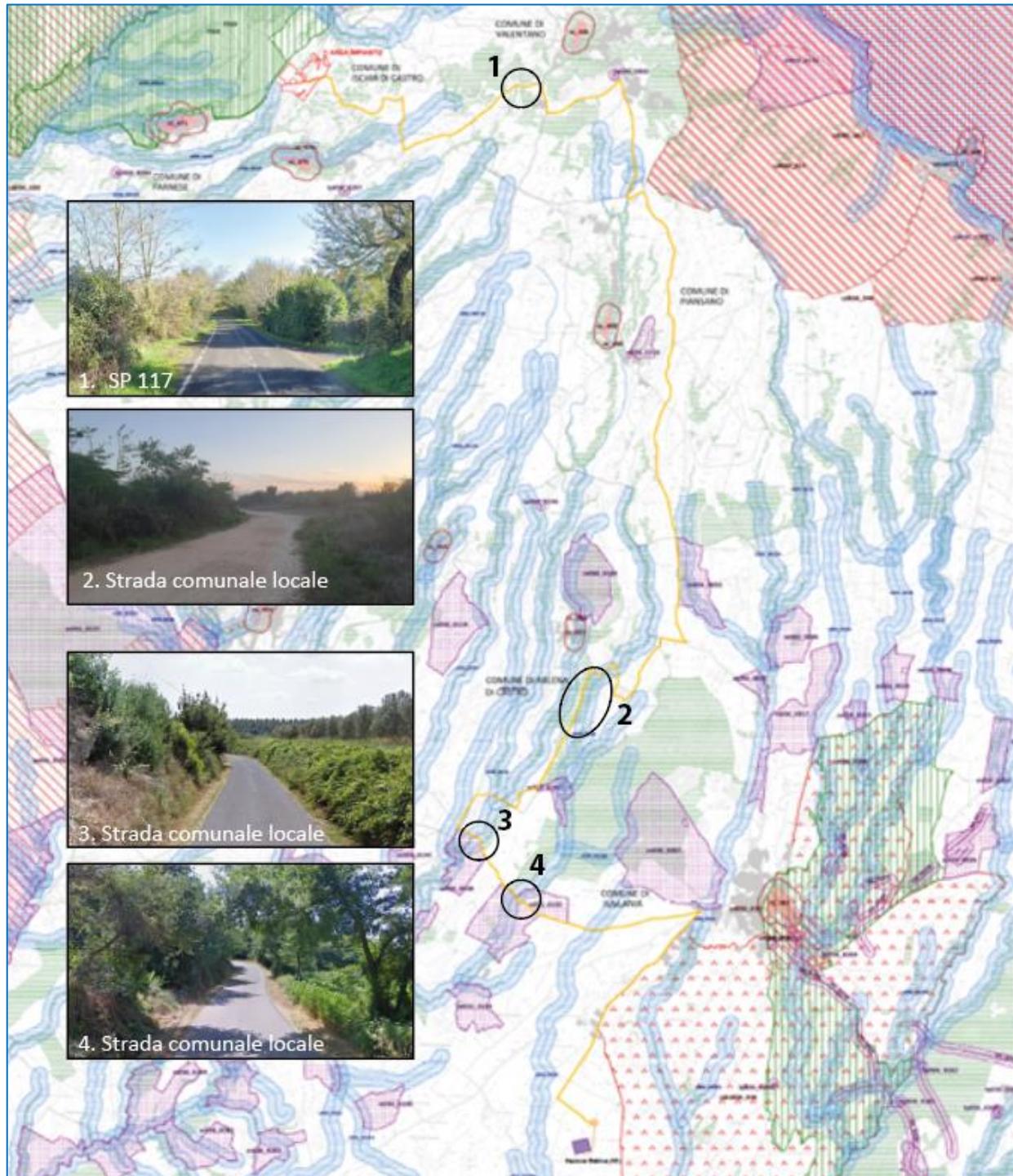


Figura 7c - Stralcio elaborato grafico ICA_154_Inquadramento vincolistico su PTPR – Tavola B con localizzazione interferenze tra cavidotto e aree boscate tutelate da PTPR B e documentazione fotografica

In virtù di quanto esposto non si prevedono potenziali interferenze con i beni tutelati correlabili all'intervento proposto che si considera, pertanto, compatibile la Tavola B del PTPR. Riferimento ICA_154_TAV7B_Inquadramento vincolistico dell'opera PTPR – Tavola B

3.2.3 Tavola C – Beni del Patrimonio Naturale e Culturale

Relativamente alla Tavola C del P.T.P.R., “Beni del Patrimonio Naturale e Culturale”, le aree di impianto non ricadono in ambiti prioritari per i progetti di Conservazione, Recupero, Riqualificazione, Gestione e valorizzazione del Paesaggio Regionale. Le Figure 8a e 8b riporta l’inquadramento del progetto sulla Tavola C del P.T.P.R.

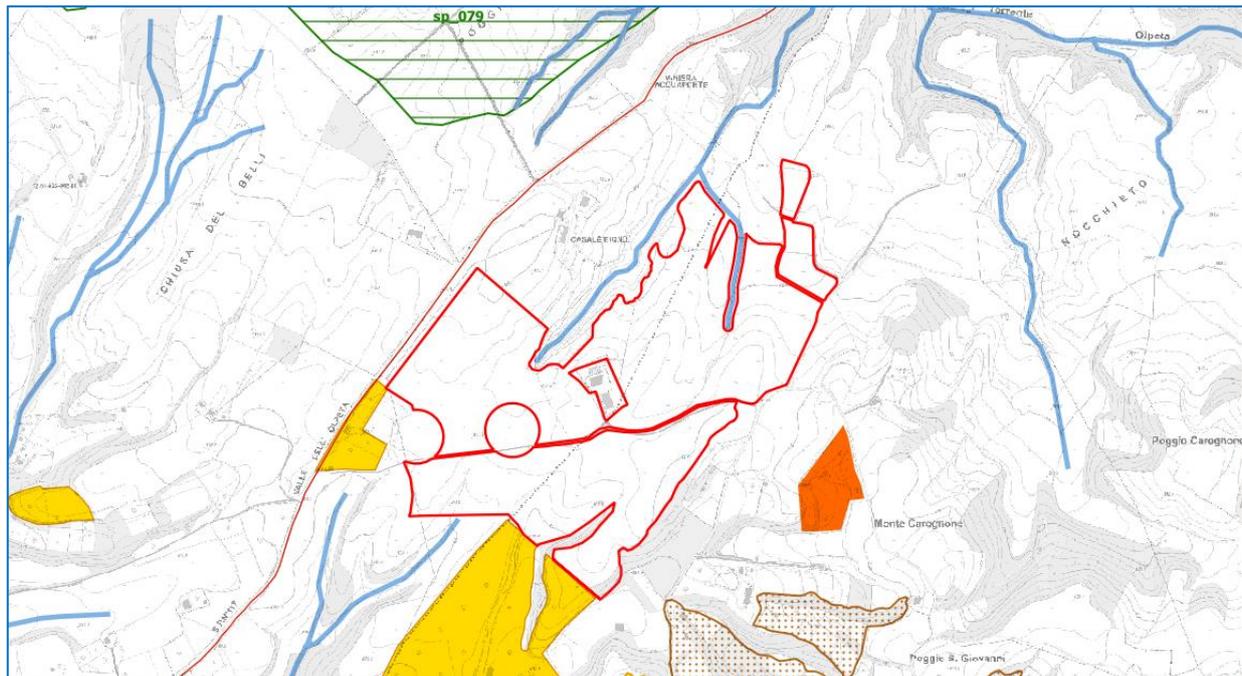


Figura 8a – Localizzazione delle aree di impianto su Tavola C PTPR (fonte Regione Lazio)

PIANO TERRITORIALE PAESAGGISTICO REGIONALE TAVOLA C - BENI DI PATRIMONIO NATURALE E CULTURALE

BENI DEL PATRIMONIO CULTURALE

-  Viabilità antica
-  Viabilità e infrastrutture storiche
-  Aree ricreative interne al tessuto urbano

AMBITI PRIORITARI PER I PROGETTI DI CONSERVAZIONE RECUPERO E RIQUALIFICAZIONE (art. 143 D.lgs 42/2004)

-  Percorsi panoramici
-  Parchi archeologici e culturali
-  Sistema agrario a carattere permanente
-  Aree con fenomeni di frazionamento fondiari e processi insediativi diffusi
-  Discariche, depositi, cave

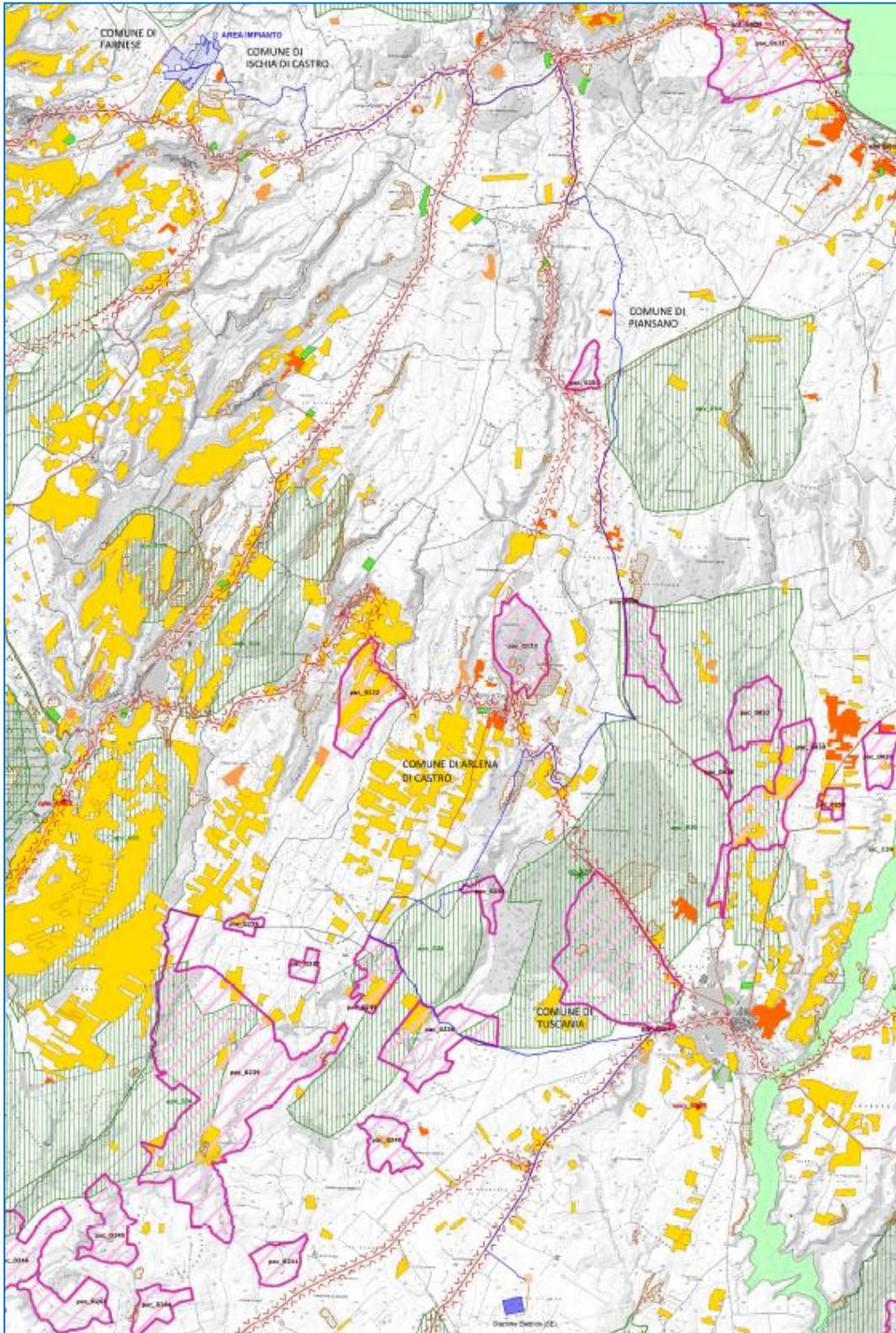


Figura 8b – Localizzazione delle aree di impianto su Tavola C PTPR (fonte Regione Lazio)

Beni del Patrimonio Naturale			
	sic_001	Zone a conservazione speciale Siti di interesse comunitario	
	sin_001	Zone a conservazione speciale Siti di interesse nazionale	Direttiva Comunitaria 92/43/CEE (Habitat) Biotaly D.M. 03/04/2000
	sir_001	Zone a conservazione speciale Siti di interesse regionale	
	zps_001	Zone a protezione speciale (Conservazione uccelli selvatici)	Direttiva Comunitaria 79/409/CEE DGR 2146 del 19/03/1996 DGR 651 del 19/07/2005
	apv_001	Ambiti di protezione delle attività venatorie (AFV, Bandite, ZAC, ZRC, FC)	L.R. 02/05/1995 n. 17 DCR 29/07/1998 n.450
	of_001	Oasi faunistiche incluse nell'elenco ufficiale delle Aree Protette	Conferenza Stato-Regioni Delibera 20/07/2000 - 5° agg.to 2003
	zci_001	Zone a conservazione indiretta	
	sp_001	Schema del Piano Regionale dei Parchi Areali	Art.46 L.R. 29/1997 DGR 11746/1993 DGR 1100/2002
	sp_001	Schema del Piano Regionale dei Parchi Puntuali	
	clc_001	Pascoli, rocce, aree nude (Carta dell'Uso del Suolo)	Carta dell'uso del suolo (1999)
		Reticolo idrografico	Intesa Stato-Regioni CTR 1:10.000
	geo_001	Geositi (ambiti geologici e geomorfologici) Areali	
	geo_001	Geositi (ambiti geologici e geomorfologici) Puntuali	Direzione Regionale Culturale
	bnl_001	Filari alberature	

Beni del Patrimonio Culturale			
	bpu_001	Beni della Lista del patrimonio mondiale dell'UNESCO (siti culturali)	
			Convenzione di Parigi 1972 Legge di ratifica 184 del 06/04/1977
	ara_001	SISTEMA DELL'INSEDIAMENTO ARCHEOLOGICO	Beni del patrimonio archeologico Areali
			Art. 10 DLgs. 42/2004
	arp_001		Beni del patrimonio archeologico Puntuali - fascia di rispetto 100 mt.
			Art. 10 DLgs. 42/2004
	ca_001	Centri antichi, necropoli, abitati	"Forma Italiae" Unione Accademica Nazionale Istituto di Topografia Antica dell'Università di Roma
	va_001	Viabilità antica Fascia di rispetto 50 mt.	"Carta Archeologica" - Prof. Giuseppe Lugli
	sam_001	SISTEMA DELL'INSEDIAMENTO STORICO	Beni del patrimonio monumentale storico e architettonico Areali
			Art. 10 DLgs. 42/2004
	spm_001		Beni del patrimonio monumentale storico e architettonico Puntuali - fascia di rispetto 100 mt.
			Art. 15 L.R. 24/1998 Art. 60 co. 2 L.R. 38/1999
	pv_001	Parchi, giardini e ville storiche	Art. 15 L.R. 24/1998 Art. 60 co. 2 L.R. 38/1999
	vs_001	Viabilità e infrastrutture storiche	Art. 60 co. 2 L.R. 38/1999
	sac_001	Beni areali	Art. 60 co. 2 L.R. 38/1999 L.R. 68/1983
	spc_001	Beni puntuali Fascia di rispetto 100 mt.	

Ambiti prioritari per i progetti di conservazione, recupero, riqualificazione, gestione e valorizzazione del paesaggio regionale			
Art. 143 DLgs. 42/2004			
		AREE A RICHIEDERE CONSERVAZIONE SPECIFICA	Punti di vista
			Artt. 31bis e 16 L.R. 24/1998
		AREE A RICHIEDERE CONSERVAZIONE SPECIFICA	Percorsi panoramici
			Art. 31ter L.R. 24/1998
	pac_001	AREE A RICHIEDERE CONSERVAZIONE SPECIFICA	Parchi archeologici e culturali
			Artt. 31bis e 31bis.1 L.R. 24/1998
		AREE A RICHIEDERE CONSERVAZIONE SPECIFICA	Sistema agrario a carattere permanente
			Artt. 31bis e 31bis.1 L.R. 24/1998
		AREE A RICHIEDERE CONSERVAZIONE SPECIFICA	Aree con fenomeni di frazionamenti fondiari e processi insediativi diffusi
			Artt. 31bis e 16 L.R. 24/1998
		AREE A RICHIEDERE CONSERVAZIONE SPECIFICA	Discariche, depositi, cave

Codice elaborato ICA_154_REL15	RELAZIONE PAESAGGISTICA	 ICA REN ACT SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16948651001
Revisione 00 del 20/11/2023		

Si specifica che la realizzazione dell'opera non interferisce con l'attività venatoria in quanto l'utilizzo di pannelli fotovoltaici di ultima generazione a basso indice di riflettanza (vetro antiriflesso di tipo Fresnel) e l'applicazione di porzioni bianche non polarizzate (bordo delle celle o griglie in materiale non riflettente) sugli elementi di progetto riduce la polarizzazione dei pannelli, al fine di non indurre i rischi di collisione dell'avifauna, non alterare gli spostamenti dell'avifauna e gli habitat nel quale l'avifauna potrebbe nidificare. Inoltre, l'attualmente area risulta area privata e recintata.

Il progetto, pertanto, non influisce sulle dinamiche della fauna, e in particolar modo dell'avifauna, presente nell'area e nelle aree circostanti già antropizzate e caratterizzate da altre tipologie fattori di disturbo.

Riferimento ICA_154_TAV06_C_Inquadramento vincolistico dell'opera PTPR – Tavola C.

In virtù di quanto esposto non si prevedono potenziali interferenze con i beni tutelati correlabili all'intervento proposto che si considera, pertanto, compatibile il PTPR della Regione Lazio.

3.3 Beni culturali e Beni paesaggistici (D. Lgs. n. 42/2004)

Il Decreto Legislativo n. 42 del 22 Gennaio 2004, "Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio", modificato con i successivi Decreti Legislativi n. 156 e 157 del 2006, nonché dai Decreti Legislativi n. 62 e 63 del 2008, costituisce una raccolta legislativa in cui confluiscono le precedenti leggi in materia di Tutela del Paesaggio, recependo la definizione di Paesaggio stabilita dalla Convenzione Europea nel 2000 quale patrimonio culturale delle popolazioni. La prima Legge organica a livello nazionale inerente alla protezione delle Bellezze naturali fu la Legge n. 1497/1939, "Protezione delle bellezze naturali", riferibile agli aspetti naturalistici, panoramici e storici. Con tale Legge è stato introdotto il principio vincolistico di tutela per le bellezze naturali, nonché la pianificazione paesistica, quale strumento attuativo della tutela del territorio.

Dello stesso anno è la Legge n. 1089/1939, "Tutela delle cose di interesse artistico e storico", che ribadiva l'importanza che il regime assegnava all'arte come strumento indispensabile di educazione della collettività. La tutela del Paesaggio venne rivista con la legge n. 431 del 08/08/1985 (la cosiddetta legge "Galasso"), grazie alla quale furono introdotti ulteriori contesti territoriali, da considerare quali beni meritevoli di tutela paesaggistica, che risultavano vincolati in virtù della loro appartenenza a specifiche categorie (boschi, fiumi, laghi, ecc.), prescindendo quindi da un giudizio di valore estetico (ex lege).

Con il D. Lgs. 490 del 29/10/1999 il Governo emanò il Testo Unico delle disposizioni legislative in materia di beni culturali e ambientali, che ha recepito la precedente legislazione, le Convenzioni Internazionali, i Regolamenti e le Direttive della Comunità Europea. Il Testo Unico, oltre alla tutela dei beni, prevedeva anche la valorizzazione culturale, secondo le esigenze dei tempi.

Codice elaborato ICA_154_REL15	RELAZIONE PAESAGGISTICA	 ICA REN ACT SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16948651001
Revisione 00 del 20/11/2023		

Il Testo Unico del 1999 fu abrogato dal D. Lgs. 42/2004, il cd. Codice Urbani, avente in oggetto la riorganizzazione, il riassetto e la codificazione in materia di beni culturali e ambientali, spettacolo, sport, proprietà letteraria e diritto d'autore. L'articolo 2 del suddetto Codice afferma che il patrimonio culturale è costituito da beni culturali e da beni paesaggistici.

La parte Seconda del D. Lgs. 42/2004 contiene la definizione dei beni culturali. Sono beni culturali le cose immobili e mobili che, ai sensi degli articoli 10 e 11, presentano interesse artistico, storico, archeologico, etnoantropologico, archivistico e bibliografico e le altre cose individuate dalla Legge o in base alla Legge quali testimonianze aventi valore di civiltà.

La parte Terza del Codice contiene le definizioni dei beni paesaggistici e del paesaggio.

L'articolo 131 definisce il paesaggio come "territorio espressivo di identità, il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali, umani e dalle reciproche interrelazioni"; negli articoli successivi si sottolinea il ruolo imprescindibile della cooperazione tra le amministrazioni pubbliche al fine di pervenire ad una definizione congiunta degli indirizzi e criteri riguardanti le attività di tutela, pianificazione, recupero, riqualificazione e valorizzazione del paesaggio e di gestione dei relativi interventi.

Sono qualificati beni paesaggistici (art. 134) gli immobili e le aree che costituiscono espressione dei valori storici, culturali, naturali, morfologici ed estetici del territorio, ed in particolare gli immobili e le aree di notevole interesse pubblico (quali, ad esempio, le bellezze panoramiche), le aree tutelate per legge (territori costieri, ghiacciai, parchi e riserve nazionali e regionali, ecc.), ed infine gli immobili e le aree comunque sottoposte alla tutela dei piani paesaggistici.

Le categorie di beni tutelati dall'art. 142 del D. Lgs 42/2004 sono i seguenti:

- a) i territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori 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 i 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;**

Codice elaborato ICA_154_REL15	RELAZIONE PAESAGGISTICA	 ICA REN ACT SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16948651001
Revisione 00 del 20/11/2023		

- g) i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall’art. 2 commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 122;**
- 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 marzo 1976 n. 448;**
- j) i vulcani;**
- k) le zone di interesse archeologico.**

Molti di questi beni, facendo parte del Demanio dello Stato, sono tutelati anche dal Codice Civile (cfr. artt. 822 e segg.). La tutela paesaggistica si esplica con l’apposizione di un provvedimento di tutela (vincolo), ai sensi dell’Art. 136 e/o Art. 142 del D.lgs. n. 42/04, in virtù del quale ogni intervento che viene a modificare l’aspetto esteriore dei luoghi necessita di una specifica Autorizzazione Paesaggistica emessa, oggi, di concerto tra la Soprintendenza e la Regione o Enti Territoriali da questa sub-delegati (Art. 146 del D.Lgs. 42/04). Le Regioni, a cui è trasferita la competenza in materia di pianificazione, hanno il compito di sottoporre a specifica normativa d'uso e valorizzazione il territorio che comprende i beni paesaggistici e culturali, attraverso la realizzazione dei Piani Territoriali Paesistici e ambientali, che hanno la finalità di salvaguardare i valori paesaggistici e ambientali, presenti nelle loro realtà territoriali.

3.3.1 Rapporti con il progetto

La presenza di eventuali beni culturali sulle aree di progetto è stata verificata consultando il portale VINCOLI *in rete* sui beni culturali architettonici e archeologici del Ministero della Cultura.

Si segnala l’assenza di beni culturali entro i confini dell’area di progetto e nelle aree limitrofe, di cui alla parte Seconda del Codice dei Beni culturali e del Paesaggio, sulle aree di progetto, come si evince dalle Figura seguente, relative alla localizzazione all’area di impianto sulla cartografia dei Vincoli in rete.

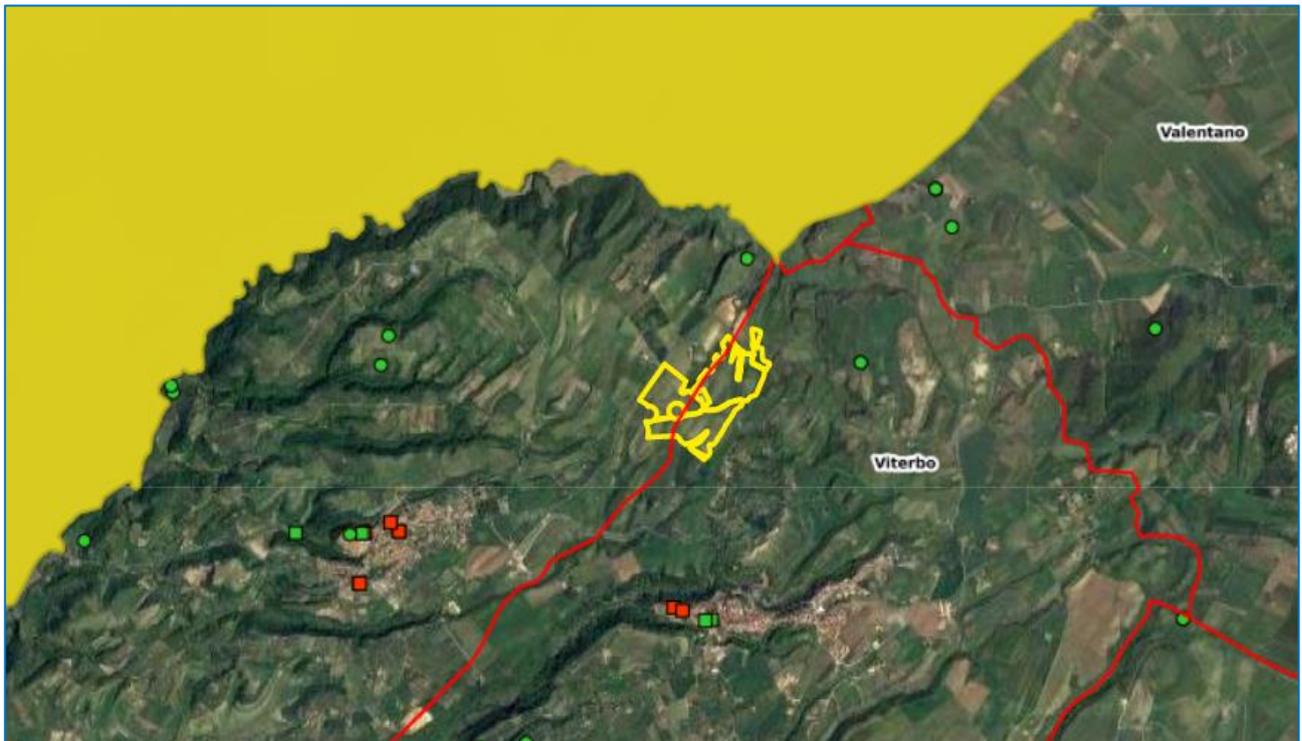


Figura 9 – Localizzazione delle aree di impianto (perimetro giallo) – Portale Vincoli in rete

Beni culturali immobili	
Puntuali	
Lineari	
Poligonali	
Vincoli Indiretti	
Siti UNESCO	
Puntuali	
Poligonali	
Componenti punt.	
Componenti polig.	
Limiti amministrativi	
Regioni	
Province	
Comuni	
Vincoli archeologici (Carta del Rischio)	
Aree archeologiche	

L'analisi dei siti di prossimità riconducibile al raggio di un chilometro ha evidenziato la presenza dei seguenti elementi:

- bene puntuale denominato “Casone”, categorizzato come “Archeologici di interesse culturale non verificato” sito a 800 m a nord dall'area di impianto;
- bene puntuale denominato “Castellano”, categorizzato come “Archeologici di interesse culturale non verificato” sito a 900 m ad est dall'area di impianto.

Codice elaborato ICA_154_REL15	RELAZIONE PAESAGGISTICA	 ICA REN ACT SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16948651001
Revisione 00 del 20/11/2023		

La realizzazione dell'impianto non comporta interferenze dirette con i beni di prossimità, né sotto l'aspetto visivo che normativo. Per le analisi di dettaglio e gli approfondimenti si rimanda alla *ICA_154_REL12_Verifica preventiva dell'interesse archeologico*.

Non si rilevano interferenze dirette con le aree tutelate, peraltro assenti sui lotti di progetto. Per approfondimenti si rimanda a ICA_154_REL12_Verifica preventiva dell'interesse archeologico.

3.4 Aree idonee per impianti FER

3.4.1 Normativa Nazionale

Il Decreto del Ministero per lo Sviluppo Economico del 10 settembre 2010 "Linee Guida per l'Autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili", nell'Allegato 3 definisce che "l'individuazione delle aree non idonee dovrà essere effettuata dalle Regioni, con propri provvedimenti tenendo conto dei pertinenti strumenti di pianificazione ambientale, territoriale e paesaggistica".

Secondo il dettato del D.M 10/09/2010, l'individuazione delle aree e dei siti non idonei mira a offrire agli operatori un quadro certo e chiaro di riferimento e orientamento per la localizzazione dei progetti. L'individuazione delle aree non idonee viene effettuata tenendo conto dei pertinenti strumenti regionali di pianificazione ambientale, territoriale e paesaggistica, sulla base dei seguenti principi e criteri:

- a) l'individuazione delle aree non idonee deve essere basata esclusivamente su criteri tecnici oggettivi legati ad aspetti di tutela dell'ambiente, del paesaggio, del patrimonio artistico-culturale e del suolo agrario, connessi alle caratteristiche intrinseche del territorio e del sito;
- b) l'individuazione delle aree e dei siti non idonei deve essere differenziata con specifico riguardo alle diverse fonti rinnovabili e alle diverse taglie di impianto;
- c) le zone classificate agricole dai vigenti piani urbanistici non possono essere genericamente considerate aree e siti non idonei;
- d) l'individuazione delle aree e dei siti non idonei non può riguardare porzioni significative del territorio o zone genericamente soggette a tutela dell'ambiente, del paesaggio e del patrimonio storico-artistico, né tradursi nell'identificazione di fasce di rispetto di dimensioni non giustificate da specifiche e motivate esigenze di tutela. La tutela di tali interessi è infatti salvaguardata dalle norme statali e regionali in vigore ed affidate nei casi previsti, alle amministrazioni centrali e periferiche, alle Regioni, agli enti locali ed alle autonomie funzionali a tale scopo preposte, che sono tenute a garantirla all'interno del procedimento unico e della procedura di Valutazione dell'Impatto Ambientale nei casi previsti. L'individuazione delle aree e dei siti non idonei non deve, dunque, configurarsi come divieto preliminare, ma come atto di accelerazione e semplificazione dell'iter di autorizzazione alla

Codice elaborato ICA_154_REL15	RELAZIONE PAESAGGISTICA	 ICA REN ACT SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16948651001
Revisione 00 del 20/11/2023		

costruzione e all'esercizio, anche in termini di opportunità localizzative offerte dalle specifiche caratteristiche e vocazioni del territorio;

- e) nell'individuazione delle aree e dei siti non idonei si deve tenere conto sia di elevate concentrazioni di impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili nella medesima area vasta prescelta per la localizzazione, sia delle interazioni con altri progetti, piani e programmi posti in essere o in progetto nell'ambito della medesima area;
- f) in riferimento agli impianti per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, la Regione può procedere ad indicare come aree e siti non idonei alla installazione di specifiche tipologie di impianti le aree particolarmente sensibili e/o vulnerabili alle trasformazioni territoriali o del paesaggio, ricadenti all'interno di quelle di seguito elencate, in coerenza con gli strumenti di tutela e gestione previsti dalle normative vigenti e tenendo conto delle potenzialità di sviluppo delle diverse tipologie di impianti:
- i siti inseriti nella lista del patrimonio mondiale dell'UNESCO, le aree ed i beni di notevole interesse culturale di cui alla Parte Seconda del D.lgs. 42 del 2004, nonché gli immobili e le aree dichiarati di notevole interesse pubblico ai sensi dell'art. 136 dello stesso D.lgs.
 - zone all'interno di coni visuali la cui immagine è storicizzata e identifica i luoghi anche in termini di notorietà internazionale di attrattività 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 (Parchi e Riserve Naturali) istituite ai sensi degli artt. 9 e 46 della Legge 6 dicembre 1991, n. 394 e ss.mm.ii. e della Legge Regionale 6 ottobre 1997, n. 29 e ss.mm.ii., i Monumenti Naturali istituiti ai sensi dell'art. 6 della Legge Regionale 6 ottobre 1997, n. 29 e ss.mm.ii., 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 (I.B.A.);
 - le aree non comprese in quelle di cui ai punti precedenti ma che svolgono funzioni determinanti per la conservazione della biodiversità (ad esempio: le aree contigue alle aree naturali protette, istituite o approvate contestualmente al Piano del Parco o della Riserva Naturale; le istituende aree naturali protette oggetto di proposta del Governo ovvero di disegno di legge regionale approvato dalla Giunta;
 - le 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 1414 Convenzioni internazionali (Bern, Bonn, Parigi, Washington, Barcellona) e dalle Direttive comunitarie (79/409/CEE e 92/43/CEE), specie rare, endemiche, vulnerabili, a rischio di estinzione;

Codice elaborato ICA_154_REL15	RELAZIONE PAESAGGISTICA	 ICA REN ACT SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16948651001
Revisione 00 del 20/11/2023		

- le aree agricole interessate da produzioni agricolo-alimentari di qualità (produzioni biologiche, produzioni DOP, IGP, STG, DOC, DOCG, 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 D.lgs. n. 387/2003 anche con riferimento alle aree 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. 180/98 e s.m.i.;
- le zone individuate ai sensi dell'art. 1424 del D.lgs. 42/2004 e ss.mm. ii, valutando la sussistenza di particolari caratteristiche che le rendano compatibili con la realizzazione degli impianti.

Rapporti con il progetto

CRITERIO D.M 10/09/2010	CAPITOLO/ PARAGRAFO SIA	ELABORATO	VALUTAZIONE
a)	CAP_6_ANALISI DELLO STATO DELL'AMBIENTE (SCENARIO DI BASE); CAP_7_ANALISI DELLA COMPATIBILITÀ DELL'OPERA	ICA_154_REL17_Relazione_Agrivoltaico; ICA_154_TAV12_A_Carta Uso del suolo; ICA_154_TAV12_B_Carta_forestale ICA_154_REL11_Relazione geologica	AREA IDONEA
b), e)	PAR 7.12_IMPIATTI CUMULATIVI CAP 5_ALTERNATIVE VALUTATE E SOLUZIONE PROGETTUALE PROPOSTA	ICA_154_TAV14_Carta degli Impatti cumulativi ICA_154_REL01_Relazione tecnica generale	AREA IDONEA
c)	PAR 6.16_PIANO REGOLATORE	ICA_154_TAV05_Inquadramento su PRG – Comune di Ischia di Castro e Comune di Farnese	AREA IDONEA
d), f)	CAP 3 – TUTELE E VINCOLI	ICA_154_TAV05_Inquadramento su PRG – Comune di Ischia di Castro e Comune di Farnese ICA_154_TAV06_A_Inquadramento vincolistico dell'opera su PTPR A ICA_154_TAV06_B_Inquadramento vincolistico dell'opera PTPR B ICA_154_TAV06_C_Inquadramento vincolistico dell'opera su PTPR C ICA_154_TAV07_Inquadramento vincolistico dell'opera - Rete Natura 2000, Aree Protette, IBA	AREA IDONEA

Codice elaborato ICA_154_REL15	RELAZIONE PAESAGGISTICA	 ICA REN ACT SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16948651001
Revisione 00 del 20/11/2023		

		ICA_154_TAV10 Inquadramento dell'opera sul Piano Stralcio di Assetto Idrogeologico - PAI	
		ICA_154_TAV11 Inquadramento dell'opera sul Piano Gestione Rischio Alluvioni - PGRA	

Per i criteri individuati dal D.M 10/09/2010 l'area di progetto risulta idonea.

3.4.2 Capacità d'uso dei suoli

La Land Capability Classification - LCC individua otto classi principali con diverse sottoclassi che sono stabilite in base al tipo e alla gravità delle limitazioni riportate nella tabella seguente. Le prime quattro classi indicano suoli adatti all'attività agricola, pur presentando limitazioni crescenti, mentre nelle classi dalla V alla VII sono inclusi i suoli inadatti a tale attività, ma dove è ancora possibile praticare la selvicoltura e la pastorizia. I suoli della VIII classe possono essere destinati unicamente a fini ricreativi e conservativi.

L'Agenzia Regionale per lo Sviluppo e l'Innovazione dell'Agricoltura del Lazio (ARSIAL) su mandato regionale (Legge Regionale n. 40 del 9 ottobre 1996 istitutiva del Servizio Integrato Agrometeorologico della Regione Lazio - SIARL, come modificata dalla L.R. n. 1 del 13 febbraio 2009), ha assunto la competenza in materia di: "I) studi pedo-agronomici, verifiche agronomiche dei modelli previsionali, produzione di carte tematiche anche tramite telerilevamento satellitare."

Sulla base di questa attribuzione l'Agenzia ha redatto la Carta dei suoli del Lazio, in scala 1:250.000, consultabile sul Geoportale della Regione Lazio (geoportale.regione.lazio.it) ed è referente per il mantenimento e l'aggiornamento della Banca Dati dei Suoli del Lazio; nell'ambito della medesima attività è stata predisposta e resa disponibile anche la Carta della Capacità d'Uso dei Suoli del Lazio alla scala 1:250.000 anch'essa consultabile su Geoportale Regionale²⁶. Tali strumenti costituiscono la base informativa per le valutazioni richieste dal DM 10 settembre 2010, "Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili" che all'All. 3 "Criteri per l'individuazione di aree non idonee" quando cita espressamente: "- 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;"

Sulla base di quanto premesso, la *Carta della capacità d'uso* dei suoli identifica i suoli con livelli crescenti di limitazioni per le utilizzazioni agricole e, quindi, permette di individuare quei suoli potenzialmente più idonei anche a nuovi scenari agricoli, o quanto meno capaci di sostenerli. Si tratta quindi di una cartografia di supporto per una gestione sostenibile della risorsa suolo, anche

Codice elaborato ICA_154_REL15	RELAZIONE PAESAGGISTICA	 ICA REN ACT SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16948651001
Revisione 00 del 20/11/2023		

in ragione della responsabilità verso le prossime generazioni. In tal senso si avverte la necessità di conservare suoli “ad elevata flessibilità culturale” che siano adattabili a diversi usi agricoli, anche diversi dagli attuali. Considerando che il suolo è una risorsa finita, soggetta a consumo soprattutto per la diversificazione della destinazione d’uso, al fine di limitare la perdita della capacità produttiva dei suoli con “elevata capacità d’uso”, analogamente a quanto regolamentato da altre Regioni.

Di seguito sono indicate le aree da considerare come NON IDONEE caratterizzate da suoli di I e II classe.

3.4.3 Normativa Regionale

Su scala regionale il vertice delle fonti normative è invece rappresentato dal PER del Lazio che rimanda alle prescrizioni contenute nel PTPR per tutta la disciplina paesaggistica, ivi inclusa la regolamentazione delle installazioni nei differenti Paesaggi.

Le Linee Guida della Regione Lazio “Linee guida e di indirizzo regionali di individuazione delle AREE NON IDONEE per la realizzazione di impianti alimentati da fonti energetiche rinnovabili (FER) “ si quadrano quale strumento di supporto tecnico ed amministrativo per gli Enti comunali, per svolgere le attività di individuazione delle aree non idonee per l’installazione degli impianti fotovoltaici a terra che la legge regionale n. 16 del 2011 ha demandato agli stessi comuni ai sensi dell’articolo 3.1, comma 3.

La legge regionale n. 16/2020, modificando la L.R 16/2011, inserisce dopo il co.4 dell’art. 3.1 il seguente “4 bis. L’individuazione delle aree non idonee alla installazione degli impianti di cui al presente articolo è effettuata in coerenza con i criteri di cui al Decreto del Ministro dello Sviluppo Economico 10 settembre 2010 e con le disposizioni del Piano Territoriale Paesaggistico Regionale”, cosicché le disposizioni di cui all’art. 3.1 co. 3, 4 e 4bis della L.R 16/2011 risultano del seguente tenore:

“3. I comuni, nelle more dell’entrata in vigore del PER, che comunque deve essere operativo entro centottanta giorni dall’approvazione della presente disposizione, al fine di garantire uno sviluppo sostenibile del territorio, la tutela dell’ecosistema e delle attività agricole, nel rispetto dei principi e dei valori costituzionali ed euro unitari, individuano, considerate le disposizioni del decreto del Ministro dello sviluppo economico 10 settembre 2010 (Linee guida per l’autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili), le aree non idonee per l’installazione degli impianti fotovoltaici a terra;

4. Ai fini dell’individuazione delle aree non idonee per l’installazione degli impianti fotovoltaici a terra di cui al comma 3, i comuni devono tener conto, in particolare, del sostegno al settore agricolo, con riferimento alla valorizzazione delle tradizioni agroalimentari locali, alla tutela della biodiversità, così come del patrimonio culturale e del paesaggio naturale;

4 bis. L'individuazione delle aree non idonee all'installazione degli impianti di cui al presente articolo è effettuata in coerenza con i criteri di cui al decreto del Ministro dello sviluppo economico 10 settembre 2010 e con le disposizioni del Piano territoriale paesistico regionale (PTPR).

Rapporti con il progetto

Una prima verifica è stata effettuata a fronte della verifica effettuata sulla **TAV. B. 06 IDONEITÀ SUOLI LAZIO IMPIANTI FER (Regione Lazio)** si evince che le aree di progetto ricadono in "Aree Potenzialmente Compatibili" e pertanto risultano suoli idonei alla realizzazione di impianti FER. La cartografia è stata redatta sulla base della Banca Dati dei Suoli del Lazio, utilizzata per la redazione della Carta della Capacità d'Uso dei Suoli del Lazio, alla scala 1:250.000, e rappresenta la sintesi della valutazione circa l'indicazione della non idoneità e parziale non idoneità delle aree agricole alla utilizzazione per impianti FER, limitatamente ad impianti fotovoltaici ed eolici, secondo i seguenti criteri di valutazione della componente suolo, in funzione della LCC.

Di seguito la localizzazione dell'area di progetto sulla cartografia in esame.

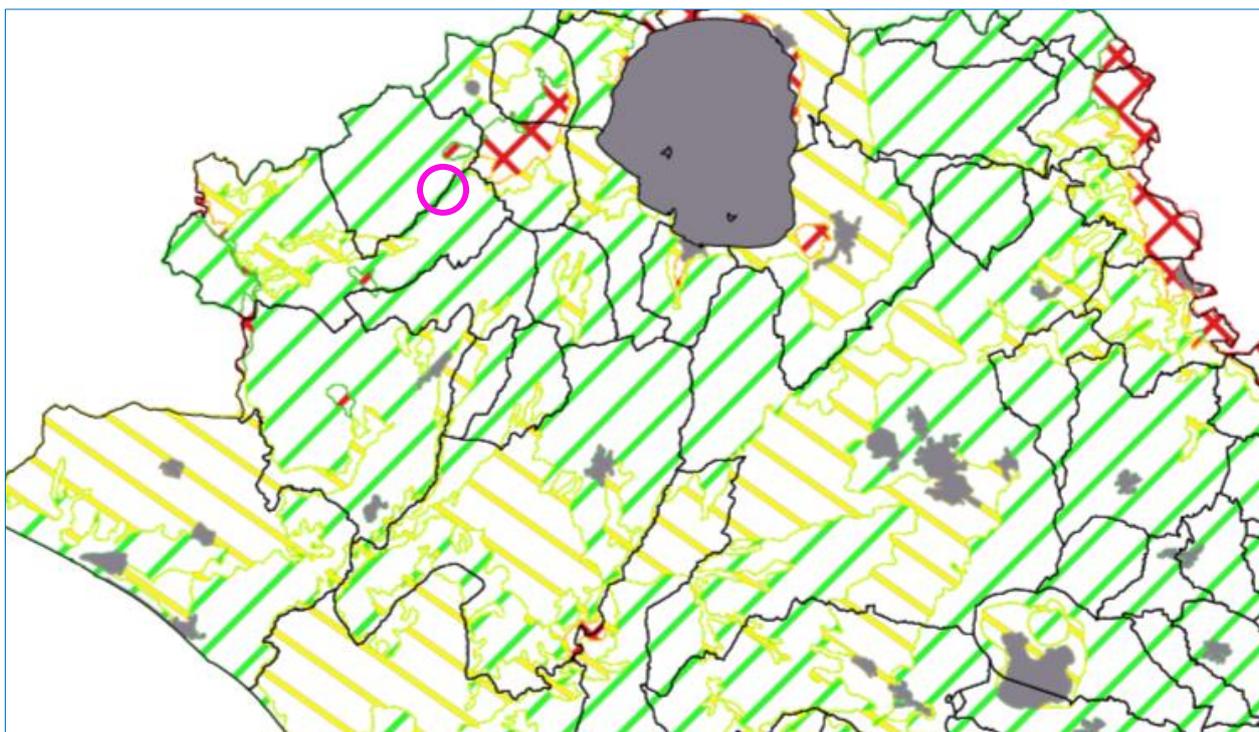


Figura 10 – Localizzazione area di intervento su TAV. B. 06 - IDONEITÀ SUOLI LAZIO IMPIANTI FER (Regione Lazio)

LEGENDA

- Limiti Comunali
- Idoneità Suoli Impianti FER**
 - ▨ Aree non compatibili
 - ▨ Aree parzialmente non compatibili
 - ▨ Aree potenzialmente compatibili
 - Aree prive di informazioni pedologiche

Una seconda verifica è stata effettuata in base alla Tabella 4.4 Sistema dei Paesaggi della Regione Lazio e compatibilità delle diverse tipologie di impianti alimentati da FER, contenuto nel documento delle “Linee guida e di indirizzo regionali di individuazione delle AREE NON IDONEE per la realizzazione di impianti alimentati da fonti energetiche rinnovabili (FER)”

La Regione Lazio in merito alla compatibilità specifica al paragrafo 4.1.1 Classi di Compatibilità contenuto nelle Linee Guida, specifica quanto segue:

In questo contesto, il PTPR attraverso delle linee guida di supporto, con carattere di indirizzo sia per l’elaborazione della relazione paesaggistica, sia per la valutazione tecnica degli interventi, individua definite 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:

Nelle stesse Linee Guida si specifica inoltre che **“l’art. 75, contiene anche una specifica definizione di impianto agrivoltaico come soluzione progettuale tale da non compromettere la continuità delle attività di coltivazione agricola e pastorale e realizzata con sistemi di monitoraggio che consentano di verificare, anche con l’applicazione di strumenti di agricoltura digitale e di precisione, l’impatto sulle colture, il risparmio idrico, la produttività agricola per le diverse tipologie di colture e la continuità delle attività delle aziende agricole interessate - fonte Linee Guida per gli impianti Fotovoltaici Regionale Lazio”.**

A partire dagli impatti individuate nelle Linee Guida, sono state definite le compatibilità tra le trasformazioni causate dall’inserimento delle diverse tipologie di impianti 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 (TAVOLA A – PTPR) come individuati nelle pertinenti sezioni del PTPR. Il risultato è riportato nella seguente tabella di riepilogo.

Estratto dalla Tabella 4.4 Sistema dei Paesaggi della Regione Lazio e compatibilità delle diverse tipologie di impianti alimentati da FER.

Tabella 4.4 – 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	gio 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 FOTVOLTAICO													
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

Dall'analisi già esposta nel paragrafo §3.6_Piano Territoriale Paesaggistico Regionale – Regione Lazio si evince che L'area è ricompresa nel **Paesaggio Agrario di Valore**. In base alla Tabella di Compatibilità si evince che le aree di progetto ricadono in **Sistemi di Paesaggio non compatibili con gli impianti FER**.

Considerando il valore **indicativo e non prescrittivo** di quanto contenuto nelle Linee Guida per gli impianti fotovoltaici relativamente alle Classi di compatibilità e del **valore indicativo e non prescrittivo** dei Sistemi di Paesaggio riferibili alla Tavola A del PTPR, si attesta che pur non risultando compatibile l'area in esame per quest'ultimo parametro, salvo il riconoscimento del valore paesaggistico e naturalistico delle aree in oggetto, si prende atto che in aree destinazione agricola, non assoggettate a vincoli di tipo paesaggistico, ovvero archeologico, ovvero idraulico o boschivo, rimane l'obbligo da parte delle Regioni di effettuare un'istruttoria atta a stabilire l'effettiva possibilità di realizzazione dell'impianto FER tenuto conto delle peculiarità dell'area interessata.

Con la sentenza n. 221 del 27 ottobre 2022, inoltre, la Corte costituzionale ha dichiarato l'illegittimità costituzionale dell'art. 75, c. 1, lett. b, n. 5, della L.R. Lazio 11 agosto 2021, n. 14, nella parte in cui introduce i commi 5 quater e 5 quinquies dell'art. 3.1 della L.R. Lazio 16 dicembre 2011, n. 16 (Norme in materia ambientale e di fonti rinnovabili); dell'art. 6 della L.R. Lazio 30 dicembre 2021, n. 20.

L'art. 12, c. 4, del d.lgs. 387/2003 prevede che l'autorizzazione alla costruzione e all'esercizio di impianti di produzione di energia elettrica alimentati da fonti rinnovabili è rilasciata nell'ambito di un procedimento unico cui partecipano tutte le Amministrazioni interessate e che deve concludersi entro 90 giorni, al netto dei tempi previsti per il provvedimento di VIA di cui all'art. 26 del d.lgs. 152/2006 (Norme in materia ambientale). Secondo il ricorrente, si tratta di un termine che la

Codice elaborato ICA_154_REL15	RELAZIONE PAESAGGISTICA	 ICA REN ACT SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16948651001
Revisione 00 del 20/11/2023		

giurisprudenza costituzionale avrebbe qualificato quale principio fondamentale nella materia «produzione, trasporto e distribuzione nazionale dell’energia».

Le norme impugnate, stabilendo invece la sospensione del rilascio delle autorizzazioni, si porrebbero pertanto in contrasto con tale principio, come la Corte avrebbe riconosciuto in relazione a norma analoga nella sentenza 364/2006 e in base a principi recentemente ribaditi nella sentenza 177/2021.

Secondo la Corte, le questioni promosse in riferimento all’art. 117, c. 3, Cost., sono fondate. La Corte ha ripetutamente affermato che l’art. 12 del d.lgs. 387/2003 esprime un principio fondamentale in materia di “produzione, trasporto e distribuzione nazionale dell’energia”. Esso è “funzionale al raggiungimento degli obiettivi di massima diffusione delle fonti energetiche rinnovabili sancito dalla normativa europea” (sentenza 46/2021) ed è volto a bilanciare l’esigenza di potenziare le fonti rinnovabili con quella di tutelare il territorio nella dimensione paesaggistica, storico-culturale e della biodiversità (sentenza 121/2022).

Le finalità cui mira la normativa statale, pertanto, non tollerano eccezioni sull’intero territorio nazionale, sicché le Regioni non possono sospendere le procedure di autorizzazione, né subordinarle a vincoli o condizioni non previste dalla normativa statale (ex multis, sentenze 77/2022, 177/2021, 258/2020 e 177/2018): è soltanto nella sede del procedimento unico delineato dall’art. 12 del d.lgs. n. 387 del 2003, infatti, che «può e deve avvenire la valutazione sincronica degli interessi pubblici coinvolti e meritevoli di tutela, a confronto sia con l’interesse del soggetto privato operatore economico, sia ancora (e non da ultimo) con ulteriori interessi di cui sono titolari singoli cittadini e comunità, e che trovano nei principi costituzionali la loro previsione e tutela. La struttura del procedimento amministrativo, infatti, rende possibili l’emersione di tali interessi, la loro adeguata prospettazione, nonché la pubblicità e la trasparenza della loro valutazione» (sentenze 69/2018 e 177/2021; in senso analogo, sentenza 177/2018, nonché, più in generale, con riferimento alle competenze primarie delle Regioni a statuto speciale e delle Province autonome, sentenza 117/2022).

Il Consiglio di Stato, sezione IV, con due sentenze gemelle nn. 2242 e 2243 del 28 marzo 2022, interviene sul rapporto fra (tutela dei) beni paesaggistici e (tutela del bene) ambiente, con riferimento alla realizzazione di impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabili. In entrambe le questioni sottoposte al vaglio si discute, infatti, della realizzazione di impianti fotovoltaici a terra in aree a destinazione agricola, non assoggettate a vincoli di tipo paesaggistico, ovvero archeologico, ovvero idraulico o boschivo. Il Consiglio di Stato, con le sentenze che si annotano, pone l’inidoneità delle aree nei soli casi nei quali le aree interessate dagli interventi siano effettivamente interessate da vincoli di carattere paesaggistico o culturale.

Infine, con Sentenza del T.A.R. TOSCANA, Firenze, Sez. III, 31 dicembre 2021, n. 1727 si attesta quanto segue. Nell’ambito del procedimento volto ad ottenere l’autorizzazione unica per la costruzione e l’esercizio di impianti di produzione di energia elettrica alimentati da fonti rinnovabili di cui all’art. 12 D.lgs. n. 387/2003 l’eventuale diniego della Regione deve essere sempre sorretto

Codice elaborato ICA_154_REL15	RELAZIONE PAESAGGISTICA	 ICA REN ACT SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16948651001
Revisione 00 del 20/11/2023		

da un'istruttoria in grado di dare concreta evidenza (sulla base di criteri puntualmente determinati) delle ragioni che ostano all'installazione di impianti fotovoltaici in aree specifiche, posto che l'inserimento del sito di progetto nel perimetro delle aree non idonee non è in via assoluta preclusivo della realizzazione dell'impianto, configurando tutta più un'attenuazione degli oneri istruttori e motivazionali che in ogni caso gravano sull'amministrazione regionale.

Pertanto, la procedura autorizzativa di impianti FER non può prescindere da una verifica concreta della compatibilità con l'impianto, considerando inoltre la natura favorevole di agrivoltaico del progetto e un bilanciamento tra l'inclusione del sito nell'area non idonea e l'interesse pubblico all'incremento delle rinnovabili.

Lo Studio di impatto ambientale contiene gli elementi, le stime e le valutazioni necessarie per l'effettiva valutazione positiva di compatibilità del progetto con il sito ove il progetto è destinato a realizzarsi. Il SIA, come strumento tecnico-valutativo, esplicita nel dettaglio le condizioni di completa idoneità del **"progetto agrivoltaico" in esame**.

Per approfondimenti tecnici si rimanda ICA_154_SIA_Studio di impatto ambientale.

3.4.4 Normativa Comunale

Il Comune di Ischia di Castro e il Comune di Farnese non si sono espressi in merito all'individuazione di aree idonee e non idonee del proprio territorio comunale.

3.5 Rete natura 2000, Aree di tutela e vincoli ambientali

3.5.1 Rete Natura

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, 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. Le aree che compongono la rete Natura 2000 non sono riserve rigidamente protette dove le attività umane sono escluse; la Direttiva Habitat intende garantire la protezione della natura tenendo anche "conto delle esigenze economiche, sociali e culturali, nonché delle particolarità regionali e locali" (Art. 2). Soggetti privati possono essere proprietari dei siti Natura 2000, assicurandone una gestione sostenibile sia dal punto di vista ecologico che economico.

Nello specifico, le ZPS sono siti individuati da Rete Natura 2000, designati a norma della direttiva Uccelli, mentre SIC e ZSC sono siti designati a norma della direttiva Habitat. Un SIC e una ZSC riguardano lo stesso sito e l'unica distinzione consiste nel livello di protezione. I SIC sono adottati ufficialmente dalla Commissione europea e pertanto sono soggetti alle disposizioni in materia di tutela, mentre le ZSC sono SIC designati dagli Stati membri in virtù di un atto giuridico, nei quali si applicano le misure necessarie per garantire la conservazione delle specie e dei tipi di habitat di importanza UE che vi sono presenti.

La Rete Natura 2000 nella Regione Lazio è caratterizzata dai principali dati quantitativi riportati nella seguente tabella:

Tabella 2 - Siti Natura2000 nel Lazio

	nr.	Sup. a terra		Sup. a mare	
		Ha	%	ha	%
SIC – ZSC	161	98.526	5,72	32.923	2,92
ZPS	18	356.368	20,68	27.581	2,44
ZPS/SIC-ZSC	21	24.233	1,41	5	0,0004

Fonte : MATTM

Nell'ambito della Regione Lazio, la provincia di Viterbo è quella con il maggior numero di ZPS. Dei 48 siti totali tra SIC e ZPS, 42 sono terrestri e 4 sono marini.

3.5.2 Important Bird and Biodiversity Areas (IBA)

Le "Important Bird and Biodiversity Areas" o IBA sono aree che rivestono un ruolo chiave per la salvaguardia degli uccelli selvatici e la conservazione della loro biodiversità.

I criteri di selezione delle IBA sono stati stabiliti dal progetto di BirdLife International, una rete internazionale di organizzazioni per la conservazione dell'avifauna. Il referente italiano di BirdLife International è la LIPU (Lega Italiana Protezione Uccelli).

Per essere riconosciuto come IBA un sito deve:

- ospitare un numero rilevante di individui di una o più specie minacciate a livello globale;
- fare parte di una tipologia di aree importante per la conservazione di particolari specie;
- essere una zona in cui si concentra un numero particolarmente alto di uccelli in migrazione.

Attualmente, in Italia in numero di IBA ammonta a 172.

Codice elaborato ICA_154_REL15	RELAZIONE PAESAGGISTICA	 ICA REN ACT SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16948651001
Revisione 00 del 20/11/2023		

3.5.3 *Elenco Ufficiale Aree Protette (EUAP)*

L'Elenco Ufficiale delle Aree Protette è stato istituito dalla legge 394/1991, "Legge quadro sulle aree protette", la quale definisce la classificazione delle aree da tutelare.

L'Elenco raccoglie tutte le aree protette, marine e terrestri, documento che viene periodicamente aggiornato dal Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare.

L'elenco in vigore ad oggi è quello relativo al sesto aggiornamento approvato con Delibera della Conferenza Stato-Regioni del 17 dicembre 2009 e pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 125 del 31/05/2010.

Attualmente il sistema delle aree naturali protette è classificato come segue:

- Parchi nazionali, costituiti da aree terrestri, fluviali, lacuali o marine che contengono uno o più ecosistemi intatti o anche parzialmente alterati da interventi antropici, 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. 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, ovvero 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.

La Regione Lazio, con la Legge Regionale n. 29 del 1997 "Norme in materia di aree naturali protette regionali", in attuazione delle Direttive della Comunità Europea in materia ambientale e di sviluppo durevole e sostenibile e in conformità ai principi della Legge n. 394/1991 (Legge quadro sulle aree protette) ha stabilito le norme per l'istituzione e la gestione delle aree naturali protette nonché dei monumenti naturali e dei Siti di Interesse Comunitario.

3.5.4 Rapporti con il progetto

Il territorio della provincia di Viterbo possiede un patrimonio naturalistico e ambientale di altissimo pregio, con una notevole varietà di ecosistemi rappresentati da una flora spontanea e da una fauna selvatica che lo rendono uno dei più ricchi di biodiversità del Lazio.

Gli habitat naturali e le aree protette rappresentano utili bacini di conservazione e di buone pratiche di gestione socio-economica e ambientali. La presenza delle aree protette nel territorio evidenzia la volontà di agire con azioni concrete da attuare attraverso una pianificazione finalizzata al rispetto degli habitat e ad un utilizzo sostenibile delle risorse naturali, per conservare e valorizzare le emergenze naturalistico – ambientali. Per verificare la presenza di un SIC, ZCS o una ZPS è possibile utilizzare le cartografie disponibili sul Portale Cartografico Nazionale, sulla sezione Visualizzatore Cartografico del Network Nazionale della Biodiversità, o utilizzare il portale viewer della Commissione europea ArcGIS Web Application (europa.eu) (<https://natura2000.eea.europa.eu/>), dal quale è possibile anche scaricare i Formulare Standard dei singoli siti Natura 2000. (fonte www.mase.gov.it – Aggiornamento 2022). La verifica di compatibilità è stata redatta includendo i siti della Rete Natura 2000, le IBA e le Aree Protette (EUAP). L’area di impianto e il Cavidotto di progetto non ricadono nelle aree tutelate. Di seguito, nella Figura 11, è possibile localizzare l’intervento rispetto all’ambito di contesto alle aree protette.

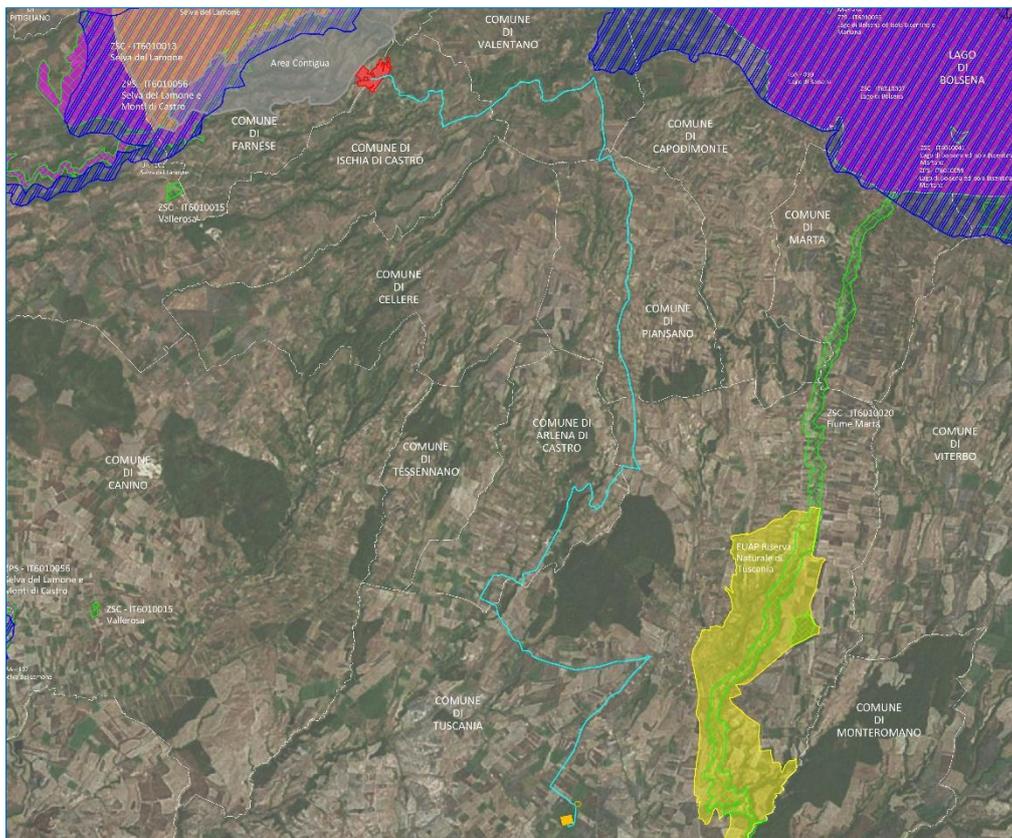
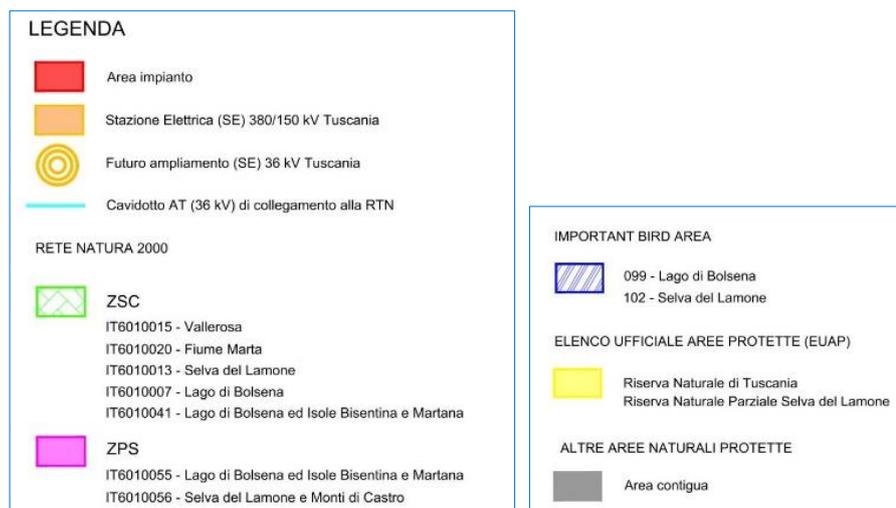


Figura 11 – Localizzazione delle aree di impianto (rosso), Cavidotto AT (ciano), e Stazione Elettrica (giallo)

su Aree protette - Raggio 5 km (fonte www.mase.gov.it)



Di seguito l'elenco delle aree tutelate presenti nel contesto, corredato dall'indicazione delle distanze espresse in km, tra siti e area di impianto.

- **EUAP0276 – Riserva Naturale parziale Selva del Lamone – 2 km dall'area di impianto**
- **ZCS – IT6010013 – Selva del Lamone – 2,7 km**
- **ZPS IT6010056 – Selva del Lamone e Monti di Castro – 1,8 km**

Considerata la distanza dalle aree protette individuate dall'area di impianto, si può affermare che il progetto non interferirà con gli habitat e le specie animali e vegetali tutelate presenti nei siti della Rete Natura 2000 e nelle aree protette, non andando ad alterare la biodiversità né gli equilibri ecosistemici presenti.

Per ulteriori approfondimenti si rimanda all'elaborato *ICA_154_TAV07_Inquadramento vincolistico dell'opera – Rete Natura 2000, Aree Protette, IBA*.

A fronte di quanto esposto, si attesta che l'intervento non ricade in aree di Rete Natura 2000, né in aree IBA né in aree EUAP.

Codice elaborato ICA_154_REL15	RELAZIONE PAESAGGISTICA	 ICA REN ACT SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16948651001
Revisione 00 del 20/11/2023		

3.6 Rete ecologica Regionale del Lazio (R.Eco.R.d.Lazio)

La Rete Ecologica Regionale è una componente essenziale del piano Regionale delle Aree Naturali Protette (PRANP art.7 L.R. 29/97). L'obiettivo principale è quello di evidenziare le aree a maggiore naturalità e le connessioni tra esse ai fini dell'istituzione di nuove aree protette e delle valutazioni di carattere ambientale. 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 primo step della Rete Ecologica Regionale è stato realizzato grazie ad un progetto iniziato nel 2008 e concluso, da un punto di vista formale, nel 2010 con l'approvazione del documento tecnico e delle relative cartografie tramite la Determinazione n. B3189 del 30-06-2010 denominato Documento tecnico 2010".

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.

A seguito delle verifiche di campo, sono state elaborati ulteriori aggiornamenti con determinazione del Direttore del Dipartimento Istituzionale e Territorio n. A04041 del 03.05.2012, e recente aggiornamento nel 2022, disponibile sul Geoportale della Regione Lazio come shapefile. La rete ecologica ha una struttura fondata principalmente su aree centrali (core areas), aree ad alta naturalità che sono già soggette a regime di protezione (come ad esempio i SIC), fasce di protezione (buffer zones), collocate attorno alle aree centrali per garantire l'indispensabile gradualità degli habitat, fasce di connessione (corridoi ecologici) e pietre di guado (stepping stones), strutture lineari e continue del paesaggio di varie forme e dimensioni le prime, elementi di connessione discontinui, aree puntiformi o sparse le seconde. Entrambi questi elementi 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.

3.6.1 Rapporti con il progetto

L'area di progetto è riferibile all'unità dell'apparato Vulsino, appartenente al Paesaggio collinare vulcanico di tavolati. L'apparato Vulsino è caratterizzato da una caldera principale, il lago di Bolsena, e da una caldera secondaria, rappresentata dalla conca di Latera in cui si è formato il lago del Mezzano. Si differenziano nell'area dei rilievi aventi forma tronco-conica che si innalzano di 200-300 metri rispetto ai ripiani ad andamento da semi-pianeggiante a ondulato, incisi da corsi d'acqua a carattere torrentizio. L'apparato è costituito da alternanze di lave, tufi e piroclastiti. Il reticolo idrografico presenta un andamento radiale centrifugo. La copertura del suolo è caratterizzata da ampie zone coltivate a vigne, oliveti, frutteti, cereali e da altre zone a copertura boschiva.

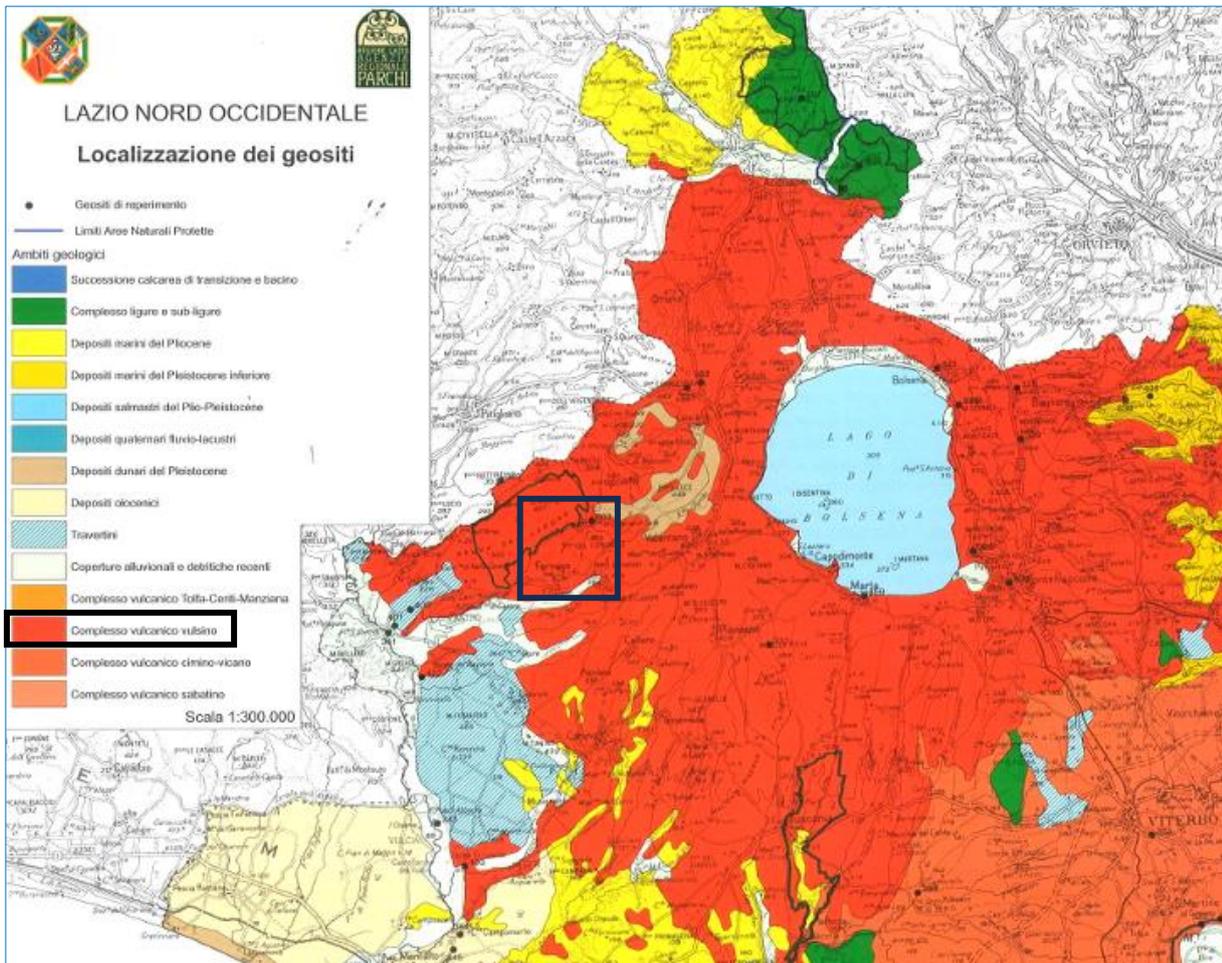


Figura 12a – Localizzazione delle aree di interesse su Localizzazione dei Geositi (fonte geoportale.regione.lazio.it)

Come si evince dalle Figura 12a di seguito riportata, l'area di progetto non è interessata direttamente da aree centrali di connessione primaria o secondaria, né da ambiti di connessione.

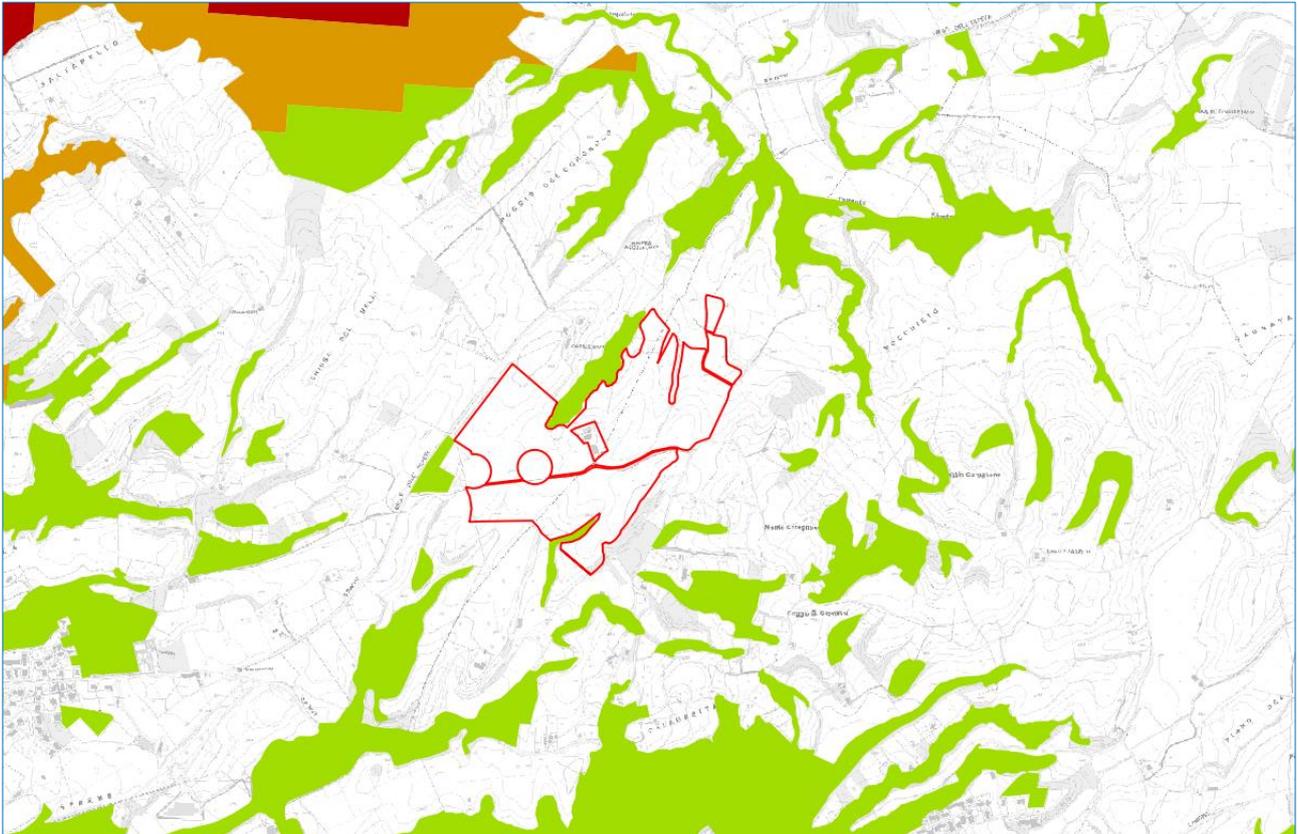


Figura 12b – Localizzazione delle aree di impianto su R.Eco.R.d.Lazio (fonte geoportale.regione.lazio.it)

RETE ECOLOGICA REGIONALE

-  AREE CENTRALI PRIMARIE
-  AREE CENTRALI SECONDARIE
-  AMBITI DI CONNESSIONE

Per quanto concerne il cavidotto AT, si rileva che il tracciato attraversa per brevi tratti aree centrali secondarie della RER. Tuttavia, il suo tracciato seguirà quello delle strade esistenti, pertanto andrà ad inserirsi su percorsi già antropizzati, senza compromettere ulteriormente la continuità ecologica.

Di seguito si riporta l'inquadramento dell'opera a scala più ampia con il tracciato del cavidotto e la localizzazione della Stazione Elettrica.

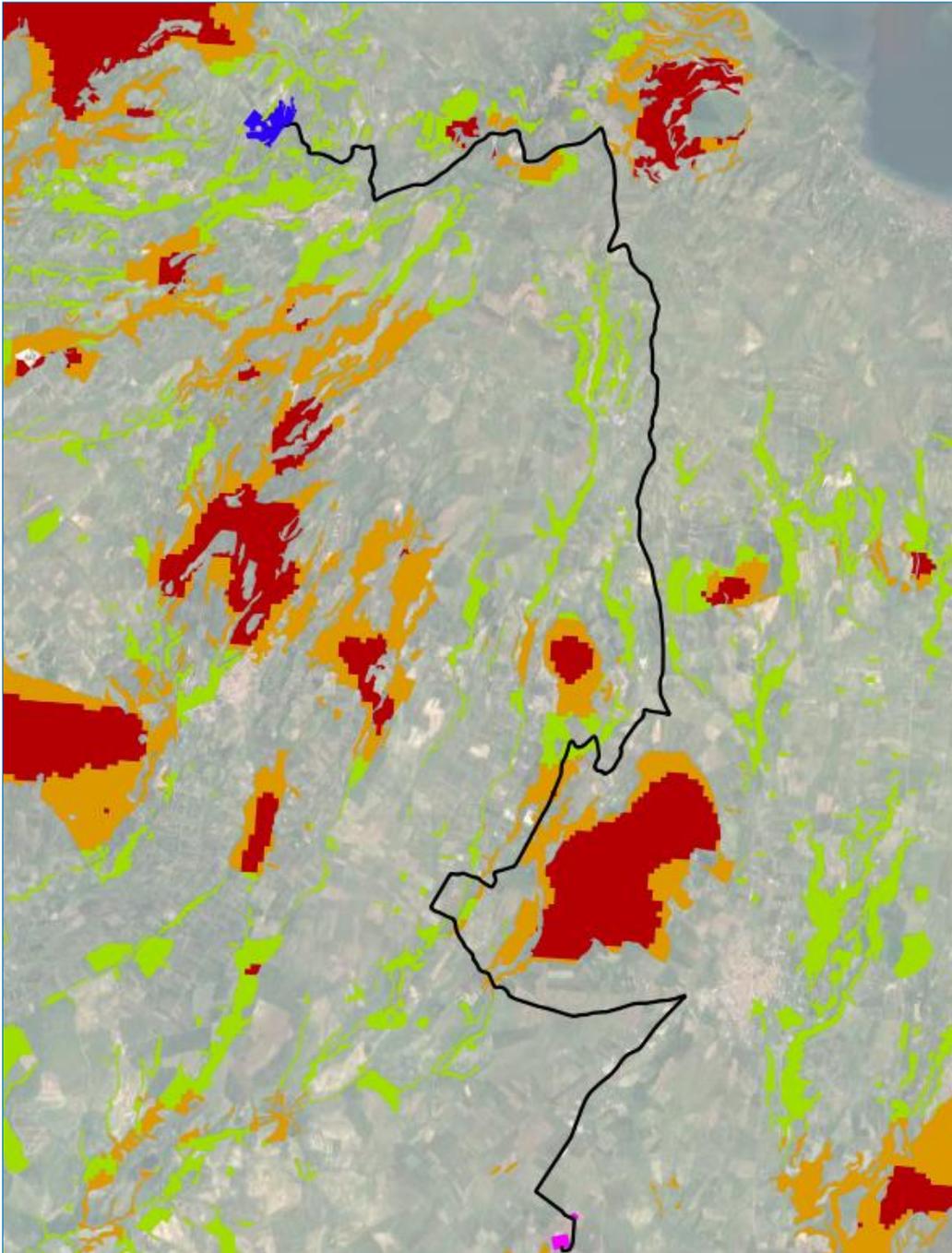


Figura 12c – Localizzazione delle aree di impianto su R.Eco.R.d.Lazio (fonte geoportale.regione.lazio.it)

Il cavidotto AT attraversa per brevi tratti aree centrali primarie, secondarie e di connessione della RER. Tuttavia, il suo tracciato seguirà quello delle strade esistenti, pertanto andrà ad inserirsi su percorsi già antropizzati, senza compromettere ulteriormente la continuità ecologica.

