

REGIONE LAZIO  
Provincia di LATINA

PROGETTO:

REALIZZAZIONE DELL' IMPIANTO AGROVOLTAICO "LA COGNA" DA  
20.977,34 kWp E DELLE RELATIVE OPERE ED INFRASTRUTTURE  
CONNESSE NEL TERRITORIO DEL COMUNE DI APRILIA (LT)

*Potenza Nominale Impianto: 20.977,34 kWp*

*Potenza Immissione: 21.800,0 kW*

**PROGETTO DEFINITIVO**

TITOLO:

**RELAZIONE PAESAGGISTICA**

COMMITTENTE



INE La Cogna srl  
A Company of ILOS New Energy Italy

**INE La Cogna S.R.L.**  
Piazza Walther Von Vogelweide, 8  
39100 Bolzano (BZ)  
P. IVA 16311421008  
P.e.c. inelacognasrl@legalmail.it

**INE LA COGNA S.R.L.**  
a company of ILOS New Energy Italy  
P.IVA e C.F.: IT 16311421008  
Sede legale: Piazza Walther Von Vogelweide 8,  
39100 Bolzano (Bz)  
inelacognasrl@legalmail.it

*MyCheria*  
Firmato Digitalmente

Formato A4	SPAZIO RISERVATO AGLI ENTI		
	Commessa L2203	Documento RELAZIONE PAESAGGISTICA	N. Doc. <b>Rel 07 R1</b>

REGIONE LAZIO

Provincia di Latina

**REALIZZAZIONE DELL' IMPIANTO AGROVOLTAICO "LA COGNA" DA  
20.997,34 kWp E DELLE RELATIVE OPERE ED INFRASTRUTTURE  
CONNESSE NEL TERRITORIO DEL COMUNE DI APRILIA (LT)**

**RELAZIONE PAESAGGISTICA**

Altamura, 27 OTTOBRE 2023

IL TECNICO

arch. Vita Lauriero



**INDICE**

1	INTRODUZIONE .....	2
2	RIFERIMENTI NORMATIVI .....	5
3	INTERPRETAZIONE DI PAESAGGIO .....	7
4	CONTENUTI DELLA RELAZIONE .....	9
5	ANALISI DELLO STATO ATTUALE DEL SITO .....	10
5.1	Descrizione sintetica dell'area progetto .....	10
5.2	Sintesi delle principali vicende storiche del territorio .....	14
5.3	Descrizione dei caratteri paesaggistici del contesto paesaggistico e dell'area di intervento.....	22
5.4	Analisi del territorio attraverso i parametri di lettura del rischio paesaggistico, antropico e ambientale 24	
6	DESCRIZIONE DEL PROGETTO DELL'IMPIANTO AGROVOLTAICO .....	26
6.1	Progetto Agronomico dell'impianto agrovoltaiico .....	26
6.2	Progetto Fotovoltaico dell'impianto agrovoltaiico .....	27
6.3	Progetto delle Opere di Connessione alla rete pubblica .....	29
6.3.1	Impianto di rete RTN per la connessione .....	29
6.3.2	Impianto di rete utente per la connessione .....	30
7	INDICAZIONI E ANALISI DEI LIVELLI DI TUTELA .....	39
7.1	Piano Territoriale Paesistico Regionale della Regione Lazio (DGR 5/2021).....	39
7.2	PRG del Comune di APRILIA .....	49
8	ANALISI DELL' IMPATTO VISIVO DELL'IMPIANTO AGROVOLTAICO .....	52
9	ILLUSTRAZIONE DELLE SCELTE PROGETTUALI IN RELAZIONE AL CONTESTO PAESAGGISTICO .....	61
9.1	Previsione degli effetti della trasformazione dal punto di vista paesaggistico .....	62
10	CUMULO CON ALTRI PROGETTI .....	64
11	DURATA E REVERSIBILITÀ DELL'IMPATTO .....	67
12	MISURE PER L'ATTENUAZIONE DEGLI IMPATTI .....	68
13	OSSERVAZIONI CONCLUSIVE .....	71

## 1 INTRODUZIONE

Il presente documento, redatto ai sensi dell'art. 146 comma 3 del D.Lgs 42/04 "Codice dei Beni e del Paesaggio", costituisce la Relazione Paesaggistica allegata allo Studio d'Impatto Ambientale per il progetto che prevede la realizzazione di un impianto agrovoltaiico di potenza nominale 20.997,34 kWp che sfrutta l'effetto fotovoltaico per generare energia elettrica rinnovabile e nel contempo utilizza i terreni sottostanti ai pannelli per la produzione agricola. L'impianto e le relative opere ed infrastrutture connesse saranno realizzate in Zona Agricola, presso la località La Cogna nel territorio comunale di Aprilia (LT).

La presente Relazione viene elaborata poiché l'intervento in oggetto è assoggettato ad Autorizzazione Paesaggistica di cui all'Art. 146 del D.lgs. 22 gennaio 2004, n. 42, in quanto l'area di impianto è gravata da usi civici (ex art. 142, comma 1, lettera h), del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42).

Inoltre, nel seguente studio, saranno analizzati gli impatti dovuti alla realizzazione dell'elettrodotto interrato di connessione che attraverserà in alcuni tratti aree soggette ai beni di cui art. 134 comma 1 lett. b) e art. 142 comma 1 Dlgs 42/04: "Protezione delle Aree Boscate". Tale opera è esclusa da autorizzazione paesaggistica ai sensi del Decreto del Presidente della Repubblica 13 febbraio 2017, n. 31 "Regolamento recante individuazione degli interventi esclusi dall'autorizzazione paesaggistica o sottoposti a procedura autorizzatoria semplificata", Allegato A "Interventi ed Opere in Aree Vincolate esclusi dall'Autorizzazione Paesaggistica", punto A15.

La Relazione Paesaggistica è stata redatta nel rispetto dei criteri della vigente normativa in materia di beni culturali e del paesaggio, più precisamente nel rispetto dei contenuti e dei criteri individuati dal Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 12 dicembre 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".

La presente relazione viene effettuata attraverso la predisposizione di uno studio specialistico che analizza la compatibilità della trasformazione ipotizzata rispetto alla conservazione delle caratteristiche costitutive degli elementi oggetto di tutela e di valorizzazione coinvolti nella trasformazione stessa in relazione agli effetti percettivi che ne possono derivare.

La finalità di uno studio del paesaggio, oltre a riuscire a leggere i segni che lo connotano, è quella di poter controllare la qualità delle trasformazioni in atto, affinché i nuovi segni, che verranno a sovrapporsi sul territorio, non introducano elementi di degrado, ma si inseriscano in modo coerente con l'intorno.

Il paesaggio deve essere il frutto dell'equilibrio tra permanenza e cambiamento; tra l'identità dei luoghi, legata alla permanenza dei segni che li connotano ed alla conservazione dei beni rari, e la proiezione nel futuro, rappresentata dalle trasformazioni, che vengono via via introdotte con finalità di maggiore sviluppo e benessere delle popolazioni insediate.

Affrontare in questo modo il tema rende necessario assumere una visione integrata, capace di interpretare l'evoluzione del paesaggio, in quanto sistema unitario, nel quale le componenti ecologica e naturale interagiscono con quelle insediativa, economica e socio-culturale.

Ogni intervento di trasformazione territoriale contribuisce a modificare il paesaggio, consolidandone o destrutturandone relazioni ed elementi costitutivi, proponendo nuovi riferimenti o valorizzando quelli esistenti.

Assumere questa consapevolezza significa conseguentemente interrogarsi su come rendere esplicito e condivisibile il rapporto tra previsioni di progetto e l'idea di paesaggio, che esse sottendono; cercare di

individuare momenti specifici e modalità di comunicazione utili ad aprire il confronto sui caratteri del paesaggio che abbiamo e quelli del paesaggio che avremo o potremmo avere.

Nell'attuale fase culturale, l'attenzione per il paesaggio porta con sé un implicito apprezzamento per ciò che mantiene un'immagine tradizionale, che denuncia la sedimentazione secolare delle proprie trasformazioni in tracce ben percepibili, o addirittura per ciò che pare intatto e non alterato dal lavoro dell'uomo. Non si tratta, tuttavia, di un atteggiamento permanente ed anzi rappresenta una recente inversione di tendenza, da quando i maggiori apprezzamenti sono rivolti ai paesaggi dell'innovazione, ai segni dello sviluppo rappresentati dalle nuove infrastrutture, dai centri produttivi industriali, dai quartieri "urbani" e dalle colture agrarie meccanizzate. È quindi, relativamente, solo da pochi decenni che ciò che resta e dura nel tempo è divenuto non meno importante di ciò che cambia.

In questo contesto, gli impianti fotovoltaici, e in particolar modo quelli agrovoltai, per il loro carattere fortemente tecnologico e lo sviluppo prevalentemente orizzontale dei moduli fotovoltaici, devono necessariamente costituirsi come parte integrata nel paesaggio in cui sono inseriti, ricorrendo ad interventi di mitigazione.

L'impatto, che l'inserimento dei nuovi elementi produrrà all'interno del sistema territoriale, sarà, comunque, più o meno consistente in funzione, oltre che dell'entità delle trasformazioni previste, della maggiore o minore capacità del paesaggio di assorbire nuove variazioni, in funzione della sua vulnerabilità.

Vanno, quindi, effettuate indagini di tipo descrittivo e percettivo. Le prime indagano i sistemi di segni del territorio dal punto di vista naturale, antropico, storico-culturale. Quelle di tipo percettivo sono volte a valutare la visibilità dell'opera.

È quindi necessario, per cogliere le potenziali interazioni e le conseguenze che una nuova opera può introdurre dal punto di vista paesaggistico, individuare gli elementi caratteristici dell'assetto attuale del paesaggio, riconoscerne le relazioni, le qualità e gli equilibri, nonché verificare i modi di fruizione e di percezione da parte di chi vive all'interno di quel determinato ambito territoriale o lo percorre.

In funzione di quest'ultimo obiettivo, in via preliminare, si è reso necessario delimitare il campo di indagine in funzione delle caratteristiche dimensionali e qualitative dell'opera da realizzare, individuando, in via geometrica, le aree interessate dalle potenziali interazioni percettive, attraverso una valutazione d'intervisibilità. Successivamente, mediante opportuni sopralluoghi nell'area d'indagine, si è cercato di cogliere le relazioni tra i vari elementi esistenti ed individuare i canali di massima fruizione del paesaggio (punti e percorsi privilegiati), dai quali indagare le visuali principali dell'opera in progetto. Nel caso in esame, il territorio esaminato si presenta pianeggiante e ciò determina una visibilità potenziale dell'impianto agrovoltai attorno all'area in progetto.

Per quanto concerne la modificazione fisica dei luoghi, gli elementi percepibili sono costituiti principalmente dai moduli fotovoltaici e dai manufatti di servizio.

La percezione in merito ai pannelli fotovoltaici è soggettiva e non sempre negativa. L'assenza di emissioni in atmosfera rende questi elementi simbolo di un mondo sostenibile e moderno.

Per quanto riguarda la viabilità, invece, non si prevedono variazioni di quella esistente che percorre tutto il confine del lotto di progetto e si aggiungeranno strade bianche di servizio con chiusura in graniglia per uniformare la superficie e non renderla impermeabile.

Per quanto riguarda i cavidotti, essendo previsti interrati, non daranno luogo ad impatti sul paesaggio, ad esclusione della fase iniziale di cantiere, peraltro limitata nel tempo.

Nello studio dell'impatto visivo e dell'impatto sul paesaggio di un impianto tecnologico, quale quello in progetto, occorre definire un ambito di intervisibilità tra gli elementi di nuova costruzione e il territorio circostante, in base al principio della "reciprocità della visione" (bacino visuale).

I dati per la relazione paesaggistica sono stati ricavati principalmente dal Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR), dall'analisi della cartografia esistente (IGM, ortofotocarte, immagini satellitari disponibili sul web), nonché dai sopralluoghi condotti in situ.

## 2 RIFERIMENTI NORMATIVI

Riguardo agli argomenti trattati nel presente documento, si riportano di seguito alcuni dei principali riferimenti normativi (elenco orientativo):

### Livello nazionale:

- Legge n. 778 del 11 giugno 1922, “Per la tutela delle bellezze naturali e degli immobili di particolare interesse storico”, per gli articoli non abrogati dal D.Lgs. 42/2004.
- Legge n. 1089 del 1 giugno 1939 “Tutela delle cose di interesse storico o artistico”, per gli articoli non abrogati dal D.Lgs. 42/2004;
- Legge n. 1497 del 29 giugno 1939 “per le bellezze naturali”, per gli articoli non abrogati dal D.Lgs. 42/2004;
- Legge n. 431 del 8 agosto 1985 “Disposizioni urgenti per la tutela delle zone di particolare interesse ambientale”, per gli articoli non abrogati dal D.Lgs. 42/2004;
- Decreto legislativo n. 490 del 29 ottobre 1999, “Testo unico delle disposizioni legislative in materia di beni culturali e ambientali”, a norma dell'articolo 1 della legge 8 ottobre, n. 352, per gli articoli non abrogati dal D.Lgs. 42/2004;
- Decreto Legislativo n. 42 del 22 gennaio 2004: “Codice dei beni culturali e del paesaggio”, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137;
- Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 12 dicembre 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”;
- Legge n. 14 del 09 gennaio 2006, “Ratifica ed esecuzione della Convenzione europea sul paesaggio”, firmata a Firenze il 20 ottobre 2000;
- Decreto Legislativo n. 155 del 24 marzo 2006;
- Decreto Legislativo. n. 156 del 24 marzo 2006;
- Decreto Legislativo n. 63 del 26 marzo 2008: “Ulteriori disposizioni integrative e correttive in relazione al paesaggio”;
- Decreto Legislativo n. 62 del 26 marzo 2008: “Ulteriori disposizioni integrative e correttive in relazione ai beni culturali”;
- 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
- Decreto Legge luglio 2011 n.70 - modifiche al procedimento di autorizzazione paesaggistica - circolare esplicativa (Ministero per i Beni e le Attività Culturali, Direzione Generale per il paesaggio, le belle arti, l'architettura e l'arte contemporanea, circolare 08.11.2011 n. 24);
- Decreto del Presidente della Repubblica del 13 febbraio 2017 n. 31 - Regolamento recante individuazione degli interventi esclusi dall'autorizzazione paesaggistica o sottoposti a procedura autorizzatoria semplificata.

Livello regionale:

- Legge Regionale n. 24 del 06.07.1998: "Pianificazione paesistica e tutela dei beni e delle aree sottoposti a vincolo paesistico";
- Delibera Giunta Regionale n.517 del 18 luglio 2008: Approvazione delle "Linee guida per lo svolgimento del procedimento unico, relativo alla installazione di impianti per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile, di cui al decreto legislativo 29 dicembre 2003, n. 387 ed alla legge regionale 23 novembre 2006, n. 18.";
- Delibera Giunta Regionale n. 16 del 13.01.2010: "Nuove Linee Guide per gli impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili";
- Legge Regionale n. 16 del 16.12.2011: "Norme in materia ambientale e di fonti rinnovabili".
- Legge Regionale 11 agosto 2021, n. 14. Disposizioni collegate alla Legge di Stabilità regionale 2021 e modifiche di leggi regionali.
- Attuazione del Piano Nazionale Integrato Energia e Clima (PNIEC) 2030 - Art. 3.1 della Legge Regionale 16 dicembre 2011, n. 16 e ss.mm.ii. - Linee Guida e di indirizzo regionali di individuazione delle aree non idonee per la realizzazione di impianti alimentati da fonti energetiche rinnovabili (FER).

Atti e Convenzioni:

- Schema di Sviluppo dello Spazio Europeo (maggio 1999)
- Atti della I Conferenza Nazionale per il Paesaggio, promossa dal Ministero per i Beni e le Attività Culturali (14-16 ottobre 1999)
- Convenzione Europea del Paesaggio (ottobre 2000 e ratificata con L. n. 14 del 9.1.2006)

### 3 INTERPRETAZIONE DI PAESAGGIO

Il Codice dei Beni Culturali e Paesaggistici introduce un nuovo valore paesaggistico, quello dell'“identità dei luoghi” o della “riconoscibilità” che viene desunta dalla Convenzione Europea del Paesaggio. Rispetto alla legge n. 1497/39, il significato del termine “paesaggio” si è andato, infatti, evolvendo, passando dalla mera coincidenza con il significato del termine “panorama”, cioè quadro visivo ad una maggiore vicinanza con i significati dei termini “territorio”, “spazio geografico, simbolico e storico”. I presupposti della legge 1497 del 1939 erano i canoni dell'espressionismo pittorico, mentre, con l'entrata in vigore del Codice si intende ricercare una comprensione delle strutture e delle forme, la quale consenta un'interpretazione storica e geografica globale della complessa realtà culturale di cui strutture e forme del paesaggio sono l'espressione.

La legge n. 431/85, la cosiddetta “legge Galasso”, includendo tra le parti di territorio da tutelare i fiumi, i boschi, le coste, le montagne, ecc., ha stabilito che i fatti ecologici costituiscono elementi del paesaggio e ne rappresentano gli aspetti prioritari formando la struttura, lo scheletro del paesaggio, mentre le relazioni che essi instaurano o hanno instaurato con l'uomo, ne costituiscono l'essenza.

A fornire una interpretazione del termine paesaggio nella medesima direzione è la Convenzione Europea, la quale definisce il paesaggio come “una determinata parte del territorio così come concepita dalla popolazione il cui carattere è il risultato dell'azione ed interazione di fattori naturali e/o umani”; “esso riguarda paesaggi considerati straordinari così come quelli comuni o degradati”; mentre il Codice dei Beni Culturali, che definisce il paesaggio come “parti del territorio i cui caratteri distintivi derivano dalla natura, dalla storia umana o dalle reciproche interrelazioni nelle quali la tutela e valorizzazione del paesaggio salvaguardano i valori che esso esprime quali manifestazioni identitarie percepibili”<sup>1</sup>

Questo enunciato si è tradotto nella formulazione dei piani paesistici in molteplici ambiti (provinciali, regionali, ecc.), nei quali per ciascuna unità di paesaggio sono state stabilite le più opportune modalità di tutela al fine di salvaguardare i vari sistemi ambientali e di verificare gli usi antropici compatibili rispetto a determinati “valori”.

Il paesaggio, dunque, è interpretato come luogo caratterizzato da particolari “valori”, quali quello della “riconoscibilità dei luoghi”, che richiedono un'interpretazione semantica o semiologica e che possono essere sintetizzati attraverso il richiamo all'assunto fatto proprio da Cesare Brandi in “Segno e immagine” del 1960, dove si puntualizza che “quando un'immagine induca la coscienza ricevente a divenire interpretante, ecco che l'immagine ha assunto la natura del segno”.

La teoria semiologica è applicata pure alla lettura del paesaggio da studiosi quali Eugenio Turri il quale afferma che una cosa presente nel paesaggio “non viene soltanto vista, quanto soprattutto notata e che poi al livello della coscienza viene assimilata dalla memoria a causa di un preciso interesse o di una particolare sensibilità culturale del soggetto”.<sup>2</sup>

Da ciò emerge che, ad accrescere la visibilità di un oggetto nel quadro paesaggistico, è il richiamo che esso contiene a qualche significativo aspetto della nostra cultura o della nostra società, anche attraverso l'interpretazione geografica e antropologica. La comprensione delle interconnessioni che vi sono tra le

<sup>1</sup> Cfr. art. 131 del Codice dei beni culturali e del paesaggio (D.Lgv. 42/2004).

<sup>2</sup> E.Turri, *Il paesaggio come teatro. Dal territorio vissuto al territorio rappresentato*, 2006, Padova.

molteplici componenti di un certo contesto paesaggistico consente, infatti, un'interpretazione del paesaggio più completa rispetto a quella semplicemente vedutistica, che intende il paesaggio come un vero e proprio quadro panoramico in quanto comprende, accanto alle valenze visive, quella di paesaggio come "luogo" dove si svolgono le attività umane.

L'impatto percettivo, se considerato in maniera più estesa, non è solo di tipo estetico-visibilistico, ma riguarda pure le conseguenze che possono essere indotte da un'opera sulla struttura degli spazi di vita dell'uomo il quale è fortemente condizionato dalla "dimensione emotiva". La realizzazione di una certa opera può trasformare il modo con il quale la popolazione locale sente il territorio nel quale "abita". In altri termini, l'introduzione nel paesaggio di una nuova opera può comportare la riduzione del senso di identificazione con il proprio ambiente da parte degli abitanti del posto che è, poi, l'indice della qualità del contesto paesaggistico.

Il valore di un paesaggio è dato proprio dal suo essere in sintonia con la sensibilità ambientale più profonda della popolazione che in esso vive: è questo il principio ispiratore della Convenzione Europea del Paesaggio promossa dal Consiglio d'Europa la quale tende a non riconoscere una gerarchia di valori tra i paesaggi sulla base delle loro qualità perché essi sono tutti egualmente importanti costituendo gli ambienti di vita delle popolazioni, le quali hanno pari diritti di avere paesaggi tutelati.

Il PTPR della Regione Lazio assume come riferimento la definizione di "Paesaggio" contenuta nella stessa Convenzione Europea del Paesaggio e si qualifica quale strumento di pianificazione attraverso cui, nel Lazio, la Pubblica Amministrazione disciplina le modalità di governo del paesaggio, indicando le relative azioni volte alla conservazione, valorizzazione, al ripristino o alla creazione di paesaggi.

#### 4 CONTENUTI DELLA RELAZIONE

La presente relazione contiene “gli elementi necessari alla verifica della compatibilità paesaggistica dell'intervento, con riferimento ai contenuti e alle indicazioni del piano paesaggistico ovvero del piano urbanistico - territoriale con specifica considerazione dei valori paesaggistici coinvolti nella trasformazione stessa in relazione agli effetti percettivi che ne possono derivare”<sup>3</sup>.

Il presente studio, tratta i seguenti argomenti:

- lo stato attuale del bene paesaggistico interessato;
- gli elementi di valore paesaggistico in esso presenti;
- l'illustrazione delle trasformazioni proposte ed il loro impatto sul paesaggio;
- l'analisi dell'area di influenza visiva dell'impianto proposto;
- la valutazione degli effetti cumulativi con altri impianti;
- gli elementi di mitigazione e compensazione necessari.

Essa contiene anche tutti gli elementi utili per effettuare la verifica di conformità dell'intervento alle prescrizioni contenute nei piani paesaggistici urbanistici e/o territoriali ed accertare:

- la compatibilità rispetto ai valori paesaggistici;
- la congruità con i criteri di gestione dell'immobile o dell'area;
- la coerenza con gli obiettivi di qualità paesaggistica.

---

<sup>3</sup> Cfr. art 1 del Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 12 dicembre 2005.

## 5 ANALISI DELLO STATO ATTUALE DEL SITO

### 5.1 Descrizione sintetica dell'area progetto

L'area interessata dalla realizzazione dell'impianto agrovoltaiico e le relative opere ed infrastrutture connesse saranno realizzate nel territorio comunale di Aprilia, situato nella parte settentrionale dell'Agro Pontino, in un territorio in larga parte pianeggiante. Il territorio dell'Agro Pontino, un tempo coperto dalle paludi ed oggi bonificato, corrisponde ad una pianura di origine alluvionale delimitata ad ovest e sud dal mar Tirreno, a est dai primi rilievi appenninici dei monti Lepini ed Ausoni, a nord dal medio corso del fiume Astura e dai primi rilievi dei Colli Albani.

Il comune di Aprilia è situata nella parte nord-occidentale della pianura pontina, tra i fossi di Carroceto e della Ficocchia, in una posizione assai favorevole nell'ambito dei collegamenti regionali: sorge infatti all'incrocio delle strade statali di grande comunicazione n. 148 Pontina e n. 207 Nettunense, che collegano rispettivamente Roma a Terracina e la zona dei Castelli Romani ad Anzio (RM).

Il suo territorio comunale comprende il centro urbano e le seguenti frazioni: Toscanini, Borgata Agip, Apriliana, Bellavista, Buon Riposo, Caffarelli, Campo del Fico, Campo di Carne, Campoleone, Campoverde, Carano-Garibaldi, Carroceto, Casalazzara, Fossignano, Frassineto, Gattone, Genio Civile, Giannottola, Guardapasso, Isole, La Cogna, Montarelli, Pantanelle, Pian di Frasso, Riserva Nuova, Rosatelli, Spaccasassi, Torre Bruna, Torre del Padiglione, Tufello, Tufetto, Vallelata.

Il sito di installazione dell'impianto agrovoltaiico "LA COGNA" è ubicato nella Zona Agricola della località La Cogna nel Comune di Aprilia (LT) a circa 5 km in direzione sud-ovest del centro abitato.

Sul terreno insisteva un impianto policiclico artificiale di Eucalipto, molto diradato, a fine turno programmato, espianato per la raccolta delle biomasse legnose tra la fine del 2022 e l'inizio del 2023.

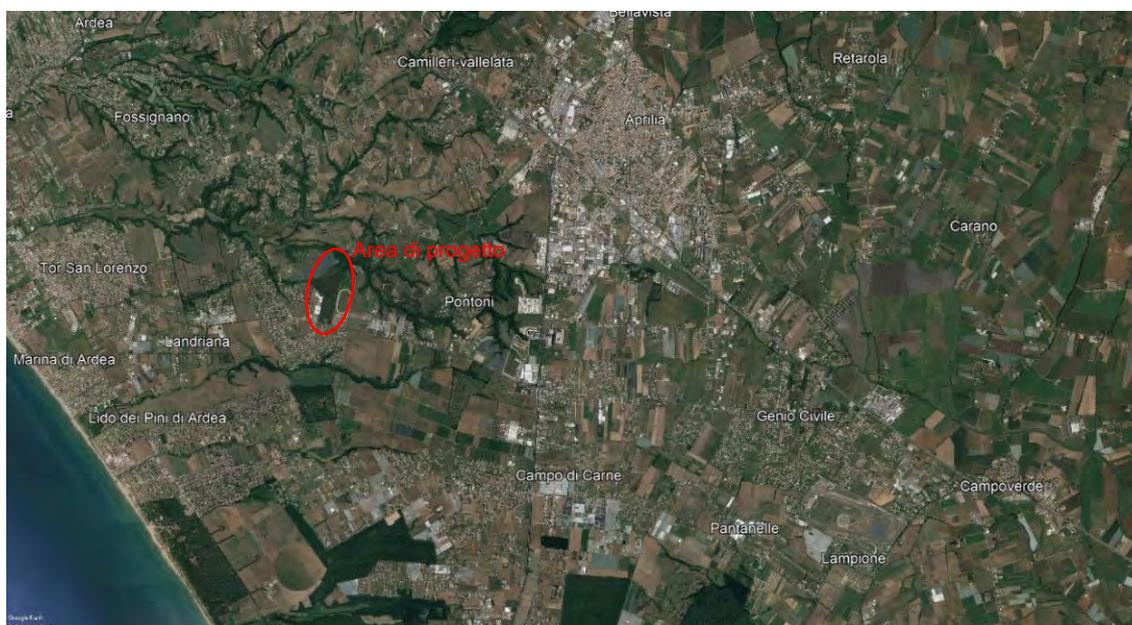


Figura 1 - Localizzazione del sito che ospiterà l'impianto agrovoltaiico

L'area che ospiterà l'impianto si trova ad una altitudine media di 67 metri sul livello del mare, ha una estensione di circa 28,99 ha ed è facilmente raggiungibile dalla Strada Provinciale n.13 ex 82 - Via della Cogna.

Il terreno interessato dalla realizzazione dell'impianto confina a Nord-Ovest con un impianto fotovoltaico, a Ovest con lotti agricoli, a Nord-Est con aree boscate, a Est con un centro ippico e a Sud confina con la Strada Provinciale n.13 ex 82.

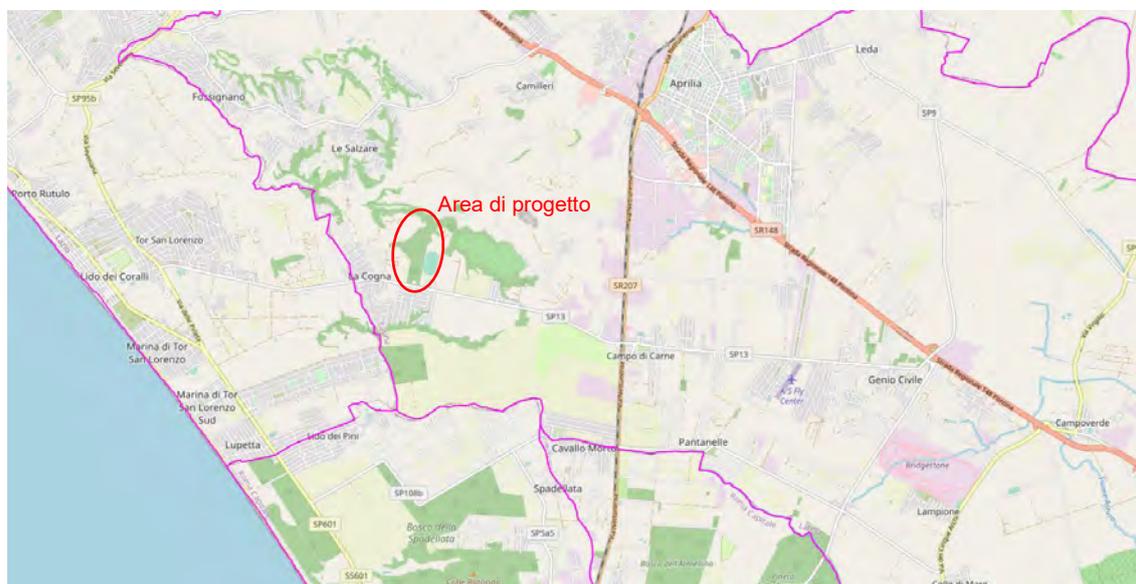


Figura 2 - Infrastrutture stradali presenti nell'area di studio

Nella tabella seguente si riportano i principali dati necessari alla localizzazione dell'area di intervento sulla cartografia ufficiale:

IGM 1:50000	N. 399 (Anzio)
IGM 1:25000	N. 399 I (Aprilia)
CTR 1:5000	N. 399043 (Cogna)
LATITUDINE - LONGITUDINE	41°33'59.77"N, 12°35'33.59"E

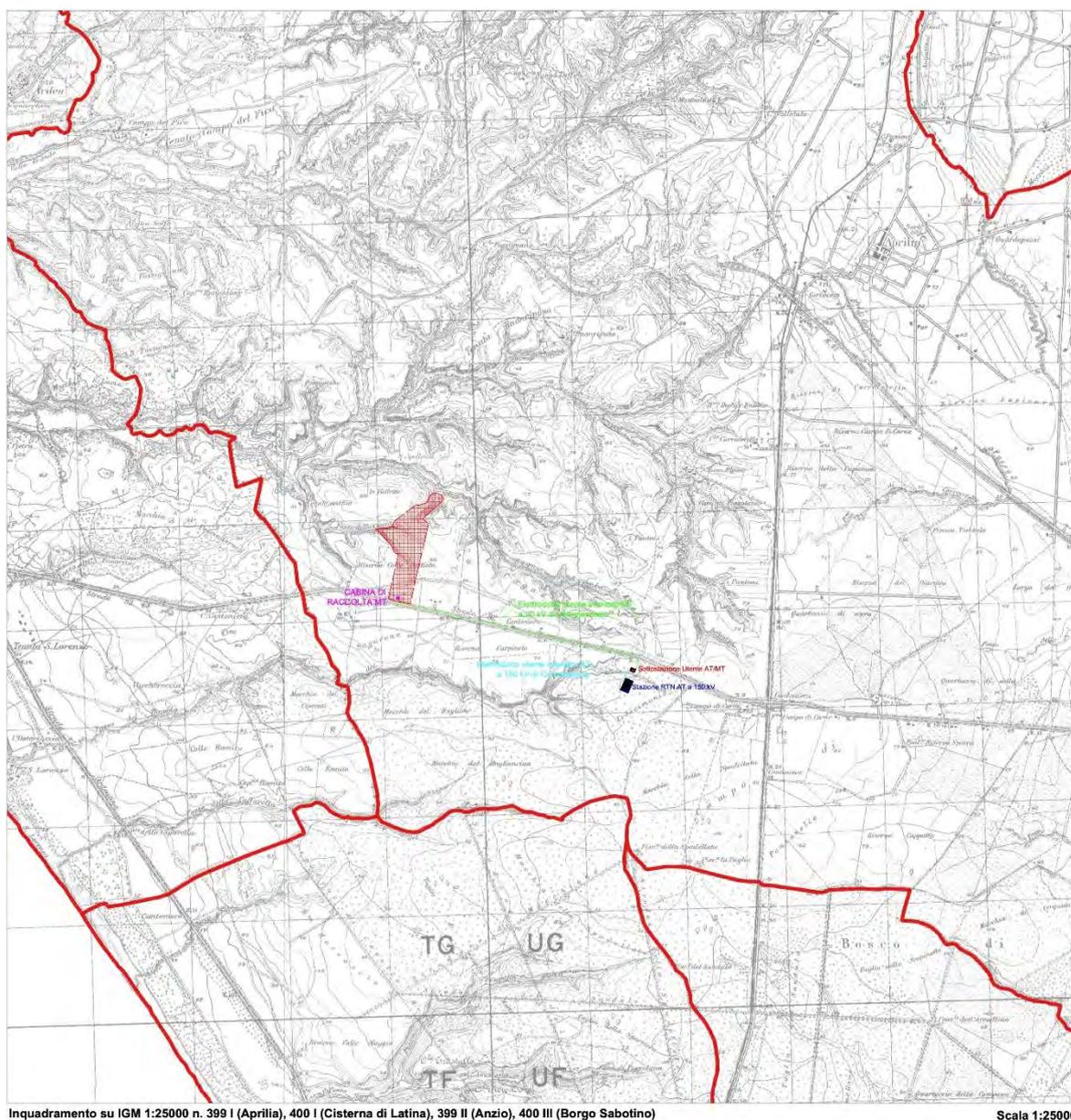


Figura 3 – Individuazione dell'area di progetto su base IGM 1:25000

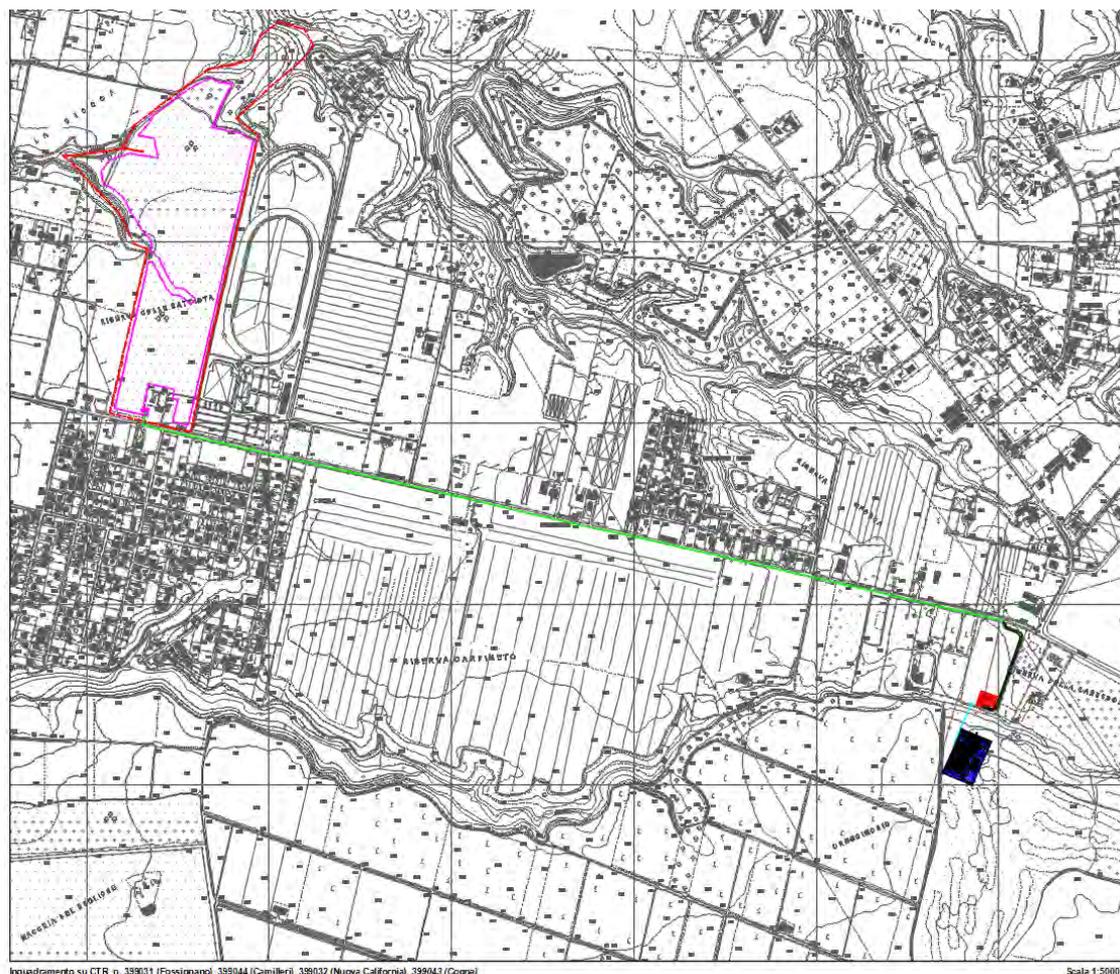


Figura 4 – Individuazione dell’area di progetto su base CTR 1:5000

Nella tabella seguente si riportano i dati di identificazione catastale del progetto:

Dati Catastali Impianto	NCT Aprilia (LT), Foglio 115 Particelle 13, 14, 17, 27, 28, 30, 78, 2327.
Dati Catastali Cabine di Raccolta	NCT Aprilia (LT), Foglio 115 P.IIa 2327
Dati Catastali Elettrodotto Utente MT	NCT Aprilia - Foglio 115 P.IIa 2327, 47 - Foglio 115 SP013 ex 82 - Foglio 132 P.IIa 4, 339, 345
Dati Catastali Elettrodotto Utente AT	NCT Aprilia Foglio 132 P.IIa 345, 276, 27

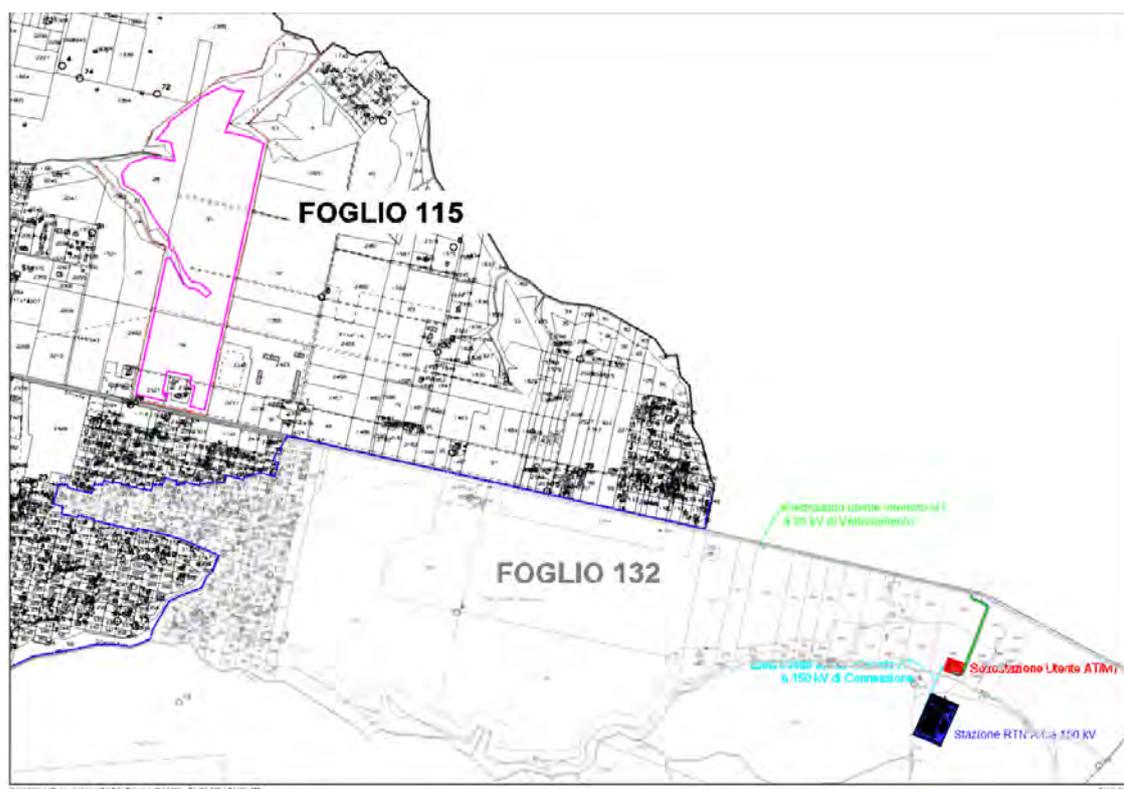


Figura 5 – Individuazione dell’area di progetto su Mappa Catastale

L’impianto sarà collegato alla rete pubblica RTN tramite la costruzione dell’impianto di rete per la connessione e l’impianto di utenza per la connessione.

## 5.2 Sintesi delle principali vicende storiche del territorio

L’area interessata dalla realizzazione dell’intervento si colloca nel territorio del Comune di Aprilia nella zona agricola dell’Agro Pontino.

Definito dai Monti Lepini e Ausoni, dal Mar Tirreno e dal promontorio del Circeo, il territorio dell’Agro Pontino si estende fin verso Roma, senza un confine fisico ben definito con l’Agro Romano.

Anticamente noto come “Paludi Pontine”, il paesaggio rurale, oggi leggibile, dell’Agro Pontino è il risultato del secolare rapporto tra uomo e natura che ha trasformato, con alterne vicende, una zona insalubre in una vasta area agricola.