Codice elaborato ICA_154_REL15	RELAZIONE PAESAGGISTICA	 ICA REN ACT SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16948651001
Revisione 00 del 20/11/2023		

3.7 Piano Faunistico Venatorio Regionale e Provinciale

La gestione e la tutela del patrimonio faunistico presente stanzialmente o stagionalmente sul territorio è disciplinata dalla Legge n. 157 del 1992, che è applicata a livello regionale attraverso il Piano Faunistico Venatorio, istituito nel Lazio ai sensi dell'articolo 10 della Regionale n. 17/1995 "Norme per la tutela della fauna selvatica e la gestione programmata dell'esercizio venatorio". Con il Piano Faunistico Venatorio (PFVR) sono programmate le azioni di salvaguardia e ricostruzione del patrimonio faunistico in contemporanea con specifiche iniziative di carattere faunistico-venatorie mirate allo sviluppo dell'economia agricola. Il PFVR del Lazio è stato approvato con deliberazione del Consiglio Regionale n. 450 del 29 luglio 1998.

Le normative nazionali e regionali in vigore stabiliscono che il Piano Faunistico Venatorio Regionale "realizzi il coordinamento dei piani provinciali", predisposti in conformità con gli indirizzi approvati ed emanati dalla Giunta Regionale.

Per quanto riguarda la Provincia di Viterbo, il Consiglio Provinciale ha approvato, con Deliberazione n. 106 del 5 dicembre 1997, il Piano Faunistico Venatorio Provinciale (PFVP), aggiornato in seguito con Deliberazione del Consiglio Provinciale n. 71 del 2003. La Provincia di Viterbo ha individuato, in base alla destinazione d'uso del territorio ai fini faunistici e venatori, due Ambiti Territoriali di Caccia (ATC), VT1 e VT2 che vanno dalla fascia costiera occidentale agli Appennini. All'interno dei due Ambiti vengono inoltre individuati i territori destinati alla protezione faunistica: le oasi di protezione della fauna, i fondi chiusi, le zone di rispetto che comprendono strade statali, provinciali, ferrovie, zone militari, parchi archeologici, parchi e riserve naturali, nonché i territori destinati alla caccia a gestione privata.

Il Piano Faunistico Venatorio provinciale prevede vari istituti faunistici con lo scopo di salvaguardare e ricostruire il patrimonio faunistico e promuovere iniziative, aventi carattere faunistico-venatorio mirate anche allo sviluppo dell'economia agricola. Degli Istituti fanno parte le Zone di ripopolamento e cattura (ZRC), i centri Pubblici di Produzione della Fauna selvatica, i Centri Privati di Produzione della Fauna selvatica allo stato naturale, le Aziende Faunistico Venatorie (AFV) ed Agri-Turistico Venatorie (ATV), le Oasi ed i Fondi Chiusi.

Nella provincia di Viterbo sono presenti 34 Aziende faunistico-venatorie autorizzate dalla Provincia e 14 Zone di Ripopolamento e Cattura (ZRC).

Di seguito, Figura 13, la localizzazione su Cartografia Provinciale:

3.7.1 Rapporti con il progetto

L'analisi di coerenza è stata effettuata in base ai dati contenuti nel Geoportale della Provincia di Viterbo. L'area di progetto ricade nell'ambito di caccia ATC VT1. Gli impianti di progetto non ricadono in zone di rispetto venatorio né in zone di ripopolamento e cattura, come si evince dalla seguente Figura 13.

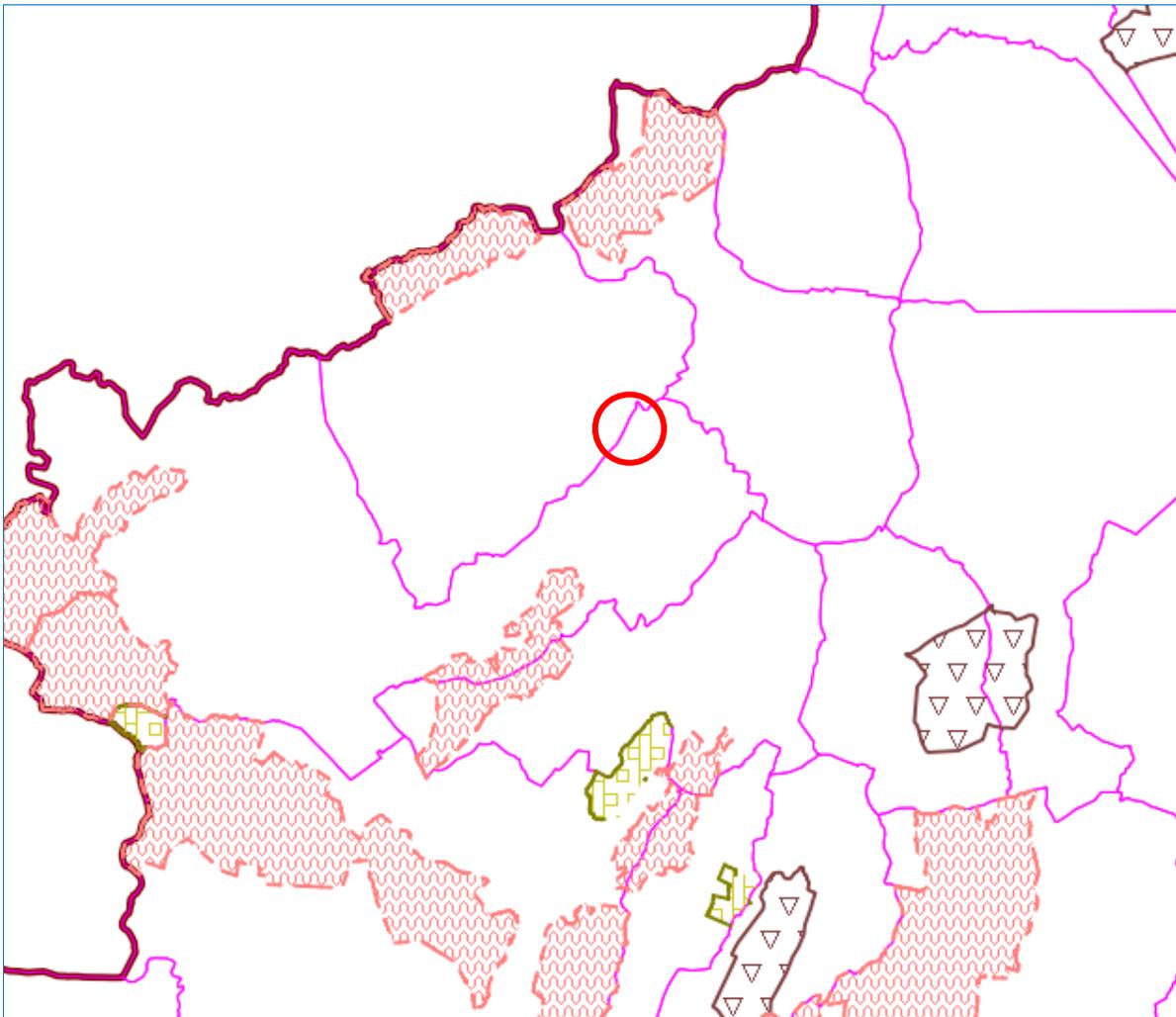


Figura 13 – Localizzazione delle aree di impianto su cartografia di riferimento (fonte geoportale.regione.lazio.it)

-  AFV - Aziende Faunistico Venatorie
-  ATV - Aziende Turistico Venatorie
-  ZAC - Zone Addestramento Cani
-  ZRC - Zone Ripopolamento e Cattura
-  ZRV - Zone di Rispetto Venatorio

Per quanto attiene il cavidotto si precisa che il tracciato seguirà quello delle strade esistenti, pertanto non compromette l'attività venatoria.

Codice elaborato ICA_154_REL15	RELAZIONE PAESAGGISTICA	 ICA REN ACT SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16948651001
Revisione 00 del 20/11/2023		

3.8 Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni (P.G.R.A)

Il Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (P.G.R.A.) è uno strumento atto a costruire un quadro omogeneo, a livello distrettuale, per la valutazione e la gestione dei rischi da fenomeni alluvionali, al fine di ridurre le conseguenze negative nei confronti della vita e della salute umana, dell'ambiente, del patrimonio culturale, delle attività economiche e delle infrastrutture strategiche.

Il **P.G.R.A.** è stato introdotto dal D. Lgs. n. 49 del 23/02/2010 che ha recepito la Direttiva comunitaria 2007/60/CE (cd. "Direttiva Alluvioni"). Tale Direttiva ha dato avvio ad una nuova fase della politica nazionale per la gestione del rischio di alluvioni, affidandone l'attuazione ai Piani di gestione del rischio di alluvioni.

Il **P.G.R.A.** riguarda tutti gli aspetti legati alla gestione del rischio di alluvioni, la prevenzione, la protezione, la preparazione e il ritorno alla normalità dopo il verificarsi di un evento, comprendendo al suo interno oltre alla gestione in fase di evento anche la fase di previsione delle alluvioni e i sistemi di allertamento.

Il **P.G.R.A.** ha valore di Piano sovraordinato rispetto alla pianificazione territoriale e urbanistica e, a scala distrettuale, agisce in sinergia con i PAI vigenti. Il processo di pianificazione ha una durata di sei anni, a conclusione dei quali si avvia ciclicamente un nuovo processo di revisione del Piano.

Le Autorità di bacino distrettuali sono i soggetti competenti per gli adempimenti legati all'attuazione della Direttiva insieme alle Regioni, Enti incaricati – in coordinamento tra loro e col Dipartimento Nazionale della Protezione Civile – di predisporre ed attuare, per il territorio del distretto a cui afferiscono, il sistema di allertamento per il rischio idraulico ai fini di protezione civile. La Regione Lazio è interessata da due Piani di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA): il PGRA del distretto dell'Appennino centrale (**P.G.R.A.A.C.**) e quello del distretto dell'Appennino meridionale (P.G.R.A.A.M). L'ambito di riferimento del progetto ricade nel P.G.R.A.A.C. Il P.G.R.A.A.C. è stato adottato il 17 dicembre 2015 con deliberazione n. 6 dal Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino del Fiume Tevere, costituito ai sensi dell'art.12, comma 3, della Legge n. 183/1989 e integrato dai componenti designati dalle Regioni il cui territorio ricade nel Distretto Idrografico non già rappresentante nel medesimo Comitato. Il Piano è stato successivamente approvato il 3 marzo 2016, con deliberazione n. 9, dal Comitato istituzionale ed il 27 ottobre 2016 dal Presidente del Consiglio dei Ministri con DPCM Pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n. 28 del 3 febbraio 2017 recante "approvazione del piano di gestione del rischio di alluvioni del distretto idrografico dell'Appennino Centrale". Con la determinazione n. G15053 del 10/12/2020, a firma congiunta della Direzione Risorse Idriche e Difesa del Suolo e dell'Agenzia di Protezione Civile della Regione Lazio, è stato approvato il documento di **aggiornamento** (Il ciclo) del **Piano Regionale per il Rischio Alluvioni** Parte B - art 7 comma 3 lettera b) del D.lgs. n.49 del 23 febbraio 2010. Gli elaborati di aggiornamento del Piano di Gestione del Rischio di Alluvione sono stati esaminati e condivisi nella seduta della Conferenza Operativa del 15 dicembre 2021, che ha espresso al riguardo parere

Codice elaborato ICA_154_REL15	RELAZIONE PAESAGGISTICA	 ICA REN ACT SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16948651001
Revisione 00 del 20/11/2023		

favorevole. il Piano è stato definitivamente approvato. con Delibera n.27/2021 la Conferenza Istituzionale Permanente ha adottato l'aggiornamento del PGRA ai sensi degli art.65 e 66 del D.Lgs 152/2006 e con il DPCM del 1 dicembre 2022.

L'articolazione territoriale del Distretto è stata definita con il D. Lgs. 152/2006 ed in seguito modificata con la Legge 221/2015. Esso comprende:

- Tevere, già bacino nazionale ai sensi della Legge n. 183 del 1989;
- Tronto, già bacino interregionale ai sensi della Legge n. 183 del 1989;
- Sangro, già bacino interregionale ai sensi della Legge n. 183 del 1989;
- Bacini del Lazio, già bacini regionali ai sensi della Legge n. 183 del 1989;
- Bacini dell'Abruzzo, 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 regionali ai sensi della legge n. 183 del 1989;
- Fiora, già bacino interregionale ai sensi della legge 18 maggio 1989, n. 183;
- Foglia, Arzilla, Metauro, Cesano, Misa, Esino, Musone e altri bacini minori, già bacini regionali ai sensi della legge 18 maggio 1989, n. 183.

Il **P.G.R.A.** contiene le mappe di pericolosità e di rischio di alluvione; il materiale di base per la redazione delle mappe è costituito dal PAI vigente, sul quale sono stati effettuati interventi di modificazione, integrazione, omogeneizzazione, secondo le specificità previste dal D. Lgs. 49/2010 e le linee di indirizzo rilasciate dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (Indirizzi Operativi per l'attuazione della Direttiva 2007/60/CE relativa alla valutazione ed alla Gestione dei Rischi da alluvioni con riferimento alla predisposizione delle mappe della pericolosità e del rischio di alluvioni). In particolare, si è provveduto a convertire e omogeneizzare le attuali fasce fluviali determinate dal PAI e dagli studi di aggiornamento che si sono resi disponibili, secondo il passaggio di ammissione e corrispondenza fra fasce A, B, C e pericolosità P1, P2, P3, in gradazione alta, media, bassa. Per quanto riguarda il rischio, si fa riferimento ai parametri R1, R2, R3, R4 tramite macro categorie relative ai beni esposti (da D1 a D4) secondo una matrice di riferimento.

Predisposte le mappe di pericolosità e di rischio, la prosecuzione del Piano vedrà, fra l'altro, la redazione di normativa d'uso in riferimento alle zone di pericolosità e di rischio.

3.8.1 Rapporti con il progetto

L'ambito di progetto ricade nel Distretto Idrografico dell'Appennino Centrale e il piano di riferimento è il P.G.R.A.A.C. L'area di impianto e parte del cavidotto ricadono nel Bacino IT014 - Fiora e il restante tracciato del cavidotto di progetto e la Stazione Elettrica, ricadono nel Bacino ITR21- Regionale Lazio. I bacini di riferimento sono desumibili dal seguente quadro d'unione, Figura 14a e Figura 14b, reso disponibile dall'Autorità di bacino distrettuale dell'Appennino Centrale.

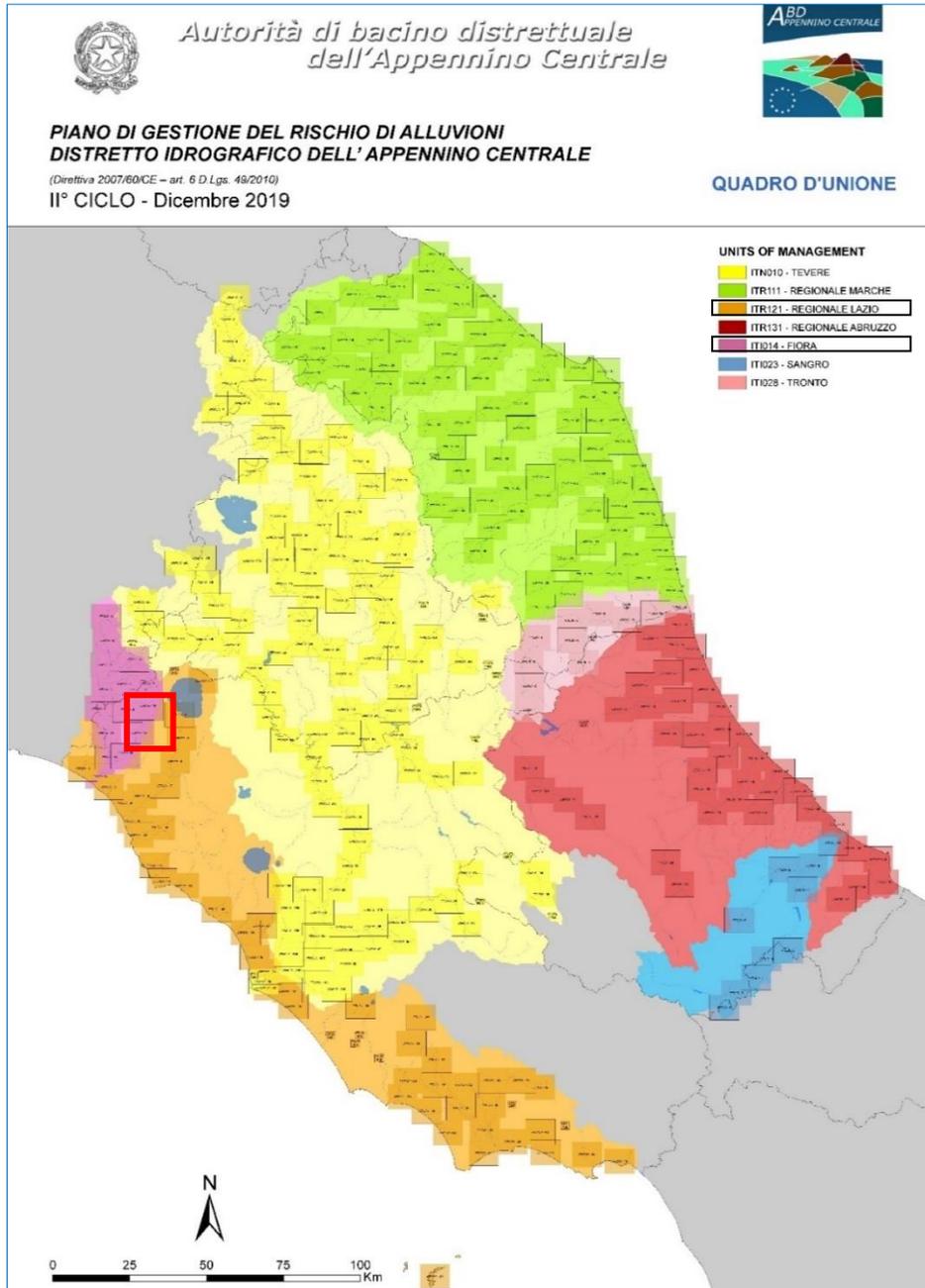


Figura 14a – Quadro d'unione P.G.R.A.A.C.

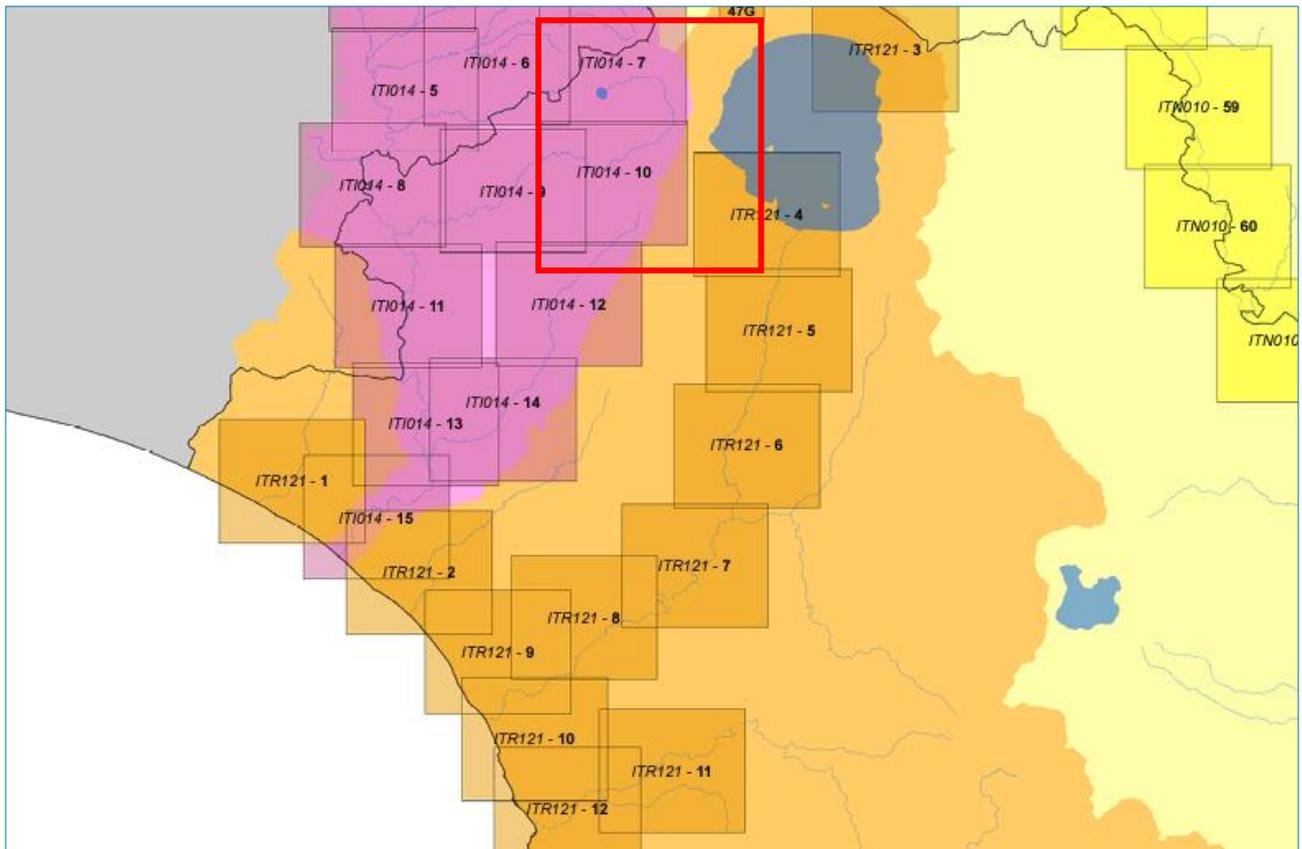


Figura 14b – Quadro d'unione dettaglio P.G.R.A.A.C.

UNITS OF MANAGEMENT
 ITN010 - TEVERE

 ITR111 - REGIONALE MARCHE

 ITR121 - REGIONALE LAZIO

 ITR131 - REGIONALE ABRUZZO

 ITI014 - FIORA

 ITI023 - SANGRO

 ITI028 - TRONTO

Di seguito la localizzazione delle due aree di impianto sulla cartografia delle mappe di pericolosità idraulica e del rischio alluvioni del P.G.R.A. A.C.

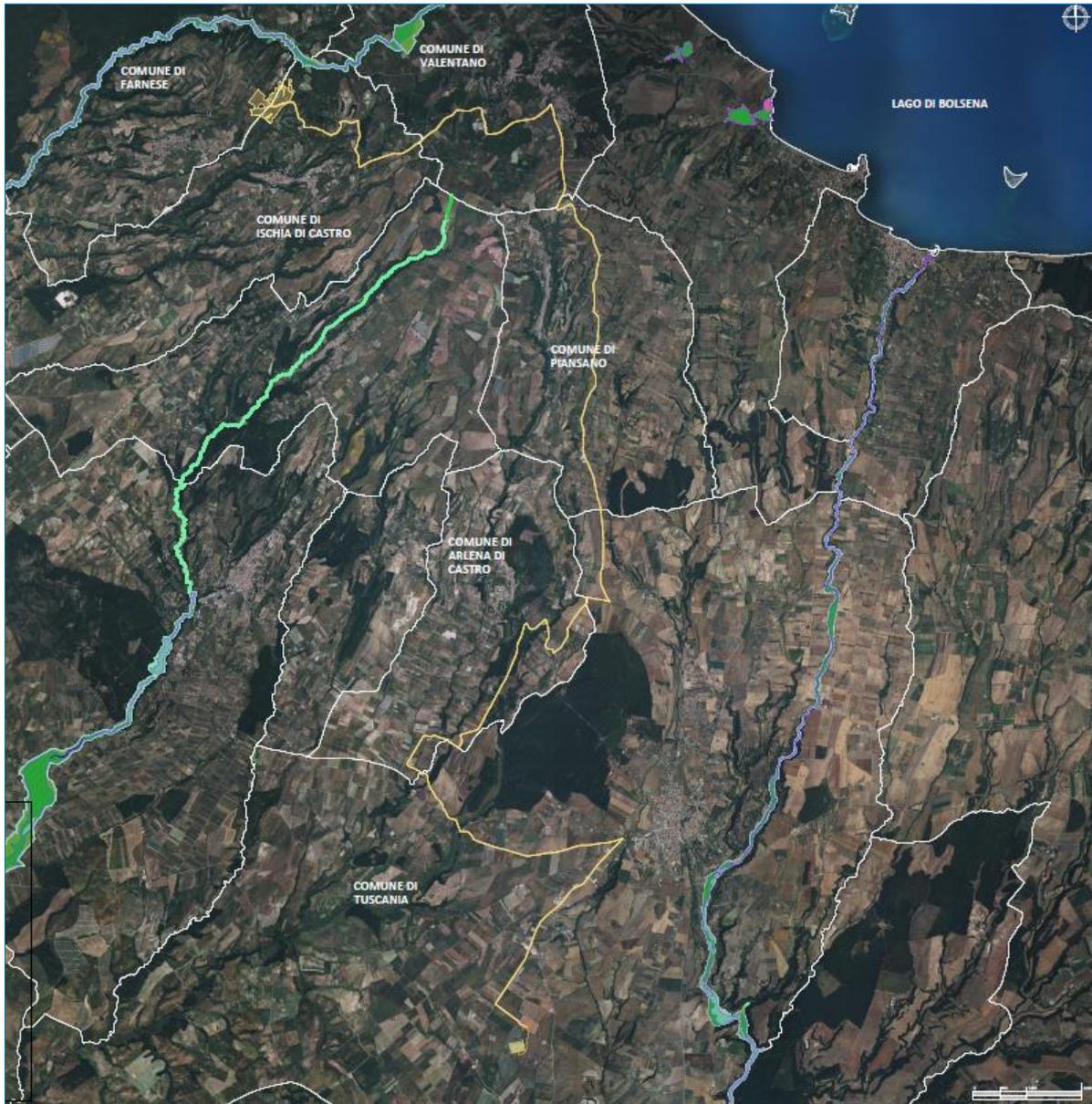


Figura 14c– Localizzazione dell'area di impianto, cavidotto 36kV e SE su estratto dell'elaborato ICA_154_TAV11_Inquadramento_dell'opera_sul_Piano_Gestione_Rischio_Alluvioni-PGRA

LEGENDA

-  Area impianto
-  Stazione Elettrica (SE) 380/150 kV Tuscania
-  Futuro ampliamento (SE) 36 kV Tuscania
-  Cavidotto AT (36 kV) di collegamento alla RTN
-  Confini Comuni

PIANO DI GESTIONE DEL RISCHIO DI ALLUVIONI DISTRETTO IDROGRAFICO DELL'APPENNINO CENTRALE
 Direttiva 2007/60/CE - art. 6 D.Lgs. 49/2010) - II CICLO - DELIBERA C.I.P. 27/2021
 fonte: <https://www.autoritadistrettoac.it/pianificazione/pianificazione-distrettuale/pgraac>

Unit of Management ITR21 - Regionale Lazio
 Unit of Management ITI014 - Fiora

MAPPA DELLA PERICOLOSITÀ

-  P3 - elevata probabilità (alluvioni frequenti)
-  P2 - media probabilità (alluvioni poco frequenti)
-  P1 - bassa probabilità (alluvioni rare di estrema intensità)

MAPPA DEL RISCHIO

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

Le aree di impianto e le opere connesse alla realizzazione del cavidotto non risultano interessate dagli areali individuati dal P.G.R.A.A.C. di pericolosità e/o rischio, come si evince dalla Figura 15c.

Preso atto di quanto esposto, ne consegue la compatibilità del progetto con il Piano di Gestione del Rischio Alluvioni. Si rimanda all'elaborato ICA_154_TAV11_Inquadramento dell'opera su P.G.R.A.

Codice elaborato ICA_154_REL15	RELAZIONE PAESAGGISTICA	 ICA REN ACT SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16948651001
Revisione 00 del 20/11/2023		

3.9 Piano di Assetto Idrogeologico (P.A.I)

Il **Piano di Assetto Idrogeologico** è un Piano territoriale di settore che rappresenta lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale l’Autorità di Bacino, nell’ambito del territorio di propria competenza, pianifica e programma le azioni e le norme d’uso finalizzate alla tutela e alla difesa delle popolazioni, degli insediamenti, delle infrastrutture, del suolo e del sottosuolo.

Con il PAI l’Autorità di Bacino svolge, ai sensi del Dlgs. 152/2006 e della Legge Regionale 39/96, le attività di pianificazione, programmazione e coordinamento degli interventi attinenti alla difesa del suolo.

In particolare, il **PAI** riguarda sia l’assetto geomorfologico, relativo alla dinamica dei versanti e al pericolo d’erosione e di frana, sia l’assetto idraulico, relativo alla dinamica dei corsi d’acqua e al pericolo d’inondazione, nonché la definizione delle esigenze di manutenzione, completamento ed integrazione dei sistemi di difesa esistenti in funzione del grado di sicurezza compatibile e del loro livello di efficienza ed efficacia.

Il PAI riporta le situazioni di pericolo connesse alla presenza di frane già rilevate e cartografate (ai sensi del DPCM 29/09/1998) dall’Autorità tramite indagini estese su tutto il territorio di sua competenza.

In base all’art. 6 delle Norme Tecniche di Attuazione, il PAI divide l’uso del suolo in tre classi di pericolo:

- **Aree a pericolo A: aree a pericolo di frana molto elevato;**
- **Aree a pericolo B: aree a pericolo di frana elevato;**
- **Aree a pericolo C: aree a pericolo di frana lieve.**

In funzione dei fenomeni rilevati, all’art. 7 il PAI definisce anche le aree a pericolo di inondazione:

- **Fasce a pericolosità A**, aree che possono essere inondate con un tempo di ritorno $Tr \leq 30$ anni (frequenza media trentennale).

Le fasce a pericolosità A sono a loro volta suddivise in due sottozone:

- sub-fascia a pericolosità A1, aree che possono essere investite dagli eventi alluvionali con dinamiche intense e alti livelli idrici;
 - sub-fascia a pericolosità A2, aree, ubicate nelle zone costiere pianeggianti, ovvero ad una congrua distanza dagli argini, tale da poter ritenere che vengano investite dagli eventi alluvionali con dinamiche graduali e con bassi livelli idrici.
- **Fasce a pericolosità B**, aree inondate con frequenza media compresa tra la trentennale e la duecentennale. Le fasce a pericolosità B sono a loro volta suddivise in due sottozone:

Codice elaborato ICA_154_REL15	RELAZIONE PAESAGGISTICA	 ICA REN ACT SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16948651001
Revisione 00 del 20/11/2023		

- sub-fascia a pericolosità B1, aree che possono essere investite dagli eventi alluvionali con dinamiche intense e alti livelli idrici;
- sub-fascia a pericolosità B2, aree, ubicate nelle zone costiere pianeggianti, ovvero ad una congrua distanza dagli argini, tale da poter ritenere che vengano investite dagli eventi alluvionali con dinamiche graduali e con bassi livelli idrici.

- **Fasce a pericolosità C**, aree a bassa probabilità di inondazione, ovvero che possono essere inondate con frequenza media compresa tra la duecentennale e la cinquecentennale.

Per quanto riguarda il rischio idrogeologico, all'art. 8 esso viene definito dall'entità attesa delle perdite di vite umane, feriti, danni a proprietà, interruzione di attività economiche, in conseguenza del verificarsi di frane o inondazioni.

Nelle finalità del Piano, le situazioni di rischio vengono raggruppate in due categorie:

- Rischio di frana;
- Rischio di inondazione.

Per ognuna di queste due categorie sono stati definiti tre livelli di rischio:

- Rischio molto elevato R4, quando esistono condizioni che determinano la possibilità di: a) perdita di vite umane o lesioni gravi alle persone; b) danni gravi e collasso di edifici o infrastrutture; c) danni gravi ad attività socio-economiche;
- Rischio elevato R3, quando esiste la possibilità di: a) danni a persone o beni; danni funzionali ad edifici ed infrastrutture che ne comportino l'inagibilità; b) interruzione di attività socio-economiche;
- Rischio lieve R2, quando esistono condizioni che determinano la possibilità di danni agli edifici e alle infrastrutture senza pregiudizio diretto per l'incolumità delle persone e senza comprometterne l'agibilità.

Nel PAI vengono anche definite le aree di attenzione, vale a dire aree in cui sono possibili condizioni di pericolo, la cui effettiva gravità andrebbe verificata con delle indagini dettagliate.

Attualmente risultano vigenti i seguenti Piani di assetto Idrogeologico PAI approvati ed aggiornati secondo le rispettive Norme Tecniche:

- Piano PAI bacino nazionale del Tevere;
- Piano PAI bacino interregionale del Fiora; Piano PAI bacino interregionale del Tronto;
- Piano PAI bacini regionali Abruzzo ed interregionale del Sangro;
- Piano PAI bacini regionale delle Marche;
- Piano PAI bacini interregionale del Lazio.

Il territorio di competenza dell'Autorità dei Bacini Regionali del Lazio comprende i bacini idrografici di rilievo regionali, comprendendo il territorio regionale residuale, non appartenente ai bacini

Codice elaborato ICA_154_REL15	RELAZIONE PAESAGGISTICA	 ICA REN ACT SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16948651001
Revisione 00 del 20/11/2023		

nazionali (Tevere e Liri-Garigliano) ed interregionali (Fiora e Tronto) includendo quasi tutta la fascia costiera del Lazio, i bacini dei Laghi di Bolsena e Bracciano nella parte Nord, la bonifica Pontina nella parte Sud, per una estensione complessiva di circa 5761 kmq.

I comuni della Regione Lazio ricadenti nel territorio dell'Autorità dei Bacini Regionali, sono complessivamente 97, ripartiti tra le province di Viterbo, Roma, Latina e Frosinone, come riportati nell'allegato 1. In base alle caratteristiche idrografiche, geomorfologiche ed antropiche il territorio dell'ABR può essere suddiviso in due aree, separate dal bacino idrografico del Fiume Tevere, nel seguito denominate rispettivamente Bacini Regionali Nord e Bacini Regionali Sud.

L'ambito di progetto ricade nel settore Nord che si estende in parte (per 202 kmq) nel Comune di Montalto di Castro ed in parte nella Regione Toscana, comprendendo il Bacino del Fosso Chiarone, la cui asta principale segna, nel tratto finale, il confine con la Regione Toscana, ed il bacino del Fosso Tafone, fino al limite superiore del Bacino Interregionale del Fiora. Nell'ambito della riorganizzazione dei limiti del Bacino Interregionale del Fiora, è stata promossa la procedura prevista dalla vigente normativa, in accordo con la predetta Autorità di bacino del Fiora, che assegna a quest'ultima anche la competenza per questo settore.

3.9.1 *Rapporti con il progetto*

L'area di progetto è ricompresa nel Distretto idrografico dell'Appennino Centrale. La verifica normativa e vincolistica relativa al presente paragrafo, pertanto, è stata eseguita sulla base degli atti normativi aggiornati, dei dati vettoriali pubblicati a marzo 2022 sul portale dall'Autorità di Bacino distrettuale dell'Appennino Centrale e delle cartografie aggiornate ai sensi della DETERMINA DIRIGENZIALE AREA ADS n.31 del 29.11.2021 – "Strato cartografico relativo alla pericolosità e al rischio idrogeologico rappresentato dai PAI vigenti sul territorio del Distretto Appennino Centrale" riferibili ai seguenti documenti:

- Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico dell'Autorità dei Bacini Regionali del Lazio, approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale del Lazio n. 17 del 4 Aprile 2012 (B.U.R.L. n. 21 del 7 Giugno 2012 – supplemento ordinario n. 35) e successivi aggiornamenti, Cartografia aggiornata con D.S. 147/2021;
- Il Piano di assetto idrogeologico dell'Autorità di bacino interregionale del fiume Fiora, mediante recepimento delle mappe di pericolosità e rischio del II ciclo di pianificazione secondo la FD 2007/60/CE - Cartografia aggiornata con Determina Dirigenziale ADS del 29 novembre 2021, n. 31.

Come si evince dalla seguente Figura 15a, le aree di impianto non sono interessate dagli areali di pericolosità e/o rischio. In prossimità del progetto sono presenti areali di pericolosità frane di categoria PF3 e PF4, siti ad oltre 800 m, e areali di pericolosità idraulica di categoria PI3 e PI4, a oltre 700 m nord dell'impianto.

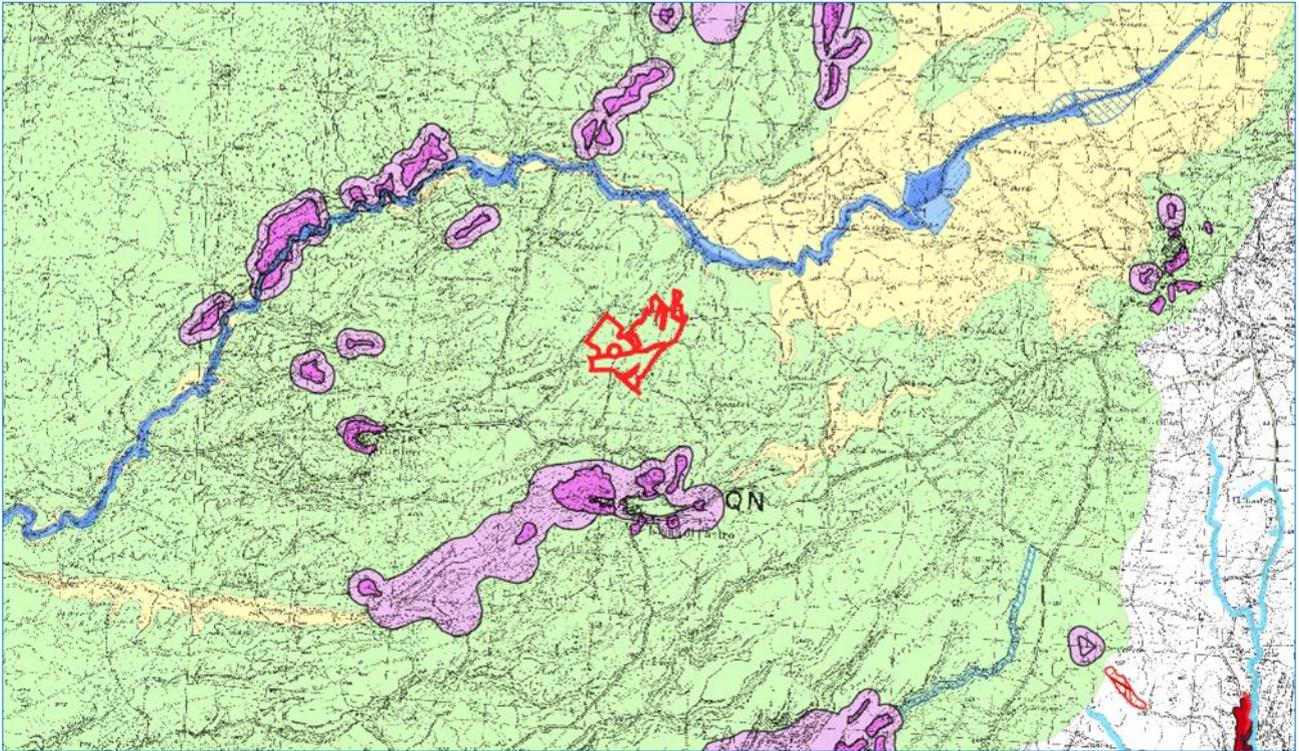


Figura 15a – Localizzazione area di impianto su PAI – Bacino interregionale del Fiume Flora e Bacino interregionale del Lazio
(fonte: www.autoridadistrettoac.it)

PIANO DI ASSETTO IDROGEOLOGICO

Bacino interregionale del Fiume Flora

Legenda

	P.F.4
	P.F.3
	P.I.4
	P.I.3
	P.I.2
	Dominio costiero
	Dominio idraulico
	Dominio geomorfologico ed idraulico/forestale

PIANO DI ASSETTO IDROGEOLOGICO

Bacino interregionale del Lazio

Aree sottoposte a tutela per pericolo d'inondazione (artt.7-23-24-25-27)

	Aree a Pericolo A1 (c. 2 art. 7 e art. 23)
	Aree a Pericolo A2 (c. 2 art. 7 e art. 23 bis)
	Aree a Pericolo B1 (c. 2 art. 7 e art. 24)
	Aree a Pericolo B2 (c. 2 art. 7 e art. 25)
	Aree a Pericolo C (c. 2 art. 7 e art. 26)

Aree di attenzione per pericolo di frana e d'inondazione (artt.9 - 19 - 27)

	Aree a Pericolo A (c. 2 art. 6 e art. 16)
	Aree a Pericolo B (c. 2 art. 6 e art. 17)
	Aree a Pericolo C (c. 2 art. 6 e art. 18)

Codice elaborato ICA_154_REL15	RELAZIONE PAESAGGISTICA	 ICA REN ACT SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16948651001
Revisione 00 del 20/11/2023		

Aree sottoposte a tutela per pericolo frana (artt.6-16-17-18)

-  Aree di Attenzione Geomorfologica (artt. 9 e 19)
-  Aree di Attenzione Idraulica (artt. 9 e 27)
-  Aree di Attenzione per presenza di cavità naturali o artificiali soggette a crolli
-  Corsi d'acqua principali classificati pubblici con D.G.R. n° 452 del 01/04/05 (artt. 9 e 27)
-  Altri corsi d'acqua principali (artt. 9 e 27)

Il Bacino interregionale del Fiora, in coerenza con quanto disposto dalle NTA allegate, risulta inoltre diviso in “macrozone/domini” definite attraverso l’individuazione di ambiti territoriali omogenei in funzione delle diverse dinamiche dominanti in funzione degli obiettivi di difesa del suolo. Al di fuori delle aree a pericolosità molto elevata e elevata e delle fasce di pertinenza fluviale, nelle quali si applicano direttive prescrizioni e vincoli, **su tali aree il Piano esprime soprattutto indirizzi.**

Le relative disposizioni relative ai Domini non rappresentano carattere vincolistico e/o prescrittivo, ma mera valenza indicativa.

L’area di progetto, nello specifico, come indicato anche Certificati di destinazione allegati alla presente istanza (ICA_154_REL18_CDU) ricade in "Dominio Geomorfologico Idraulico-Forestale".

La relazione di Piano definisce le aree del Dominio in esame come segue:

“Aree di particolare attenzione per la prevenzione dei dissesti idrogeologici: corrispondono alle aree collinari e alto collinari nelle quali è necessaria una azione di presidio territoriale tesa a prevenire il manifestarsi di dissesti locali e a non indurre squilibri per le aree di valle. Queste aree presentano le seguenti caratterizzazioni: assetti agricoli storici, terrazzati, parzialmente terrazzati, i quali si vanno sempre più riconvertendo in impianti moderni a colture specializzate; diffusione di edilizia ed impianti storici e di qualità; aree marginali incolte o abbandonate in espansione a cui bisogna attribuire assetti futuri; ampie aree boscate intervallate da pascoli, arbusteti e cespuglieti. Di tali caratterizzazioni si ricorda il ruolo di caposaldo, in funzione della regimazione idrogeologica dei versanti, del paesaggio agrario storico e della copertura boschiva”. (fonte Relazione Tecnica Generale - Piano interregionale del Fiora).

A fronte di quanto esposto si attesta che tali disposizioni non presentano condizione ostativa per il progetto, soprattutto in considerazione del fatto che l’area di progetto non ricade tra i capisaldi sopracitati, ovvero in aree di versante, paesaggio agrario storico e aree a copertura boschiva. Per quanto attiene le opere di progetto connesse alla realizzazione del cavidotto, gli areali individuati dal PAI risultano distanti, come si evince dalla Figura 15b di seguito riportata.

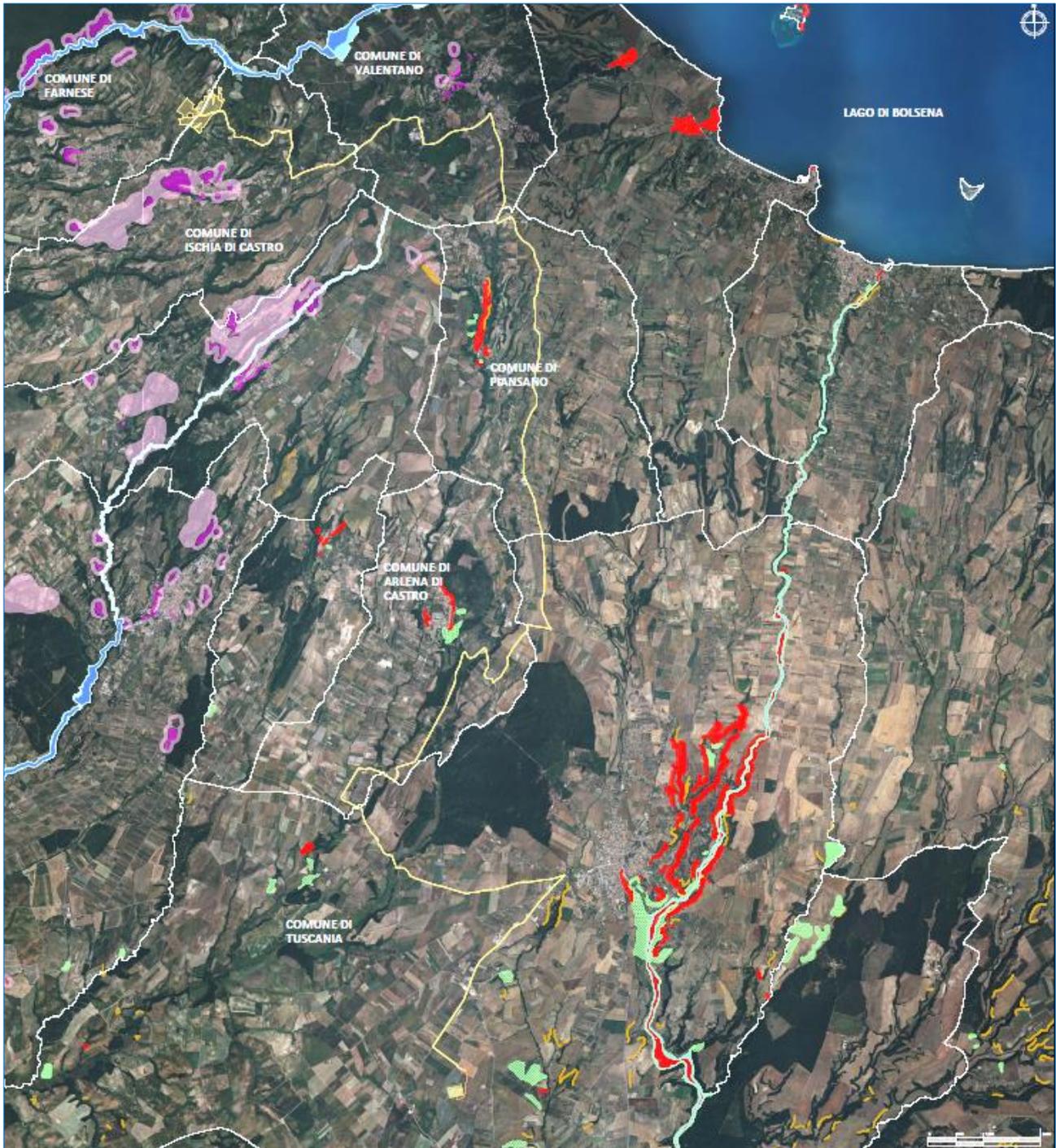


Figura 15b – Localizzazione dell'area impianto, cavidotto 36kV e SE su estratto dell'elaborato ICA_154_TAV10_Inquadramento_dell'opera_sul_Piano_Stralcio_di_Assetto_Idrogeologico-PAI

A fronte di quanto esposto, si attesta la compatibilità del progetto con il P.A.I. Per ulteriori approfondimenti si rimanda all'allegato grafico ICA_154_TAV10_Inquadramento dell'opera su P.A.I.

Codice elaborato ICA_154_REL15	RELAZIONE PAESAGGISTICA	 ICA REN ACT SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16948651001
Revisione 00 del 20/11/2023		

3.10 Vincolo idrogeologico

Il vincolo idrogeologico, regolato dal R.D.L. 3267/1923 e dal R.D. 1126/1926, prevede il rilascio di nulla osta e/o autorizzazioni per la realizzazione di opere edilizie o interventi comunque comportanti movimenti di terra, legati anche a utilizzazioni boschive e miglioramenti fondiari, in aree delimitate in epoca precedente alle norme suddette e considerate sensibili nei confronti delle problematiche di difesa del suolo e tutela del patrimonio forestale.

Il R.D.L. del 30 dicembre 1923 n. 3267, tuttora vigente, prevedeva che qualsiasi movimento di terra, taglio di bosco, sistemazione montana, venisse preceduto da una richiesta di autorizzazione all'Ufficio Ripartimentale delle Foreste competente per il territorio interessato dal vincolo idrogeologico. Tale impostazione si è mantenuta nel tempo, tuttavia l'interpretazione ha visto una sua evoluzione in ragione del quadro normativo mutato, dell'assetto istituzionale e dell'approccio alla gestione e tutela del territorio.

Il Vincolo non preclude la possibilità di intervenire sul territorio, ma subordina l'intervento all'ottenimento di una specifica autorizzazione rilasciata dagli Enti competenti (Regioni, Province, Comuni). Nella Regione Lazio, l'aggiornamento della regolamentazione per il rilascio dei nulla osta è stato affrontato con la D.G.R. 6215/1996 che disciplina i procedimenti e le modalità di presentazione della documentazione, rafforzando l'attenzione alla salvaguardia della stabilità dei versanti e alla prevenzione dei dissesti; la D.G.R. propone una prima classificazione degli interventi ammissibili raggruppati in tre tabelle (Tab. A, B, C) in funzione della decrescente rilevanza, individuando per ciascuna di esse le relative procedure.

Con la D.G.R.3888/98 e la L.R. 53/98 sono state delegate alle Province e ai Comuni alcune delle funzioni amministrative relative alla autorizzazione di alcuni interventi in aree sottoposte a vincolo idrogeologico di cui alla D.G.R. 6215/1996.

Le suddette D.G.R. sono state revocate, come specificato più avanti. Nel Dicembre 2021, la Regione Lazio ha fornito (con la nota della Direzione Generale- Ufficio "Rappresentante unico e ricostruzione, conferenze di servizi" Reg.Uff.2021.1084614 del 29/12/2021, recante "Indicazioni per una corretta ed efficace gestione delle conferenze di servizi") informazioni di grande rilevanza per la gestione dei procedimenti relativi al vincolo suddetto. Nello specifico, il paragrafo 3. "Indicazioni in merito a particolari procedimenti di autorizzazione e alle competenze regionali" contiene il sottoparagrafo 3.3. "Competenza al rilascio del nulla osta al vincolo idrogeologico". Da ultimo la Regione Lazio ha approvato, con la recente D.G.R. n. 920 del 27.10.2022 Approvazione "Vincolo Idrogeologico – Direttive sulle procedure in funzione del riparto di cui agli artt. 8, 9 e 10 della LR n. 53/98", e "Linee guida sulla documentazione per le istanze di nulla osta al vincolo idrogeologico ai sensi del R.D.L. 3267/23 e R.D. 1126/26 nell'ambito delle competenze regionali".

La D.G.R. Lazio n. 920 del 27/10/2022 (pubblicata sul B.U.R. Lazio P. I-II del 02/11/2022, n. 90 e pertanto in vigore da tale data) "Approvazione "Vincolo Idrogeologico - Direttive sulle procedure in

ICA REN ACT S.r.l. Via Giorgio Pitacco, 7 - 00177 Roma (RM) - P. IVA 16948651001

Codice elaborato ICA_154_REL15	RELAZIONE PAESAGGISTICA	 ICA REN ACT SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16948651001
Revisione 00 del 20/11/2023		

funzione del riparto di cui agli artt. 8, 9 e 10 della LR n. 53/98", e "Linee guida sulla documentazione per le istanze di nulla osta al vincolo idrogeologico ai sensi del R.D.L. 3267/23 e R.D. 1126/26 nell'ambito delle competenze regionali". Revoca delle deliberazioni di Giunta regionale n.6215/1996, n.3888/1998, n. 1745/2002 e n. 13/2012" contiene le nuove Direttive sulle procedure per il Vincolo Idrogeologico e le Linee guida sulla documentazione per le istanze di nulla osta.

Dopo molti anni dal conferimento delle deleghe a Province e Comuni, è stata riordinata la disciplina di settore alla luce del quadro attuale, determinato dai cambiamenti normativi nel frattempo intervenuti. Sono stati così superati molti aspetti procedurali critici o sinora non definiti e ripartite chiaramente (rispettivamente tra Regione, Città metropolitana/Province e Comuni) le funzioni di cui agli artt. 8, 9 e 10 della L.R. n. 53/98, anche in coerenza con la sopravvenuta normativa regionale in materia forestale costituita dalla L.R. 39/2002 "Norme in materia di gestione delle risorse forestali" e dal relativo R.R. 7/2005. La medesima DGR 920/22 ha infine revocato le precedenti delle deliberazioni di Giunta regionale n.6215/1996, n.3888/1998, n. 1745/2002 e n. 13/2012.

La Regione Lazio ha stabilito ulteriori criteri per ripartire tra gli Enti le competenze per alcuni interventi nel campo della produzione delle energie alternative, non chiaramente individuati in precedenza:

- **PROVINCE:** impianti fotovoltaici a terra di potenza superiore a 200 kWp; impianti eolici di potenza superiore a 60 kWp; impianti a biomassa di potenza superiore a 200 kWp;
- **COMUNI:** impianti fotovoltaici a terra di potenza fino a 200 kWp; impianti eolici di potenza fino a 60 kWp; impianti a biomasse di potenza fino a 200 kWp.

Le procedure e la documentazione da produrre per poter ottenere l'assenso a realizzare interventi in aree sottoposte a vincolo idrogeologico variano in funzione di:

- tipologia dell'intervento;
- modifiche indotte all'assetto idrogeologico locale;
- natura agro-forestale del suolo.

Per la gestione del vincolo idrogeologico la Provincia ha approvato un apposito regolamento dove viene indicato il quadro normativo di riferimento, le procedure adottate e la documentazione da produrre da parte del richiedente. Di seguito il quadro normativo e regolamentare di riferimento per la Provincia di Viterbo:

- **RD n° 3267 del 30/12/1923;**
- **RD n° 1126 del 31/1/1926;**
- **DGR Lazio n°6215 del 30/07/1996;**
- **DGR Lazio n°3888 del 29/07/1998;**
- **L.R. Lazio n. 53 del 11/12/1998;**
- **DGP Viterbo n. 567/98;**
- **DGP Viterbo n. 321 del 3/9/99;**

Codice elaborato ICA_154_REL15	RELAZIONE PAESAGGISTICA	 ICA REN ACT SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16948651001
Revisione 00 del 20/11/2023		

- **DGR Lazio 4340/96;**
- **L. R. Lazio n. 39 del 28/10/2002;**
- **D. G. R Lazio n. 1745 del 20/12/02;**
- **Reg. Regionale Forestale n. 7/2005;**
- **Dlgs 152/2006;**
- **DM 14/01/2008;**
- **Circolare Prot. n. 208146 del 16/09/2010 dell'Area Difesa Suolo - Regione Lazio;**
- **Circolare n. 490669 del 10-11-2011 dell'Area Difesa Suolo - Regione Lazio;**
- **D. G. R Lazio n. 13 del 13/01/2012.**

Il territorio della provincia di Viterbo, a seguito della riforma avviata con DM 25-10-2016, rientra negli ambiti di competenza dell'Autorità di Bacino Distrettuale "Appennino Centrale (ex. Autorità di Bacino del Fiume Tevere). In conseguenza all'Intesa fra Autorità di Bacino del Fiume Tevere e Regione Lazio di cui alla Determinazione n. G4012 del 29-3-17 pubblicata sul BURL n. 28 del 6-4-17, le funzioni del Distretto dell'Appennino Centrale, per i territori ricadenti nelle aree di pertinenza delle sopresse Autorità di Bacino del Fiume Fiora e dell'Autorità dei Bacini Regionali del Lazio, sono svolte dalla Direzione Regionale Risorse Idriche, Difesa Suolo e Rifiuti della Regione Lazio ed in particolare:

- per il parere relativo alle aree a pericolo geomorfologico l'ufficio di riferimento è l'Area Difesa del Suolo e Consorzi di Irrigazione;
- per il parere relativo alle aree a pericolo idraulico l'ufficio di riferimento è l'Area Bacini Idrografici.

3.10.1 Rapporti con il progetto

A seguito della verifica eseguita sulla cartografia resa disponibile dalla Regione Lazio sul Portale dedicato, e ulteriore verifica sul Geoportale della Provincia di Viterbo, si rileva che l'area di progetto non risulta interessata da vincolo idrogeologico. Di seguito le cartografie di riferimento con la localizzazione dell'area di impianto:

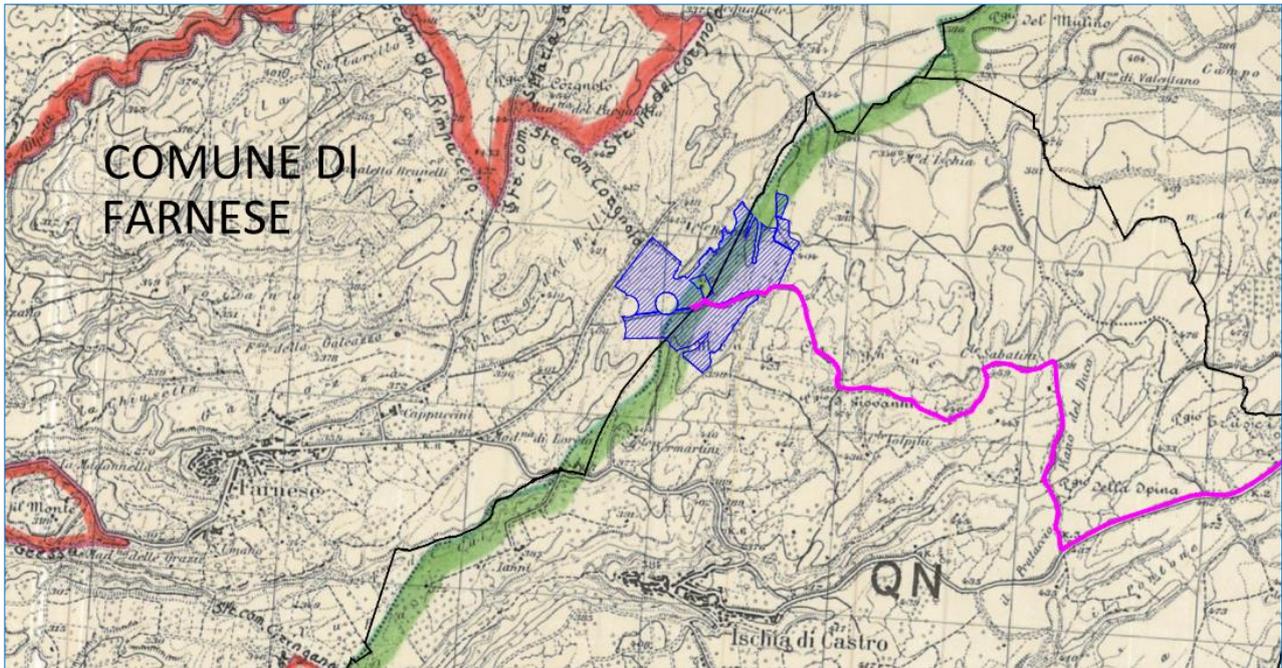


Figura 16a –Localizzazione su Cartografia del Vincolo Idrogeologico (Regio Decreto n. 3267/1923) – Comune di Farnese - Rif. ICA_154_TAV08_Inquadramento_vincolistico_dell'opera-Vincolo_idrogeologico

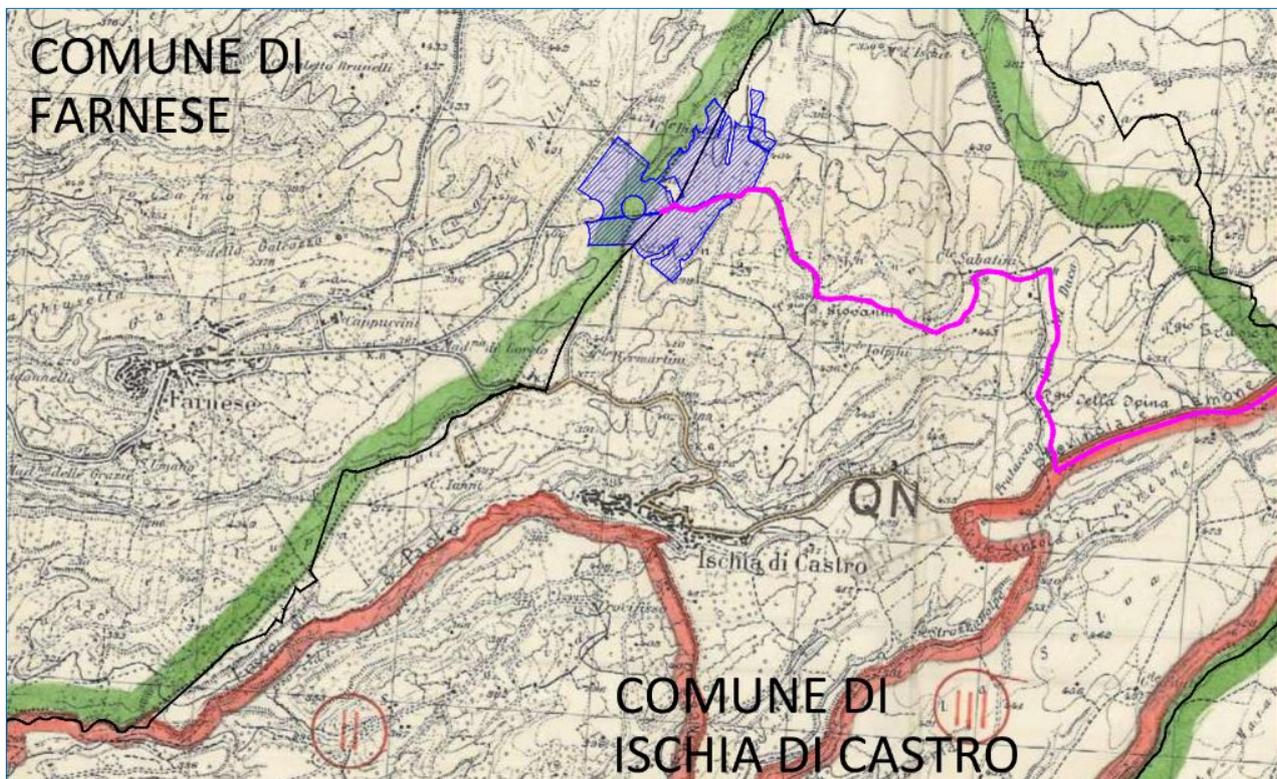


Figura 16b –Localizzazione su Cartografia del Vincolo Idrogeologico (Regio Decreto n. 3267/1923) – Comune di Ischia di Castro - Rif. ICA_154_TAV08_Inquadramento_vincolistico_dell'opera-Vincolo_idrogeologico



 Vincolo Idrogeologico

Figura 16c – Localizzazione su Geoportale Provincia di Viterbo – vincolo idrogeologico

Come definito e stabilito dal Regio Decreto 3276/1923 e riportato nelle carte conservate presso il Comando Provinciale del Corpo Forestale dello Stato di Viterbo. Come anticipato nel paragrafo precedente, il vincolo non preclude la possibilità di intervenire sul territorio, ma subordina l'intervento all'ottenimento di una specifica autorizzazione rilasciata dagli Enti competenti.

Per la gestione del vincolo idrogeologico la Provincia ha approvato un apposito regolamento dove viene indicato il quadro normativo di riferimento, le procedure adottate e la documentazione da produrre da parte del richiedente.

Codice elaborato ICA_154_REL15	RELAZIONE PAESAGGISTICA	 ICA REN ACT SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16948651001
Revisione 00 del 20/11/2023		

3.11 Piano Territoriale Provinciale della Provincia di Viterbo (PTPG)

Il Piano Territoriale Provinciale della Provincia di Viterbo è stato approvato con Delibera del Consiglio Provinciale n.105/2008.

Il **PTPG** determina gli indirizzi generali dell'assetto del territorio provinciale e si articola in:

- a) Disposizioni strutturali, che stabiliscono:
 - il quadro delle azioni strategiche che costituiscono poi il riferimento programmatico per la pianificazione urbanistica provinciale e sub provinciale;
 - i dimensionamenti per gli strumenti di pianificazione territoriale ed urbanistica sub provinciali;
 - le prescrizioni di ordine urbanistico territoriale necessarie per l'esercizio delle competenze della Provincia;
- b) Disposizioni programmatiche, che stabiliscono le modalità e i tempi di attuazione delle disposizioni strutturali e specificano in particolare:
 - gli interventi relativi ad infrastrutture e servizi da realizzare prioritariamente;
 - le stime delle risorse pubbliche da prevedere per l'attuazione degli interventi previsti;
 - i termini per l'adozione o l'adeguamento degli strumenti di pianificazione territoriale ed urbanistica sub provinciali.

Il Piano è strutturato in Sistemi: Sistema Ambientale, Sistema Ambientale Storico Paesistico, Sistema Produttivo e Insediativo, Sistema Relazionale.

Il territorio provinciale è stato suddiviso in otto Ambiti Territoriali di livello sub-provinciali. Gli ambiti omogenei rappresentano il riferimento per le attività di pianificazione territoriale e programmazione economica, e tengono conto delle caratteristiche geomorfologiche, del sistema produttivo e dei servizi, della rete infrastrutturale, nonché dei beni culturali e ambientali che ne costituiscono la risorsa potenziale da tutelare e valorizzare. Questi ambiti vanno intesi come insieme di Comuni appartenenti ad aree geografiche ed amministrative intercomunali aventi caratteristiche affini riguardo la collocazione territoriale, rapporti istituzionali, culturali e sociali consolidati, che fanno ritenere opportuno in ricorso a politiche comuni di organizzazione e sviluppo del territorio. Tutto questo tende a creare un sistema di co-pianificazione comprendente i comuni interessati e gli operatori dei vari settori in cui la Provincia svolge il ruolo propositivo e programmatico, oltre che di coordinamento che le competono.

3.11.1 Rapporto con il progetto

L'area di progetto ricade nell' Ambito Territoriale 6: Viterbese interno, che comprende 8 comuni: Comune di Arlena di Castro, Comune di Canino, Comune di Cellere, Comune di Farnese, Comune di Ischia di Castro, Comune di Piansano, Comune di Tessennano, Comune di Tuscania.

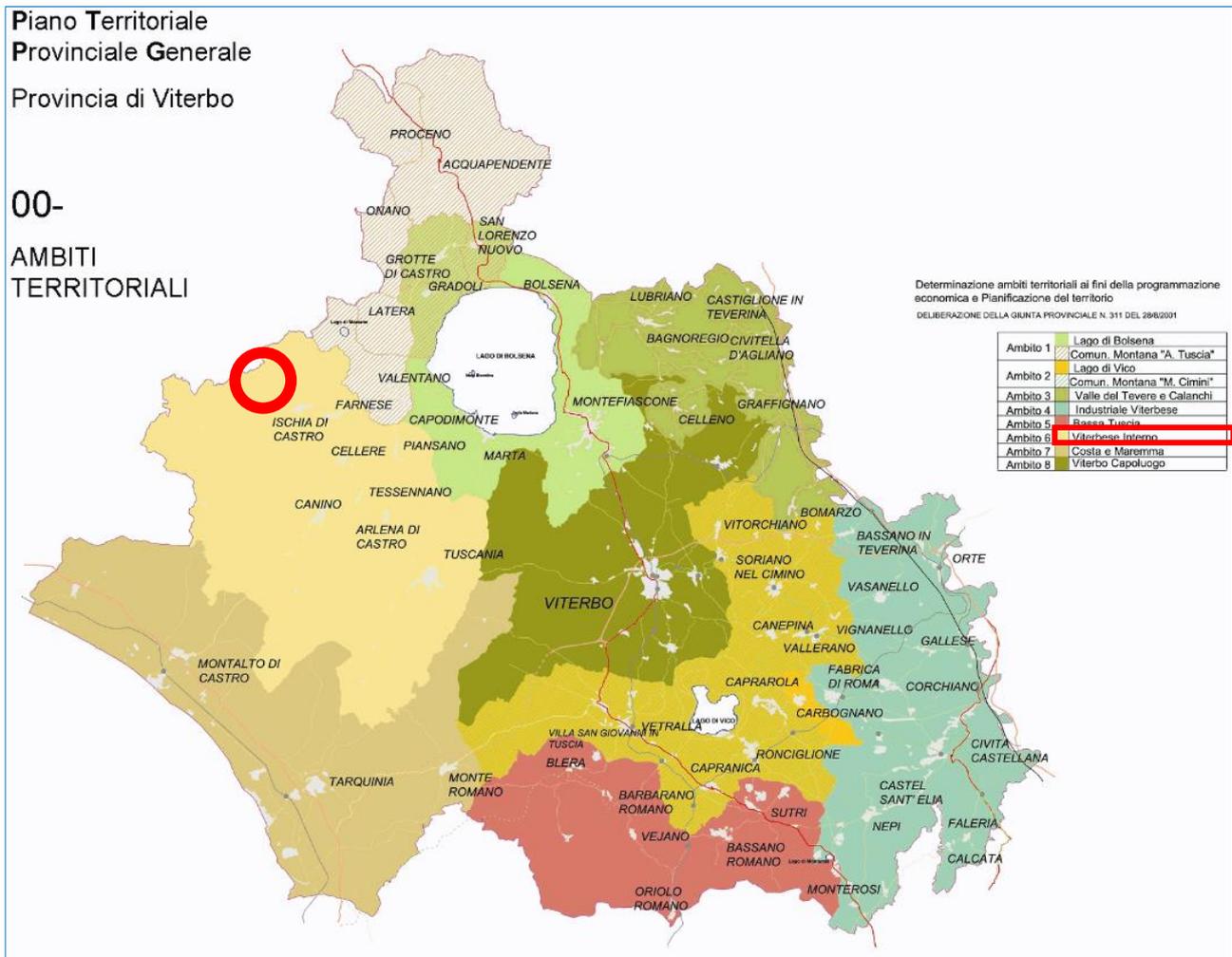


Figura 17 - Localizzazione su PTPG – Ambiti Territoriali (fonte: Geoportale Regione Lazio)

L'analisi di coerenza con il PTPG è stata condotta esclusivamente in merito agli aspetti ambientali, storico archeologico e paesaggistici. L'elaborato di riferimento per il Sistema ambientale è la Tav. 1.4.2. – Scenario di progetto ambientale (Figura 18), mentre per quanto concerne il Sistema Ambientale sotto l'aspetto storico-Paesistico si fa riferimento alla Tav.2.1.1 "Presistenze storico-archeologiche" (Figura 19), alla Tav. 2.2.1 "Sistema ambientale storico-paesistico" (Figura 20).

Dalla verifica di coerenza con la Tav. 1.4.2. – Scenario di progetto ambientale del PTPG non emergono interferenze tra progetto e gli elementi del Sistema Ambientale. Di seguito l’elaborato di riferimento con la localizzazione dell’area di progetto. (Figura 18).

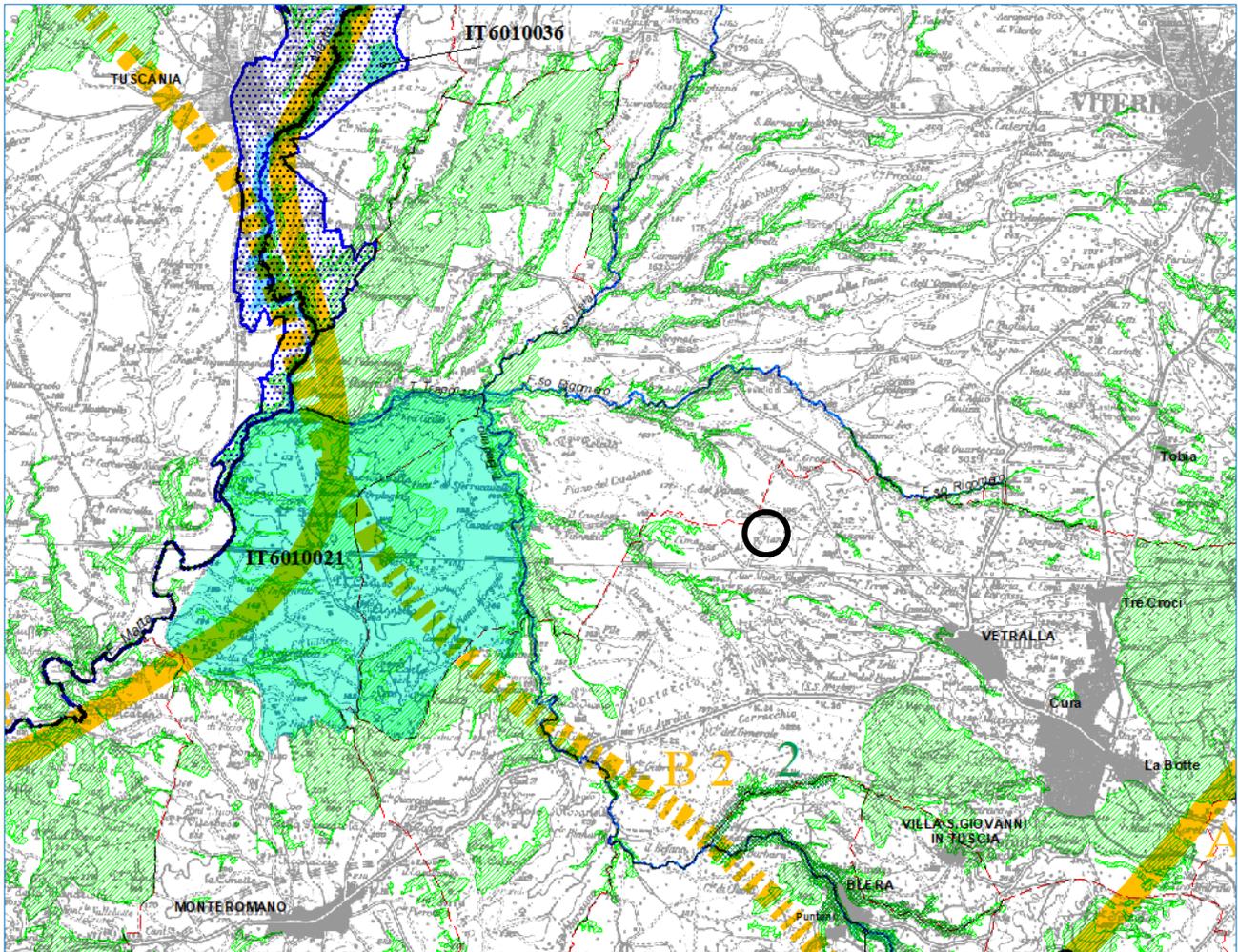
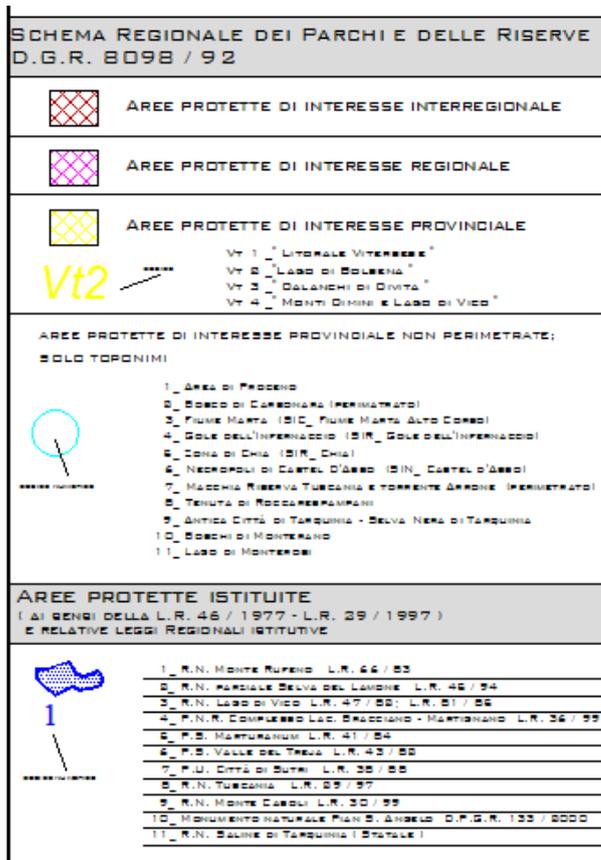


Figura 18 - Localizzazione impianti di progetto su PTPG - Sistema ambientale Tav. 1.4.2. – Scenario di progetto ambientale

LEGENDA:

-  CONFINI PROVINCIALI
-  CONFINI COMUNALI
-  CORSI D'ACQUA PRINCIPALI
-  CORSI D'ACQUA AFFLUENTI PRINCIPALI
-  BOSCHI DA FOTO-INTERPRETAZIONE (FOTO AEREE VOLO ITALIA 2000)



SITI DI IMPORTANZA COMUNITARIA (SIC)
(AI SENSI DELLA DIRETTIVA "HABITAT" 92/43/CEE)

ZONE A PROTEZIONE SPECIALE (ZPS)
(DESIGNATE AI SENSI DELLA DIRETTIVA "UCCELLI" 79/409/CEE)

CODICE	TOPONIMO	CODICE	TOPONIMO
IT600001	SIC Fondali tra le fauci del F. Chiarone e F. Fiara	IT600020	SIC Fiume Marta (alto corso)
IT600002	SIC Fondali antistanti Punta Murelle	IT600021	SIC Monte Fagliano e Monte Venere
IT600003	SIC Fondali tra le fauci del T. Arnone e del F. Marta	IT600024	SIC Lago di Vico
IT600004	SIC Fondali tra Marina di Tarquinia e Punta della Quaglia	IT600027	SIC Litorale tra Tarquinia e Montalto di Castro
IT600005	SIC Fondali tra Punta S. Agostino e Punta della Mattonara	IT600028	SIC Necropoli di Tarquinia
IT600006	SIC Molis corso del Fiume Paglia	IT600029	SIC Gole del Torrente Biolano
IT600007	SIC Monte Rufeno	IT600030	SIC Area di S. Giovanni e Civitella Cesi
IT600008	SIC Fosso dell'Acqua Chiara	IT600031	SIC Lago di Montecroci
IT600009	SIC Valle del Fossatello	IT600032	SIC Mola di Orto
IT600010	SIC Lago di Bolsena	IT600033	SIC Faggete di Monte Raschio e Orto
IT600011	SIC Lago di Mezzano	IT600034	SIC Fiume Mignone (basso corso)
IT600012	SIC Selva del Lamone	IT600035	SIC Saghera di Tuscania
IT600013	SIC I.C. rosolotta	IT600037	SIC Il "Quartino" di Barbarano Romano
IT600014	SIC Valerona	IT600038	SIC Traversini di Bassano in Teverina
IT600015	SIC Monti di Castro	IT600039	SIC Acropoli di Tarquinia
IT600016	SIC Sistema Raviale Fiara - Objeta	IT600040	SIC Monterozzi
IT600017	SIC Litorale al NW delle fauci del Fiara	IT600041	SIC Isola Bisentina e Mariana
IT600018	SIC Pian del Cangani		

 SIC

 ZPS

 SIC - ZPS

CODICE	TOPONIMO	CODICE	TOPONIMO
IT600003	ZPS Monte Rufeno	IT600002	SIC.ZPS Bosco del Sassone
IT600005	ZPS Lago di Bolsena ed isole	IT600008	SIC.ZPS Monti Vulsini
IT600006	ZPS Selva del Lamone - Monti di Castro	IT600009	SIC.ZPS Calanchi di Civita di Bagnoregio
IT600007	ZPS Lago di Vico - Monte Venere e Monte Fagliano	IT600011	SIC.ZPS Caldera di Lancia
		IT600021	SIC.ZPS Monte Romano
		IT600022	SIC.ZPS Monte Cimino (versante Nord)
		IT600025-26	SIC.ZPS Saline di Tarquinia
		IT600032	SIC.ZPS Fosso Carreto

SITI DI INTERESSE NAZIONALE (SIN)

SITI DI INTERESSE REGIONALE (SIR)

 SIN

- MARNACCIO E PRESENTI
- CASTEL D'ASO
- CORSO DEL MARTA
- FOSSO STRIDOLONE
- FOSSO SUBASSONE
- MONTI CINQUE
- SELVATELLA-PANTALEO

 SIR

- BOSCHI DELLA PALANZANA
- BOSCO LA BOTTE
- CASALINO CERQUADELLA
- FORNE TRELLA
- FORNE VECCHIA E CHIA
- SOLE DELL'INFERNAIO

DASI FAUNISTICO DI PROTEZIONE
(AI SENSI DELL'ART.15 L.R. 17/95)

 SOLO TOPONIMI

- 1_ DASI ALVARO
- 2_ DASI PALOMBARO
- 3_ DASI DI VULCI
- 4_ DASI DEL LAGO DI VICO
- 5_ DASI COLLEVALE

Per quanto concerne gli impianti di progetto, come risulta verificabile dalla seguente Figura 19, non si riscontrano interferenze con gli elementi individuate nella tavola Tav.2.1.1 "Preesistenze storico-archeologiche" riferibile al sistema Ambientale storico Paesistico.