La storia di questo paesaggio, già descritto da Dionigi di Alicarnasso<sup>4</sup> (I sec. a.C.) e Tito Livio<sup>5</sup> (I sec. d.C.), è dunque la storia delle opere di bonifica che si sono avvicendate a partire dalle prime opere realizzate dai Volsci (V-VI sec. a.C.), fondatori delle vetuste città di Sezze, Terracina e Norma. Lo stato naturale dei luoghi è stato così, per la prima volta, modificato dal sistema di drenaggio a base di cunicoli realizzato dagli stessi Volsci, in grado di assicurare la disciplina delle acque, per cui la zona divenne prosperosa e fertile

<sup>4</sup> Dionigi di Alicarnasso nelle *Storie Scritte* descrive l’Agro Pontino come “una distesa di terreni permanentemente paludosi” pur occupando un’ottima posizione”.

<sup>5</sup> Tito Livio in *Ab Urbe Condita*, riferendosi al 405 A.C., afferma che nella zona esistevano già da tempo paludi, e che “in quel luogo (Agro Pontino) fiorissero un tempo 23 città”.

fino a quando, secondo Plinio<sup>6</sup>, un fenomeno improvviso, verificatosi nell'anno 314 a.C., provocò il comparire della palude.

Anche la dominazione romana<sup>7</sup> intervenne in questo territorio con lavori puntuali di prosciugamento. I Romani vi costruirono il porto e il palazzo imperiale, in cui soggiornarono Augusto, Tiberio e Caligola. A partire dal 1193, i Frangipane fortificarono parte della peschiera romana per difendere Astura dai Saraceni. Il Forte era meno grande dell'attuale e la torre, costruita sul faro romano, era di forma quadrata. Successivamente essa fu trasformata in forma pentagonale, come si vede oggi.

A tentare opere di bonifica parziale dall'epoca medievale<sup>8</sup>, furono i religiosi. Alcuni monaci, seguaci di San Lidano ci provarono ai piedi dei Monti Lepini, sotto Sezze. Più tardi saranno i cluniacensi a realizzare altre canalizzazioni parziali, più o meno nella stessa zona. I cistercensi, nelle loro opere di canalizzazione che realizzarono, diedero vita al Fosso Nuovo, che ha dato il nome alla contrada di Fossanova, in cui sorge la storica Abbazia e che oggi è uno dei borghi più belli dell'intera provincia. Con il consolidamento del possesso della Chiesa sull'Agro, molti pontefici si dedicarono a tentativi di liberare tanto territorio dalle acque per estendere ancora di più i loro domini: Bonifacio VIII nel 1294, Martino V dal 1417, e poi Alessandro VII, Innocenzo XI e Clemente XI. Alcuni di questi Papi riuscirono a far realizzare opere sul territorio, mentre altri si limitarono a far preparare studi da esperti di alto livello, anche da ingegneri idraulici stranieri. Papa Sisto V fu quello che più di tutti si distinse facendo un'opera che è rimasta ancora oggi: l'omonimo fiume Sisto. I pontefici romani Leone X (1513÷1521) e Sisto V (1585÷1590) interpellarono anche Leonardo da Vinci<sup>9</sup>.

C'è un altro pontefice che ha lasciato nella storia della bonifica ampia traccia di sé, cioè Pio VI Braschi, che fece esaminare tutti i progetti sulle paludi e sui tentativi di prosciugarle. Chiese al cardinale Boncompagni, dell'Azienda delle Acque della provincia di Bologna, di ingaggiare il migliore degli idraulici per poter completare finalmente la bonifica tentata ripetute volte dai suoi predecessori ma riuscita solo in maniera molto parziale. La scelta del cardinale cadde sul bolognese Gaetano Rappini, che, ricevuto l'incarico, volle visitare subito le paludi sia per accertare le cause delle inondazioni, sia per studiarne i mezzi per il risanamento e calcolare quanto sarebbe venuta a costare l'intera operazione. Papa Pio VI, in previsione delle eventuali complicazioni di ordine amministrativo, nominò quale commissario legale l'avvocato Giulio Sperandini, con facoltà altissime compresa quella di procedere anche contro ecclesiastici. Allo Sperandini vennero associati, il notaio Gaspare Torriani, il geometra Angelo Sani ed il perito Benedetto Talani. Gli ampi e costosi lavori hanno impegnato per svariati anni oltre tremila operai. La bonifica di Pio VI iniziò nell'autunno del 1777 ottenendo come risultato il recupero della possibilità di transito sulla via Appia e realizzò un'altra opera rimasta fino ad oggi e base degli appoderamenti novecenteschi: le migliare. Si tratta di un sistema di strade e canali ortogonali all'Appia che consente e facilita l'antropizzazione. L'opera continuò con la messa a dimora di pini e di pioppi in serie per ombreggiare e consolidare le banchine del rettilineo e così si cominciò a ripopolare la zona.

Oltre alla riscoperta e alla riattivazione dell'Appia, abbandonata per essere intransitabile dall'VIII secolo, il nome di Papa Angelo Braschi è legato anche al canale, a cui fu dato il nome di Linea Pio, che fiancheggia la fettuccia. Iniziato nell'estate del 1778 fu completato dopo oltre tre anni, per una lunghezza complessiva

<sup>6</sup> Plinio, *Naturalis Historia*.

<sup>7</sup> Già nel 182 A.C., il console Publio Cornelio Cetego e successivamente Cesare realizzarono alcune opere di bonifica, secondo le notizie fornite da Plutarco e Cicerone.

<sup>8</sup> Dalle carte del XV secolo l'elemento più interessante che appare è la rappresentazione di un lago interno, secondo l'asse della pianura, nel quale si gettano due corsi d'acqua provenienti dai Lepini settentrionali; questa figurazione, che probabilmente ricorda uno stato di cose anteriori al XV secolo, non si trova più nelle carte del secolo successivo, nelle quali, infatti, non troviamo che indicazioni generiche di uno o due corsi d'acqua che si gettano in mare tra l'Astura e il Circeo.

<sup>9</sup> Edmondo Solmi, *Studi vinciniani*

di 21.539 metri. Nonostante tutte le precauzioni prese, anche dal punto di vista legale, l'opera di Pio VI non ebbe il consenso dei Comuni e dei privati: questi traevano laute fonti di guadagno dalle peschiere costruite sui canali, che impedivano il regolare deflusso delle acque, provocando allagamenti nei campi.

Molti stranieri (Nicolò Cornelio Witt, Nicola Vanderpellens, Cornelio Meyer, Ottone Meyer ed altri), continuarono ad interessarsi alla bonifica della palude, fino all'epoca di Pio VI<sup>10</sup> (1755÷1799), la cui opera di bonifica fu caratterizzata dalla costruzione di un nuovo canale, il Linea Pio<sup>11</sup> che, tuttora, assolve benissimo la sua funzione.

Per quanto riguarda i particolari tecnici, si provvide all'apertura di piccoli canali per lo scolo dei terreni denominati "Fosse Milliari", perché distanti tra loro un miglio, i quali imposero le prime regolari geometrie che caratterizzano oggi il territorio.



Carta del Ghigi, 1778

Carta del Salvati, 1795

Figura 6 - Le due carte rendono con efficacia lo stato della palude prima della bonifica di Pio VI, quella del Ghigi del 1778 e quella del Salvati del 1795; in ambedue risultano interessanti le rappresentazioni delle zone invase permanentemente da acque palustri, quelle normalmente inondate all'epoca delle piogge e quelle invase soltanto occasionalmente.

Dopo la parentesi napoleonica<sup>12</sup>, Pio IX costituì un "Consorzio degli enfiteuti" nel 1861, istituendo il Consorzio della Bonificazione Pontina, ottenendo risultati non trascurabili, quali la riduzione sensibile della diffusione della malaria e l'incremento economico di alcuni paesi quali, ad esempio, la vicina Terracina.

<sup>10</sup> Pio VI affidò i lavori a Rappini e a Benelli

<sup>11</sup> Due carte successive rendono con efficacia lo stato della palude prima della bonifica di Pio VI, quella del Ghigi del 1778 e quella del Salvati del 1795; in ambedue risultano interessanti le rappresentazioni delle zone invase permanentemente da acque palustri, quelle normalmente inondate all'epoca delle piogge e quelle invase soltanto occasionalmente. Interessantissima poi la pianta dell'Astolfi, in ottima incisione in rame, che ha tutti i caratteri di una carta topografica, esatta anche nei minimi particolari.

<sup>12</sup> Anche Napoleone intuì la necessità di proseguire i lavori iniziati e condotti da Pio VI e, pertanto, nel 1810 nominò una commissione con il compito di esaminare e di proporre tutto ciò che potesse contribuire al miglioramento dell'Agro Pontino, arrivando a teorizzare, complementare al sistema di canali, il metodo delle colmate. Cfr. De Prony, *Disciption hydrographique ed historique des Marais Pontins*

Nel 1900, con l'approvazione del testo unico sulla bonificazione delle terre paludose<sup>13</sup>, si definì, subito dopo la prima guerra mondiale, il primo studio organico per la bonifica dell'Agro Pontino, eseguito nel 1918, dall'Ing. Marchi del Genio Civile di Roma.

Il progetto Marchi<sup>14</sup>, basato sulla separazione delle acque, è di notevole importanza perché determina la nascita di quei caratteri paesaggistici che oggi conosciamo, avendo previsto il prosciugamento meccanico, mediante idrovore, dei terreni che non potevano scolare naturalmente e contestualmente, la separazione delle Acque Alte, provenienti dai bacini montani sovrastanti, mediante la realizzazione di apposite canalizzazioni, dalle Acque Medie e da quelle Basse<sup>15</sup>.



Figura 7 - Carta Marchi del 1918

Fino alle soglie degli anni Venti il deserto paludoso-malarico regnò incontrastato, attraversato solo dai butteri nella zona compresa tra Cisterna e Terracina. A testimonianza di ciò, i nomi delle località della zona

<sup>13</sup> La legge ribadiva il concetto che le opere di bonifica dovessero essere eseguite con il concorso dello Stato.

<sup>14</sup> A seguito di tale studio, le paludi pontine furono divise in un'area appartenente all'esistente Consorzio della Bonificazione Pontina, a sinistra del fiume Sisto, e l'altra appartenente al nuovo Consorzio di Bonifica di Piscinara, (poi diventato Consorzio di Bonifica di Littoria e poi di Latina), che si sarebbe interessato dei terreni a destra idraulica del fiume Sisto.

<sup>15</sup> Il nuovo Ente, Consorzio di Bonifica di Piscinara, sulla base del progetto Pancini-Prampolini, realizzò la separazione delle acque costruendo, tra l'altro, il grande canale delle Acque Alte (Canale Mussolini).

carichi di lugubri richiami: Pantano d'Inferno, Pantano della Morte, la Femmina Morta, Caronte, Piscina della Tomba.

L'attività vera e propria iniziò comunque nel 1927 e i lavori da compiere erano apparsi sin dai primi momenti titanici: si trattava di disciplinare e di prosciugare le acque su un'estensione di circa 135 mila ettari dei quali circa 77 mila appartenenti all'Agro Pontino. Su quest'ultimo le depressioni del terreno avevano creato numerose piscine, invasi pieni d'acqua putrida e profondi anche fino a 10 metri. A conclusione della bonifica erano state utilizzate 18 grandi idrovore, costruiti o riattivati 16.165 chilometri di canali, aperti 1.360 chilometri di strade, edificate 3.040 case coloniche e perforati 4.500 pozzi freatici o artesiani. Oltre ai lavori di bonifica vera e propria furono anche avviate tutte quelle attività che dovevano creare le condizioni e le infrastrutture indispensabili per rendere l'Agro abitabile.

All'Opera Nazionale Combattenti toccò il compito di dividere la pianura in unità terriere d'estensione variabile secondo la fertilità del terreno e con una media di 20 ettari per ogni gruppo familiare al quale andò in dotazione una casa colonica (il podere), munita dei servizi civili e agricoli necessari. Nel periodo tra ottobre e novembre del 1932 iniziò l'immigrazione di circa 60 mila contadini veneti, friulani ed emiliani che dovevano popolare il territorio bonificato. A loro furono affidate le unità poderali, dapprima a mezzadria e poi dal 1942 a riscatto. Per ogni cento poderi furono creati i centri aziendali che si sarebbero poi sviluppati in maniera autonoma e che attualmente sono dei centri popolosi molti dei quali mantengono una vocazione agricola: ad essi furono dati nomi delle località della Prima Guerra Mondiale ed oggi sono, nel comune di Latina, Borgo Isonzo, Borgo Grappa, Borgo Piave, Borgo Montello, Borgo Faiti, Borgo San Michele, Borgo Sabotino, Borgo Bainsizza. Nei comuni limitrofi nascono altri insediamenti come Borgo Montenero a San Felice Circeo, Borgo Pasubio a Pontinia, Borgo Vodice e Borgo San Donato a Sabaudia e Borgo Hermada a Terracina.

Di pari passo si svolgeva l'attività tendente a migliorare le condizioni di vita, con la creazione di centri per la profilassi che combattevano con il chinino la terribile zanzara anofele che Angelo Celli e Giambattista Grassi avevano studiato aprendo, infine, scuole che seguirono l'opera di apostolato che aveva svolto Giovanni Cena. Quest'ultimo, un gracile maestro dotato di una volontà e di un senso della scuola che elevava l'insegnamento a missione, negli anni precedenti la prima guerra mondiale passò al setaccio la palude alla ricerca di studenti tra le povere famiglie di contadini, sfidando la malaria per portare una buona parola e un po' di luce nei casolari spogli dell'Agro. Con la creazione di Casal Delle Palme (1927) si dà inizio alla realizzazione di una serie di scuole per combattere l'analfabetismo.

Con Giovanni Cena operarono poeti e artisti, altri insegnanti e medici: Giacomo Boni, Angelo Celli, Alessandro Marcucci, Sibilla Alleramo e Duilio Cambellotti, pittore e scultore che nella scuola di Casal delle Palme sull'Appia, tra Cisterna e il bivio di Latina, ha lasciato sei quadri a tempera che illustrano la vita in palude.

In quegli anni si verificò un'evoluzione del concetto di bonifica, come si rileva nei contenuti della Legge Serpieri<sup>16</sup> del 1933, che ha introdotto il concetto di bonifica integrale, distinguendo tra bonifica sanitaria, bonifica idraulica e bonifica agraria, quest'ultima affidata all'Opera Nazionale Combattenti (O.N.C.) che struttura, definitivamente, i caratteri dominanti dell'intero Agro Pontino<sup>17</sup>, con la nascita di cinque "Città Nuove": Littoria (Latina) nel 1932, Sabaudia nel 1934, Pontinia nel 1935, Aprilia nel 1937, Pomezia nel

<sup>16</sup> Regio Decreto 13 febbraio 1933 n. 21.

<sup>17</sup> Uno dei gioielli cartografici, strumento base ed efficace che contribuì alla rapida esecuzione della bonifica e che nel settennio 1928-1935 portò alla trasformazione completa e definitiva dell'Agro Pontino, è il rilevamento topografico dei due Consorzi di Bonifica (quello della Bonificazione Pontina e quello di Latina, ex Piscinara) eseguito da speciali squadre dell'Istituto Geografico Militare di Firenze su iniziativa presa dagli ingegneri Prampolini e Pancini. La carta era in scala 1:5.000, con un interspazio tra le curve di livello di soli 50 cm. Purtroppo detta carta, a seguito degli avvenimenti bellici del 1940-1945, è andata distrutta.

1939; quattordici Borgate Rurali realizzate dall' O.N.C. e circa cinquemila poderi realizzati sempre dall' O.N.C., dalle Università Agrarie di Sermoneta, Cisterna e Bassiano, nonché dai privati<sup>18</sup>.



Figura 8 - Carta Bonifica Integrale, 1939

Aprilia, fondata il 25 aprile 1936, nell'ex zona paludosa dell'Agro Pontino, su progetto del cosiddetto 2PST (Concezio Petrucci, Mario Tufaroli, Emanuele Filiberto Paolini e Riccardo Silenzi), fu inaugurata il 29 ottobre 1937 da Benito Mussolini, ed ebbe come madrina la città di CAPANNORI, il più grande comune rurale d'Italia dell'epoca in provincia di Lucca, che portò in dono alla nuova città il Gonfalone.

Alla sua fondazione il centro urbano era composto da quattro grandi fabbricati: il palazzo del Comune, l'ufficio postale, la Chiesa e la Casa del Fascio ai quali si aggiunsero il Cinema Littorio e la locanda.

L'asse nord-sud (via dei Lauri, via degli Aranci), pensato come strada di penetrazione che congiunge la via Nettunense con la via Mediana (attuale SS 148 Pontina), era sfalsato a baionetta sulla piazza avendo come fondali, per chi accedeva alla piazza, la Torre civica e il Campanile.

<sup>18</sup> Dopo la guerra, i Consorzi ripresero il loro compito di esecutori di opere pubbliche su concessione dell'ex Ministero dell'Agricoltura e delle Foreste, della Cassa per il Mezzogiorno e, da ultimo, della Regione Lazio. Oggi, si può considerare portata a compimento la definitiva sistemazione idraulica del comprensorio, salvo qualche ulteriore intervento complementare e di adeguamento. All'incrementarsi del progresso agricolo si è accompagnata, oltre all'imponente incremento della popolazione, una generale evoluzione in tutti gli altri settori, ivi compresi quelli dell'industria e del terziario. Con atto del febbraio 1996 i due Enti consortili (Consorzio della Bonificazione Pontina e Consorzio di Bonifica di Latina) sono stati unificati sotto la denominazione di Consorzio di Bonifica dell'Agro Pontino.



Figura 9 - Posa della prima pietra di fondazione di Aprilia

L'origine del nome *Aprilia* deriva dal fatto di essere stata fondata nel mese di Aprile, nel 1936. La data del 25 Aprile, a sua volta, non era stata scelta in modo casuale: si trattava infatti della festività di San Marco, a sottolineare un legame ideale con le principali terre di provenienza dei pionieri, e difatti verrà utilizzata in seguito anche per diverse altre celebrazioni a tema rurale, in primis per la fondazione della vicina città di Pomezia.

Secondo alcuni il nome potrebbe alludere anche alla divinità Venus Aprilia, tradizionalmente tradotto con *Venere Feconda*: l'epiteto "Aprilia" di Venere deriverebbe dal latino *aperire* (aprire) per indicare lo "schiudersi" di piante fiori, leggendo così nel nome della città un'espressione di buon augurio, come un "aprirsi" del luogo ad una vita nuova: questa tuttavia potrebbe essere una semplice paraetimologia, o quantomeno un accostamento semantico effettuato a posteriori, dato che non vi è traccia di una simile interpretazione nei documenti dell'epoca<sup>19</sup>.

I primissimi insediamenti sul territorio sono databili all'età del ferro e si individuano nella località di Fossignano. Qui furono rinvenute tracce di piccoli villaggi di capanne che dominavano i diversi rilievi tufacei presenti nell'area. In località Rimessone sono venuti alla luce 26 elementi appartenenti all'età del bronzo, databili tra il XI ed il X sec. a.C., tra i quali anche manufatti incompleti o danneggiati. Nella zona in cui sorge Casalazzara si trova una necropoli pre-romana risalente al a.C. Inoltre nella stessa frazione vi fu un insediamento del popolo dei Rutuli (V secolo a.C.) e durante il periodo medievale fu scelto come sede per un lazzaretto di Roma. Nelle località Buon Riposo e Campoleone anticamente sorsero le città volsche di Longula e Polusca, entrambe scomparse.

Nel periodo medievale il suolo apriliano fu oggetto di dominio da parte di diverse famiglie (Frangipane, Colonna e infine Caffarelli).

In contrada Castellaccio, località Fossignano, è possibile vedere i resti del castello dei Frangipane, edificato intorno al X secolo. Nella zona di Campo del Fico è ancora presente il castello dei Colonna che risale al 1461.

Durante l'epoca del basso Medioevo gran parte del territorio fu legato ad Ardea. Il 30 marzo 1461 Antonio Caffarelli, tramite atto notarile, acquistò dalla potente famiglia Colonna le aree di Carroceto, Valle Lata, Tufello, Campo del Fico e Casalazzara trasformandoli in un unico latifondo esteso per oltre 4 300 ettari, separando così per la prima volta il territorio apriliano da quello ardeatino.

La località di Campomorto fu ribattezzata dal 1958 con il nome di Campoverde, e la denominazione storica prese il nome dalla tragica battaglia di Campomorto. Durante lo scontro, avvenuto il 21 agosto 1482, il

<sup>19</sup> La Città di Aprilia, <http://www.comunediaprilgia.gov.it>

capitano veneziano Roberto Malatesta sconfisse Alfonso, duca di Calabria, figlio di Ferdinando d'Aragona, re di Napoli, che aveva dichiarato guerra al papa Sisto IV. Sul luogo sono stati ritrovati anche i resti e le prigioni dei tenimenti pontifici di San Pietro in Formis.

Il 22 aprile 1697, nella frazione di Carroceto, papa Innocenzo XII venne accolto in uno dei più grandiosi fasti registrato nelle memorie dello sfarzo aristocratico romano. Quel giorno del 1697 il papa aveva inaugurato il porto Innocenziano di Anzio. L'accoglienza al papa fu organizzata da Giovan Battista Borghese. Innocenzo XII giunse accompagnato da un seguito di 12 cardinali, alcune decine di nobili, tecnici portuali e centinaia di inservienti e soldati. Il tutto si svolse nella chiesetta dedicata a sant'Antonio ancora presente e sulla quale è visibile una lapide che ricorda l'evento.

La città di Aprilia è la quarta in ordine di fondazione tra quelle costruite nelle aree paludose bonificate dell'Agro Pontino durante il fascismo. L'operazione avvenne attraverso l'esproprio dei suddetti territori a danno della famiglia Caffarelli che li possedeva da ben 476 anni.

Dopo l'inaugurazione della città, il suo territorio verrà presto popolato da friulani, veneti, romagnoli nonché contadini di origine trentina e veneta provenienti dalla Bosnia e dalla Romania. Tutti con le proprie tradizioni e i propri dialetti, che si ritrovavano a divenire abitanti di una stessa città.

La situazione di Aprilia divenne critica a seguito dello scoppio della seconda guerra mondiale.

Il 22 gennaio 1944 avvenne lo sbarco di Anzio. L'intero territorio di Aprilia fu oggetto di bombardamenti da parte delle forze armate tedesche, le quali, il 9 febbraio riuscirono a conquistare la città ed il giorno seguente la zona di Carroceto.

La città era denominata dagli alleati "The Factory" (la fabbrica) per il suo chiuso nucleo centrale edificato in mattoni rossi che, dall'alto dei ricognitori aerei, sembrava appunto una fabbrica.

Dal momento che la città venne ridotta a un cumulo di macerie, la popolazione fu costretta a fuggire, trovando rifugio in Campania e in Calabria. Il territorio fu oggetto di alcuni fatti di Resistenza legati a gruppi partigiani operanti nell'area dei Castelli Romani.

A conflitti conclusi, nel settembre 1944, gli sfollati fecero ritorno e incominciò la ricostruzione.

L'economia di Aprilia ricostruita si basò sul piccolo commercio locale e sul pascolo ovino. Successivamente bonificati i campi minati, si tornò alla semina dei cereali ed all'allevamento di bestiame da lavoro. Al termine dei conflitti, a partire dagli anni cinquanta, il territorio di Aprilia conobbe un fenomeno di crescita in termini economici e di popolazione. In questo periodo giunsero profughi italiani dall'Africa del nord che impiantarono estesissimi vigneti per la produzione di vini a denominazione di origine controllata e di uva da tavola tra le migliori d'Italia.

Con la costituzione della Cassa per il Mezzogiorno e, successivamente, del Consorzio per l'area di sviluppo industriale del Lazio, l'avvenire di Aprilia cambiò totalmente: si passò da un'agricoltura di consumo ad un'agricoltura di mercato e si costituirono nuove aziende agricole tecnicamente più avanzate. Fu questo il primo passo verso l'industrializzazione vera e propria. Alla fine del 1951 s'insediò sul territorio apriliano il primo stabilimento industriale, la Simmenthal, a cui fecero seguito molti altri opifici sia nazionali sia internazionali. La cittadina cambiò volto e offrì lavoro a numerose maestranze. Attualmente in Aprilia svolgono attività circa cento stabilimenti, tra cui alcune importanti multinazionali.

Oggi il centro urbano si presenta in modo notevolmente diverso. L'attuale aspetto è dovuto all'abbattimento, operato negli anni settanta, della Casa del Fascio, alla ricostruzione del Municipio, alle parziali modifiche di tutti gli altri edifici, ristrutturati nel dopoguerra e alla recente ricostruzione del Campanile della Chiesa di S. Michele Arcangelo avvenuta nel 1999.

Il 29 ottobre 2012, con Decreto del Presidente della Repubblica, ad Aprilia è stato conferito il titolo di Città.

### 5.3 Descrizione dei caratteri paesaggistici del contesto paesaggistico e dell'area di intervento

La seguente descrizione analizza il contesto paesaggistico e l'area di intervento secondo parametri di lettura di qualità e criticità paesaggistiche di seguito riportati<sup>20</sup>:

- diversità: riconoscimento di caratteri/elementi peculiari e distintivi, naturali e antropici, storici, culturali, simbolici, ecc.;
- integrità: permanenza dei caratteri distintivi di sistemi naturali e di sistemi antropici storici (relazioni funzionali, visive, spaziali, simboliche, ecc. tra gli elementi costitutivi);
- qualità visiva: presenza di particolari qualità sceniche, panoramiche, ecc.;
- rarità: presenza di elementi caratteristici, esistenti in numero ridotto e/o concentrati in alcuni siti o aree particolari;
- degrado: perdita, deturpazione di risorse naturali e di caratteri culturali, storici, visivi, morfologici, testimoniali.

Il paesaggio agrario è di certo un elemento caratterizzante l'area di studio, localizzata in un ambito rurale. Il territorio pontino è principalmente un territorio caratterizzato da una matrice agricola, dovuta alla morfologia pianeggiante, alla disponibilità di acqua per l'irrigazione e al clima mite.

Le divisioni agricole ed i colori delle colture derivate dal lungo processo di antropizzazione del territorio, sono gli elementi principali del paesaggio e ne costituiscono gli elementi distintivi.

Il terreno dell'area di progetto è stato coltivato con essenze legnose, principalmente Eucalipto, con varie specie: *Eucalyptus viminalis*, *E. globulus*, *E. trautii* e *E. occidentalis*. L'impianto risale al 1980, ed è già stato sottoposto a 2 cicli di taglio senza rilascio di matricine, nel 1994 e nel 2004. Nel 2022 è stato realizzato il terzo e ultimo taglio, come da turno programmato. La vitalità delle ceppaie è in riduzione da tempo, sia nella competizione intraceppaia che nella densità dell'impianto

L'area è circondata da piccole superfici di boschi naturali limitate agli impluvi dei due fossi (Ciocca e Buon riposo) presenti in contiguità ad ovest della superficie. Si tratta di boschi a prevalenze di specie quercine quali Leccio (*Quercus ilex* L.), e quercia crenata (*Q. crenata* L.), roverella (*Q. pubescens* L.) e specie secondarie quali frassino minore (*Fraxinus ornus* L.), alloro (*Lauris nobilis* L.), con arbusti quali lentisco (*Pistacia Lentiscus* L.), mirto (*Myrtus communis* L.), fillirea (*Phillyrea latifolia* L.) e rovi (*Rubus* spp.). Lo stato fitosanitario è buono, non sono presenti disseccamenti o danni legati a fitopatologie, e verranno mantenute come elemento di pregio ambientale.

Visto che l'eucalipteto è a fine vita ed è stato già autorizzato il suo espianto, il progetto agronomico che accompagna quello energetico prevede la coltivazione di un prato polifita permanente destinato alla produzione di foraggio.

Il prato polifita permanente si caratterizza per la presenza sinergica di molte specie foraggere, generalmente appartenenti alle due famiglie botaniche più importanti, graminacee e leguminose, permettendo così la massima espressione di biodiversità vegetale, a cui si unisce la biodiversità microbica e della mesofauna del terreno, e quella della fauna selvatica che trova rifugio nel prato.

<sup>20</sup> Cfr. Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 12 dicembre 2005, Allegato.

Quindi, il progetto sia agronomico che energetico ben si integrano nel paesaggio dell'Agro Pontino.

Questo paesaggio è scandito dalla presenza degli elementi della bonifica: una fitta rete di canali trasversali e longitudinali, una rete stradale basata sulle "migliare", gli impianti idrovori, le case coloniche, le stazioni di posta, i borghi e le città di fondazione (concepite come città aperte al territorio) e, infine, la vasta rete delle fasce frangivento. Nel periodo post-bonifica, questo ambito ha visto lo sviluppo della "città diffusa", cresciuta lungo il reticolo stradale, e con il proliferare delle serre, che, osservate dai rilievi circostanti, appaiono come enormi distese di "specchi".

L'ambiente agrario è caratterizzato dalla presenza di piante alloctone, di recente introduzione, che hanno mostrato un positivo adattamento alle condizioni climatiche, diventando elementi caratteristici del paesaggio; è il caso delle diverse specie di *Eucalyptus*, come nel nostro specifico caso di studio, introdotto qui con la bonifica per le sue straordinarie capacità di assorbimento dell'acqua o delle robinie (*Robinia pseudoacacia*), utilizzate quali barriere frangivento nel periodo delle bonifiche e che, pur se decimate dall'antropizzazione e da una sempre maggiore aggressione di agenti patogeni che stanno portando a una contestuale riduzione dei fiori e a un progressivo deturpamento del fusto, rimangono entità di particolare valenza storico-ambientale. Le fasce frangivento, insieme alle siepi e alle alberature, sono presenti lungo i corsi d'acqua e nel mezzo delle campagne. Si tratta di veri e propri cordoni vegetali, il più delle volte identificanti i confini dei terreni, e svolgono, al pari degli stessi corsi d'acqua, un ruolo insostituibile negli ecosistemi agrari, permettendo di aumentare la diversità ecologica essendo spesso utilizzati come rifugio e riproduzione per numerose specie faunistiche.

Le architetture dei poderi, le divisioni agricole ed i colori delle colture derivate dal lungo processo di bonifica descritto, sono gli elementi principali del paesaggio e ne costituiscono gli elementi distintivi. L'integrità del paesaggio e la sua uniformità sono, quindi, garantite dalla permanenza di questi caratteri dove non prevale un elemento dominante per posizione, estensione, contrasto o forma in un raggio particolarmente ampio attorno all'area interessata dall'intervento e definito dalle tavole allegate

L'elevato utilizzo del suolo per le pratiche agricole, quindi, ha sicuramente contribuito a ridurre le aree in cui sono presenti formazioni boscate o ambienti naturali o semi-naturali che, ormai, occupano solamente porzioni di tipo residuale dell'area in oggetto e di estensione modestissima, quasi sempre circoscritte che non è stato possibile utilizzare per finalità agronomiche e, comunque, risultano essere inserite all'interno di una più vasta matrice agricola costituita da colture estensive e chiaramente dovute all'utilizzo antropico del territorio quali seminativi e pascoli.

L'architettura rurale non presenta nell'area di progetto particolari elementi di pregio o valore storico-architettonico.

Allo stesso tempo, le relazioni funzionali, spaziali e simboliche stabilite nel tempo sono state conservate, pur con vistose alterazioni, anche attraverso la presenza di elementi seriali quali le divisioni agricole e le siepi/cespugli laterali alla rete viaria o ai canali idrici che, tuttavia, non costituiscono convergenze prospettiche significative verso elementi terminali o focali di particolare interesse o tale da definire "paesaggi focali".

La "conclusione" delle visuali è, infatti, determinata dalle pendici delle alture ad Oriente, distanti dall'osservatore, prossimo all'area d'intervento, oltre 20,00 km. Esse si collocano sui piani perpendicolari alle linee di vista senza, tuttavia, costituire un paesaggio panoramico di particolare pregio, poiché la pianura

rimane decisamente l'elemento geomorfologico dominante, mentre le colline circostanti, lontane e scarsamente percepibili, sono considerabili solo come segni complementari.

Ne risulta difficile individuare le linee che distinguono i diversi segni morfologici, seppure vi sia un cambio di vegetazione e di uso del suolo tra una condizione e l'altra<sup>21</sup>. Infatti, la pianura, interessata prevalentemente dall'agricoltura, è fortemente caratterizzata dalla presenza antropica, organizzata dalle rigide geometrie della rete stradale e dai canali d'acqua, ma priva di grandi aree urbanizzate o di grandi aree commerciali e industriali.

La perdita o il degrado dei caratteri culturali, storici, visivi e morfologici è, quindi, diffuso nell'intero territorio con una particolare concentrazione in prossimità dei centri abitati.

#### **5.4 Analisi del territorio attraverso i parametri di lettura del rischio paesaggistico, antropico e ambientale**

La seguente descrizione analizza il contesto paesaggistico e l'area di intervento secondo parametri di lettura del rischio paesaggistico, antropico e ambientale di seguito riportati<sup>22</sup>:

- 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;
- vulnerabilità/fragilità: condizione di facile alterazione o distruzione dei caratteri connotativi;
- capacità di assorbimento visuale: attitudine ad assorbire visivamente le modificazioni, senza diminuzione sostanziale della qualità;
- stabilità: capacità di mantenimento dell'efficienza funzionale dei sistemi ecologici o situazioni di assetti antropici consolidate;
- instabilità: situazioni di instabilità delle componenti fisiche e biologiche o degli assetti antropici.

Il territorio in oggetto, consente di accogliere determinati cambiamenti senza "effetti di alterazione o diminuzione dei caratteri connotativi o degrado della qualità complessiva"<sup>23</sup> quando questi cambiamenti risultano compatibili, in primis, con le caratteristiche geomorfologiche del sito.

Il paesaggio dell'Agro Pontino presenta una condizione di "facile alterazione o distruzione"<sup>24</sup> quando si modificano, i caratteri propri di un paesaggio pianeggiante; al contrario, facilmente potrebbe "assorbire visivamente le modificazioni"<sup>25</sup> indotte da una trasformazione con altezze contenute, geometrie congruenti

---

<sup>21</sup> Il contesto paesaggistico definito dalla pianura è un contesto prevalentemente coltivato mentre quello delle colline circostanti è naturale.

<sup>22</sup> Cfr. Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 12 dicembre 2005, Allegato.

<sup>23</sup> *Ibid.*

<sup>24</sup> *Ibid.*

<sup>25</sup> *Ibid.*

con quelle esistenti e colori omogenei. In questo caso, non verrebbero alterate le “condizioni di stabilità”<sup>26</sup> ovvero si manterrebbero efficienti le “situazioni di assetti antropici consolidati” e, soprattutto, le relazioni funzionali, visive, spaziali e simboliche tra gli elementi costitutivi.

---

<sup>26</sup> *Ibid.*

## 6 DESCRIZIONE DEL PROGETTO DELL'IMPIANTO AGROVOLTAICO

### 6.1 Progetto Agronomico dell'impianto agrovoltaiico

L'impianto agrovoltaiico si svilupperà su una superficie agricola complessiva di circa 28,99 ha che, nell'ambito del progetto di riqualificazione e valorizzazione agronomica previsto e nel seguito descritto, sarà così organizzata:

- superficie occupata dai moduli (nell'ipotesi più conservativa, ovvero quando disposti parallelamente rispetto al suolo) è pari a ca 9,4 ha;
- superficie occupata dalle altre opere di progetto (strade interne all'impianto, power stations, Sala Controllo e cabina di raccolta) è di circa 1,34 ha;
- fascia vegetazionale disposta lungo tutto il perimetro dell'impianto, avente una larghezza di ca 10 m. Tale fascia che sarà realizzata con la messa a dimora di nuove piante di eucalipto affiancate alle esistenti, occuperà una superficie di circa 2,68 ha;
- superficie inerbita sotto i trackers di circa 1 m di larghezza ad asse dai sostegni trackers per salvarli dal passaggio della macchina taglia/raccogli foraggio, ca 4,00 ha. L'inerbimento costituito da essenze erbacee in blend. In questo modo il suolo verrà protetto dall'azione diretta della pioggia e dall'effetto erosivo dell'acqua, in quanto si avrà una più rapida penetrazione dell'acqua piovana e si eviteranno i fenomeni di ruscellamento superficiale. Inoltre, attraverso l'inerbimento le proprietà fisiche, chimiche e biologiche del suolo e quindi anche la fertilità del terreno miglioreranno;
- superficie agricola ( $S_{\text{agricola}}$ ) destinata alla coltivazione di foraggio circa 20,96 ha è la superficie dell'area che sarà dedicata alle attività agricole.

Il progetto prevede la coltivazione di un prato polifita permanente destinato alla produzione di foraggio, di durata illimitata, che risulta ben adatto alle condizioni microclimatiche che si vengono a realizzare all'interno dell'impianto e per la conservazione della fertilità del terreno. Tale scelta ha notevoli vantaggi in termini di conservazione della qualità e fertilità del suolo (accumulo di sostanza organica), favorendo lo sviluppo di organismi terricoli nel suolo indisturbato/non lavorato, l'incremento della biodiversità, la diffusione e la protezione delle api selvatiche, il popolamento della fauna selvatica e dei predatori e antagonisti di malattie parassitarie delle piante coltivate. La produttività del prato polifita non risulterebbe alterata dalla presenza della copertura fotovoltaica ma, al contrario, si intravede un effetto sinergico con la possibilità di aumentare la produttività e la conseguente marginalità rispetto alle condizioni di pieno sole, soprattutto nelle annate più calde e siccitose, per l'effetto di contenimento dell'evapotraspirazione ad opera dei pannelli fotovoltaici. La coltivazione del prato consentirebbe anche un'agevole conversione al metodo di coltivazione biologico per il ridotto apporto di input colturali.

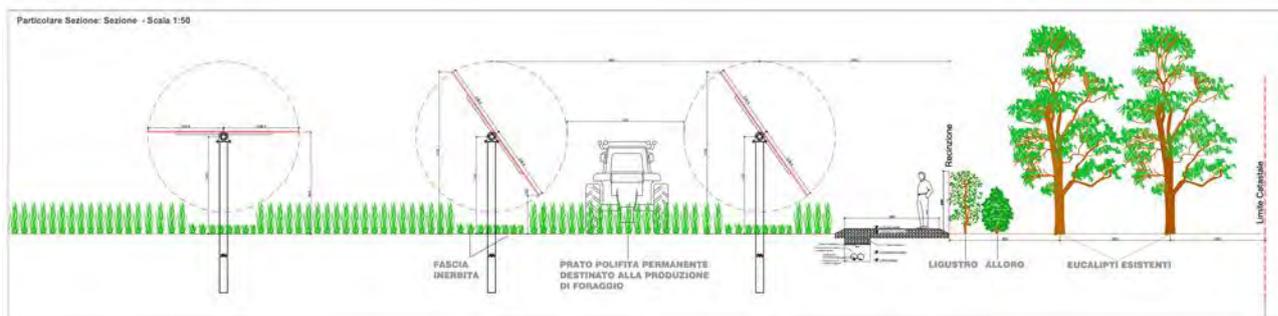
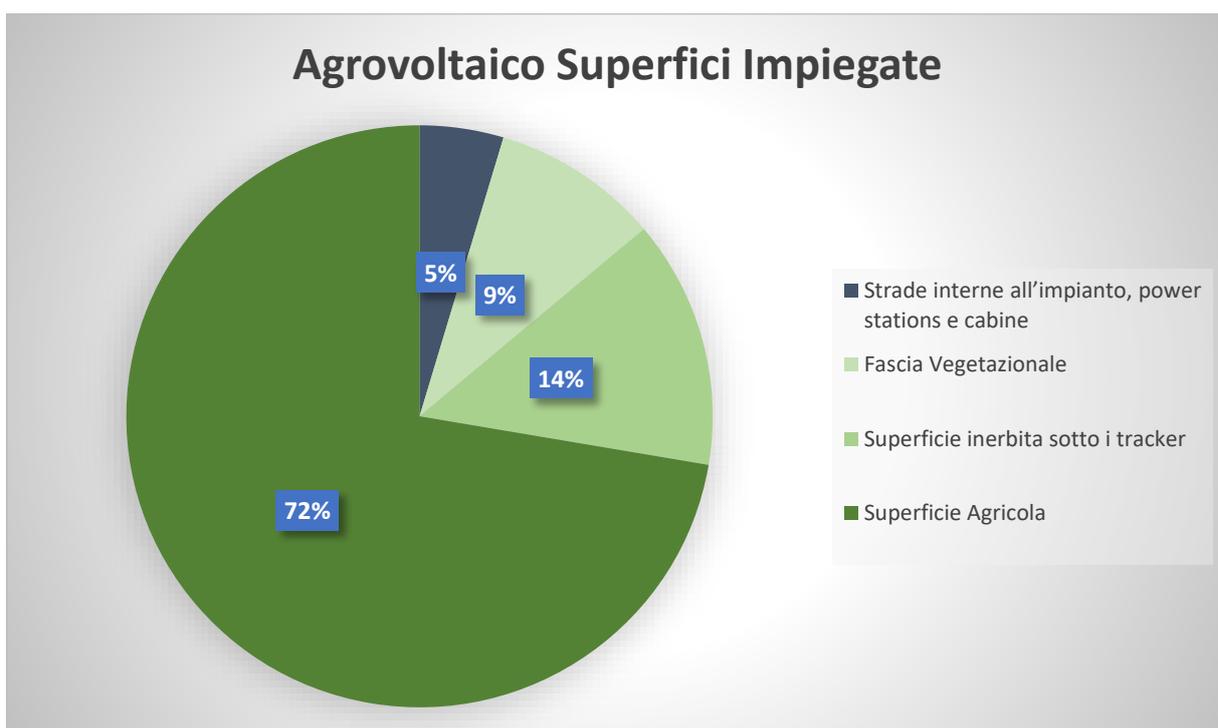


Figura 10 – Sezione tipo dell’impianto agrovoltaico con indicazione degli Inseguitori mono assiali (Est-Ovest) e dei moduli fotovoltaici

Di seguito si riporta un grafico che illustra i rapporti di destinazione d'uso dell'area destinata per la realizzazione dell'agrovoltaico e si evince quanto segue:

- solo il 5% dell'area totale è destinata a viabilità e cabine
- le aree destinate al verde, formate dalla Superficie agricola di coltivazione, dalla superficie di inerbimento sotto i tracker e dalla fascia vegetazionale costituirà ca il 95% della superficie totale catastale nella disponibilità del proponente.



## 6.2 Progetto Fotovoltaico dell’impianto agrovoltaico

Di seguito è riportata la Planimetria dell’Impianto agrovoltaico che illustra il sedime delle recinzioni di progetto dell’impianto fotovoltaico e le opere di impianto per la connessione su ortofoto.