Nell'ambito di prossimità si rileva come insediamento abbandonato il n.27 – Casone.

Di seguito l'elaborato di riferimento con la localizzazione dell'area di progetto. (Figura 19).

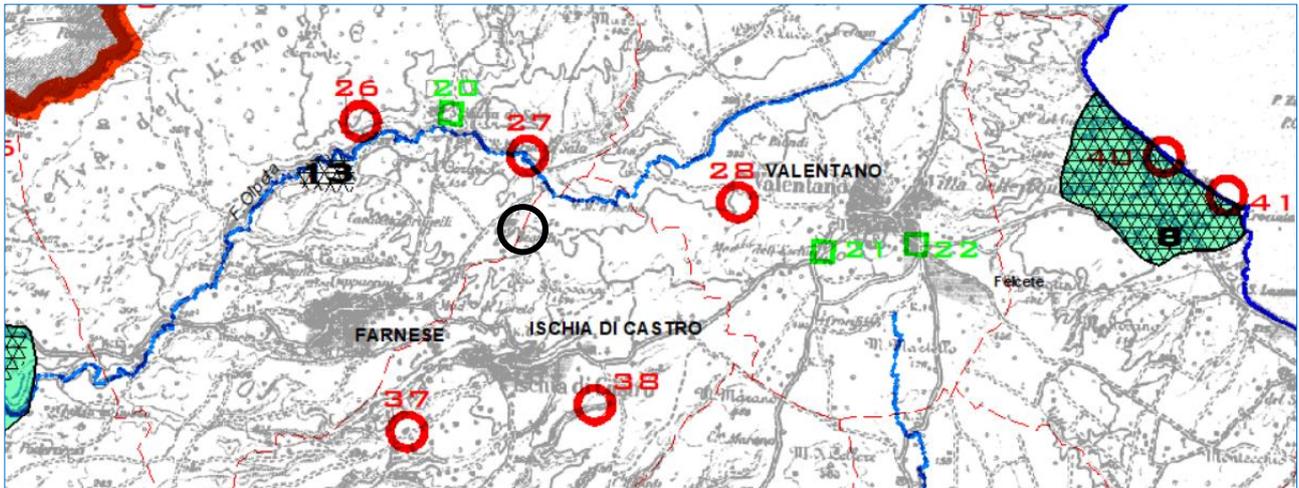


Figura 19 - Localizzazione impianti di progetto su PTPG - Sistema ambientale Tav. 2.1.1. – Presistenze storico archeologiche

LEGENDA:

	VIABILITA' ANTICA CERTA		NECROPOLI
	VIABILITA' ANTICA IPOTETICA		MONUMENTI ISOLATI
	AREE ARCHEOLOGICHE NOTEVOLI		INSEDIAMENTI ABBANDONATI

In riferimento alla Tav. 2.2.1 “Sistema ambientale storico-paesistico” (Figura 20), il progetto si inserisce tra i sistemi di paesaggio denominati “2 – Valle del Fiora – Selva del Lamone” e “3 – Conca del Lago di Bolsena”. Gli impianti di progetto sono ubicati in prossimità dei suddetti ambiti paesistici, ma non ricadono direttamente in nessuno dei sistemi.

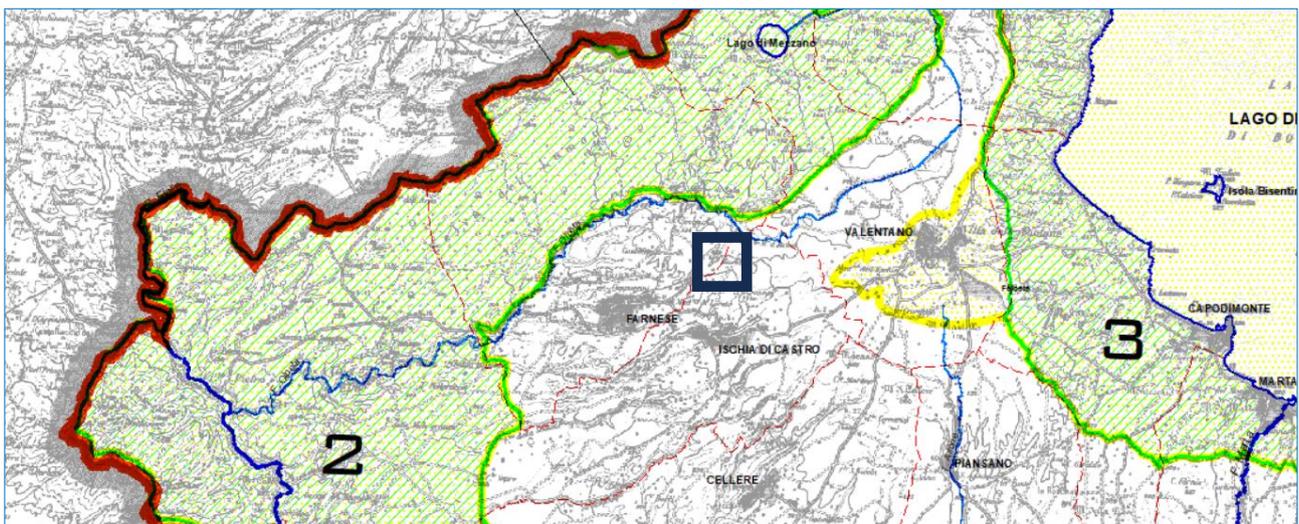


Figura 20 - Localizzazione impianti di progetto su PTPG - Sistema ambientale storico paesistico la Tav. 2.2.1. - Sistema ambientale paesistico

Codice elaborato ICA_154_REL15	RELAZIONE PAESAGGISTICA	 ICA REN ACT SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16948651001
Revisione 00 del 20/11/2023		

3.12 Piano Regolatore Generale

3.12.1 Piano Regolatore Generale del Comune di Ischia di Castro (PUCG)

Il Piano Urbanistico Comunale del Comune di Ischia di Castro è stato adottato con Deliberazione del Consiglio Comunale n. 23 del 28/10/2021.

L'elaborazione del PUCG agisce su due livelli, quello territoriale e quello urbano. A Livello territoriale essa prevede la riduzione delle attuali sottozone agricole da tre a due con particolare riferimento alla netta separazione tra le aree sottoposte a vincolo paesaggistico, ubicate ad ovest, rispetto la linea di demarcazione rappresentata dall'intersezione" tra il Fosso Scatola e l'antica Strada Doganale del Vepre, e quelle poste ad est della medesima linea, non sottoposte al vincolo di cui sopra. Come già detto al paragrafo 5, ciò impone, in pratica, il riferimento a due sistemi normativi, quello rappresentato dagli art. 54,55,56,57 della L.R.38/99 e s.m.i., regolamentanti l'edificazione in zona agricola, e quello paesaggistico rappresentato dalle norme dell'approvato PTPR. In base a detta distinzione si è deciso di semplificare le norme della zona agricola riducendola a due sottozone:

- **E1 agricola normale, disciplinata secondo LR 38/99 e smi;**
- **E2 agricola vincolata, disciplinata secondo le norme del PTPR.**

Rapporti con il progetto

L'area di impianto che ricade nel territorio comunale del Comune di Ischia di Castro è individuata dal PUCG come Zona E1 agricola normale, disciplinata secondo LR 38/99 e smi. Le NTA definisco la Zona E1 come segue:

“La sottozona E1 individua le aree naturali di non particolare pregio ambientale destinate all'uso agricolo. L'edificazione in tale sottozona agricola è ammessa secondo il CAPO II “EDIFICAZIONE IN ZONA AGRICOLA” della L.R. n° 38/99”.

Di seguito la Figura 21 con l'inquadramento dell'area di progetto su PUCG del Comune di Ischia di Castro:

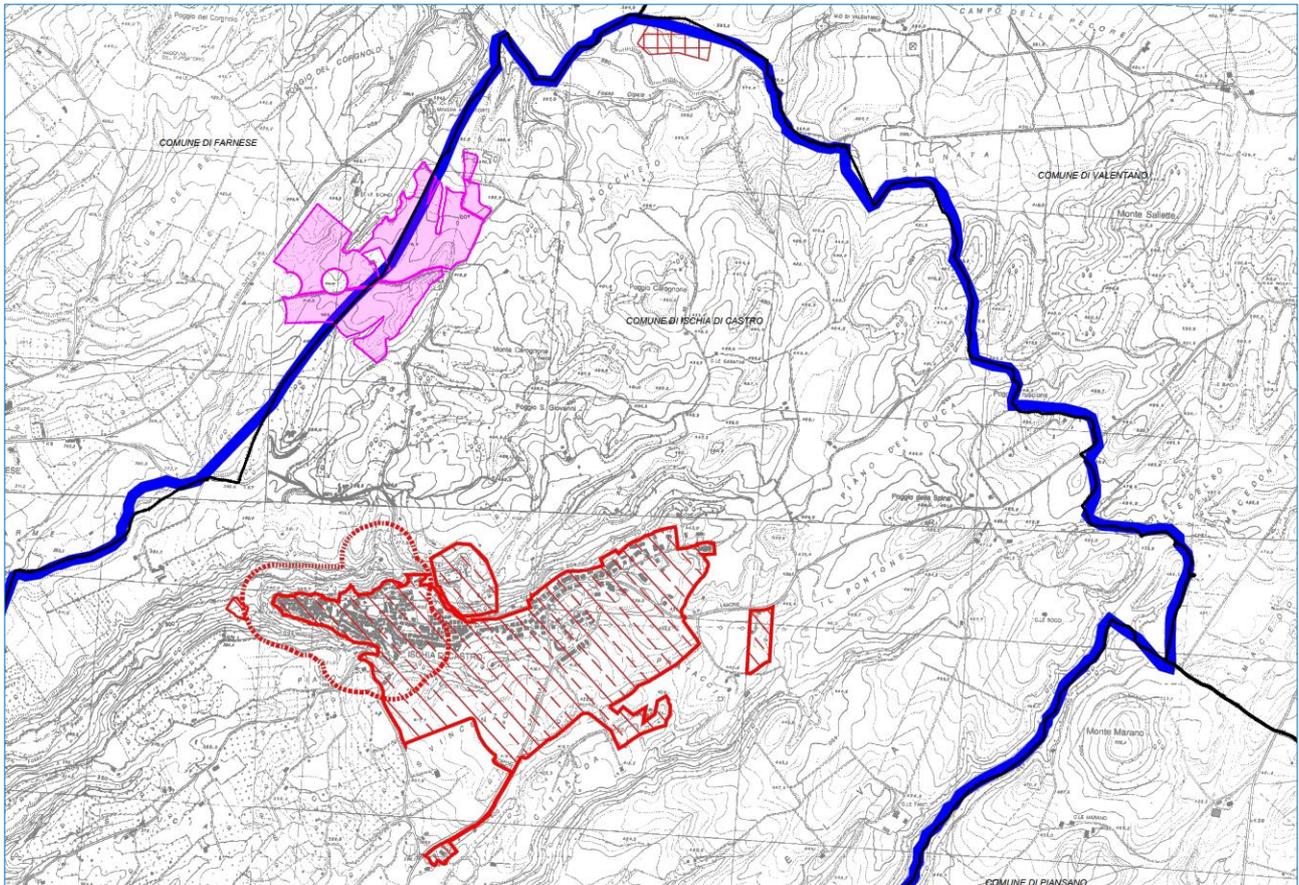


Figura 21 – Localizzazione impianti di progetto su PUCG del Comune di Ischia di Castro – Tav. Zona extraurbana Est

LEGENDA

-  Area impianto
-  Confini Comunali

PIANO URBANISTICO COMUNALE GENERALE - COMUNE DI ISCHIA DI CASTRO
 Deliberazione del Consiglio Comunale n. 23 del 28/10/2021 - Adozione PUCG

LEGENDA - TAV.11 ZONIZZAZIONE

-  E1: Perimetro Sottozona E1 agricola normale secondo LR 38/99 e smi
-  E2: Perimetro Sottozona E2 agricola vincolata secondo norme PTP e PTPR
-  Area urbana vedi elaborato specifico
-  D3 Insediamenti produttivi zona estrattiva

SOTTOZONA G4 PARCO ANTICA CITTA' DI CASTRO

-  G4 Parco antica città di Castro
-  Perim. parco antica città di Castro

L'elaborato di riferimento è ICA_154_TAV05_Inquadramento su PRG - Comune di Ischia di Castro e Comune di Farnese.

Codice elaborato ICA_154_REL15	RELAZIONE PAESAGGISTICA	 ICA REN ACT SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16948651001
Revisione 00 del 20/11/2023		

3.12.2 Piano Urbanistico Comunale Generale del Comune di Farnese (PUCG)

Il Piano Urbanistico Comunale Generale del Comune Di Farnese. Deliberazione della Giunta Regionale del Lazio n. 82 del 27.02.2009 - BURL 13 del 07.04.2009.

Il PRG suddivide il territorio in zone omogenee ai sensi dell'art. 2 del D.M. 1444/1968, dettando per ciascuna di esse precise norme sull'utilizzazione dei suoli.

Il P.R.G. provvede alla suddivisione del territorio comunale in 4 **zone E**.

All'interno della zona agricola il presente Piano individua, ai sensi dell'art. 52 della L.R. n. 38/1999 e s.m.i., le seguenti sottozone:

- **Sottozona E1 – Zone per attività agricola ordinaria.**
- **Sottozona E2 – Zone per attività agricola estensiva.**
- **Sottozona E4 – Zone boschive e di interesse naturalistico ambientale.**
- **Sottozona E5 – Agricole vincolate.**

Rapporti con il progetto

L'ambito di progetto è inquadrato nella cartografia di PUCG denominata TAV.IREG_ZONIZZAZIONE_PLANIMETRIA GENERALE come Sottozona E1.

In base a quanto contenuto nella NTA si riporta quanto segue:

Sottozona E1 – Zone per attività agricola ordinaria. Questa sottozona individua, a seguito dello Studio Agropedologico, quelle parti del territorio destinate prevalentemente all'agricoltura ma senza particolari caratteristiche o specificità, anzi caratterizzate da una elevata discontinuità e da una forte promiscuità colturale a sua volta testimonianze della frammentarietà di queste aree in un elevatissimo numero di microrealità agricole a carattere esclusivamente familiare. Sono utilizzate a fini produttivi con ordinamenti colturali ordinari fra i quali è importante sottolineare la notevole diffusione di oliveti e di piccoli vigneti, colture per le quali è manifesta la spiccata vocazione del territorio. Le prescrizioni specifiche per questa sottozona sono finalizzate esclusivamente alla conservazione e al rafforzamento della produzione agricola tipica e tradizionale attraverso una limitazione della trasformazione del suolo ad uso edificatorio, compatibilmente tuttavia con la frammentarietà fondiaria del territorio.

L'impianto agrivoltaico di progetto risulta pertanto conformi alle funzioni insediabili nella Zona E1. Di seguito la Figura 22 con l'inquadramento dell'area di progetto su PUCG del Comune di Farnese:

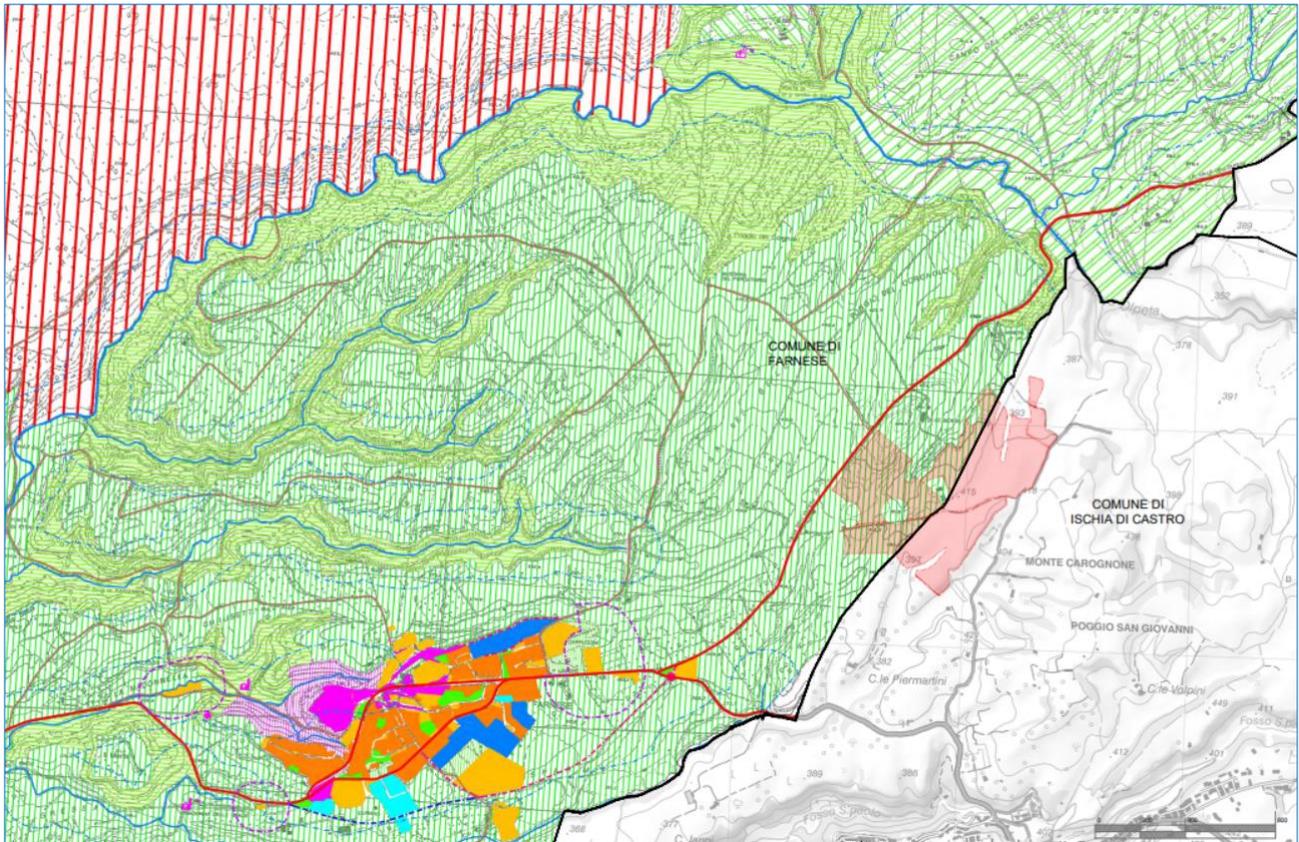


Figura 22 – Localizzazione impianti di progetto su PUCG del Comune di Farnese – Tav. Zona zonizzazione

LEGENDA

- Area impianto
- Confini Comunali

LEGENDA - TAV.IREG_ZONIZZAZIONE_PLANIMETRIA GENERALE

AMBITO RURALE

- (E1) AREE PER LE ATTIVITÀ AGRICOLE ORDINARIE
- (E2) AREE PER LE ATTIVITÀ AGRICOLE ESTENSIVE
- (E4) AREE BOSCHIVE
- (E5) AREE AGRICOLE VINCOLATE

CARTOGRAFIA

- STRADA DI INTERESSE PROVINCIALE

AMBITO RESIDENZIALE

- CENTRO STORICO EDIFICI STORICI ISOLATI
- AREE A PREGIO AMBIENTALE ADIACENTI AL CENTRO STORICO
- AREE RESIDENZIALI PARZIALMENTE EDIFICATE
- AMBITI DESTINATI A COMPLESSI RESIDENZIALI

AMBITO PRODUTTIVO

- AREE DESTINATE A COMPLESSI PRODUTTIVI
- AREE INTERESSATE DA ATTIVITÀ ESTRATTIVE

L'elaborato di riferimento è ICA_154_TAV05_Inquadramento su PRG - Comune di Ischia di Castro e Comune di Farnese.

3.13 Usi civici

Le aree non risultano gravate da usi civici. Per le verifiche puntuali si rimanda alla raccolta dei CDU riferibile all'elaborato ICA_154_REL18_Usi Civici.

Codice elaborato ICA_154_REL15	RELAZIONE PAESAGGISTICA	 ICA REN ACT SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16948651001
Revisione 00 del 20/11/2023		

4 DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Le caratteristiche tecniche presenti in questa sezione sono riconducibili e dettagliate nell'elaborato *ICA_154_REL01_Relazione Tecnica Generale*

4.1 Moduli fotovoltaici

Il dimensionamento dell'impianto è stato realizzato con una tipologia di modulo fotovoltaico composto da 132 celle in silicio monocristallino, ad alta efficienza, connesse elettricamente in serie.

L'impianto sarà costituito da un totale di 36630 moduli per una conseguente potenza di picco pari a 25,64 MWp.

Le caratteristiche principali della tipologia di moduli scelti sono le seguenti:

- Marca: Jolywood
- Modello: JW-HD132N
- *Caratteristiche geometriche e dati meccanici:*
 - Dimensioni: 2384 x 1303 x 35 mm
 - Peso: 38 kg
 - Tipo celle: silicio monocristallino
 - Telaio: alluminio anodizzato
- *Caratteristiche elettriche (STC):*
 - Potenza di picco (Wp): 700 Wp
 - Tensione a circuito aperto (Voc): 47,1 V
 - Tensione al punto di massima potenza (Vmp): 39,5 V
 - Corrente al punto di massima potenza (Imp): 17,73 A
 - Corrente di corto circuito (Isc): 18,82 A

I moduli previsti dal progetto sono in silicio monocristallino, con tecnologia bifacciale che consente di catturare la luce solare incidente sul lato anteriore che sul lato posteriore del modulo, garantendo così maggiori performance del modulo in termini di potenza in uscita e, di conseguenza, una produzione più elevata dell'impianto fotovoltaico. Il retro del modulo bifacciale, infatti, viene illuminato dalla luce riflessa dall'ambiente, consentendo al modulo di produrre in media il 25% di elettricità in più rispetto a un pannello convenzionale con lo stesso numero di celle. I moduli saranno montati su strutture a inseguimento mono assiale (tracker), in configurazione monofilare 1P15 e 1P30.

Codice elaborato ICA_154_REL15	RELAZIONE PAESAGGISTICA	 ICA REN ACT SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16948651001
Revisione 00 del 20/11/2023		

4.2 Dispositivi di conversione

I dispositivi di conversione (inverter) dovranno essere dimensionati in modo da consentire il funzionamento ottimale dell'impianto e rispettare la norma CEI 0-16; dovranno avere almeno 10 anni di garanzia e rendimento europeo non inferiore al 94%.

Dovranno essere dichiarate dal costruttore le seguenti caratteristiche minime:

- inverter a commutazione forzata con tecnica PWM (pulse-width modulation), senza clock e/o riferimenti interni di tensione o di corrente, assimilabile a "sistema non idoneo a sostenere tensione e frequenza nel campo normale", in conformità a quanto prescritto per i sistemi di produzione dalla norma CEI 11-20;
- funzione MPPT (Maximum Power Point Tracking) di inseguimento del punto a massima potenza sulla caratteristica I-V del campo;
- ingresso cc da generatore fotovoltaico gestibile con poli non connessi a terra, ovvero con sistema IT;
- sistema di misura e controllo d'isolamento della sezione cc; scaricatori di sovratensione lato cc; rispondenza alle norme generali su EMC: Direttiva Compatibilità Elettromagnetica (89/336/CEE e successive modifiche 92/31/CEE, 93/68/CEE e 93/97/CEE);
- trasformatore di isolamento, incorporato o no, in conformità alle prescrizioni delle norme CEI 11-20;
- protezioni di interfaccia integrate per la sconnessione dalla rete in caso di valori fuori soglia di tensione e frequenza e per sovracorrente di guasto in conformità alle prescrizioni delle norme CEI 11-20 ed a quelle specificate dal distributore elettrico locale (certificato DK5940).
- conformità marchio CE; grado di protezione IP65, se installato all'esterno, o IP45;
- dichiarazione di conformità del prodotto alle normative tecniche applicabili, rilasciato dal costruttore, con riferimento a prove di tipo effettuate sul componente presso un organismo di certificazione abilitato e riconosciuto;
- possibilità di monitoraggio, di controllo a distanza e di collegamento a PC per la raccolta e l'analisi dei dati di impianto (interfaccia seriale RS485 o RS232);

Per il progetto in oggetto, la conversione da corrente continua a corrente alternata sarà realizzata mediante convertitori statici trifase (inverter) di tipo centralizzato marca SIEL, modello Soleil DSPX TLH 1415M.

Il modello utilizzato è l'inverter 1415 MVA, costituito da due moduli di potenza di Famiglia 3, ciascuno dei quali fornisce 708 kVA, entrambi controllati da una singola scheda elettronica basata

Codice elaborato ICA_154_REL15	RELAZIONE PAESAGGISTICA	 ICA REN ACT SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16948651001
Revisione 00 del 20/11/2023		

su DSP. Può essere collegato in parallelo con un massimo di altri tre inverter dello stesso tipo, ottenendo un sistema complessivo di 5,66 MVA.

Ogni singolo modulo di potenza che compone l'inverter può essere attivato o disattivato, a seconda della quantità effettiva di energia disponibile sulla DC, ottenendo l'ottimizzazione dell'efficienza a qualsiasi livello di potenza.

L'impianto prevede una soluzione con sistema multi-inverter alloggiati in strutture container per gruppi a 3 o 4 inverter. Il campo agrivoltaico prevede 4 container di cui:

- N.4 cabinati, contenente 4 inverter, per una potenza nominale pari a 5660 kVA, ed un trasformatore AT/BT trifase in olio di potenza nominale pari a 6000 kVA;
- N.1 cabinato, ciascuno contenente 3 inverter, per una potenza nominale pari a 4245 kVA, ed un trasformatore AT/BT trifase in olio di potenza nominale pari a 5000 kVA.

I container, progettati e costruiti per il trasporto con tutti i componenti già installati al suo interno, hanno le seguenti dimensioni: lunghezza 12.2 metri, larghezza 2.4 metri, altezza 2.9 metri. Il container è costruito con telai in acciaio, con pareti anteriori, posteriori e laterali, tutte in acciaio ondulato. La struttura superiore è costituita da pannelli amovibili con lamiera grecata, saldati e trattenuto da maniglie e sistemi di bloccaggio. Completano la struttura il pavimento in acciaio inox e i blocchi angolari ISO sugli otto angoli.

Tutti gli inverter nel container di alloggiamento sono collocati uno accanto all'altro, con il frontale rivolto dalla stessa parte. L'aspirazione dell'aria di raffreddamento avviene dal frontale, lo scarico dell'aria calda in uscita dalla parte posteriore, come nella figura qui sotto. Occorre mantenere un'adeguata distanza da pareti chiuse, sia sul fronte che sul retro (1 metro) in modo da garantire un'adeguata ventilazione.

La Tabella A seguente riporta le caratteristiche tecniche degli inverter utilizzati.

Codice elaborato ICA_154_REL15	RELAZIONE PAESAGGISTICA	 ICA REN ACT SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16948651001
Revisione 00 del 20/11/2023		

Tabella A – Caratteristiche tecniche inverter SIEL DSPX TLH 1415M

SOLEIL DSPX TLH 1500	708	1415M(*)	2830M(*)	4245M(*)	5660M(*)
Ingresso DC – Potenza raccomandata dei moduli					
Nominale [kWp]	718	1435	2865	4291	5721
Massima [kWp]	899	1794	3582	5364	7152
Numero di moduli di potenza	1	2	4	6	8
Ingresso DC – Specifiche tecniche					
Intervallo operativo di tensione [V] ⁷	950 - 1450				
Intervallo di tensione di MPPT [V] ⁷	950 - 1400				
Tensione massima(no operation)[V]	1500				
Tensione nominale DC	1170				
Tensione minima DC [V]	950				
Corrente Massima Ingresso DC [A]	757	1511	3016	4517	6023
Corrente cortocircuito (Isc) [A]	947	1889	3770	5647	7529
N. ingressi DC per polo	4	4	4	4	4
N. di MPPT	1	1	1	1	1
Uscita lato AC					
Potenza Apparente Nominale Sn [kVA] ¹	707,5	1415	2830	4245	5660
Potenza Apparente Massima Smax [kVA] ¹	721,65	1443,3	2886,6	4329,9	5773,2
Potenza Attiva Massima Pmax[kW] ¹	721,65	1443,3	2886,6	4329,9	5773,2
Tensione Nominale rms [V]	640				
Connessione	3ph				
Corrente Nominale In [A] ²	639	1277	2553	3830	5106
Corrente Massima Imax [A] ³	724	1447	2894	4341	5787
Tensione Minima di funzionamento a Smax [V] ⁴	90% Vn				
Tensione Minima assoluta di funzionamento [V] ⁴	85% Vn				
Tensione Massima assoluta di funzionamento [V] ⁴	115% Vn				
Frequenza Nominale [Hz]	50 or 60				
Intervallo di Frequenza [Hz] ⁵	Impostabile (47,5 - 51,5) or (55.5 to 62.5)				
Efficienza Massima [%] ⁶	99,55 (**)	99,55 (**)	99,55 (**)	99,55 (**)	99,55 (**)
Euro Efficienza [%] ⁶	99,29 (**)	99,33 (**)	99,36 (**)	99,36 (**)	99,35 (**)
Efficienza Statica di MPPT [%]	99,8 (**)				
Efficienza Dinamica di MPPT [%]	98,78 (**)				
THD I @Pnom [%]	<3				
Fattore di Potenza (copshi) ¹	0.9 ... 1.0 capacitivo- induttivo				
Sbilanciamento Massimo di corrente	1%				
Contributo alla corrente dic cortocircuito [A]	1086	2170,5	4341	6511,5	8680,5

Codice elaborato ICA_154_REL15	RELAZIONE PAESAGGISTICA	 ICA REN ACT SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16948651001
Revisione 00 del 20/11/2023		

4.3 Trasformatori

I trasformatori di elevazione BT/AT saranno di potenza pari a 6.000 kVA a doppio secondario.

Si riportano di seguito le caratteristiche tecniche:

- Frequenza nominale: 50 Hz
- Rapporto di trasformazione: $V1n/V2n$: 36.000/640 V
- Campo di Regolazione tensione maggiore: $\pm 2,5\%$
- Tipologia di isolamento: ad olio
- livello di isolamento primario: 1,1/3 kV
- livello di isolamento secondario: 36/70/120
- Simbolo di collegamento: Dyn11yn11
- Collegamento primario: a triangolo
- Collegamento secondario: a stella + neutro
- Classe Ambientale E2
- Classe Climatica C2
- Comportamento al Fuoco F1
- Classi di isolamento primarie e secondarie F/F
- Temperatura ambiente max 40°C
- Sovratemperatura avvolgimenti primari e secondari 100/100 K
- Installazione interna
- tipo raffreddamento ONAN
- altitudine sul livello del mare ≤ 1000 m
- Impedenza di corto circuito a 75°C 6%
- livello scariche parziali ≤ 10 pC

La Figura A mostra un esempio di trasformatore ad olio.

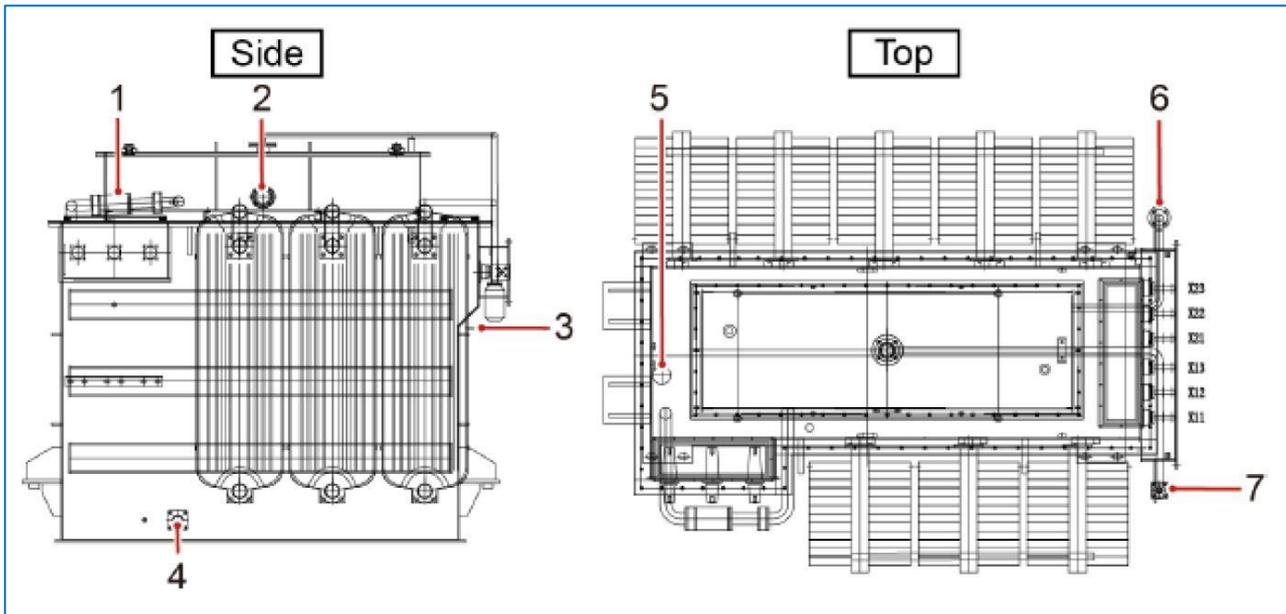


Figura A – Tipico trasformatore ad olio

4.4 Strutture di supporto

Un inseguitore solare è un dispositivo meccanico automatico il cui scopo è quello di orientare il pannello fotovoltaico nella direzione dei raggi solari. Gli inseguitori fotovoltaici mono assiali (tracker) sono dispositivi che "inseguono" il Sole ruotando attorno a un solo asse.

Grazie a questi strumenti - noti anche come *tracker* solari - è possibile orientare il pannello fotovoltaico verso l'irraggiamento solare, permettendo di mantenere sempre l'inclinazione di 90° tra il pannello e i raggi del sole, in modo da ottimizzare l'efficienza energetica.

Si possono distinguere quattro grandi tipi di inseguitori:

- inseguitori di tilt;
- inseguitori di rollio;
- inseguitori di azimut;
- inseguitori ad asse polare.

Nel caso specifico, saranno utilizzati inseguitori di rollio.

Le strutture di supporto dei moduli fotovoltaici sono realizzate in profilati metallici in acciaio zincato su cui vengono fissati i moduli, rigidamente collegati ad una trave centrale mossa da attuatore lineare azionato da un piccolo motore elettrico che consente la rotazione. La struttura è ancorata al terreno mediante montanti metallici infissi nel terreno mediante una macchina operatrice munita di battipalo.

Codice elaborato ICA_154_REL15	RELAZIONE PAESAGGISTICA	 ICA REN ACT SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16948651001
Revisione 00 del 20/11/2023		

Tale metodologia di fissaggio garantisce un'ottima stabilità della struttura, rendendola capace di sopportare le sollecitazioni causate dal carico del vento e dal sovrastante peso strutturale (moduli fotovoltaici).

Questa tecnica di infissione permette di non interferire né con la morfologia del terreno né col suo assetto agrario ed idrografico, evitando l'utilizzo e la posa di qualsiasi altra struttura di ancoraggio (es. plinti in calcestruzzo).

Per il progetto in oggetto si utilizzeranno tracker della Convert Italia S.p.A., in configurazione 1P (configurazione monofilare). L'interasse tra le file sarà pari a 5.7 metri e lo spazio libero tra i filari (in posizione di massimo ingombro) sarà pari a 3,3 metri.

Si prevede inoltre l'impiego delle seguenti tipologie di strutture:

- Struttura 1P15 moduli fotovoltaici da 700 Wp disposti in portrait;
- Struttura 1P30 moduli fotovoltaici da 700 Wp disposti in portrait.

Eventuali diverse modalità di installazione dei pannelli fotovoltaici potranno essere valutate nella successiva fase progettuale a seguito di più puntuali riscontri che scaturiranno dall'esecuzione delle indagini geologiche e geotecniche di dettaglio e dei rilievi topografici.

Si riassumono di seguito le caratteristiche ed i vantaggi della struttura utilizzata:

Logistica

- Alto grado di prefabbricazione
- Montaggio facile e veloce
- Componenti del sistema perfettamente integrati

Materiali

- Materiale interamente metallico (alluminio/inox) con notevole aspettativa di durata;
- Materiali altamente riciclabili;
- Aspetto leggero dovuto alla forma dei profili ottimizzata;

Costruzione

- Nessun tipo di fondazioni per la struttura;
- Facilità di installazione di moduli laminati o con cornice;
- Facile e vantaggiosa integrazione con un sistema parafulmine;

Calcoli statici

- Forza di impatto del vento calcolata sulla base delle più recenti e aggiornate conoscenze scientifiche e di innovazione tecnologiche;
- Traverse rapportate alle forze di carico;
- Ottimizzazione di collegamento fra i vari elementi.

Codice elaborato ICA_154_REL15	RELAZIONE PAESAGGISTICA	 ICA REN ACT SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16948651001
Revisione 00 del 20/11/2023		

4.5 Quadri elettrici

Per il progetto in esame è previsto un quadro a 36kV collettore di impianto denominato “QGEN” che sarà installato ai confini dell’area ’impianto fotovoltaico; il suddetto quadro raccoglie le linee in arrivo a 36kV dalle cabine di conversione e trasformazione dei vari cluster, oltre a fornire i Servizi Ausiliari per l’area del campo fotovoltaico.

Le caratteristiche tecniche del quadro a 36kV sono le seguenti:

- Tensione nominale/esercizio: 27-36 kV
- Frequenza nominale: 50 Hz
- N° fasi: 3
- Corrente nominale delle sbarre principali: fino a 1250 A
- Corrente di corto circuito: 31.5 kA/1s o 40kA/0,5s
- Potere di interruzione degli interruttori alla tensione nominale: 16-25 kA
- Tenuta arco interno: 31,5kA/1s o 40kA/0,5s

Il quadro e le apparecchiature posizionate al suo interno dovranno essere progettati, costruiti e collaudati in conformità alle Norme CEI (Comitato Elettrotecnico Italiano), IEC (International Electrotechnical Commission) in vigore. Ciascun quadro elettrico sarà formato da unità affiancabili, ognuna costituita da celle componibili e standardizzate, in esecuzione senza perdita di continuità d’esercizio secondo IEC 62271-200, destinato alla distribuzione d’energia a semplice sistema di sbarra. Il quadro sarà realizzato in esecuzione protetta e sarà adatto per l’installazione all'interno in accordo alla normativa CEI/IEC. La struttura portante dovrà essere realizzata con lamiera d'acciaio di spessore non inferiore a 2 mm. Il quadro dovrà garantire la protezione contro l’arco interno sul fronte del quadro fino a 40kA per 0.5 s (CEI-EN 60298).

Le celle saranno destinate al contenimento delle apparecchiature di interruzione automatica con 3 poli principali indipendenti, meccanicamente legati e aventi ciascuno un involucro isolante, di tipo “sistema a pressione sigillato” (secondo definizione CEI 17.1, allegato EE), che realizza un insieme a tenuta riempito con esafluoruro di zolfo (SF6) a bassa pressione relativa, delle parti attive contenute nell’involucro e di un comando manuale ad accumulo di energia tipo RI per versione SF1, (tipo GMH elettrico per SF2). Gli interruttori saranno predisposti per ricevere l’interblocco previsto con il sezionatore di linea, e potranno essere dotati dei seguenti accessori:

- comando a motore carica molle;
- comando manuale carica molle;
- sganciatore di apertura;
- sganciatore di chiusura;
- conta manovre meccanico;
- contatti ausiliari per la segnalazione di aperto;
- chiuso dell'interruttore.

Codice elaborato ICA_154_REL15	RELAZIONE PAESAGGISTICA	 ICA REN ACT SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16948651001
Revisione 00 del 20/11/2023		

Il comando degli interruttori sarà del tipo ad energia accumulata a mezzo molle di chiusura precaricate tramite motore, ed in caso di emergenza con manovra manuale.

Le manovre di chiusura ed apertura saranno indipendenti dall'operatore.

Il comando sarà a sgancio libero assicurando l'apertura dei contatti principali anche se l'ordine di apertura è dato dopo l'inizio di una manovra di chiusura, secondo le norme CEI 17-1 e IEC 56.

Il sistema di protezione associato a ciascun interruttore cluster è composto da:

- trasduttori di corrente di fase e di terra (ed eventualmente trasduttori di tensione) con le relative connessioni al relè di protezione;
- relè di protezione con relativa alimentazione;
- circuiti di apertura dell'interruttore.

Il sistema di protezione sarà costituito da opportuni TA di fase, TO (ed eventualmente TV) che forniscono grandezze ridotte a un relè che comprende la protezione di massima corrente di fase almeno bipolare a tre soglie, una a tempo dipendente, le altre due a tempo indipendente definito. Poiché la prima soglia viene impiegata contro il sovraccarico, la seconda viene impiegata per conseguire un intervento ritardato e la terza per conseguire un intervento rapido, nel seguito, per semplicità, ci si riferirà a tali soglie con i simboli:

- (sovraccarico);
- I>> (soglia 51, con ritardo intenzionale);
- I>>> (soglia 50, istantanea);
- 67 protezione direzionale.

La regolazione della protezione dipende dalle caratteristiche dell'impianto dell'Utente. I valori di regolazione della protezione generale saranno impostati dall'Utente in sede di progetto esecutivo

Sono previste, inoltre, le seguenti protezioni:

- massima tensione (senza ritardo intenzionale) (soglia 59);
- minima tensione (ritardo tipico: 300 ms) (soglia 27);
- massima frequenza (senza ritardo Rev. 0 - del 21/07/2022);
- minima frequenza (senza ritardo intenzionale) (soglia 81<);
- massima tensione omopolare V0 (ritardata) (soglia 59N). intenzionale) (soglia 81>).

Codice elaborato ICA_154_REL15	RELAZIONE PAESAGGISTICA	 ICA REN ACT SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16948651001
Revisione 00 del 20/11/2023		

4.6 Cavi elettrici

Per l'interconnessione dell'impianto alla sezione a 36 kV della Stazione Elettrica verranno usati cavi del tipo ARG7H1RX. I cavi sono isolati in gomma HEPR di qualità G7, sotto guaina di PVC, con conduttore in rame.

Caratteristiche tecniche

- Anima: Conduttore alluminio, formazione rigida compatta, classe 2
- Semiconduttivo interno: Elastomerico estruso (solo per cavi con tensione $\geq 6/10$ kV)
- Isolante: Mescola di gomma ad alto modulo G7
- Semiconduttivo esterno: Elastomerico estruso (solo per cavi con tensione $\geq 6/10$ kV) pelabile a freddo
- Schermatura: A filo di rame rosso
- Guaina: PVC, di qualità Rz, colore rosso

Applicazioni

I cavi possono essere forniti con caratteristiche di:

- non propagazione dell'incendio e ridotta emissione di sostanze corrosive;
- ridottissima emissione di fumi opachi e gas tossici e assenza di gas corrosivi (AFUMEX).

La sezione dei cavi per i vari collegamenti è tale da assicurare una durata di vita soddisfacente dei conduttori e degli isolamenti sottoposti agli effetti termici causati dal passaggio della corrente elettrica per periodi prolungati e in condizioni ordinarie di esercizio e tali da garantire in ogni sezione una caduta di tensione non superiore al 2%. La portata dei cavi (I_z) alla temperatura di 60°C indicata dal costruttore è maggiore della corrente di cortocircuito massima delle stringhe.

Altri cavi

- Cavi di media tensione: ARE4H1R 26/45 kV
- Cavi di bassa tensione: FG16R16, FG16OR16 0,6/1 kV
- Cavi di bassa tensione: ARE4R, ARE4OR 0,6/1 kV
- Cavi di bus: speciale MOD BUS / UTP CAT6 ethernet.

Codice elaborato ICA_154_REL15	RELAZIONE PAESAGGISTICA	 ICA REN ACT SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16948651001
Revisione 00 del 20/11/2023		

4.7 Impianto di messa a terra – protezione scariche atmosferiche

La realizzazione della messa a terra consiste nel collegamento all'impianto di terra esistente delle masse dell'impianto fotovoltaico.

L'impianto di messa a terra deve essere completo di capicorda, targhette di identificazione, eventuali canaline aggiuntive, e quant'altro per la realizzazione dell'impianto a regola d'arte.

Inoltre, l'efficienza dell'impianto di terra deve essere garantita nel tempo, e le correnti di guasto devono essere sopportate senza danno.

Normativa

- Legge 5 marzo 1990, n° 46: "Norme per la sicurezza degli impianti";
- Norma CEI 64-8: "Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1.000 V in corrente alternata e a 1.500 V in corrente continua";
- Norma CEI 64-12: "Guida per l'esecuzione dell'impianto di terra negli edifici per uso residenziale e terziario";
- Norma CEI 64-14: "Guida alla verifica degli impianti elettrici utilizzatori";
- Norma CEI 81-10: "Protezione di strutture contro i fulmini".

4.8 Carpenterie

I moduli fotovoltaici saranno sorretti da montanti in acciaio infissi nel terreno a file parallele con asse nord-sud ed opportunamente distanziate sia per mantenere gli spazi necessari sia ad evitare il reciproco ombreggiamento dei pannelli laterali, sia per l'impiego di questi "corridoi" naturali di terreno per il transito di macchine agricole atte alla manutenzione e al lavaggio delle superfici attive dei moduli nonché alla necessaria pulizia dei luoghi.

In definitiva, i supporti dei pannelli sono costituiti da strutture a binario, composte da due profilati metallici distanziati tra loro da elementi trasversali che formano la superficie di appoggio dei pannelli. Tali strutture sono collegate a dei montanti verticali, costituiti da pali metallici di opportuno diametro, i quali garantiscono l'appoggio del terreno per infissione diretta, senza ricorso quindi a fondazioni permanenti. L'inseguitore mono assiale utilizza una tecnologia elettromeccanica per seguire ogni giorno l'esposizione lungo l'arco solare est-ovest su un asse di rotazione orizzontale nord-sud, posizionando così i pannelli sempre con l'angolazione ottimale.

L'inseguitore solare ha lo scopo di ottimizzare la produzione elettrica dell'effetto fotovoltaico (il silicio cristallino risulta molto sensibile al grado di incidenza della luce che ne colpisce la superficie. Le modalità di inseguimento utilizzano la tecnica del backtracking: i servomeccanismi orientano i

Codice elaborato ICA_154_REL15	RELAZIONE PAESAGGISTICA	 ICA REN ACT SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16948651001
Revisione 00 del 20/11/2023		

moduli in base ai raggi solari solo nella fascia centrale della giornata, e invertono il tracciamento a ridosso dell'alba e del tramonto. La posizione notturna di un campo fotovoltaico con backtracking è con i pannelli perfettamente orizzontali rispetto al piano campagna. Dopo l'alba, il disassamento dell'ortogonale dei moduli rispetto ai raggi solari viene progressivamente ridotto in base all'orario ed alla stagione programmata. Prima del tramonto viene eseguita una analoga procedura, ma in senso contrario, riportano i moduli del campo fotovoltaico in posizione orizzontale per il periodo notturno.

L'algoritmo di backtracking che comanda i motori elettrici consente ai moduli fotovoltaici di seguire automaticamente il movimento del sole durante tutto il giorno, arrivando a catturare il 25 % in più di luce solare rispetto al sistema ad inclinazione fissa previsto dal progetto originario.

Dati relativi al posizionamento dei moduli:

- Moduli fotovoltaici disposti in *portrait* in configurazione monofilare;
- Interasse tra i tracker monofilare: 5.7mt

Il dimensionamento delle travi e la profondità di infissione vengono rimandate alla progettazione esecutiva essendo legato alla caratterizzazione delle prove di trazione o POT test da eseguire puntualmente in corrispondenza del posizionamento del Tracker.

Ogni Sottocampo viene interessato dall'installazione di centraline metereologiche composte tipicamente da n. 2 Anemometri, n.2 piranometri o solarimetri e n.1 idrometro al fine di comunicare in tempo reale i dati metereologici allo Scada di gestione impianto.

Lo Scada ha il compito registrare e di comunicare in tempo reale la condizione metereologica dell'impianto, nello specifico la ventosità (velocità, direzione) e che in caso di superamento delle soglie critiche mediante degli algoritmi adegua la posizione degli inseguitori in modo da minimizzare l'effetto vela e gli effetti dinamici (posizionando tipicamente la prima fila al massimo tilt 55/60° e le restanti a tilt di circa 30°).

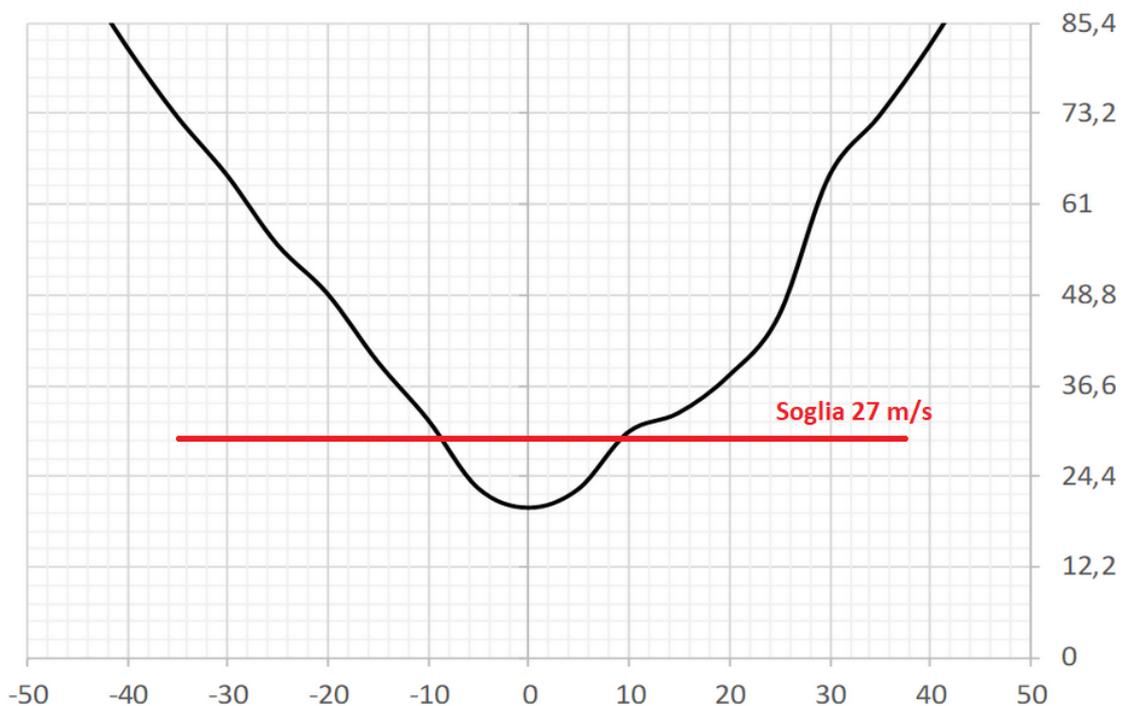
Il sito risulta ricadere in caratterizzazione di ventosità III secondo la norma EN1991, la velocità tipica del sito risulterebbe essere di 27.0m/s

Molti studi e simulazioni hanno dimostrato che la maggior parte degli eventi critici non avvengono a causa dei carichi statici ma a causa dei carichi dovuti alla generazione di instabilità aerodinamica (ad una determinata velocità critica; l'Ucr).

Il grafico sotto riportato traccia l'Ucr rispetto all'angolo di posizionamento di un tracker.



Come si può notare ad un angolo di circa $+30^\circ$ o maggiore il valore di U_{cr} è di circa 60m/s quindi di molto superiore rispetto il posizionamento a 0° di tilt, il che rende la posizione di protezione a 30° preferenziale.



nel grafico soprastante viene riportato l'angolo minimo necessario ad ottemperare il requisito di 27m/s pari a circa un tilt di 10° .

Codice elaborato ICA_154_REL15	RELAZIONE PAESAGGISTICA	 ICA REN ACT SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16948651001
Revisione 00 del 20/11/2023		

4.9 Impianto di monitoraggio

L'impianto dovrà essere dotato di sistema di monitoraggio sia in remoto, via Web, che tramite dedicato schermo indicatore di produzione. Il sistema per il monitoraggio dell'impianto fotovoltaico globale indicherà la potenza istantaneamente prodotta, la produzione energetica giornaliera e la produzione energetica totale degli impianti, a partire dalla loro attivazione.

Il sistema dovrà comprendere inoltre la seguente componentistica o equivalente:

- schede di interfaccia dati RS485, da installare internamente in ogni inverter;
- centrale di comunicazione;
- adattatore Ethernet - RS232 e relativo alimentatore;
- cavo di segnale RS 485 e cablaggi relativi;
- cavo di segnale Ethernet incrociato (cross cable) di cat. 6 minimo, e cablaggi relativi;
- cavo di segnale RS 232 e cablaggi relativi;
- Media converter Fibra Mono o multimodale/ RJ45 Cat6;
- POE switch e management switch.

4.10 Sistemi ausiliari

4.10.1 Videosorveglianza

Le aree occupate dall'impianto fotovoltaico saranno recintate e sottoposte a sorveglianza dal personale in loco o automaticamente dalla presenza di un sistema integrato anti-intrusione di cui sarà eventualmente dotata l'intera zona.

Tale sistema, se presente, sarà composto dalle seguenti apparecchiature principali:

- telecamere TVCC tipo fisso Day-Night, per visione diurna e notturna, con illuminatore a IR, ogni 35 m circa complete di video analisi intelligente e sistema di Virtual Fencing o tripwire;
- telecamere TVCC tipo Lettura targhe, per visione diurna e notturna, con illuminatore a IR, visionerà l'ingresso carrabile per riconoscere e confrontare le targhe con quelle autorizzate(whitelist);
- telecamere di tipo PTZ motorizzato, per visione diurna e notturna, con illuminatore a IR, visionerà l'area circostante le cabine;
- barriere a microonde sistemate in prossimità della muratura di cabina e/o Container;
- n.1 badge di sicurezza a tastierino, per accesso alle cabine;
- n.1 centralina di sicurezza integrata installata in cabina.

I sistemi appena elencati funzioneranno in modo integrato.

Codice elaborato ICA_154_REL15	RELAZIONE PAESAGGISTICA	 ICA REN ACT SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16948651001
Revisione 00 del 20/11/2023		

Le barriere a microonde rileveranno l'accesso in caso di scavalco o effrazione nelle aree del cancello e/o della cabina.

Le telecamere saranno in grado di riconoscere eventi, leggere targhe e registrare oggetti in movimento all'interno del campo, anche di notte; il DVR manterrà in memoria le registrazioni conformemente a quanto previsto dalla normativa vigente. I badge impediranno l'accesso alle cabine elettriche, alla centralina di controllo e al DVR ai non autorizzati.

Al rilevamento di un'intrusione da parte di qualsiasi sensore in campo, la centralina di controllo, alla quale saranno collegati tutti i sopradetti sistemi, invierà una chiamata alla più vicina stazione di polizia e al responsabile di impianto tramite un combinatore telefonico automatico e trasmissione via antenna gsm. Parimenti, se l'intrusione dovesse verificarsi di notte, l'area di intrusione verrebbe automaticamente illuminata dai proiettori led.

4.10.2 Illuminazione

Sarà realizzato un impianto di illuminazione di servizio perimetrale, inoltre sarà presente in corrispondenza degli ingressi all'impianto ed in prossimità dei cabinati. Sarà composto da armature IP65 in doppio isolamento (classe 2) con lampade a LED. Quindi, la morsettiera a cui saranno attestati i cavi dovrà essere anche essa in classe 2 e i pali utilizzati, se metallici, non dovranno essere collegati a terra.

Il sistema è stato progettato al fine di garantire il massimo contenimento possibile di energia e inquinamento luminoso utilizzando le moderne tecnologie a LED e prevedendo un sistema di smart lighting per la gestione integrata con l'impianto di sicurezza, l'impianto sarà tarato per attivarsi esclusivamente se forzato da operatore o se in presenza di allarme. Ciò consentirà all'impianto di non attivarsi per la maggior parte del tempo e di non attivarsi per la presenza della fauna locale di piccola e media taglia grazie alla tecnologia IVA presente nel sistema di allarme (es. volpi, conigli, istrici ecc.).

4.11 Collegamento alla rete AT

L'energia elettrica prodotta dall'impianto fotovoltaico verrà trasferita dalle cabine inverter alla cabina elettrica di impianto. Dalla cabina di impianto avrà origine il collegamento alla RTN in cavidotto interrato AT a 36 kV della lunghezza di circa 38 km.

Tale cavidotto in alta tensione si sviluppa interamente su sede stradale.

Codice elaborato ICA_154_REL15	RELAZIONE PAESAGGISTICA	 ICA REN ACT SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16948651001
Revisione 00 del 20/11/2023		

4.11.1 Cavidotto AT a 36 kV

Descrizione del tracciato

Il tracciato consiste in una linea interrata in singola terna di alta tensione (36 kV) della lunghezza complessiva di circa 38,0 km che si sviluppa al di sotto di viabilità esistente, collegando il campo fotovoltaico alla Stazione Elettrica di connessione.

Il cavidotto, che sarà completamente interrato, si svilupperà per circa 38 km al di sotto di viabilità esistente ed interesserà i Comuni di Ischia di Castro, Valentano, Piansano, Arlena di Castro e Tuscania fino ad arrivare alla Stazione Elettrica (SE) sita nel Comune di Tuscania (Lazio).

La Soluzione Tecnica Minima Generale (STMG) prevede che l'impianto sia collegato in antenna a 36 kV con la futura sezione 36 kV della Stazione Elettrica (SE) di trasformazione della RTN 380/150 kV di Tuscania.

Aree impegnate e fasce di rispetto

Le aree interessate da un elettrodotto interrato sono individuate dal Testo Unico sugli espropri come "Aree Impegnate", cioè le aree necessarie per la sicurezza dell'esercizio e manutenzione dell'elettrodotto; nel caso specifico, per il cavo interrato, esse hanno un'ampiezza di 1.5 m per parte dall'asse linea.

Il vincolo preordinato all'esproprio sarà invece apposto sulle "aree potenzialmente impegnate", che equivalgano alle zone di rispetto indicate nel Testo Unico sugli espropri n. 327 del 08/06/2001 e successive modificazioni, all'interno delle quali poter inserire eventuali modeste varianti al tracciato dell'elettrodotto senza che le stesse comportino la necessità di nuove autorizzazioni.

L'ampiezza delle fasce di asservimento sarà di circa 2.5 metri dall'asse linea per lato per il tratto in cavo interrato, in accordo con quanto stabilito nella "Guida per le connessioni alla rete elettrica di Enel Distribuzione", allegato K, ed. 4.0 di marzo 2014. Per tali interventi si utilizza, in accordo a tale disposizione, una larghezza di asservimento pari a 5 metri per il cavidotto AT interrato (2.5 metri per lato dall'asse linea). In fase di progetto esecutivo dell'opera si procederà alla delimitazione delle aree effettivamente impegnate con conseguente riduzione delle porzioni di territorio soggette a vincolo preordinato all'esproprio e servitù.

Caratteristiche elettriche/meccaniche del conduttore di energia

Per la connessione del quadro generale denominato "QGEN" presente nella cabina collettrice d'impianto con la sezione a 36kV della futura SE di TERNA verranno usati cavi del tipo ARG7H1R - 36kV forniti nella versione tripolare riunito ad elica visibile.

I cavi sono isolati in gomma HEPR di qualità G7, sotto guaina di PVC, con le seguenti caratteristiche:

- Cavi unipolari isolati in gomma HEPR di qualità G7, sotto guaina di PVC;
- Conduttore: alluminio, formazione rigida compatta, classe 2;
- Strato semiconduttore: estruso (solo cavi $U_0/U \geq 6/10$ kV);
- Isolamento: gomma HEPR, qualità G7 senza piombo;
- Strato semiconduttore: estruso, pelabile a freddo (solo cavi $U_0/U \geq 6/10$ kV);
- Schermo: fili di rame rosso con nastro di rame in controspirale;
- Guaina: miscela a base di PVC, qualità Rz;
- Colore: rosso.

La tipologia dei cavi è adatta per il trasporto di energia tra le cabine di trasformazione e impianti di generazione. Sono adatti per posa interrata diretta o indiretta in ambienti umidi o bagnati.



Figura B – Tipico trasformatore ad olio

La profondità media di interrimento (letto di posa) sarà di 1,2 metri da p.c.; tale profondità potrà variare in relazione al tipo di terreno attraversato. Saranno inoltre previsti opportuni nastri di segnalazione. Normalmente la larghezza dello scavo della trincea è limitata entro 1 metro salvo diverse necessità riscontrabili in caso di terreni sabbiosi o con bassa consistenza. Il letto di posa può essere costituito da un letto di sabbia vagliata o da un piano in cemento magro. Nello stesso scavo, potrà essere posato un cavo con fibre ottiche e/o telefoniche per trasmissione dati.

Tutti i cavi verranno alloggiati in terreno di riporto, la cui resistività termica, se necessario, verrà corretta con una miscela di sabbia vagliata o con cemento “mortar” e saranno protetti e segnalati

superiormente da una rete in PVC e da un nastro segnaletico, ed ove necessario anche da una lastra di protezione in cemento armato dello spessore di 6 cm. La restante parte della trincea verrà ulteriormente riempita con materiale di risulta e di riporto e le aree interessate saranno risistemate nella condizione preesistente.

Altre soluzioni particolari, quali l'alloggiamento dei cavi in cunicoli prefabbricati o gettati in opera od in tubazioni di PVC della serie pesante o di ferro, potranno essere adottate per attraversamenti specifici.

Per eventuali incroci e parallelismi con altri servizi (cavi di telecomunicazione, tubazioni etc.), saranno rispettate le distanze previste dalle norme, tenendo conto delle prescrizioni che saranno dettate dagli Enti proprietari delle opere interessate e in accordo a quanto previsto dalla Norma CEI 11-17.

Sezioni di posa

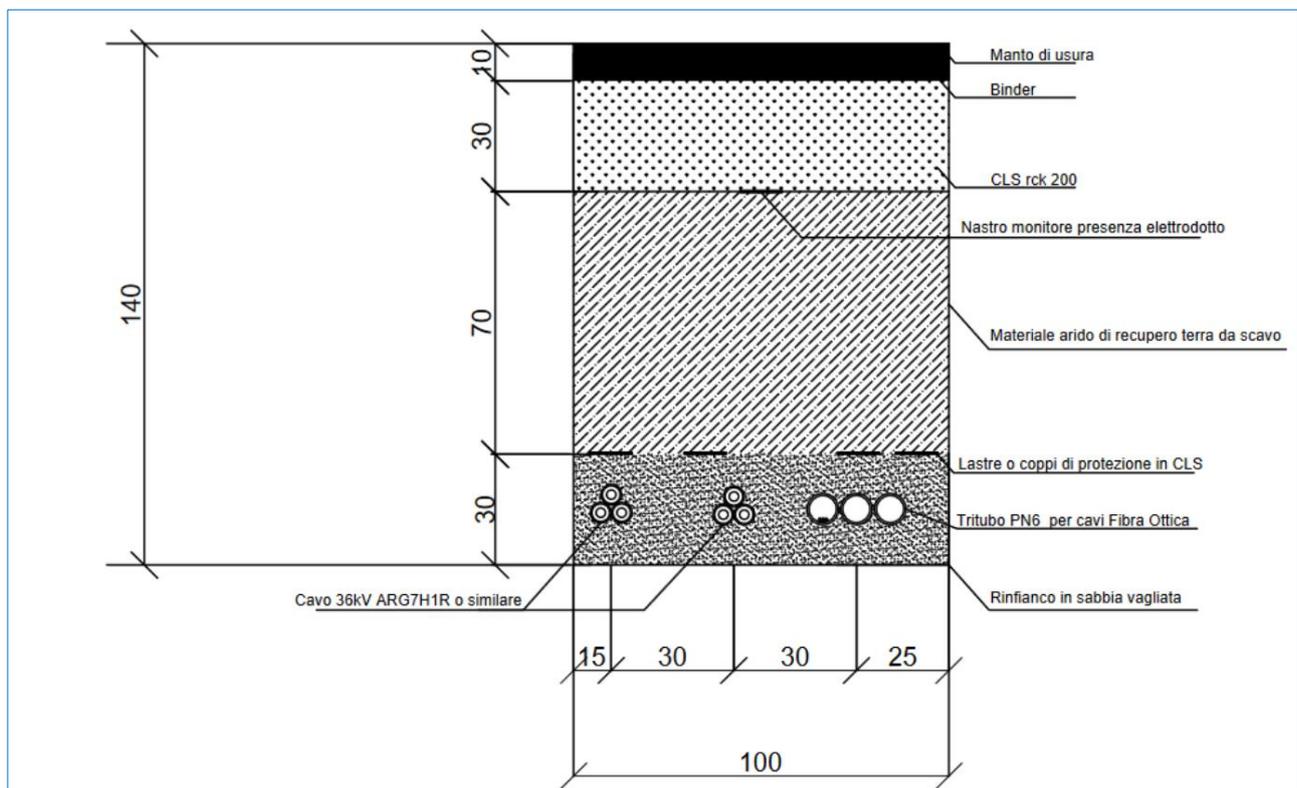


Figura C – Sezione tipo su manto stradale

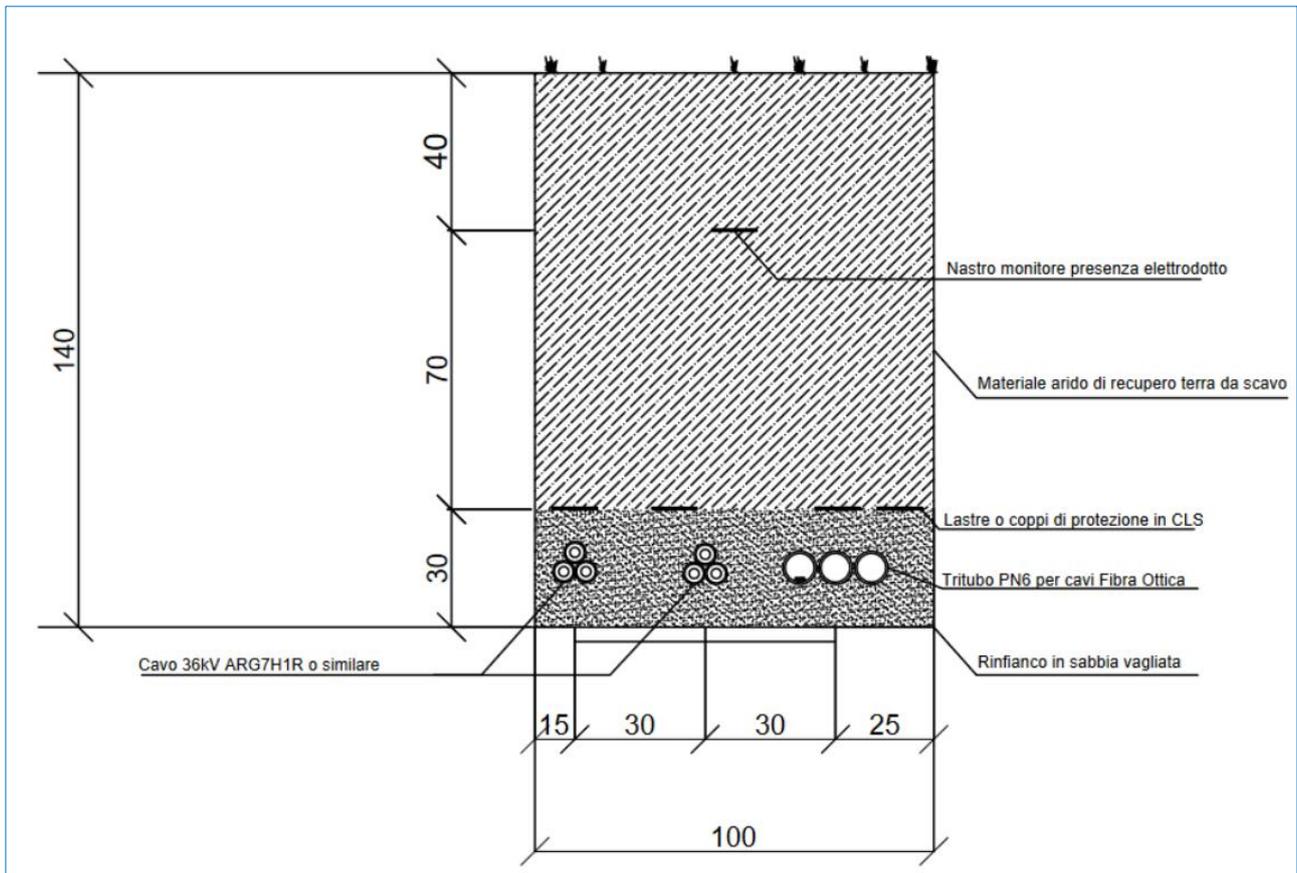


Figura D – Sezione tipo su terreno vegetale

Tabella B – Dati tecnici del cavo

CONDUTTORE	Corda di alluminio rotonda compatta
ISOLAMENTO	Polietilene reticolato
SCHERMO	Fili di rame rosso e contospirale
COLORE	Rosso
GUAINA ESTERNA	PVC
TENSIONE NOMINALE	36 kV
TENSIONE MASSIMA DI ESERCIZIO Um	36 kV
TEMPERATURA MASSIMA DI ESERCIZIO	90° C
TEMPERATURA MASSIMA DI CORTO CIRCUITO	250° C
TEMPERATURA MINIMA DI POSA	- 25° C

Codice elaborato ICA_154_REL15	RELAZIONE PAESAGGISTICA	 ICA REN ACT SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16948651001
Revisione 00 del 20/11/2023		

Tali dati potranno subire adattamenti, comunque, non essenziali dovuti alla successiva fase di progettazione esecutiva e di cantierizzazione, anche in funzione delle soluzioni tecnologiche adottate dai fornitori e/o appaltatori.

Tabella C – Dati condizioni di posa

POSA	Interrata in letto di sabbia
MESSA A TERRA DEGLI SCHERMI	Messa a terra trasposta o ad una estremità del cavo
PROFONDITA' DI POSA	1,4 m
FORMAZIONE	Terna a trifoglio
TIPOLOGIA DI RIEMPIMENTO	Sabbia a bassa resistività termica
PROFONDITA' DI RIEMPIMENTO	1,10 m
COPERTURA CON LASTRE DI PROTEZIONE IN CLS (solo per riempimento con sabbia)	Minimo 5 cm
TIPOLOGIA DI RIEMPIMENTO FINO A PIANO TERRA	Terreno di riporto
PROFONDITA' POSA DI NASTRO MONITORE	0,40 m

Giunti

Il cavo verrà fornito in bobine con pezzatura da 600 m circa. Poiché l'elettrodotto avrà una lunghezza di circa 38 km si prevede l'esecuzione all'incirca di 60 giunzioni intermedie.

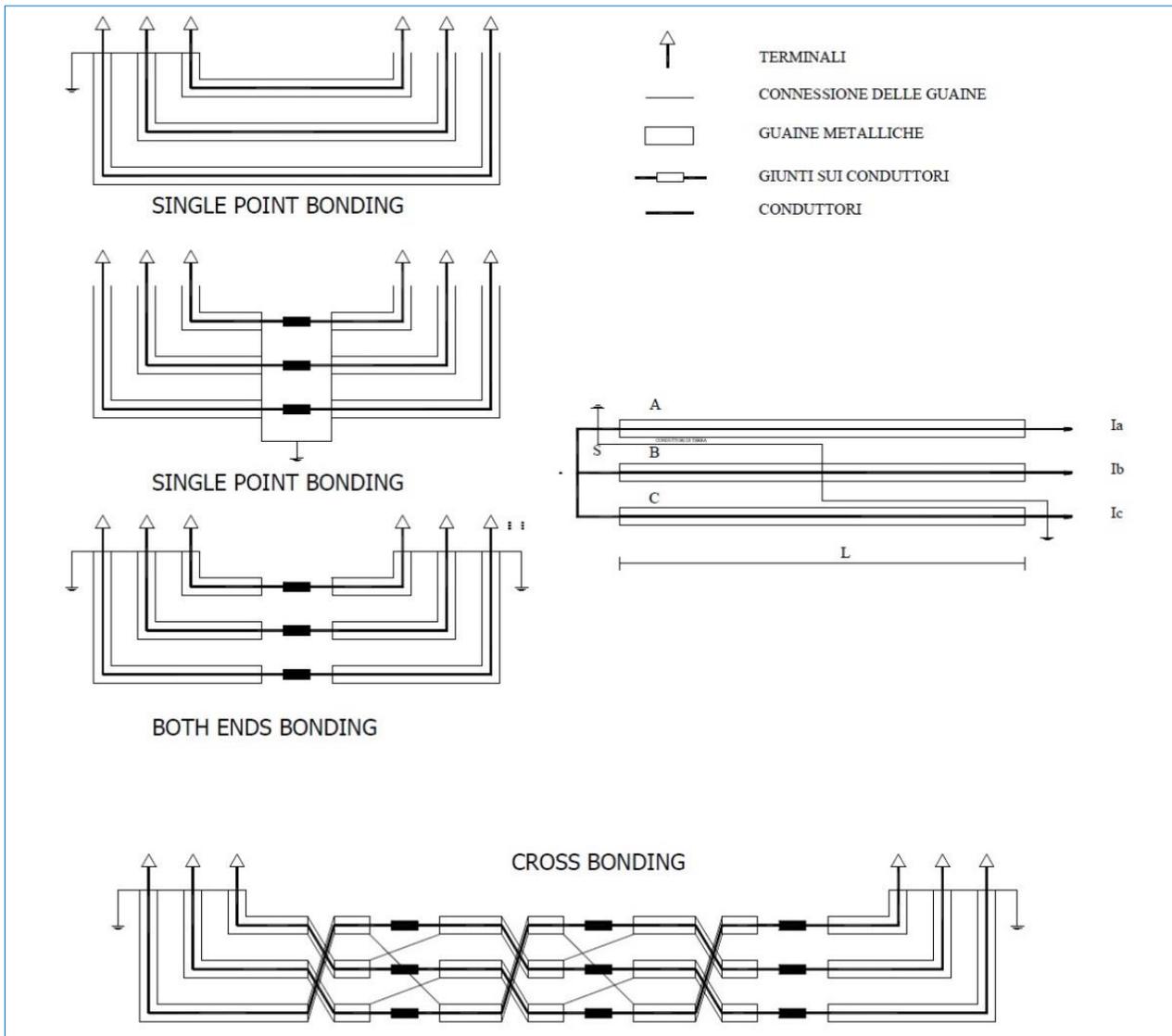


Figura E – Schema di connessione delle guaine metalliche

Fasi di realizzazione

La realizzazione dell'opera avverrà per fasi sequenziali di lavoro che permettano di contenere le operazioni in un tratto limitato della linea in progetto, avanzando progressivamente sul territorio.