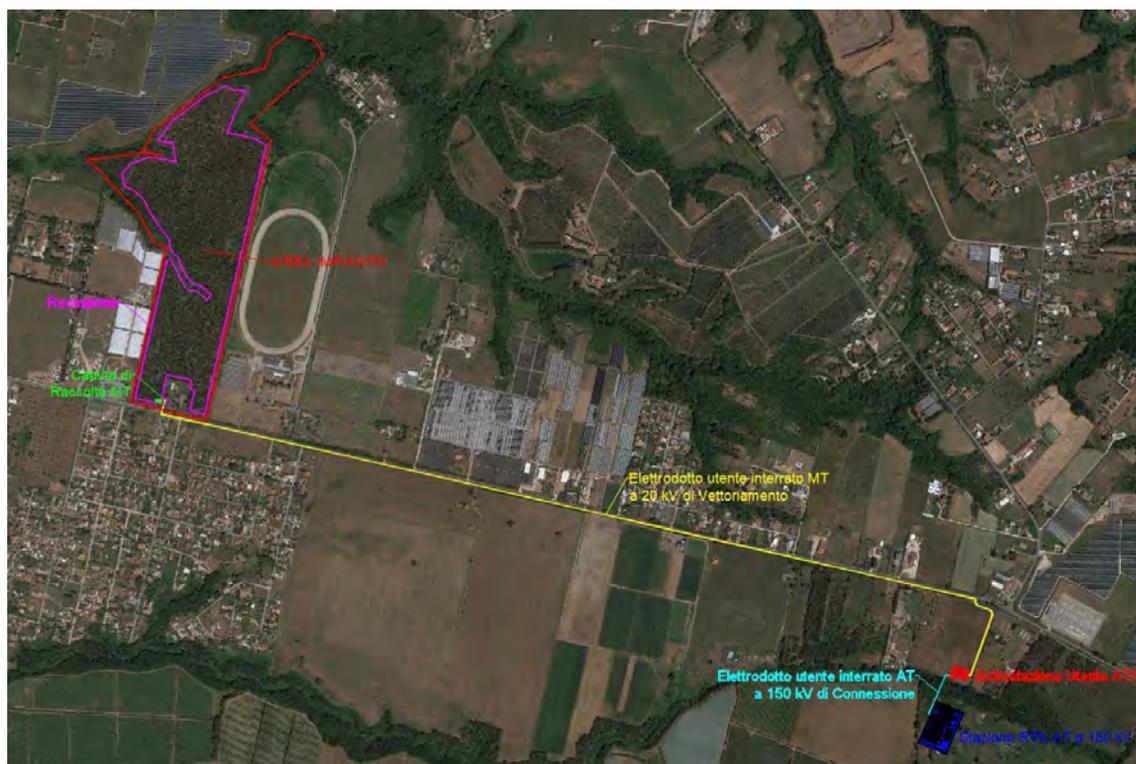


Figura 11 - Individuazione dell'impianto Agrovoltaiico e delle Opere di Impianto di Utente per la Connessione

L'impianto agrovoltaico per la produzione di energia elettrica e agricola in oggetto avrà le seguenti caratteristiche generali:

- potenza nominale dei moduli fotovoltaici installati pari a 20.997,34 kWp
- sottostruttura formata da tracker mono assiali (rotazione Est-Ovest)
- n° 30212 pannelli fotovoltaici, con dimensioni 2384x1303x33 mm
- N. 6 inverter con potenza da 4000 kVA
- N. 6 Trasformatore MT/BT da 5000 kVA
- n° 6 Cabine Container di Conversione e Trasformazione BT/MT (Tipo MV Power Station 4000 della SMA) posizionate all'interno del campo contenente l'inverter, il trasformatore BT/MT, i quadri MT e i quadri BT di comando/Ausiliari
- N. 1 Cabina di Raccolta MT prefabbricate posizionate sull'area di impianto nei pressi dell'accesso utile al sezionamento dell'impianto dall'elettrodotto di vettoriamento MT
- N. 1 Locale prefabbricato adibito a Sala Controllo
- rete MT interna al campo di collegamento delle Cabine di Trasformazione (Power Station) con la Cabina di Raccolta
- rete elettrica a bassa tensione in corrente continua interna all'area di impianto per il collegamento delle stringhe ai quadri di parallelo stringhe
- rete elettrica a bassa tensione in corrente continua interna all'area di impianto per il collegamento dei quadri di parallelo stringhe agli inverter;

- rete telematica interna di monitoraggio in fibra ottica per il controllo dell'impianto agrovoltaiico mediante trasmissione dati via modem o satellitare;
- rete elettrica interna a bassa tensione per l'alimentazione dei servizi ausiliari di impianto (controllo, illuminazione, forza motrice, ecc.).
- Coltivazione di foraggio tra le file (come meglio riportato nella relazione specialistica agronomica)

### 6.3 Progetto delle Opere di Connessione alla rete pubblica

L'impianto agrovoltaiico sarà connesso alla rete di trasporto nazionale RTN tramite la costruzione dell'impianto per la connessione, consistente in impianto di rete per la connessione RTN e impianto di utenza per la connessione del produttore.

#### 6.3.1 Impianto di rete RTN per la connessione

L'impianto di rete per la connessione, permetterà di connettere l'impianto agrovoltaiico in antenna a 150 kV sullo stallo AT di una nuova stazione elettrica (SE) di smistamento a 150 kV della RTN, da inserire in entra-esce sulle linee a 150 kV RTN "Aprilia 150 – Campo di Carne" e "S.Rita – Aprilia 150". E come comunicato da Terna, con STMG avente codice pratica 202100463, saranno previsti i seguenti interventi:

- realizzazione della SE RTN 380 kV Aprilia e nuovi collegamenti alla SE RTN Aprilia 150 kV, nonché la realizzazione del collegamento fra la CP Aprilia e la SE Aprilia a 150 kV, di cui al Piano di Sviluppo Terna;
- potenziamento/rifacimento della due tratte risultanti di linea RTN a 150 kV dalla nuova SE alla stazione RTN 150 kV di "Aprilia 150".



Figura 12 - Planimetria Generale degli interventi sulla RTN

I lavori previsti per la realizzazione della connessione sono i seguenti:

- realizzazione da parte di Terna delle opere previste in Piano di Sviluppo Terna;
- realizzazione nuova stazione elettrica (SE) di smistamento a 150 kV;
- realizzazione nuovi raccordi aerei a 150 kV per il collegamento in entra-esce della SE alla linea

aerea esistente AT a 150 kV "Aprilia 150 – Campo di Carne" (opere autorizzate in PAUR con A.U. prot. n. 13539 del 06/04/2022);

- potenziamento/rifacimento della due tratte risultanti di linea RTN a 150 kV dalla nuova SE alla stazione RTN 150 kV di Aprilia 150.
- realizzazione nuovi raccordi interrati a 150 kV con l'apertura del tratto interrato esistente per il collegamento in entra-esce della SE alla linea esistente AT a 150 kV "S.Rita – Aprilia 150";

L'impianto di rete per la connessione costituirà parte integrante della rete elettrica nazionale, non sarà oggetto di dismissione a fine vita dell'impianto, sarà gestito, esercito e mantenuto da Terna.

Si evidenzia che la nuova stazione di smistamento a 150 kV e i relativi raccordi sono stati autorizzati in un procedimento PAUR con A.U. prot. n. 13539 del 06/04/2022, nel presente progetto è inserito l'ampliamento con ulteriori due stalli per permettere il doppio entra-esce richiesto dalla STMG. La SE di smistamento a 150 kV insisterà sulle particelle individuate al NCT del Comune di Aprilia (LT) al Fg 132 P.Ila 27; la stazione occuperà nel complesso un'area di circa 12.000 m<sup>2</sup>.

### 6.3.2 Impianto di rete utente per la connessione

L'impianto di utenza per la connessione permetterà di vettoriare l'energia prodotta dall'impianto agrovoltaiico verso il punto di connessione coincidente con i codoli dei terminali AT dello stallo dedicato nella nuova Stazione Elettrica di Smistamento (SE) RTN a 150 kV. Sarà costituito da:

- Elettrodotto di vettoriamento MT di lunghezza pari a ca 2730 m, formato da due terne di cavo interrato da 240 mm<sup>2</sup> utile a vettoriare l'energia prodotta dall'impianto agrovoltaiico verso la Sottostazione di Trasformazione AT/MT a 150/20 kV
- Sottostazione di Trasformazione AT/MT a 150/20 kV formato da uno stallo Trasformatore, sistema di sbarre e stallo linea AT a 150 kV.
- Elettrodotto di connessione AT a 150 kV di lunghezza pari a ca 165 m, formato da una terna di cavo interrato da 1600 mm<sup>2</sup>, utile alla connessione dell'impianto utente al punto di connessione coincidente con i terminali cavi AT dello stallo dedicato nella nuova SE RTN a 150 kV.

#### – Elettrodotto di vettoriamento MT a 20 kV

L'energia elettrica prodotta dall'impianto fotovoltaico sarà vettoriata verso la sottostazione AT/MT attraverso due terne di cavi interrati, di sezione pari a 240 mm<sup>2</sup> che si attesteranno sulla sezione MT nel locale quadri MT della sottostazione di trasformazione.

Saranno eseguiti scavi a sezione ridotta e obbligata di profondità 120/130 cm. Nello scavo saranno posate 2 terne di cavi ad elica visibile direttamente a contatto con il terreno o in tubo corrugato.

Si procederà quindi con:

- scavo e posa dei cavi MT;
- posa del conduttore di terra;
- riempimento per la formazione di un primo strato di 30 cm con materiale di risulta ben vagliato;
- posizionamento di eventuali tegolini di tipo prefabbricato in C.A.V. di protezione e individuazione;
- posa di tritubo in PEHD per cavo di controllo;
- posa di un nastro segnalatore;

- rinterro con materiale arido proveniente dagli scavi, preventivamente approvato dalla D.L., per gli attraversamenti non carrabili; rinterro con conglomerato cementizio classe Rck 150 con inerti calcarei o di fiume nel caso di attraversamenti zone carrabili;

#### Attraversamenti Elettrodotto di Vettoriamento MT

L'elettrodotto di vettoriamento MT a 20 kV, che collegherà l'impianto alla Sottostazione di Trasformazione AT/MT interferirà con la sola viabilità provinciale SP013 ex 82 con un attraversamento al km 9+350, in corrispondenza dell'uscita dall'impianto, per posizionarsi sul lato sx della strada e fiancheggiarla per 2450 m, dal km 9+350 al km 6+900, fino all'ingresso del lotto su cui ricadrà la Sottostazione AT/MT utente. Da sopralluoghi effettuati non si evincono altre interferenze.

#### – **Sottostazione di trasformazione AT/MT 150/20 kV**

La Società INE La Cogna Srl, vista l'STMG ricevuta da Terna, per connettersi alla RTN come impianto utente dovrà costruirsi una sottostazione di trasformazione AT/MT tale da innalzare la tensione a 150 kV e vettoriare l'energia prodotta al punto di connessione individuato sul confine della nuova Stazione AT RTN. Lo stallo della nuova Stazione RTN sarà condiviso con altri produttori e per questo si è previsto di realizzare una Sottostazione AT/MT Utente predisposto con stallo linea da condividere tramite la costruzione di un sistema di sbarre prolungabile all'occorrenza per il collegamento di altri produttori in adiacenza all'area di sottostazione utente.

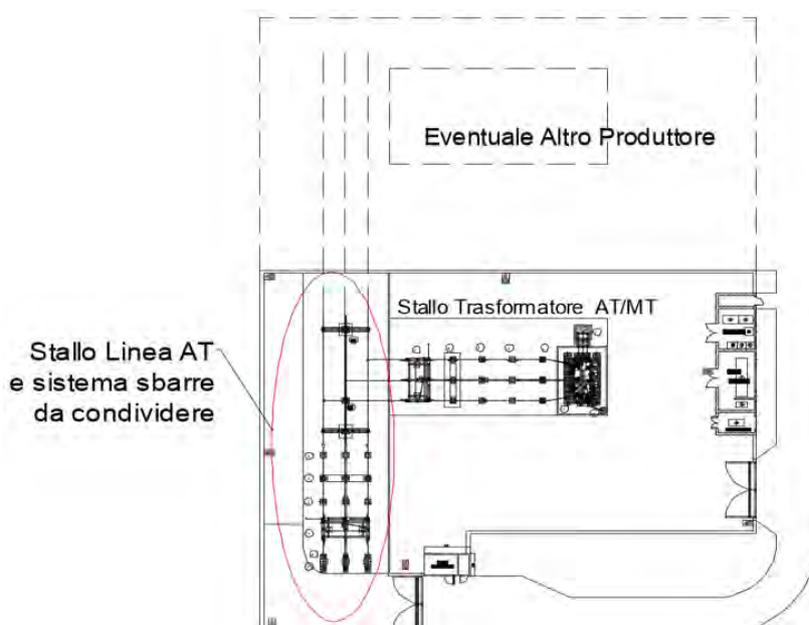


Figura 13 - Planimetria Sottostazione di Trasformazione Utente AT/MT

La sottostazione sarà composta da:

- montante arrivo linea da RTN
- Sistema di Sbarre per il parallelo e condivisione stallo linea con altri produttori
- Stallo - Trasformatore;
- Fabbricato, di dimensioni in pianta di circa 15,4 x 4 m, con i locali MT, il locale BT servizi ausiliari, il locale GE e il locale misure.

### Montante arrivo linea RTN

Il montante linea AT RTN sarà condiviso assieme alle sbarre AT di parallelo con altri produttori, collegato da un lato tramite i terminali AT al cavo di connessione AT e dall'altro lato alle sbarre AT di parallelo e sarà costituito da:

- N. 1 terna di scaricatori di sovratensione per esterno ad ossido di zinco;
- N. 1 terna di terminali cavi AT montati su castelletto
- N. 1 terna di trasformatori di tensione induttivi per esterno;
- N. 1 sezionatore di linea tripolare rotativo, con terna di lame di messa a terra, completo di comando motorizzato;
- N. 1 interruttore tripolare per esterno in SF<sub>6</sub>;
- N. 1 terna di trasformatori di corrente unipolari isolati in gas SF<sub>6</sub>.

### Sistema sbarre

Il sistema a singola sbarra, realizzato mediante conduttori in tubo in lega di alluminio, deve essere conforme alla Specifica Tecnica TERNA ed avrà uno sbalzo all'estremità pari a 2 m.

Il sistema di sbarre deve essere ad unica trave continua, vincolata ai sostegni, con appoggi fissi al centro e rimanenti appoggi scorrevoli. Per i collegamenti fra le apparecchiature saranno impiegati conduttori in corda di alluminio crudo di diametro conformi alla tabella del Progetto Unificato TERNA.

### Montante - Trasformatore

Il montante Trasformatore, collegato dal lato AT (150 kV) al sistema di sbarre condivisibili e dal lato MT (20 kV) ai terminali in uscita dei cavi a 20 kV provenienti dal quadro MT di raccolta dell'impianto, e sarà costituito da:

- N. 1 terna di trasformatori di tensione induttivi per esterno;
- N. 1 sezionatore di linea tripolare rotativo, con terna di lame di messa a terra, completo di comando motorizzato;
- N. 1 interruttore tripolare per esterno in SF<sub>6</sub>;
- N. 1 terna di trasformatori di corrente unipolari isolati in gas SF<sub>6</sub>;
- N. 1 terna di scaricatori di sovratensione per esterno ad ossido di zinco;
- N. 1 trasformatore AT/MT da 20/25 MVA isolato in olio minerale;

In linea generale, tutte le apparecchiature ed i componenti AT di stazione sono progettati per sopportare la tensione massima nominale a frequenza di rete a 150 kV, cui si collegano e devono essere conformi alla specifica tecnica Terna "Requisiti e caratteristiche di riferimento delle stazioni elettriche della RTN" dove sono riportate le caratteristiche più in dettaglio. Tutte le caratteristiche riportate rappresentano i minimi richiesti.

Le apparecchiature AT saranno posizionate in accordo con la norma CEI 99-2 e con le specifiche Terna, rispettando in particolare i seguenti requisiti:

- altezza minima da terra delle parti in tensione: 4500 mm

- distanza tra gli assi delle fasi delle apparecchiature: 2500 mm

Si sottolinea l'assoluta necessità di inibire la chiusura delle lame di terra del sezionatore rotativo in presenza di tensione a monte, rilevata dai TV.

#### Conduttori, morse e collegamenti AT

Le connessioni tra le varie apparecchiature AT a partire dal sezionatore di ingresso zona utente fino al trasformatore di potenza dovranno essere realizzate con conduttori in lega di alluminio in tubo P – Al Mg Si UNI 3569-66.

Le giunzioni lungo il sistema di sbarre dovranno consentire le normali espansioni e contrazioni dei tubi, previste con il variare della temperatura; i morsetti destinati allo scopo non dovranno trasmettere, durante le oscillazioni dei tubi, alcun momento sugli isolatori portanti del sistema di sbarre.

La morsetteria utilizzata dovrà essere di tipo monometallico in lega di alluminio a profilo antieffluvio con serraggio a bulloni in acciaio inox. Nell'accoppiamento eventuale alluminio-rame si utilizzerà pasta antiossidante per impedire la corrosione galvanica tra i due metalli.

Gli isolatori utilizzati per le sbarre e per le colonne portanti dovranno essere realizzati in conformità alle Norme CEI 36-12 e CEI EN 60168 e secondo le seguenti specifiche:

- colonnini in porcellana di supporto sbarre AT costituiti da isolatori portanti per esterno a nucleo pieno per il sostegno delle sbarre e assemblati su sostegni tripolari.

In linea generale, tutte le apparecchiature ed i componenti AT sono progettati per sopportare la tensione massima nominale a frequenza di rete a 150 kV cui si collegano e dovranno essere conformi alla specifiche tecniche di Terna.

#### Scaricatori

Il montante Trasformatore, sarà protetto dalle sovratensioni di origine atmosferico mediante degli scaricatori ad ossido di zinco. Questi potranno essere composti da uno o più elementi collegati in serie, ciascuno di essi costituito da un involucro, contenete una o più colonne di resistori di ossido di zinco collegate in parallelo. I resistori ad ossido di zinco devono essere in grado di garantire i livelli di protezione richiesti, di assorbire l'energia associata alle diverse tipologie di sovratensioni e di sopportare la tensione di servizio continuo, in assenza di fenomeni di fuga termica per la vita stimata dell'apparecchio, anche in presenza di scariche parziali all'interno del dispositivo.

#### Trasformatore AT/MT

Per la trasformazione 150/20 kV si impiega un trasformatore trifase in olio minerale per installazione all'esterno, con raffreddamento naturale dell'aria e dell'olio (ONAN) e con solo raffreddamento forzato dell'aria (ONAF), con radiatori addossati al cassone, completo di serbatoio dell'olio per il funzionamento e di serbatoio dell'olio di riserva.

**Trasformatore AT/MT**

<b>Grandezza</b>	<b>Valore</b>
Potenza	20/25 MVA
Frequenza	50 Hz
Tensione Primaria	150 kV

Tensione Secondaria	20 kV
Regolazione primario	$\pm 10 \times 1,5\%$
Vcc%	12%
Gruppo Vettoriale	YDn11
Raffreddamento	ONAN/ONAF
Potenza sonora	80-85 dB (A)

#### Strutture metalliche di sostegno

Le strutture metalliche previste sono di tipo tubolare dimensionate in accordo al DPR 1062 del 21/06/1968. La zincatura a fuoco verrà eseguita nel rispetto delle indicazioni della norma CEI 7-6 fasc. 239. Qualora durante il montaggio la zincatura fosse asportata o graffiata, si provvederà al ripristino mediante applicazione di vernici zincate a freddo.

#### Apparecchiature a MT

Il quadro generale MT di sottostazione, del tipo a tenuta d'arco interno, realizzato in lamiera zincata con unità separate protette con interruttori e sezionatori in SF<sub>6</sub>, sarà composto da:

- N. 1 unità di protezione del trasformatore AT/MT lato MT;
- N. 1 unità di alimentazione servizi ausiliari di sottostazione;
- N. 2 unità di arrivo linee MT dal campo.
- N. 1 unità di prelievo segnali di tensione di sbarra.

#### Smaltimento Acque di prima pioggia

Il piazzale della sottostazione e una parte di viabilità di accesso dello stallo linea AT-Sbarre avranno la pavimentazione finita in asfalto e le acque di prima pioggia avverrà mediante un sistema di caditoie in ghisa sferoidale e tubazioni in PVC da 315 mm, disposti così come riportato nella tavola allegata.

Il trattamento delle acque meteoriche è effettuato secondo lo schema di seguito specificato:

- intercettazione della rete afferente all'impianto attuale tramite pozzetto prefabbricato e deviazione delle acque al nuovo impianto di trattamento;
- pozzetto di grigliatura grossolana di tutte le acque precipitate (prima e seconda pioggia) con ripartizione e scolmatura iniziale dotato di n.2 uscite ossia una da De 250 mm (verso la vasca di prima pioggia) e una da De 315 (verso l'impianto di trattamento della seconda pioggia);
- accumulo delle acque di prima pioggia per un volume complessivo di 20 m<sup>3</sup>;
- sollevamento temporizzato (entro le 48 h dalla fine dell'evento piovoso) delle acque di prima pioggia;
- depurazione delle acque di prima pioggia con impianto in calcestruzzo armato prefabbricato all'interno del quale si effettua la dissabbiatura e disoleazione a flusso tangenziale con filtro oleofilo ad alto rendimento nella separazione degli idrocarburi;
- vasca di laminazione della seconda pioggia con una vasca gemella a quella di accumulo di prima pioggia, per un volume di 20 m<sup>3</sup> dotata di impianto di sollevamento asservito ad un sensore di livello a galleggiante;
- pozzetto per il prelievo e l'analisi delle acque di prima pioggia;

- scarico dei volumi eccedenti nella vasca disperdente circolare.

Il sistema di trattamento e di scarico presso il punto di immissione è dimensionato per una portata stimata secondo le caratteristiche pluviometriche dell'area per un tempo di ritorno pari a 200 anni.

– **Elettrodotto in cavo interrato utente AT a 150 kV**

Come precedentemente riportato nella descrizione delle opere di impianto utente, sarà realizzato un tratto di circa 165 m di cavidotto interrato per la connessione dell'impianto agrovoltaiico tramite la Sottostazione AT/MT in antenna su stallo AT dedicato della nuova Stazione Elettrica AT RTN a 150 kV.

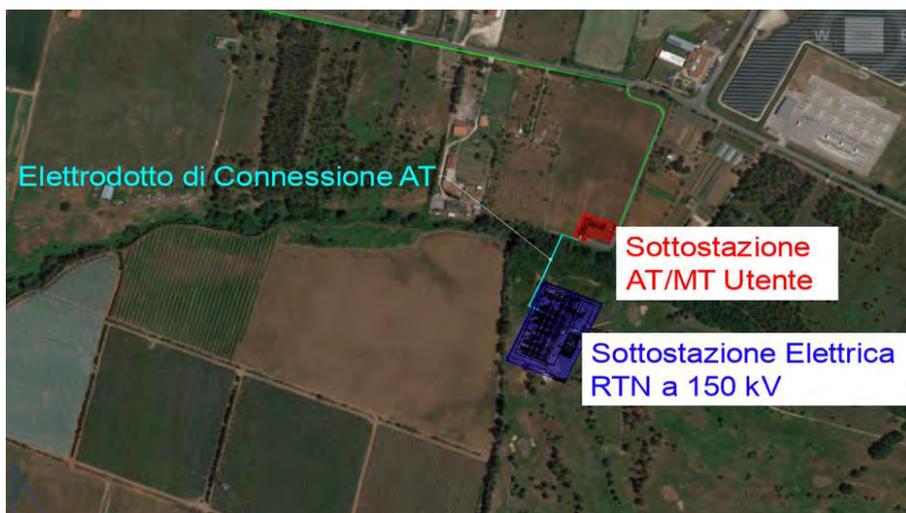


Figura 14 -Tracciato nuovo cavidotto AT

Nella scelta tecnica per la realizzazione del nuovo collegamento si è tenuto conto principalmente dei seguenti fattori:

- posizione e configurazione dell'impianto di connessione;
- minimizzare la costruzione di nuovi elettrodotti;
- ottimizzare i collegamenti elettrici utilizzando, per quanto possibile, tracciati più brevi, salvaguardando nel contempo eventuali presenze di zone antropizzate;
- minimizzare l'impatto ambientale e le interferenze;
- utilizzare quanto più possibile la viabilità esistente.

Alla luce di ciò si è progettato un raccordo interrato, di c.a. 165 m di lunghezza, in cavo AT ad elica visibile di sezione pari a 1600 mm<sup>2</sup>, tra lo stallo linea della Sottostazione AT/MT utente e lo stallo linea AT dedicato nella nuova Stazione RTN a 150 kV.

Il tracciato, quale risulta dalle tavole allegate, ricade interamente nel territorio del comune di Aprilia (LT) in terreno privato; risulta il più idoneo dal punto di vista tecnico vista la posizione della nuova Stazione RTN AT.

Scelta del tipo di cavi a AT

Nelle tavole allegate è riportato il breve percorso dell'elettrodotto interrato. Il cavidotto di progetto sarà costituito da una terne trifase posata preferibilmente a trifoglio costituita da cavi unipolari con anima in alluminio da 1600 mm<sup>2</sup> (ARE4H1H5E), schermo semiconduttivo sul conduttore, isolamento in polietilene reticolato (XLPE), schermo semiconduttivo sull'isolamento, nastri in materiale igroespandente, schermo a fili di rame e guaina in alluminio monoplaccato e rivestimento in politene (PE) con grafitatura esterna. I cavi devono essere conformi al documento Cenelec HD 632 ovvero alla norma IEC 60840 seconda edizione 1999.

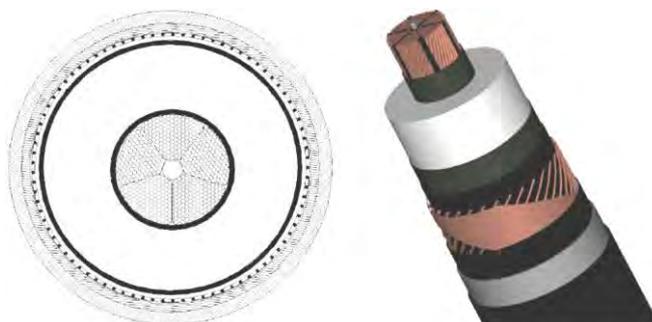


Figura 15 - Particolare Cavo AT

Il rivestimento protettivo esterno deve essere una guaina in polietilene conforme alla norma CEI 20-11 di colore nero. La curvatura dei cavi deve essere tale da non provocare danno agli stessi.

<b>Caratteristiche tecniche</b>	
Tensione nominale	87/150 (170) kV
Tensione di tenuta ad impulso	750 Vc
Corrente nominale continuativa	1.060 A
<b>Corrente termica di cortocircuito (min.)</b>	
Conduttore	130 kA – 0,5 sec
Schermo	20 kA – 0,5 sec
<b>Temperatura del conduttore</b>	
In regime permanente	90° C
Cortocircuito	250° C
<b>Conduttore</b>	
Materiale	Alluminio
Sezione	1.600 mm <sup>2</sup>

Le condizioni ambientali (temperatura, umidità) durante la posa dei cavi dovranno essere nel range fissato dal fabbricante dei cavi.

Nei tratti in cui si attraverseranno terreni rocciosi o in altre circostanze eccezionali in cui non potranno essere rispettate le profondità minime sopra indicate, dovranno essere predisposte adeguate protezioni.

Saranno eseguiti scavi a sezione ridotta e obbligata di profondità 170 cm (si vedano gli allegati grafici) a seconda del tipo di attraversamento e di larghezza tale da porre in opera una terna.

Si procederà quindi con:

- scavo;
- posa primo strato di magrone cementizio o cemento 'mortar';
- posa dei cavi AT;
- rinfiancamento e riempimento con magrone cementizio o cemento 'mortar' fino alla quota stabilita,
- posa cavo di controllo entro tritubo in PEHD;
- riempimento con terra derivante dallo scavo,
- posa di rete in plastica forata e di uno o più nastri segnalatori,
- rinterro con materiale arido proveniente dagli scavi, preventivamente approvato dalla D.L., per gli attraversamenti particolari; rinterro con conglomerato cementizio classe Rck 150;
- ripristino della pavimentazione stradale.

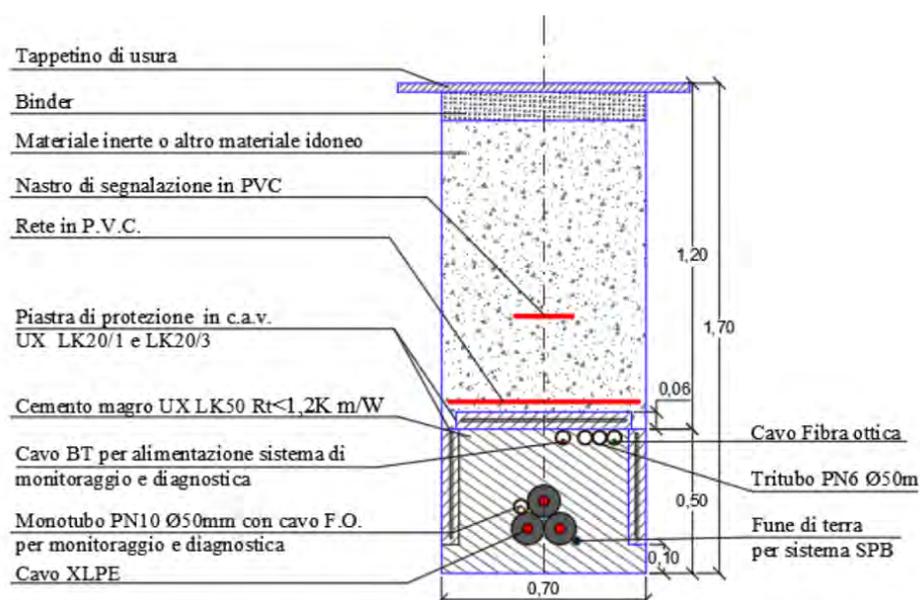


Figura 16 - Sezione di posa cavidotto AT su Strada Asfaltata

### Giunti AT

Visto il breve tratto non saranno realizzati giunti AT

### Temperatura di posa

Durante le operazioni di installazione la temperatura dei cavi per tutta la loro lunghezza e per tutto il tempo in cui essi possono venir piegati o raddrizzati non deve essere inferiore a quanto specificato dal produttore del cavo.

Segnalazione della presenza dei cavi

Al fine di evitare danneggiamenti nel caso di scavo da parte di terzi, lungo il percorso dei cavi dovrà essere posato sotto la pavimentazione, a non meno di 20 cm dalla protezione del cavo, una rete di segnalazione.

Prova di isolamento

Successivamente alle operazioni di posa e comunque prima della messa in servizio, l'isolamento dei cavi a AT, dei giunti e dei terminali, sarà verificato attraverso opportune misurazioni secondo le CEI 11-17. La tensione di prova dell'isolamento in corrente continua dovrà essere pari a quattro volte la tensione nominale stellata.

Tra le possibili modalità di collegamento degli schermi metallici sarà utilizzata la cosiddetta modalità del cross bonding, in cui il collegamento in cavo viene suddiviso in tre tratte elementari (o multipli di tre) di uguale lunghezza, generalmente corrispondenti con le pezzature di posa. In tale configurazione gli schermi vengono messi francamente a terra, ed in corto circuito tra loro all'estremità di partenza della prima tratta ed all'estremità di arrivo della terza, mentre tra due tratte adiacenti gli schermi sono isolati da terra e uniti fra loro con collegamento incrociato.

## 7 INDICAZIONI E ANALISI DEI LIVELLI DI TUTELA

### 7.1 Piano Territoriale Paesistico Regionale della Regione Lazio (DGR 5/2021)

I livelli di tutela operanti nel contesto paesaggistico e nell'area di intervento considerata, rilevabili dagli strumenti di pianificazione paesaggistica, urbanistica e territoriale sono relativi a fonti normative regionali della Regione Lazio.

In particolare, la realizzazione delle opere ed infrastrutture connesse all'impianto agrovoltaiico "LA COGNA" nel territorio del Comune di Aprilia (LT) è soggetta alle disposizioni contenute nel Piano Territoriale Paesistico Regionale della Regione Lazio, redatto secondo i contenuti della Legge Regionale della Regione Lazio n. 24 del 6.7.1998: "Pianificazione paesistica e tutela dei beni e delle aree sottoposti a vincolo paesistico", approvato con deliberazione di Consiglio regionale n. 5 del 21 aprile 2021 e pubblicato sul BURL n.56 del 10/06/2021 supplemento n.2.

Il PTPR Regione Lazio "sottopone a specifica normativa d'uso l'intero territorio della Regione Lazio con la finalità di salvaguardia dei valori del paesaggio ai sensi dell'art. 135 e 143 del Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 "Codice dei beni culturali e del paesaggio ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137" come modificato dai successivi Decreti legislativi integrativi e correttivi del 24 marzo 2006 n. 156 e n. 157"<sup>27</sup>.

Il PTPR Regione Lazio è articolato in:

- "Relazione". Essa contiene: "i criteri per la riconduzione delle classificazioni dei PTP vigenti ai sistemi e agli ambiti del paesaggio che costituiscono la struttura normativa del PTPR; la connessione fra quadro conoscitivo utilizzato e riconoscimento dell'articolazione del paesaggio laziale in sistemi ed ambiti; la specificazione dei criteri di recepimento delle norme della legge regionale 24/98 relative alle aree tutelate per legge (capo II) in relazione ai paesaggi individuati. La relazione ha natura descrittiva"<sup>28</sup>.
- "Norme". Esse contengono "le disposizioni generali, la disciplina di tutela e di uso dei singoli ambiti di paesaggio con l'individuazione degli usi compatibili e delle trasformazioni e/o azioni ammesse e le norme regolamentari per l'inserimento degli interventi da applicare nell'ambito di paesaggio; le modalità di tutela delle aree tutelate per legge, le modalità di tutela degli immobili e le aree tipizzati, gli indirizzi di gestione volti a tradurre il piano in azioni e obiettivi operativi. Le norme hanno natura prescrittiva per le aree esclusivamente per le aree sottoposte a vincolo ai sensi dell'articolo 134, comma 1, lettere a), b) e c), del Codice"<sup>29</sup>.
- "Sistemi ed ambiti di paesaggio" – Tavole A. Esse contengono "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. I Sistemi ed ambiti di paesaggio hanno natura

<sup>27</sup> Art.2 delle Norme allegate al PTRP Regione Lazio.

<sup>28</sup> Art.3 delle Norme allegate al PTRP Regione Lazio.

<sup>29</sup> *Idem*.

prescrittiva esclusivamente per le aree sottoposte a vincolo ai sensi dell'articolo 134, comma 1, lettere a), b) e c), del Codice”<sup>30</sup>.

- “Beni Paesaggistici” - tavole B e i relativi repertori. Esse contengono “la descrizione dei beni paesaggistici di cui all’art. 134 comma 1 lettere a), b) e c) del Codice, tramite la loro individuazione cartografica con un identificativo regionale e definiscono le parti del territorio in cui le norme del PTPR hanno natura prescrittiva. Le tavole B non individuano le aree tutelate per legge di cui al comma 1 lettera h) dell’art. 142 del Codice: “le aree interessate dalle università agrarie e le zone gravate da usi civici”; in ogni caso anche in tali aree, ancorché non cartografate, le norme del PTPR hanno natura prescrittiva”<sup>31</sup>.
- “Beni del patrimonio naturale e culturale” - Tavole C ed i relativi repertori. Esse “contengono la descrizione del quadro conoscitivo dei beni che, pur non appartenendo a termine di legge ai beni paesaggistici, costituiscono la loro organica e sostanziale integrazione. La disciplina dei beni del patrimonio culturale e naturale discende dalle proprie leggi, direttive o atti costitutivi ed è applicata tramite autonomi procedimenti amministrativi indipendenti dalla autorizzazione paesaggistica. Le Tavole C contengono anche l’individuazione puntuale dei punti di vista e dei percorsi panoramici esterni ai provvedimenti di dichiarazione di notevole interesse pubblico, nonché di aree con caratteristiche specifiche in cui realizzare progetti mirati per la conservazione, recupero, riqualificazione, gestione e valorizzazione del paesaggio di cui all’articolo 143 del Codice con riferimento agli strumenti di attuazione del PTPR. La tavola C ha natura descrittiva, propositiva e di indirizzo nonché di supporto alla redazione della relazione paesaggistica”<sup>32</sup>.
- “Recepimento proposte comunali di modifica dei PTP accolte e parzialmente accolte e prescrizioni”  
- Tavola D. Le tavole D hanno natura prescrittiva e, limitatamente alle proposte di modifica accolte e parzialmente accolte, prevalente rispetto alle classificazioni di tutela indicate nella Tavola A e nelle presenti norme.

#### **“Sistemi ed ambiti di paesaggio” – Tavola A**

In relazione ai contenuti della Tavola A “Sistemi ed ambiti di paesaggio”, ai sensi dell’art. 18 “Paesaggi - disciplina di tutela e di uso” del PTPR, l’impianto agrovoltico in oggetto, si articola in:

*Uso Tecnologico. 6.3 - Impianti per la produzione di energia areali con grande impatto territoriale compresi quelli alimentati da fonti di energia rinnovabile (FER) di cui all’autorizzazione Unica” di cui alla parte II, articolo 10 delle “Linee guida per l’autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili”, allegate al d.lgs. 10 settembre 2010.*

L’intervento in oggetto, come da elaborati grafici allegati TAV 07A PD\_DISL2203 - *Inquadramento Vincolistico dell’Opera: Piano Territoriale Paesistico Regionale (Tavola A34 - Foglio 399): “Sistemi ed ambiti del Paesaggio”, interessa l’area definita Paesaggio Agrario di Rilevante Valore*

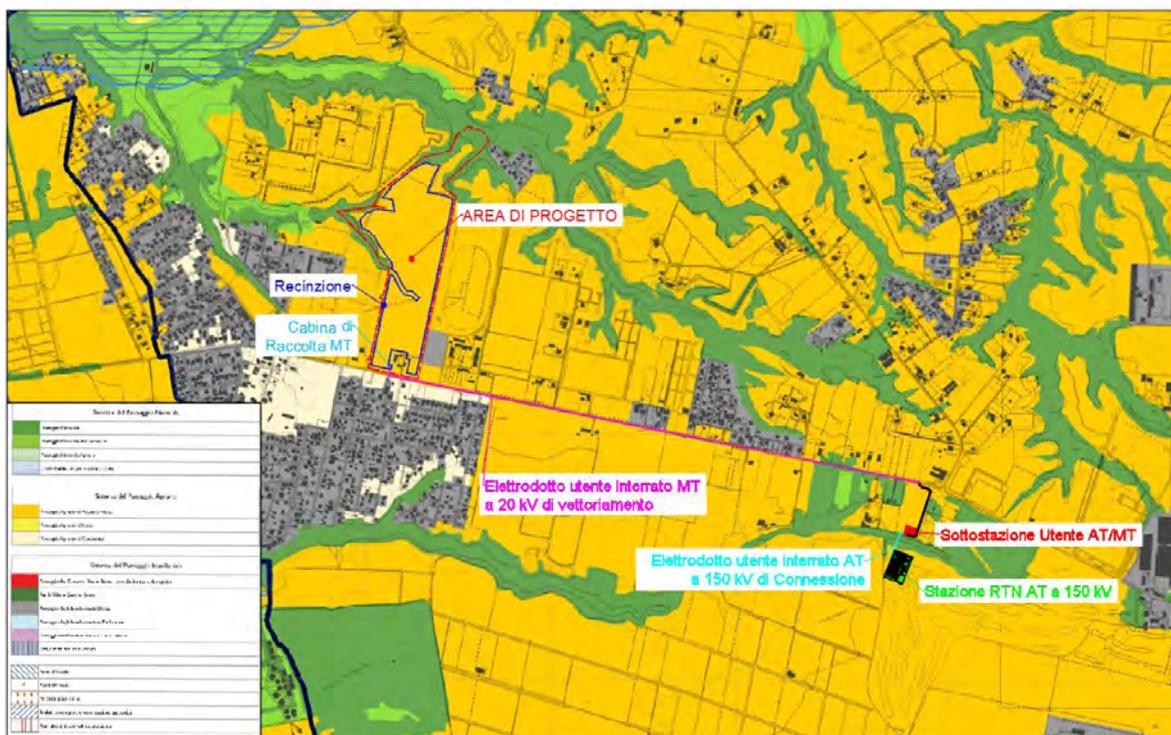
---

<sup>30</sup> *Idem.*

<sup>31</sup> *Idem.*

<sup>32</sup> *Ibidem*

PTPR REGIONE LAZIO - TAVOLA A (Stralcio Tavola A34 Foglio 399): Sistemi ed Ambiti del Paesaggio



Il Paesaggio Agrario di Rilevante Valore è definito dalle Norme al PTPR, all'art. 25:

1. Il Paesaggio agrario di rilevante valore è costituito "da porzioni di territorio caratterizzate dalla naturale vocazione agricola che conservano i caratteri propri del paesaggio agrario tradizionale.
2. Si tratta di aree caratterizzate da produzione agricola, di grande estensione, profondità e omogeneità e che hanno rilevante valore paesistico per l'eccellenza dell'assetto percettivo, scenico e panoramico.
3. In questo ambito paesaggistico sono comprese le aree in prevalenza caratterizzate da una produzione agricola tipica o specializzata e le aree di primaria importanza per la funzione agricola produttiva anche in relazione alla estensione dei terreni.
4. La tutela è volta alla salvaguardia della continuità del paesaggio mediante il mantenimento di forme di uso agricolo del suolo."

Nella redazione del progetto si è tenuto conto di quanto segnalato nella Tabella A - *Definizione delle componenti del paesaggio e degli obiettivi di qualità paesistica* nella quale si definiscono le componenti del paesaggio da tutelare, gli obiettivi di tutela e miglioramento della qualità del paesaggio e i fattori di rischio ed elementi di vulnerabilità del paesaggio.