In generale le operazioni si articoleranno secondo le fasi elencate nel modo seguente:

- realizzazione delle infrastrutture temporanee di cantiere;
- apertura della fascia di lavoro e scavo della trincea;
- posa dei cavi e realizzazione delle giunzioni;
- ricopertura della linea e ripristini.

Codice elaborato ICA_154_REL15	RELAZIONE PAESAGGISTICA	 ICA REN ACT SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16948651001
Revisione 00 del 20/11/2023		

In alcuni casi particolari e comunque dove si renderà necessario, in particolare per tratti interni ai centri abitati e in corrispondenza di attraversamenti, si potrà procedere anche con modalità diverse da quelle su esposte.

In particolare, si evidenzia che in alcuni casi specifici potrebbe essere necessario procedere alla posa del cavo con:

- Perforazione teleguidata;
- Staffaggio su ponti o strutture preesistenti;
- Posa del cavo in tubo interrato;
- Realizzazione manufatti per attraversamenti corsi d'acqua.

Al termine dei lavori civili ed elettromeccanici sarà effettuato il collaudo della linea.

Realizzazione delle infrastrutture temporanee per la posa del cavo

Prima della realizzazione dell'opera sarà necessario realizzare le piazzole di stoccaggio per il deposito delle bobine contenenti i cavi; di norma vengono predisposte piazzole circa ogni 500-800 metri. Tali piazzole, ove possibile, vengono realizzate in prossimità di strade percorribili dai mezzi adibiti al trasporto delle bobine e contigue alla fascia di lavoro, al fine di minimizzare le interferenze con il territorio e ridurre la conseguente necessità di opere di ripristino. Si eseguiranno, se non già presenti, accessi provvisori dalla viabilità ordinaria per permettere l'ingresso degli autocarri alle piazzole stesse.

Apertura dello scavo

Le operazioni di scavo e posa dei cavi richiedono l'apertura di un'area di passaggio, denominata "fascia di lavoro". Questa fascia dovrà essere la più continua possibile ed avere una larghezza tale da consentire la buona esecuzione dei lavori ed il transito dei mezzi di servizio.

Posa del cavo

In accordo alla normativa vigente, l'elettrodotto interrato sarà realizzato in modo da escludere, o rendere estremamente improbabile, la possibilità che avvenga un danneggiamento dei cavi in tensione provocato dalle opere sovrastanti (ad esempio, per rottura del sistema di protezione dei conduttori). Una volta realizzata la trincea si procederà con la posa dei cavi, che arriveranno nella zona di posa avvolti su bobine. La bobina viene comunemente montata su un cavalletto, piazzato ad una certa distanza dallo scavo in modo da ridurre l'angolo di flessione del conduttore quando esso viene posato sul terreno. Durante le operazioni di posa o di spostamento dei cavi saranno adottate le seguenti precauzioni:

Codice elaborato ICA_154_REL15	RELAZIONE PAESAGGISTICA	 ICA REN ACT SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16948651001
Revisione 00 del 20/11/2023		

- si opererà in modo che la temperatura dei cavi, per tutta la loro lunghezza e per tutto il tempo in cui essi possono venire piegati o raddrizzati, non sarà inferiore a 0°C;
- i raggi di curvatura dei cavi, misurati sulla generatrice interna degli stessi, non saranno mai inferiori a 15 volte il diametro esterno del cavo.

Ripristini

Al termine delle fasi di posa e di rinterro si procederà alla realizzazione degli interventi di ripristino. La fase comprende tutte le operazioni necessarie per riportare il territorio attraversato nelle condizioni ambientali precedenti la realizzazione dell'opera.

Le opere di ripristino previste possono essere raggruppate nelle seguenti due tipologie principali:

- ripristini geomorfologici ed idraulici;
- ripristini della vegetazione.

Preliminarmente si procederà alle sistemazioni generali di linea, che consistono nella riprofilatura dell'area interessata dai lavori e nella riconfigurazione delle pendenze preesistenti, ricostruendo la morfologia originaria del terreno e provvedendo alla riattivazione di fossi e canali irrigui, nonché delle linee di deflusso eventualmente preesistenti.

Il ripristino avverrà mediante:

- ricollocazione dello strato superficiale del terreno se precedentemente accantonato;
- inerbimento;
- messa a dimora, ove opportuno, di arbusti e alberi a basso fusto.

Per gli inerbimenti verranno utilizzate specie erbacee adatte all'ambiente pedoclimatico, in modo da garantire il migliore attecchimento e sviluppo vegetativo possibile. Le aree agricole saranno ripristinate al fine di restituire l'originaria fertilità.

Scavi lungo il percorso stradale

Tenendo conto che il tracciato si sviluppa interamente su percorso stradale, si evidenzia che quando la strada lo consenta (cioè nel caso in cui la sede stradale permetta lo scambio di due mezzi pesanti) sarà realizzata, come anticipato, la posa in scavo aperto, mantenendo aperto lo scavo per tutto il tratto compreso tra due giunti consecutivi e istituendo per la circolazione stradale un regime di senso unico alternato mediante semafori iniziale e finale, garantendo l'opportuna segnalazione del conseguente restringimento di corsia e del possibile rallentamento della circolazione. In casi particolari, e solo quando si renderà necessario, potrà essere possibile interrompere al traffico, per brevi periodi, alcuni tratti stradali particolarmente stretti, segnalando anticipatamente ed in modo opportuno la viabilità alternativa e prendendo i relativi accordi con i comuni e gli enti interessati.

Codice elaborato ICA_154_REL15	RELAZIONE PAESAGGISTICA	 ICA REN ACT SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16948651001
Revisione 00 del 20/11/2023		

Per i tratti su strade strette o in corrispondenza dei centri abitati, tali da non consentire l'istituzione del senso unico alternato, ovvero laddove sia manifesta l'impossibilità di interruzione del traffico si potrà procedere con lo scavo di trincee più brevi (30÷50 m) all'interno delle quali sarà posato il tubo di alloggiamento dei cavi, da ricoprire e ripristinare in tempi brevi, effettuando la posa del cavo tramite sonda nell'alloggiamento sotterraneo e mantenendo aperti tratti di scavo in corrispondenza di eventuali giunti.

Risoluzione delle interferenze – Trivellazione orizzontale teleguidata

Per la risoluzione delle interferenze tra il cavidotto ed i corsi d'acqua attraversati si prevede il ricorso alla tecnica della T.O.C., trivellazione orizzontale teleguidata.

Questo tipo di perforazione consiste essenzialmente nella realizzazione di un cavidotto sotterraneo mediante il radio-controllo del suo andamento plano-altimetrico, senza scavo a cielo aperto: questa tecnica sarà utilizzata in particolare per tutti gli attraversamenti dei corpi idrici. Il controllo della perforazione è reso possibile dall'utilizzo di una sonda radio montata in cima alla punta di perforazione, questa sonda dialogando con l'unità operativa esterna permette di controllare e correggere in tempo reale gli eventuali errori.

La prima fase della perforazione è la realizzazione del "foro pilota", in cui il termine pilota sta ad indicare che la perforazione in questa fase è controllata ossia "pilotata". La "sonda radio" montata sulla punta di perforazione emette delle onde radio che indicano millimetricamente la posizione della punta stessa. I dati rilevabili e sui quali si può interagire sono:

- Altezza;
- Inclinazione;
- Direzione;
- Posizione della punta.

Il foro pilota viene realizzato lungo tutto il tracciato della perforazione da un lato all'altro dell'impedimento che si vuole attraversare (strada, ferrovia, canale, pista aeroportuale ecc.). La punta di perforazione viene spinta dentro il terreno attraverso delle aste cave metalliche, abbastanza elastiche così da permettere la realizzazione di curve altimetriche. All'interno delle aste viene fatta scorrere dell'aria ad alta pressione ed eventualmente dell'acqua. L'acqua contribuirà sia al raffreddamento della punta che alla lubrificazione della stessa, l'aria invece permetterà lo spurgo del materiale perforato ed in caso di terreni rocciosi, ad alimentare il martello "fondo-foro".

Generalmente la macchina teleguidata viene posizionata sul piano di campagna ed il foro pilota emette geometricamente una "corda molla" per evitare l'intercettazione dei sottoservizi esistenti. La seconda fase della perforazione teleguidata è l'allargamento del "foro pilota", che permette di posare all'interno del foro, debitamente aumentato, un tubo camicia o una composizione di tubi camicia generalmente in PEAD.

Codice elaborato ICA_154_REL15	RELAZIONE PAESAGGISTICA	 ICA REN ACT SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16948651001
Revisione 00 del 20/11/2023		

L'allargamento del foro pilota avviene attraverso l'ausilio di strumenti chiamati "alesatori" che sono disponibili in diverse misure e adatti ad aggredire qualsiasi tipologia di terreno, anche rocce dure. Essi vengono montati al posto della punta di perforazione e tirati a ritroso attraverso le aste cave, al cui interno possono essere immesse aria e/o acqua ad alta pressione per agevolare l'aggressione del terreno oltre che lo spurgo del materiale.

La terza ed ultima fase che in genere, su terreni morbidi e/o incoerenti, avviene contemporaneamente a quella di "alesaggio", è l'infilaggio del tubo camicia all'interno del foro alesato. La tubazione camicia generalmente in PEAD, se di diametro superiore ai 110 mm, viene saldata a caldo preventivamente, e ancorata ad uno strumento di collegamento del tubo camicia all'asta di rotazione. Questo strumento, chiamato anche "girella", evita durante il tiro del tubo camicia che esso ruoti all'interno del foro insieme alle aste di perforazione.

4.12 Opere Civili

4.12.1 Cabina elettrica

La cabina elettrica svolge la funzione di edificio tecnico adibito a locale per la posa dei quadri, del trasformatore, delle apparecchiature di telecontrollo e di consegna e misura. Per l'impianto in oggetto si è stabilito di adottare per la cabina di campo un box prefabbricato (con struttura portante in acciaio e chiusure con pannelli metallici a doppia parete contenenti materiale isolante termo-acustico), munito di fondazione, del sistema di raffreddamento ad acqua (circuiti chiusi), dei sistemi ausiliari per il fabbricato e per la connessione degli inverter fotovoltaici ai trasformatori elevatori e di questi ai rispettivi quadri (soluzione del tipo "plug and play").



Figura 10 - esempio di cabina elettrica (power station)

Codice elaborato ICA_154_REL15	RELAZIONE PAESAGGISTICA	 ICA REN ACT SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16948651001
Revisione 00 del 20/11/2023		

Le dimensioni del box container (cabina di campo) sono di 11,60 x 2,54 m, per una superficie complessiva di circa 29,46 mq e per una cubatura complessiva di circa 94,27 mc. L'accesso alla cabina elettrica di campo avviene tramite la viabilità interna.

Per i dettagli si rimanda al relativo elaborato grafico "ICA_154_TAV32_Cabine_piante, prospetti e particolari".

La cabina di impianto è costituita dai seguenti vani:

- n° 1 locale AT
- n° 1 locale BT e TLC
- n°1 cella trasformatore servizi ausiliari

La cabina di impianto, dopo aver raccolto tutti i cavi provenienti dalle cabine di campo, si collega tramite cavo AT a 36 kV con il nuovo ampliamento a 36kV della stazione elettrica di RTN 150/380 kV localizzata nel comune di Tuscania (Viterbo).

La struttura prevista per la cabina di impianto sarà prefabbricata in c.a.v. monoblocco costituita da pannelli di spessore 80 mm e solaio di copertura di 100 mm realizzati con armatura in acciaio FeB44K e calcestruzzo classe Rck 400 kg/cmq. La fondazione sarà costituita da una vasca prefabbricata in c.a.v. di altezza 50 cm predisposta con forature a frattura prestabilita per passaggio cavi AT/BT. In alternativa potrà essere realizzata in materiale metallico, tipo container.

La rifinitura della cabina, nel caso essa sia prefabbricata, comprende:

- impermeabilizzazione della copertura con guaina di spessore 4 mm;
- imbiancatura interna con tempera di colore bianco;
- rivestimento esterno con quarzo plastico;
- impianto di illuminazione;
- impianto di terra interno realizzato con piattina in rame 25x2 mm;
- fornitura di 1 kit di Dispositivi di Protezione Individuale;
- porte e serrande metalliche di mm 1200x2200, 2000x2300 e 2400x2600 con serratura. La cabina sarà costituita da 3 locali compartimentali adibiti rispettivamente a locale quadri BT, trasformazione in AT e quadri AT.

Le pareti esterne del prefabbricato saranno colorate in tinta adeguata, per un miglior inserimento ambientale, salvo diversa prescrizione degli enti preposti, mentre le porte d'accesso e le finestre di aerazione saranno in lamiera zincata verniciata. La cabina sarà dotata di un adeguato sistema di ventilazione per prevenire fenomeni di condensa interna e garantire il corretto raffreddamento delle macchine elettriche presenti. La sicurezza strutturale dei manufatti dovrà essere garantita dal fornitore. I relativi calcoli strutturali saranno eseguiti in conformità alla normativa vigente sui manufatti in calcestruzzo armato.

L'accesso alle cabine elettriche di campo e di impianto avviene tramite la viabilità interna; la sistemazione di tale viabilità sarà realizzata in materiale stabilizzato permeabile. La dimensione delle strade è stata scelta per consentire il passaggio di mezzi idonei ad effettuare il montaggio e la manutenzione dell'impianto.

Codice elaborato ICA_154_REL15	RELAZIONE PAESAGGISTICA	 ICA REN ACT SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16948651001
Revisione 00 del 20/11/2023		

I cavi elettrici BT dell'impianto e i cavi di collegamento AT delle cabine di campo alla cabina di impianto saranno sistemati in appositi cunicoli e cavidotti interrati. Nessuna nuova viabilità esterna sarà realizzata essendo l'area già servita da infrastrutture viarie, sebbene non si potranno escludere alcuni interventi localizzati per l'adeguamento della sede stradale.

4.12.2 Recinzione

Per garantire la sicurezza delle aree dell'impianto le singole aree di pertinenza saranno delimitate da una recinzione metallica integrata da un impianto di allarme antintrusione e di videosorveglianza. La recinzione continua lungo il perimetro dell'area d'impianto sarà costituita da elementi modulari rigidi in tondini di acciaio elettrosaldati di diverso diametro che conferiscono una particolare resistenza e solidità alla recinzione. Essa offre una notevole protezione da eventuali atti vandalici e costituisce un sistema di fissaggio nel rispetto delle norme di sicurezza.

Per consentire il passaggio della fauna selvatica di piccola/media taglia si prevede il sollevamento del margine inferiore della recinzione di circa 20 cm lungo tutto il perimetro, inoltre si predisporranno dei passaggi di circa 30 cmX30 cm ad intervalli regolari per tutto il perimetro di posa in opera. Per quanto concerne l'Avifauna, si specifica che saranno utilizzati fotovoltaici di ultima generazione a basso indice di riflettanza (vetro antiriflesso di tipo Fresnel) e l'applicazione di porzioni bianche non polarizzate (bordo delle celle o griglie in materiale non riflettente) sugli elementi di progetto riduce la polarizzazione dei pannelli, minimizzando i rischi di collisione dell'avifauna.

La recinzione avrà altezza complessiva di circa 200 cm con pali di sezione 60x60 mm disposti ad interassi regolari di circa 1 m con 4 fissaggi su ogni pannello ed incastrati alla base su un palo tozzo in c.a. trivellato nel terreno fino alla profondità massima di 1,00 m dal piano campagna.

4.12.3 Livellamenti

Nelle aree oggetto di intervento sarà necessaria una pulizia propedeutica dei terreni dalle graminacee e dalle piante selvatiche preesistenti. L'adozione della soluzione a palo infisso senza fondazioni ridurrà praticamente a zero la necessità di livellamenti localizzati, necessari invece in caso di soluzioni a plinto. Saranno necessari degli sbancamenti localizzati nelle sole aree previste per la posa delle cabine di campo BT/AT e per la realizzazione della cabina di impianto. La posa della recinzione sarà effettuata in modo da seguire l'andamento del terreno. La posa delle canaline portacavi non necessiterà in generale di interventi di livellamento. Il profilo generale del terreno non sarà comunque modificato, lasciando così intatto il profilo orografico preesistente del territorio interessato. Né saranno necessarie opere di contenimento del terreno.

In generale gli interventi di spianamento e di livellamento, dovendo essere ridotti al minimo, saranno ottimizzati in fase di direzione lavori.

Codice elaborato ICA_154_REL15	RELAZIONE PAESAGGISTICA	 ICA REN ACT SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16948651001
Revisione 00 del 20/11/2023		

4.12.4 Movimenti di terra

Di seguito si riporta un quadro di sintesi delle voci di scavo con relativi volumi di terra movimentata.

Tabella C - Volumi di scavo del progetto

DESCRIZIONE	Unità	DIMENSIONI			Q.tà (mq)
		L	P	H	
Scavo di sbancamento per i cavidotti CC eseguito con mezzi meccanici, in terreni sciolti, compresi carico, trasporto e scarico dei rifiuti agli impianti autorizzati ai fini del loro recupero o del loro smaltimento.		2360	0,7	1	1652
Scavo di sbancamento per i cavidotti BT eseguito con mezzi meccanici, in terreni sciolti, compresi carico, trasporto e scarico dei rifiuti agli impianti autorizzati ai fini del loro recupero o del loro smaltimento.		1700	0,7	1	1190
Scavo di sbancamento per i cavidotti AT 36kV interno eseguito con mezzi meccanici, in terreni sciolti, compresi carico, trasporto e scarico dei rifiuti agli impianti autorizzati ai fini del loro recupero o del loro smaltimento.		1815	0,7	1,4	1778,7
Scavo di sbancamento per i cavidotti AT 36kV di connessione alla RTN eseguito con mezzi meccanici, in terreni sciolti, compresi carico, trasporto e scarico dei rifiuti agli impianti autorizzati ai fini del loro recupero o del loro smaltimento.		27083	1	1,4	37916,2
Scavo di sbancamento per le strade interne e perimetrali eseguito con mezzi meccanici, in terreni sciolti, compresi carico, trasporto e scarico dei rifiuti agli impianti autorizzati ai fini del loro recupero o del loro smaltimento.		1907	4	0,4	3051,2
Scavo di sbancamento per Illuminazione perimetrale eseguito con mezzi meccanici, in terreni sciolti, compresi carico, trasporto e scarico dei rifiuti agli impianti autorizzati ai fini del loro recupero o del loro smaltimento.		2424	0,3	0,8	581,76
Scavo di sbancamento per Fondazioni cabine di campo e Trasformation center eseguito con mezzi meccanici, in terreni sciolti, compresi carico, trasporto e scarico dei rifiuti agli impianti autorizzati ai fini del loro recupero o del loro smaltimento.	5	22,9	3	0,8	274,8
Scavo di sbancamento per Fondazioni cabine di Impianto eseguito con mezzi meccanici, in terreni sciolti, compresi carico, trasporto e scarico dei rifiuti agli impianti autorizzati ai fini del loro recupero o del loro smaltimento.	1	18	3	0,8	43,2
Totale volume di scavo					46487,86

Le terre scavate non contaminate, che non si prevede di riutilizzare all'interno del cantiere, saranno gestite secondo quanto previsto dalla normativa in materia, in particolare dal Decreto Ministeriale n. 152 del 27 settembre 2022, secondo cui tali materiali cessano di essere qualificati come rifiuti e sono qualificati come "aggregato recuperato" se conformi ai criteri di cui all'Allegato 1 del suddetto Decreto.

Codice elaborato ICA_154_REL15	RELAZIONE PAESAGGISTICA	 ICA REN ACT SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16948651001
Revisione 00 del 20/11/2023		

4.13 Dismissione

In generale, si prevede una vita utile dell'impianto fotovoltaico in esame non inferiore ai 35 anni.

A fine vita dell'impianto è previsto l'intervento sulle opere non più funzionali attraverso uno dei modi seguenti:

- totale o parziale sostituzione dei componenti elettrici principali (moduli, inverter, trasformatori, ecc.);

oppure:

- smantellamento integrale del campo e riutilizzazione del terreno per altri scopi.

In merito al recupero e riutilizzo delle componenti tecnologicamente più sviluppate e maggiormente presenti in un impianto fotovoltaico, rappresentate dai moduli fotovoltaici, è utile ricordare che dal 2007 è stato istituito, su iniziativa volontaria di alcuni primari produttori di moduli fotovoltaici europei, *PV-Cycle*, il primo sistema mondiale di raccolta e riciclo dei moduli fotovoltaici a fine-vita. In Italia il *CONSORZIO PV-Cycle* opera dal 2012, in conformità alla normativa di settore. Nella maggior parte dei casi la normativa prevede che la gestione dei rifiuti FV professionali (derivanti da impianti di potenza nominale totale uguale o superiore a 10 kW) sia finanziata dal Produttore (art. 4, comma 1, lettera g) del D. Lgs. 49/2014). Pertanto, è ipotizzabile che lo smaltimento/riciclaggio dei moduli fotovoltaici non rappresenterà in futuro una grossa criticità.

Prodotti quali gli inverter, i trasformatori BT/AT, ecc., saranno ritirati e smaltiti a cura del produttore.

Essendo prevista la completa sfilabilità dei cavi, a fine vita ne verrà recuperato il rame e smaltiti i rivestimenti in mescole di gomme e plastiche.

Le strutture metalliche, quali i pali di sostegno delle strutture, la recinzione, i pali perimetrali e le strutture in acciaio e ferro zincato saranno recuperate. Le strutture in alluminio saranno riciclate al 100%. I materiali edili (i plinti di pali perimetrali, la muratura delle cabine) in calcestruzzo, saranno frantumati e i detriti saranno riciclati come inerti da ditte specializzate.

Codice elaborato ICA_154_REL15	RELAZIONE PAESAGGISTICA	 ICA REN ACT SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16948651001
Revisione 00 del 20/11/2023		

4.14 Cronoprogramma

La realizzazione dell'impianto sarà divisa in varie fasi.

Ogni fase potrà prevedere il noleggio di uno o più macchinari (muletti, escavatrici, gru per la posa della cabina prefabbricata, ecc.).

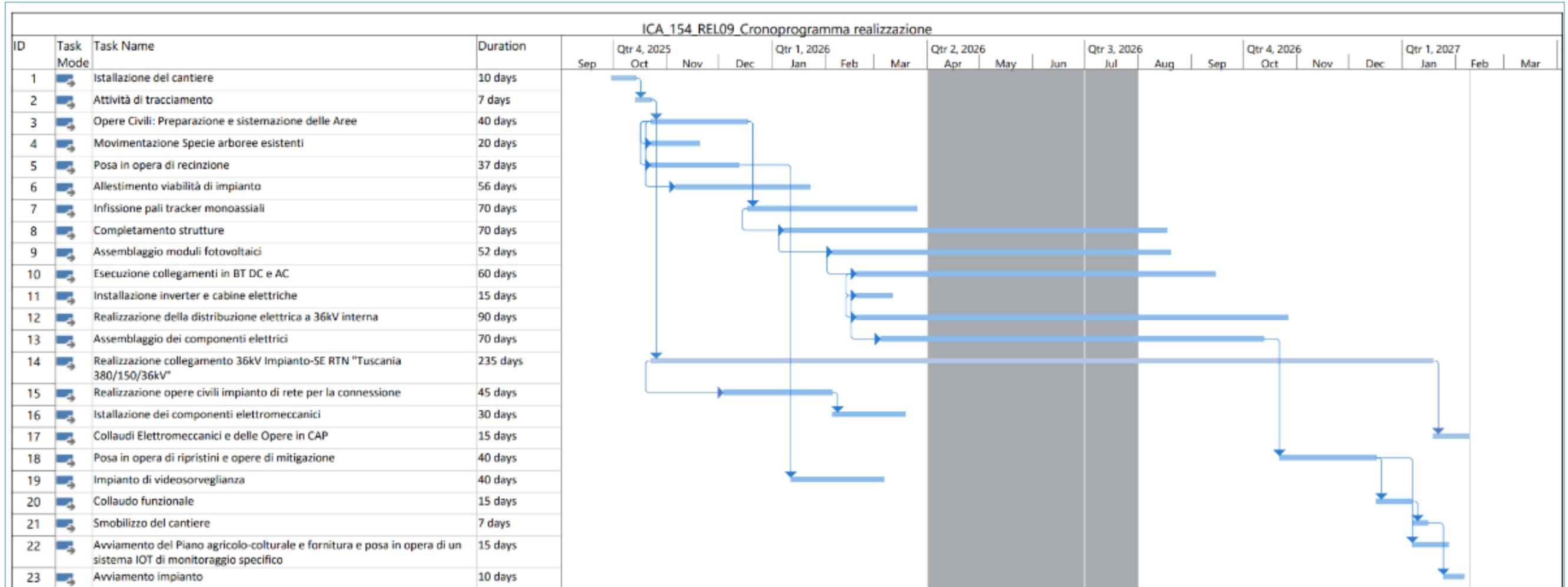
A questo proposito è opportuno precisare che non sono previsti interventi di adeguamento della viabilità pubblica preesistente al fine di consentire il transito dei mezzi idonei al montaggio e alla manutenzione.

È previsto l'intervento di squadre di operai differenziate a seconda del tipo di lavoro da svolgere.

Saranno impiegati i seguenti tipi di squadre:

- Manovali edili;
- Elettricisti;
- Montatori meccanici;
- Ditte specializzate.

Si riporta di seguito il cronoprogramma dei lavori.



5 ANALISI DEI CARATTERI E DEL CONTESTO PAESAGGISTICO

5.1 Inquadramento territoriale dell'area di progetto

Il punto in cui sorgerà l'impianto si colloca al confine tra il territorio del Comune di Ischia di Castro e quello del Comune di Farnese, come visibile nell'immagine riportata di seguito.



Figura 23 – immagine della localizzazione dell'impianto rispetto il contesto

5.1.1 Ischia di Castro

Il territorio di Ischia di Castro è esteso per un'area di circa 104,95 chilometri quadrati e si alterna tra praterie, colline, boschi ed alti costoni di tufo; il rilievo più elevato è quello del Monte Bellino, 515 metri di altezza, al confine con la Toscana. È attraversato da diversi corsi d'acqua, i più importanti dei quali sono il Fiora, che ne attraversa la parte più occidentale del suo territorio, ed il suo affluente principale, il fiume Olpeta. In prossimità del centro abitato, scorre invece il Fosso San Paolo, un torrente che si immette nell'Olpeta, e concorre a formare il sistema fluviale Fiora-Olpeta, mentre nella parte settentrionale del territorio comunale scorre il Fosso di Ripignano.

La parte più antica del centro abitato poggia su un alto sperone di tufo circondato dalle forre scavate da due torrenti. L'accesso è dalla porta del Palazzo Ducale ed il centro storico si sviluppa in discesa sino al belvedere dell'Ortirosa da cui è possibile ammirare il solco scavato dai due torrenti, la loro confluenza ai piedi del paese ed i boschi che circondano tutto l'abitato. A ridosso del centro storico, muovendo nel senso della salita, è il Borgo, parte del paese che si è sviluppata maggiormente tra il '700 e la fine dell'800. Ancora più a salire vi è la parte più recente e residenziale di Ischia di Castro.

Codice elaborato ICA_154_REL15	RELAZIONE PAESAGGISTICA	 ICA REN ACT SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16948651001
Revisione 00 del 20/11/2023		

5.1.2 Farnese

Farnese è un paese tipicamente medievale che sorge su una rupe tufacea ad ovest del lago di Bolsena ai confini con la Toscana, poco distante dal litorale Tirrenico, a 343 metri sul livello del mare. A sud-est di Farnese troviamo Valle Cupa, un territorio collinoso e tufaceo. Ad ovest troviamo Noiano. Una profonda fenditura lo divide da Naiella e poi il terreno scende a precipizio verso il fiume Olpetà. Il Lamone, un fittissimo bosco, oggi Riserva Naturale, si estende in questa zona. In alto troneggia Rofalco, un antico insediamento umano, di cui danno conferma i reperti archeologici, le difese naturali e l'enorme muraglia costruita con le pietre laviche.

Al di là del Lamone Campo Della Villa; più in avanti Pian Di Lance, così chiamato per le numerose punte di lance rinvenutevi. A nord: Poggio Della Campana, così chiamato per una leggendaria campana d'oro avvistatavi. Poi il terreno scende in un ripido costone fino alla chiesa di S. Maria Di Sala ai piedi del torrente Olpetà, affluente del fiume Fiora. Ancora salendo molto di quota troviamo Moiole e Moioletto. Più spostato ad est Campo del Carcano, ancora più in alto le Potoncelle, ad est di esse Poggio Del Cerro.

5.2 Descrizione dell'Ambito di paesaggio

Come visibile in Figura 24 seguente, l'area di progetto si colloca nell'area di Unità di Paesaggio che è determinato secondo la Carta della Natura: **(TVm) Paesaggio collinare vulcanico con tavolati – Apparato Vulsino.**

Il progetto Carta della Natura è nato con la Legge 6 dicembre 1991, n. 394 Legge quadro sulle aree protette, che stabilisce come sua finalità la realizzazione di uno strumento di conoscenza che individua lo stato dell'ambiente naturale in Italia, evidenziando i valori naturali ed i profili di vulnerabilità territoriale". Negli intenti della Legge la Carta della Natura si configura quindi come un sistema organizzato per raccogliere, studiare e analizzare l'informazione territoriale ecologico-ambientale e metterla a disposizione dei vari centri decisionali del Paese, in primo luogo per contribuire alla individuazione di aree da tutelare.

Il Paesaggio collinare vulcanico con tavolati è caratterizzato appunto da tavolati e da rilievi collinari con forme coniche, tabulari o a sommità arrotondata, originati da attività vulcanica, presenta un'altimetria che varia dal livello del mare fino ad alcune centinaia di metri sopra il livello del mare. È caratterizzato da una energia di rilievo medio-alta e la sua composizione litologica tipo è: lave, piroclastiti e in misura subordinata travertini, argille, limi, sabbie. Presenta un reticolo idrografico centrifugo, parallelo, dendritico e le sue componenti fisico morfologiche sono caratterizzate da una sommità arrotondata, presenza di plateau, cono, caldera, cratere, forra, valli a "V". Mentre in misura inferiore troviamo bacini lacustri subcircolari e piane alluvionali ospitati nelle depressioni calderiche e crateriche, plateau travertinosi, calanchi, plateau vulcanici alla sommità di depositi argillosi e fasce detritiche di versante.

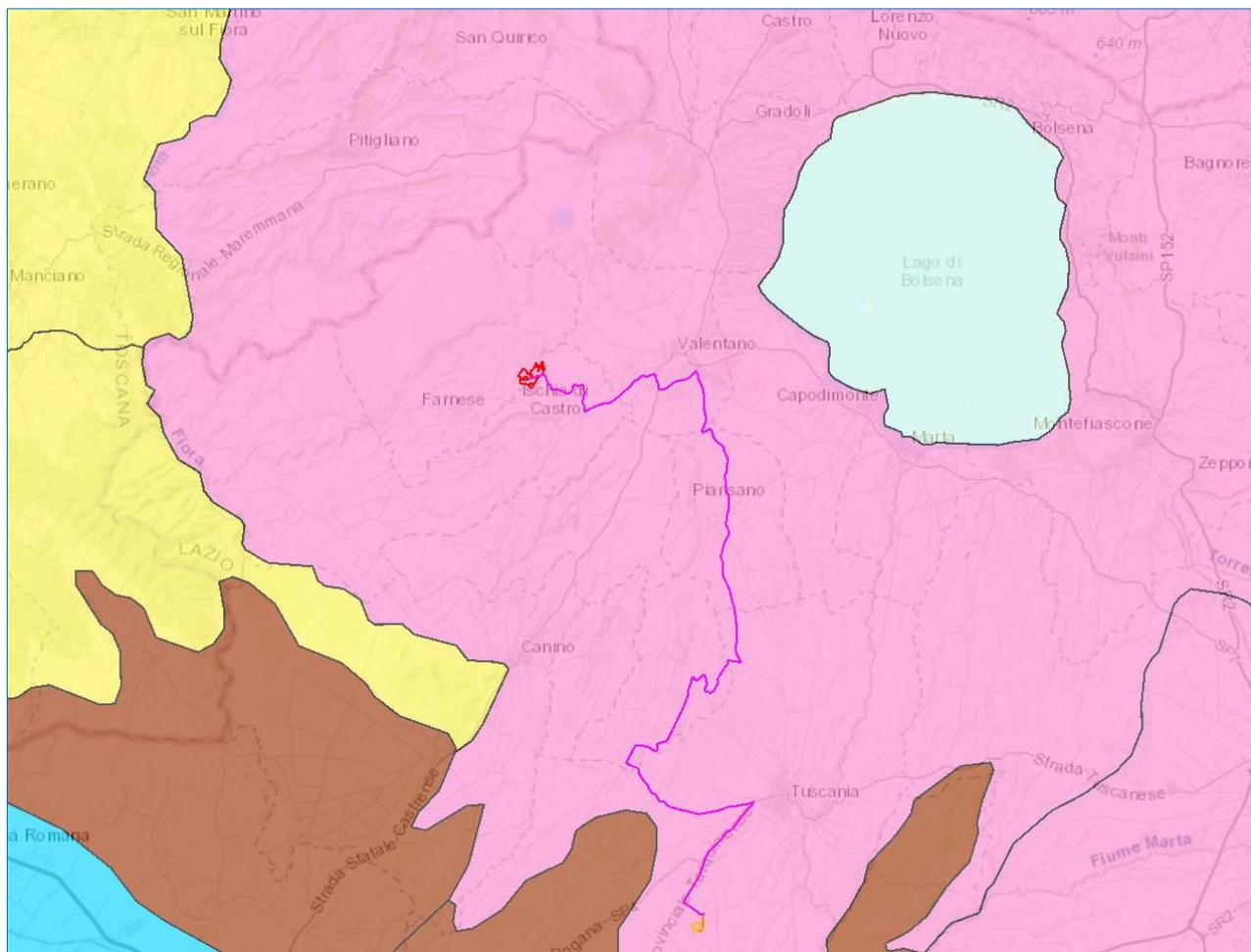


Figura 24 – Estratto Carta della Natura (Unità Fisiografiche dei Paesaggi Italiani) con localizzazione area di impianto (rosso), cavidotto (magenta), stazione elettrica (giallo) – fonte ISPRA

Tipi di Paesaggio	Tavolato lavico	Colline metamorfiche e cristalline
Pianura costiera	Paesaggio collinare eterogeneo con tavolati	Colline moreniche
Pianura aperta	Paesaggio collinare terrigeno con tavolati	Rilievi terrigeni con penne e spine rocciose
Pianura di fondovalle	Paesaggio collinare vulcanico con tavolati	Rilievo costiero isolato
Pianura golenale	Colline argilose	Paesaggio collinare eterogeneo
Lagune	Colline carbonatiche	Paesaggio a colli isolati
Conca intermontana	Colline granitiche	Montagne carbonatiche
Tavolato carbonatico	Colline terrigene	Montagne dolomitiche
Montagne metamorfiche e cristalline	Paesaggio dolomitico rupestre	
Montagne porfiriche	Paesaggio glaciale di alta quota	
Montagne terrigene	Altopiano intramontano	
Montagne vulcaniche	Valle montana	
Montagne granitiche	Piccole isole	
Edificio montuoso vulcanico	Lago	
Rilievo roccioso isolato		
Paesaggio montuoso con tavolati		

Codice elaborato ICA_154_REL15	RELAZIONE PAESAGGISTICA	 ICA REN ACT SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16948651001
Revisione 00 del 20/11/2023		

5.2.1 Apparato Vulsino

L'apparato è caratterizzato da una caldera principale, occupata dal Lago di Bolsena, e da una caldera secondaria rappresentata dalla conca di Latera nella quale si è impostato il Lago di Mezzano. Si differenziano nell'area dei rilievi aventi forma di tronco di cono, che si innalzano anche di 200-300 metri rispetto ai ripiani ad andamento da semipianeggiante a ondulato, vistosamente incisi da forre generate da corsi d'acqua a carattere torrentizio. Le quote sono comprese tra valori inferiori ai 100 m fino a valori prossimi ai 700 m. L'energia di rilievo varia da media a bassa a seconda delle zone. L'apparato è costituito da alternanze di lave, tufi e piroclastiti, con piccoli affioramenti argillosi circoscritti nell'area orientale dell'unità. Il reticolo idrografico, costituito da numerosi corsi d'acqua a carattere torrentizio, presenta tendenzialmente un andamento radiale centrifugo. I Monti Vulsini identificano uno spartiacque a quote comprese tra i 350 e i 700 metri. La densità di drenaggio è piuttosto elevata. La copertura del suolo è caratterizzata da ampie zone coltivate a vigne, oliveti, frutteti, cereali e foraggiate, e da altre zone a copertura boschiva come la "Selva del Lamone" e la "Macchia di Onano". Una fitta rete viaria a carattere locale unisce i numerosi piccoli centri abitati presenti nella zona. L'unità è attraversata inoltre da strade statali e, nella sua parte orientale, dalla linea ferroviaria.

5.3 Elementi geomorfologici e geologici del paesaggio

Le considerazioni inserite in questo paragrafo sono riconducibili a quanto contenuto nell'elaborato ICA_154_REL11_Relazione Geologica, redatto da un professionista.

Considerando che la situazione geologica di questa area è strettamente legata al complesso Vulsineo ed a tutte le sue variazioni, l'inquadramento geologico di seguito esposto, esamina l'intera evoluzione degli apparati evidenziando, di conseguenza, la successione geostatigrafica dell'area in esame. Alla prima fase vulcanica si riconduce la formazione dei bacini vulcano-sedimentari; le direzioni di corrente in tali bacini permettono di configurare l'esistenza di un rilievo vulcanico che, con sviluppo principale in direzione N-S, occupava il settore centro-orientale della zona vulsina. La serie vulcanosedimentaria poggia contro sedimenti plio-pleistocenici dislocato da faglie dirette che delimitano ad est il bacino di subsidenza. Le formazioni vulcaniche che si appoggiano alle pareti di faglia pleistoceniche sono state effuse in un periodo compreso tra 1 e 0,5 M.A.

Successivo, ma sempre di età precedente a 0,5 M. A. è il gruppo vulcanico di Montefiascone, serie di vulcani centrali e di eruzioni fissurali che occupano il settore SE dell'area vulsina. Segue quindi una fase vulcano tettonica lungo faglie di direzione NW-SE, N-S, E-W, che dislocano i precedenti edifici vulcanici. In questa fase avviene lo sprofondamento della conca di Bolsena e l'innalzamento di una struttura lungo faglie a gradinata di direzione prevalente N-S, struttura che viene a dividere la nuova depressione dai bacini vulcano-sedimentari orientali. I bacini stessi vengono dislocati ed abbassati in direzione Est verso la Valle del Tevere. Tali movimenti tettonici sono accompagnati da

Codice elaborato ICA_154_REL15	RELAZIONE PAESAGGISTICA	 ICA REN ACT SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16948651001
Revisione 00 del 20/11/2023		

un vulcanismo fissurale, datato a partire da 0,4 M.A. e caratterizzato da enormi effusioni. La coltre vulcanica ricopre i bacini marginali ad E ed a NE, e si estende oltre, sul substrato sedimentario di contenimento del precedente bacino. La fase di subsidenza che ha determinato l'accumulo di terreni vulcano - sedimentari si interrompe quindi in questo periodo (0,5-0,4 M. A~) durante il quale avviene il sollevamento di una struttura il cui massimo corrisponde ai rilievi orientali e settentrionali del lago, e che delimita la nuova zolla di sprofondamento corrispondente appunto alla depressione di Bolsena. Il vulcanismo si sposta ad Est e viene a concentrarsi nel grande strato-vulcano di Latera, a partire da 0,3 M.A. I prodotti di tale vulcano occupano tutta l'area occidentale del distretto vulsino. A circa 0,1 M.A. risale la formazione della grande caldera di Latera, cui segue ancora attività vulcanica fino a tempi molto recenti. I prodotti di Latera fluiscono in parte nella conca di Bolsena ricoprendo le strutture tettoniche che la delimitano ad Ovest.

Riassumendo, durante il periodo di attività vulcanica, i massimi movimenti di collassamento si sono avuti tra 1 e 0,5 M.A. A circa 0,5-0,4 M.A. risale l'innalzamento del settore orientale e l'abbassamento della zona occidentale corrispondente al Lago di Bolsena. Le due zone sono separate da un sistema di faglie a gradinata. L'evento tettonico del periodo 0,5-0,4 M.A., oltre che nell'area vulsina, è segnalato nei gruppi vulcanici di Vico e dei Sabatini dalla effusione di enormi colate piroclastiche, attraverso le quali sono state emesse in brevissimo tempo decine di Km di magma, ed alle quali sono succeduti grandi sprofondamenti vulcano-tettonici. In particolare nell'ambito dell'area di indagine si rinvennero i seguenti terreni di natura vulcanica: Marne, limi ed argille con prevalenti elementi vulcanici: che affiorano in due fasce arealmente poco estese lungo il confine Ovest e lungo il confine Sud-Est della Riserva; è dotata di una permeabilità medio - bassa per porosità; Lapilli, scorie, bombe e ceneri con intercalazioni di paleosuoli e tufiti: che affiorano a Sud e a Nord della Riserva ed hanno una permeabilità media per porosità; Lave olivin-latitiche (Trachibasaltiche): della Selva Lamone e Monte Rosso, che ricoprono la maggior parte dell'area della Riserva e sono dotate di una permeabilità media per fessurazione. Ai bordi della riserva affiorano altri tipi vulcanici (Lave e ignimbrite) e al centro è presente un cono di scorie legato alle lave trachibasaltiche. Un affioramento sedimentario marino è presente lungo una fascia sul confine Sud-Est della Riserva ed è costituito da arenarie turbiditiche del Cretaceo Superiore comunemente note come "Pietraforte", che, insieme al Flysch argilloso – calcareo – arenaceo che affiora più a Ovest, verso Manciano, ha una circolazione sotterranea diffusa e molto ridotta che alimenta piccole sorgenti e sostiene il flusso di base di corsi d'acqua a regime prevalentemente torrentizio. Nei fondivalle e nelle zone morfologicamente più depresse si notano delle coperture alluvionali recenti costituite da sabbie e limi provenienti dalla erosione a monte delle rocce preesistenti e successivo trasporto e deposizione. In alcune zone arealmente poco estese sono presenti degli affioramenti di travertino con intercalazioni di materiali piroclastici.

5.3.1 Elementi geologici di dettaglio

L'area di posa dei pannelli agrivoltaici è interessata da terreni di origine vulcanica legati alle varie fasi esplosive pleistoceniche del sistema igneo di Bolsena. La successione stratigrafica è riassunta nella carta di seguito allegata:

Depositi freato-magmatici: Si tratta di depositi eruttati con interazione tra acqua e magma. Questi prodotti, assimilabili a depositi ignimbrici, contengono proietti detritici e generano dei depositi stratificati. Nel caso in questione si presentano di colore grigiastro, con stratificazione minuta e buona consistenza, fino a litoidi. Appartenente all'apparato Vulsino sono databili al Pleistocene.

Nella pagina seguente è riportata una carta geologica in scala 1/10.000 dell'area di campo agrivoltaico, e in scala 1:25.000 dell'area interessata dall'elettrodotto, allegata fuori testo, che evidenzia graficamente la situazione degli affioramenti precedentemente descritta.

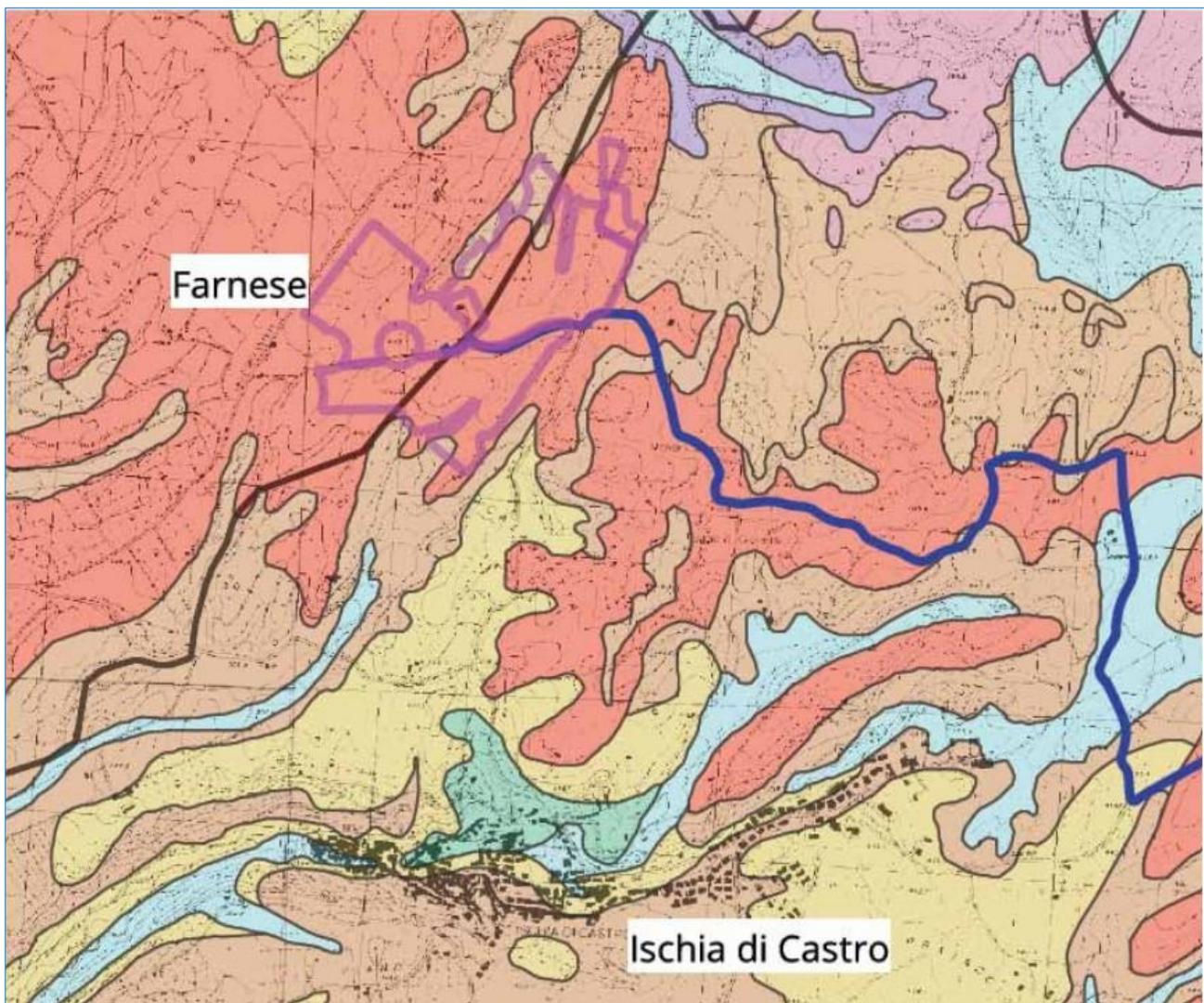


Figura 25 - Localizzazione aree di progetto su Carta Geologica Scala 1:5000 - Estratto ICA_154_TAV24_Carta Geologica

Codice elaborato ICA_154_REL15	RELAZIONE PAESAGGISTICA	 ICA REN ACT SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16948651001
Revisione 00 del 20/11/2023		

5.4 Descrizione idrogeologica e del reticolo idrografico

L'area oggetto della presente indagine, interessata dal parco agrivoltaico, è ubicata nelle campagne site a Nord del centro abitato di Ischia di Castro. La quota è compresa tra 400-420 m s.l.m. L'area di intervento si colloca in una zona basso collinare, la topografia generale dei terreni è caratterizzata da superfici sub pianeggianti, alternate a pendii mediamente acclivi, che generano una morfologia tipica, ad impluvi e displuvi, con incisioni vallive con andamento principale Nord-Ovest / Sud-Est.

Le aree sono occupate per lo più da campi coltivati e insediamenti agricoli; l'area di campo agrivoltaico è caratterizzata da più lotti, separati da strade interpoderali. In generale la morfologia è caratterizzata da pendenze moderate, tuttavia, in corrispondenza di alcuni lineamenti di impluvio essa è più accentuata. L'area in oggetto rientra nell'ambito del bacino imbrifero del Fosso dell'Acqua Forte a Nord, e del Fosso del Cai a Sud, a carattere torrentizio; il Fiume Fiora, rappresenta il bacino idrografico principale. Non sussistono, per l'area interessata dal parco agrivoltaico, problematiche legate ad eventuali esondazioni o frane in quanto il territorio rientra nell'ambito del bacino idrografico del Fiume Marta ed è stato sottoposto agli studi per il PSAI e per il PAI.

Per quanto riguarda il tracciato del cavidotto, esso interesserà principalmente le fasce laterali di carreggiata stradale, nel caso di attraversamento di zone segnalate sul Pai come a pericolo di frana e inondazione, per effettuare i lavori andrà richiesto specifico nulla osta all'autorità di bacino competente, corredata da uno studio geologico di approfondimento sui processi morfogenetici in atto. L'idrogeologia dell'area vulcanica viterbese è strettamente correlata alla presenza di un basamento sedimentario Plio-Pleistocenico, di natura argillosa a bassissima permeabilità, che confina inferiormente le falde acquifere. La paleomorfologia del basamento sedimentario, a bassissima permeabilità, che trattiene la falda freatica, influenza le direzioni di deflusso idrico ipogeo, creando delle zone di spartiacque profondo diverse da quelle superficiali. Il deflusso idrico ipogeo si verifica generalmente dalle zone di alto morfologico del substrato verso le depressioni, come quella occupata dal Lago di Vico, in questo quadro idrogeologico trova spiegazione l'alimentazione del lago, altrimenti impossibile con il solo contributo delle acque di scorrimento superficiale. Il substrato sedimentario è influenzato dalla presenza degli apparati vulcanici dei Monti Vulsini. Nelle aree occupate da questi rilievi il substrato presenta un sollevamento, verificatosi in concomitanza con l'inizio dell'attività vulcanica, ciò determina un deflusso centrifugo delle acque sotterranee dalla zona in oggetto, ad alimentare le aree più depresse.

Il complesso dei depositi vulcanici descritti presenta, condizioni generali di buona permeabilità. In particolare, dal punto di vista idrogeologico si distinguono due complessi:

- Complesso delle Piroclastiti, (tufi litoidi, scoriacei e cineritici, colate piroclastiche, tufi); dotato di buona permeabilità e capacità di immagazzinamento, sede molto spesso falde di notevole importanza.
- Complesso delle ghiaie pre-vulcaniche. Costituito da depositi ghiaiosi e brecciosi, permeabili per porosità, contengono falde in generale mediamente produttive, con acque di buona qualità.

La falda acquifera basale, contenuta nel complesso delle ghiaie pre-vulcaniche e trattenuta dai di natura argillitica, livella staticamente a profondità di oltre 15-20 m da p.c. Tuttavia, in periodi particolarmente piovosi, si verifica le formazioni di falde acquifere sospese di modesta entità, a profondità inferiori, specialmente al contatto tra tufi sabbio-limosi e litotipi più consistenti, ne sono testimonianza le sorgenti lineari che alimentano in alcune zone i corsi d'acqua sopra indicati. Nella pagina seguente è riportato uno stralcio cartografico della carta geomorfologica, che contiene pure informazioni estratte dal PAI e che schematizza la situazione della zona di indagine precedentemente descritta.

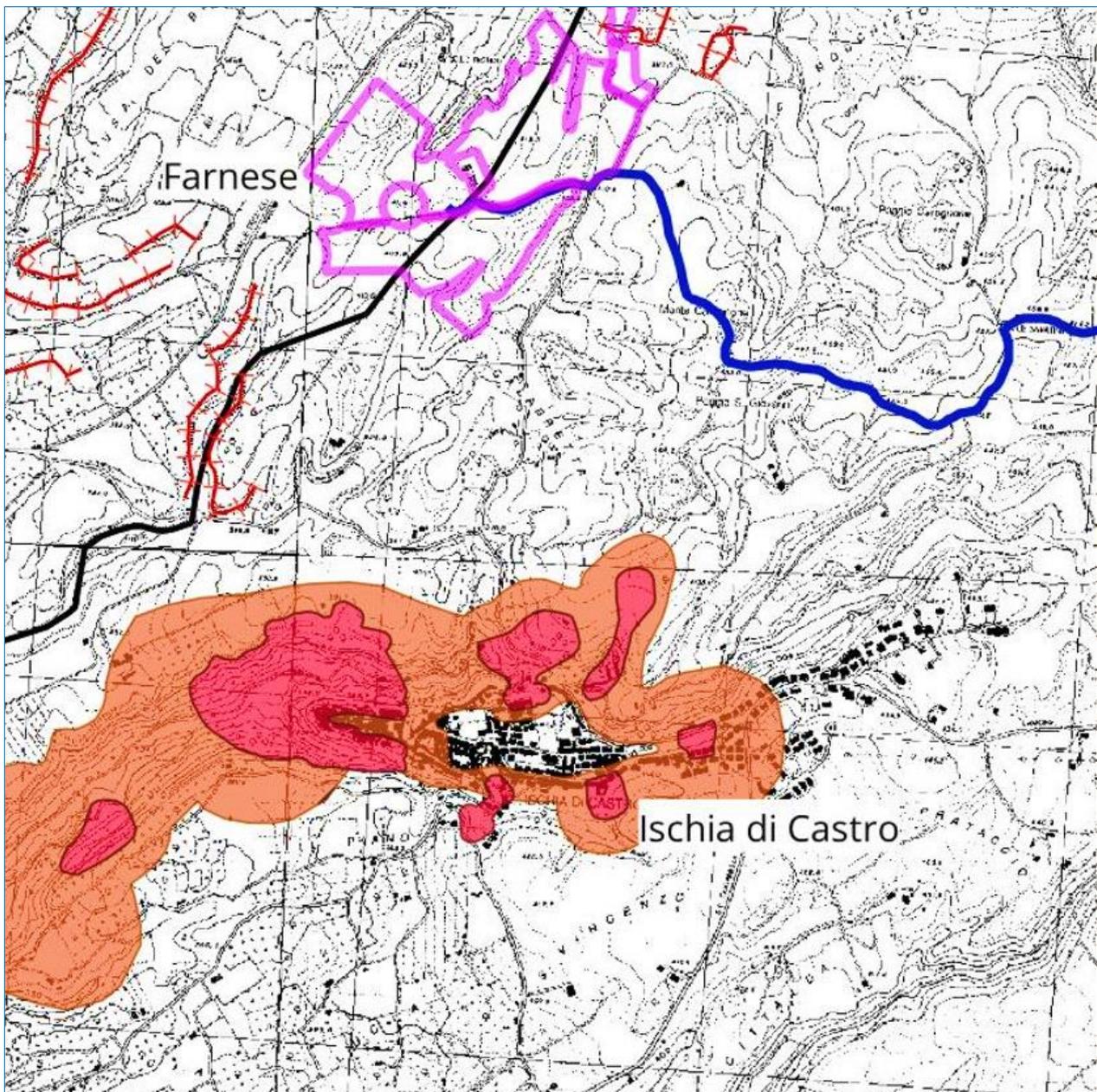
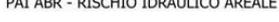
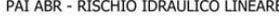
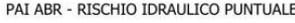
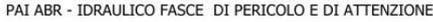


Figura 26 - Localizzazione del progetto su Carta Geomorfologica - Estratto dell'elaborato ICA_154_TAV25_Carta geomorfologica

LEGENDA

 Area impianto	 Stazione Elettrica (SE) 380/150 kV "Tuscania"	 Futuro ampliamento (SE) 36 kV Tuscania	 Cavidotto AT (36kV) di collegamento alla RTN	 SCARPATE	 PAI FIORA - PERICOLOSITA PER FRANA - PF4	 PAI FIORA - PERICOLOSITA PER FRANA - PF3	 PAI FIORA - PERICOLOSITA' IDRAULICA	 P.I.4 - pericolosità idraulica molto elevata	 P.I.3 - pericolosità idraulica elevata	 P.I.2 - pericolosità idraulica media	 PAI ABR - FASCIA DI PERICOLOSITA PER FRANA	 A	 B	 C	 PAI ABR - RISCHIO PER FRANA AREALE	 R2	 R3	 R4	 PAI ABR - RISCHIO PER FRANA LINEARE	 R2	 R3	 R4	 PAI ABR - RISCHIO PER FRANA PUNTUALE	 R2	 R3	 R4	 PAI ABR - ATTENZIONE PER FRANA	 AREA ATTENZIONE CAVITA'	 PAI ABR - RISCHIO IDRAULICO AREALE	 R4	 R3	 R2	 PAI ABR - RISCHIO IDRAULICO LINEARE	 R4	 R3	 R2	 PAI ABR - RISCHIO IDRAULICO PUNTUALE	 R3	 R2	 PAI ABR - IDRAULICO FASCE DI PERICOLO E DI ATTENZIONE	 A1	 A2	 B1	 B2	 C	 Attenzione
---	---	--	--	--	--	--	---	--	--	--	--	---	---	---	--	--	--	---	---	--	--	--	---	--	--	--	---	--	---	--	--	--	--	--	--	--	---	--	--	--	--	--	---	--	---	--

Il terreno di fondazione, dell'area interessata dal parco agrivoltaico, come si è potuto determinare dai risultati prove sismiche, risulta caratterizzato da un valore di Vs 30 prossimo ai 350- 500 m/s, ed è classificabile come suolo di categoria B " Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di Vs equivalente, compresi fra 360 m/s e 800 m/s" . Le condizioni topografiche sono di tipo semplice per cui si può ricorrere alle categorie topografiche riportate nella tabella 3.2.V della NTC 2018. Il sito rientra nella categoria topografica T1, cioè pendii e rilievi isolati con inclinazione media < 15°. L'area interessata dal parco agrivoltaico, è costituita da un'area collinare, interessata per lo più da depositi tufaceo sabbiosi. A luoghi i tufi, da ben addensati fino a litoidi, sono coperti da livelli meno consistenti sabbio-limosi. Le caratteristiche fisiche e geotecniche, in termini di valori medi, rilevate dalle prove geotecniche in situ DPSH, sono riportati nelle tabelle sottostanti, in cui è stato elaborato il Modello litologico e geotecnico del volume significativo dell'indagine.

Dai sondaggi penetrometrici DPSH DIN 1/5 risulta:

- La litologia 1 costituita da suolo vegetale ha uno spessore di circa 30-50 cm dal piano campagna, si tratta di suolo agrario non parametrizzato.
- La litologia 2 costituita da tufi sabbiosi mediamente consistenti, a luoghi presente sotto il livello di suolo vegetale, ha uno spessore che può superare i 6 metri da piano campagna.

Codice elaborato ICA_154_REL15	RELAZIONE PAESAGGISTICA	 ICA REN ACT SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16948651001
Revisione 00 del 20/11/2023		

- La litologia 3 costituita da tufi sabbiosi da consistenti fino a litoidi genera rifiuto strumentale alle indagini DPSH; in 4 delle 5 indagini DPSH è stata rinvenuta subito al disotto del livello di suolo vegetale.

Viene così elencato il risultato della stima di eventuali fattori condizionanti dal punto di vista geologico, sulla base delle caratteristiche geologiche del sito in precedenza descritte, porta alle seguenti conclusioni riguardo l'area di parco agrivoltaico:

- La zona non presenta rischi di liquefazione (D.M. 17.01.18);
- La zona non manifesta fenomeni di subsidenza, cedimenti differenziali, dovuti alla presenza di terreni fortemente compressibili, e/o sinkhole;
- La zona non appare in condizioni di dissesto e/o di frana;
- L'area ricade in Zona stabile suscettibile di amplificazione;
- La zona non è compresa in aree R3 o R4 dei Piani della Autorità di Bacino competente (ABR);
- La zona non si trova entro 50 metri da faglie attive e capaci segnalate dall'INGV.

Il tracciato di scavo del cavidotto, al momento sembra non attraverserà zone segnalate sul PAI come a pericolo di frana e inondazione, diversamente andranno richiesti specifici nulla osta all'autorità di bacino competente. Lo scavo avrà una profondità massima di circa 1,2 m e 0,4 m di larghezza, in alcuni tratti, non specificati, sarà effettuato tramite perforazione teleguidata, pertanto, le lavorazioni saranno di modesta entità. In ogni caso gli scavi, anche tenuto conto che attraverseranno il centro abitato di Tuscania, dove non si esclude la presenza di cavità occultate, dovranno essere effettuati con la massima cautela, e se necessario, supervisionati da geologo qualificato, in ausilio alla direzione lavori.

5.5 Inquadramento climatico e fitoclimatico

Il clima rappresenta un fattore ambientale di fondamentale importanza per la differenziazione e l'affermazione della vegetazione, svolge anche un ruolo importante per l'agricoltura essendo essa una attività semi naturale; quindi, il clima in sinergia con l'altitudine, la latitudine le caratteristiche della litologia e del suolo permette l'affermazione delle associazioni forestali, la loro successiva evoluzione e la selezione delle colture. Il comprensorio rientra per le caratteristiche generali, nell'area del bacino del Mediterraneo, in cui si avvertono, seppur marginalmente gli effetti degli anticicloni tropicali da essi possono essere fatte discendere la gran parte delle condizioni meteorologiche locali. Le perturbazioni sono normalmente più frequenti nei periodi autunnali, caratterizzati da basse pressioni e da piogge frequenti; segue per quantità di precipitazione la stagione primaverile e poi l'invernale la distribuzione delle piogge è di tipo A.P.I.E. In inverno sulle masse umide e calde atlantiche premono l'aria fredda d'origine atlantica settentrionale oppure quella che si origina dall'Europa centro-orientale (anticiclone continentale russo), apportatrici di tempo sereno e asciutto, ma con temperature rigide che spesso scendono sotto lo zero. Nella tarda primavera, da aprile fino alla fine di settembre, la regione tirrenica viene ad essere dominata dall'aria tropicale proveniente dalle regioni desertiche, con tempo sereno e temperature elevate e periodi a volte anche molto lunghi di siccità. In base alla classificazione fitoclimatica del Pavari ed

Codice elaborato ICA_154_REL15	RELAZIONE PAESAGGISTICA	 ICA REN ACT SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16948651001
Revisione 00 del 20/11/2023		

ai parametri meteorologici rilevati, questa parte di territorio di Ischia di Castro e Farnese rientra nella fascia fitoclimatica del Lauretum. Da un punto di vista termico i valori medi annui di temperature registrati si attestano tra i 12 e 14°C. Le escursioni termiche, a causa della posizione geografica della zona sono piuttosto marcate nel fondovalle meno evidenti nei pendii. Da un punto di vista pluviometrico la quantità di piogge che cade ogni anno sul territorio non è scarsa; infatti, supera i 1.000 mm annui. Nonostante questo aspetto si possono verificare periodi di siccità a carico della vegetazione che si trova nei leggeri pendii esposti a Sud dovuta ad un'irregolare distribuzione delle piogge nell'arco dell'anno. La piovosità è concentrata soprattutto nel periodo autunno-primavera; invece, in estate si assiste ad una riduzione delle precipitazioni

5.5.1 Carta del Fitoclima del Lazio

La fitoclimatologia, oltre a definire delle unità "fitoclimatiche" caratterizzate sia da un punto di vista vegetazionale che climatico, verifica il ruolo del clima stesso nella distribuzione della vegetazione soprattutto delle specie legnose (arboree e arbustive) valutata attraverso un censimento qualitativo e quantitativo. Quando si definisce il fitoclima ci si riferisce al lavoro di Blasi (Fitoclimatologia del Lazio, 1994), cui fanno espressamente riferimento le Linee guida relative alla DGR 2649/1999.

Le unità fitoclimatiche sopra descritte vengono definite, oltre che in termini strettamente cartografici, anche in base a parametri climatici (ombrotipo e termotipo) e rappresentate in chiave floristica, fisionomica e sin tassonomica. L'unione di tali unità ha generato, nel Lazio, quattro grandi Regioni Fitoclimatiche: la Regione Temperata, la Regione Temperata di Transizione, la Regione Mediterranea di Transizione e la Regione Mediterranea. Nel complesso il clima è caratterizzato da un periodo estivo con forte deficit idrico, che inizia ad evidenziarsi approssimativamente nella seconda settimana del mese di giugno, per terminare alla fine del mese di settembre. Di seguito si procederà all'analisi della carta bioclimatica delle aree oggetto di intervento, carta redatta secondo il modello bioclimatico denominato "Worldwide Bioclimatic Classification System" (WBCS) proposto da Rivas-Martinez, (Rivas-Martinez, 2011) in considerazione dei seguenti indici:

Indice	Descrizione	Formola
Ic	Indice di continentalità	$Ic = T_{max} - T_{min}$
Io	Indice Ombrotermico	$Io = Pp / Tp$
Ios2	Indice Ombrotermico compensato estivo (luglio+agosto)	$Ios2 = Pps2 / Tps2$
Ios3	Indice Ombrotermico compensato estivo (giugno+luglio+agosto)	$Ios3 = Pps3 / Tps3$
Ios4	Indice ombrotermico compensato estivo(maggio+giugno+luglio+agosto)	$Ios4 = Pps4 / Tps4$
It	Indice di termicità	$It = (T + m + M) * 100$
M	Temperatura media massima del mese più caldo	
m	Temperatura media minima del mese più freddo	
Pp	Precipitazioni medie annuali	
Pps	Precipitazioni medie mensili	
T	Temperatura media annua	
Tmax	Temperatura media del mese più caldo	
Tmin	Temperatura media del mese più freddo	
Tp	Temperatura media annua positiva	

I valori delle medie mensili delle precipitazioni nella provincia di Viterbo e nell'area in esame seguono un andamento stagionale di tipo marcatamente mediterraneo, con piogge più abbondanti

nel periodo autunno-invernale (ottobre-marzo), in cui si concentrano oltre il 75 % delle precipitazioni annue, e minime in quello estivo. Le precipitazioni massime si verificano nei mesi di ottobre e novembre con un successivo picco, a seconda delle aree e dei periodi considerati, identificabile tra febbraio e marzo. Il minimo è localizzato generalmente nel mese di luglio, che risulta essere anche il mese più caldo. Il periodo di aridità estiva è mediamente di tre mesi. Gli eventi di tipo alluvionale si verificano solitamente nel periodo tardo estivo e nella prima parte dell'autunno. In maniera improvvisa si passa infatti dalla fase di aridità prolungata ad un periodo di piogge consistenti che si verificano in un arco temporale molto breve. Tutto ciò contribuisce sovente al verificarsi di fenomeni alluvionali anche di dimensioni rilevanti. L'area oggetto di intervento presenta una precipitazione annua di circa 728 mm distribuita mensilmente come segue:

Viterbo	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Anno
T°C Media	6	7	9	11	15	19	22	22	19	15	10	6	13
T°C Max	10	11	14	16	21	25	29	29	25	20	14	10	19
T°C Min	1	2	3	5	8	12	15	15	13	9	5	2	8
Pioggia	57	60	49	61	55	57	28	54	58	87	93	69	728

Considerati i dati sopra riportati è possibile inquadrare la superficie in esame all'interno della Regione mesaxerica, in accordo con quanto proposto da Blasi (1994). Di seguito indicata la posizione dell'impianto rispetto uno stralcio della carta fitoclimatica della Regione Lazio.

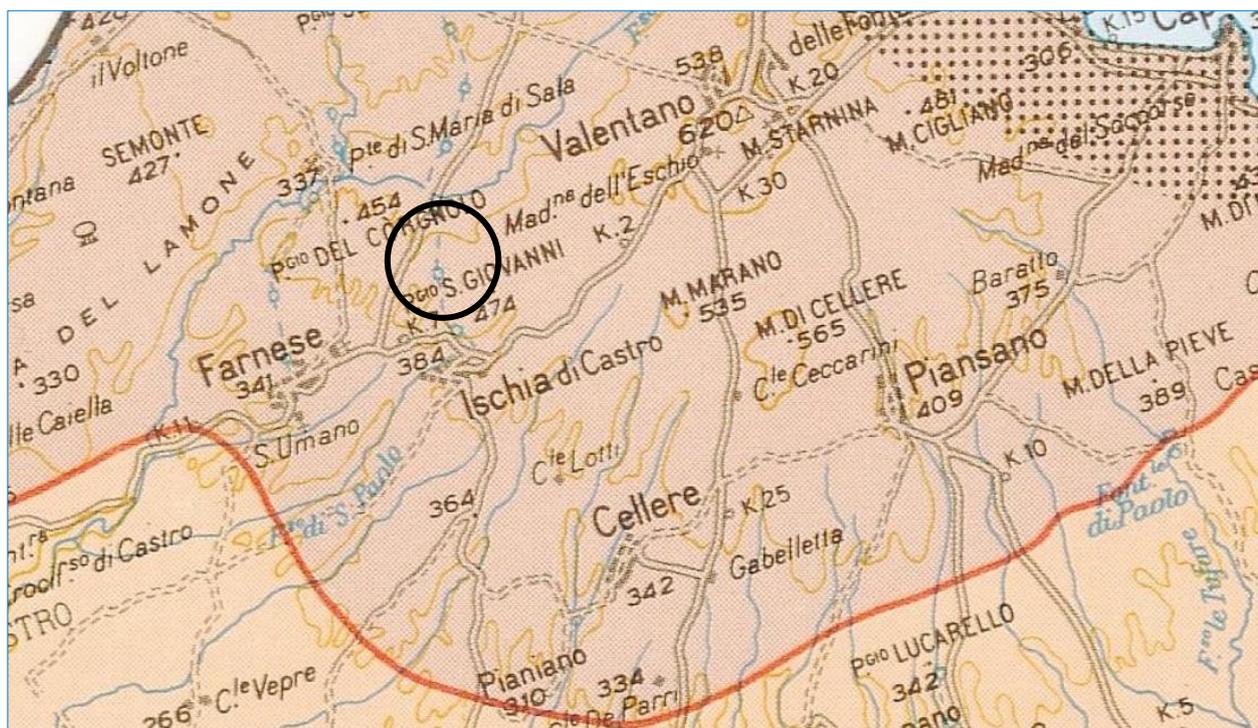


Figura 27 – Stralcio della posizione di progetto rispetto alla Carta fitoclimatica - Regione Lazio

6	TERMOTIPO COLLINARE INFERIORE/SUPERIORE OMBROTIPO SUBUMIDO SUPERIORE/UMIDO INFERIORE REGIONE MESAXERICA (sottoregione ipomesaxerica)
---	--

Codice elaborato ICA_154_REL15	RELAZIONE PAESAGGISTICA	 ICA REN ACT SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16948651001
Revisione 00 del 20/11/2023		

L'area oggetto della presente relazione presenta le seguenti caratteristiche fitoclimatiche:

- **REGIONE TEMPERATA;**
- **TERMOTIPO COLLINARE INFERIORE/SUPERIORE;**
- **OMBROTIPO SUBUMIDO SUPERIORE/UMIDO INFERIORE;**
- **REGIONE MESAXERICA (sottoregione ipomesaxerica)**
- **P** abbondante (775 a 1214 mm); **Pest** da 112 a 152 mm; **T** da 12.4 a 13.8 °C con **Tm** < 10 °C per 4-5 mesi; **t** da 1.2 a 2.9 °C. Debole aridità a luglio, agosto e sporadicamente a giugno (**YDS** e **SDS** 32÷77). Stress da freddo molto prolungato da ottobre a maggio (**YCS** 267÷369; **WCS** 168÷205);
- **MORFOLOGIA E LITOLOGIA:** tavolati con incisioni vallive e colline. Piroclastiti; lave; depositi clastici eterogenei;
- **LOCALITA':** Regioni Vulsina e Vicana; Lazio nord-occidentale (Viterbo, Acquapendente); pedemonte sabino (Montopoli).

5.6 Carta dei suoli

Secondo la carta dei suoli della Regione Lazio, **l'area di progetto ricade all'interno del gruppo litologico C6c** Area del Plateau inciso afferente agli apparati delle caldere di Bolsena, Vico e Bracciano. Versanti e lembi di "plateau" sommitale su prodotti piroclastici prevalentemente consolidati.

- **Cambic Endoleptic Phaeozems:** Suoli a profondità utile moderatamente elevata, ben drenati, tessitura franca, frammenti grossolani comuni in superficie, frequenti negli orizzonti sottostanti, non calcarei, reazione neutra (Suoli: Fala3; 50-75%);
- **Luvic Umbrisols:** Suoli a profondità utile moderatamente elevata. Ben drenati. Tessitura franco argillosa. Frammenti grossolani scarsi in superficie, frequenti negli orizzonti sottostanti. Non calcarei. Reazione moderatamente acida. (Suoli: Valp5; <10%).

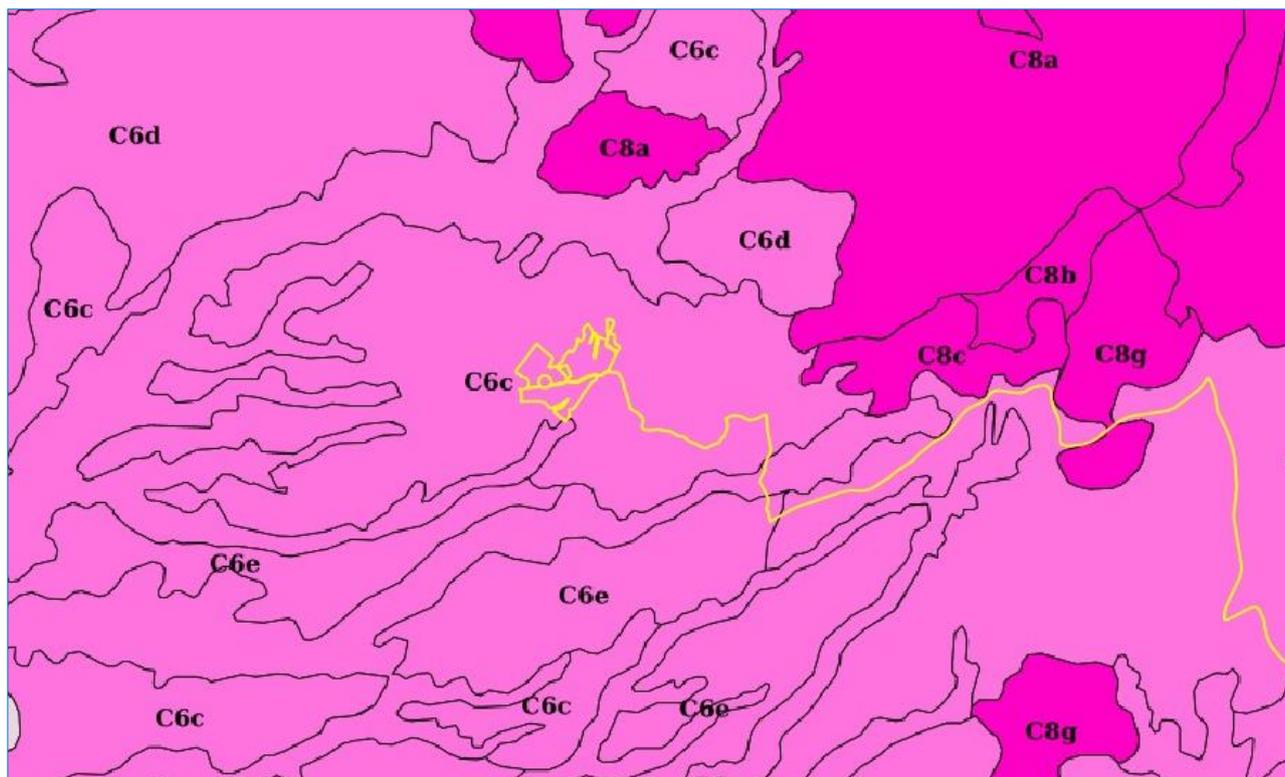


Figura 28: Stralcio carta dei suoli (aree di progetto e cavidotto in giallo)

- A1 - Area costiera con depositi eolici e fluviali (da Tarquinia - VT a Ladispoli - RM).
- A2 - Area costiera su depositi eolici dunali e fluviali, bonificata con colmate e drenaggi (da Maccarese a Castelporziano - RM).
- A3 - Area costiera su depositi eolici dunali, fluvio-palustri e marini (da Fogliano a Minturno - LT).
- A4 - Pianura alluvionale su depositi fluvio-lacustri e palustri (Pianura Pontina e Pianura di Fondi - LT).
- A5 - Duna antica o duna rossa (Auct.) su depositi eolici antichi (da Roma al Circeo - LT).
- A6 - Terrazzi costieri su depositi marini e continentali di chiusura (Tarquinia - VT; Santa Marinella - RM).
- A7 - Terrazzi costieri su depositi marini e continentali di chiusura (Ladispoli - RM).
- A8 - Versanti e lembi di terrazzi costieri su depositi marini e continentali di chiusura (Lazio meridionale).
- A9 - Rilievi montuosi costieri su alternanze pelitico-arenacee e calcareo-marnose (Tolfa - VT; RM).
- B1 - Fondivalle e terrazzi dei corsi d'acqua principali (Tevere).
- B2 - Rilievi collinari su depositi prevalentemente argillosi di origine marina.
- B3 - Rilievi collinari su depositi prevalentemente sabbiosi e calcarenitici.
- B4 - Rilievi collinari su depositi ghiaioso-sabbiosi talvolta cementati.
- C1 - Pianura fluviale con sedimenti fluvio-alluvionali (Tevere).
- C2 - Pianura fluviale in ambiente vulcanico (Garigliano).
- C3 - Fondivalle dei corsi d'acqua secondari, fiumi e torrenti (Aniene, Fiora, ecc), con depositi fluvio-alluvionali.
- C4 - Superfici terrazzate erose e versanti su travertino e sedimenti vulcanici.
- C5 - Versanti delle incisioni fluviali e torrentizie su depositi marini e sedimenti vulcanici soprastanti.
- C6 - Area del "plateaux" vulcanico inciso afferente agli apparati delle caldere di Bolsena, Vico e Bracciano.
- C7 - Area del "plateaux" vulcanico inciso afferente all'apparato vulcanico dei Colli Albani.
- C8 - Caldere vulcaniche di Bolsena, Vico e Bracciano.
- C9 - Caldera vulcanica dei Colli Albani.
- C10 - Rilievi alto-collinari della Tolfa su prodotti magmatici.
- C11 - Rilievi collinari delle isole vulcaniche laziali.
- D1 - Rilievi collinari su alternanze calcareo-marnose.
- D2 - Rilievi collinari su rocce metamorfiche.