Tab. A) Paesaggio agrario di rilevante valore - Definizione delle componenti del paesaggio e degli obiettivi di qualità paesistica		
Componenti del paesaggio ed elementi da tutelare	Obiettivi di tutela e miglioramento della qualità del paesaggio	Fattori di rischio ed elementi di vulnerabilità del paesaggio
Seminativi di grande estensione  Prati stabili (foraggera permanente)  Aree di coltivazione tipica o specializzata (vigneti, uliveti, nocciuleti)	Mantenimento delle caratteristiche, degli elementi costitutivi e delle morfologie del paesaggio agrario di rilevante valore Salvaguardia della biodiversità attraverso utilizzo diversificato aree rurali Riqualificazione delle caratteristiche dei paesaggi a rischio di degrado mediante: - riconduzione a metodi di coltura tradizionali - contenimento e riorganizzazione spaziale degli agglomerati urbani esistenti - attenta politica di localizzazione e insediamento - modi di utilizzazione del suolo compatibili con la protezione del paesaggio agricolo.  Tutela e valorizzazione delle architetture rurali	Modificazioni dell'assetto percettivo, scenico o panoramico  modificazioni dell'assetto fondiario, agricolo e culturale  Suddivisione e Frammentazione  Intrusione di elementi estranei o incongrui con i caratteri peculiari compositivi, percettivi e simbolici quali discariche e depositi, capannoni industriali, torri e tralici  modificazioni dei caratteri strutturanti il territorio agricolo  Riduzione di suolo agricolo dovuto a espansioni urbane o progressivo abbandono delle attività agricole  Intensità di sfruttamento agricolo  Modificazioni della funzionalità ecologica, idraulica e dell'equilibrio idrogeologico

In base a quanto riportato nella *Tabella B Disciplina delle azioni/trasformazioni e obiettivi di tutela*, non sono consentiti gli impianti di produzione di energia.

Si sottolinea tuttavia che nel caso in esame le aree di progetto non sono sottoposte a vincolo ai sensi dell'articolo 134, comma 1, lettere a), b) e c), del D.Lgs. 42/04 e pertanto tale disciplina non ha natura prescrittiva. Come specificato nel seguito verranno comunque individuati tutti gli interventi necessari per minimizzare l'impatto sul paesaggio cagionato dalle opere in progetto.

Infine dalla lettura della *Tabella C - Norma regolamentare*, sono state desunte opportune misure di mitigazione in relazione alle alberature, alla realizzazione delle recinzioni, di scavi e sbancamenti, dei movimenti di terra e modellamenti del terreno.

### “Beni Paesaggistici” – tavole B

I Beni Paesaggistici sono descritti nelle Tavole B ed i repertori. Esse “contengono le informazioni di riferimento dei singoli provvedimenti (...) e in particolare l'individuazione delle modifiche delle perimetrazioni e la descrizione delle rettifiche del dispositivo che, ai sensi dell'art 22 comma 2 bis, costituiscono, al termine della procedura approvativa del PTPR, conferma e rettifica dei provvedimenti dei beni paesaggistici di cui all'articolo 134 lettera a) del Codice”<sup>33</sup>.

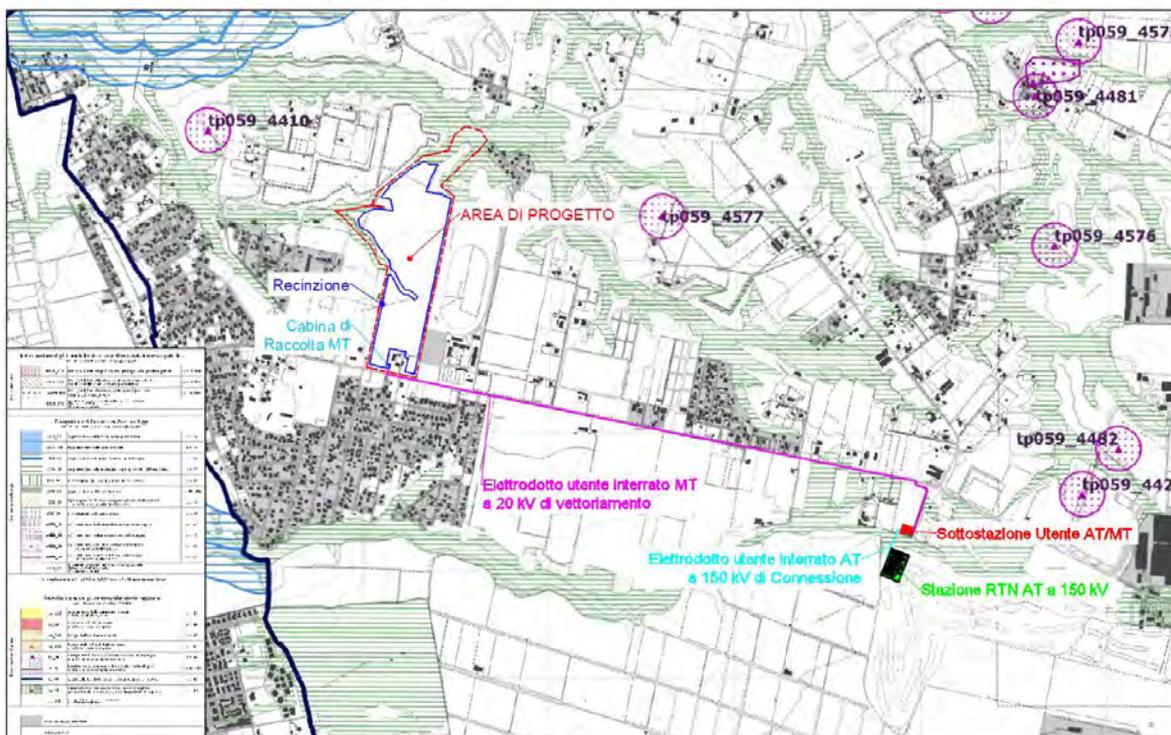
L'art. 5 “Efficacia del PTPR” delle Norme al PTRP Regione Lazio afferma che:

*1. Il PTPR esplica efficacia vincolante esclusivamente nella parte del territorio interessato dai beni paesaggistici di cui all'articolo 134, comma 1, lettere a), b), c), del Codice.*

<sup>33</sup> Cfr. art. 8 delle Norme del PTPR della Regione Lazio.

In relazione ai contenuti della Tavola B “Beni Paesaggistici”, come da elaborati grafici allegati TAV 07B PD\_DISL2203 - Inquadramento Vincolistico dell’Opera: Piano Territoriale Paesistico Regionale (Tavola B34 – Foglio 399), sul lotto nella disponibilità del committente (c.a. 28,99 ha) sono presenti aree boscate, ma l’area di sedime individuata (recinzione e mitigazione esterna) per la realizzazione dell’impianto agrovoltaiico, non interesserà le zone boscate presenti sul lotto.

PTPR REGIONE LAZIO - TAVOLA B (Stralcio Tavola B34 Foglio 399): Beni Paesaggistici



Quindi, come si afferma nell’articolo 6 “Efficacia del PTPR nelle aree non interessate dai beni paesaggistici”, l’area di progetto, non risultando interessate dai beni paesaggistici ai sensi dell’articolo 134, comma 1, lettere a), b), c) del Codice, il PTPR non ha efficacia prescrittiva e costituisce un contributo conoscitivo con valenza propositiva e di indirizzo per l’attività di pianificazione e programmazione della Regione.

Anche se nella cartografia regionale non è indicato, l’area dell’impianto agrovoltaiico “LA COGNA” è un sito gravato da usi civici di cui all’articolo 142, comma 1, lettera h), del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42

### Impianto utente per la connessione

L’impianto utente per la connessione sarà formato da:

- Elettrodotto di vettoriamento MT (2730 m), in doppia terna, che collegherà la Cabina di Raccolta posta nell’area di impianto con il quadro MT a 20 kV della Sottostazione di Trasformazione Utente AT/MT a 150/20 kV.
- Sottostazione di Trasformatore AT/MT a 150/20 kV posizionata nei pressi del punto di connessione per innalzare la tensione a 150 kV.

- Elettrodotto AT a 150 kV (165 m) in cavo interrato posato a trifoglio che collegherà lo stallo AT della Sottostazione AT/MT al punto di connessione sui Terminali AT dello stallo linea dedicato nella Futura Stazione Elettrica (SE) di smistamento a 150 kV della RTN.

In relazione ai contenuti della Tavola A "Sistemi ed ambiti di paesaggio", ai sensi dell'art. 18 "Paesaggi - disciplina di tutela e di uso" del PTPR, l'impianto utente per la connessione in oggetto, si articola in:

6.1 - Infrastrutture e impianti anche per pubblici servizi che comportino trasformazione permanente del suolo inedificato (art. 3 lettera e.3 del DPR 380/2001) comprese infrastrutture per il trasporto dell'energia o altro di tipo lineare (elettrodotti, metanodotti, acquedotti)

L'impianto utente per la connessione interesserà aree definite come Paesaggio Agrario di Rilevante Valore, ambito di paesaggio in cui è consentito la realizzazione delle infrastrutture per il trasporto dell'energia, rispettando la morfologia dei luoghi e la possibilità dell'interramento delle reti, indicazioni rispettate nel progetto in esame.

Gli elettrodotti dell'impianto di rete utente per la connessione di progetto, elettrodotto di vettoriamento MT (lunghezza ca 2730 m) ed elettrodotto di connessione AT a 150 kV (lunghezza ca 165 m), saranno per tutto il loro percorso interrati.

In relazione ai contenuti della Tavola B "Beni paesaggistici", l'elettrodotto di connessione AT a 150 kV interesserà aree soggette ai beni di cui art. 134 comma 1 lett. b) e art. 142 comma 1 Dlgs 42/04: "Protezione delle Aree Boscate".

L'elettrodotto di connessione AT a 150 kV di progetto è escluso da autorizzazione paesaggistica ai sensi del Decreto del Presidente della Repubblica 13 febbraio 2017, n. 31 "Regolamento recante individuazione degli interventi esclusi dall'autorizzazione paesaggistica o sottoposti a procedura autorizzatoria semplificata", Allegato A "Interventi ed Opere in Aree Vincolate esclusi dall'Autorizzazione Paesaggistica", punto A15:

*[...]A.15. fatte salve le disposizioni di tutela dei beni archeologici nonché le eventuali specifiche prescrizioni paesaggistiche relative alle aree di interesse archeologico di cui all'art. 149, comma 1, lettera m) del Codice, la realizzazione e manutenzione di interventi nel sottosuolo che non comportino la modifica permanente della morfologia del terreno e che non incidano sugli assetti vegetazionali, quali: volumi completamente interrati senza opere in soprasuolo; condotte forzate e reti irrigue, pozzi ed opere di presa e prelievo da falda senza manufatti emergenti in soprasuolo; impianti geotermici al servizio di singoli edifici; serbatoi, cisterne e manufatti consimili nel sottosuolo; tratti di canalizzazioni, tubazioni o cavi interrati per le reti di distribuzione locale di servizi di pubblico interesse o di fognatura senza realizzazione di nuovi manufatti emergenti in soprasuolo o dal piano di campagna; l'allaccio alle infrastrutture a rete. Nei casi sopraelencati è consentita la realizzazione di pozzetti a raso emergenti dal suolo non oltre i 40 cm; [...]*

- Protezione delle aree boscate

L'art. 39 delle Norme al PTPR Regione Lazio afferma che:

"1. Ai sensi dell'articolo 142, comma 1, lettera g), del Codice, sono sottoposti a vincolo paesistico i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del d.lgs. 18 maggio 2001, n. 227.

[...]"

## Relazioni con il progetto

Analizzate le cartografie di Piano significative (Tavole A, B, C e D) e verificate le NTA di attuazione, emerge come non vi siano elementi ostativi alla realizzazione delle opere in progetto, che risultano essere coerenti con le indicazioni del piano nel rispetto delle prescrizioni in esso contenute.

Le aree scelte per l'ubicazione dei manufatti facenti parte l'impianto agrovoltaiico non interferiscono con le aree tutelate ai sensi del DLgs 42/2004.

L'impianto di utenza per la connessione è stato scelto a seguito di considerazioni basate sul rispetto dei vincoli derivati dal contesto ambientale e paesaggistico e dalle attività umane esistenti.

L'elettrodotto AT a 150 kV di progetto interesserà un tratto di attraversamento in corrispondenza di aree di "Protezione delle aree boscate".

L'elettrodotto AT a 150 kV di progetto è escluso da autorizzazione paesaggistica ai sensi del Decreto del Presidente della Repubblica 13 febbraio 2017, n. 31 "Regolamento recante individuazione degli interventi esclusi dall'autorizzazione paesaggistica o sottoposti a procedura autorizzatoria semplificata", Allegato A "Interventi ed Opere in Aree Vincolate esclusi dall'Autorizzazione Paesaggistica", punto A15:

Per posare l'elettrodotto AT saranno eseguiti scavi a sezione ridotta e obbligata di profondità 170 cm a seconda del tipo di attraversamento e di larghezza tale da porre in opera una terna.

Si procederà quindi con:

- scavo;
- posa primo strato di magrone cementizio o cemento 'mortar';
- posa dei cavi AT;
- rinfiancamento e riempimento con magrone cementizio o cemento 'mortar' fino alla quota stabilita,
- posa cavo di controllo entro tritubo in PEHD;
- riempimento con terra derivante dallo scavo,
- posa di rete in plastica forata e di uno o più nastri segnalatori,
- rinterro con materiale arido proveniente dagli scavi, preventivamente approvato dalla D.L., per gli attraversamenti particolari; rinterro con conglomerato cementizio classe Rck 150;
- ripristino della pavimentazione stradale.

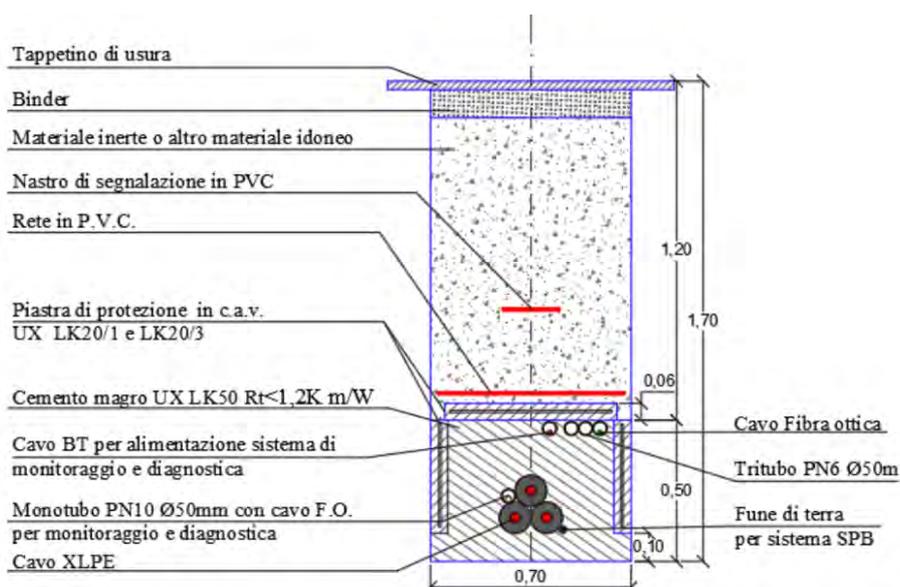


Figura 17 - Sezione di posa cavidotto AT su Strada Asfaltata

- Percorso dell'elettrodotta su aree di "Protezione delle aree boscate"

Il tracciato dell'elettrodotta Utente AT, come si evince dall'estratto della tavola B riportato, interesserà Aree di "Protezione delle aree Boscate" in un tratto che non interesserà alberature e nelle specifico attraverserà zone marginali o viabilità esistente e tutto in modalità interrata.

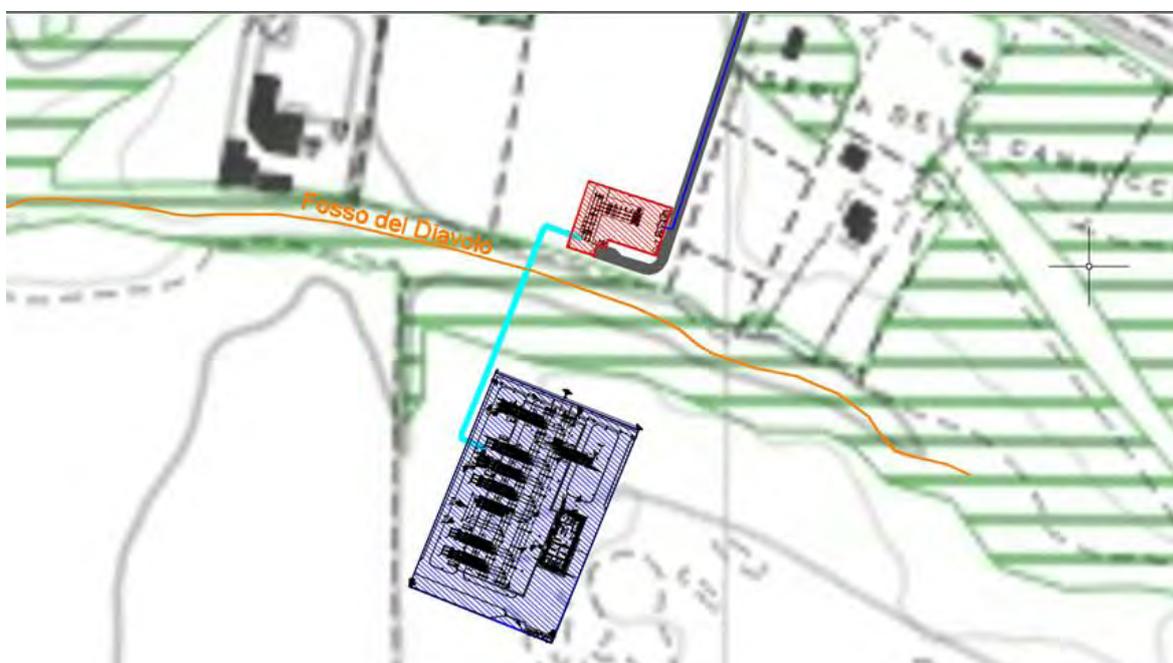


Figura 18 - Stralcio del PTPR Tavola 34B Foglio 399 in cui è indicato il percorso dell'elettrodotta Utente AT che attraversa l'area di "Protezione delle aree boscate" e il Fosso del Diavolo

L'elettrodotta utente AT interrato di progetto attraverserà trasversalmente il "Fosso del Diavolo" cartografato sul SIT della Provincia di Latina come corso d'acqua naturale principale e per non modificare l'assetto

idrogeologico del corso d'acqua si utilizzerà il sistema di attraversamento teleguidato, garantendo un franco di 1,50 m al di sotto del letto del corso e non interessando la vegetazione ripariale esistente.

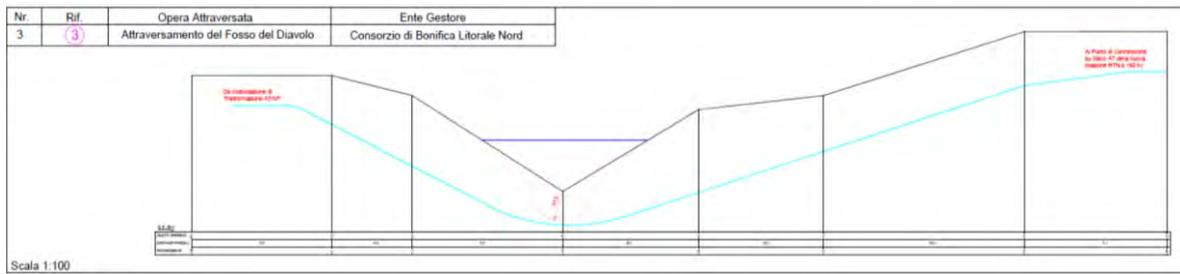


Figura 19 – Sezione dell'attraversamento dell'elettrodotto di utenza AT del Fosso del Diavolo

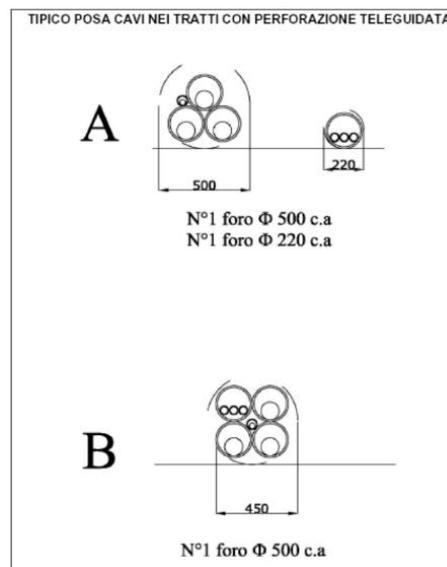


Figura 20 - Sezione Tipo Attraversamento con foro pilota

### **Attraversamento degli Elettrodotti di progetto che interferiscono con le Aree Boscate e con il Corso d'acqua Naturale "Fosso Del Diavolo" mediante la T.O.C.**

Come già specificato nei paragrafi precedenti, i tracciati degli elettrodotti di progetto saranno tutti interrati e interferiranno con beni paesaggistici quali le aree boscate e un corso d'acqua. Tali interventi sono conformi con le norme di tutela vigenti e compatibili alle interazioni trasformative con le aree boscate e i corsi d'acqua, visto che la loro realizzazione avverrà mediante la tecnica innovativa nel campo della messa in opera di servizi d'impiantistica sotterranea della Trivellazione Orizzontale Controllata.