Codice elaborato ICA_154_REL15	RELAZIONE PAESAGGISTICA	 ICA REN ACT SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16948651001
Revisione 00 del 20/11/2023		

- E1 - Fondivalle e terrazzi.
- E2 - Rilievi basso-montani pelitico-arenacei, posti prevalentemente a quote inferiori a 1.200 m s.l.m.
- E3 - Versanti dei rilievi arenaceo-pelitici montani e alto-montani posti prevalentemente tra i 1.000 ed i 1800 m
- E4 - Rilievi arenaceo-pelitici, montani e alto-montani posti oltre i 1.800 m di quota.
- F1 - Rilievi su substrati con alternanze calcareo marnose.
- G1 - Fondivalle, terrazzi fluviali antichi e conoidi (Fiume Sacco).
- G2 - Rilievi collinari sabbioso-conglomeratici.
- G3 - Rilievi collinari conglomeratici.
- G4 - Rilievi collinari pelitico-arenacei.
- G5 - Rilievi su alternanze argilloso-marnoso-calcaree.
- G6 - Rilievi collinari su depositi vulcanici.
- G7 - Rilievi montuosi calcarei costieri posti prevalentemente a quote inferiori a 1.000 m s.l.m.
- G8 - Rilievi montuosi calcarei e dolomitici a quote inferiori a 1.000-1.200 m s.l.m. (Monti Aurunci, Ausoni e Lepini).
- G9 - Aree sommitali dei rilievi montuosi calcarei tra 800 ed 1800 m s.l.m di quota (Monti Aurunci, Ausoni e Lepini).
- H1 - Conche intermontane con depositi fluviali antichi (Rieti).
- H2 - Altipiani intermontani su depositi di conoide (Leonessa - RI).
- H3 - Rilievi montuosi pelitico-arenacei.
- H4 - Rilievi montuosi calcareo-marnosi e calcarei prevalentemente posti al di sotto dei 1.000 mt di quota (Monti Reatini, Sabini e Lucretili).
- H5 - Rilievi montuosi calcareo-marnosi e calcarei prevalentemente posti oltre 800/1.000 mt di quota (Monti Reatini, Sabini, Lucretili, Terminillo).
- H6 - Rilievi montuosi calcarei sotto 1.000 m s.l.m (Monti Simbruini, Ernici e Meta).
- H7 - Rilievi montuosi calcarei oltre 1.000 m s.l.m. di quota (Monti Simbruini, Ernici e Meta).
- Corpi e corsi d'acqua.
- Altre aree prive di suolo.
- Territori modellati artificialmente.

5.7 Analisi della Carta Naturalistico- Culturale d'Italia, dell'Uso del Suolo e della Carta forestale

5.7.1 Carta della Natura (ISPRA)

Di seguito vengono descritte le tipologie ambientali e vegetazionali più rappresentative lungo l'intera area di sito e quelle presenti nei pressi dei sottocampi oggetto di studio seguendo quanto riportato da Angelini et al. (2009).

Con riferimento alla Carta della Natura realizzata dall'ISPRA le aree ricadono all'interno dell'Unità di Paesaggio "Apparato Vulsino e Cimino": l'apparato è caratterizzato da una caldera principale, occupata dal Lago di Bolsena, e da una caldera secondaria rappresentata dalla conca di Latera nella quale si è impostato il Lago di Mezzano. Si differenziano nell'area dei rilievi aventi forma di tronco di cono, che si innalzano anche di 200-300 metri rispetto ai ripiani ad andamento da semi pianeggiante a ondulato, vistosamente incisi da forre generate da corsi d'acqua a carattere torrentizio. Le quote sono comprese tra valori inferiori ai 100 m fino a valori prossimi ai 700 m. L'energia di rilievo varia da media a bassa a seconda delle zone. L'apparato è costituito da alternanze di lave, tufi e piroclastiti, con piccoli affioramenti argillosi circoscritti nell'area orientale dell'unità. Il reticolo idrografico, costituito da numerosi corsi d'acqua a carattere torrentizio, presenta tendenzialmente un andamento radiale centrifugo.

I Monti Vulsini identificano uno spartiacque a quote comprese tra i 350 e i 700 metri. La densità di drenaggio è piuttosto elevata. La copertura del suolo è caratterizzata da ampie zone coltivate a vigne, oliveti, frutteti, cereali e foraggiate, e da altre zone a copertura boschiva come la "Selva del Lamone" e la "Macchia di Onano". Una fitta rete viaria a carattere locale unisce i numerosi piccoli

centri abitati presenti nella zona. L'unità è attraversata inoltre da strade statali e, nella sua parte orientale, dalla linea ferroviaria. Nell'ambito della suddetta unità di paesaggio viene individuato la seguente tipologia di Paesaggio "TV - Paesaggio collinare vulcanico con tavolati": tavolati e rilievi collinari con forme coniche, tabulari o a sommità arrotondata, originati da attività vulcanica.

- **Tale paesaggio presente le seguenti caratteristiche:**
- **Altimetria: fino ad alcune centinaia di metri;**
- **Energia del rilievo: media, alta;**
- **Litotipi principali: lave, piroclastiti. In subordine:** travertini, argille, limi, sabbie.
- **Reticolo idrografico:** centrifugo, parallelo, dendritico.
- **Componenti fisico morfologiche:** sommità arrotondata, plateau, cono, caldera, cratere, forra, valli a "V".
- **In subordine:** bacini lacustri subcircolari e piane alluvionali ospitati nelle depressioni calderiche e crateriche, plateau travertinosi, calanchi, plateau vulcanici alla sommità di depositi argillosi, fasce detritiche di versante.
- **Copertura del suolo prevalente:** boschi, territori agricoli, vegetazione arbustiva e/o erbacea.



Figura 29a: Stralcio Carta della Natura – Habitat (area di progetto in rosso, cavidotto in magenta)

Legenda

<ul style="list-style-type: none">  15.1-Ambienti salmastrici con vegetazione alofila pioniera annuale  15.5-Ambienti salmastrici mediterranei con vegetazione alofila perenne erbacea  15.83-Aree argillose ad erosione accelerata  16.1-Spagghe  16.21-Dune mobili  16.22-Dune stabili con vegetazione erbacea  16.27-Dune stabili a ginepri  16.28-Dune stabili con macchia a sclerofille  16.29-Dune alberate  18.22-Scogliere e rupi marittime mediterranee  21-Lagune  22.1-Acque dolci (laghi, stagni)  22.4-Laghi e stagni di acqua dolce con vegetazione  23-Laghi salati interni  24.1-Corsi fluviali (acque correnti dei fiumi maggiori)  24.225-Greti dei torrenti mediterranei  24.52-Sponde, banchi e letti fluviali fangosi con vegetazione a carattere temperato  31.43-Brughiere a ginepri prostrati  31.81-Cespuglieti temperati a latifoglie decidue dei suoli ricchi  31.844-Cespuglieti a ginestre collinari e montani italiani  31.863-Campi a Pteridium aquilinum  31.88-Formazioni a Juniperus communis  31.8A-Roveti  32.18-Matorral a Laurus nobilis  32.211-Macchia bassa a olivastro e lentisco  32.215-Macchia a Cytisus laniger, Cytisus spinosus, Cytisus infestus  32.217-Garighe costiere a Helichrysum  32.22-Macchia a Euphorbia dendroides  32.23-Steppe e garighe a Ampelodesmos mauritanicus  32.24-Macchia con Chamaerops humilis  32.26-Ginestreti termomediterranei  32.3-Garighe e macchie mesomediterranee silidicole  32.4-Garighe e macchie mesomediterranee calcicole  34.323-Praterie xeriche del piano collinare, dominate da Brachypodium rupestre, B. caespitosum  34.326-Praterie mesiche del piano collinare  34.332-Praterie aride temperate dell'Italia settentrionale  34.5-Praterie aride mediterranee  34.6-Steppe di alte erbe mediterranee 	<ul style="list-style-type: none">  38.1-Praterie mesofile pascolate  41.171-Faggete acidofile e neutrofile dell'Appennino centro-settentrionale  41.18-Faggete dell'Italia meridionale  41.281-Quercio-carpineti dei suoli idromorfi con Q. robur  41.41-Boschi misti di forre e scarpate  41.731-Querceti temperati a roverella  41.732-Querceti mediterranei a roverella  41.74-Cerrete nord-italiane e dell'Appennino settentrionale  41.7511-Querceti mediterranei a cerro  41.7512-Querceti a cerro e fametto  41.7513-Querceti a rovere dell'Italia meridionale  41.81-Boschi di Ostrya carpinifolia  41.9-Boschi a Castanea sativa  42.83-Pinete a pino domestico  42.84-Pinete a pino d'Aleppo  44.12-Saliceti arbustivi ripariali mediterranei  44.13-Boschi ripariali temperati di salici  44.44-Foreste padane a farnia, frassino ed ontano  44.61-Boschi ripariali a pioppi  44.63-Boschi ripariali a Fraxinus angustifolia  44.91-Boschi palustri di ontano nero e salice cinerino  45.21-Sugherete  45.318-Lecceste dell'Italia centrale e settentrionale  45.324-Lecceste supramediterranee dell'Italia  53.1-Canneti a Phragmites australis e altre elofite  61.3B-Ghiaioni termofili calcarei della Penisola Italiana  62.11-Rupi carbonatiche mediterranee  62.14-Rupi carbonatiche dell'Italia peninsulare e insulare  66.6-Campi di emissione di fluidi di origine vulcanica  81-Prati antropici  82.1-Culture intensive  82.3-Culture estensive  83.11-Oliveti  83.15-Frutteti  83.21-Vigneti  83.31-Plantagioni di conifere  83.321-Coltivazioni di pino  83.322-Plantagioni di eucalpti
--	--

La carta della natura realizzata da ISPRA ai sensi della Legge 394/91 (Figura 29a), anche in collaborazione con ARPA, Regioni ed Enti Parco, con l'obiettivo di "individuare lo stato dell'ambiente naturale in Italia, evidenziando i valori naturali ed i profili di vulnerabilità", l'area si inserisce principalmente nell'habitat **82.3 CULTURE DI TIPO ESTENSIVO** con una piccola porzione nell'habitat **41.7511 QUERCETI MEDITERRANEI A CERRO**. Si tratta della tipologia ambientale maggiormente rappresentata all'interno dell'area di sito che comprende aree agricole tradizionali con sistemi di seminativo occupati specialmente da cereali. Sono spesso associati a sistemi particolarmente frammentati con piccoli lembi di siepi, boschetti, prati stabili, etc.

5.7.2 Carta degli habitat regionali

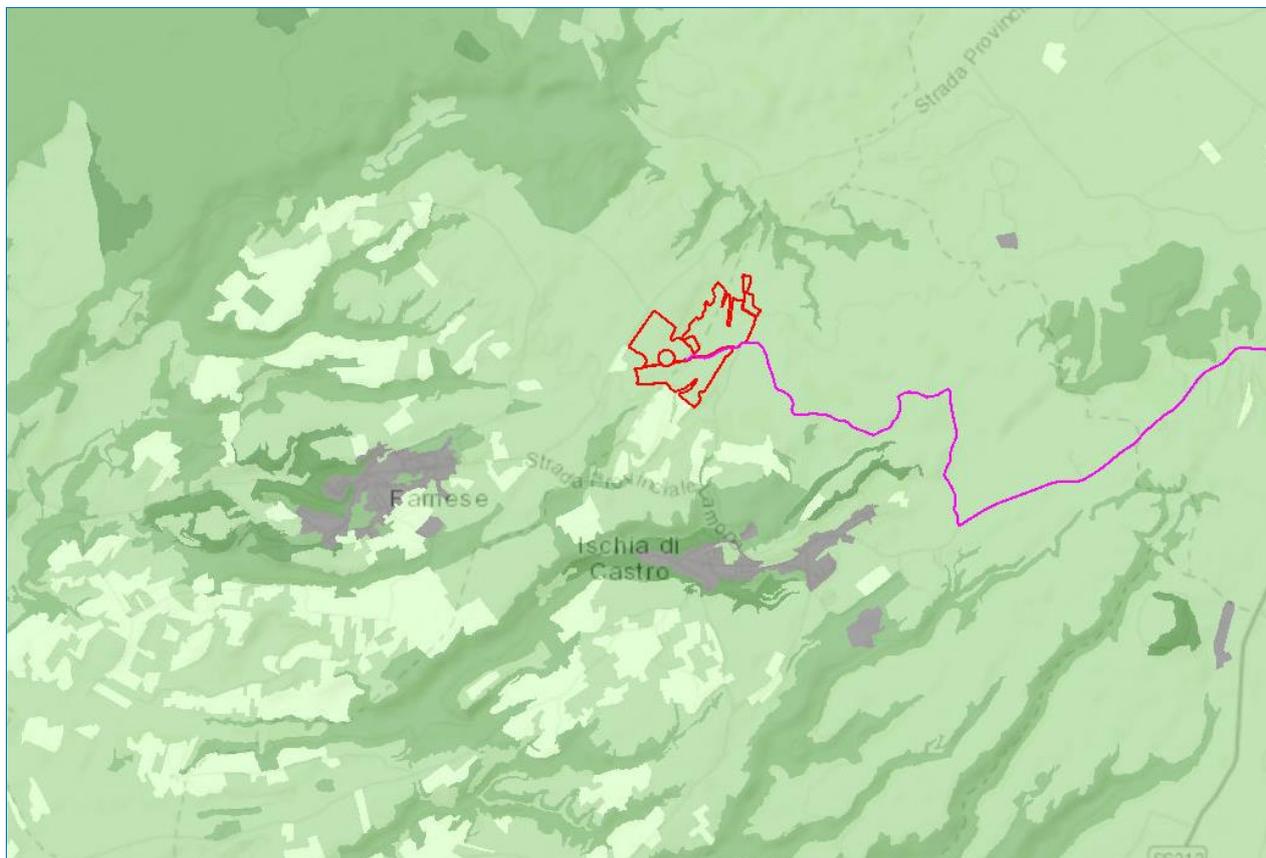


Figura 29b: Stralcio Carta degli Habitat Regionali – valore Ecologico (ISPRA)

Indici complessivi di valutazione

Valore Ecologico

Molto basso

Basso

Medio

Alto

Molto alto

Non valutato

Il suddetto Habitat si caratterizza dai seguenti indici ambientali:

Classe di Valore Ecologico: Basso

Per completezza si riportano i risultati delle altre classi della rispettiva carta:

Classe di Sensibilità Ecologica: Basso

Classe di Pressione Antropica: Molto bassa

Classe di Fragilità Ambientale: Molto bassa

5.7.3 Carta Naturalistico - Culturale (ISPRA)

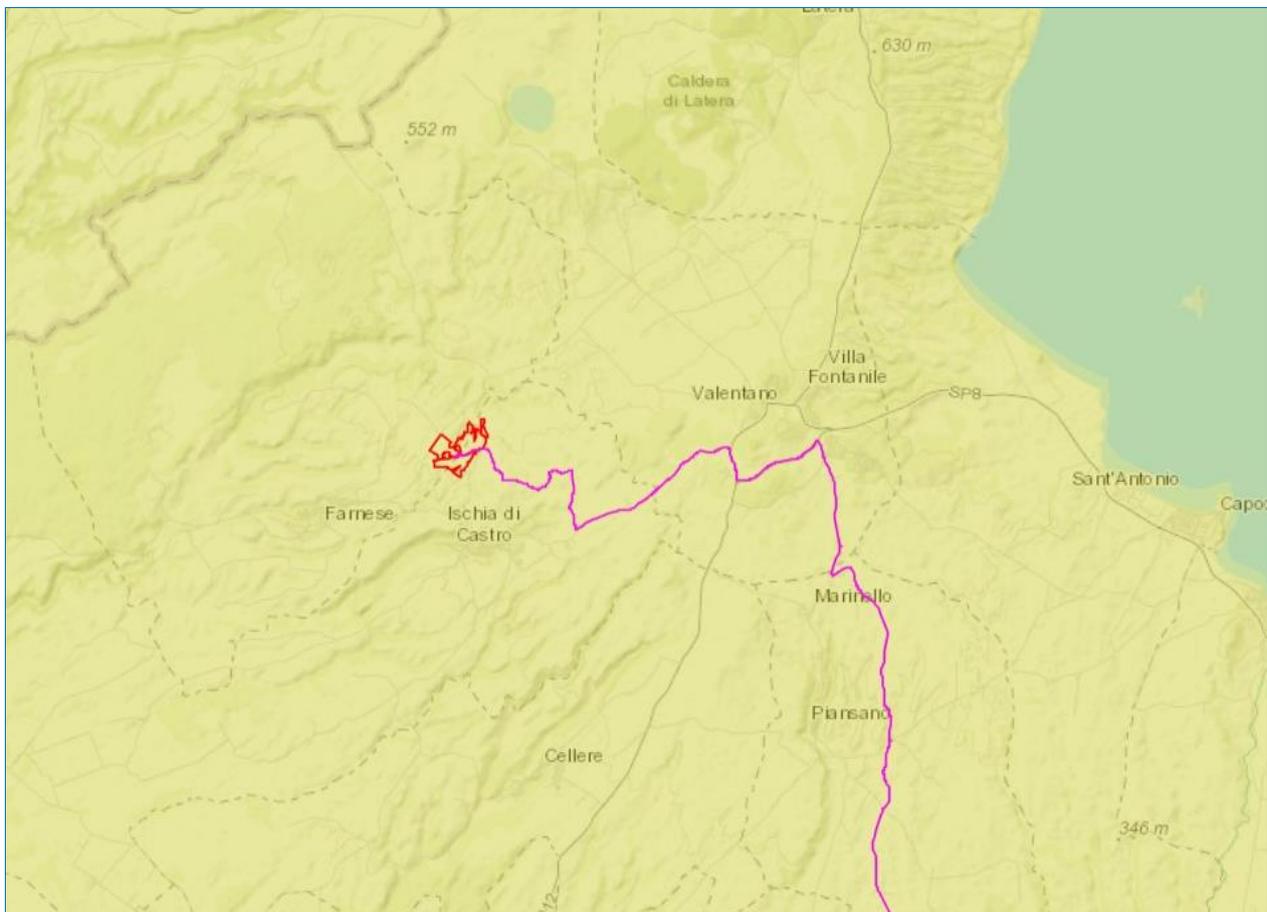
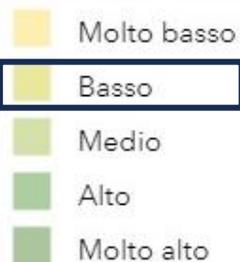


Figura 30: Stralcio Carta Naturalistico Culturale d'Italia – valore Naturalistico-Culturale (ISPRA) – area di progetto (rosso) e cavidotto (magenta)

Carta del Valore Naturalistico-Culturale



Nella carta del Valore Naturalistico - Culturale, all'area di progetto si attribuisce **Valore basso**.

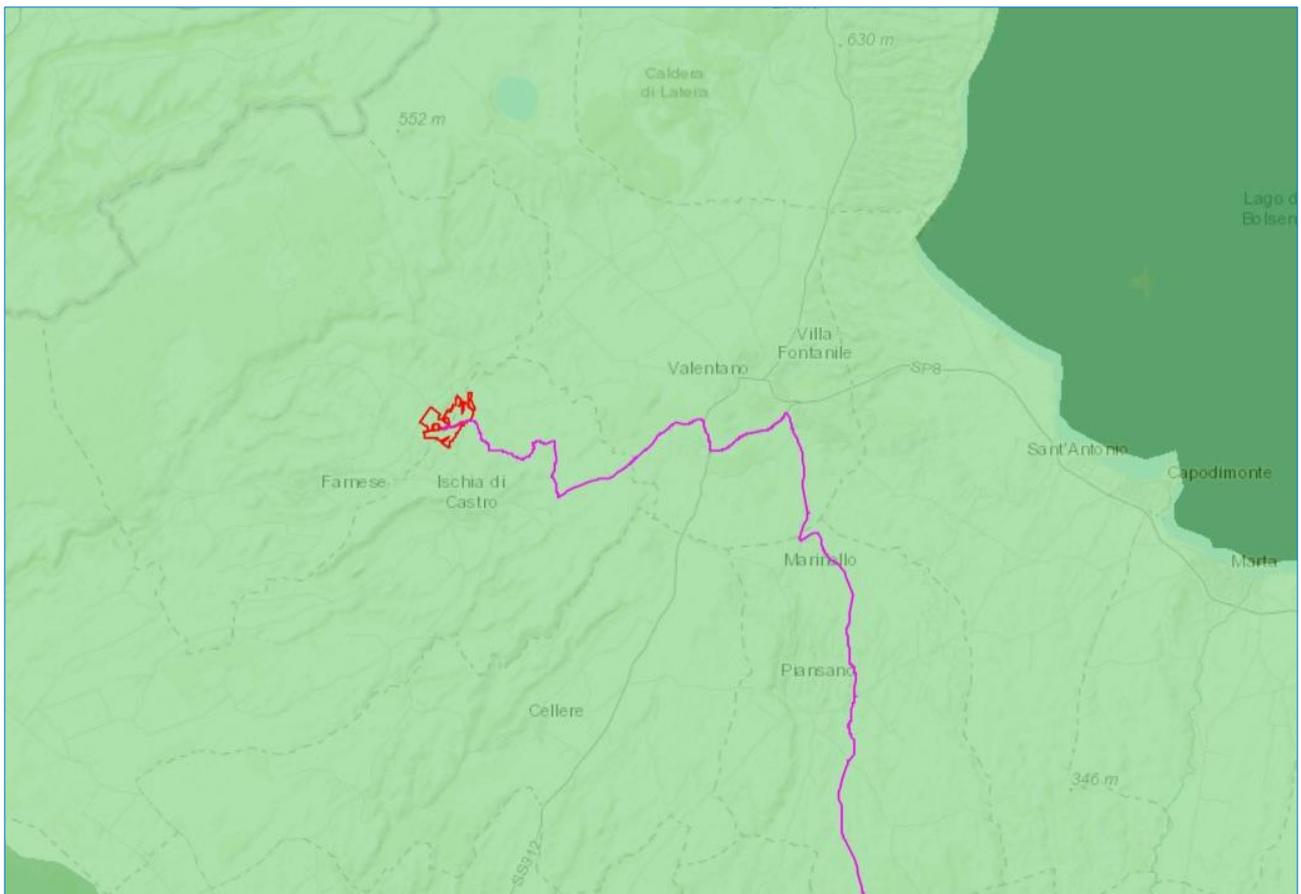
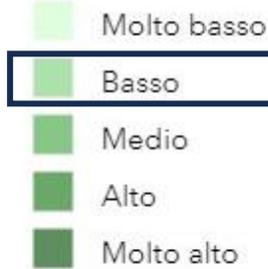


Figura 31: Stralcio Carta Naturalistico Culturale d'Italia – valore Naturale (ISPRA) – area di progetto (rosso) e cavidotto (magenta)

Valore Naturale



Nella carta del Valore Naturale, all'area di progetto si attribuisce **Valore Basso**.

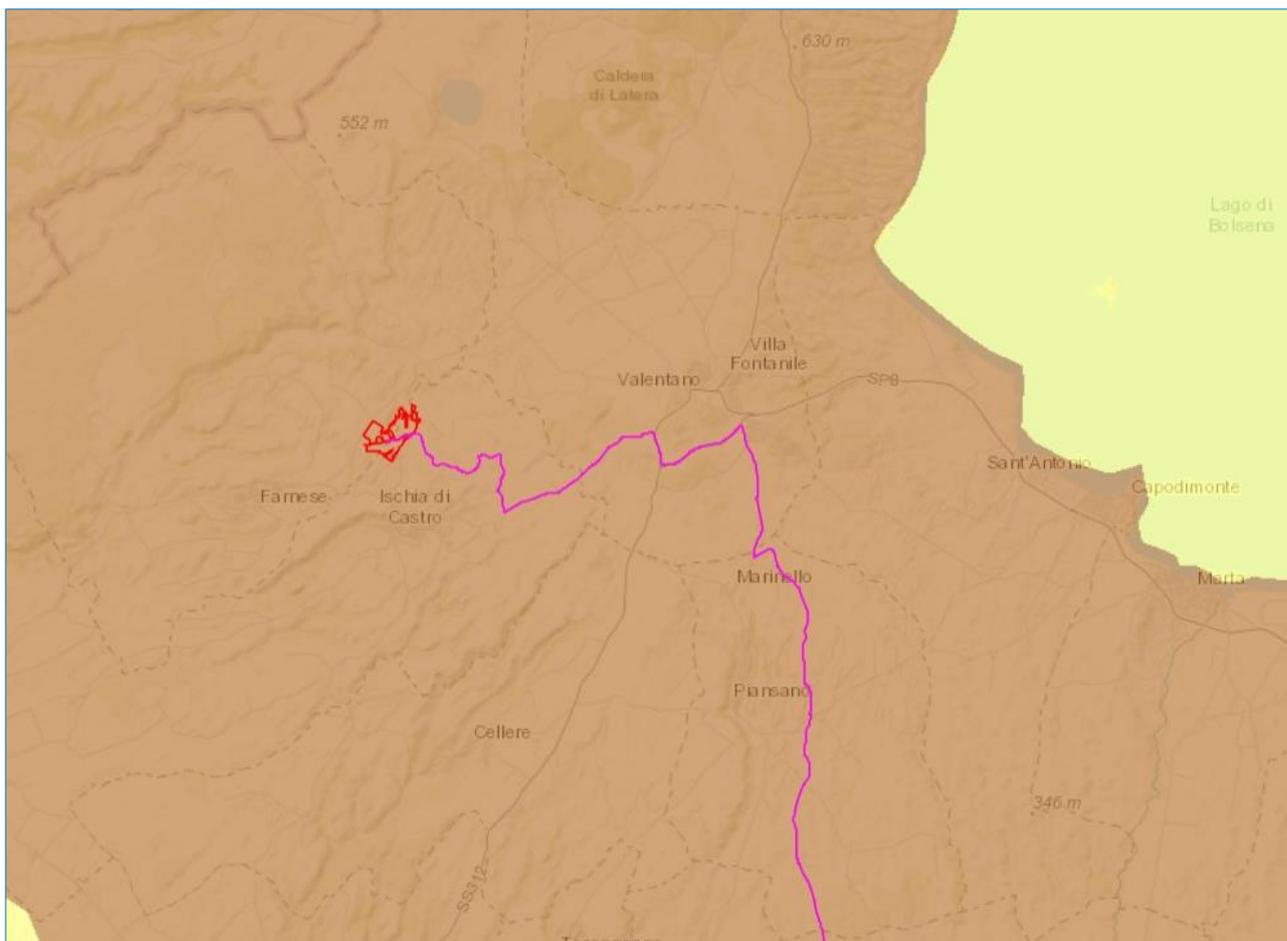


Figura 32: Stralcio Carta Naturalistico Culturale d'Italia – valore Culturale (ISPRA) – area di progetto (rosso) e cavidotto (magenta)



Nella carta del Valore Culturale, all'area di progetto si attribuisce **Valore Medio**.

Conclusioni

Dall'analisi della Carta del Valore Naturalistico – Culturale emerge che l'area su cui sorgerà il nuovo impianto presenta complessivamente una sensibilità tra valore culturale e naturale complessivamente **medio – bassa**.

5.7.4 Uso del suolo

Di seguito vengono descritte le tipologie di uso del suolo secondo il CLC (Corine Land Cover 2018) presenti all'interno dell'area di sito e la loro estensione, con un breve focus relativo alle tipologie ambientali e vegetazionali più rappresentative lungo l'intera area di sito e quelle presenti nei pressi dei sottocampi oggetto di studio seguendo quanto riportato da Angelini et al. (2009). Come si evince in figura 33 la maggior parte dell'area di progetto è utilizzata per coltivazioni a seminativi in aree non irrigue per colture intensive (2111), mentre solo una piccola porzione dei terreni è a colture permanenti di Oliveti (223), tuttavia in questa piccola porzione non si riscontra la presenza di ulivi, come successivamente verrà descritto nel paragrafo dell'analisi della vegetazione.

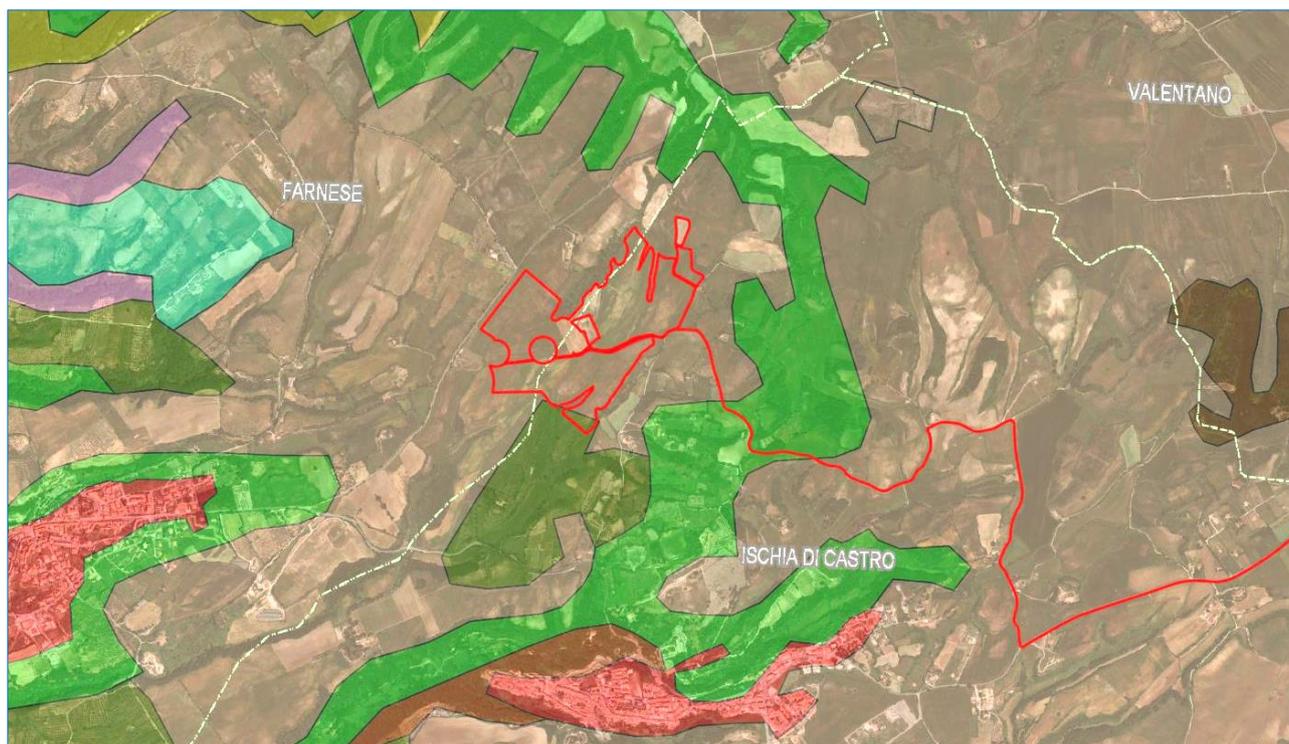


Figura 33 – Carta dell'uso del suolo – Estratto ICA_154_TAV12_Carta Uso del Suolo

LEGENDA

	Area impianto		241- Colture temporanee associate a colture permanenti
	Cavidotto AT (36 kV) di collegamento alla RTN		242- Sistemi colturali e particellari complessi
	111- Zone residenziali a tessuto continuo		243- Aree prevalentemente occupate da colture agrarie con presenza di spazi naturali importanti
	112- Zone residenziali a tessuto discontinuo		3111- Boschi a prevalenza di querce e altre latifoglie sempreverdi (quali leccio e sughera)
	131- Aree estrattive		3112- Boschi a prevalenza di querce caducifogli (cerro e/o roverella e/o farnetto e/o rovere e/o farnia)
	133- Cantieri		3114- Boschi a prevalenza di castagno
	2111- Colture intensive		3116- Boschi a prevalenza di igrofiti (quali salici e/o pioppi e/o ontani, ecc)
	221- Vigneti		3122- Boschi a prevalenza di pini oro-mediterranei e montani (pino nero e laricio, pino silvestre pino loricato)
	222- Frutteti e frutti minori		3212- Praterie discontinue
	223- Oliveti		324- Aree a vegetazione boschiva ed arbustiva in evoluzione

5.7.5 Carta Forestale

Dall'analisi della carta forestale, emerge come gli aspetti che definiscono la struttura portante del paesaggio sono riferibili alle attività produttive a principale carattere agricolo mentre le aree con vegetazione naturale sono tipicamente limitate alle porzioni del territorio dove la morfologia pone forti limitazioni alle attività agricole o dove, per motivi diversi, l'agricoltura è stata abbandonata (margini di seminativi, zone impervie). A tal proposito, sono presenti due aree confinanti con il sito su cui sorgerà l'impianto, quelle a nord si presentano come soprassuoli di cerrete nella variante acidofila/subacidofila collinare, mentre quelle a sud come Boschi di neoformazione a pseudo macchia mediterranea.

Non risultano interferenze rispetto il cavidotto, in quanto quest'ultimo è stato sempre progettato sotto tracciato stradale esistente.

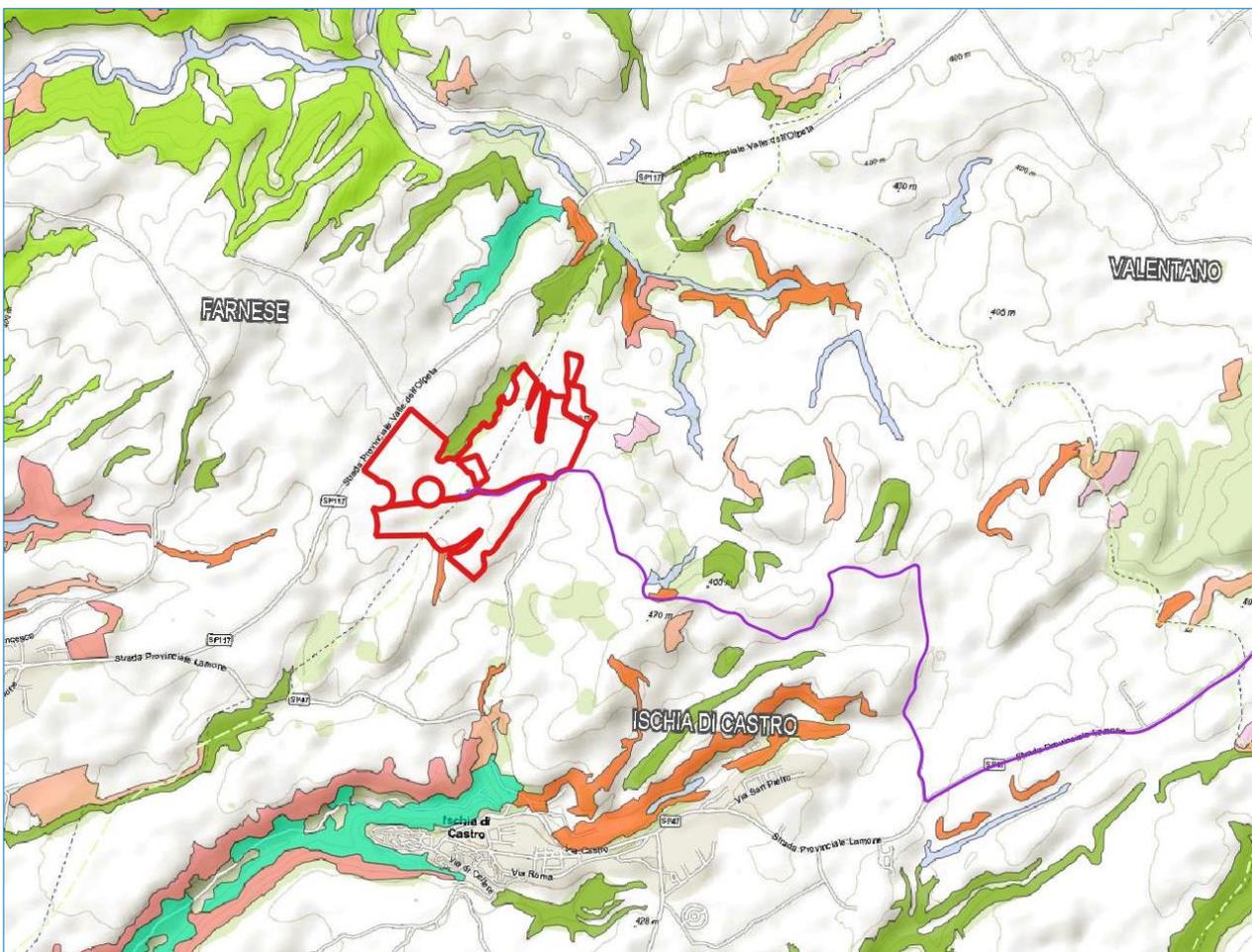


Figura 34 – Carta Forestale (Geoportale Regione Lazio) – area di impianto in rosso e cavidotto in viola

Codice elaborato ICA_154_REL15	RELAZIONE PAESAGGISTICA	 ICA REN ACT SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16948651001
Revisione 00 del 20/11/2023		

LEGENDA	
 Altri boschi igrofilii	 Lecceta costiera termofila
 Arbusteti a specie della macchia mediterranea	 Lecceta mesoxerofila
 Arbusteti temperati	 Lecceta rupicola
 Boscaglie a paliuro e terebinto	 Orno-ostrieto e boscaglie a carpinella
 Boschi di neoformazione	 Ostrieto mesofilo
 Bosco di forra	 Piantazione di arboricoltura da legno
 Castagneto (eutrofico) su depositi vulcanici	 Pineta di altre specie termofile
 Castagneto (oligotrofico) su lave acide	 Pineta di pino domestico
 Castagneto dei rilievi calcarei	 Querceto a caducifoglie mediterranee xerofile
 Castagneto dei substrati arenacei e marnosi	 Querceto a cerro e farnetto
 Cerreta acidofila e subacidofila collinare	 Querceto a farnia
 Cerreta acidofila e subacidofila submontana	 Querceto a roverella con cerro
 Cerreta neutro-basifila collinare	 Querceto a roverella mesoxerofilo
 Cerreta neutro-basifila submontana	 Rimboschimento di pini e/o altre conifere montane
 Faggeta altomontana e rupestre	 Robinieto/ailanteto
 Faggeta montana eutrofica	 Saliceto ripariale
 Faggeta termofila e basso montana	 Sughereta con caducifoglie
 Lecceta con faggio	 Sughereta costiera tipica

Le risultanze della Carta Forestale, pertanto costituiscono elementi imprescindibili per quanto riguarda la progettazione dell'attività agricola e la scelta delle essenze vegetali da utilizzare per le eventuali opere di mitigazione. Non risultano comunque elementi presenti all'interno dell'area di progetto ed elementi interferenti con il caviodotto per le considerazioni sopra descritte.

5.7.6 Capacità d'uso del suolo delle aree di impianto (Land Capability Classification)

La capacità d'uso dei suoli (*Land Capability Classification*) è un sistema di classificazione volto ad individuare le potenzialità produttive (per utilizzi di tipo agro-silvopastorale) ponendo come base la gestione conservativa e migliorativa della risorsa suolo.

La cartografia che discende da questa tipologia di valutazione si dimostra essere un documento fondamentale per la pianificazione e gestione del territorio in quanto guida alla scelta di colture e tecniche agronomiche più conformi alle caratteristiche dei suoli e dell'ambiente in cui si manifestano.

La classificazione dei suoli consente di evidenziare i potenziali rischi di degradazione derivanti da usi non consoni alla tipologia di suolo. Tale classificazione viene effettuata sia sulla base di caratteri propri del suolo (profondità, pietrosità, fertilità), sia sulla base di caratteristiche legate all'ambiente (pendenza, rischio di erosione, limitazioni climatiche) e mira ad individuare quello che sono i suoli agronomicamente adatti all'attività agricola.

Il sistema prevede la ripartizione dei suoli in 8 classi di capacità con limitazioni d'uso crescenti. Le prime 4 classi sono compatibili con l'uso sia agricolo che forestale e zootecnico; le classi dalla quinta alla settima escludono l'uso agricolo intensivo, mentre nelle aree appartenenti all'ultima classe, l'ottava, non è possibile alcuna forma di utilizzazione produttiva.

Codice elaborato ICA_154_REL15	RELAZIONE PAESAGGISTICA	 ICA REN ACT SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16948651001
Revisione 00 del 20/11/2023		

Classe I – Restrizioni minime di uso del suolo

Si tratta di suoli ben profondi, generalmente ben drenati e facilmente lavorabili, hanno buona capacità di ritenzione idrica, elevato contenuto di sostanza organica e rispondono molto bene alla fertilizzazione. Possono far parte di questa categoria i suoli aridi, ma irrigati in modo permanente. Non possono essere invece inseriti suoli che abbiano orizzonti pedologici inferiori poco permeabili all'acqua o in cui ci sia falda affiorante.

Classe II - Alcune restrizioni che limitano leggermente la scelta delle colture o richiedono alcune specifiche tecniche conservative

Le limitazioni possono essere:

- 1) pendenze dolci**
- 2) moderata suscettibilità all'erosione del suolo**
- 3) profondità poco inferiore a quella reale**
- 4) struttura leggermente sfavorevole alla lavorabilità**
- 5) qualche problema facilmente risolvibile di salinità**
- 6) occasionale sommersione**
- 7) ristagni permanenti, ma con possibilità di agevole drenaggio**
- 8) qualche limitazione di tipo climatico (qualche periodo di aridità ad esempio).**

Classe III – Limitazioni importanti: sono ridotte sensibilmente la possibilità di scelta delle colture, o sono necessarie speciali pratiche di conservazione (o entrambi i casi)

In questo caso l'uso agricolo è ancora possibile, ma sono richieste pratiche conservative che sarà difficile e costoso mantenere. Le limitazioni possono essere:

- 1) pendenze da moderate a forti**
- 2) elevata suscettibilità all'erosione del suolo**
- 3) frequenti inondazioni con danni alle colture**
- 4) orizzonte pedologico inferiore molto poco permeabile**
- 5) zone di ristagno idrico, anche con il drenaggio**

Codice elaborato ICA_154_REL15	RELAZIONE PAESAGGISTICA	 ICA REN ACT SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16948651001
Revisione 00 del 20/11/2023		

- 6) bassa fertilità non facilmente corretta**
- 7) presenza di lenti argillose o massi nella zona delle radici**
- 8) bassa capacità di ritenzione idrica**
- 9) moderata salinità**
- 10) moderate limitazioni climatiche (aridità).**

Classe IV – Suoli con severe limitazioni che riducono fortemente le scelte delle specie coltivabili, o richiedono una gestione molto accurata (o entrambi i casi)

L'uso agricolo è ancora possibile, ma con notevoli restrizioni (2-3 specie al massimo) e con la necessità di interventi conservativi. Le limitazioni possono essere:

- 1) pendenze notevoli**
- 2) forte suscettibilità all'erosione del suolo**
- 3) segni di forte erosione passata**
- 4) scarsa profondità**
- 5) scarsa capacità minima di ritenzione idrica**
- 6) frequente inondazione, con gravi danni alle colture**
- 7) scarsa efficienza del drenaggio**
- 8) notevoli problemi di salinità ed accumulo del sodio**
- 9) clima moderatamente avverso.**

Nelle aree a clima temperato (da subumido a semiarido), i suoli di questa classe possono fornire produzioni ottime negli anni più umidi, scarse in quelli meno piovosi e veri e propri fallimenti nelle annate siccitose, durante le quali, anche se non vi sarà una produzione accettabile, devono essere prese misure di protezione del suolo.

Classe V - Suoli con ridotto rischio di erosione, ma con altre limitazioni, non superabili in modo semplice, che ne impediscono un utile uso agricolo

Le principali caratteristiche di questi suoli (una o più contemporaneamente):

Codice elaborato ICA_154_REL15	RELAZIONE PAESAGGISTICA	 ICA REN ACT SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16948651001
Revisione 00 del 20/11/2023		

1) modesta pendenza

2) umidità elevata per la presenza di una falda superficiale

3) inondazioni molto frequenti

4) hanno una forte componente di pietre di grande pezzatura o di rocce affioranti

5) hanno limitazioni di ordine climatico

L'uso più proficuo per questi suoli è il pascolo, il prato o il bosco.

Classe VI – Suoli con severe limitazioni che li rendono impropri alle coltivazioni e limitano il loro uso al pascolo e al bosco

Le limitazioni di questi suoli sono legate ad elementi intrinseci, non migliorabili facilmente: pendenze molto forti, rischio erosivo, modesto spessore, forte indice di pietrosità, clima molto sfavorevole, ecc.

In casi particolari ed adottando molta cautela, è possibile qualche coltura arborea; il pascolo richiede miglioramenti e sistemazioni del suolo e si potrebbe avere qualche limitazione anche per alcune specie forestali.

Classe VII - Suoli con limitazioni molto severe: del tutto impropri alle coltivazioni con sensibili limitazioni per il pascolo (su prati naturali) e per l'uso del bosco

Suoli con limitazioni molto severe: del tutto impropri alle coltivazioni con sensibili limitazioni per il pascolo (su prati naturali) e per l'uso del bosco.

Le limitazioni sono analoghe al caso precedente ma più severe. In questo contesto è sconsigliabile anche il miglioramento del pascolo che, quindi deve essere limitato all'uso naturale. Anche il bosco può trovare seri impedimenti all'utilizzo.

È anche possibile qualche coltivazione, ma solo con speciali tecniche di gestione che attenuino le limitazioni.

Classe VIII – Suoli con limitazioni tali da essere impropri per qualunque uso

Le limitazioni sono analoghe a quelle della classe VI e VII. Esempi di questi territori sono le vette dei monti (suoli sottili e con rocce affioranti), le spiagge sabbiose, le aree golenali. Non ci sono da aspettare ritorni economici da alcun uso del suolo; anche il bosco, se presente, deve essere lasciato allo stato naturale e l'unico beneficio che si deve aspettare è di tipo estetico, naturalistico e di tutela delle riserve idriche.

Il grado di produttività agricola del terreno, al fine di valutarne le potenzialità agrarie e le limitazioni d'uso, è stato ricavato seguendo le indicazioni della *Land Capability Classification* proposta dall'*United States of Agriculture* (1961), riferendosi per tale classificazione, ai terreni di aree vocate

Codice elaborato ICA_154_REL15	RELAZIONE PAESAGGISTICA	 ICA REN ACT SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16948651001
Revisione 00 del 20/11/2023		

all'agricoltura. La classe di capacità d'uso del suolo e la relativa sottoclasse è stata indagata mediante il rilievo dei seguenti dati:

LIMITAZIONI D'USO AMMESSE NELLE CLASSI DI CAPACITA'									
Classe di capacità d'uso	Profondità utile per le radici (cm)	Pendenza (Gradi)	Pietrosità superficiale (%)	Fertilità	Disponibilità di Ossigeno per le radici	Rischio di inondazione (Tempi di ritorno)	Lavorabilità	Rischio di erosione e/o franosità	Rischio di deficit idrico
I	>100	<10	<0.1 e assente	Buona	Buona	Nessuno	Facile	Assente	Assente

s	Limitazioni di suolo	1	Profondità utile per le radici
		2	Lavorabilità
		3	Pietrosità superficiale
		4	Rocciosità
		5	Fertilità
		6	Salinità
w	Limitazioni idriche	1	Disponibilità di ossigeno per le radici delle piante
		2	Rischio di inondazione
e	Limitazioni stazionali	1	inclinazione del pendio
		2	rischio di franosità
		3	rischio di erosione
c	Limitazioni di carattere climatico	1	rischio di deficit idrico
		2	interferenza climatica

Lo studio ha permesso di classificare i terreni presenti nell'area di impianto nelle categorie di seguito descritte e riportate nella Carta di uso reale del suolo. Occorre evidenziare che l'analisi ha consentito l'individuazione di tipologie di suoli in misura variabile dal **50% al 75% di classe IV** e dal **25% al 50% di classe V**. I terreni in queste classi presentano suoli adatti all'agricoltura e, nello specifico, quelli relativi alla **III** sono quelli maggiormente rappresentati a livello regionale, occupando circa 1/4 della superficie totale.

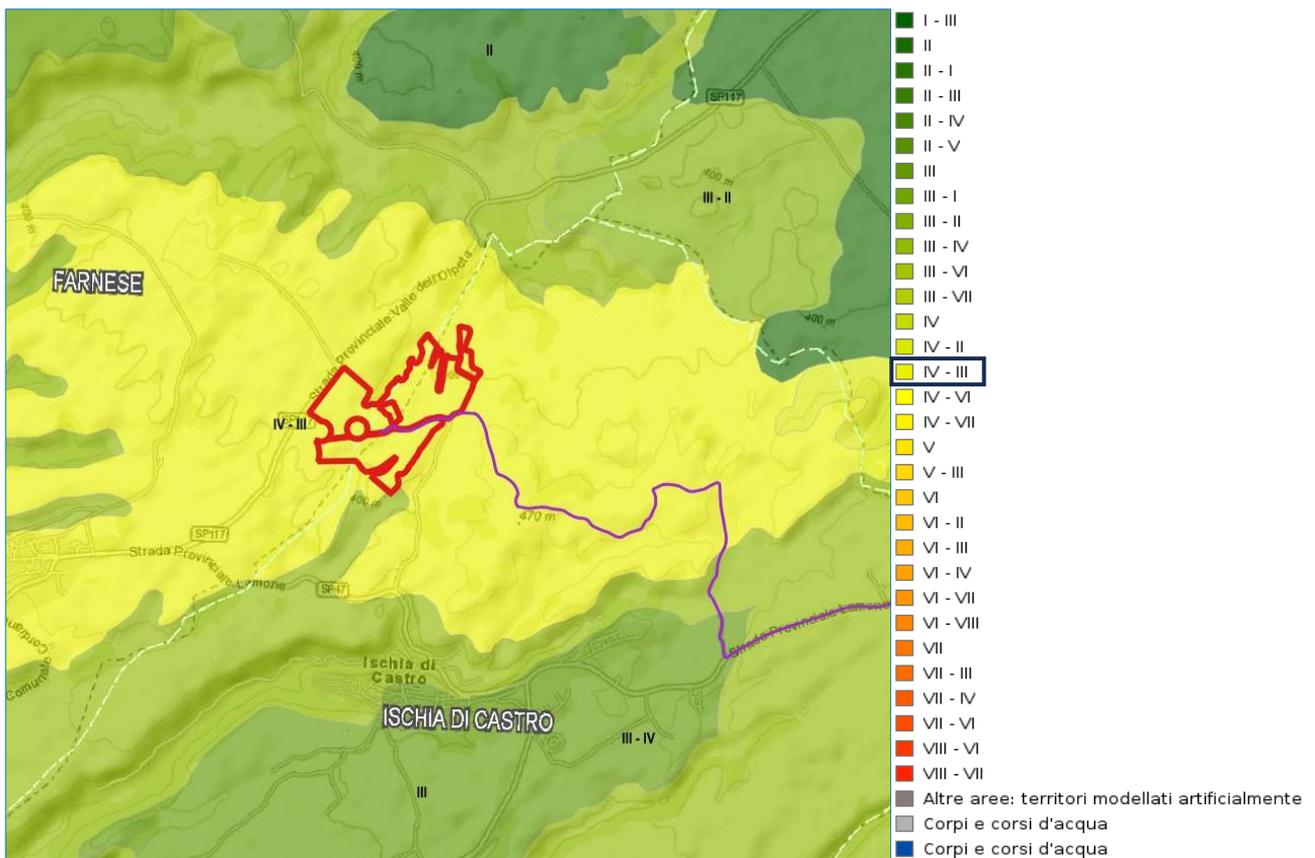


Figura 35: Stralcio Carta capacità d'uso dei suoli (Geoportale Regione Lazio)

L'analisi condotta, pertanto, ha evidenziato che l'intera area risulta essere caratterizzata da una superficie con buona propensione alla produttività agricola di tipo estensivo.

Essendo la classe del suolo individuata tra la classe IV e la III, secondo le linee guida della regione lazio ci troviamo IN AREA IDONEA per la realizzazione degli impianti agrivoltaici, essendo i suoli protetti quelli di classe I e II.

5.8 Analisi della vegetazione

Nell'area circostante la zona oggetto di intervento è presente vegetazione allo stato arboreo-arbustivo a bordo strada, lungo i tratti delle fasce di continuità tra i terreni coltivati o abbandonati, nei quali si riscontra la prevalenza di specie arbustive mentre le specie arboree risultano numericamente più rilevanti lungo i corsi d'acqua. Quest'ultimi sono rappresentati in prevalenza da specie quercine caducifoglie quali cerro e roverella (*Quercus cerris*, *Quercus pubescens*) diffusi come individui singoli o in piccoli gruppi; vi è anche la presenza, seppur minore, di acero (*Acer Campestris*).

Il territorio circostante è caratterizzato dalla presenza di un'agricoltura di tipo estensivo quale seminativi semplici o arborati e prati-pascolo intervallati ad aree boscate, principalmente querceti.

Codice elaborato ICA_154_REL15	RELAZIONE PAESAGGISTICA	 ICA REN ACT SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16948651001
Revisione 00 del 20/11/2023		

I terreni interessati dall'intervento agrovoltico presentano, soprattutto nei tratti caratterizzati da forti pendenze, filari di arbusti con poche specie arboree. Tali filari di arbusti misti a specie arboree tipiche del territorio in esame individuano molto spesso il confine tra diversi appezzamenti. Si rilevano alcune presenze di individui arborei isolati che non assumono però le dimensioni tali affinché le stesse possano essere classificate come "camporili".

VEGETAZIONE FORESTALE PREVALENTE: cerreti, querceti misti, castagneti. Potenzialità per faggeti termofili e lembi di bosco misto con sclerofille e caducifoglie su affioramenti litoidi.

Serie del carpino bianco e del tiglio: Aquifoglio - Fagion; Tilio - Acerion (fragm.).

Serie del cerro e della rovere: Teucro siculi - Quercion cerris.

Serie della roverella e del cerro: Lonicero - Quercion pubescentis; Quercion pubescenti - petraeae (fragm.).

Serie del leccio: Quercion ilicis.

Serie dell'ontano nero, dei salici e dei pioppi (fragm.): Alno - Ulmion; Salicion albae.

Alberi guida (bosco): Quercus cerris, Q. petraea, Q. pubescens, Q. robur (Sutri). Carpinus betulus, Castanea sativa, Acer campestre, A. monspessulanum, Tilia plathyphyllos, Sorbus torminalis, S. domestica, Corylus avellana, Mespilus germanica, Prunus avium, Arbutus unedo.

Arbusti guida (mantello e cespuglieti): Cytisus scoparius, Cornus sanguinea, C. mas, Coronilla emerus, Prunus spinosa, Rosa arvensis, Lonicera caprifolium, Crataegus monogyna, Colutea arborescens.

L'area oggetto di indagine è situata all'interno di un distretto caratterizzato da una matrice del territorio a prevalente **uso agricolo** del suolo con un componente forestale marginale ed esterna al sito su cui sorgerà l'impianto, come precedentemente descritto. In particolare, **i siti individuati per l'ubicazione dei campi agrovoltici sono caratterizzati da una matrice puramente agricola prevalentemente occupata da seminativi non irrigui.**

La morfologia del territorio nonché il regime termopluviometrico che caratterizza la fascia fitoclimatica dell'area hanno favorito lo sviluppo di attività legate all'agricoltura. Tali pratiche si sono integrate, nel tempo, con l'aspetto circostante del territorio con la **presenza della vegetazione naturale e con forme di coltivazione che hanno portato ad una caratterizzazione del territorio con formazioni costituite da prati-pascoli, seminativi semplici, e coltivazioni specializzate ad Oliveti.**

5.8.1 Rilievo vegetazionale

Di seguito la descrizione degli interventi in seguito al rilievo della vegetazione interferente e non con le opere in progetto. La progettazione è stata finalizzata ad avere il minor impatto sulle eventuali formazioni vegetali esistenti, siano esse di origine antropica che naturale, ponendo particolare attenzione per gli individui di specie tutelate.

Nelle figure seguenti 33a, 33b e 33c sono rappresentate le planimetrie di rilievo degli individui presenti allo stato attuale nell'area di progetto, la situazione post-intervento e una fase inter-operam realizzata per evidenziare come gli interventi di ricollocamento di alcune specie e l'inserimento delle opere di mitigazione siano mirate alla conservazione e semmai al potenziamento dei sistemi vegetali presenti.



Figura 36a: Estratto ICA_154_TAV22_Rilievo vegetazionale – Planimetria dello stato dei luoghi Ante Operam

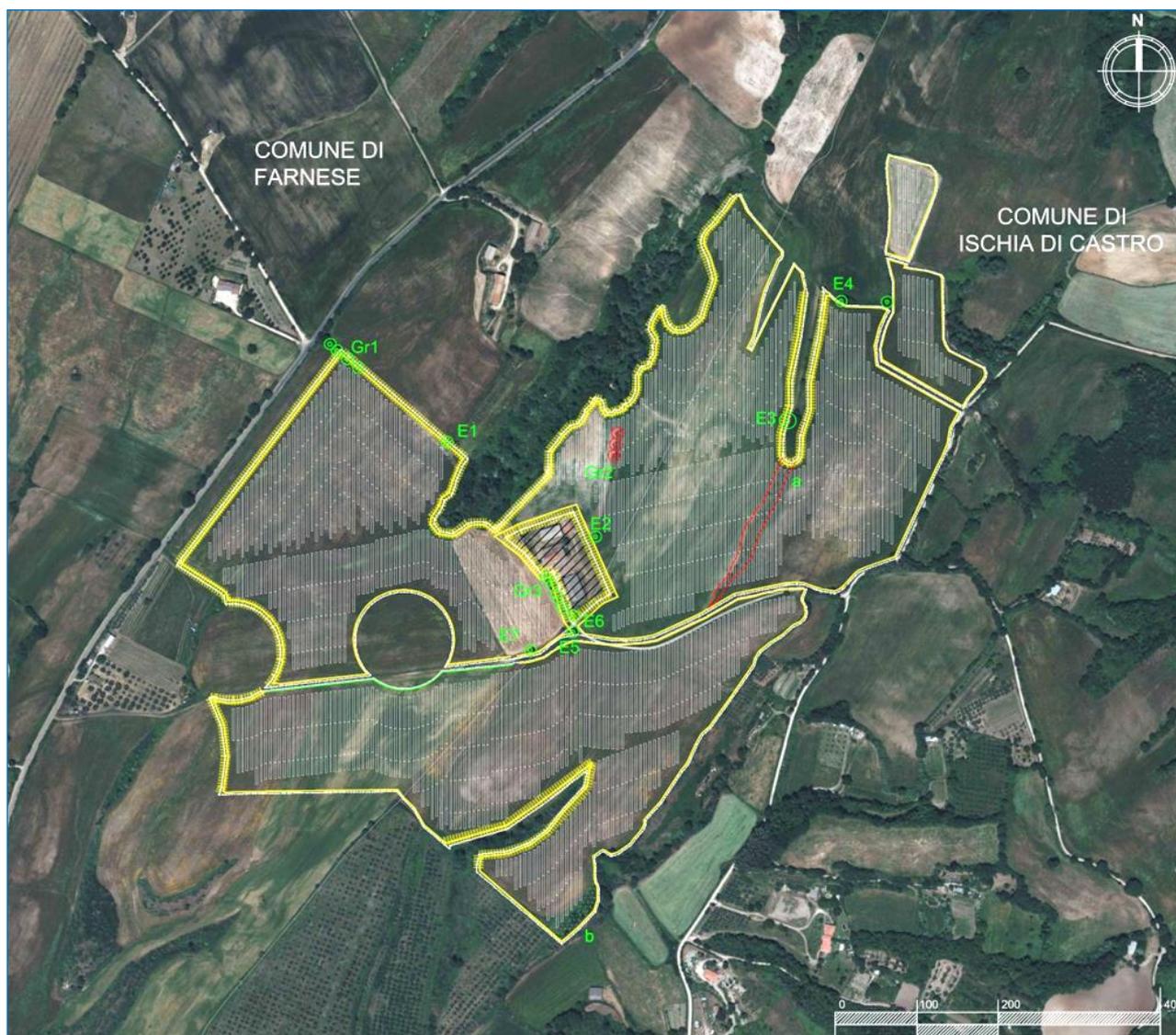


Figura 36b: Estratto ICA_154_TAV22_Rilievo vegetazionale – Planimetria dello stato dei luoghi Inter Operam

Per le eventuali situazioni di interferenza di alcuni individui rispetto alle opere di progetto, che possono essere risolte con soluzioni progettuali alternative, sarà previsto lo spostamento di tali specie arboree o arbustive nelle zone che saranno oggetto degli interventi di mitigazione o in apposite aree individuate come potenziamento delle formazioni vegetazionali più importanti presenti all'esterno del sito di progetto ma marginali ad esso, come ad esempio i tratti di vegetazione ripariale dei fossi limitrofi o conformazioni boschive che presentano una certa struttura vegetazionale, il tutto per favorire la conservazione di determinati habitat e della biodiversità.

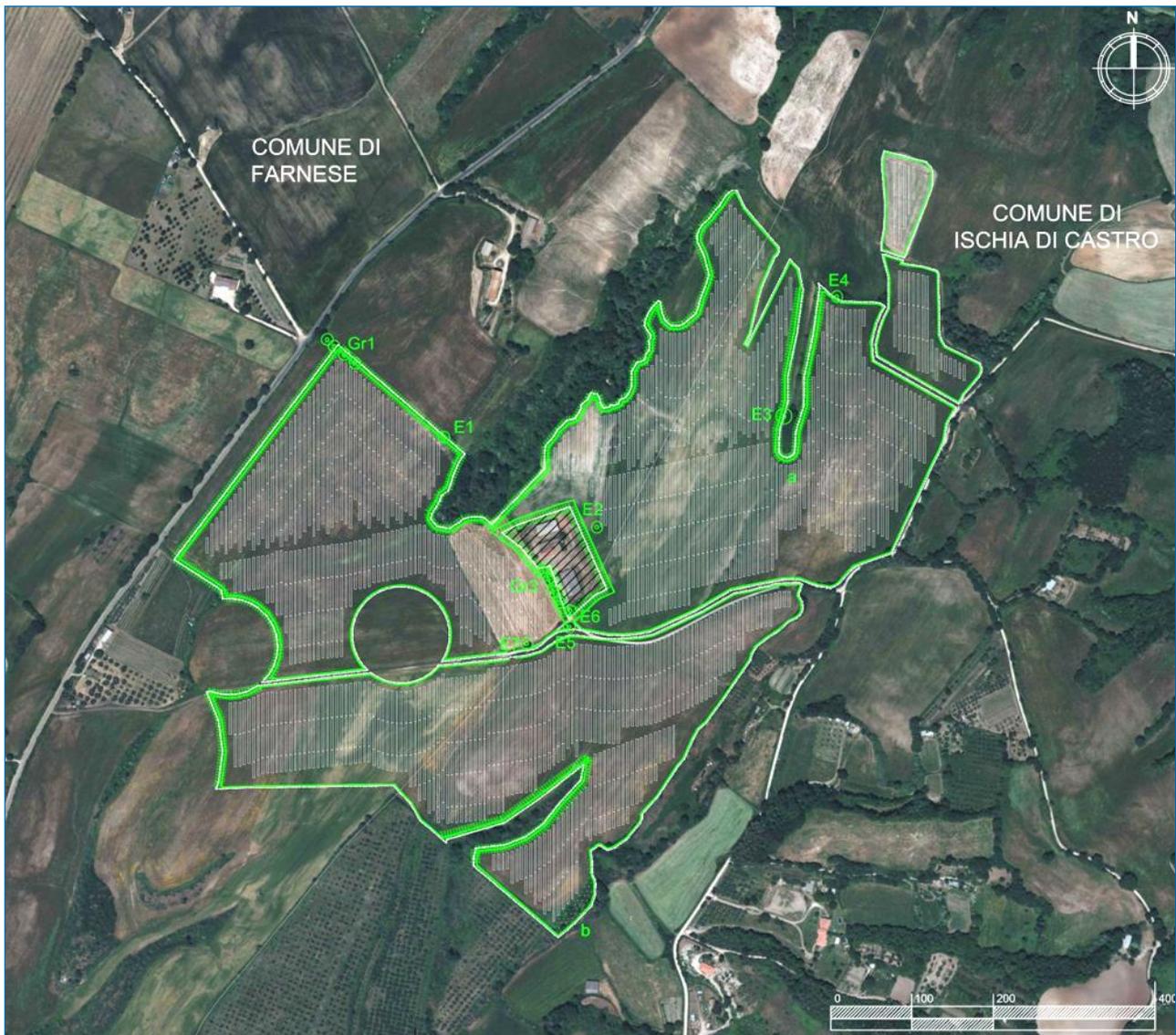


Figura 36c: Estratto ICA_154_TAV22_Rilievo vegetazionale – Planimetria dello stato dei luoghi Post Operam

Di seguito vengono elencate le aree di rilievo ritenute più rilevanti, per informazioni più dettagliate si rimanda all'elaborato ICA_154_TAV22_Rilievo vegetazionale.

LEGENDA



Area impianto



Fabbricati rurali esistenti (non oggetto di intervento)

Ante Operam

Elemento arboreo isolato esistente (En - Elemento isolato / GRn - Gruppi di elementi)



Massa vegetazionale arbustiva (a,b)

Inter Operam

Elemento arboreo esistente (En - Elemento isolato / GRn - Gruppi di elementi)



Elemento arboreo Intervento: ricollocazione degli elementi arbustivi su perimetro di intervento ad integrazione delle opere di mitigazione di progetto (En - Elemento isolato / GRn - Gruppi di elementi)



Massa vegetazionale arbustiva esistente con mantenimento stato attuale



Massa vegetazionale arbustiva da ricollocare su perimetro di intervento ad integrazione delle opere di mitigazione di progetto



Opere di mitigazione con specie arboree e arbustive (nuova realizzazione)



Opere di mitigazione con specie arbustive (nuova realizzazione)

Post OperamPer la planimetria di progetto completa e per le specifiche relative alle opere di mitigazione si rimanda agli elaborati:
ICA_154_TAV24_Layout impianto FV su ortofoto
ICA_154_TAV_19_Opere di mitigazione

Inseguitori fotovoltaici



Elemento arboreo esistente (En - Elemento isolato / GRn - Gruppi di elementi)



Opere di mitigazione con specie arboree e arbustive



Opere di mitigazione con specie arbustive

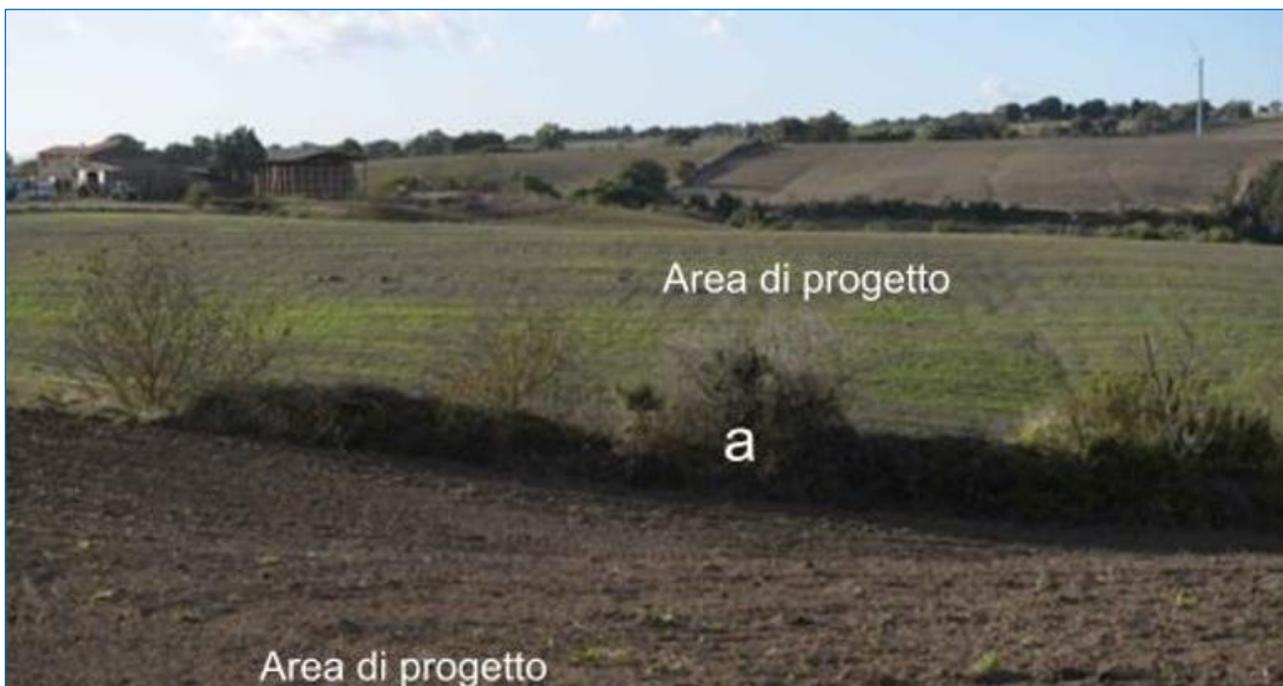
Zona di rilievo 1 – Massa vegetazionale arbustiva (a):

Figura 37a: Estratto ICA_154_TAV22 - massa vegetazionale arbustiva

Codice elaborato ICA_154_REL15	RELAZIONE PAESAGGISTICA	 ICA REN ACT SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16948651001
Revisione 00 del 20/11/2023		

Per tali elementi arbustivi sono previsti interventi di ricollocazione a integrazione delle fasce arbustive per la mitigazione perimetrale di progetto.

Zona di rilievo 2 – Elementi arborei isolati (E3, E4):

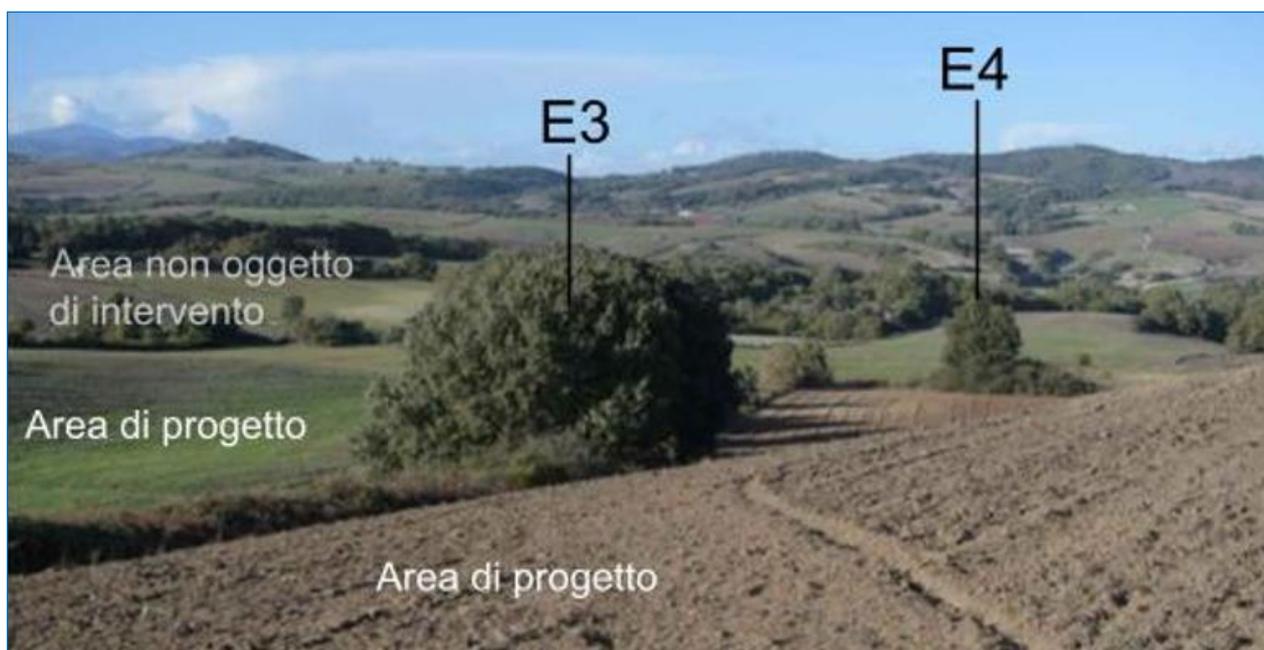


Figura 37b: Estratto ICA_154_TAV22 - elementi arborei isolati

Non sono previsti interventi per questi elementi arborei, perciò verrà mantenuto lo stato dei luoghi.

Zona di rilievo 3 – Elementi arborei isolati (E5, E6):

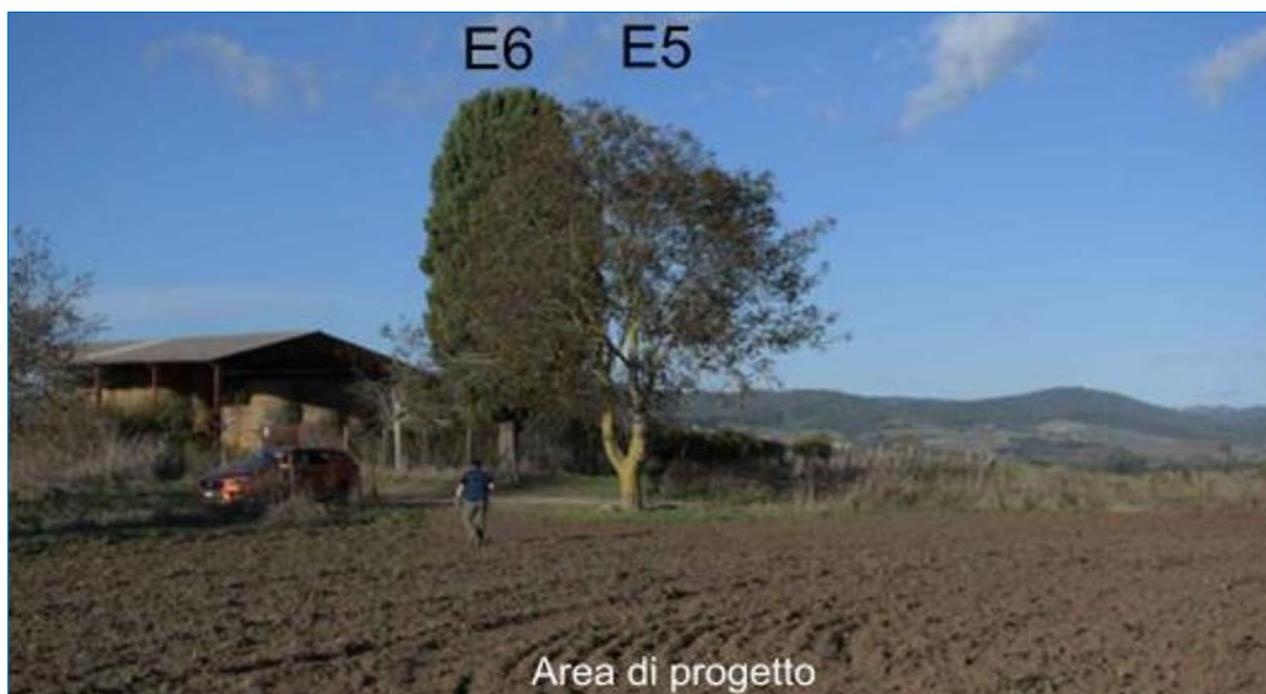


Figura 37c: Estratto ICA_154_TAV22 - elementi arborei isolati

Codice elaborato ICA_154_REL15	RELAZIONE PAESAGGISTICA	 ICA REN ACT SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16948651001
Revisione 00 del 20/11/2023		

Non sono previsti interventi per questi elementi arborei, perciò verrà mantenuto lo stato dei luoghi.

Zona di rilievo 4 – Elemento arboreo isolato (E7):



Figura 37d: Estratto ICA_154_TAV22 - elementi arborei isolati

Non sono previsti interventi per questo elemento arboreo, perciò verrà mantenuto lo stato dei luoghi.

Zona di rilievo 5 – Gruppo di elementi arborei (Gr3) ed elementi arborei isolati (E5, E6, E7):



Figura 37e: Estratto ICA_154_TAV22 - Gruppo di elementi arborei e elementi arborei isolati

Codice elaborato ICA_154_REL15	RELAZIONE PAESAGGISTICA	 ICA REN ACT SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16948651001
Revisione 00 del 20/11/2023		

Non sono previsti interventi per Gr3 che verranno integrati al contesto di progetto, così come gli elementi arborei isolati E2, E5, E10, E11. Anche in questo caso si prevede il mantenimento dello stato dei luoghi.

Zona di rilievo 6 – Gruppo di elementi arborei (Gr2) ed elemento arboreo isolato (E2):



Figura 37f: Estratto ICA_154_TAV22 - Gruppo di elementi arborei e elementi arborei isolati

Per il gruppo Gr2, si prevede la ricollocazione in zona perimetrale ad integrazione della fascia di mitigazione come da progetto, mentre per l'elemento arboreo isolato E2 non è previsto il ricollocamento in quanto non interferisce con l'impianto.

Zona di rilievo 7– Massa vegetazionale (b):



Figura 37g: Estratto ICA_154_TAV22 - Gruppo di elementi arborei e elementi arborei isolati

Codice elaborato ICA_154_REL15	RELAZIONE PAESAGGISTICA	 ICA REN ACT SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16948651001
Revisione 00 del 20/11/2023		

Come visibile per gli elementi costituenti la massa vegetazionale b, mista arbustiva e arborea interna all'area di progetto e confinante con una zona coltivata ad uliveti esterna però alla stessa, non sono previsti interventi di ricollocamento.

Inoltre, essendo una porzione della zona dell'area di progetto rappresentata in Figura 34g destinata ad Uliveto, come precedentemente descritto nell'analisi dell'uso del suolo, si può affermare che non esistono individui di ulivi interni all'area di progetto da dover spostare o ricollocare e che la coltivazione in questione ricade in AREA ESTERNA A QUELLA DI PROGETTO.

Per ulteriori approfondimenti si rimanda all'elaborato ICA_154_TAV22_Rilievo vegetazionale.

5.9 Il Paesaggio agrario

Nel Comune di Ischia di Castro sono ancora attive le vecchie cave di travertino e di tufo, ma tra le attività economiche più tradizionali, diffuse e rinomate vi sono quelle artigianali, come la lavorazione del rame finalizzata a scopi artistici.

Le campagne del territorio comunale di Ischia di Castro e quello di Farnese sono caratterizzate dalle coltivazioni della varietà di olivo da cui si ricava l'olio extra vergine di oliva Canino, che nel 1996 ha ricevuto la DOP, infatti Ischia di Castro è uno degli otto Comuni inseriti nell'itinerario "La strada dell'olio dop di Canino", nel territorio risulta molto diffusa pure la pastorizia.

Ad Ischia e Farnese ci troviamo nell'area nord ovest della Tuscia, una zona a bassissimo impatto antropico ma ricco di tradizioni agroalimentari, pascoli, frumento, oliveti, allevamenti e vigneti. La terra qui è fertile ed offre prodotti tipici di qualità come l'olio extravergine d'oliva, squisiti formaggi, salumi, vini e frumento. Pertanto, gli aspetti che definiscono la struttura portante dal punto di vista del paesaggio sono riferibili alle attività a principale carattere agricolo con vegetazione naturale caratterizzanti puntualmente il paesaggio laddove la morfologia del territorio pone forti limitazioni alle attività agricole stesse o dove, per motivi diversi, l'agricoltura è stata abbandonata (margini di seminativi, zone impervie). Per tale motivo le formazioni arbustive sono diffuse nell'area ed in generale hanno dimensioni spaziali lineari o non molto rilevanti a seguito della forte componente agricola del territorio.

5.9.1 Pratiche e coltivazioni tipiche del paesaggio agrario storico

La principale pratica è l'olivicultura da cui si ricava l'olio extra vergine Canino DOP.

Le olive destinate alla produzione dell'olio di oliva extravergine della denominazione di origine protetta "Canino" devono essere prodotte nel territorio della provincia di Viterbo idoneo alla produzione di olio con le caratteristiche e livello qualitativo previsti dal presente disciplinare di produzione. Tale zona comprende, in provincia di Viterbo, tutto o in parte il territorio amministrativo dei seguenti Comuni: Canino, Arlena, Cellere, Ischia di Castro, Farnese, Tessignano, Tuscania (parte), Montalto di Castro (parte). La zona di produzione della denominazione di origine

Codice elaborato ICA_154_REL15	RELAZIONE PAESAGGISTICA	 ICA REN ACT SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16948651001
Revisione 00 del 20/11/2023		

protetta "Canino" è sovrastata dal Monte Canino ed è così delimitata in cartografia 1:25.000: da una linea che, partendo sul limite nord della zona delimitata dal punto di incontro del confine che separa i comuni di Farnese e Valentano con il confine che divide i predetti Comuni da quello di Pitigliano, percorre in direzione nord il confine che divide il comune di Valentano da quelli di Farnese, Ischia di Castro e Cellere; segue verso nord est i confini che dividono il comune di Piansano da quelli di Cellere e di Arlena, prosegue in direzione, est lungo il confine che divide il comune di Tuscania da quello di Arlena fino al Fosso Arroncino di Pian di Vico, e continua lungo il percorso del predetto Fosso fino al Torrente Arrone; prosegue, poi, lungo lo stesso Torrente fino al Guado dell'Olmo; continua in direzione sud dal Guado dell'Olmo percorrendo la strada provinciale Dogana, che collega Tuscania a Montalto di Castro, fino al bivio con la strada Statale n. 312 Castrense; prosegue verso sud-ovest, ripartendo dal suddetto bivio, e percorre la Strada Statale Castrense fino al fosso del Sasso che attraversa gli Archi di Pontecchio; percorre detto fosso fino al Fiume Fiora e prosegue verso monte, lungo l'alveo del fiume stesso, fino al punto di incontro dei confini dei comuni di Canino e Ischia di Castro con quello di Manciano; da tale punto prosegue seguendo il confine tra i comuni di Ischia di Castro e Manciano; continua, in direzione ovest, a percorrere il suddetto confine tra i comuni di Ischia di Castro e Manciano, poi quello tra Ischia di Castro e Pitigliano; infine, quello tra Farnese e Pitigliano fino a ricongiungersi al punto da dove la delimitazione ha avuto inizio.

La coltivazione dell'olivo nell'area in esame, che è stata culla della civiltà etrusca, risale ai tempi lontani. Qui l'olivo cresce spontaneo, tanto da far conferire a questa zona l'attribuzione di toponimi rimasti ancora in uso, quale "Poggio Olivastro". Già gli etruschi, come testimoniano le raffigurazioni vascolari e gli affreschi nelle tombe, ne raccoglievano i frutti facendoli cadere percuotendo i rami con lunghi bastoni. Gli olivi secolari che raggiungono grandi e maestose dimensioni, simili a quelle delle querce, testimoniano l'antica tradizione della popolazione locale verso la cultura dell'olivo e caratterizzano con la loro colorazione verde argento il paesaggio dolcemente collinare. In epoca più recente il territorio di canino è stato latifondo di proprietà del Principe Torlonia fino agli anni '50 quando, con la riforma fondiaria, furono assegnate le terre ai contadini. Con l'avvento della riforma agraria l'olivicoltura ha una forte espansione; infatti, in breve i nudi terreni del latifondo si trasformano in verdeggianti distese di nuovi oliveti. Successivamente, negli anni '60 è iniziata la svolta in olivicoltura con l'introduzione di oliveto specializzato intensivo. Solo a Canino con tale sistema sono stati impiantati 694 ettari di oliveto. Nel 1965, su iniziativa dell'Ente Maremma, è stato promosso e costituito l'oleificio sociale cooperativo di Canino. Di tale cooperativa fanno parte attualmente circa 1140 soci che producono oltre il 60% dell'intera produzione della zona. Canino, culla della civiltà etrusca, deve la sua notorietà all'olivo che da sempre costituisce parte fondamentale della sua economia. Borgo di origine etrusca, Canino fece parte nel medio Evo degli stati della Chiesa. Passò poi sotto il dominio del Ducato di Castro. Tornato in possesso dei Papi, nell'anno 1808 fu concesso in feudo a Luciano Bonaparte che abitò nel palazzo fatto costruire dalla famiglia Farnese. Lo stemma di Canino è rappresentato da un cane che allude alla località e dai tre gigli dei Farnese. La diffusione dell'olivo è stata facilitata dal fatto che l'olio prodotto a Canino è di qualità rinomata e conosciuta da sempre sui mercati oleari. Canino con il suo olio è stato protagonista di una grande ricerca epidemiologica degli anni '70, progettata e diretta dal prof. Ancel

Codice elaborato ICA_154_REL15	RELAZIONE PAESAGGISTICA	 ICA REN ACT SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16948651001
Revisione 00 del 20/11/2023		

Keys insieme con altri ricercatori, i cui risultati hanno dimostrato come le popolazioni rurali di Canino, che consumano abitualmente l'olio extravergine di oliva prodotto nel posto, siano più protette dal rischio di trombosi rispetto alle popolazioni finlandese e americana che normalmente consumano grassi di origine animale. La tradizione popolare ha inciso sulla valorizzazione dell'olio extravergine di Canino mediante la Sagra dell'olivo, manifestazione paesana che si svolge ogni anno il giorno 8 di dicembre. La prima edizione risale al 1939. Oltre a far conoscere la pregiata qualità dell'olio, tale manifestazione è luogo di incontri e conferenze dei migliori esperti in campo tecnologico e nutrizionale. Dal 1989 al 1993, l'Oleificio sociale cooperativo di Canino, insieme con l'Ente di Sviluppo Agricolo Regionale, ha condotto un attento lavoro di caratterizzazione della produzione oleicola locale. Lo stesso Oleificio ha collaborato con i più importanti Enti di ricerca che si interessano dello sviluppo dell'olivicoltura e delle tecniche di trasformazione delle olive. L'olio extravergine di oliva "Canino" DOP si contraddistingue sia per il forte legame con l'areale di produzione di cui all'articolo 3, che incide in modo univoco sulle peculiarità organolettiche e qualitative del prodotto, che per la sua secolare reputazione. Le caratteristiche pedo-climatiche della zona quali suoli vulcanici con ph compreso tra 6,5 e 7,5, temperatura media annuale di 15-16°C che risente della brezza marina del litorale viterbese, piovosità intorno ai 600-800 mm/anno, determinano significativamente la qualità dell'olio "Canino" che si presenta: armonico e mai squilibrato, fruttato medio con note erbacee e/o carciofo, leggermente amaro tendente al piccante. Nell'areale l'olivo non rappresenta solo una risorsa produttiva ma anche un elemento che caratterizza l'identità paesaggistica ed ambientale del territorio; gli esperti olivicoltori e frantoiani sono stati in grado adeguare ed ammodernare le tecniche di coltivazione/trasformazione, traendo, sempre, dall'olio qualità uniche ed apprezzate da sempre dai consumatori più esigenti.

5.9.2 Aspetti agronomici dell'area di progetto

L'area interessata dal progetto si qualifica come un seminativo e si caratterizza sostanzialmente da colture seminate in asciutta, quali in particolari colture foraggere (erbai misti). Come precedentemente descritto non risultano esserci aree di uliveti o singoli individui presenti dentro l'area di progetto. Le aree oggetto di intervento, quindi, nel complesso si caratterizzano da coltivazioni seminate e, in dettaglio, da un avvicendamento di erbai (principalmente erbai misti) per la produzione di foraggio. Il terreno dove sorgerà l'impianto agrivoltaico; si nota che è un seminativo nel mese di ottobre dell'anno 2023 è stata eseguita la lavorazione primaria di aratura e frangizzollatura a cui seguirà la semina dell'erbaio (Figura 38). L'indirizzo applicato con la rotazione permette l'alternarsi di zone inerbite e lavorate.

L'attuale gestione che viene praticata nell'intero terreno è la coltivazione irregolare dei cereali in rotazione con gli erbai; è un metodo abbastanza semplificato il quale deriva dalla contrazione dell'attività agricola e dal basso reddito del mondo rurale, ulteriormente ridotto dal progressivo ma inesorabile e costante aumento dei costi di produzione in particolare dei carburanti e della manutenzione delle macchine a cui si aggiunge la forte carenza di manodopera.



Figura 38: foto di dettaglio stato di fatto dello stato dei terreni agricoli

Definizione del piano colturale nell'area di intervento

L'attività agricola e zootecnica sarà progettata e svolta nel rispetto delle attuali linee strategiche della Politica Agricola Comunitaria per il periodo 2023-2027 con particolare riferimento alle scelte strategiche a livello regionale (Deliberazione 12 gennaio 2023, n. 15 Regolamento UE n. 2021/2115 - Piano Strategico della PAC (PSP) per il periodo 2023-2027. Approvazione del Complemento per lo Sviluppo Rurale (CSR) della Regione Lazio per il periodo 2023-2027. Avvio dell'attuazione regionale della programmazione della PAC 2023-2027).

In particolare, si precisa che tutte le attività saranno svolte secondo un approccio sostenibile e, quindi, nel rispetto delle tecniche di agricoltura biologica e/o secondo gli standard del Sistema Qualità Nazionale Produzione Integrata (SQNPI). Il piano colturale previsto nell'area oggetto di intervento prevede colture seminatrici per la produzione di foraggio e/o pascolo.

Per maggiori informazioni si fa riferimento all'elaborato ICA_154_REL14_Relazione agronomica.

5.10 Ambiti primari di valorizzazione del paesaggio

Si è ritenuto opportuno inserire in questa sezione l'individuazione degli ambiti prioritari individuati dal PTPR al fine di restituire la ricognizione delle caratteristiche di contesto anche sotto l'aspetto

Codice elaborato ICA_154_REL15	RELAZIONE PAESAGGISTICA	 ICA REN ACT SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16948651001
Revisione 00 del 20/11/2023		

normativo e programmatico. La componente “valorizzazione” viene trattata nelle Norme Tecniche di Attuazione del PTPR agli articoli 55-60 del Piano Territoriale Paesaggistico Regionale in attuazione all’articolo 143 comma 8 del D.Lgs 42/04 (Codice dei Beni Culturali) che prevede la possibilità da parte del Piano paesaggistico di individuare aree e strumenti orientati alla valorizzazione.

Il PTPR definisce ambiti prioritari per interventi di valorizzazione individuati secondo criteri legati alla tipologia dei paesaggi rispondenti ad alcuni criteri - base. Questi criteri seguono una metodologia basata su processi di selezione e di incrocio tra le componenti del paesaggio e delle istanze di tutela. Gli ambiti prioritari sono perciò individuati in base alle tipologie di paesaggio definite nelle tavole A ed alla presenza, in diversa misura e qualità, di aree e componenti tutelate come beni paesaggistici, riconosciuti ed individuati dai vincoli dichiarativi, ricognitivi e tipizzati riportati nella tavola B. Concorrono inoltre all'individuazione di tali ambiti, alcune componenti tematiche - chiave presenti nelle tavole C.

In pratica, gli ambiti prioritari emergono dalla lettura “incrociata” dei seguenti descrittori:

- i sistemi e le tipologie di paesaggio (Tavole A): la tipologia e la qualità dei paesaggi definisce gli ambiti prioritari per ciascuno strumento tematico;
- l’involuppo dei vincoli (Tavole B): la presenza di un vincolo agisce come “indicatore di valore”. In questo senso costituisce “ambito prioritario” il complesso di aree interessate dalla presenza di un bene paesaggistico, individuando così un luogo che comprende uno o più beni paesaggistici individuati dal PTPR (Tavole B);
- ulteriori componenti qualificanti il paesaggio (Tavole C): componenti strutturali, connotanti e di dettaglio del paesaggio presenti nelle Tavole C, concorrono in funzione del tipo di strumento, all’individuazione degli ambiti, anche in maniera marginale. Dalla selezione delle componenti presenti negli elaborati del PTPR vengono dunque “estratti” alcuni ambiti prioritari - per così dire - “tematizzati”, che individuano in alcuni casi strumenti specifici dotati di specifici obiettivi di valorizzazione.

Gli ambiti prioritari così individuati si riferiscono ai territori dove, in via preferenziale, sono attivabili programmi di intervento finalizzati alla tutela, conservazione, rafforzamento, recupero e riqualificazione del paesaggio. Gli strumenti di intervento: proposta di sviluppo dei Programmi di intervento per il paesaggio. Di seguito l’estratto di sintesi degli ambiti prioritari di intervento “Tavola E - Tavola E – Ambiti prioritari di progetto” con localizzazione dell’area di progetto.

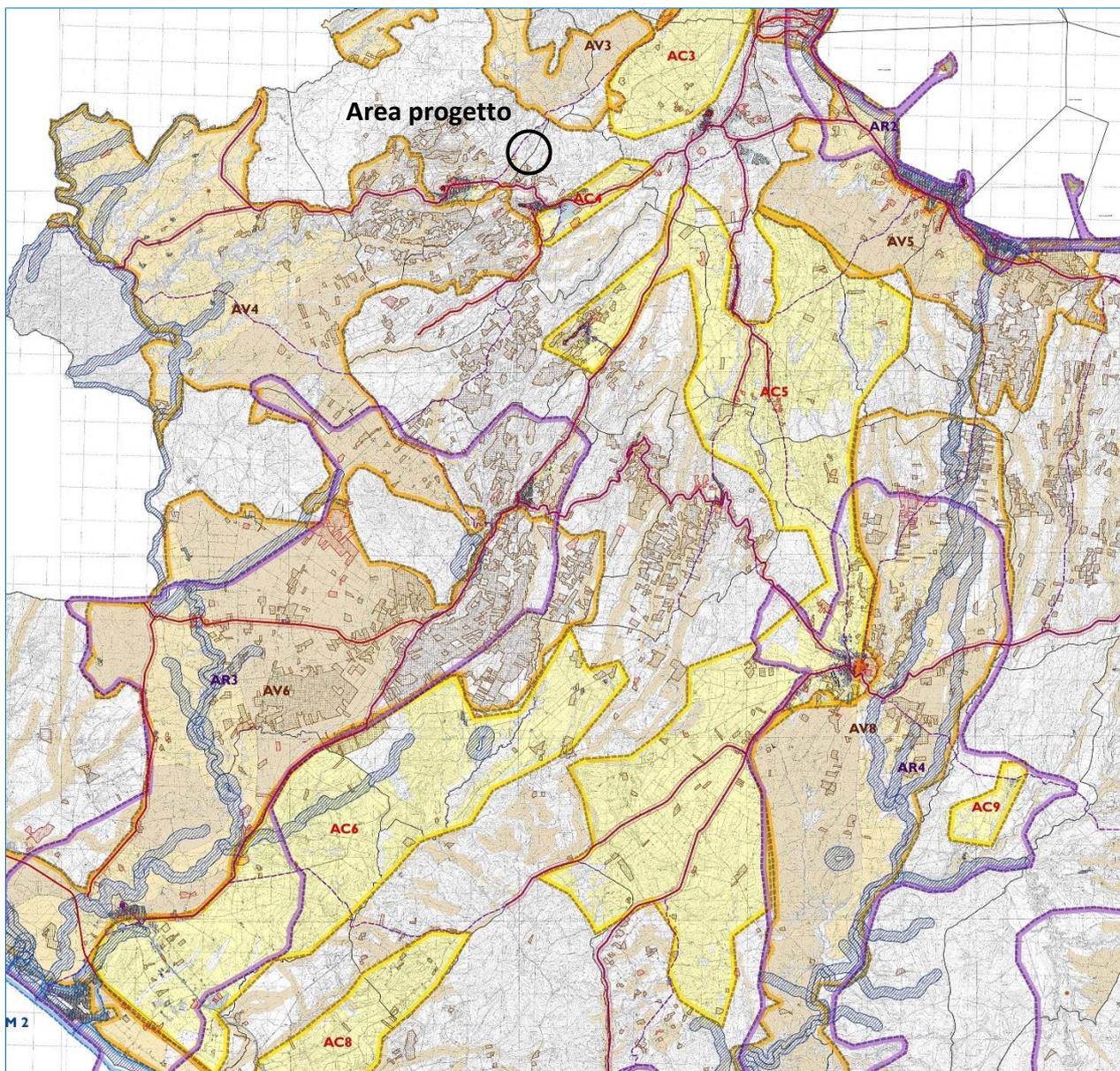
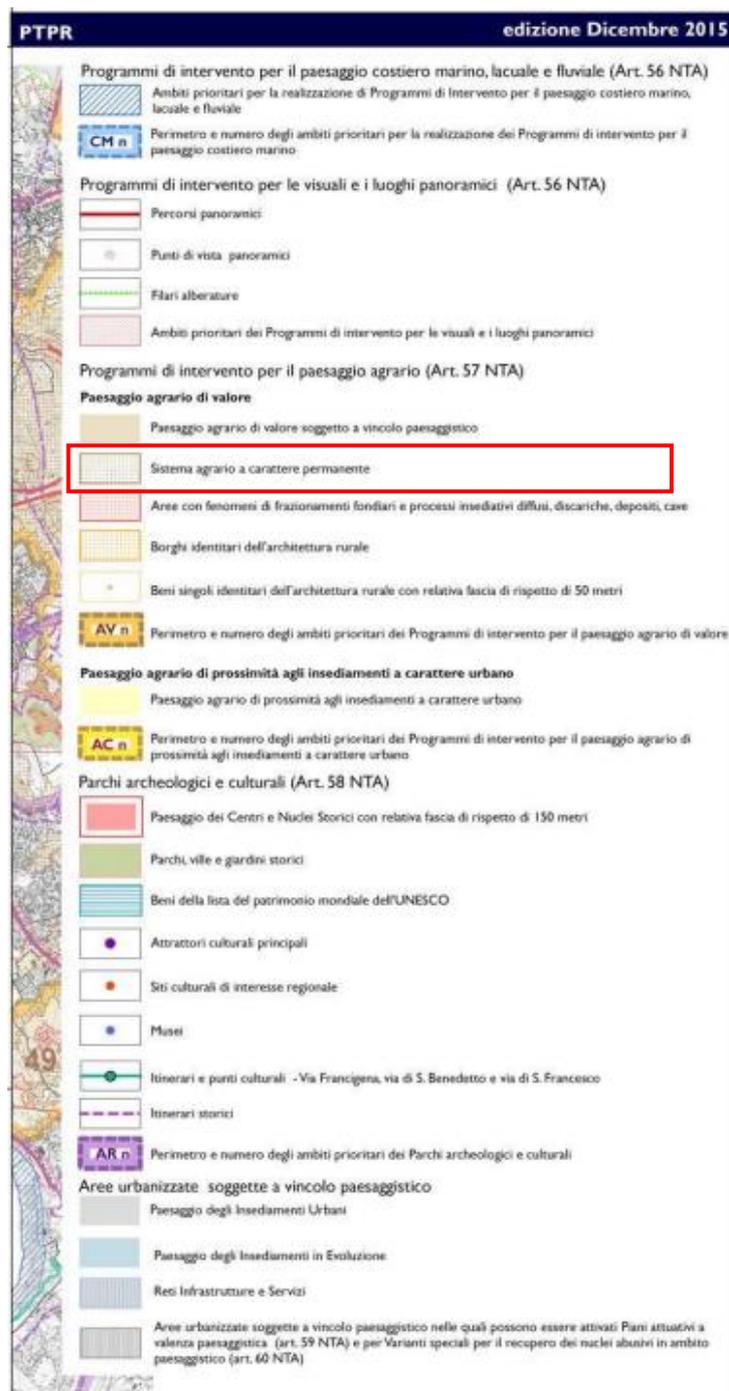


Figura 39 – Estratto dal PTPR - Tavola E – Ambiti prioritari di progetto – Regione Lazio



Solo una piccola porzione a sud di area di progetto rientra nel Paesaggio agrario di valore (art.57 NTA), come **sistema agrario a carattere permanente**.

Nello specifico:

“Le azioni ammissibili in questo programma sono in linea di massima finalizzate al sostegno, al mantenimento e ripristino del paesaggio rurale; sono previste azioni di recupero e riqualificazione nelle aree dove è presente una situazione di degrado importante o detrattori ambientali in grado di

Codice elaborato ICA_154_REL15	RELAZIONE PAESAGGISTICA	 ICA REN ACT SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16948651001
Revisione 00 del 20/11/2023		

determinare condizioni di rischio per la risorsa paesaggio. Gli obiettivi specifici per i Programmi per il paesaggio agrario di valore sono i seguenti:

- V1 *Mantenimento dell'agricoltura sostenibile, che comprende azioni indirette finalizzate alla conservazione del paesaggio agricolo e del paesaggio che ne deriva, sostenendo le economie che "producono" il paesaggio e prevenendo i fenomeni di abbandono e della conseguente perdita di presidio;*
- V2 *Mantenimento e recupero della rete ecologica e delle componenti ambientali dello spazio rurale;*
- V3 *Mantenimento e rafforzamento del paesaggio agricolo attraverso il recupero delle componenti antropiche del paesaggio agricolo, borghi rurali, architetture rurali, sistemi di infrastrutturazione storica etc.;*
- V4 *Diversificazione delle attività connesse all'agricoltura azioni indirette e dirette volte a sostenere i contesti rurali anche con azioni di sostegno all'agricoltura multifunzionale ed alle attività non agricole compatibili con l'agricoltura, come il turismo rurale. Sono ammissibili tutte le azioni di sostegno e di sviluppo degli usi compatibili e congruenti con l'uso agricolo che tenda a mantenimento e al recupero paesaggistico e funzionale dei caratteri del paesaggio di valore".*

Essendo l'impianto un agrivoltaico adotta soluzioni volte a preservare la continuità delle attività di coltivazione agricola e pastorale sul sito di installazione e tenuto presente che non insistono pratiche agricole di carattere rilevante o semmai come descritto nel paragrafo precedente dell'analisi della vegetazione, esse risultano esterne al sito di impianto, possiamo ritenere che gli interventi proposti siano in linea con gli obiettivi di tutela e valorizzazione, per questo sito.

5.11 Il paesaggio urbano

Come ben evidenziato dall'immagine 36 seguente, i centri urbani di Ischia di Castro e Farnese si raccolgono tutto intorno i loro centri storici di carattere medievale, come la maggior parte dei comuni della Toscana. Essi non presentano un tessuto urbano molto allargato, quello di Farnese si estende per circa 0,62 chilometri quadri mentre quello di Ischia di Castro si estende per circa 0,58 chilometri quadri, verso le periferie e tra di essi distano circa 1,5 km e sono connessi tra loro dall'SP 47. Nel resto del territorio non si segnalano conformazioni urbane di particolare rilevanza, il tessuto edilizio presente nel paesaggio rurale si differenzia principalmente in piccole realtà agricole e agrituristiche e alcune case e villette.

L'area su cui sorgerà il nuovo impianto agrivoltaico, si colloca a circa 1,5 km a nord-est dell'agglomerato urbano di Farnese e si colloca a poco più di 1 km a nord da quello di Ischia di Castro.

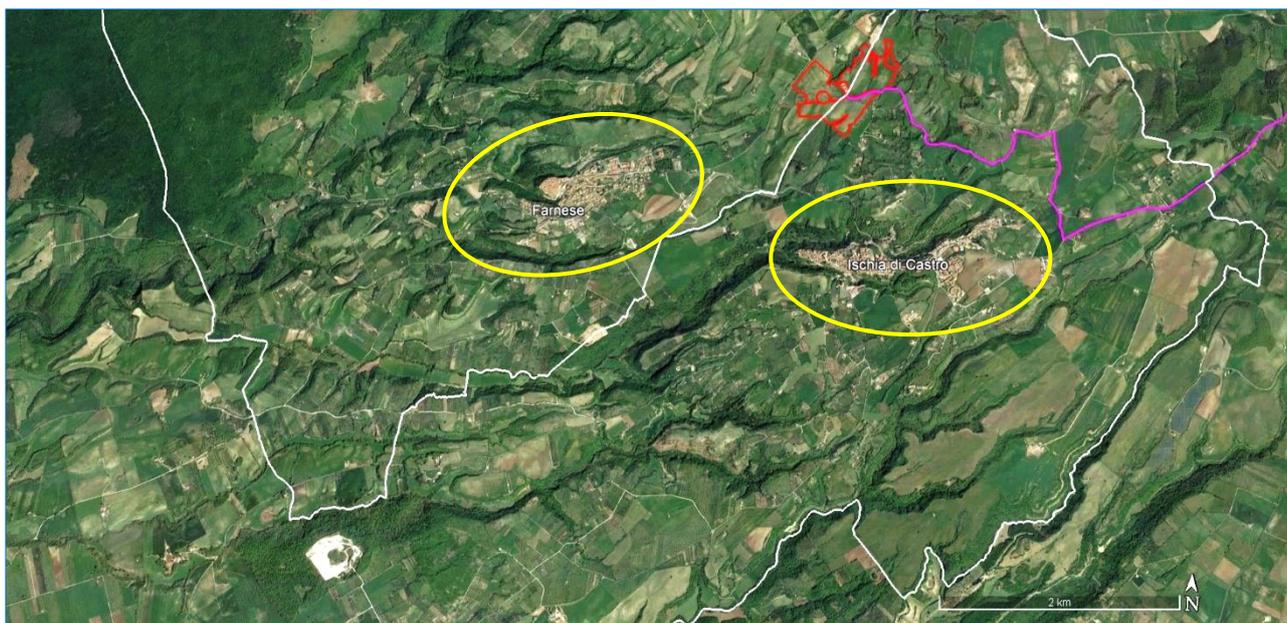


Figura 40 – Immagine aerea della posizione dei centri urbani del territorio di Ischia di Castro e Farnese (giallo), area di progetto (rosso), caviodotto (magenta), confini comunali (bianco)

5.11.1 Cenni storici (Ischia di Castro)

Ischia di Castro è situata nella zona più a nord del Lazio, a poco meno di 40 Km dal Capoluogo Viterbo. Nelle vicinanze del paese, troviamo il Lago di Bolsena e la Necropoli etrusca di Castro, due luoghi assolutamente da visitare, per chi è appassionato di natura e storia.

Ischia di Castro si trova al centro di un'importante area archeologica molto interessante, che ogni anno riceve numerosi visitatori. Accanto alle zone etrusche, vanno poi ricordati anche alcuni insediamenti medievali rupestri: l' Eremo di Poggio Conte, una Chiesa rupestre risalente al XII/XIII sec. e quello di Chiusa del Vescovo. Molte sono anche le architetture interessanti presenti nel paese, a cominciare dagli edifici sacri e da quelli Civili, come la Rocca Farnese.

I tre gigli presenti nello stemma del Comune sono infatti la testimonianza del lungo periodo in cui il Castello di Ischia di Castro, fece parte dei possedimenti della famiglia Farnese. Questo è poi anche confermato dalla denominazione "di Castro", messa come riferimento al Ducato di Castro.

L'accesso al centro storico avviene attraverso l'arco aperto sotto la Torre dell'Orologio, eretta all'estremità della Rocca Farnese, una delle residenze più antiche della famiglia Farnese.

Le origini di Ischia di Castro risalgono al periodo etrusco, del quale rimangono alcune testimonianze di grande rilevanza storica ed artistica. Tuttavia, si pensa che anche in epoca preistorica, il territorio di Ischia di Castro, venne abitato: alcuni reperti archeologici dell'epoca sono infatti state ritrovate lungo le rive del fiume Fiora. Nel territorio si trovano anche alcune testimonianze di epoca romana, come una villa rustica, in località La Selvicciola. Ma Ischia di Castro ha visto passare diverse popolazioni e culture, tra queste anche quella dei Longobardi, di cui ancora si ha traccia nei nomi di alcune località della campagna circostante. Il paese ha visto anche il susseguirsi di diverse dominazioni e Signori. Basti pensare, che fece parte inizialmente del patrimonio di San Pietro, la famosa ripartizione che Papa Innocenzo III fece del patrimonio ecclesiastico, intorno all' XI sec.

Successivamente Ischia di Castro vide come signori proprietari Ranieri di Bartolomeo, proprietario del castello, poi i Conti Ildebrandini e alla fine del XIII secolo, i Farnese. In epoca medievale, il borgo si cominciò ad estendere nei dintorni dell'antica rocca. Fu proprio qui che anni dopo i Farnese edificarono il proprio palazzo. La dominazione dei Farnese però non fu sempre tranquilla, nel 1395 infatti, i cittadini di Ischia di Castro si ribellarono. Causa della ribellione furono i ripetuti soprusi, che soprattutto le donne ischiane subivano. La rivolta portò all'uccisione di alcuni membri della famiglia Farnese e l'imprigionamento di altri. Ma l'assedio non durò a lungo e i Farnese, si dice, con l'aiuto dei Signori delle Cervara, riottennero il dominio di Ischia. Nel 1537 Paolo III Farnese, creò il Ducato di Castro, affidandone la gestione al figlio Pier Luigi. Venne scelta come capitale del Ducato, Castro. La città venne costruita da Antonio San Gallo il Giovane. Fu così che venne realizzata un'opera urbanistica non indifferente. Alla morte di Sangallo nel 1546 anche se la città era quasi terminata, Pier Luigi si trasferì a Piacenza. Qui venne ucciso due anni dopo. Poiché suo padre, Paolo III, era ormai vecchio, il ducato passò in mano all'altro figlio, Ottavio. In contrasto con la Chiesa, i Farnese riuscirono a mantenere il dominio su Ischia di Castro fino al 1649, quando Innocenzo X, ordinò la distruzione della Città di Castro.

In questo periodo Ischia di Castro, venne inclusa all'interno della Reverenda Camera Apostolica. Da questo momento in poi, il paese si vide diventare parte del dipartimento del Cimino intorno alla fine del 1700 e successivamente di quello di Roma, ad inizio 1800. Alla fine dopo una serie di peripezie, il paese venne annesso nel 1870 al Regno di Italia, successivamente passò come provincia di Roma, ma solo fino al 1927, periodo in cui invece divenne provincia di Viterbo.



Figura 41 Foto d'epoca del panorama verso il Centro storico di Ischia di Castro (1940) – fonte <https://www.lacitta.eu/cronaca/10701-ischia-di-castro-in-19-vecchie-foto.html>

Codice elaborato ICA_154_REL15	RELAZIONE PAESAGGISTICA	 ICA REN ACT SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16948651001
Revisione 00 del 20/11/2023		

5.11.2 Cenni storici (Farnese)

Farnese è un paese tipicamente medievale che sorge su una rupe tufacea ad ovest del lago di Bolsena ai confini con la Toscana, poco distante dal litorale Tirrenico, a 343 metri sul livello del mare. A sud-est di Farnese troviamo Valle Cupa, un territorio collinoso e tufaceo. Ad ovest troviamo Noiano. Una profonda fenditura lo divide da Naiella e poi il terreno scende a un precipizio verso il torrente Olpeta. Il Lamone, un fittissimo bosco. In alto troneggia Rofalco, un antico insediamento umano, di cui danno conferma i reperti fossili, le difese naturali e l'enorme muraglia costruita con le pietre laviche. Al di là del Lamone Campo Della Villa; più in avanti Pian Di Lance, così chiamato per le numerose punte di lance rinvenutevi. A nord: Poggio Della Campana, così chiamato per una leggendaria campana d'oro avvistatavi. Poi il terreno scende in un ripido costone fino alla chiesa di S. Maria Di Sala ai piedi del torrente Olpeta, affluente del fiume Fiora. Ancora salendo molto di quota troviamo Moiolo e Moioletto. Più spostato ad est Campo del Carcano, ancora più in alto le Potoncelle, ad est di esse Poggio Del Cerro.

Fin dall'età del Bronzo Finale l'antico centro storico di Farnese è stato abitato e, a testimonianza di questo sono stati ritrovati particolari oggetti. Al Medioevo risalgono notizie riguardo alla famiglia dei signori di "Farneto", chiamata così data la presenza di molte specie di quercia, la farnia. Nella metà dell'anno 1100 il territorio di Farnese apparteneva al Conte Ranieri Di Bartolomeo, per passare poi nella Contea Aldobrandesca. La storia del paese però, è legata alla famiglia omonima, i Farnese, che facevano parte degli eserciti di comuni tra cui Orvieto, Firenze e Siena. Stando dalla parte dei Guelfi, combatterono contro i Ghibellini, per riconquistare San Pietro in Tuscia. Con il passare del tempo la famiglia si separò. A partire dal 1500, Farnese migliorò le sue condizioni assumendo una posizione di rilievo nei riguardi di altri paesi importanti dell'epoca. Appena un secolo dopo il feudo di Farnese entrò a far parte dei possedimenti della famiglia Chigi. Nel XIX secolo Farnese passò prima al Maresciallo francese De Boumont, poi ad Alessandro Torlonia fino al XX secolo. Nella metà dell'Ottocento il fenomeno del brigantaggio conobbe larga diffusione nel territorio farnesano, sia per la latitanza resa possibile dalla struttura del paese, sia per la conoscenza del territorio da parte di briganti nativi di Farnese. Tra questi, i più noti sono Domenico Biagini, Giuseppe Basili e Domenico Tiburzi. Molti furono i farnesani che vennero coinvolti in molti processi come aiutanti dei briganti, tra essi anche lo stesso sindaco Pietro Castiglioni. Farnese fu teatro della campagna garibaldina dell'Agro Romano per la liberazione di Roma e il 19 ottobre 1867 una cruenta battaglia durata circa tre ore e mezzo tra le colonne garibaldine Sgarallino di Livorno, Guerrazzi di Massa Marittima (circa 150 Volontari) e 500 pontifici lasciò sul terreno i massetani Ettore Comparini, Natale Capannoli e Rocco Grassini. Nel 1887, dopo diversi tentativi fatti in epoche precedenti, venne condotta a Farnese l'acqua della sorgente "La Botte". L'evento venne fastosamente festeggiato il 25 settembre 1887 con diverse manifestazioni religiose e civili, e con l'inaugurazione della Fontana Monumentale di Piazza del Comune.

Nel secolo scorso il paese ha seguito i cambiamenti dei piccoli centri delle zone marginali in cui, soprattutto dalla fine della Seconda guerra mondiale, la popolazione è andata pian piano diminuendo spostandosi nei grandi centri urbani.

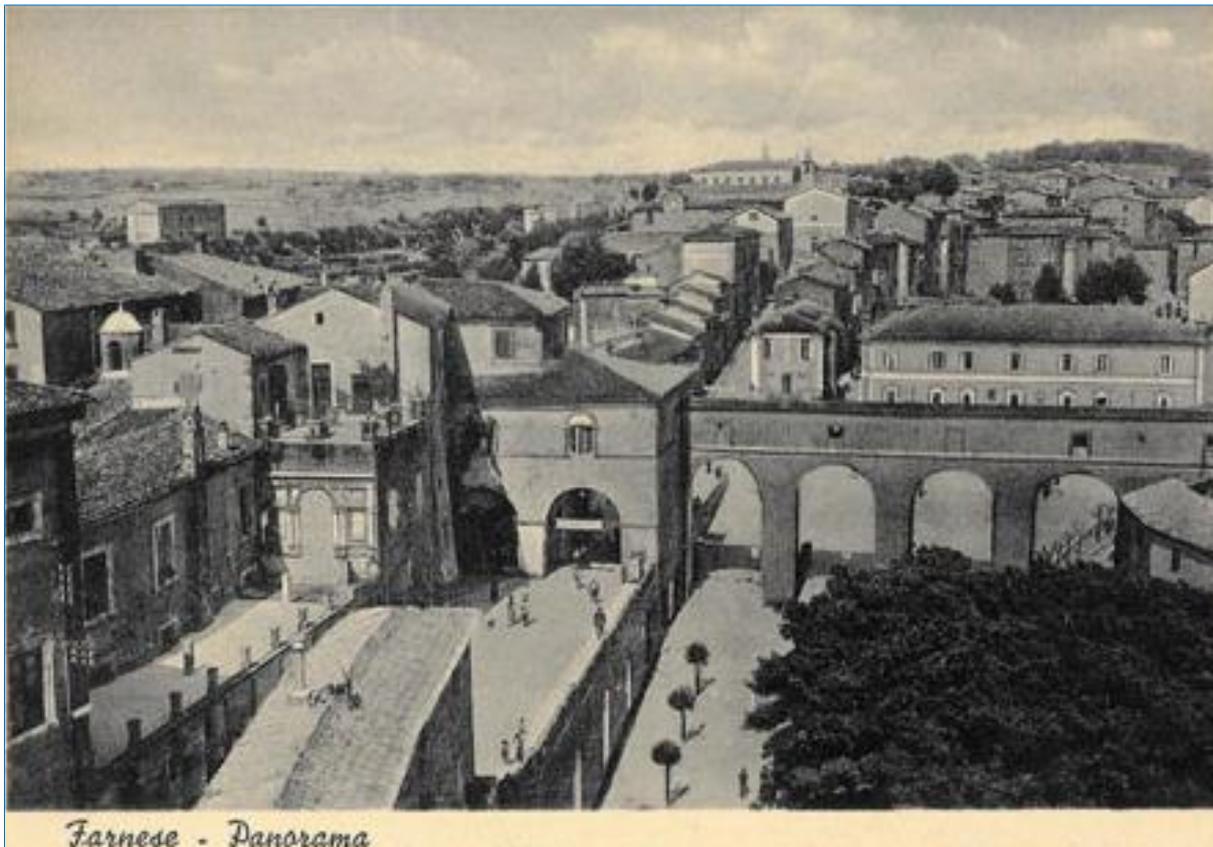


Figura 42 Foto d'epoca del panorama sopra il Centro storico di Farnese (1950) – fonte <https://www.lacitta.eu/cronaca/6104-farnese-in-xx-vecchie-foto.html>

5.11.3 Il centro storico di Ischia di Castro

La parte più antica di Ischia di Castro, l'odierno centro storico, si trova su una rupe tufacea alla confluenza di due torrenti, posizione che denota la sua origine etrusca.

Il centro storico, al quale si accede dalla Torre dell'orologio, conserva la fisionomia tipica di un borgo medievale, con solide porte, mura parzialmente conservate, abitazioni addossate le une alle altre e la Rocca Farnese, una delle residenze più antiche della famiglia.

È al centro di un'area archeologica molto visitata: romanticamente avvolti in una lussureggiante vegetazione, ecco i ruderi di Castro, capitale dell'effimero ducato farnesiano, che ebbe grande splendore nella prima metà del Cinquecento e fu rasa al suolo nel 1649 dalle truppe di Innocenzo X. In una zona incustodita a 10 km dal borgo la necropoli etrusca di Castro conserva la tomba monumentale a semidado del VI secolo, le cui decorazioni scultoree si possono ammirare nel Museo Civico di Ischia di Castro, e la Tomba della Biga, così denominata dal rinvenimento al suo interno di una biga etrusca da parata.

Da non perdere inoltre l'Eremo di Poggio Conte, nascosto nel costone di tufo, raggiungibile con un sentiero molto suggestivo: al suo interno molti dipinti e un'atmosfera monastica di rispetto del silenzio, mistica.



Figura 43 Foto del panorama verso il Centro storico di Ischia di Castro guardando verso nord dalla Strada Provinciale 106

5.11.4 Il centro storico di Farnese

Farnese è arroccato su uno sperone tufaceo come i paesi medievali circostanti. Una caratteristica di questi centri storici è la notevole presenza di “pozzi da butto”. Ovvero pozzi di grandi dimensioni di forma cilindrica o a fiasco, scavati direttamente nel tufo; utilizzati originariamente come silos per la conservazione del grano o come cisterne per la raccolta dell’acqua, e in un secondo momento per gettarvi i rifiuti. Il materiale rinvenuto nel loro interno è ora conservato e visibile nel museo civico. Tra il materiale recuperato ci sono alcune ceramiche che rappresentano lo stemma della famiglia Farnese. La rupe su cui sorge il centro storico di Farnese, come dimostrato da vari oggetti ritrovati, è stata abitata fin dall’Età del Bronzo Finale, bisogna però giungere al medioevo per avere documenti scritti. I piani urbanistici hanno favorito una caotica espansione, con massicce fughe dal vecchio paese. Conciliare le esigenze moderne senza penalizzare il caratteristico paesaggio medievale è la sfida di oggi. Alcune importanti opere di consolidamento sono già state eseguite altre sono in corso d’opera. È necessario fare altri interventi intorno allo sperone tufaceo in quanto esso poggia su una base arenaria consumata, attraverso i secoli, da piogge e gelo che hanno creato dei vuoti su cui pesano gli enormi massi tufacei a loro volta fratturatisi e in pericoloso equilibrio.

Codice elaborato ICA_154_REL15	RELAZIONE PAESAGGISTICA	 ICA REN ACT SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16948651001
Revisione 00 del 20/11/2023		



Figura 44 Foto del panorama verso il Centro storico di Farnese guardando verso nord dalla Strada Provinciale 47

5.11.5 Cenni sulle specificità del paesaggio insediativo locale nei pressi dell'area di progetto

La struttura del paesaggio insediativo del territorio nei pressi dell'area di progetto è caratterizzata da edificato a sostegno dell'agricoltura locale sia moderno che più antico, composto principalmente da ville, casolari, stalle, magazzini e alcuni centri ricettivi agrituristici e turistici rurali immersi nel verde della campagna della Tuscia in mezzo alle colline coltivate e le formazioni boscate, si tratta principalmente di tessuto insediativo rado e rurale.

Nello specifico nei pressi dell'area di progetto sono presenti pochissimi insediamenti, di questi la maggior parte principalmente legati ad attività di aziende agricole, uno dei quali interno che sarà oggetto di una accurata mitigazione, come sarà ben dettagliato nei paragrafi seguenti dell'intervisibilità, ed un altro esterno leggermente a nord dell'impianto e protetto visivamente dalla fascia arborea del bosco a prevalenza Cerri che sorge intorno all'area del fosso.

5.12 Le reti stradali e infrastrutturali

Il sistema della mobilità nella provincia di Viterbo è costituito da un insieme articolato di infrastrutture che deriva da una lunga sedimentazione storica, per lo più di epoca romana. Successivamente con la costruzione delle ferrovie e delle autostrade si è giunti all'attuale armatura che ha ribaltato l'assetto precedente. Infatti, dall'analisi del sistema infrastrutturale della provincia emerge l'emarginazione della viabilità principale dai grandi flussi nazionali, derivante dal fatto che l'Autostrada del Sole A-1 interessa in maniera tangenziale il territorio provinciale. A questo va aggiunta la carenza di accessi diretti al territorio rispetto a questa grande direttrice autostradale

nonché ferroviaria della valle del Tevere. Per approfondimenti sul Piano di Mobilità per i Trasporti e la Logistica si fa riferimento all'elaborato "ICA_154_SIA_Studio di Impatto Ambientale".

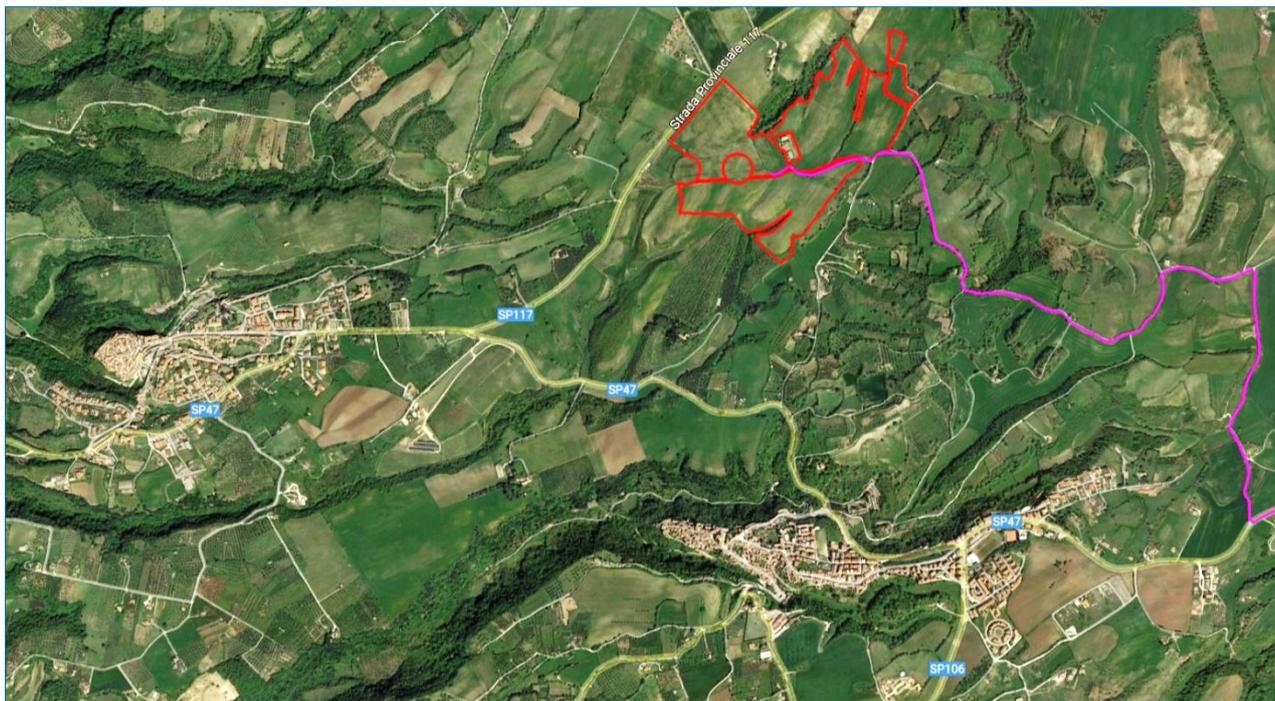


Figura 45 Area di progetto in relazione alle infrastrutture stradali, Area di progetto (rosso), cavidotto (magenta)

Come visibile dall'immagine 45 e 46, la viabilità nei pressi dell'area di progetto è caratterizzata dall'assenza di reti ferroviarie e dalla presenza di due principali strade ad alta percorrenza, tra cui l'SP47 (Lamone) che dista 1,2 km circa dall'area di progetto in direzione sud, l'SP106 (Doganella) che si immette a sud di Ischia di Castro nel centro urbano e l'SP117 (Valle dell'Olpeta) che passa sul lato nord-ovest del sito in cui sorgerà l'impianto.

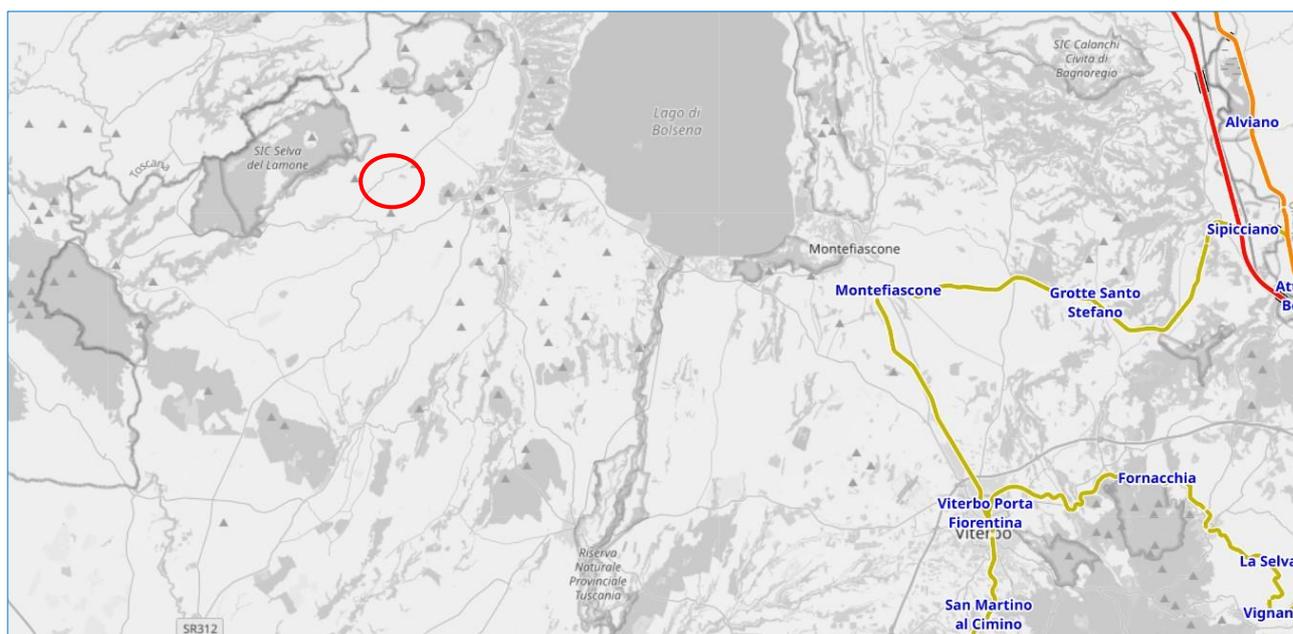


Figura 46 Area di progetto in relazione alla rete ferroviaria, Area di progetto (rosso) – fonte <https://www.openrailwaymap.org>

Codice elaborato ICA_154_REL15	RELAZIONE PAESAGGISTICA	 ICA REN ACT SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16948651001
Revisione 00 del 20/11/2023		

Nelle vicinanze dell'area di progetto, oltre l'SP117 ci sono solo strade a bassa percorrenza, veramente poco trafficate tra cui Strada Doganale Calabretta e Strada Vicinale Cascamele che troviamo lungo il confine est e nord-est dell'area di progetto, Strada Comunale del Casone sempre sul confine est su cui verrà posato il cavidotto di progetto. Percorrendo tali strade, le aree su cui sorgerà l'impianto risultano poco visibili e nella maggior parte dei casi sono ben coperte, dal punto di vista visivo dalla vegetazione già esistente sia essa di origine antropica o naturale.

Si riscontra nelle vicinanze solamente la presenza della Cappella della Madonna di Loretto, piccola cappella rurale ad unica aula che sorge lungo la via che da Farnese giunge a Latera. La facciata presenta il tipico impaginato a capanna, con portale centrale, con frontespizio timpanato, due aperture laterali per consentire la preghiera e la venerazione dall'esterno, e un oculo sommitale.

La chiesa sorge nel territorio di Farnese, nei pressi del confine con il comune di Ischia di Castro, all'incrocio tra l'SP 117 – SP47 a circa 1 km dal confine sud dell'area di progetto.

Si evidenzia come rispetto al sito oggetto d'intervento il punto di vista verso e da tale Cappella risulta completamente ostruito dagli elementi del paesaggio circostante, potendo così affermare che la presenza dell'impianto non andrà ad intaccare il carattere univoco di questo elemento.

Nei paragrafi successivi verranno descritti i pochi punti da cui è risultato visibile l'impianto in modo approfondito.

5.13 Contesto archeologico

Per quanto riguarda i beni archeologici, è stata svolta la verifica preventiva dell'interesse archeologico, che ha permesso di ricostruire un quadro, seppur sommario, pertinente l'antico popolamento e la frequentazione dell'area oggetto di studio. La verifica preventiva dell'interesse archeologico sulle aree oggetto di intervento è stata condotta al fine di accertare, prima di iniziare i lavori, la sussistenza di giacimenti archeologici ancora conservati nel sottosuolo e di evitarne la distruzione. La Verifica preventiva dell'interesse archeologico è stata redatta da un professionista abilitato ad eseguire interventi sui beni culturali ai sensi dell'articolo 9bis del Codice dei beni culturali e del paesaggio (d.lgs.42/2004), in possesso dei titoli previsti per la verifica preventiva dell'interesse archeologico ex d.lgs 50/2016 art. 25.

Non sono state reperite segnalazioni relative a rinvenimenti archeologici, sistematici o fortuiti, che coinvolgano direttamente le opere in progetto o i tracciati fino alla sottostazione, sebbene l'area risulti comunque ricca di beni culturali e potenzialmente ancora non completamente nota da un punto di vista archeologico; soprattutto in considerazione dello scarso numero di indagini stratigrafiche che lo abbiano riguardato.

L'elaborato descrittivo di riferimento è riconducibile dalla *ICA_154_Verifica preventiva di interesse archeologico*.

Codice elaborato ICA_154_REL15	RELAZIONE PAESAGGISTICA	 ICA REN ACT SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16948651001
Revisione 00 del 20/11/2023		

5.13.1 Sintesi storico archeologica

Ad oggi, scarse sono le informazioni archeologiche che consentono di poter ricostruire diacronicamente la fascia di territorio compresa tra i tre centri di Ischia di Castro, Valentano e Piansano; le poche segnalazioni sono ferme all'individuazione di affioramenti di materiale antico che lasciano intravedere l'esistenza di insediamenti risalenti all'età protostorica e, in minor misura, romana. I dati sembrano concentrare le prime forme di occupazione, risalenti al Paleolitico e al Neolitico, nelle zone ad ovest di Ischia di Castro, ai confini amministrativi con Valentano, e verso il lago di Mezzano. Nel primo caso, i siti sono stati identificati grazie all'individuazione di frustuli di ceramica e industria litica in diverse località situate presso la località Poggi del Mulino, a sud del fosso Olpeta; anche per l'area lacustre, sono stati scoperti manufatti simili, riconducibili a villaggi palafitticoli dediti alla coltivazione, alla pesca e alla caccia. All'età Eneolitica, sono datati alcuni nuclei necropolari appartenenti alla facies di Rinaldone, dislocati sul versante opposto e a ridosso del nucleo antico di Castro. Anche per l'età dei Metalli continuano a sopravvivere piccoli nuclei abitativi di altura o in grotta, alternati ad aree necropolari che attestano una occupazione ben distribuita nel territorio occidentale di Ischia di Castro e attorno al lago di Mezzano. In età arcaica gli abitati di Castro e Valentano offrivano un controllo strategico sull'intero territorio sudoccidentale del lago alla città di Vulci, con cui il primo è collegato tramite una tagliata di notevoli dimensioni. Le vicissitudini storiche ed economiche del grande centro etrusco influenzarono i due piccoli abitati che, a partire dal V secolo a. C., sono oggetto di una forte contrazione, forse causato da una crescente necessità di coltivare vaste aree attorno ai siti maggiori. Molte sono le necropoli dell'epoca individuate lungo la via che giungeva a Vulci, alcune di carattere principesco, che hanno restituito corredi utili a delineare una società locale particolarmente sviluppata e florida. Le tombe di maggiore impatto sono quelle emerse attorno all'antico abitato di Castro, come la Tomba dei Bronzi, la Tomba della Biga, la Tomba del Principe Massimo e la Tomba del Tetto Disluciatto. Poche sono le tracce etrusche presenti attorno a Valentano: sepolture sono emerse presso le località Spinetto, Vallone, Santa Lucia e il Monte Becco. Con l'egemonia romana si assiste alla costruzione di una viabilità secondaria connessa al passaggio della via Clodia; sono le ville rustiche, con le relative pertinenze di carattere produttivo e funerario, che vengono inserite a ridosso delle strade e dei due abitati preesistenti, come testimoniato dalla villa emersa presso la Selvicciola, tra i Monti di Canino e il Fosso dello Strozzevolpe. Sostanziali trasformazioni nell'assetto insediativo del territorio avvennero durante l'invasione longobarda dell'Alto Lazio alla fine del VI secolo d.C. La definitiva conquista della Tuscia da parte dei Longobardi, agli inizi del VII secolo d. C., è attestata dall'uso di toponimi locali di origine germanica, come Salabrone e Pantalla; nella villa della Selvicciola venne costruito un insediamento articolato attorno ad un edificio di culto cristiano, in cui vengono realizzate ca. 200 sepolture. Attorno al pianoro della città di Castro vengono realizzati 5 siti di carattere rurale, a cui aggiungere altri deducibili dall'affioramento di materiale fittile. A partire dall'VIII secolo compaiono nei documenti d'archivio le prime menzioni di Castro e di Valentano. La più antica testimonianza si ha in un passo del Liber Pontificalis del 768- 772, relativo al presule della città di Castro, a cui fa seguito un documento del Regestum Farfense del 775: caduto il Regno

Codice elaborato ICA_154_REL15	RELAZIONE PAESAGGISTICA	 ICA REN ACT SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16948651001
Revisione 00 del 20/11/2023		

Longobardo, il voltarius Aimò dona alcuni suoi beni all'Abbazia di Farfa, tra cui Castro. Nella carta di convenienza dell'813 contenuta nel Regestum Farfense viene ribadita la donazione, nella quale compare anche il centro di Valentano. Una sede episcopale di Castro sembra esistere a partire dalla fine dell'VIII secolo d.C., quando, nella vita di Stefano III, viene menzionato "Lautfredus episcopus civitate Castro": è probabile che la nascita della diocesi sia da considerare come la conseguenza dell'abbandono della cattedra vescovile di Bisentium, mentre per altri studiosi del trasferimento da Vulci. L'area amministrativa comprendeva ben otto centri fortificati e si estendeva dalla costa tirrenica fino al lago di Bolsena. Consolidati come centri fortificati posti su pianori, Castro e Valentano cadono sotto il dominio papale alla fine del XIII secolo, per poi finire brevemente nelle mani dei Farnese intorno al 1354. Importanti interventi vennero condotti sia in ambito urbano che extraurbano, finalizzati ad accrescere il ruolo strategico dei due centri. A tal periodo è forse da collocare la costruzione definitiva della viabilità secondaria compresa tra Castro e Valentano, oggi ricalcata dalla SP 47 e dalla SP 13: la cartografia storica prodotta a partire dal XVI secolo d.C. riporta un percorso viario che prosegue, da Castro a Valentano, alle pendici dei Monti Carognone e Marano e, a sud di Valentano, del Monte Martello. Tra i secoli finali del Medioevo e per tutta l'età Moderna, l'estesa zona compresa tra i due centri venne intensamente coltivata, attraverso una graduale riduzione delle aree boschive e alla costruzione di alcuni casali a ridosso della viabilità principale. La relazione specialistica ICA_154_REL12_Verifica preventiva dell'interesse archeologico, individua nell'ambito di contesto n.2 siti di prossimità. Le schede tecniche di dettaglio sono allegate all'elaborato specialistico.

L'area interessata dall'installazione dell'impianto agrivoltaico è situata ad una distanza compresa tra i 300 e i 500 metri da una concentrazione di frammenti fittizi e da alcuni ambienti ipogei, databili entrambi all'età romana; inoltre, la SP117 sembra ricalcare un antico asse viario. Non è possibile, quindi escludere con certezza ritrovamenti archeologici durante le movimentazioni di terreno previste dal progetto. All'area di progetto è pertanto stato riconosciuto un rischio archeologico MEDIO.

Per ogni opera prevista dal progetto, che intervenga in superficie e nel sottosuolo, si rimanda, per quanto di competenza, al parere della Soprintendenza Archeologica, Belle Arti e Paesaggio per la provincia di Viterbo e per l'Etruria Meridionale. Per ulteriori approfondimenti si rimanda alla ICA_154_REL12_Verifica preventiva dell'interesse archeologico.

Di seguito la Carta del Rischio allegata all'elaborato specialistico:

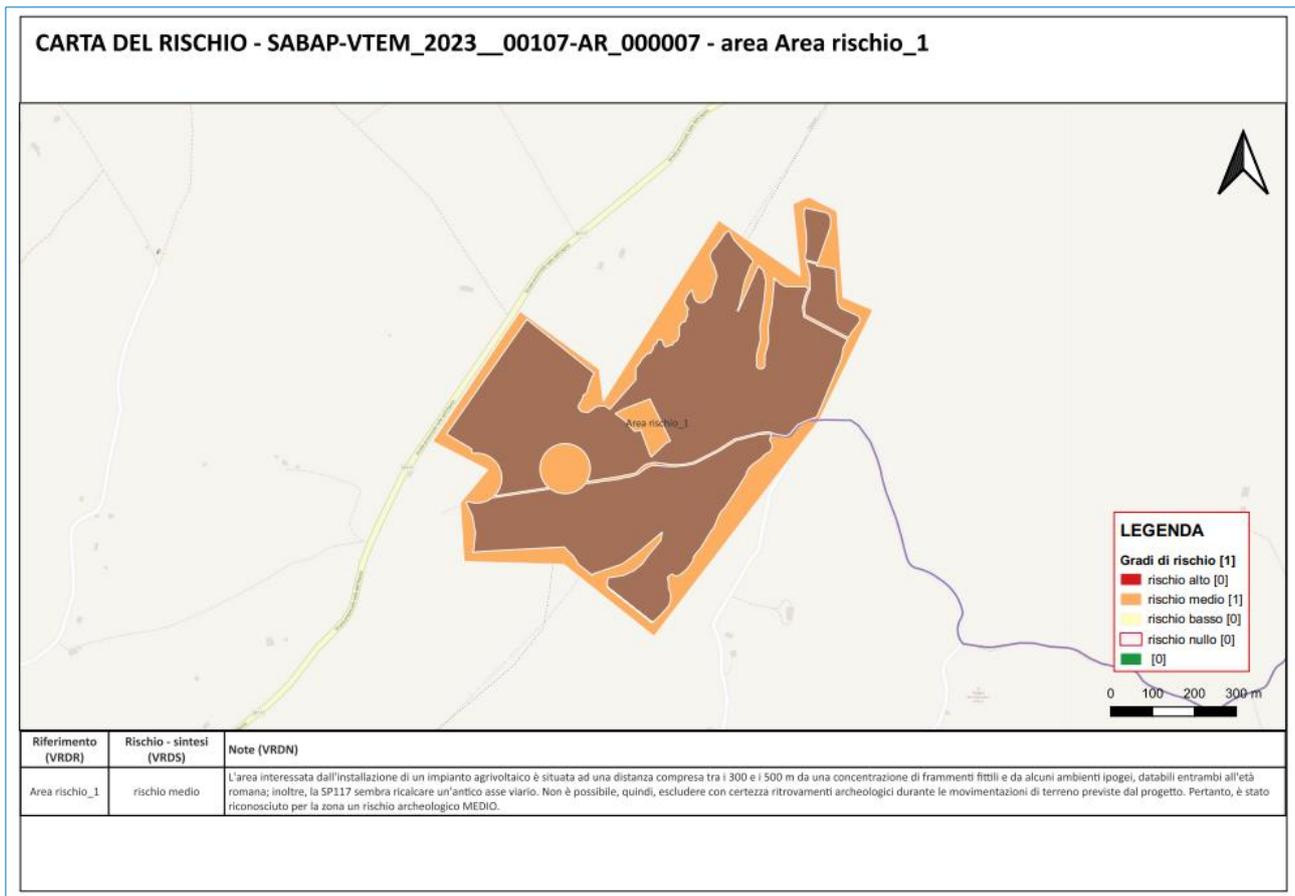


Figura 47 - Carta Rischio — Estratto ICA_154_REL12_Verifica preventiva dell'interesse archeologico

5.14 Percorsi a forte valenza simbolica e panoramica

5.14.1 Premessa

Come già descritto in precedenza nell'analisi della Tavola A del PTPR della Regione Lazio relativa al capitolo 3 della presente relazione, al fine di garantire la salvaguardia delle visuali individuate come meritevole di tutela dal PTPR, la progettazione degli impianti, del cavidotto e in particolare, delle opere di mitigazione è basata sullo studio dei punti di visuale e sull'effettivo stato di visibilità dell'impianto riferibile ai percorsi panoramici.

In questo paragrafo si approfondirà la descrizione di eventuali aree di visuale e percorsi panoramici Vincolate ed esistenti nelle vicinanze dell'area di progetto.

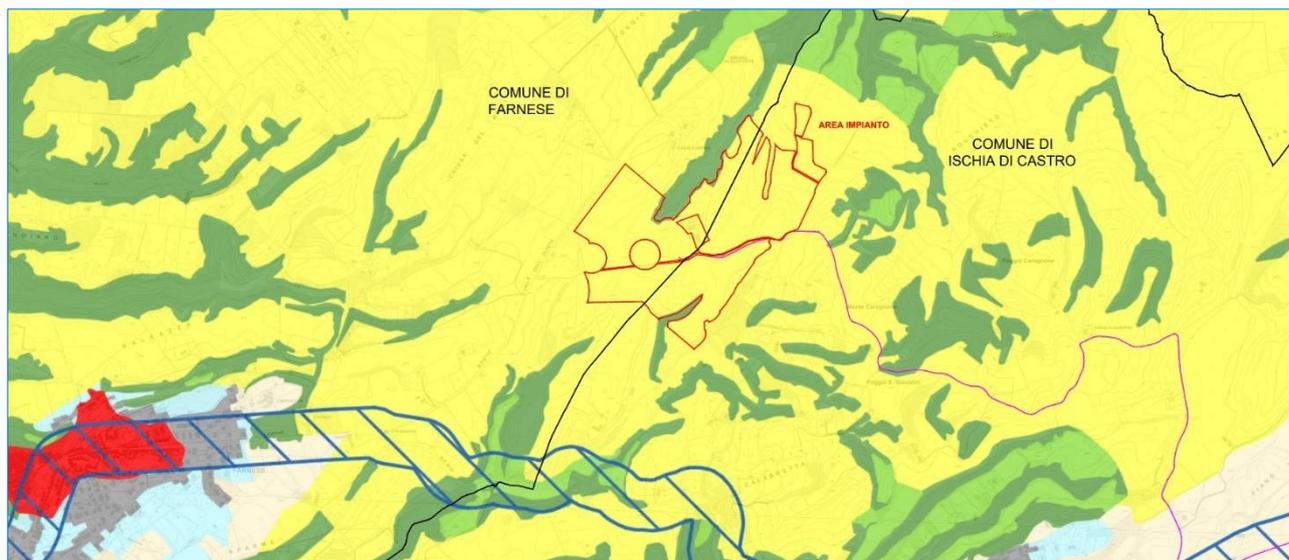


Figura 48 – Localizzazione delle aree di impianto su Tavola A PTPR (fonte Regione Lazio)

LEGENDA

Area impianto	Coste marina, lacuali e corsi d'acqua
Cavidotto AT (36 kV) di collegamento alla RTN	SISTEMA DEL PAESAGGIO AGRARIO
Confini Comuni	Paesaggio Agrario di Valore
PIANO TERRITORIALE PAESAGGISTICO REGIONALE TAVOLA A - SISTEMI ED AMBITI DI PAESAGGIO	Paesaggio Agrario di Continuità
SISTEMA DEL PAESAGGIO NATURALE	SISTEMA DEL PAESAGGIO INSEDIATIVO
Paesaggio Naturale	Paesaggio dei Centri e Nuclei Storici
Paesaggio Naturale di Continuità	Paesaggio degli insediamenti Urbani
Paesaggio Naturale Agrario	Paesaggio degli insediamenti in Evoluzione
	Aree di visuale

5.14.2 Strade con valenza panoramica

La principale strada con valenza simbolica o panoramica è l'SP47 come si può notare da Figura 44, essa si trova a 700 m circa a sud dell'area di progetto come visibile in Figura 45.

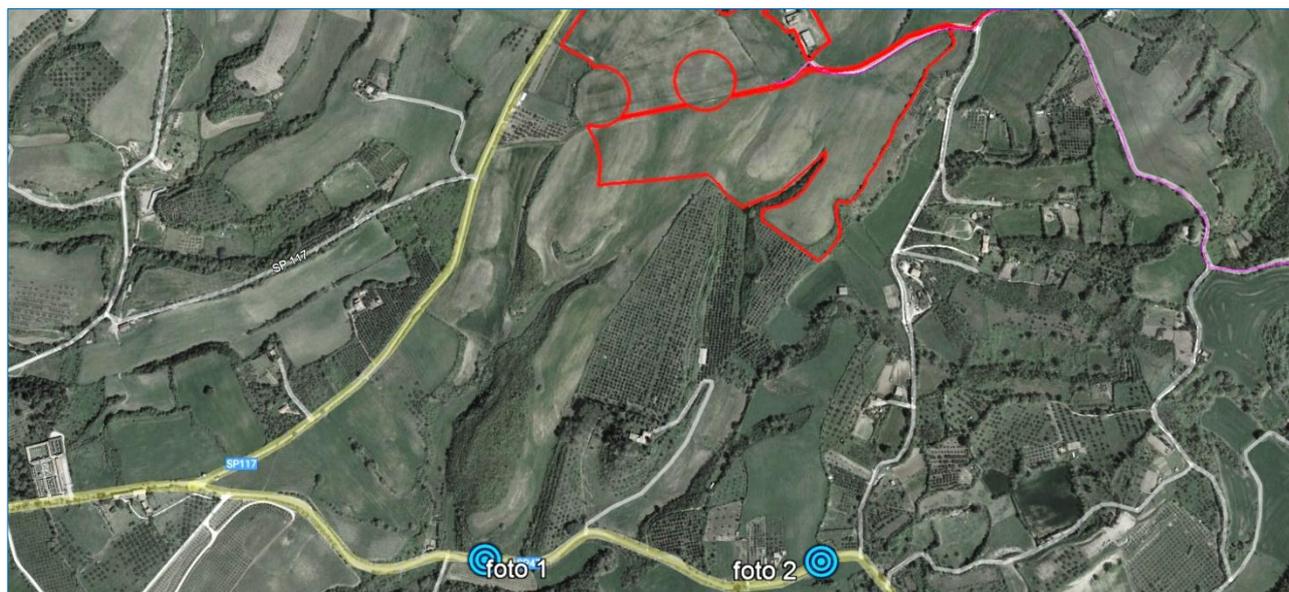


Figura 49 – Localizzazione dei rilievi fotografici su foto aerea



Figura 50 - Foto 1 dall'SP47 in direzione dell'area di progetto



Figura 51 - Foto 2 dall'SP47 in direzione dell'area di progetto

Sulla base di due foto scattate in direzione dell'area di progetto da punti più sensibili (Figura 50 e Figura 51), in cui si ha una discreta visibilità verso l'area di progetto a causa della minore vegetazione, possiamo vedere come i movimenti di terreno e quindi la posizione più bassa della strada rispetto al sito dove sorgerà l'impianto, nonché la vegetazione più distante, effettua un

Codice elaborato ICA_154_REL15	RELAZIONE PAESAGGISTICA	 ICA REN ACT SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16948651001
Revisione 00 del 20/11/2023		

efficace schermatura di una eventuale percezione delle opere dall'SP47, salvaguardando il punto di visuale e non rendendo necessaria alcun intervento aggiuntivo.

Per quanto concerne il progetto del cavidotto AT di collegamento tra l'impianto e la nuova stazione elettrica, dall'analisi effettuata a più ampia scala, si rileva che il tracciato si sviluppa in parte all'interno del Paesaggio Agrario di Valore, in parte nel Paesaggio Naturale e attraversa dei corsi d'acqua con relativa fascia di rispetto di 150 metri, tutelati ai sensi del D. Lgs 42/2004, art. 142 comma 1 lett. c).

La realizzazione dei cavi interrati non altera l'integrità del Paesaggio e pertanto non interferisce contesto paesaggistico e percettivo in quanto la totalità di tale tracciato si sviluppa su sedi stradali esistenti in modalità interrata.

Lo studio di analisi sull'impatto visivo dei medesimi percorsi rispetto l'intervento in oggetto è approfondito negli elaborati:

- ICA_154_REL16 – Relazione d'intervisibilità;
- ICA_154_TAV16 – Mappa d'intervisibilità teorica d'impianto.

La natura dell'intervento, in questo caso non andrà a costituire un fenomeno di modifica permanente dello stato dei luoghi rispetto a come si presentano oggi e a come vengono percepiti dai fruitori, si ritiene dunque nullo qualsiasi modifica all'impatto visivo dovuta ai lavori di messa in opera del cavidotto non andando a modificare le aree di visuale dei percorsi panoramici. Mentre essendo il cavidotto AT un'opera interrata, essa non costituirà elemento di alterazione della percezione visiva del paesaggio. In virtù delle ottimizzazioni progettuali e delle considerazioni esposte, non si prevedono potenziali interferenze visive correlabili all'intervento proposto che si considera, pertanto, compatibile con il contesto paesaggistico esistente nel sito esaminato.

5.15 Descrizione fotografica dell'area di progetto e del contesto paesaggistico

Per la seguente descrizione fotografica si fa riferimento all'elaborato "ICA_154_TAV17 Documentazione fotografica".

Realizzato con foto geo riferite del sito di intervento ed inquadrare con i coni di visuale su mappa IGM per le foto relative all'Ambito di contesto, mentre planimetria su ortofoto relativa alle foto che descrivono lo stato dei luoghi attuale dentro e fuori l'area dove sorgerà il futuro impianto.

Ambito di contesto

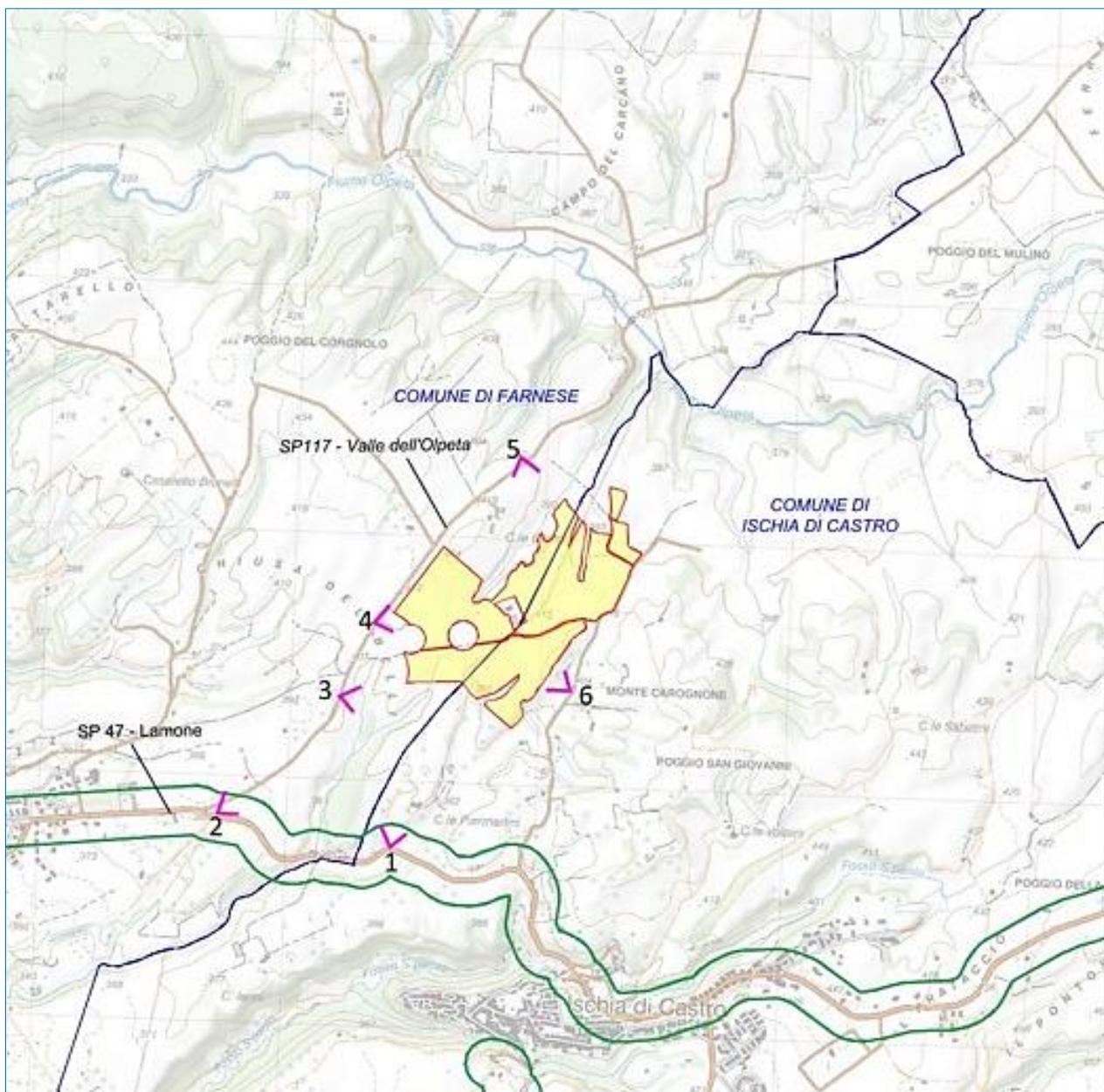


Figura 52 planimetria con ubicazione dei rilievi fotografici dell'Ambito di contesto su IGM – estratto da ICA_154_TAV17 Documentazione fotografica

Codice elaborato ICA_154_REL15	RELAZIONE PAESAGGISTICA	 ICA REN ACT SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16948651001
Revisione 00 del 20/11/2023		

LEGENDA

-  Area impianto
-  Confini Comuni
-  Percorsi panoramici - Aree di visuale (PTPR A - PTPR C)
-  Punti di Vista - Foto da terra
-  Punti di Vista - Foto dal Drone

L'area di progetto è situata tra la Valle dell'Olpeta a nord-ovest e Conte Carognone a sud-est, l'SP47 e il Fosso San Paolo a sud che delimita i confini del centro abitato di Ischia di Castro, mentre a nord troviamo il Fosso dell'Olpeta. I rilievi delle foto sono stati realizzati interamente con foto scattate da terra, su punti ritenuti idonei al fine di percepire a pieno l'area di progetto e il contesto ad essa correlato.

PUNTO FOTOGRAFICO 1



Figura 53 report fotografico dell'ambito di contesto – Foto 1

Foto scattata percorrendo in direzione ovest la Strada Provinciale 47 guardando in direzione nord verso l'area di progetto che dista circa 700 m dal punto di vista dell'osservatore. Si può osservare come essa sia ben schermata dalla vegetazione arbustiva e arborea esistente.

Codice elaborato ICA_154_REL15	RELAZIONE PAESAGGISTICA	 ICA REN ACT SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16948651001
Revisione 00 del 20/11/2023		

PUNTO FOTOGRAFICO 2



Figura 54 report fotografico dell'ambito di contesto – Foto 2

Foto scattata percorrendo in direzione ovest la Strada Provinciale 47 guardando in direzione nord-verso l'area di progetto che dista circa 950 m dal punto di vista dell'osservatore. Si può osservare come essa sia ben schermata dalla vegetazione arbustiva e arborea esistente.

PUNTO FOTOGRAFICO 3



Figura 55 report fotografico dell'ambito di contesto – Foto 3

Foto scattata percorrendo in direzione nord la Strada Provinciale 117 guardando in direzione est verso l'area di progetto che dista circa 250 m dal punto di vista dell'osservatore.

PUNTO FOTOGRAFICO 4



Figura 56 report fotografico dell'ambito di contesto – Foto 4

Foto scattata percorrendo in direzione nord la Strada Provinciale 117 guardando in direzione est verso l'area di progetto che dista circa 100 m dal punto di vista dell'osservatore. Da questo punto l'area di progetto risulta visibile fintanto che la vegetazione arbustiva a bordo strada non raggiunga altezza adeguata o successivamente ad eventuali interventi di potatura.

PUNTO FOTOGRAFICO 5



Figura 57 report fotografico dell'ambito di contesto – Foto 5

Codice elaborato ICA_154_REL15	RELAZIONE PAESAGGISTICA	 ICA REN ACT SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16948651001
Revisione 00 del 20/11/2023		

Foto scattata nel campo limitrofo guardando in direzione sud verso l'area di progetto a circa 200 m dal punto di vista dell'osservatore. Da questa posizione l'area di progetto risulta poco visibile, non completamente schermata dalla vegetazione e dai movimenti di terra esistenti.

PUNTO FOTOGRAFICO 6



Figura 58 report fotografico dell'ambito di contesto – Foto 6

Foto scattata percorrendo Strada Doganale Calabretta e guardando in direzione nord-ovest verso l'area di progetto che dista circa 120 m dal punto di vista dell'osservatore. Nonostante la vicinanza dell'area di progetto, l'impianto risulterà non visibile da questa angolazione grazie alla scarpata che si estende per tutta la lunghezza della strada e che presenta un buon grado di vegetazione arbustiva e arborea. Dall'analisi fotografica del contesto territoriale su cui sorgerà l'impianto, si evince che ci troviamo in un'area in cui l'agricoltura ha sicuramente un carattere predominante e disegna il paesaggio con le sue coltivazioni arboree basse (foto 2), i suoi campi coltivati a seminativo (come si evince dalla foto 3, 4, 5 e 6) e la presenza di elementi arborei e arbustivi oltre che casali e altri edifici come stalle magazzini e capannoni (foto 1) tipici della campagna Laziale. Sullo sfondo della foto 5, dietro l'area di progetto, sono visibili i versanti del Monte Carognone.

Il paesaggio vegetale di queste zone è maggiormente costituito da faggi, roverelle, pioppi e cerri, i quali si contendono il predominio al variare dell'esposizione e della natura del terreno, e dalla presenza di molte specie erbacee, anemoni, viole, ciclamini, sempre costante la presenza dei pini, alcuni individui isolati di cipressi che insieme ad altre specie ad alto fusto caratterizzano i percorsi stradali della campagna romana. Dalle foto si evidenzia la natura ondulata del terreno che presenta diversi Sali e scendi con posizioni dell'osservatore differenti rispetto l'area di progetto, questo unito alla presenza di una vegetazione a bordo strada e nelle aree circostanti sempre presente fa in modo che l'area su cui sorgerà l'impianto risulti poco visibile e soltanto da determinati punti descritti.

Area di impianto



Figura 59 planimetria con ubicazione dei rilievi fotografici attorno l'area di progetto su ortofoto – estratto da ICA_154_TAV17
Documentazione fotografica

LEGENDA

- Area impianto
- Confini Comuni
- Percorsi panoramici - Aree di visuale (PTPR A - PTPR C)
- Punti di Vista - Foto da terra
- Punti di Vista - Foto dal Drone

L'area di progetto, come precedentemente descritto, si trova a confine tra il comune di Ischia di Castro e Farnese. Come si evidenzia in Figura 55, in questo caso per meglio descrivere dal punto di

Codice elaborato ICA_154_REL15	RELAZIONE PAESAGGISTICA	 ICA REN ACT SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16948651001
Revisione 00 del 20/11/2023		

vista visivo l'area di impianto sono state realizzate riprese sia da terra (magenta) che con l'utilizzo del drone (verde).

PUNTO FOTOGRAFICO 7



Figura 60 report fotografico dell'area dell'impianto – Foto 7

Foto scattata con l'utilizzo da terra da un punto nel confine est dell'area di progetto guardando in direzione ovest. Dalla foto oltre ai campi e ad alcuni elementi arborei isolati si scorge la strada sterrata su cui verrà posato il cavidotto.

PUNTO FOTOGRAFICO 8



Figura 61 report fotografico dell'area dell'impianto – Foto 8

Codice elaborato ICA_154_REL15	RELAZIONE PAESAGGISTICA	 ICA REN ACT SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16948651001
Revisione 00 del 20/11/2023		

Foto scattata da terra con l'utilizzo del drone da un punto verso il centro dell'area di progetto, percorrendo in direzione ovest la strada interna. Da qui risulta visibile il riporto di terra dello scavo riguardante una delle due pale eoliche del progetto il cui procedimento al momento risulta sospeso.

PUNTO FOTOGRAFICO 9



Figura 62 report fotografico dell'area dell'impianto – Foto 9

Foto scattata da terra verso il confine ovest dell'area di progetto, guardando in direzione sud-est da cui si nota la natura ondulata del terreno, i fabbricati rurali che verranno successivamente mitigati, la strada sterrata interna e gli individui arborei isolati presenti.

PUNTO FOTOGRAFICO 10



Figura 63 report fotografico dell'area dell'impianto – Foto 10

Codice elaborato ICA_154_REL15	RELAZIONE PAESAGGISTICA	 ICA REN ACT SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16948651001
Revisione 00 del 20/11/2023		

Foto scattata da terra al confine interno con una delle due pale da un punto a est appena fuori l'area di progetto guardando in nord.

PUNTO FOTOGRAFICO 11



Figura 64 report fotografico dell'area dell'impianto – Foto 11

Foto scattata da terra da un punto a ovest l'area di progetto che guardando in direzione sud-est verso la parte di impianto a sud della stradina interna.

PUNTO FOTOGRAFICO A



Figura 65 report fotografico dell'area dell'impianto – Foto A

Foto realizzata con drone da confine interno con l'impianto eolico guardando in direzione est.

Codice elaborato ICA_154_REL15	RELAZIONE PAESAGGISTICA	 ICA REN ACT SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16948651001
Revisione 00 del 20/11/2023		

PUNTO FOTOGRAFICO B



Figura 66 report fotografico dell'area dell'impianto – Foto B

Foto realizzata con drone a sud del confine interno con i fabbricati agricoli esistenti guardando in direzione sud.

PUNTO FOTOGRAFICO C



Figura 67 report fotografico dell'area dell'impianto – Foto C

Foto realizzata con drone a est del confine interno con i fabbricati agricoli esistenti guardando in direzione sud-est.

PUNTO FOTOGRAFICO D



Figura 68 report fotografico dell'area dell'impianto – Foto D

Foto realizzata con drone nella zona a nord dell'area di progetto guardando in direzione sud-ovest verso i fabbricati rurali.

PUNTO FOTOGRAFICO 16



Figura 69 report fotografico dell'area dell'impianto – Foto E

Foto realizzata con drone nella zona a est appenda dentro, dell'area di progetto guardando in direzione nord-ovest verso l'SP117.

PUNTO FOTOGRAFICO F

ICA REN ACT S.r.l. Via Giorgio Pitacco, 7 - 00177 Roma (RM) - P. IVA 16948651001



Figura 70 report fotografico dell'area dell'impianto – Foto F

Foto realizzata con drone nella zona a sud-est dell'area appena dietro la stradina interna, guardando in direzione nord.

PUNTO FOTOGRAFICO G



Figura 71 report fotografico dell'area dell'impianto – Foto G

Foto realizzata con drone nella zona a sud dell'area appena dietro la stradina interna, guardando in direzione est.

Codice elaborato ICA_154_REL15	RELAZIONE PAESAGGISTICA	 ICA REN ACT SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16948651001
Revisione 00 del 20/11/2023		

Dalle foto realizzate sia da terra che con l'utilizzo del drone salta all'occhio la natura ondulata del terreno dell'area oggetto d'intervento, in cui domina la presenza dei campi coltivati a seminativo che si alternano alla presenza di fasce di verde di continuità ricche di individui di carattere per lo più arbustivo e di elementi arborei singoli o a gruppi che non raggiungono però le dimensioni per essere definiti "Camporili". Spicca la presenza dentro l'area di progetto di fabbricati rurali a sostegno della pratica agricola qui svolta, trattasi di un edificio in pietra di pianta rettangolare con copertura di tegole in cotto e due magazzini di cui uno in legno e l'altro struttura di metallo e copertura in lamiera. Tali elementi non risultano pertanto componenti di particolare pregio, inoltre verranno efficacemente schermati al confine con una adeguata fascia di mitigazione realizzata con specie locali come verrà descritto nei paragrafi successivi. L'area è accessibile dalle strade, principalmente comunali e doganali e nella zona a est all'altezza della stradina interna al sito di progetto, che sono collegate a sud con l'SP47. Come visibile in tutto il paragrafo e come evidenziato principalmente dalle foto relative al contesto attorno al sito di progetto, realizzate da punti considerati più a rischio riguardo l'eventuale visibilità dell'impianto rispetto alla posizione geografica dei punti stessi e rispetto anche agli eventuali ricettori sensibili presenti.

Da tale documentazione si può affermare che l'impianto risulta realmente poco percepibile se non da alcuni punti e angolazioni in assenza di fascia di mitigazione adeguata. Tali punti verranno efficacemente approfonditi successivamente.

5.16 Mappa d'intervisibilità teorica dell'impianto e fotoinserimenti

5.16.1 Considerazioni sul campo visivo dell'occhio umano

L'analisi dell'intervisibilità si definisce "teorica" perché prende in considerazione esclusivamente elementi di tipo fisico e geometrico; **il campo visivo umano di fatto costituisce un limite alla visione degli oggetti soprattutto quando intervengono distanze superiori al potere risolutivo dell'occhio.** Il grado con cui un determinato elemento antropico può essere chiaramente percepito all'interno di un contesto ambientale è definito "visibilità" (viewshed). La visibilità di un elemento è strettamente dipendente dalle caratteristiche fisiche intrinseche dell'elemento (altezza, larghezza) e dal campo visivo dell'osservatore. Secondo il criterio generalmente adottato, la visibilità di un elemento all'interno di un determinato contesto è limitata ai casi in cui l'elemento occupa almeno il 5% del campo visivo completo dell'occhio dell'osservatore. La misura del campo visivo dell'occhio umano si basa su parametri che forniscono la base per valutare e interpretare l'impatto di un elemento, valutando la misura in cui l'elemento stesso occupa il campo centrale di visibilità dell'occhio (sia in orizzontale, che in verticale).

Il campo visivo orizzontale di ciascun occhio preso singolarmente varia tra un angolo di 94 e 104 gradi, a seconda delle persone. Il massimo campo visivo dell'occhio umano è quindi caratterizzato dalla somma di questi due campi e spazia quindi tra 188 e 208 gradi (vedi figura 32). Il campo centrale di visibilità, definito "campo binoculare" normalmente copre invece un angolo totale

Codice elaborato ICA_154_REL15	RELAZIONE PAESAGGISTICA	 ICA REN ACT SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16948651001
Revisione 00 del 20/11/2023		

compreso tra 100 e 120 gradi. All'interno di questo angolo, entrambi gli occhi osservano un oggetto contemporaneamente. Ciò crea un campo centrale di grandezza maggiore di quella possibile con ciascun occhio separatamente. In questo campo le immagini risultano nitide, si verifica la percezione della profondità e la discriminazione tra i colori. L'impatto visivo di un elemento sul campo visivo orizzontale dell'uomo dipende quindi dalla modalità con cui questo elemento impatta il campo centrale di visibilità. Un elemento che occupi meno del 5% del campo centrale binoculare risulta di solito insignificante al fine della valutazione del suo impatto nella maggior parte dei contesti nei quali è inserito (5% di 100 gradi = 5 gradi).

“L'indice **la** è definito in base al rapporto tra due angoli azimutali:

- **l'angolo azimutale a** all'interno del quale ricade la visione dei pannelli visibili da un dato punto di osservazione (misurato tra il pannello visibile posto all'estrema sinistra e il pannello visibile posto all'estrema destra);
- **l'angolo azimutale b**, caratteristico dell'occhio umano e assunto pari a 50°, ovvero pari alla metà dell'ampiezza dell'angolo visivo medio dell'occhio umano (considerato pari a 100° con visione di tipo statico).

Quindi per ciascun punto di osservazione si determinerà un indice di visione azimutale “**la**” pari al rapporto tra il valore di **a** ed il valore di **b**; tale rapporto può variare da un valore minimo pari a zero (impianto non visibile) ed uno massimo pari a 2.0 (caso in cui i pannelli impegnano l'intero campo visivo dell'osservatore). Tale indice potrà essere utilizzato come criterio di pesatura dell'impatto visivo caratteristico di ciascun punto di osservazione; infatti, l'impatto visivo si accentua nei casi in cui l'impianto è visibile per una frazione consistente nell'immagine del campo di visione. Per esempio, se **a** è prossimo ai 50°, l'osservatore avrà modo di osservare l'impianto con un impegno del proprio campo visivo superiore al 50%. In tal caso la presenza dell'impianto è da considerarsi particolarmente elevata.”

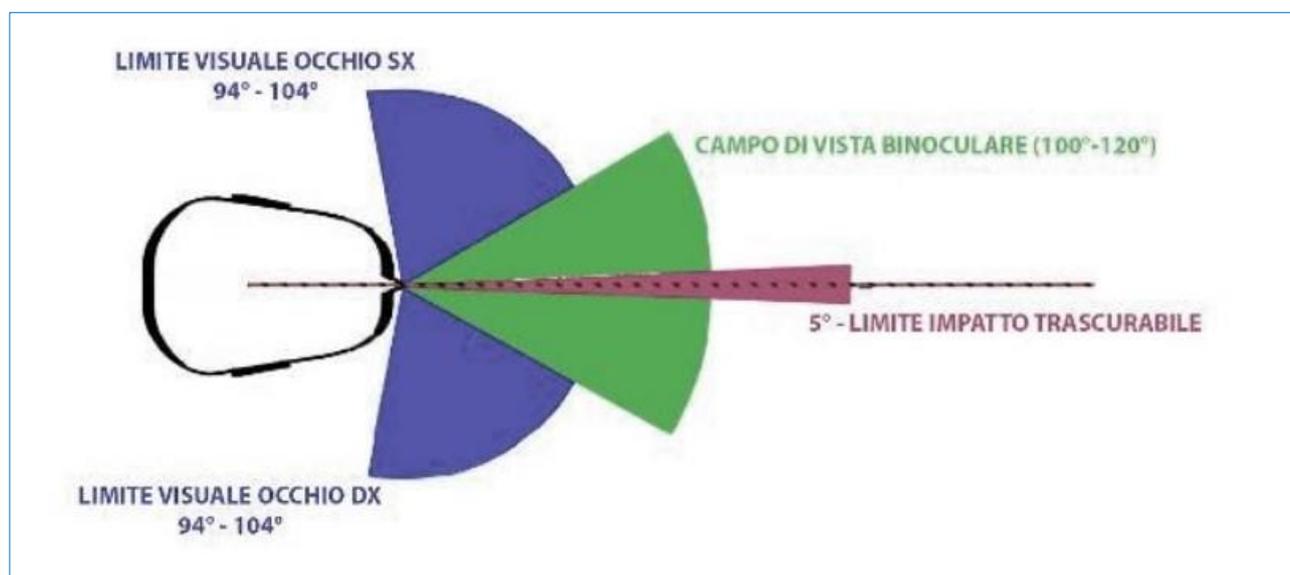


Figura 72 - Schematizzazione del campo visivo orizzontale dell'uomo

5.16.2 Mappa d'intervisibilità teorica

La principale caratteristica dell'impatto paesaggistico di un impianto fotovoltaico a terra è determinata dall'intrusione visiva dei moduli fotovoltaici nel panorama di un generico osservatore. Per questa tipologia di opere tale inserimento ha comunque carattere di temporaneità e di reversibilità in quanto, al termine della vita utile dell'impianto, la dismissione delle opere porterà al ripristino dello stato dei luoghi. In generale, la visibilità delle strutture da terra risulta ridotta, in virtù delle caratteristiche dimensionali degli elementi (altezza delle strutture). La visibilità è condizionata anche dalla topografia, dalla densità vegetazionale e abitativa, dalle condizioni meteorologiche dell'area e dalla presenza, nell'intorno dei punti di osservazione, di ostacoli alla visuale. Al fine di valutare questo fattore fondamentale, è stata analizzata una mappa dell'intervisibilità teorica, che evidenzia i punti in cui l'impianto risulta visibile in un territorio compreso in un raggio di 5km (oltre il quale risulterebbe difficile la vista anche in campo aperto), **tenendo presente che la percezione visiva di un qualsiasi oggetto diminuisce comunque con l'aumentare della distanza da esso fino ad essere non distinguibile.** Come altezza massima è stata scelta la quota massima del pannello in fase di esercizio pari a circa 4,7 m; mentre come altezza del rilevatore è stata scelta una statura media per il generico osservatore di 1,75 m.

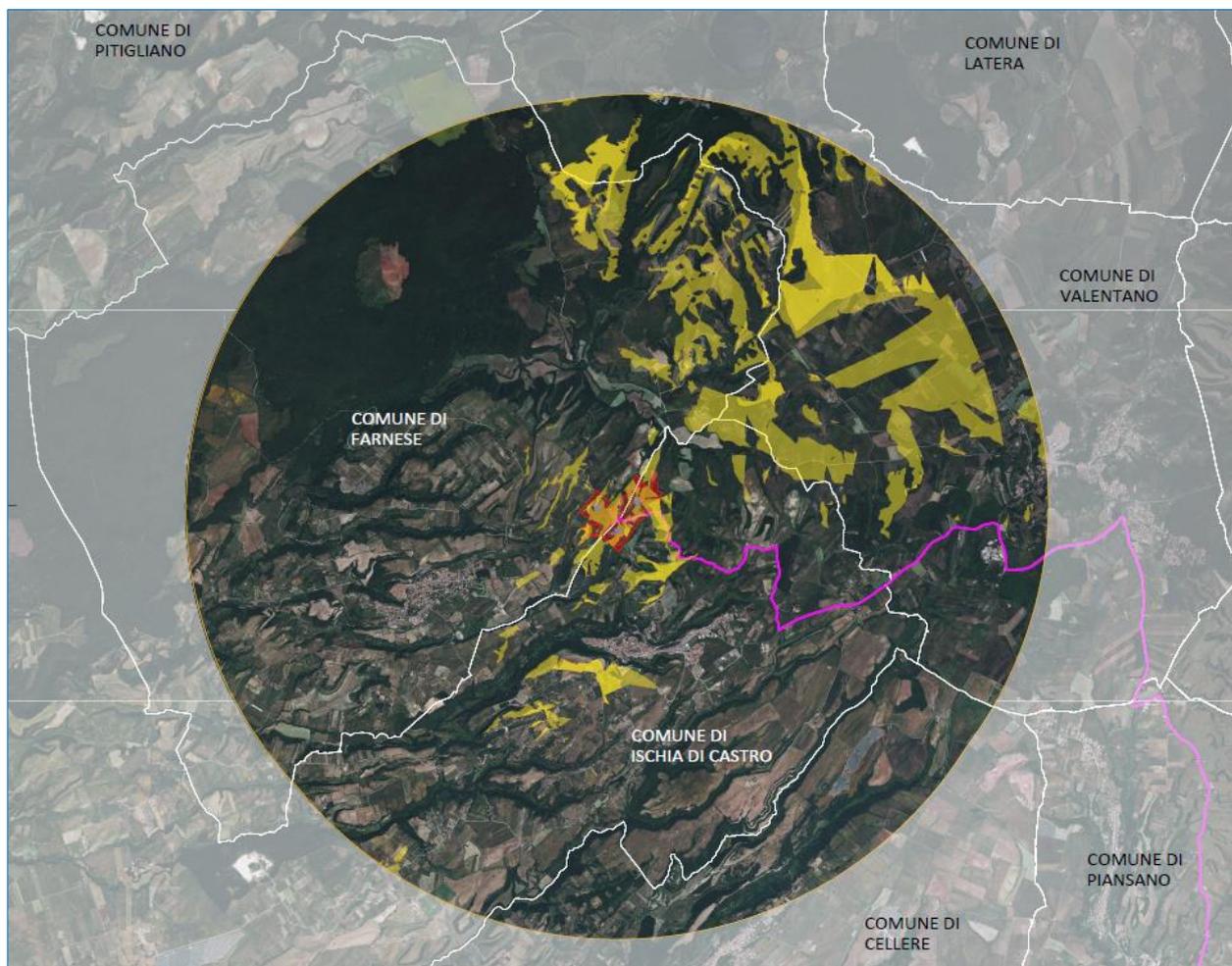


Figura 73 - Stralcio di Mappa di intervisibilità teorica entro 5km - ICA_154_TAV16 Mappa di intervisibilità teorica d'impianto



Nelle figure 73 e 74 sono riportate le aree di potenziale visibilità del campo in assenza di vegetazione e i punti di vista chiave (punti di ripresa fotografica) selezionati con particolare attenzione a strade e percorsi panoramici indicati dalla Tavola A del P.T.P.R., come descritto nei paragrafi precedenti.

Per l'analisi di visibilità dell'impianto in esame, sono stati individuati una serie di punti chiave di osservazione; da ciascun punto d'osservazione sono state riprese delle immagini per effettuare i foto-inserimenti dell'impianto agrovoltaiico nell'ambiente circostante ed è stata definita una simulazione virtuale dell'impianto tramite render del progetto con il software Q-GIS, e successive foto inserimenti con il software Photoshop.

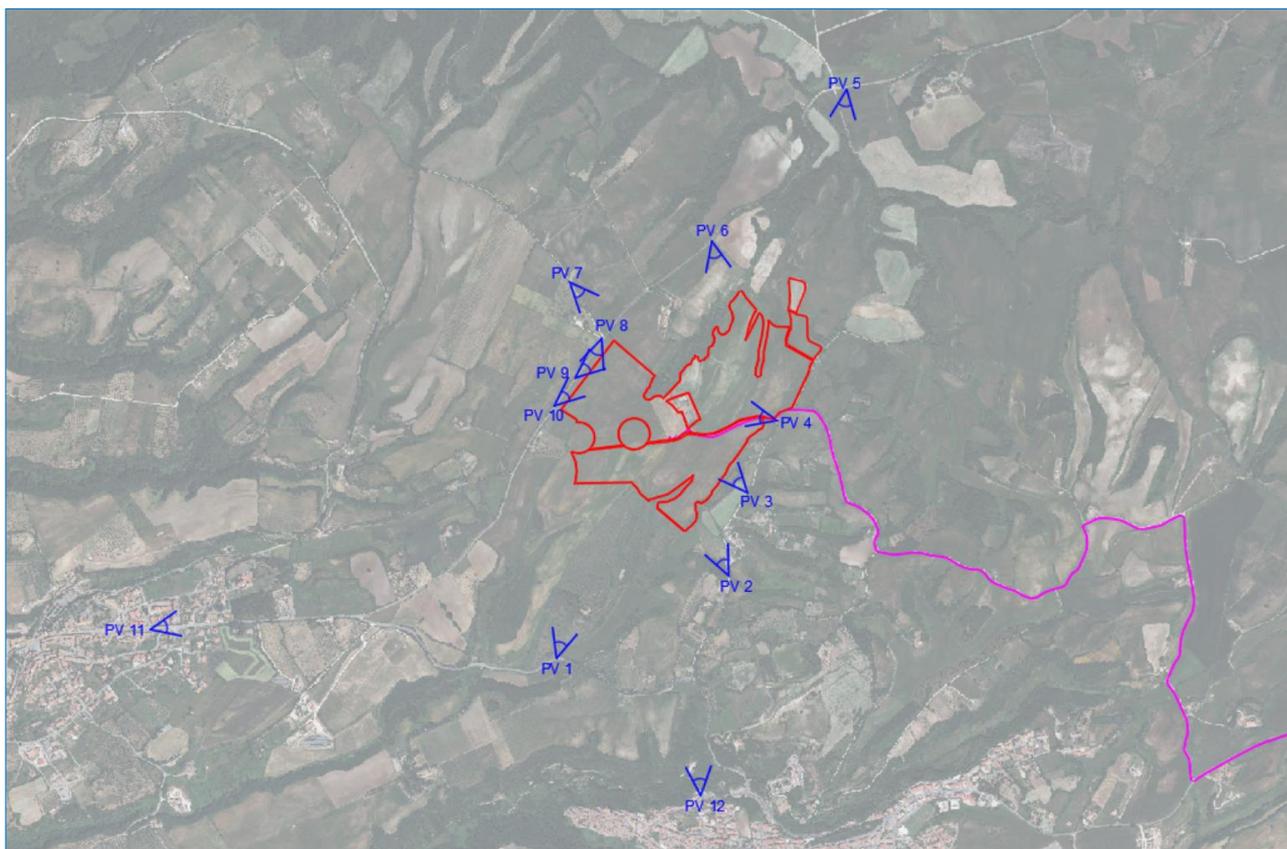


Figura 74 punti di ripresa fotografica

Codice elaborato ICA_154_REL15	RELAZIONE PAESAGGISTICA	 ICA REN ACT SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16948651001
Revisione 00 del 20/11/2023		

5.16.3 Analisi di visibilità e fotoinserimenti

Di seguito vengono riportati i punti più significativi dell'elaborato "ICA_154_REL16_Relazione d'intervisibilità", che aiutano a comprendere il reale impatto visivo della realizzazione dell'impianto rispetto al contesto in cui viene inserito. Le immagini indicate mostrano come l'impianto abbia poca possibilità di essere visto a distanza, grazie alla morfologia dei terreni di natura pianeggiante con presenze arboree costanti, che unite all'intervento delle fasce di mitigazione di nuovo impianto aiuti la percezione ridotta delle strutture anche da zone più a ridosso dell'area di progetto.

L'individuazione dei potenziali recettori sensibili dell'impatto visivo generato dall'impianto è stata effettuata utilizzando come criteri di selezione i seguenti:

- presenza di nuclei urbani;
- presenza di abitazioni singole;
- presenza di scuole e ospedali;
- presenza di percorsi panoramici (tavola A del PTPR);
- presenza di aree in cui è prevista nuova edificazione;
- presenza di viabilità principale e locale;
- presenza di luoghi di culto;
- presenza di luoghi di frequentazione turistica o religiosa;
- presenza di punti panoramici elevati;
- presenza di beni del patrimonio culturale;
- presenza di beni del patrimonio naturale;
- presenza di parchi o aree protette.

La reale presenza di elementi appartenenti alle categorie sopra elencate è stata valutata sia esaminando le cartografie di PTPR sia in corso di sopralluogo. Gli elementi rilevati, tra quelli sopra elencati, possono essere riferiti principalmente alla categoria delle abitazioni singole, sebbene siano compresi anche capannoni agricoli e casali rurali, ma anche alcuni tratti di percorsi panoramici coincidenti con le strade provinciali e regionali, i nuclei urbani di Onano e Grotte di Castro.

Per verificare la non visibilità dell'impianto in taluni casi, è stato inserito anche il profilo del terreno atto ad illustrare la morfologia presente tra il punto di vista e l'area di progetto (per ogni punto di vista), ed è stato indicato con una campitura colorata l'estensione dell'impianto sulla sezione. La colorazione della campitura sta ad indicare la possibilità o meno che l'impianto sia visibile (VERDE: sicuramente non visibile; ARANCIO: potenzialmente visibile; ROSSO: sicuramente visibile) considerando che tali sezioni non tengono conto dell'ingombro della vegetazione o di altri ostacoli presenti tra l'osservatore e l'area di interesse.

Il sopralluogo in situ ha permesso di evidenziare i punti chiave effettivamente significativi per una corretta analisi dell'impatto visivo e paesaggistico dell'impianto fotovoltaico in esame. I punti chiave esaminati sono riassunti nella tabella seguente.

Codice elaborato ICA_154_REL15	RELAZIONE PAESAGGISTICA	 ICA REN ACT SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16948651001
Revisione 00 del 20/11/2023		

Tabella - Punti di vista

PUNTO DI VISTA	LATITUDINE	LONGITUDINE	PERCORSO	DISTANZA DALL' AREA D'IMPIANTO
PV 1	42.55030487°	11.74899445°	SP 47	0,8 km
PV 2	42.55373705°	11.75676509°	Strada vicinale	0,2 km
PV 3	42.55627554°	11.75772119°	Strada vicinale	0,1 km
PV 4	42.55888479°	11.75887155°	Strada vicinale	0 km
PV 5	42.57051096°	11.76154906°	SP 117	0,8 km
PV 6	42.56496244°	11.75548796°	SP 117	0,2 km
PV 7	42.56340694°	11.74899309°	Strada vicinale	0,3 km
PV 8	42.56132393°	11.75055442°	SP 117	0 km
PV 9	42.56041834°	11.74972882°	SP 117	0 km
PV 10	42.55928483°	11.74869592°	SP 117	0 km
PV 11	42.55083636°	11.73087117°	Corso Vittorio Emanuele	1,7 km
PV 12	42.54569705°	11.75612366°	Via Guglielmo Marconi	1 km

Di seguito vengono riportati i punti del rilievo considerati più esplicativi o dove l'impianto è risultato visibile.

1. PV1: Coordinate del punto di vista: latitudine 42.55030487°, longitudine 11.74899445°.

Il punto selezionato si trova lungo la Strada Provinciale 47, che è uno dei collegamenti principali tra Ischia di Castro e Farnese, ad una distanza di circa 0,8 km dall'area di intervento.

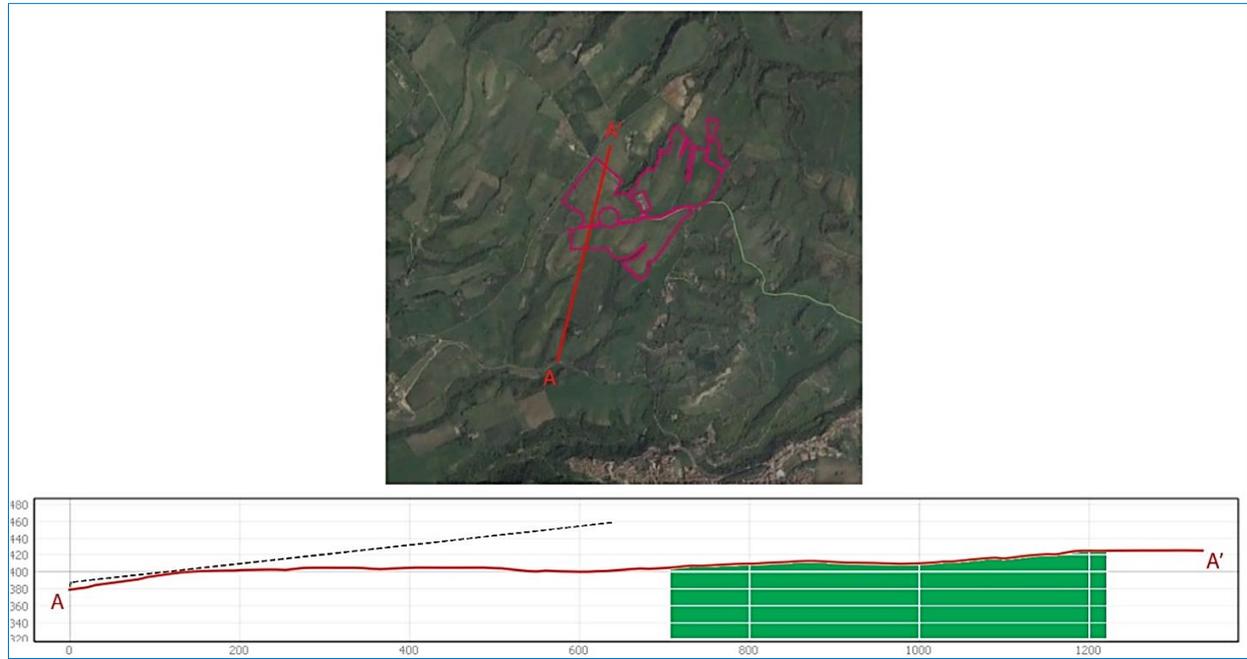


Figura 75a - PV1 Pianta e prospetto - ICA_154_TAV16 Mappa di intervisibilità teorica d'impianto



Figura 75b - Stato di fatto PV1



Figura 75c - Stato di progetto PV1

Dalla posizione considerata l'impianto NON È VISIBILE in quanto è schermato da una fitta vegetazione.

2. PV4: Coordinate del punto di vista: latitudine 42.55373705°, longitudine 11.75676509°.

Il punto selezionato si trova lungo una strada vicinale che passa ad est dell'impianto e che porta ad uno degli accessi all'area di progetto, ad una distanza di circa 200m dall'area di progetto.



Figura 76a - PV2 Pianta e prospetto - ICA_154_TAV16 Mappa di intervisibilità teorica d'impianto



Figura 76b - Stato di fatto PV2



Figura 76c - Stato di progetto PV2

Dalla posizione considerata l'impianto NON È VISIBILE in quanto risulta schermato dalla vegetazione già presente in loco e dalla morfologia del terreno tra il punto di ripresa e l'impianto.

3. PV3: Coordinate del punto di vista: latitudine 42.55627554°, longitudine 11.75772119°.

Il punto selezionato si trova lungo la stessa strada vicinale del precedente punto PV 2, in avvicinamento al punto di accesso ad est dell'area di progetto, a circa 100m dal confine di progetto.

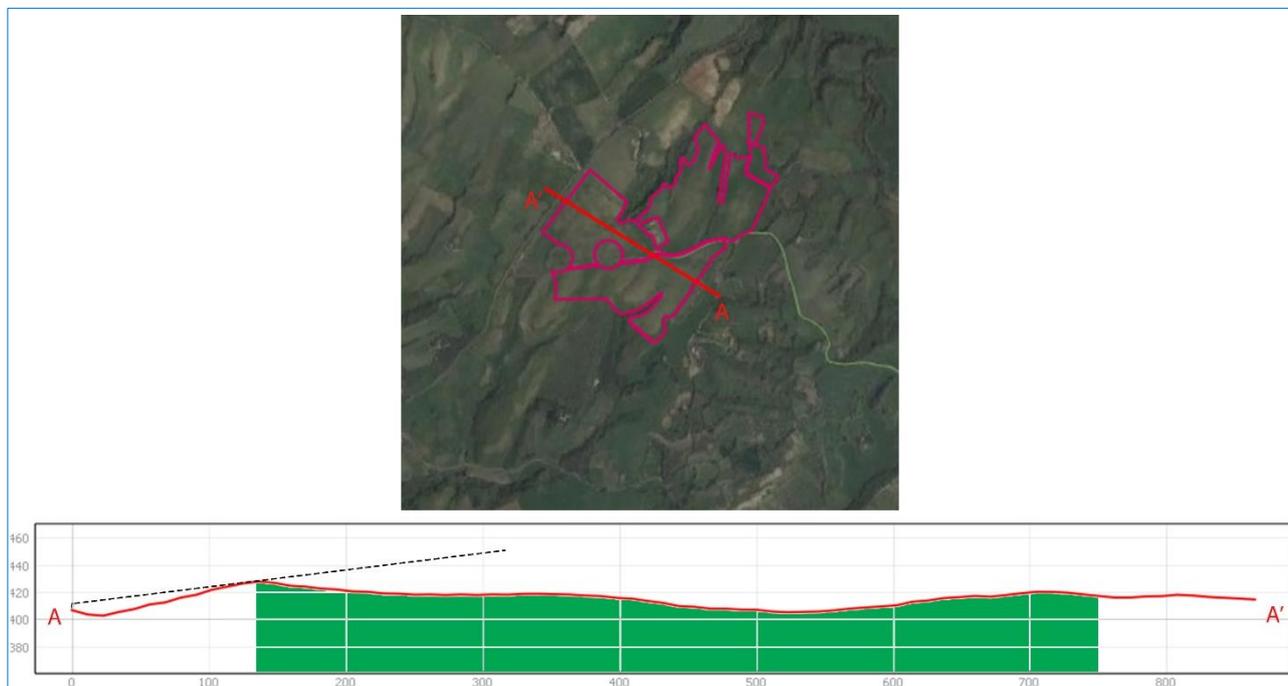


Figura 77a - PV3 Pianta e prospetto - ICA_154_TAV16 Mappa di intervisibilità teorica d'impianto



Figura 77b - Stato di fatto PV3

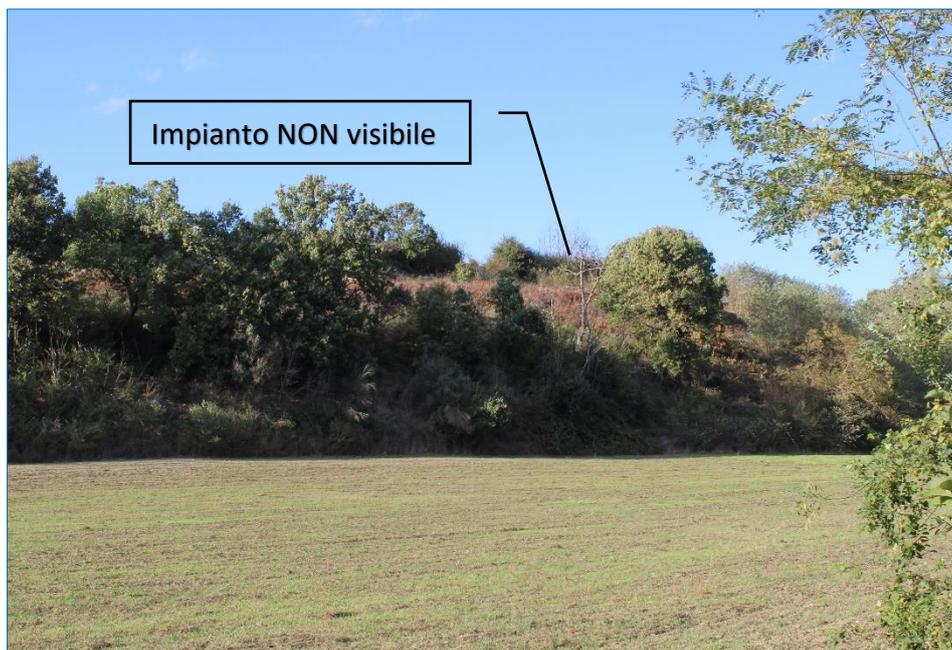


Figura 77c - Stato di progetto PV3

Dalla posizione considerata, NON È VISIBILE l'area di progetto, in quanto posta oltre il punto più alto del rilievo.

4. PV4: Coordinate del punto di vista: latitudine 42.55888479°, longitudine 11.75887155°.

Il punto selezionato si trova lungo la strada vicinale già citata per i PV 2 e 3, ed è localizzato in corrispondenza dell'accesso est dell'area in esame.



Figura 78a – PV4 Pianta e prospetto - ICA_154_TAV16 Mappa di intervisibilità teorica d'impianto



Figura 78b - Stato di fatto PV4



Figura 78c - Stato di fatto PV4

Dalla posizione considerata, l'area NON È VISIBILE in quanto la vista è interrotta dalla vegetazione, nonostante la vicinanza all'area.

5. **PV10:** Coordinate del punto di vista: latitudine 42.57051096°, longitudine 11.76154906°.

Il punto di scatto si trova lungo la SP 117, ad ovest dell'area analizzata, ad una distanza di circa 800 m.

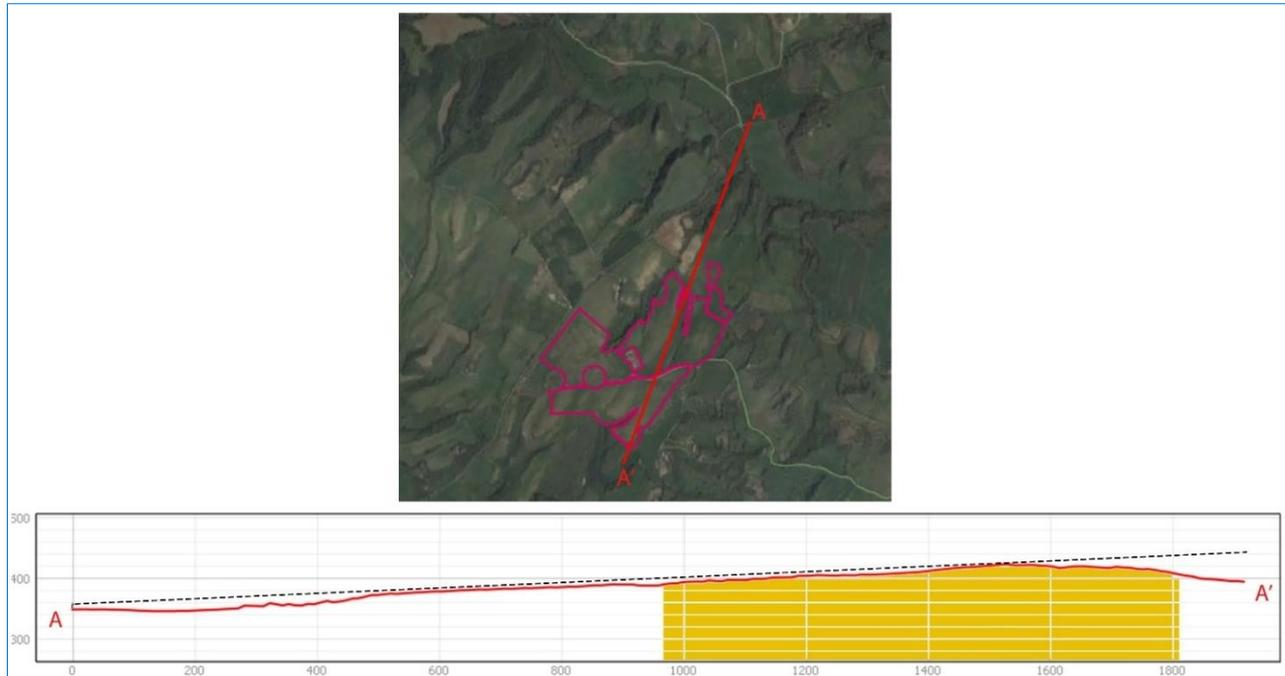


Figura 79a – PV5 Pianta e prospetto - ICA_154_TAV16 Mappa di intervisibilità teorica d'impianto



Figura 79b - Stato di fatto PV5

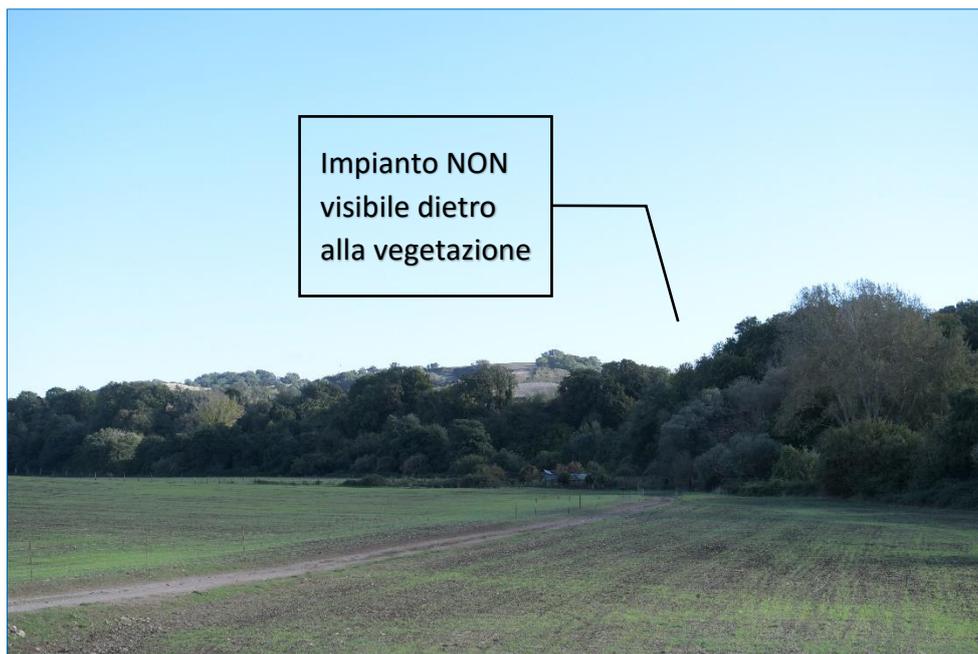


Figura 79b - Stato di progetto PV5

Dalla posizione considerata, l'area di progetto NON È VISIBILE in quanto nascosta dalla vegetazione agricola e dalle alberature stradali.

6. PV9: Coordinate del punto di vista: latitudine 42.56041834°, longitudine 11.74972882°.

Il punto di scatto si trova lungo la Strada Provinciale SP 117, come i punti PV 5, 6 e 8, ma ripreso in direzione est. Il punto di ripresa è a pochi metri (<10m) di distanza dalla recinzione.



Figura 80a – PV9 Pianta e prospetto - ICA_154_TAV16 Mappa di intervisibilità teorica d'impianto



Figura 80b - Stato di fatto PV9



Figura 80c - Stato di progetto PV9

Dalla posizione considerata, l'area di progetto NON È VISIBILE in quanto nascosta dalla fitta vegetazione presente al margine della strada.

Successivamente però verrà presa in esame anche una immagine (PV 10) a poca distanza da questa, ma in un momento diverso, in cui la vegetazione aveva subito evidentemente una potatura, che svelava l'area di progetto retrostante. Per completezza di informazione si è deciso di proporre anche quell'immagine, per dimostrare l'efficacia della mitigazione anche qualora la vegetazione stradale dovesse subire delle potature importanti.

7. PV11: Coordinate del punto di vista: latitudine 42.55083636°, longitudine 11.73087117°.

Il punto di scatto si trova lungo Corso Vittorio Emanuele, a margine del centro storico di Farnese, a circa 1,7 km di distanza a sud-ovest dell'area in esame.

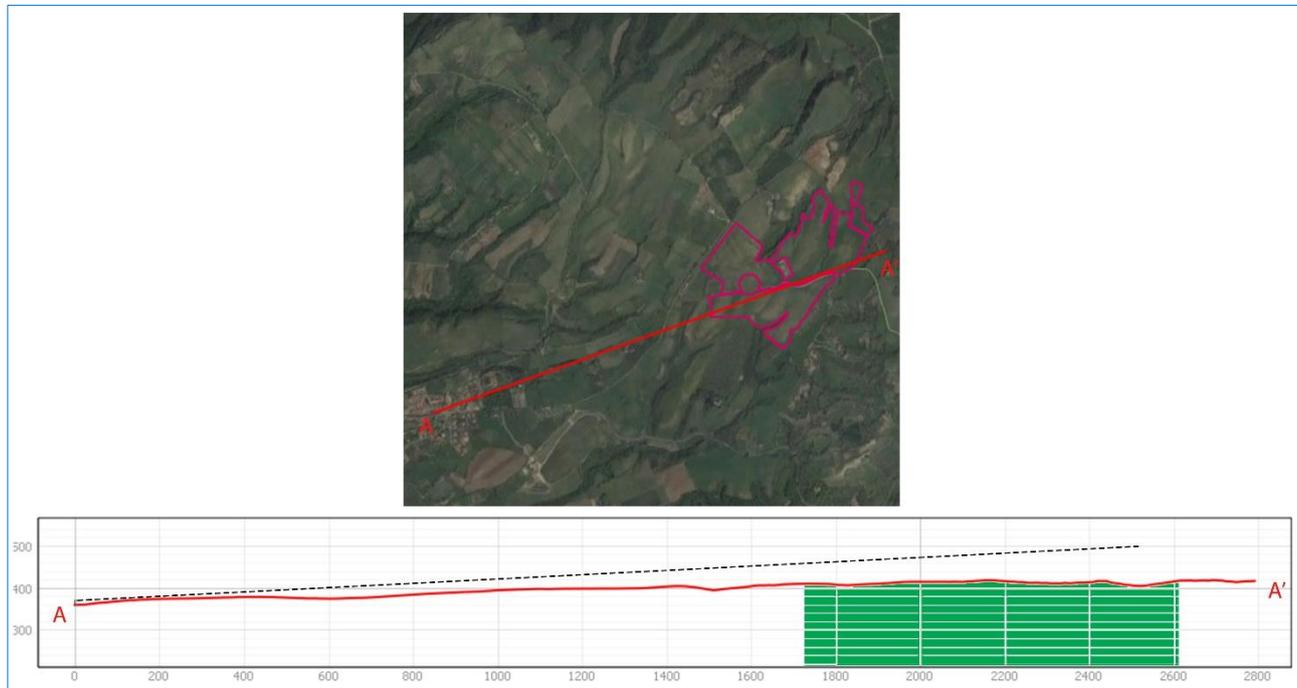


Figura 81a – PV11 Pianta e prospetto - ICA_154_TAV16 Mappa di intervisibilità teorica d'impianto



Figura 81b - Stato di fatto PV11



Figura 81c - Stato di progetto PV11

Dalla posizione considerata, l'area di progetto NON È VISIBILE in quanto nascosta da vari ostacoli come muri, vegetazione e altro.

8. PV12: Coordinate del punto di vista: latitudine 42.54569705°, longitudine 11.75612366°.

Il punto di scatto si trova lungo Via Guglielmo Marconi, al margine nord del centro storico di Ischia di Castro. La vista è ripresa ad una distanza di 1 km circa dall'area d'impianto.

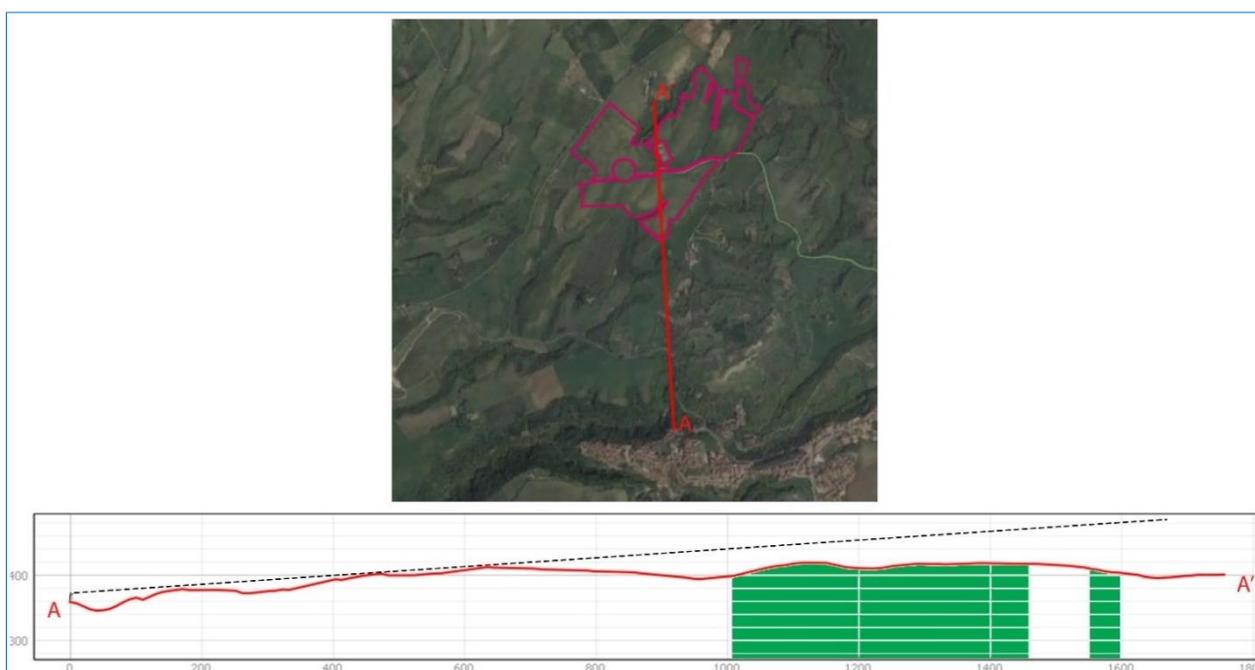


Figura 82a – PV12 Pianta e prospetto - ICA_154_TAV16 Mappa di intervisibilità teorica d'impianto



Figura 82b - Stato di fatto PV12



Figura 82c - Stato di progetto PV12

Dalla posizione considerata, l'area **NON È VISIBILE**, a causa della fitta vegetazione, ma anche e soprattutto per la conformazione morfologica del territorio, che nasconde efficacemente l'impianto.

5.16.4 Fotoinserimenti

In questa sezione vengono analizzati i punti più critici riguardanti l'impatto visivo dell'impianto rispetto il contesto, realizzando dei fotoinserimenti atti a mettere a confronto i tre stadi temporali:

- Stato di fatto;
- Stato di progetto;
- Stato di progetto con mitigazione.

Facendo riferimento alla mappa di figura 74 inserita precedentemente, sui seguenti punti fotografici da rilievo sono stati realizzati dei fotoinserimenti, evidenziando le tre fasi dello stato di fatto, stato di progetto senza mitigazione e stato di progetto con mitigazione. Tali foto sono georiferite e direzionate secondo mappa relativa mappa.

9. PV6: Coordinate del punto di vista: latitudine 42.56496244°, longitudine 11.75548796°.

Il punto di scatto si trova lungo la SP 117, come il precedente PV 5, a nord del territorio in esame, a circa 200 m da questo.

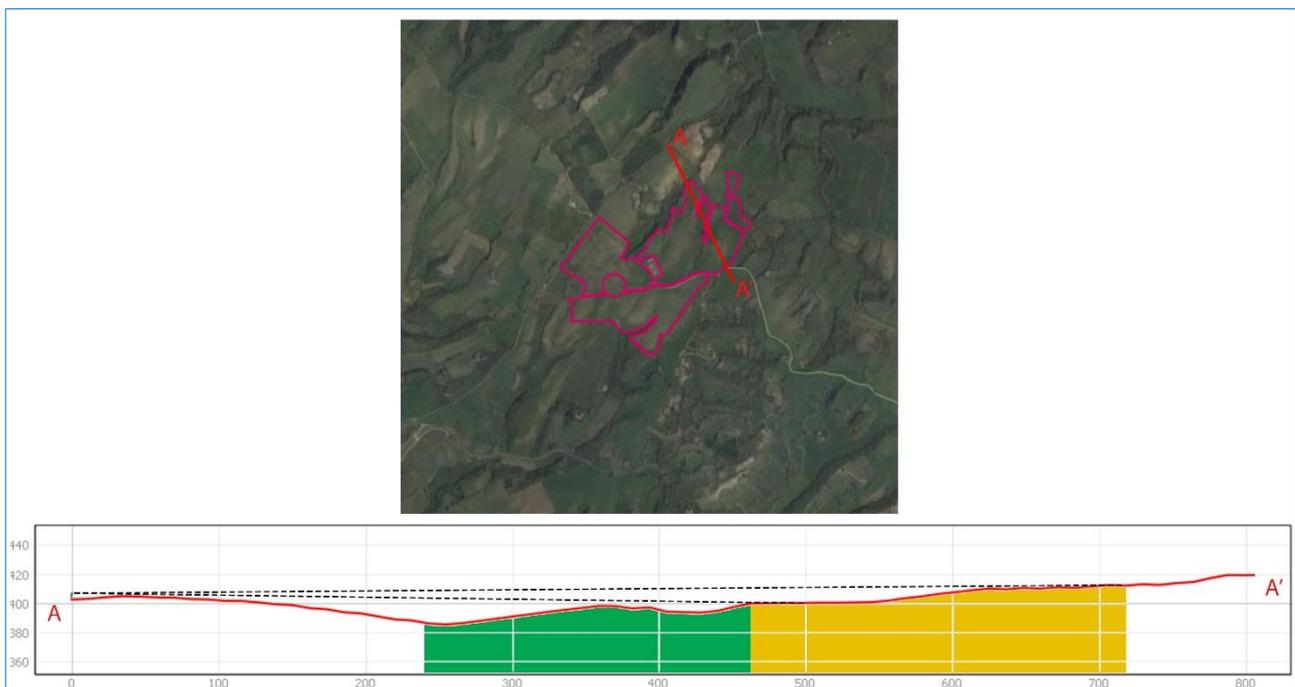


Figura 83a - PV6 Pianta e prospetto - ICA_154_TAV16 Mappa di intervisibilità teorica d'impianto



Figura 83b - Stato di fatto PV6

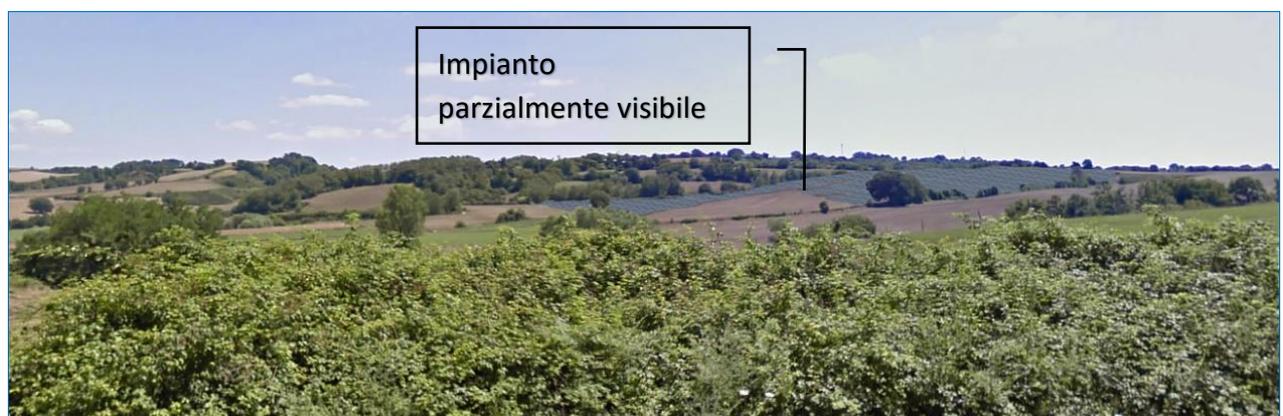


Figura 83c - Stato di progetto PV6



Figura 83d - Stato di progetto con mitigazione PV6

Grazie alla mitigazione, l'impianto risulta NON VISIBILE dal punto di vista indicato.

La scelta del punto di vista analizzato consente di verificare l'efficacia della mitigazione che, tramite la scelta di specie arbustive autoctone e di specie arboree identitarie, permetterà di nascondere l'impianto alla vista.

10. PV7: Coordinate del punto di vista: latitudine 42.56340694°, longitudine 11.74899309°.

Il punto di scatto si trova lungo una strada vicinale ad ovest dell'area di impianto. Il punto di ripresa è a circa 300 m di distanza.



Figura 84a - PV7 Pianta e prospetto - ICA_154_TAV16 Mappa di intervisibilità teorica d'impianto

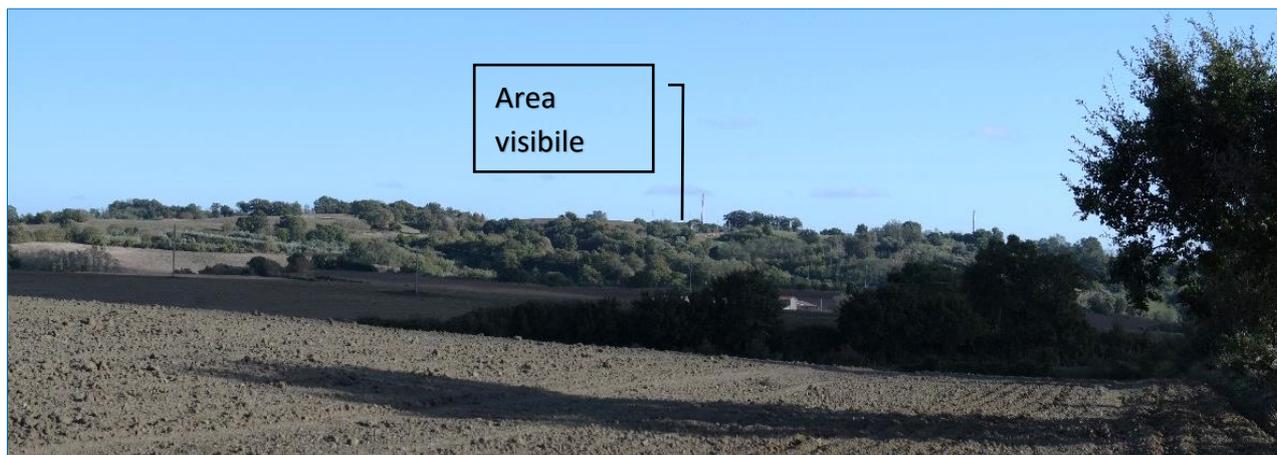


Figura 84b - Stato di fatto PV7

Codice elaborato ICA_154_REL15	RELAZIONE PAESAGGISTICA	 ICA REN ACT SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16948651001
Revisione 00 del 20/11/2023		



Figura 84c - Stato di progetto PV7



Figura 84d - Stato di progetto con mitigazione PV7

Dalla posizione considerata, l'area di progetto è PARZIALMENTE VISIBILE.

Tuttavia, da come si può notare in Figura 84d l'impianto risulterà efficacemente schermato dall'impianto di mitigazione.

11. PV10: Coordinate del punto di vista: latitudine 42.55928483°, longitudine 11.74869592°.

Il punto di scatto si trova lungo la SP 117, ad ovest dell'area in esame a poche decine di metri a sud rispetto al precedente PV 9. Come già anticipato nel capitolo precedente, il PV 10 è simile, come posizione, al PV 9 ma ci si differenzia per il tempo dello scatto, per il quale la vegetazione si presenta molto più ridotta, per una probabile potatura. Al fine di dimostrare l'efficacia della mitigazione anche nel caso del ripetersi delle già menzionate potature, si è deciso di analizzare anche questo secondo PV.



Figura 85a – PV10 Pianta e prospetto - ICA_154_TAV16 Mappa di intervisibilità teorica d'impianto

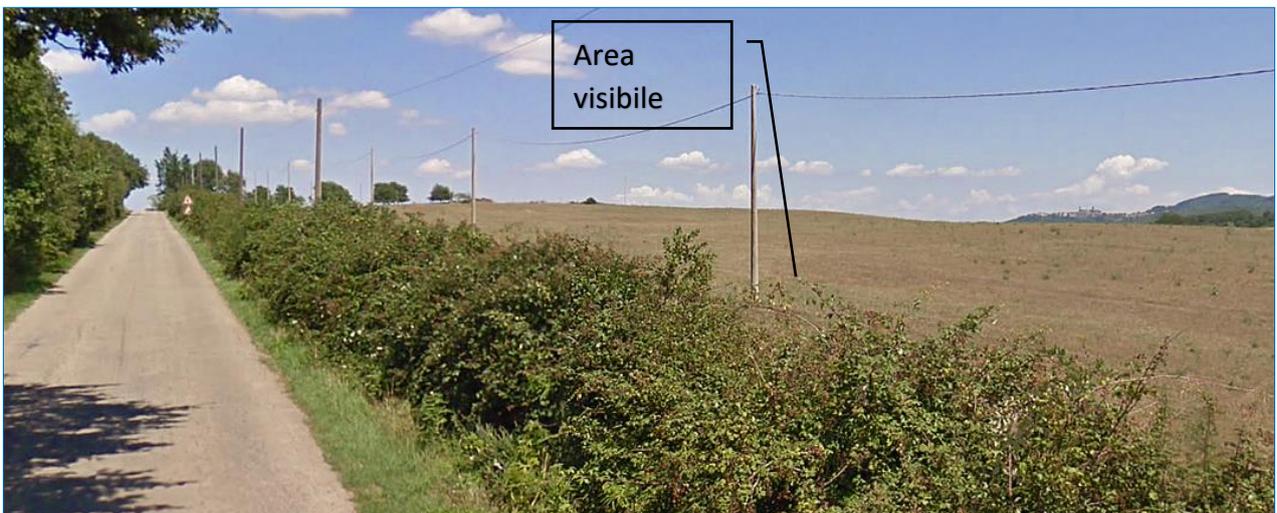
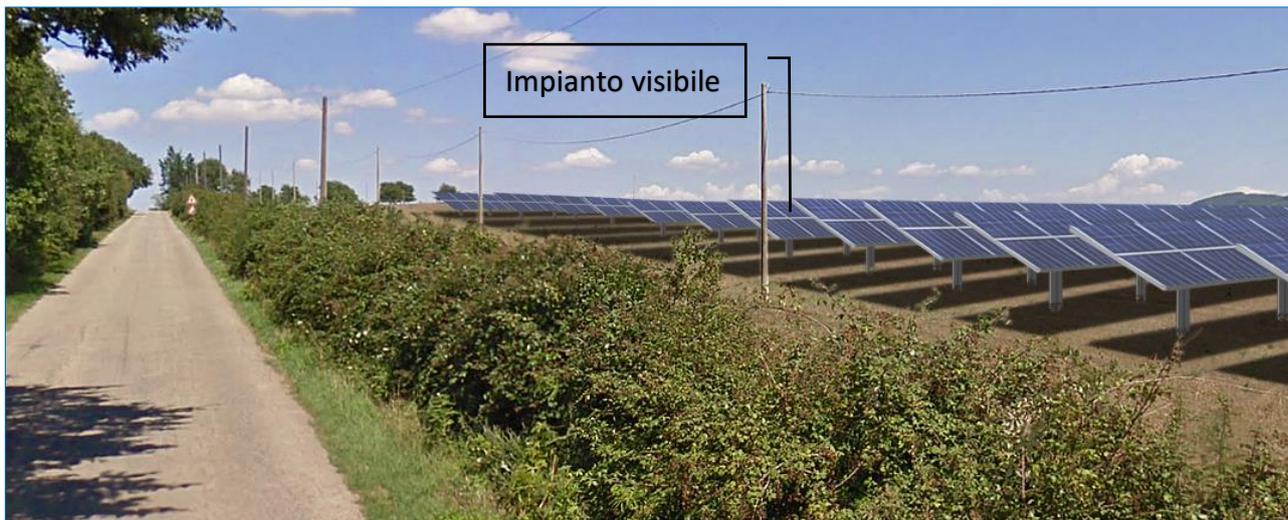
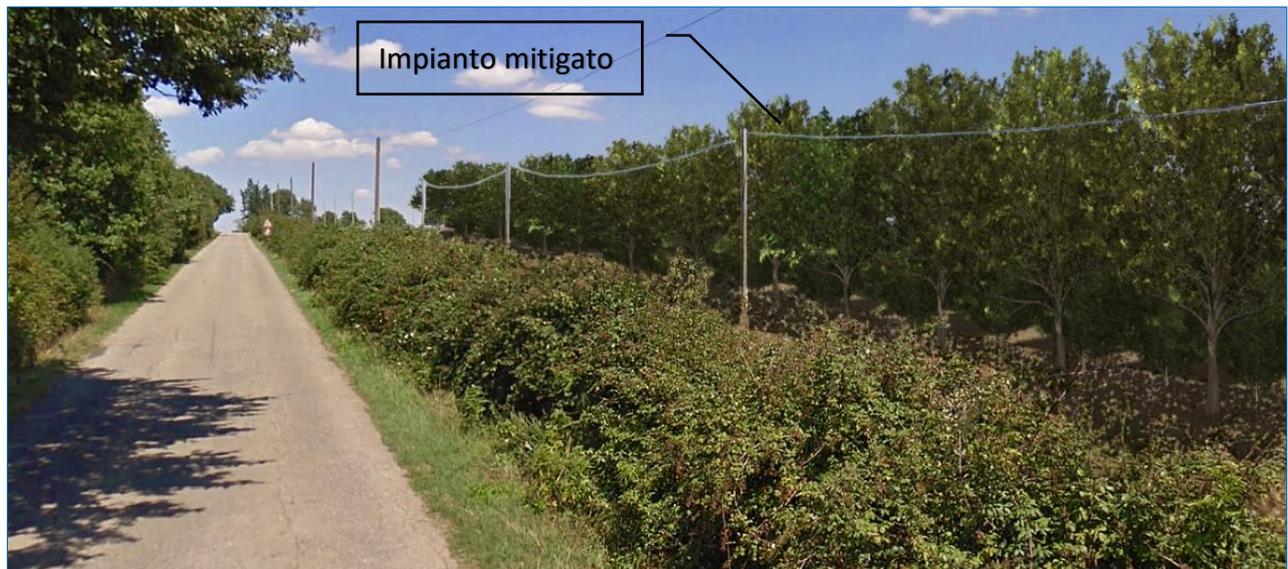


Figura 85b - Stato di fatto PV10

*Figura 85c - Stato di progetto PV10**Figura 85d - Stato di progetto con mitigazione PV10*

Dalla posizione considerata, l'area di progetto NON È VISIBILE perché efficacemente mitigata, anche in caso di eventuali interventi di potatura alle siepi a bordo strada, casi di morte delle stesse o dopo incendi.

Per ulteriori approfondimenti si fa riferimento all'elaborato ICA_154_TAV18_Fotoinserti.

Codice elaborato ICA_154_REL15	RELAZIONE PAESAGGISTICA	 ICA REN ACT SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16948651001
Revisione 00 del 20/11/2023		

5.16.5 Conclusioni

Dallo studio sulle interferenze visive e, quindi, dalla realizzazione dei fotoinserimenti, emerge che l'impianto presenta una scarsa visibilità e quasi nulla da distanze superiori ai 500 m dai punti perimetrali dell'area di progetto e alta lungo le strade perimetrali. Ciò è da ricercarsi nel fatto che l'area circostante è votata a colture permanenti di ulivi e noccioli, che garantiscono una forte limitazione alla vista dalla distanza. Il progetto prevede l'impianto di una fascia tampone di mitigazione visiva, costituita da specie arbustive esclusivamente autoctone e facenti parte della vegetazione potenziale del sito, oltreché, in alcuni punti chiave, di un rinforzo della stessa con querce di specie diverse (Q. pubescens, Q. robur e Q. petraea); grazie a tale fascia è assicurato l'occultamento visivo dei sottocampi da aree e luoghi limitrofi, a prescindere dall'assenza di luoghi rilevanti per valore paesaggistico o panoramico.

Come ben rappresentato nelle fotosimulazioni, le opere di mitigazione assolvono al meglio la loro finalità, garantendo un occultamento totale dell'impianto anche dalle zone perimetrali in cui si evidenzia appunto una visibilità più alta. Per quanto riguarda la visibilità dai centri urbani e residenziali, essa è pari a zero anche dalle aree più vicine a quella di progetto, infatti, come riscontrabile dai punti di vista sui centri abitati di Ischia di Castro e Farnese non risulta possibile vedere l'area di progetto da tale distanza.

Per quanto riguarda la visibilità dai centri urbani e residenziali, essa è pari a zero anche dalle aree più vicine all'area di progetto, infatti, come riscontrabile dai PV11 e PV12 (punti di vista dai centri storici di Farnese ed Ischia di Castro) non risulta possibile vedere l'area di progetto.

In conclusione, si può fondatamente ritenere che l'impatto visivo generato dall'impianto in progetto sia fortemente contenuto dalle caratteristiche del territorio e che la visibilità dell'intervento proposto possa essere mitigata dalla messa a dimora di una compatta barriera vegetale compatibile con il contesto paesaggistico-vegetazionale dove il progetto s'inserisce ed in linea con la funzione agrivoltaica dell'impianto di produzione.

Codice elaborato ICA_154_REL15	RELAZIONE PAESAGGISTICA	 ICA REN ACT SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16948651001
Revisione 00 del 20/11/2023		

6 ANALISI DEGLI IMPATTI SUL PAESAGGIO E VERIFICA DELLA CONGRUITÀ E COMPATIBILITÀ DELL'INTERVENTO RISPETTO AI CARATTERI DEL PAESAGGIO

6.1 Criteri di inserimento paesaggistico e ambientale

La definizione delle scelte progettuali che meglio esprimono l'inserimento dell'opera nel contesto territoriale è conseguente agli studi effettuati relativamente agli aspetti morfologici e vegetazionali, storici e culturali, oltre a quelli legati all'inserimento paesaggistico ed alla percezione visiva del tratto viario di cui al presente progetto. In particolare, gli interventi previsti sono finalizzati a conseguire i seguenti obiettivi:

- contenere i livelli di intrusione visiva nei principali bacini visuali;
- integrare l'opera in modo compatibile al sistema naturale circostante;
- riconfigurare l'area mantenendo le caratteristiche principali del paesaggio preesistenti;
- mitigare la perdita di naturalità connessa alla trasformazione delle aree agricole e le adiacenti aree di buffer con inserimento di fasce arboree, arbustive e semina con specie ad elevato grado di biodiversità.

Pertanto, in considerazione di tali obiettivi, le scelte di intervento previste hanno consentito di ridurre l'intrusione visiva relativa alla realizzazione dell'impianto fotovoltaico, mediante l'ottimizzazione delle scelte progettuali e minimizzando gli ingombri e le occupazioni da parte dei sottoservizi. Al principio di salvaguardia del paesaggio si deve naturalmente associare il concetto di "gestione del paesaggio", in una prospettiva di sviluppo sostenibile, al fine di orientare e di armonizzare le sue trasformazioni provocate dai processi di sviluppo sociali, economici ed ambientali.

6.2 Parametri di lettura di qualità e criticità paesaggistiche

Si presenta difficoltosa la valutazione delle variazioni delle componenti antropiche del territorio, volendo intendere con esse non unicamente quelle legate alla distribuzione degli insediamenti o alla geografia politica ma anche e soprattutto quelle connesse alla produzione ed evoluzione continua della coscienza collettiva. In questo caso "l'oggetto dell'indagine non è appunto la materia della Terra e del territorio, bensì il modo in cui la memoria, individuale e collettiva, applicandosi alla percezione della Terra e del territorio, genera quel testo narrativo che è il paesaggio della nostra identità culturale e della inevitabile valorizzazione emotiva che dall'interazione tra identità e mondo consegue". In altre parole, quando parliamo di paesaggio non ci riferiamo semplicemente all'insieme di segni ed alla struttura nei quali essi si compongono e che siamo in grado di percepire visivamente, ma al significato ed al conseguente valore che attribuiamo a quei segni. È il soggetto, come membro della collettività, che osserva e che vive un determinato territorio a creare il paesaggio, attraverso il filtro della memoria e dell'immaginario con il quale carica i luoghi di simboli che rimandano a miti e finiscono poi per costituire l'identità culturale della collettività stessa. Per

Codice elaborato ICA_154_REL15	RELAZIONE PAESAGGISTICA	 ICA REN ACT SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16948651001
Revisione 00 del 20/11/2023		

questa ragione “non è senza significato che si parli sempre contestualmente di patrimonio ecologico e di patrimonio culturale e che ambedue i patrimoni siano considerati come elementi integrati del paesaggio”. Per una prima valutazione dei criteri di inserimento paesaggistico ed ambientale si è, quindi, proceduto a definire alcuni indicatori per l’attribuzione dei valori dell’area di progetto che coinvolgessero gli aspetti ambientali, culturali e percettivi:

- **valore ambientale naturalistico:** presenza di SIC, ZSC, ZPS, aree protette di interesse regionale, Parchi nazionali e regionali, di beni paesaggistici ex legge 431 di particolare rarità o di particolare densità, presenza di beni paesaggistici di interesse naturalistico;
- **valore storico-culturale:** densità di beni culturali storici e archeologici; presenza di beni paesaggistici di valore storico, valore simbolico identitario condiviso, permanenza della struttura storica e presenza di elementi riconoscibili, permanenza continuità negli usi;
- **valore estetico percettivo:** presenza di beni paesaggistici di valore estetico-percettivo in grado di essere percepiti da punti di vista o viabilità, presenza di paesaggi diffusamente rappresentati nella produzione artistica, nei film negli spot.

Nella tabella seguente sono riassunte le appartenenze per il sito in esame ai diversi sistemi di interesse paesaggistico:

Tabella 1 parametri per la definizione del valore paesaggistico dell’area in esame

Tipo di parametro	Descrizione	Note
Valore ambientale e naturalistico (biotipi, riserve, parchi naturali, boschi)	basso	<p>L’area individuata per la realizzazione del parco agrivoltaico non ricade all’interno di nessun Sito di Importanza Comunitaria (SIC) Direttiva Habitat 92/43; all’interno di nessuna ZPS, Direttiva Uccelli 147/2009, all’interno di nessun Istituto Faunistico secondo la L.R. 23/98 “Norme per la tutela della fauna selvatica e dell’esercizio dell’attività venatoria” (Oasi di Protezione Faunistica, Zone Temporanee di Ripopolamento e Cattura); all’interno di un’area con presenza di specie animali tutelate da convenzioni internazionali.</p> <p>L’area di progetto è classificata avente valore ecologico complessivamente basso nella Carta della Natura ISPRA. L’attuale paesaggio dell’area vasta, circostante all’area di carattere agricolo in cui si inserisce il progetto, non è</p>

Codice elaborato ICA_154_REL15	RELAZIONE PAESAGGISTICA	 ICA REN ACT SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16948651001
Revisione 00 del 20/11/2023		

		<p>urbanizzato e presenta una scarsa diversità di ambienti e ridotti usi dal punto di vista agrario. Non sono presenti fenomeni di frammentazione ed interclusione che generano una disordinata commistione di usi agricoli, produttivi e residenziali. Nel contesto paesaggistico in cui si inserisce il progetto si riconoscono con chiarezza i sistemi insediativi prevalenti, corrispondenti ai principali agglomerati urbani, quelli dell'organizzazione dei sistemi rurale e agricolo e quelli della rete delle connessioni infrastrutturali che li collegano o attraversano.</p> <p>La totalità delle superfici potenzialmente coinvolte ricade all'interno di aree occupate da seminativi non irrigui.</p> <p>Il cavidotto AT verrà posato interamente sotto il tracciato stradale. Grazie alla natura dell'intervento, completamente interrato e sotto strada non costituirà fenomeno di alterazione dello stato dei luoghi.</p>
Valore storico-culturale (sistemi insediativi storici e edifici storici diffusi)	basso	<p>Si rileva che l'impianto si trova al di fuori delle fasce di rispetto dei beni tutelati presenti nell'area di interesse.</p> <p>Per quanto riguarda i paesaggi rurali il territorio di interesse mostra una forte connotazione agricola e pastorale anche se con assetto stabile alternati da fasce di naturalità soprattutto in prossimità dei fossi, in quanto nell'ultimo secolo il territorio non ha subito modifiche per l'espansione edilizia o insediamento di attività produttive.</p> <p>Sistemi tipologici abitativi a caratterizzazione locale e sovralocale:</p> <ul style="list-style-type: none"> - in ambito rurale le "unità insediative minime" agricolo pastorali, aziende agrituristiche, abitazioni isolate; - in ambito urbano le unità insediative si inseriscono in quello che è un contesto caratterizzato da una connotazione ereditata dal periodo medievale, il nuovo tessuto urbano è contenuto e non si estende molto oltre il tessuto dei centri storici dei due comuni. <p>L'area di progetto è classificata avente valore naturalistico culturale basso nella Carta della Natura ISPRA.</p>

Codice elaborato ICA_154_REL15	RELAZIONE PAESAGGISTICA	 ICA REN ACT SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16948651001
Revisione 00 del 20/11/2023		

Valore estetico percettivo (ambiti a forte valenza simbolica, luoghi celebranti la devozione popolare, rappresentazioni pittoriche o letterarie)	medio	L'area interessata dall'installazione dell'impianto agrivoltaico è situata ad una distanza compresa tra i 300 e i 500 metri da una concentrazione di frammenti fittizi e da alcuni ambienti ipogei, databili entrambi all'età romana; inoltre, la SP117 sembra ricalcare un antico asse viario. Non è possibile, quindi escludere con certezza ritrovamenti archeologici durante le movimentazioni di terreno previste dal progetto. All'area di progetto è pertanto stato riconosciuto un rischio archeologico MEDIO .
---	--------------	--

A seguito dell'analisi dello stato di fatto dei valori del paesaggio, si è proceduto all'analisi della capacità del progetto di alterare tali caratteri distintivi esistenti e aventi, in generale, un **basso** valore ambientale e naturalistico, **medio-basso** valore storico-culturale e estetico-percettivo.

Per la quantificazione di tale impatto si sono definiti i seguenti parametri di qualità e criticità paesaggistiche nella successiva tabella: diversità, integrità e congruità del progetto, qualità visiva, rarità e degrado.

Tabella 2 parametri di lettura di qualità e criticità paesaggistiche

Tipo di parametro	Descrizione	Note
Diversità	Caratteri/elementi peculiari e distintivi, naturali e antropici, storici, culturali, simbolici.	Dalle analisi esposte nei paragrafi precedenti e dalle relazioni specialistiche è emersa l'assenza di elementi peculiari distintivi naturali e antropici relativamente all'area dell'impianto agrivoltaico. Mentre il cavidotto AT risulta attraversare diverse aree con un certo livello di tutela sia naturalistica che paesaggistica, ma essendo un intervento totalmente interrato e realizzato sotto pavimentazione stradale non risulta essere una modifica relativa alla percezione degli stessi o un rischio al loro mantenersi nel tempo Il paesaggio si presenta scarsamente antropizzato, in cui la struttura originaria agro-pastorale è ancora riconoscibile e disegnata dagli utilizzi per fini agricoli e strade con elementi arborei caratteristici del paesaggio agro-romano, intervallati dalla presenza di corridoi ecologici e formazioni boschive principalmente lungo i

Codice elaborato ICA_154_REL15	RELAZIONE PAESAGGISTICA	 ICA REN ACT SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16948651001
Revisione 00 del 20/11/2023		

		<p>fossi presenti. Tali tratti di naturalità sono esterni all'area di progetto.</p> <p>Su tale struttura troviamo pochissime aree a destinazione produttiva e industriale e le relative infrastrutture di connessione, costituite principalmente da una strada Statale, strade provinciali, comunali e poderali o private.</p>
Integrità e congruità del progetto	<p>Permanenza dei caratteri distintivi di sistemi naturali e di sistemi antropici storici (relazioni funzionali, visive, spaziali, simboliche tra gli elementi costitutivi).</p>	<p>Nel paesaggio in oggetto sono chiaramente distinguibili il sistema infrastrutturale, insediativo e rurale, dei quali nei paragrafi precedenti si è analizzata l'origine delle loro dimensioni, collocazione all'interno del territorio in esame e interrelazioni tra loro nel tempo. Nel territorio comunale di Ischia di Castro e Farnese esistono pochissime formazioni di tessuto urbano diffuso, in cui la funzione residenziale è comunque bassa rispetto alla funzione agricola rendendo netto il confine tra area urbanizzata e area rurale. Pertanto, l'utilizzo dell'area di progetto per la realizzazione di un impianto di produzione di energia elettrica ridurrebbe in misura non significativa, considerando che esso è collocato totalmente in area agricola con destinazione a seminativo non irriguo, i caratteri di integrità dei sistemi ambientali e antropici. Non sono previsti edifici o manufatti di dimensioni significative, se si escludono i piccoli prefabbricati destinati alla quadristica elettrica. L'intervento, nonostante si colloca in un contesto collinare con diverse variazioni di quota leggere e dei movimenti ondulati del terreno, non ha la capacità di alterare lo skyline in quanto non sono previsti grossi movimenti di terra e i nuovi elementi, a causa della loro minima dimensione verticale, non sono in grado di guidare e orientare lo sguardo. Inoltre, dai principali punti di riferimento visuale nella lunga distanza l'impianto non risulta visibile e anche se perimetralmente potrebbe esserlo in alcuni punti, ma grazie all'efficacia dell'intervento di mitigazione previsto, l'impatto visivo viene notevolmente ridotto al punto tale da poterlo quasi ritenere trascurabile.</p>

Codice elaborato ICA_154_REL15	RELAZIONE PAESAGGISTICA	 ICA REN ACT SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16948651001
Revisione 00 del 20/11/2023		

Qualità visiva	Presenza di particolari qualità sceniche, panoramiche, ecc.	Il paesaggio nel quale si inserisce l'impianto fotovoltaico presenta, a livello di sito, segni di antropizzazione ma non tali da attribuire una particolare qualità scenica o panoramica. A scala di area vasta, invece, il paesaggio rurale possiede un elevato pregio paesaggistico. I punti da cui possa essere percepito l'impianto da lontano, risultano pochi se non nulli. L'impianto può essere visto solo da pochi punti a distanza ravvicinata, infatti, lo stesso viene quasi sempre occultato dalla presenza delle coltivazioni arboree e dalla vegetazione presente lungo i bordi delle strade. Dagli insediamenti urbani non è leggibile il contrasto tra i pannelli e gli elementi caratterizzanti il contesto. Dalla rete viaria principale e dalle strade a valenza paesaggistica, l'impianto non risulta visibile. Si è comunque pensato di prevedere la realizzazione di alcune fasce arbustive e arboree che circonda l'impianto al fine di ridurre l'eventuale impatto visivo, in modo da garantirne pure l'efficacia in caso di eventuale potatura della bordura stradale perimetrale all'impianto o casi di incendio.
Rarietà	Presenza di elementi caratteristici, esistenti in numero ridotto e/o concentrati in alcuni siti o aree particolari.	Nell'area di interesse non si evidenziano elementi di rarità. Si sottolinea che tutti i sistemi territoriali dotati di singolarità relativamente ai processi storico culturali o ambientali, si trovano esterne e a notevole distanza dall'area in oggetto.
Degrado	Perdita, deturpazione di risorse naturali e di caratteri culturali, storici, visivi, morfologici, testimoniali.	Il progetto non introduce elementi di degrado, sia pure potenziale; anzi la produzione di energia da fonti rinnovabili, non può che costituire valore per la comunità e ridurre il processo di decrescita demografica con il conseguente aggravio delle condizioni generali di deterioramento delle componenti ambientali e paesaggistiche. Inoltre, nelle zone in cui sarà previsto l'inserimento delle fasce di mitigazione, si otterrà un potenziamento delle zone di naturalità interne e limitrofe al confine dell'area di progetto.

Nella tabella seguente vengono riportati i parametri di lettura del rischio paesaggistico, antropico e ambientale.

Codice elaborato ICA_154_REL15	RELAZIONE PAESAGGISTICA	 ICA REN ACT SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16948651001
Revisione 00 del 20/11/2023		

Tabella 3 parametri di lettura del rischio paesaggistico, antropico e ambientale

Tipo di parametro	Descrizione	Note
Sensibilità	Capacità dei luoghi di accogliere i cambiamenti, entro certi limiti, senza effetti di alterazione o diminuzione dei caratteri connotativi o degrado della qualità complessiva	<p>I luoghi hanno la capacità di accogliere l'intervento proposto:</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'entità dell'impatto in fase di cantiere sulla componente faunistica locale presente all'interno dell'area di indagine è da considerarsi di entità bassa; - l'impatto in fase di cantiere sulla flora è minimo trattandosi principalmente di aree agricole coltivate a seminativo e l'inserimento dell'intervento di mitigazione è subordinato da azioni mirate al ripristino e al potenziamento di dette aree, inoltre la scelta delle specie inserite verrà effettuata tra le specie locali per evitare l'inserimento di specie alloctone invasive; - nelle zone in cui sorge l'impianto non esistono vincoli di aree protette e nelle zone di attraversamento da parte del cavodotto delle stesse verranno prese le dovute precauzioni pur essendo l'intervento completamente sotto il tracciato stradale esistente come descritto nell'elaborato "ICA_154_SIA"; - sotto il profilo dell'assetto geologico e idrogeologico non sono emersi elementi critici riguardo la realizzazione dell'impianto in progetto.
Vulnerabilità e fragilità	Condizione di facile alterazione o distruzione dei caratteri connotativi	<p>I caratteri connotativi dei luoghi in esame hanno la capacità di recepire trasformazioni come quella dovuta all'intervento in oggetto in quanto inserito in aree la cui percezione visiva è già fortemente ridotta causa la morfologia del territorio e la presenza di una notevole quantità di vegetazione agraria e naturale che ne riduce gli effetti.</p> <p>Inoltre, essendo l'impianto un agrivoltaico e mitigato con specie del posto e con valenza agraria, non costituirà motivo di alterazione o modifica del contesto in cui verrà inserito.</p>
Stabilità	Capacità di mantenimento dell'efficienza funzionale dei sistemi ecologici o situazioni di assetti antropici consolidate	<p>Il progetto non altererà in nessun modo la funzionalità del sistema ecologico e idrogeologico, anzi rappresenta un'alternativa agli attuali sistemi produttivi che non sono più in grado di rispondere alle istanze della comunità. Quest'ultima, infatti, non sta riuscendo a produrre un modello di sviluppo capace di garantire il mantenimento e la rigenerazione degli equilibri tra il territorio e la comunità stessa.</p>

Instabilità	Situazioni di instabilità delle componenti fisiche e biologiche o degli assetti antropici.	<p>Non vi sono nell'area in esame situazioni di instabilità di tipo meccanico, geotecnico o biologico, né tantomeno sotto il profilo insediativo, invece, il territorio vive un graduale decremento della popolazione.</p> <p>La tutela del paesaggio deve svolgere un ruolo attivo in riferimento alle necessarie azioni di conservazione, potenziamento e gestione delle sue componenti riproducibili, molte delle quali strettamente dipendenti dalla presenza umana. In questo senso il progetto proposto potrebbe costituire un elemento strategico di intervento di lungo periodo, di carattere il più possibile integrato, in grado di contribuire ad arginare tale processo di allontanamento dal territorio.</p> <p>Il progetto non altererà in nessun modo la funzionalità di tali sistemi, anzi rappresenta una alternativa agli attuali sistemi produttivi che hanno originato il quadro attuale di compromissione da fonti di inquinamento dell'aria, dell'acqua e del suolo.</p> <p>La produzione di energia rinnovabile e gli elementi vegetali utilizzati a scopo di mitigazione dell'impianto porteranno miglioramenti agli assetti antropici e biologiche dell'area in cui verranno inseriti e gli eventuali effetti di instabilità saranno ridotti al minimo grazie ad una accurata scelta delle specie da inserire.</p>
--------------------	--	---

Dalla lettura della tabella 3 emerge come il rischio paesaggistico, antropico e ambientale presenti aspetti contraddittori che dovrebbero condurre ad un "responsabile arbitraggio tra gli interessi specifici degli istituti di conservazione e il diritto delle comunità insediate a un'utilizzazione del suolo e delle risorse che ne assicuri la resa, pur garantendone la salvaguardia e riproducibilità".

Tanto più un paesaggio garantisce chiavi interpretative, tanto maggiore è la sua espressività e tanto più si presta al processo di significazione che sta alla base della creazione dell'identità e della coscienza delle comunità. Ma, come si è prima specificato, il paesaggio nasce dal territorio, il quale si struttura in funzione dei sistemi economico e sociale che in esso si insediano.

Dunque, poiché le componenti di tali sistemi tra essi interdipendenti non possono essere considerate isolatamente ma sono strettamente legate da relazioni e appartengono tutte ad un unico processo estremamente complesso e irreversibile, è necessario analizzarle tutte insieme in modo tale da rispondere alle istanze economiche, sociali, ambientali e culturali.

Codice elaborato ICA_154_REL15	RELAZIONE PAESAGGISTICA	 ICA REN ACT SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16948651001
Revisione 00 del 20/11/2023		

6.3 Principali alterazioni dei luoghi

Il DPCM 12/12/2005 fornisce indicazioni sui principali tipi di modificazione e di alterazione riguardo la potenziale incidenza degli interventi proposti sullo stato del contesto paesaggistico.

Nella tabella seguente vengono illustrate le principali tipologie di modificazione indotte sul paesaggio al fine di stabilire la compatibilità paesaggistica dell'intervento.

Tabella 4 modifiche indotte sul paesaggio

Modificazioni della morfologia	L'impianto si trova in una zona con diverse ondulazioni del terreno e salti di quota ma data la tipologia di intervento precedentemente descritto si può affermare che la morfologia del terreno non verrà cambiata in maniera significativa.
Modificazioni della compagine vegetale	Sono previsti interventi di ricollocamento di specie arboree di valenza significativa e altre lievi modifiche alla compagine vegetale che non costituiranno motivo di rischio di perdita di biodiversità e pregio ecologico, anzi a seguito degli interventi di mitigazione visiva le stesse ne usciranno potenzialmente migliorate. Sono presenti diversi elementi arborei di dimensioni rilevanti, alcuni collocati in aree che non vanno ad interferire con la realizzazione dell'impianto e che quindi non necessitano di operazioni di ricollocamento, altri per necessità progettuali verranno ricollocati in zone perimetrali ad integrazione della fascia di mitigazione. Tale ricollocamento di questi individui arborei non andrà a costituire motivo di alterazione della percezione visiva dei luoghi o peggioramento delle caratteristiche ecologiche della fascia di mitigazione.
Modificazioni dello skyline naturale ed antropico	La visibilità delle strutture da terra risulta ridotta, in virtù di una limitata altezza dei trackers, per cui, considerando l'area vasta, lo skyline sia naturale che antropico non subisce modifiche consistenti, tranne che all'altezza, anche considerando la presenza costante di specie arboree e di quelle previste dall'intervento di mitigazione. Inoltre, non sono presenti punti elevati nelle vicinanze che rendono possibile la percezione dell'impianto da lontano.
Modificazioni della funzionalità ecologica, idraulica e dell'equilibrio idrogeologico	Dal punto di vista della funzionalità ecologica, è previsto un miglioramento in quanto viene aumentato il numero di specie vegetali con caratteristiche autoctone e potenzialmente anche quello di specie animali, grazie

Codice elaborato ICA_154_REL15	RELAZIONE PAESAGGISTICA	 ICA REN ACT SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16948651001
Revisione 00 del 20/11/2023		

	<p>alla selezione delle specie per le fasce di mitigazione e delle specie per le coltivazioni agrarie (proprie dell'agrivoltaico), poiché i terreni selezionati per il progetto sono di matrice agricola e spesso coltivate con colture mono-specifiche. L'intervento non prevede interazioni con le dinamiche di deflusso idrico né modificazioni dell'assetto idrogeologico.</p>
<p>Modificazioni dell'assetto percettivo, scenico o panoramico</p>	<p>L'inserimento di un impianto fotovoltaico nel Paesaggio può produrre inevitabilmente delle modificazioni dell'assetto percettivo e panoramico. In questo caso la modifica è localizzata esclusivamente nelle aree realmente limitrofe al perimetro del sito di progetto, tuttavia, la visibilità del progetto è comunque stata valutata bassa in virtù di una morfologia del territorio con alcuni tratti ondulati che però uniti alla componente vegetale schermano l'impianto alla vista. La fascia arborea ed arbustiva perimetrale inoltre garantirà un migliore inserimento dell'impianto nel Paesaggio, costituendo l'interfaccia visivo-percettiva tra sito di installazione e contesto, riducendo le eventuali alterazioni al minimo anche a distanza ravvicinata. Nel corso del sopralluogo effettuato, la visibilità reale è di fatto risultata quasi del tutto nulla per via delle alberature e specie arbustive alte presenti a bordo strada, della lontananza prospettica e dell'effetto di attenuazione con la distanza operato dall'atmosfera. Non trascurabile risulta la veramente ridotta fruizione dell'area, accessibile per lo più da strade comunali e accessibili dalla SP47. Molto bassa risulta pure la quantità di ricettori insediativi per non dire quasi nulla.</p>
<p>Modificazioni dell'assetto insediativo storico archeologico</p>	<p>L'area interessata dall'installazione dell'impianto agrivoltaico è situata ad una distanza compresa tra i 300 e i 500 metri da una concentrazione di frammenti fittizi e da alcuni ambienti ipogei, databili entrambi all'età romana; inoltre, la SP117 sembra ricalcare un antico asse viario. Non è possibile, quindi escludere con certezza ritrovamenti archeologici durante le movimentazioni di terreno previste dal progetto. All'area di progetto è pertanto stato riconosciuto un rischio archeologico MEDIO.</p> <p>Tuttavia non sussistono modifiche o rischi per quanto riguarda l'assetto del tessuto insediativo storico o eventuali effetti negativi su esso.</p>

Codice elaborato ICA_154_REL15	RELAZIONE PAESAGGISTICA	 ICA REN ACT SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16948651001
Revisione 00 del 20/11/2023		

Modificazioni dei caratteri tipologici, materici, coloristici, costruttivi, dell'insediamento storico (urbano, diffuso, agricolo)	<p>Gli interventi in progetto sono tali da costituire motivo di alterazione, seppur in questo caso non eccessiva dei caratteri tipologici, materici e coloristici del paesaggio; tuttavia, la lontananza dal centro storico, la morfologia del terreno e la presenza costante della vegetazione agraria e naturale insieme alle scrupolose misure di mitigazione messe in atto attenueranno tale impatto. Le suddette modificazioni sono, ad ogni modo, temporanee e reversibili. L'inserimento della fascia arborea ed arbustiva perimetrale, costituita da essenze autoctone, favorirà un migliore inserimento paesaggistico dell'impianto e avrà l'obiettivo di ricostituire elementi paesaggistici legati alla spontaneità dei luoghi e migliorarne la percezione d'insieme.</p>
Modificazioni dell'assetto fondiario, agricolo e colturale	<p>L'area in esame non presenta vegetazione di particolare pregio, avendo già una destinazione produttiva ad uso agricolo, con coltivazione a seminativo non irriguo. Gli effetti potenziali dell'impianto agrivoltaico interesseranno quasi esclusivamente l'occupazione del suolo, peraltro reversibile all'uso originario, che grazie al periodo di non utilizzo potrà rigenerare la sua componente organica migliorando la sua produttività in vista di un utilizzo futuro.</p>
Modificazioni dei caratteri strutturanti del territorio agricolo	<p>Le opere in progetto non sono suscettibili di introdurre modifiche sui caratteri strutturanti del paesaggio agrario. La trama particellare, le reti funzionali e gli elementi caratterizzanti resteranno inalterati.</p>

Oltre alle suddette modificazioni, occorre tenere conto dei più importanti tipi di alterazione dei sistemi paesaggistici, che possono avere effetti totalmente o parzialmente distruttivi, reversibili o non reversibili indicate nella tabella successiva.

Tabella 5 alterazione dei sistemi paesaggistici

Intrusione (inserimento in un sistema paesaggistico di elementi estranei ed incongrui ai suoi caratteri peculiari compositivi, percettivi o simbolici per es. capannone industriale, in un'area agricola o in un insediamento storico)	<p>Le opere di mitigazione faranno sì che gli effetti di intrusione delle varie componenti dell'impianto risultino minimi rispetto all'esistente quadro percettivo. Le pareti delle cabine impianto e cabine inverter saranno trattate con colorazioni neutre adeguate in modo da limitare l'effetto visivo l'intrusivo. L'eventuale riduzione di visibilità necessaria a schermare gli elementi dell'impianto introdotti rispetto ad altri elementi antropici del paesaggio agrario, come stalle o casolari sarà compensata con la ricostruzione di tratti di naturalità caratteristici del contesto in cui esso si</p>
---	--

Codice elaborato ICA_154_REL15	RELAZIONE PAESAGGISTICA	 ICA REN ACT SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16948651001
Revisione 00 del 20/11/2023		

	inserisce, potendo così considerare basso il grado intrusivo.
Suddivisione (per esempio, nuova viabilità che attraversa un sistema agricolo, o un insediamento urbano o sparso, separandone le parti)	Sono da escludere effetti di suddivisione di sistemi naturali, agricoli o insediativi e verrà mantenuta la viabilità esistente.
Frammentazione (per esempio, progressivo inserimento di elementi estranei in un'area agricola, dividendola in parti non più comunicanti)	Si è rispettata l'area agricola esistente evitando di occupare parti di rilievo o comunque riservate ad attività esistenti; pertanto, non si verificheranno effetti di frammentazione.
Riduzione (progressiva diminuzione, eliminazione, alterazione, sostituzione di parti o elementi strutturanti di un sistema, per esempio di una rete di canalizzazioni agricole, di edifici storici in un nucleo di edilizia rurale, ecc.)	L'intervento non comporterà effetti di riduzione. Non verranno sostituiti gli elementi strutturanti del sistema paesaggistico, in quanto essi risultano assenti dall'area di progetto.
Eliminazione progressiva delle relazioni visive, storico-culturali, simboliche di elementi con il contesto paesaggistico e con l'area e altri elementi del sistema	Non si verificheranno effetti di eliminazione progressiva delle principali risorse paesaggistiche dell'area in esame. L'integrità globale dell'area sarà mantenuta e l'inserimento della vegetazione perimetrale andrà a costituire un legame con le alberature esistenti a bordo strada e i filari di specie arboree da coltivazione, tali da formare una barriera visiva efficace sia da vicino che da lontano.
Concentrazione (eccessiva densità di interventi a particolare incidenza paesaggistica in un ambito territoriale ristretto)	L'intervento si colloca in un'area in cui le particolari condizioni orografiche e climatiche favoriscono lo sviluppo di interventi della stessa tipologia. Tuttavia, la loro densità non è da considerarsi eccessiva e non si verifica effetto cumulo.
Interruzione di processi ecologici e ambientali di scala vasta o di scala locale	Considerate le caratteristiche ecologiche dell'ambito di intervento, unitamente alla natura delle opere, è da escludere che il progetto possa determinare significative alterazioni della funzionalità ecosistemica e dei suoi processi evolutivi, sia a vasta scala che nel contesto locale. Eventuali considerazioni di approfondimento sono contenute negli elaborati "ICA_154_SIA"
Destrutturazione (quando si interviene sulla struttura di un sistema paesaggistico alterandola per frammentazione, riduzione degli elementi costitutivi, eliminazione di relazioni strutturali, percettive o simboliche)	Il progetto non altera in termini significativi la struttura paesistica del settore in esame nella misura in cui non si prevede la realizzazione di imponenti opere fuori terra, non si determinano significative frammentazioni della preesistente trama fondiaria, non si interferisce in alcun modo con elementi di particolare significato storico, artistico e culturale nonché con ambiti a particolare

Codice elaborato ICA_154_REL15	RELAZIONE PAESAGGISTICA	 ICA REN ACT SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16948651001
Revisione 00 del 20/11/2023		

	valenza naturalistica. Eventuali considerazioni di approfondimento sono contenute negli elaborati "ICA_154_SIA"
De-connotazione (quando si interviene su un sistema paesaggistico alterando i caratteri degli elementi costitutivi)	Le modificazioni del territorio apportate dal progetto sono ridotte e attenuate dalle scrupolose opere di mitigazione previste.

6.4 Analisi degli effetti della cantierizzazione

Il fattore di impatto da attenzionare maggiormente nella componente Paesaggio è quello relativo alla visibilità dell'opera da percorsi panoramici individuati come meritevoli di tutela e/o punti di interesse paesaggistico culturale o dai centri abitati stessi. In ogni caso la valutazione di questo impatto sarà stimata in modo progressivo, in fasi di cantiere fino alla completa realizzazione dell'opera.

Durante le attività di campo tutti i dati verranno riportati in apposite schede di rilevamento e verranno effettuati rilievi fotografici, sintetizzati nel Report di Monitoraggio – Componente Paesaggio. In coerenza con quanto contenuto nell'ICA_154_PMA_Piano di monitoraggio, le attività strumentali di rilevamento in campo e di laboratorio dovranno essere effettuate secondo quanto riportato dalla normativa nazionale ed in accordo con le norme tecniche e protocolli nazionali ed internazionali di settore. I valori misurati durante le attività di monitoraggio saranno restituiti mediante tabelle e schede che verranno inserite all'interno di un database progettato appositamente ai fini della gestione dei dati raccolti.

La documentazione da produrre dalle attività di monitoraggio sarà gestita in:

- Schede di rilievo/descrittive per componente ambientale;
- Elaborazioni e valutazione del risultato del monitoraggio.

I dati di monitoraggio relativi alle diverse componenti ambientali dovranno essere rilevati attraverso la compilazione di schede di rilievo o descrittive che riassumeranno, per ogni punto di indagine, tutti i valori misurati o raccolti ed i rapporti di prova dei risultati delle analisi chimicofisiche e biologiche. La documentazione da produrre a completamento della fase di monitoraggio sarà costituita da rapporti finali relativi alle tre fasi di monitoraggio ambientale del progetto (ante, in corso e post operam). I report, e tutti i dati collegati, inclusi i database georiferiti per l'archiviazione dei dati, saranno inviati all'autorità competente e per ognuno dei report previsti sarà prodotto un elaborato cartaceo, a cui sarà allegato un cd con la versione elettronica, i database, shapefile, eventuale materiale fotografico.

Le analisi volte alla previsione degli impatti riguardano:

- a) l'inserimento dell'opera nel sistema paesaggistico e la valutazione delle trasformazioni che essa può produrre nell'ambiente circostante, attraverso l'uso di indicatori;
- b) l'individuazione di impatti negativi e positivi e la definizione di azioni finalizzate alla minimizzazione degli impatti negativi;

Codice elaborato ICA_154_REL15	RELAZIONE PAESAGGISTICA	 ICA REN ACT SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16948651001
Revisione 00 del 20/11/2023		

- c) la valutazione complessiva delle modifiche prevedibili (relativamente alla morfologia, allo skyline naturale o antropico, alla funzionalità ecologica, idraulica, all'assetto insediativo-storico, all'assetto agricolo-culturale, eccetera) che, per la qualificazione degli impatti in maniera riproducibile, si effettua:
- sulla base di criteri di congruità paesaggistica (forme, rapporti volumetrici, colori, materiali);
 - mediante l'uso di adeguati parametri e/o criteri di lettura: di qualità e criticità paesaggistiche (diversità, qualità visiva, unicità, rarità, degrado) e del rischio paesaggistico, antropico e ambientale (sensibilità, vulnerabilità/fragilità, capacità di assorbimento visuale, stabilità, instabilità).

6.4.1 *Impatti in fase di cantiere*

La realizzazione dell'impianto sarà divisa in varie fasi. Ogni fase potrà prevedere il noleggio di uno o più macchinari (muletti, escavatrici, gru per la posa della cabina prefabbricata, ecc.). A questo proposito è opportuno precisare che non sono previsti interventi di adeguamento della viabilità pubblica preesistente al fine di consentire il transito dei mezzi idonei al montaggio e alla manutenzione. È previsto l'intervento di squadre di operai differenziate a seconda del tipo di lavoro da svolgere.

Saranno impiegati i seguenti tipi di squadre:

- Manovali edili;
- Elettricisti;
- Montatori meccanici;
- Ditte specializzate.

In ambito paesaggistico non si prevedono impatti significativi, poiché gli elementi e le strutture di cantiere introdotte durante il cantiere saranno di carattere temporaneo. Per quanto riguarda invece l'impatto nella fase di cantiere, per la fauna, consta nella sottrazione temporanea di suolo e la presenza di mezzi e lavoratori. L'impatto potenziale che tale fase di cantiere potrebbe arrecare alla flora ed alla fauna è limitato al periodo di realizzazione dell'impianto stesso (marzo-aprile). Gli impatti sul suolo sono riferibili alle lavorazioni relative all'escavazione e ai movimenti terra. Tali azioni hanno carattere temporaneo. L'impatto negativo sulla componente in esame è considerarsi basso. Per quanto riguarda le modifiche dell'utilizzo del suolo nelle aree degli impianti di progetto, questo sarà circoscritto alle aree interessate dalle operazioni di cantiere, durante la fase di scotico e livellamento del terreno superficiale e di posa dei pannelli.

Dal punto di vista della sottrazione permanente di suolo, l'installazione dei pannelli fotovoltaici, considerata la natura di agrivoltaico dell'impianto, non comporterà condizioni di degrado del sito e consentirà di mantenere una certa permeabilità dei suoli. Le emissioni di inquinanti e gas serra sono dovute principalmente all'impiego di mezzi e macchinari utilizzati per la costruzione dell'impianto. Le emissioni inquinanti, pertanto, sono legate al solo periodo di funzionamento dei mezzi stessi.

Codice elaborato ICA_154_REL15	RELAZIONE PAESAGGISTICA	 ICA REN ACT SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16948651001
Revisione 00 del 20/11/2023		

Si attesta che questi possono comportare impatti sulla sola componente atmosfera e limitatamente al tempo di impiego dei mezzi di lavoro. Gli impatti derivanti dall'immissione di tali sostanze sono facilmente assorbibili dall'atmosfera locale e quindi, preso atto della temporaneità, del grande spazio a disposizione per una costante dispersione e diluizione da parte del vento, **la negatività dell'impatto può essere considerata bassa.**

Come previsto dal PMA allegato, il monitoraggio della componente paesaggio, nella fase di cantiere prevede la realizzazione di una documentazione fotografica relativa all'area che ne ritragga le condizioni, con particolare riferimento alla coerenza in merito posa in opera degli interventi di mitigazione vegetazionale riferibili al progetto, rispetto a punti di vista visuali rappresentativi riferibili ai contenuti dell'elaborato ICA_154_TAV18_Fotoinserti e a quanto previsto dal progetto rappresentato nell'elaborato ICA_154_TAV20_Opere di mitigazione.

6.5 Impatti cumulativi

Lo studio degli impatti cumulativi è stato effettuato attraverso la definizione dell'area vasta calcolata su un buffer pari a 10 km all'interno della quale oltre all'impianto in progetto siano presenti altre sorgenti d'impatto i cui effetti possano cumularsi con quelli indotti dall'opera proposta.

Lo studio è basato sulla ricognizione di impianti fotovoltaici ed eolici esistenti, autorizzati e in fase di autorizzazione. L'indagine è stata condotta a partire dall'analisi delle immagini satellitari (Google Earth) per gli impianti esistenti e sulla base degli elenchi messi a disposizione dalla Regione Lazio (<https://www.regione.lazio.it/cittadini/tutela-ambientale-difesa-suolo/valutazione-impatto-ambientale>), dalla Regione Toscana (<https://www.regione.toscana.it/-/paur-provvedimento-autorizzatorio-unico-regionale>) e dal Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (<https://va.mite.gov.it/it-IT/Procedure/ProcedureInCorso>).

Come si evince dalla Figura seguente, è stata riscontrata la presenza di impianti nei Comuni di Cellere, Piansano, Valentano, Latera, Farnese ed Ischia di Castro.

L'analisi è stata condotta su due scenari:

- **Scenario attuale:** in questo quadro sono stati considerati gli impianti FER già realizzati e gli impianti che già dispongono di titolo autorizzativo idoneo.
- **Potenziale Scenario futuro** che include gli impianti esistenti, gli impianti autorizzati e gli impianti in fase di istruttoria, non ancora autorizzati, la cui realizzazione resta, ad oggi, ancora incerta.

Di seguito l'inquadramento del sito su cartografia relativo allo *scenario attuale*:

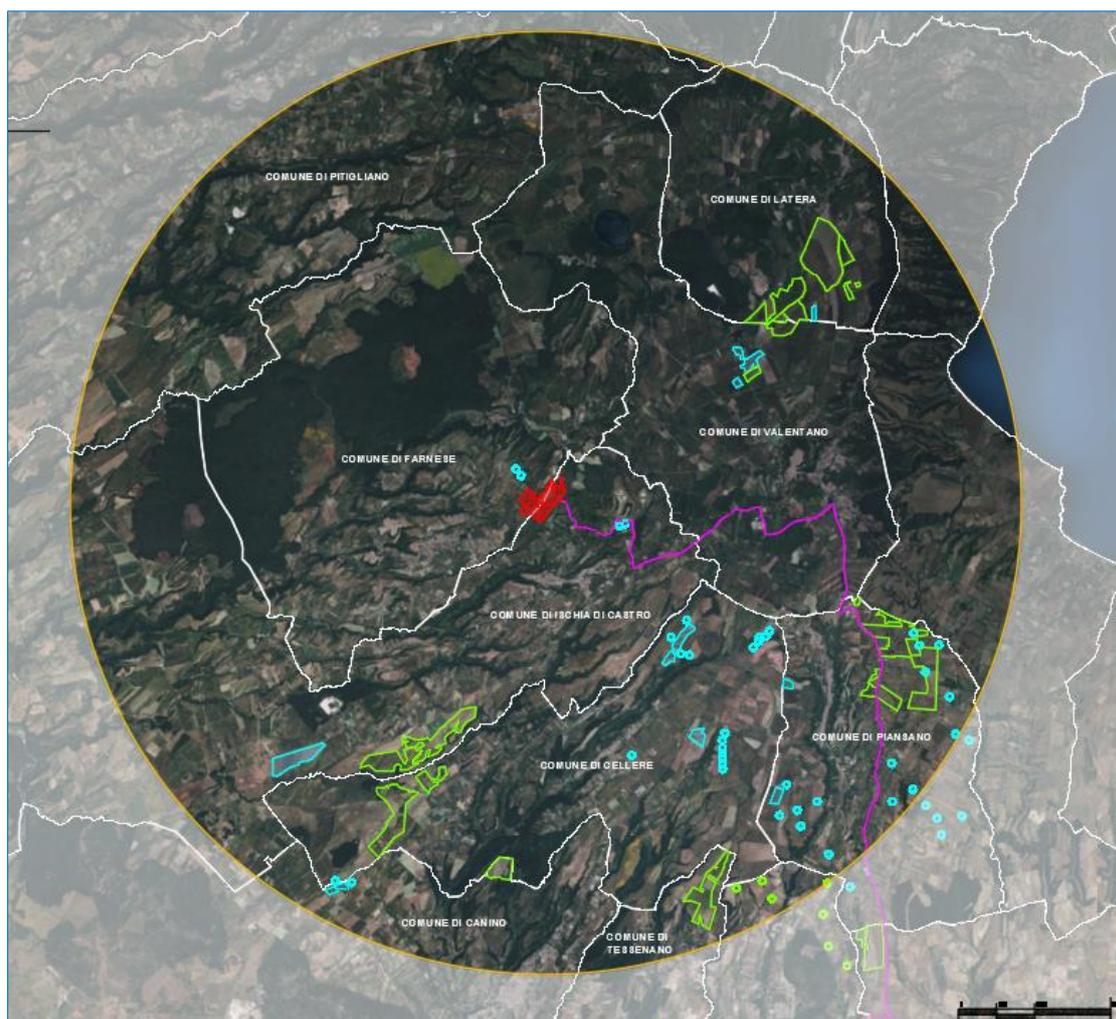


Figura 86 – Localizzazione su Carta impatti cumulativi impianti FER – Stato attuale

LEGENDA

- Area impianto
- Cavidotto AT (36kV) di collegamento alla RTN
- Confini comunali
- Buffer di 10 km

LOCALIZZAZIONE IMPIANTI F.E.R.

- impianti fotovoltaici esistenti
- impianti fotovoltaici autorizzati (VIA - VIA/PAUR)
- impianti eolici esistenti
- impianti eolici autorizzati (VIA - VIA/PAUR)

N° impianti FER FV	Tipo	Superficie totale (ha)
4	esistenti	83,13
10	Autorizzati*	52,5

Nota * Gli impianti autorizzati sono riconducibili esclusivamente a P.A.U.R Regione Lazio. Nell'area di indagine non sono presenti impianti autorizzati in VIA dal MASE.

È stata effettuata una stima della percentuale di occupazione di suolo degli impianti (esistenti, autorizzati) sulla superficie dell'area buffer di 10 km individuata rispetto all'impianto in esame:

- 135,63 ettari occupati su un totale di circa 31.415,00 ettari, cioè un'occupazione di circa lo 0,4 % della superficie complessiva.

Pertanto, si può asserire che non si verifichi alcun effetto cumulo grazie alla distanza tra gli impianti, distribuiti a macchia di leopardo, ed alla morfologia variabile del territorio. Nel conteggio sono stati inclusi anche le potenziali occupazioni di suolo da parte degli impianti non ancora autorizzati, la cui realizzazione resta, ad oggi, ancora incerta. Per completezza di informazione si rimanda alla Tavola "ICA_154_TAV14 – Carta impatti cumulativi FER" allegata al Progetto, che rappresenta il **Potenziale Scenario futuro**, con la ricognizione completa degli impianti esistenti, degli impianti autorizzati e degli impianti in fase di istruttoria, di realizzazione incerta.

Di seguito l'estratto "ICA_154_TAV14_Carta impatti cumulativi FER".

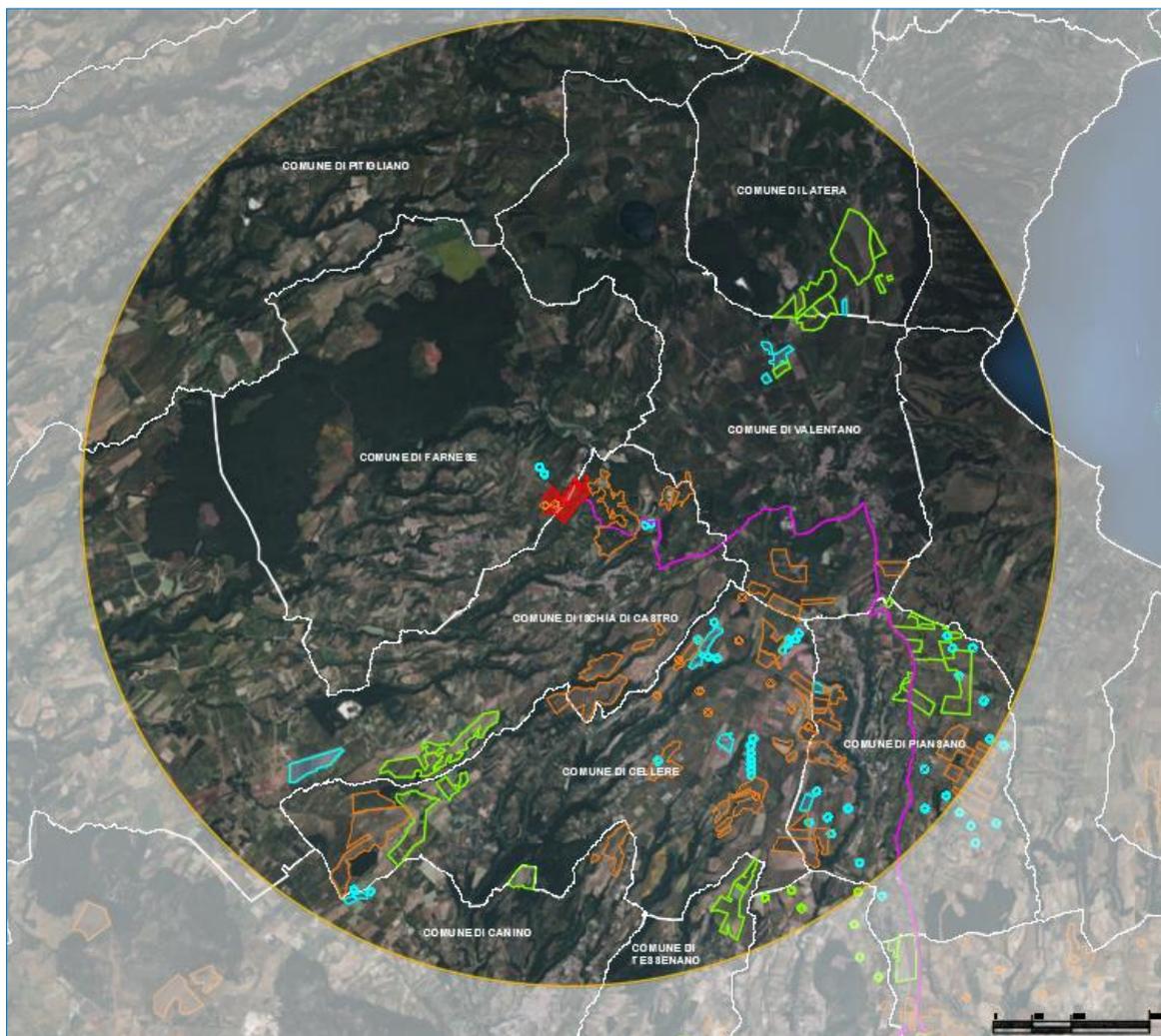


Figura 87 – Estratto ICA_154_TAV14_Carta impatti cumulativi impianti FER

LEGENDA

-  Area impianto
-  Cavidotto AT (36kV) di collegamento alla RTN
-  Confini comunali
-  Buffer di 10 km

LOCALIZZAZIONE IMPIANTI F.E.R.

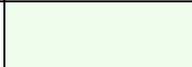
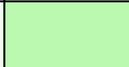
-  impianti fotovoltaici esistenti
-  impianti fotovoltaici autorizzati (VIA - VIA/PAUR)
-  impianti fotovoltaici in fase di autorizzazione (VIA - VIA/PAUR)
-  impianti eolici esistenti
-  impianti eolici autorizzati (VIA - VIA/PAUR)
-  impianti eolici in fase di autorizzazione (VIA - VIA/PAUR)

6.6 Valutazione degli impatti

Successivamente all'analisi dei potenziali impatti derivanti dalla realizzazione del progetto condotta nei paragrafi precedenti e quindi determinare l'impatto potenziale del progetto nelle tre fasi principali (cantiere, esercizio, dismissione) per il paesaggio, sono state prodotte delle matrici di sintesi che riportano gli impatti, valutati in modo qualitativo, riferiti agli aspetti individuati. Tali matrici cromatiche consentono di individuare, attraverso una rappresentazione grafica di immediata comprensione, gli elementi critici di impatto suddivisi in diverse categorie di fattori (impatti positivi/negativi; impatti bassi/medi/alti; impatto trascurabile).

Al fine di rappresentare graficamente gli effetti derivanti dalla realizzazione del progetto sulle componenti ambientali, sono state utilizzate due differenti scale cromatiche, rispettivamente per gli impatti positivi e per quelli negativi, come indicato nella Tabella seguente.

Tabella 7- Scala cromatica per la valutazione degli impatti

IMPATTO NEGATIVO (-)					IMPATTO POSITIVO (+)			
ALTO	MEDIO	BASSO	TRASCURABILE	ASSENTE	TRASCURABILE	BASSO	MEDIO	ALTO
8-10	5-7	3-4	1-2	0	1-2	3-4	5-7	8-10
								

Codice elaborato ICA_154_REL15	RELAZIONE PAESAGGISTICA	 ICA REN ACT SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16948651001
Revisione 00 del 20/11/2023		

Fase di cantiere

In fase di cantiere non si prevedono impatti significativi sulla componente paesaggio. Gli elementi e le strutture di cantiere introdotte durante il cantiere saranno di carattere temporaneo e non sono previsti movimenti di terra rilevanti da essere considerati impattanti.

Per quelli relativi al cavidotto AT, essendo lo stesso interamente ricadente sotto sede stradale esistente e comunque di carattere temporaneo si esclude l'esistenza di impatti significativi.

Fase di esercizio

Gli impatti significativi, come anticipato in premessa, sono riconducibili principalmente alla componente visiva, ma gli stessi saranno contenuti, dove necessario mediante le opere di mitigazione di progetto. Le aree di progetto non sono soggette a vincolo archeologico o architettonico-monumentale e pertanto non si rilevano impatti di questa natura.

Fase di dismissione

Gli impatti in fase di dismissione sono simili alla fase di cantiere, inoltre l'utilizzo di una pratica agricola ridotta e di carattere più estensivo consentirà il ripristino della normale stratigrafia del suolo e l'aumento del contenuto organico dello stesso nel tempo, restituendogli una buona capacità produttiva. Pertanto, non si prevedono impatti significativi sulla componente paesaggio.

FASE	IMPATTO	
CANTIERE	Impatto negativo trascurabile, poiché reversibile e di breve durata, dovuto alla presenza del cantiere (mezzi, cartellonistica, segnali stradali)	-1
ESERCIZIO	Impatto negativo basso dovuto alla modifica del paesaggio con l'inserimento di elementi antropici	-3
DISMISSIONE	Impatto negativo trascurabile, poiché reversibile e di breve durata, dovuto alla presenza del cantiere (mezzi, cartellonistica, segnali stradali)	-1

In conclusione, possiamo affermare che gli impatti sulla componente paesaggio conseguente l'inserimento dell'opera saranno **negativi di valore basso e trascurabile**.

7 MISURE DI MITIGAZIONE

La realizzazione del parco agrivoltaico prevede alcuni interventi di mitigazione dell'impatto visivo, che in molti casi rappresentano esclusivamente un rafforzamento della mitigazione naturale già esistente. Conformemente alle *best practices* comunemente riconosciute nella letteratura nazionale ed internazionale in materia di interventi di recupero e mitigazione ambientale (es.: Cornellini, 1990; Blasi & Paoletta, 1992; Miyawaki, 1999; Regione Lazio, 2003; Valladares & Gianoli, 2007; Farris et al., 2010), è stata effettuata una analisi della composizione floristica delle comunità vegetali presenti nell'intorno dell'area oggetto di impianto, separatamente per le diverse situazioni

Codice elaborato ICA_154_REL15	RELAZIONE PAESAGGISTICA	 ICA REN ACT SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16948651001
Revisione 00 del 20/11/2023		

geomorfologiche confrontabili con i vari micro-ambiti del sito oggetto di intervento, e sono stati ricostruiti i collegamenti seriali fra le varie comunità presenti.

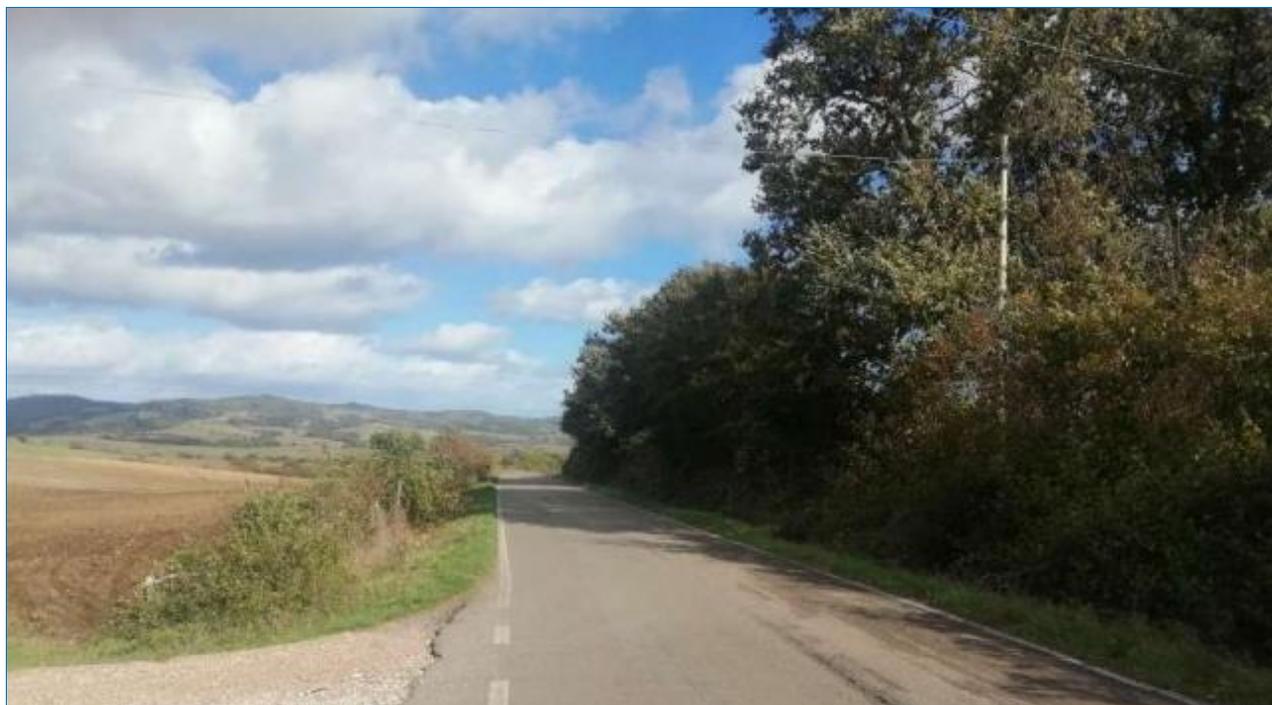


Figura 88: fotografia di dettaglio fasce arboree presenti

In questo modo è stato possibile attribuire una o più forme di vegetazione potenziale ai vari ambiti di cui si compone il sito, e individuare, per ciascun ambito, le specie autoctone da piantumare che meglio consentano di avviare processi affini alle dinamiche vegetazionali naturali.

È essenziale, infatti, per la buona riuscita dell'impianto sotto il profilo dell'armonico inserimento nel paesaggio locale, e soprattutto sotto l'aspetto del recupero della biodiversità e dei processi funzionali degli ecosistemi naturali, che le specie utilizzate **non siano "autoctone" solo in senso geografico, cioè appartenenti alla flora regionale, ma anche in senso ecologico, cioè effettivamente presenti nelle comunità vegetali spontanee che insistono negli stessi ambiti lito-morfo-pedologici, considerati a scala di dettaglio, evitando così di inserire specie invasive o potenzialmente problematiche per la conservazione della biodiversità.**

A tal fine, l'analisi è stata condotta mediante:

- a) Fotointerpretazione a video di ortofoto digitali georiferite per l'individuazione delle comunità naturali e seminaturali nei vari ambienti fisici circostanti l'area di progetto;
- b) Rilievo di campo delle singole comunità con redazione degli elenchi delle specie legnose e con rilievo delle principali specie erbacee utili a chiarire le caratteristiche pedologiche e microclimatiche dei vari siti.

Codice elaborato ICA_154_REL15	RELAZIONE PAESAGGISTICA	 ICA REN ACT SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16948651001
Revisione 00 del 20/11/2023		

Com'è logico, il criterio di scelta delle specie è stato ulteriormente diversificato fra i settori ove la finalità dell'intervento è prevalentemente di mitigazione visiva (qui sono state favorite, nell'ambito della tipologia e quantità di specie localmente presenti, quelle con le migliori caratteristiche morfologiche ai fini della schermatura). Nell'ambito della tipologia e quantità di specie a carattere arbustivo e arboreo complessivamente rinvenuto nell'intorno del sito di cantiere, si propone l'utilizzazione, per gli interventi di mitigazione, di un elenco di alberi e arbusti di seguito delineato. Tali specie sono state selezionate dalla flora autoctona rinvenuta nel sito di interesse secondo i seguenti criteri:

1. coerenza tra la posizione pedo-geomorfologica di dettaglio osservata nelle comunità naturali e quella di destinazione;
2. caratteristiche tecniche della specie (facilità di attecchimento, fattibilità dell'impianto, ecc.);
3. per le aree il cui scopo è la schermatura visiva, preferenza, ove possibile, per le sempreverdi;
4. esclusione o uso limitato di quelle specie che tendono a formare popolamenti clonali e invasivi, che possono soffocare le altre essenze impiantate (es. *Paliurus spina-christi*, *Prunus spinosa*);
5. preferenza per le specie attraenti per l'avifauna (frutti appetiti dagli uccelli): questa scelta ha la duplice funzione di promuovere da un lato la diversità faunistica, dall'altro di facilitare le dinamiche vegetazionali naturali nel sito di intervento (gli uccelli attratti depositeranno nel sito i propaguli di altre specie provenienti dalle aree circostanti);
6. preferenza per le specie con fioritura attraente per gli insetti pronubi, utili all'agricoltura;
7. massimizzazione della diversità vegetale (e indirettamente animale) mediante mescolanze di specie il più possibile diverse sotto il profilo tassonomico, strutturale e funzionale;
8. utilizzo di un elevato numero di specie mescolate, con esigenze non completamente coincidenti, per garantire contro eventuali problemi di attecchimento dovuti a micro-variabilità pedologica di difficile previsione.

In merito a quanto sopra descritto ed in virtù dei sopralluoghi effettuati di seguito le specie arbustive ed arboree che verranno utilizzate per la mitigazione.



Figura 89: specie scelte nell'intervento di mitigazione

Specie arboree – medie dimensioni:

- Roverella (*Quercus Pubescens*);
- Farnia (*Quercus robur*);
- Rovere (*Quercus petraea*).

Specie arbustive:

- Prugnolo (*Prunus spinosa L.*) – 33%;
- Biancospino (*Crataegus monogyna Jacq.*) – 33%;
- Ginestra odorosa (*Spartium junceum*) – 33%.

Tali disposizioni di vegetazione svolgeranno il ruolo di "fasce tampone" e serviranno da barriera visiva ed acustica. Saranno sostanzialmente previste due tipologie di mitigazioni, come meglio individuate nell'elaborato "ICA_154_TAV.20_Opere di mitigazione", ossia:

- **FASCIA DI MITIGAZIONE DI TIPO A:** mitigazione composta da monofilare di specie arboree di medie dimensioni che hanno una distanza nella fila di 3 mt l'una con l'altra e una fila di specie arbustive con un sesto di impianto a quinconce di 0,75 mt tra le piante come da Figura 90.

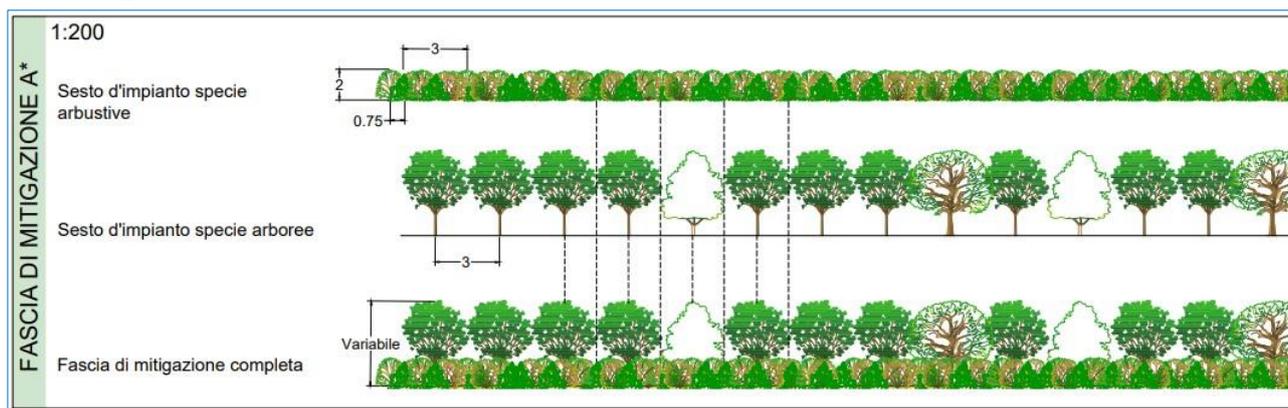


Figura 90a – Dettaglio tipologico Fascia di mitigazione tipo A

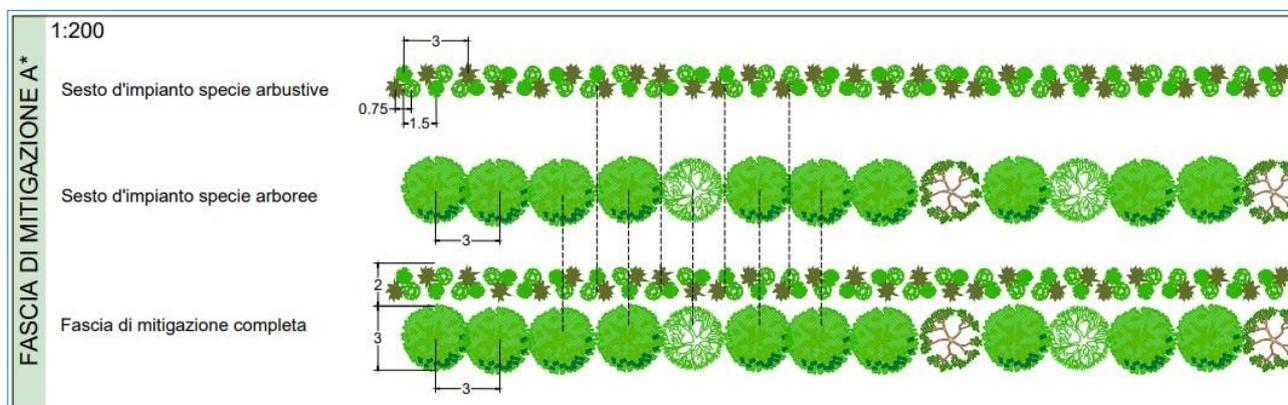


Figura 90b – Dettaglio tipologico Fascia di mitigazione tipo A

- **FASCIA DI MITIGAZIONE DI TIPO B:** mitigazione che si andrà ad aggiungere alla siepe di tipo arbustivo già presente e sarà costituita da specie arbustive con un sesto di impianto a quinconce di 0,75 mt tra le piante come da Figura 91.

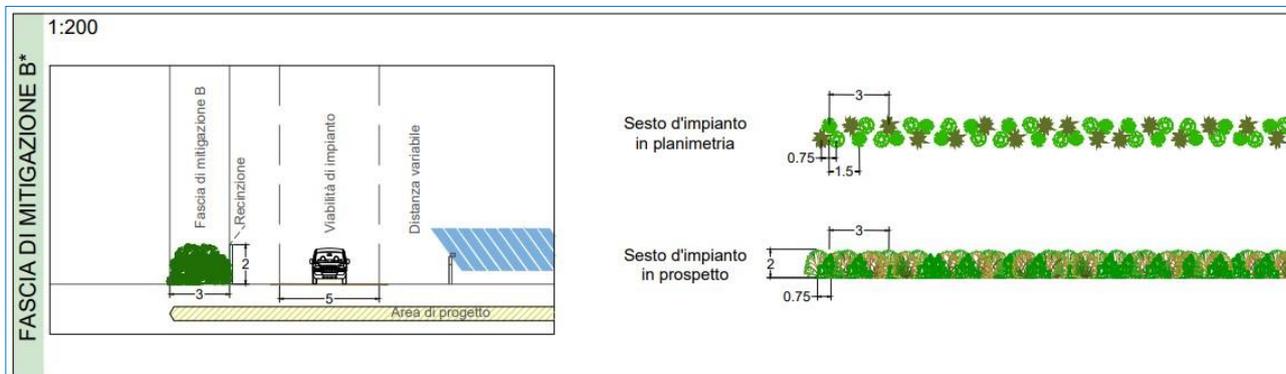


Figura 91 – Dettaglio tipologico Fascia di mitigazione tipo B

- **FASCIA DI MITIGAZIONE DI TIPO C:** tale tipologia di fascia di mitigazione sarà composta da un filare da un doppio filare di specie arboree di media dimensione disposte a quinconce a 3 mt l'una dall'altra e un filare di specie arbustive disposte a quinconce di 0,75 mt tra le piante, come da Figura 92.

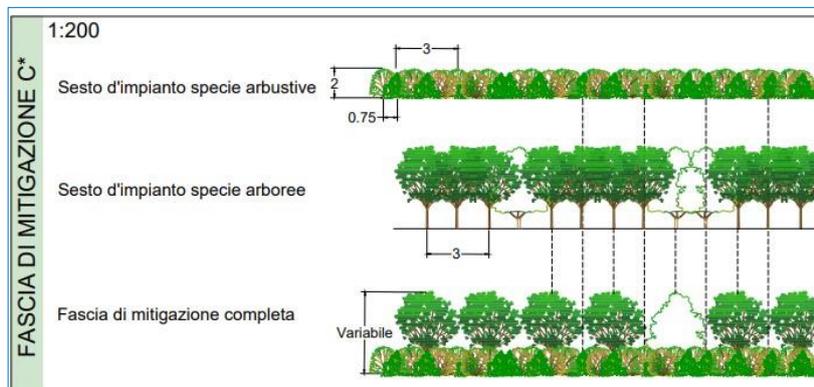


Figura 92a – Dettaglio tipologico Fascia di mitigazione tipo C

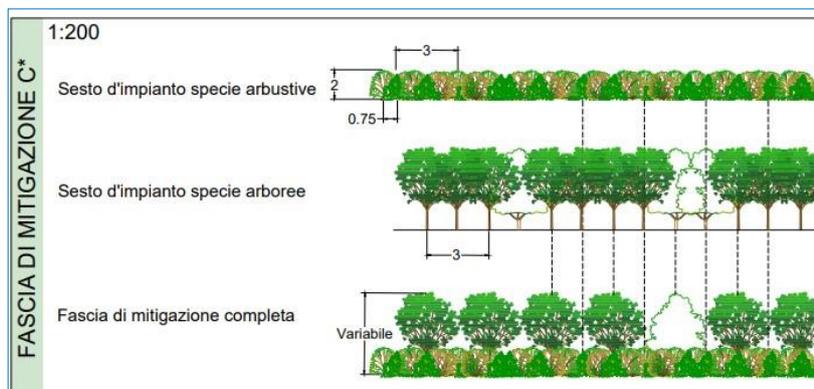


Figura 92b – Dettaglio tipologico Fascia di mitigazione tipo C

Codice elaborato ICA_154_REL15	RELAZIONE PAESAGGISTICA	 ICA REN ACT SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16948651001
Revisione 00 del 20/11/2023		

Gli interventi di mitigazione verranno applicati anche se si è previsto una coltivazione a forte impronta naturalistica e conservativa da applicare al terreno interessato dall'impianto. Si prevede di mitigare ulteriormente l'effetto dell'opera tramite:

- Preservare il filare di arbusteto che si trova nel fondovalle precisamente nella leggera linea di compluvio lasciandolo alla sua evoluzione naturale, in esso progressivamente si assisterà allo sviluppo delle specie arboree già sporadicamente presenti e si formerà una fascia alberata con il sottobosco di arbusti; utile riparo e sito di nidificazione per la fauna selvatica;
- Rotazione agricola quinquennale di colture erbacee da prato applicando anche la tecnica della minima lavorazione nella quarta annualità in occasione del passaggio da frumento ad erbaio di graminacee; si avrà biodiversità dei cotici erbosi con la consociazione di prateria permanente ed erbaio – frumento; ciò svolge l'importante funzione mitigante di mantenere il terreno sempre inerbito e protetto dall'erosione superficiale;
- Ripristino delle scoline che fungono da sistemazioni idrauliche per convogliare l'acqua verso gli impluvi naturali; in esse per le poche lavorazioni si crea un ambiente con specie erbacee diverse più igrofile rispetto al resto del terreno;
- Tutela di tutte le specie arboree presenti nel luogo come i noci e le querce che si sono insediate nelle zone marginali del terreno;
- Realizzazione di tre tipologie di fasce perimetrali e interne come precedentemente descritto;
- Mantenimento del cotico erboso con l'applicazione di un equilibrato pascolamento;
- Minimo consumo di risorse ambientali non si ricorrerà a concimazioni chimiche né ad irrigazioni; si avrà un minimo consumo di acqua da falda solo per l'abbeveraggio degli ovini al pascolo anche esso, comunque, ridotto perché l'associazione erbacea impiantata è ricca di acqua e già con il consumo di erba gli ovini si approvvigionano quasi interamente dell'acqua necessaria;
- Recupero della viabilità di servizio già esistente per la gestione dell'impianto munendola delle sistemazioni idrauliche per convogliare l'acqua di pioggia verso gli impluvi naturali, questa si integra con le sistemazioni idrauliche dei seminativi che prevedono il lento deflusso verso le linee naturali di compluvio favorendo anche l'infiltrazione sotterranea e massimizzando la capacità di assorbimento e di trattenuta del terreno che aumenterà progressivamente per il graduale aumento della sostanza organica ottimo elemento nell'assorbimento e nel graduale rilascio della risorsa idrica situazione particolarmente utile per lo sviluppo delle colture;
- Inerbimento con un miscuglio di specie erbacee a prevalenza di avena di tutta la linea del cavidotto per favorire l'immediato inerbimento e cancellare la traccia dello scavo eseguito;
- Ricomposizione con il rinterro della originale stratigrafia allontanando solo il pietrame al fine di limitare il transito degli autocarri e riutilizzare in loco il materiale terroso di scavo senza onerosi ed impattanti trasporti lungo la rete viaria; lo stesso metodo applicato al cavidotto verrà realizzato per le modeste opere di scavo relative al montaggio dell'agrivoltaico;

Codice elaborato ICA_154_REL15	RELAZIONE PAESAGGISTICA	 ICA REN ACT SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16948651001
Revisione 00 del 20/11/2023		

- Evitare le interferenze con le alberature stradali e le arboree agrarie per non danneggiare gli apparati radicali.

Per approfondimenti in merito si fa riferimento all'elaborato in oggetto: "ICA_154_TAV20_Opere di mitigazione" e all'elaborato ICA_154_REL14_Relazione agronomica.

8 INDICAZIONI DI MONITORAGGIO PER IL PAESAGGIO

Di seguito vengono riportate le indicazioni del PMA (Piano di Monitoraggio Ambientale) mirate alla componente paesaggio. Elaborato di riferimento "ICA_154_PMA".

Potenziali impatti da monitorare

Ogni modifica antropica sul paesaggio determina un impatto, positivo o negativo, quantificabile in relazione alla natura degli elementi che caratterizzano il paesaggio stesso. Il fattore di impatto da attenzionare maggiormente in questa tipologia di intervento è quella della relativa alla visibilità dell'opera da percorsi panoramici individuati come meritevoli di tutela e/o punti di interesse paesaggistico culturale o dai centri abitati stessi. In ogni caso la valutazione di questo impatto sarà stimata in modo progressivo, in fasi di cantiere fino alla completa realizzazione dell'opera.

Metodologia

Il monitoraggio della componente paesaggio, nella fase di cantiere prevede la realizzazione di una documentazione fotografica relativa all'area che ne ritragga le condizioni, con particolare riferimento alla coerenza in merito posa in opera degli interventi di mitigazione vegetazionale riferibili al progetto, rispetto a punti di vista visuali rappresentativi riferibili ai contenuti dell'elaborato, ICA_154_SIA Studio di Impatto Ambientale e ICA_154_REL06_Relazione di intervisibilità, ICA_154_TAV16_Documentazione Fotografica.

Monitoraggio Ante Operam (AO)

Il Monitoraggio Ante Operam è stato effettuato durante la fase di redazione della presente relazione paesaggistica e dei seguenti elaborati: ICA_154_SIA_Studio di Impatto Ambientale, ICA_154_REL06_Relazione di intervisibilità, ICA_154_TAV16_Documentazione Fotografica.

Monitoraggio in corso D'Opera (CO)

Al termine dei lavori si prevede di elaborare, con cadenza annuale e per un periodo di due anni, un report di monitoraggio sui lavori di inserimento paesaggistico corredato di idonea documentazione fotografica, che dovrà attestare la corretta esecuzione delle opere in accordo con il progetto approvato. In particolare, dovrà essere monitorata l'efficacia degli interventi di mitigazione vegetazionale dai coni visivi rappresentativi, riferibili ai contenuti dell'elaborato ICA_154_REL14_Relazione agronomica. La dismissione complessiva dell'impianto, a fine vita dello stesso, consentirà il ripristino dello stato ante operam.

Monitoraggio Post Operam (PO)

Codice elaborato ICA_154_REL15	RELAZIONE PAESAGGISTICA	 ICA REN ACT SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16948651001
Revisione 00 del 20/11/2023		

Al termine dei lavori si prevede di elaborare, con cadenza annuale e per un periodo di due anni, un report di monitoraggio sui lavori di inserimento paesaggistico corredato di idonea documentazione fotografica, che dovrà attestare la corretta esecuzione delle opere in accordo con il progetto approvato. In particolare, dovrà essere monitorata l'efficacia degli interventi di mitigazione vegetazionale dai coni visivi rappresentativi, riferibili a quanto messo in risalto nei paragrafi precedenti e ai contenuti dell'elaborato ICA_154_REL14_Relazione agronomica. La dismissione complessiva dell'impianto, a fine vita dello stesso, consentirà il ripristino dello stato ante operam.

Report del monitoraggio

Durante le attività di campo tutti i dati verranno riportati in apposite schede di rilevamento e verranno effettuati rilievi fotografici.

Il PMA prevede la presenza di un Responsabile Scientifico del PMA che, oltre a coordinare le attività dei tecnici addetti ai rilievi, avrà il compito di verificare l'attendibilità dei dati e procedere alla loro validazione interna. Il gruppo di lavoro che parteciperà ai rilievi di campo, alle analisi di laboratorio e all'analisi dei dati raccolti sarà composto da rilevatori qualificati con esperienza pluriennale nel campo dei monitoraggi ambientali. Tutti i dati raccolti dai suddetti rilevatori saranno comunque validati dal Responsabile Scientifico prima della trasmissione agli enti. Le attività strumentali di rilevamento in campo e di laboratorio dovranno essere effettuate secondo quanto riportato dalla normativa nazionale ed in accordo con le norme tecniche e protocolli nazionali ed internazionali di settore. I valori misurati durante le attività di monitoraggio saranno restituiti mediante tabelle e schede che verranno inserite all'interno di un database progettato appositamente ai fini della gestione dei dati raccolti. La documentazione da produrre dalle attività di monitoraggio sarà gestita in:

- Schede di rilievo/descrittive per componente ambientale;
- Elaborazioni e valutazione del risultato del monitoraggio.

I dati di monitoraggio relativi alle diverse componenti ambientali dovranno essere rilevati attraverso la compilazione di schede di rilievo o descrittive che riassumeranno, per ogni punto di indagine, tutti i valori misurati o raccolti ed i rapporti di prova dei risultati delle analisi chimicofisiche e biologiche. La documentazione da produrre a completamento della fase di monitoraggio sarà costituita da rapporti finali relativi alle tre fasi di monitoraggio ambientale del progetto (ante, in corso e post operam). I report, e tutti i dati collegati, inclusi i database georiferiti per l'archiviazione dei dati, saranno inviati all'autorità competente e per ognuno dei report previsti sarà prodotto un elaborato cartaceo, a cui sarà allegato un cd con la versione elettronica, i database, shapefile, eventuale materiale fotografico.

Per eventuali informazioni sul monitoraggio relativo alla componente suolo si fa riferimento all'elaborato ICA_154_REL14 Relazione agronomica.

Codice elaborato ICA_154_REL15	RELAZIONE PAESAGGISTICA	 ICA REN ACT SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16948651001
Revisione 00 del 20/11/2023		

9 CONCLUSIONI

In conclusione, dopo una accurata analisi del territorio e delle componenti che lo compongono, avendo valutato gli effetti dell'inserimento dell'opera e delle sue strutture possiamo affermare che:

Dopo un'approfondita analisi degli elaborati e alla luce della normativa vigente in fatto di F.E.R., messa in relazione al codice dei beni culturali e del paesaggio e gli altri strumenti normativi. Alla luce degli elementi analizzati nella presente relazione e approfonditi negli elaborati delle specifiche carte tematiche, si ritiene che il progetto sia coerente con la normativa vigente in merito agli impianti F.E.R. e che rispetti le indicazioni dei piani territoriali di competenza.

L'elemento ritenuto più critico per la realizzazione dell'impianto fotovoltaico, cioè l'impatto visivo sul paesaggio, risulta da analisi dello stato di fatto notevolmente ridotto e comunque efficacemente mitigato dalle fasce arboree e arbustive introdotte come da progetto e precedentemente descritte, consentendo ai vari ricettori sensibili, di operare senza che l'impianto risulti un elemento di disturbo per i fruitori della zona. Inoltre, il progetto non comporta l'aumento del rischio o del pericolo idrogeologico, non risulta dannoso per l'ambiente, anzi l'utilizzo di energie rinnovabili è un'opportunità per ridurre le emissioni di CO2 e di migliorare la qualità ecologica e la biodiversità nelle aree perimetrali, mentre si è agito il più possibile a scopo conservativo per gli elementi arborei e le formazioni arbustive interne al sito di impianto, cosicché lo stesso diventi un'opportunità di miglioramento in termini ecologici dell'area esistente più che un motivo di degrado.

Essendo l'impianto un agrivoltaico, non costituirà elemento di modifica di destinazione d'uso dell'area, dell'eventuale frammentazione del paesaggio o altra causa di perdita di qualità dello stesso, in quanto i terreni manterranno il loro carattere produttivo producendo un ulteriore reddito per il proprietario e un bene per la collettività. Gli eventuali periodi di inattività agricola e la pratica colturale prevista andranno a migliorare l'iniziale ridotta produttività del suolo, dovuto al sopra utilizzo dello stesso, grazie ad una lenta ma progressiva ricostruzione della sua stratigrafia con il conseguente aumento dello strato organico. Gli interventi di progetto relativi al caviodotto AT risultano interamente su tracciato stradale e non sono previsti significativi impatti o alterazioni tali da compromettere la percezione né le componenti di Flora e Fauna in modo diretto o indiretto né la percezione dello spazio e del paesaggio circostante essendo un intervento di natura completamente interrata e di carattere temporaneo, che comunque sarà soggetto al ripristino dello stato dei luoghi come da stato attuale. La realizzazione del progetto, quindi, oltre ad avere un impatto sul paesaggio molto limitato, apporta diversi vantaggi, tra cui:

- **Riduzione della dipendenza energetica da fonti non rinnovabili;**
- **Aumento dei posti di lavoro in ambito locale;**
- **Aumento della biodiversità per unità di superficie;**
- **Facilità di rimozione a fine vita dell'impianto e miglioramento della naturalità e produttività del suolo agricolo tramite l'inserimento di specie locali di pregio.**

Codice elaborato ICA_154_REL15	RELAZIONE PAESAGGISTICA	 ICA REN ACT SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16948651001
Revisione 00 del 20/11/2023		

10 FONTI

- Piano Territoriale Paesaggistico Regionale <https://www.regione.lazio.it/enti/urbanistica/ptpr>
- Piano di Gestione del Rischio Alluvioni
<https://www.autoritadistrettoac.it/pianificazione/pianificazione-distrettuale/pgraac>
- Piano di Assetto Idrogeologico <https://www.autoritadistrettoac.it/pianificazione/pianificazione-di-bacino-idrografico>
- Vincolo idrogeologico <https://mapserver.provincia.vt.it/>
- Beni culturali e paesaggistici http://dirittoambiente.net//file/territorio_articoli_119.pdf
- Portale vincoli in rete <http://vincoliinrete.beniculturali.it/vir/vir/vir.html>
- IBA <http://www.lipu.it/iba-e-rete-natura>
- Birdlife <https://www.birdlife.org/our-projects/>
- Rete Natura 2000
https://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/faq_it.htm#:~:text=ZSC%2C%20SIC%20e%20ZPS%20sono,consiste%20nel%20livello%20di%20protezione
- <https://www.nnb.isprambiente.it/it/banca-dati-rete-natura-2000>
- Aree protette <https://www.mite.gov.it/pagina/aree-naturali-protette>
- Parchi regionali https://www.parchilazio.it/documenti/schede/3202_allegato1.pdf
- Carta della Natura http://cartanatura.isprambiente.it/Database/Udp_unitipo.php?u=14006&t=TVm
- <http://www.pcn.minambiente.it/mattm/servizio-di-scaricamento-wfs/>
- Direzione generale patrimonio naturalistico e mare <https://www.mite.gov.it/pagina/banca-dati-gestione-rete-natura-2000>
- Rete Ecologica
https://www.researchgate.net/publication/259758474_Rete_Ecologica_Regionale_REcoRd_Lazio_approccio_metodologico_e_primi_risultati
- Piano Regionale Faunistico Venatorio
http://www.provincia.vt.it/agenda21/Stato_Amb_2006/La%20fauna%20e%20la%20gestione%20faunistica.pdf
- Piano di Tutela delle Acque Regionale <https://sira.arpalazio.it/piano-regionale-di-tutela>
- Piano di Risanamento della qualità dell'aria <https://www.arpalazio.it/ambiente/aria/riferimenti-normativi#:~:text=Il%20Piano%20di%20risanamento%20della,e%20alle%20successive%20direttive%20integrative.>
- Piano Territoriale Provinciale Generale Viterbo
<http://www.provincia.vt.it/ptpg/documenti/Relazione%20Generale.pdf>

Codice elaborato ICA_154_REL15	RELAZIONE PAESAGGISTICA	 ICA REN ACT SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16948651001
Revisione 00 del 20/11/2023		

- Indicatori ISPRA <https://www.isprambiente.gov.it/files2021/pubblicazioni/rapporti/r343-2021.pdf>
- Paesaggio e Clima
http://www.provincia.vt.it/agenda21/Stato_Amb_2006/Paesaggio%20e%20Clima.pdf
- Aria https://www.arpalazio.it/documents/20124/55931/Valutazione_Preliminare_QA_2021.pdf
- Habitat <http://cartanatura.isprambiente.it/Database/Home.php>
- Patrimonio faunistico <https://geoportale.regione.lazio.it/maps/193/view#/>
- Vegetazione http://www.provincia.vt.it/agenda21/Stato_Amb_2006/Vegetazione.pdf
- Biodiversità <https://www.yumpu.com/it/document/read/36245857/natura-e-biodiversita-provincia-di-viterbo>
- Paesaggio https://www.naturalmentescienza.it/E_Bonaccorsi_sdt_Pisa/SdT-Pisa_Sc_est-Scoperta_paesaggio1-2017.pdf
- Dati sulla salute https://www.opensalutelazio.it/salute/stato_salute.php?stato_salute
- Sito istituzionale “PCN – Portale Cartografico Nazionale”
- Sito istituzionale Ministero dell’Ambiente e della Sicurezza Energetica
- Sito istituzionale Ministero dello Sviluppo Economico
- Sito istituzionale ISPRA Ambiente
- Sito istituzionale Legambiente
- GEOPORTALE Regione Lazio
- Sito istituzionale “ARPA Lazio”
- Sito istituzionale “Autorità di Bacino Distrettuale Appennino Centrale”
- Sito istituzionale Comune di Ischia di Castro
- Sito istituzionale Comune di Farnese

ALLEGATO



Panoramica 1



Panoramica 2



Panoramica 3