Questa tecnologia permette di effettuare la posa di cavi con un sistema di aste teleguidate che perforano il sottosuolo creandolo spazio necessario alla posa.

I vantaggi di tale metodo:

- Sono ridotti i volumi di scavo e di cantiere;
- Si garantisce l'integrità delle eventuali opere preesistenti;
- Si ha un limitato disturbo sull'ambiente;
- Si hanno limitati costi di ripristino;

- Sono ridotti i tempi di esecuzione;
- Si raggiungono profondità di posa stabili.

La tecnica prevede una perforazione eseguita mediante una portasonda teleguidata ancorata a delle aste metalliche. L'avanzamento avviene per la spinta esercitata a forti pressioni di acqua o miscele di acqua e polimeri totalmente biodegradabili; per effetto della spinta il terreno è compresso lungo le pareti del foro. L'acqua è utilizzata anche per raffreddare l'utensile. Questo sistema non comporta alcuno scavo preliminare, ma eventualmente necessita effettuare solo delle buche di partenza e di arrivo; non comporta quindi, la demolizione prima e il ripristino dopo di eventuali sovrastrutture esistenti.

In particolare l'attraversamento del bosco con la tecnica della Trivellazione Orizzontale Controllata evita l'apertura di una posta di servizio ed il conseguente disboscamento parziale per la realizzazione della stessa.

La posa di nuove tubazioni con l'impiego della tecnica TOC deve essere preceduta da una accurata indagine dell'area di cantiere sia sopra il livello del terreno studiando la topografia dell'area, la presenza di ostacoli, il contesto di posa (urbano o extraurbano) che sotto il livello del terreno analizzando le condizioni del terreno, la stratigrafia, i vari ostacoli (condutture e cavi già presenti, infrastrutture interrato) individuati grazie all'utilizzo del Georadar.

Dopo questo studio ci sarà il Progetto di perforazione con la scelta della macchina adeguata e delle attrezzature.

La TOC prevede un impianto di perforazione costituito da una rampa mobile, che provvede alla rotazione, alla spinta, alla tensione ed all'immissione dei fanghi necessari alla perforazione.

Il procedimento impiegato con questa metodologia, nella maggioranza degli attraversamenti, consta di tre fasi principali:

- La prima comporta l'esecuzione di un foro pilota in cui il termine pilota sta ad indicare che la perforazione in questa fase è controllata ossia "pilotata". Il tracciato del foro pilota raggiunge un altissimo grado di precisione, consentendo di conoscere in ogni momento la posizione della testa della trivellazione e di correggerne la direzione automaticamente;
- La seconda - Alesatura del foro - implica l'allargamento di questo foro pilota fino a un diametro tale da permettere l'alloggiamento della tubazione.
- La terza consiste nel varo della tubazione all'interno del foro. La posa della condotta avviene così a profondità molto superiori a quelle ottenibili con metodi tradizionali, assicurando la sicurezza futura per la condotta che viene posta al riparo da ogni possibile evoluzione del fenomeno di dissesto.

Durante le fasi operative, saranno adottati accorgimenti tali da evitare danneggiamenti alle aree boscate e alle opere idrauliche esistenti e tutto sarà inserito nei piani di sicurezza e coordinamento da predisporre durante le fasi esecutive dell'intera opera.

A ultimazione delle opere di connessione, tutte le aree interessate saranno sistemate come da stato ante operam.

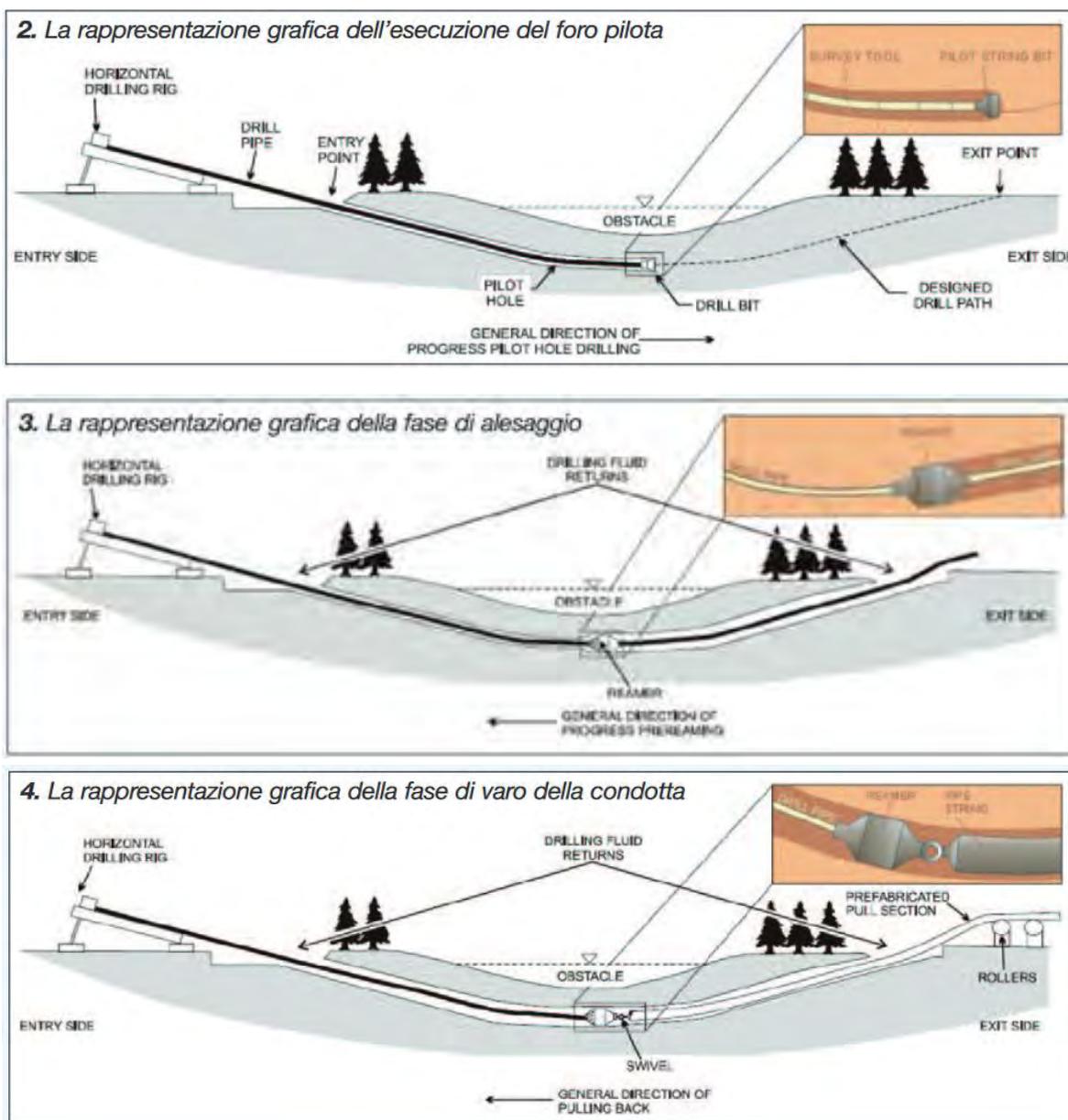


Figura 21 – Le Tre Fasi della TOC

## 7.2 PRG del Comune di APRILIA

A livello locale, lo strumento di riferimento è il Piano Regolatore Generale (P.R.G.) che regola l'attività edificatoria ed indica il possibile utilizzo o tutela delle porzioni del territorio comunale cui si riferisce.

Il Comune di Aprilia in cui ricade il sito di installazione dell'impianto agrovoltaiico è dotato di Piano Regolatore Generale adottato con Deliberazione di Consiglio n.25 del 24/02/1971, entrato in vigore il 10/10/1973, con Deliberazione di Giunta Regionale del Lazio n.1497 del 10/10/1973 e successiva variante adottata Deliberazione di Consiglio n.25 del 30/10/1978, entrata in vigore il 12/05/1980 – Deliberazione di Giunta Regionale del Lazio n.2392 del 12/05/1980.

Il Regolamento edilizio è stato approvato con decreto interministeriale n.778 del 24/05/1962.

Le N.T.A. del vigente P.R.G. sono state adeguate al Piano Commerciale nel rispetto dei principi contenuti nella Legge Regionale 33/99.

Secondo quanto previsto dal vigente Piano Regolatore Generale, il sito di installazione dell'impianto agrovoltaico ricade nella "zona E – Agricola" regolamentata dall'art.23 NTA del PRG e nella sua parte settentrionale ricade all'interno delle "zone R2 – Rispetto ambientale e paesistico" regolamentata dall'art. 32 NTA del PRG.

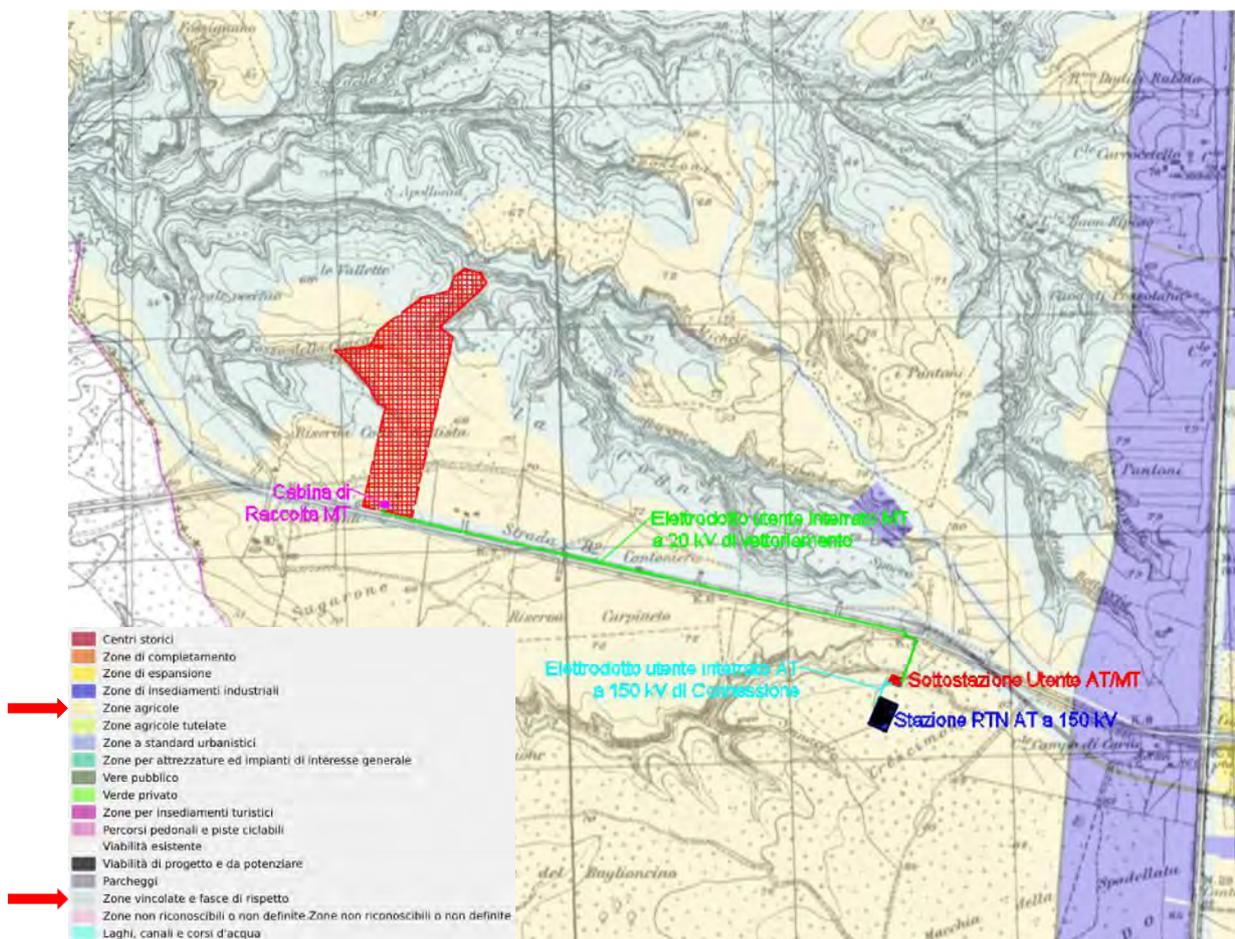


Figura 22 – Stralcio di PRG del Comune di Aprilia. La zona di studio ricade in Zona Agricola E e nella zona R2 – Rispetto ambientale e paesistico

Le Norme di Attuazione del PRG del Comune di Aprilia, definite dalla Legge Regionale "Norme sul Governo del Territorio" del 22. 12.1999 n. 38 s.m.i. così come disciplinate dalla Deliberazione Comunale del Commissario Straordinario n. 28 del 17.03.09 avente per oggetto: "L. R. n. 38/99 (Norme sul governo del territorio)", come modificata dalla L. R. 17 marzo 2003 n. 8- "Determinazioni relative all'edificazione delle strutture adibite a scopo abitativo nelle zone agricole" - nonché dalla L. R. n. 12 del 10/08/2016, definiscono:

**ART. 23 - ZONA E**

*Comprende le parti del territorio destinate ad uso agricolo.*

*Oltre ai fabbricati destinati alla residenza dei coltivatori sarà consentita, in eccesso al volume stabilito dall'indice di fabbricazione fondiaria, la costruzione di eventuali fabbricati non abitabili ed attrezzature tecnologiche necessari alla conduzione agricola dei fondi (stalle, porcilaie, silos, granai, magazzini e*

*depositi, forni, tettoie e rimesse per macchine agricole etc.) Sarà pertanto necessario che la destinazione dei locali venga chiaramente specificata nei progetti e vincolata a tale uso.*

*Eventuali impianti di tipo industriale potranno essere eccezionalmente autorizzati nella zona E2 purché destinati unicamente alla raccolta, immagazzinamento, trasformazione, lavorazione e distribuzione dei prodotti agricoli locali (caseifici, oleifici, cantine sociali, mulini, etc.). Per tali eventuali impianti industriali di tipo agricolo sarà ammesso un indice, di fabbricabilità fondiario max  $I_f = 0,5 \text{ mc./mq.}$ , con un lotto minimo pari a mq. 30.000.*

*Nell'ambito delle sottozone appresso elencate sarà consentito lo accorpamento di più lotti di diversi proprietari per realizzare il lotto minimo richiesto, alle condizioni stabilite dall'art. 26.*

*Nell'ambito dell'intera zona E la concessione delle licenze edilizie sarà subordinata alla presentazione da parte dei richiedenti di un atto d'obbligo, regolarmente trascritto, che attesti l'obbligo formale di conservare le alberature tipiche e di sostituire tutti gli alberi che per qualunque causa vengano a mancare.*

Ai sensi dell'art. 12, comma 7, del D. Lgs. 387/03, gli impianti fotovoltaici possono essere ubicati anche in zone classificate come agricole dai vigenti strumenti urbanistici. Ai sensi dell'art. 12, comma 1, del D. Lgs. 387/03, sono considerati di pubblica utilità, indifferibili ed urgenti le opere, comprese quelle connesse e le infrastrutture indispensabili alla costruzione ed esercizio, per la realizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili.

#### ART. 32 - R2 VINCOLO PAESISTICO E AMBIENTALE

*Nelle aree interessate dal presente vincolo non sarà consentita la costruzione dei nuclei edilizi organizzati né di altri insediamenti di qualsiasi tipo, con la sola eccezione dei fabbricati isolati relativi alla sottozona E, e non sarà in particolare ammesso alcun intervento che comporti la modificazione dell'assetto e dell'andamento naturale dei luoghi, quale l'abbattimento o la sostituzione con diverse essenze delle alberature esistenti, l'esecuzione di sbancamenti e spianamenti, scavi o reinterri, la costruzione di alti muri di sostegno o di recinzioni, la apertura o lo sfruttamento di cave etc.*

*Non sarà inoltre consentito l'impianto di attrezzature o impianti tecnologici visibili né l'apposizione di insegne luminose o cartelli pubblicitari.*

*Allo scopo di meglio salvaguardare il panorama e il paesaggio naturale in sede di esame dei progetti relativi ai suddetti interventi potranno essere prescritti limiti e vincoli particolari anche più restrittivi di quelli della normativa delle relative zone territoriali omogenee o sottozone interessate.*

La perimetrazione della zona R2 - VINCOLO PAESISTICO E AMBIENTALE del PRG non è adeguata alla perimetrazione del vincolo "Protezione delle Aree Boscate" indicato nella Tavola B34 - Foglio 399 del Piano Territoriale Paesistico Regionale della Regione Lazio (DGR 5/2021). Quindi ai sensi dell'art 65<sup>34</sup> comma 9 delle NTA del PTPR, "9 *Fino all'adeguamento o in assenza di esso, le previsioni del PTPR sono immediatamente prevalenti sulle disposizioni difformi eventualmente contenute negli strumenti urbanistici*", la perimetrazione del vincolo che si è rispettata per la progettazione dell'impianto agrovoltaiico è quella indicata nel PTPR.

<sup>34</sup> Adeguamento e conformazione degli strumenti urbanistici comunali al PTPR

## 8 ANALISI DELL' IMPATTO VISIVO DELL'IMPIANTO AGROVOLTAICO

Per lo studio dell'impatto visivo e dell'impatto sul paesaggio di un impianto tecnologico, quale quello in progetto, è stato definito un ambito di intervisibilità tra l'impianto agrovoltaico di progetto e il territorio circostante, in base al principio della "reciprocità della visione" (bacino visuale).

Data la natura prevalentemente pianeggiante del contesto, l'osservatore che si colloca in un'area prossima all'impianto, si trova sempre in una posizione radente, rispetto all'opera stessa, senza che la stessa possa occludere la visuale degli elementi di veduta, i quali, coincidendo con le alture circostanti, sono ubicati a quote sensibilmente più elevate. Le opere rimangono, quindi, confinate nei campi visivi prossimi all'osservatore senza invadere quelli occupati dalle quinte più lontane ed evitando, così, un eventuale contrasto di forme e colori.

I punti di osservazione più vicini all'area oggetto di trasformazione sono individuabili solo lungo la strada che la costeggia a Sud (punto di vista dinamico: Strada Provinciale n. 13 ex 82) anche se lungo questa strada vi è la presenza di fasce di alberi di eucalipto ad alto fusto.

Attualmente, tra questi punti di osservazione e l'area di intervento non esistono visuali che consentono la vista dell'impianto in oggetto.



Figura 23 - Individuazione dei punti di visuale delle foto-simulazioni



Figura 24 – Punto di visuale n. 1. Foto dello Stato di fatto



Figura 25 – Punto di visuale n. 1. Fotosimulazione dell'impianto agrovoltaico senza opere di mitigazione



Figura 26 – Punto di visuale n. 1. Fotosimulazione dell'impianto agrovoltaico con opere di mitigazione

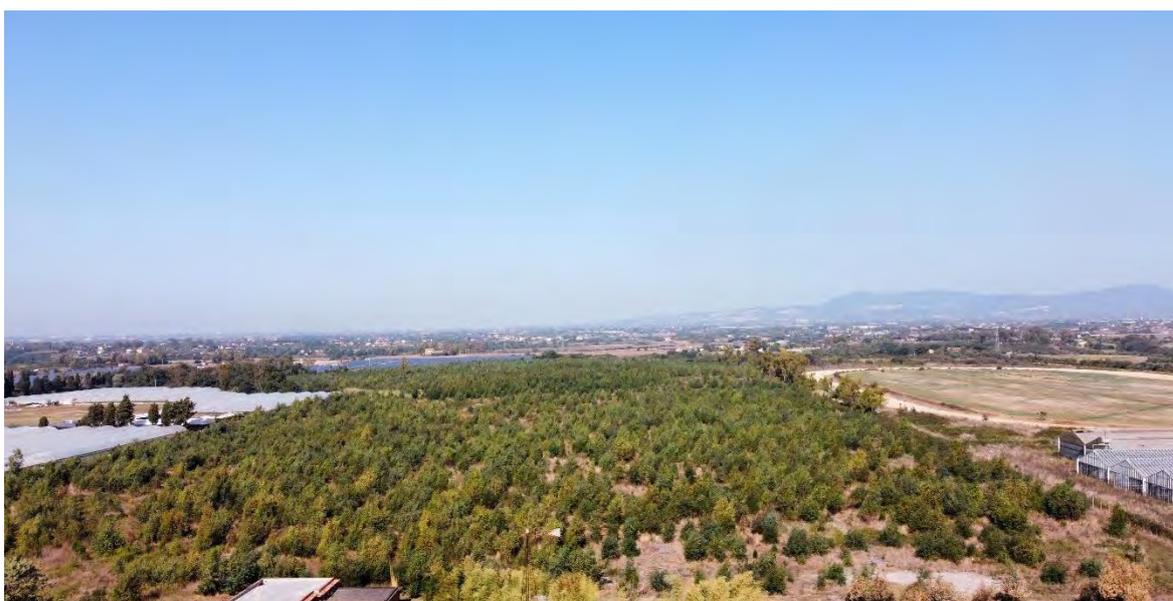


Figura 27 – Punto di visuale n. 2. Foto dello Stato di fatto



Figura 28 – Punto di visuale n. 2. Fotosimulazione dell'impianto agrovoltaico senza opere di mitigazione

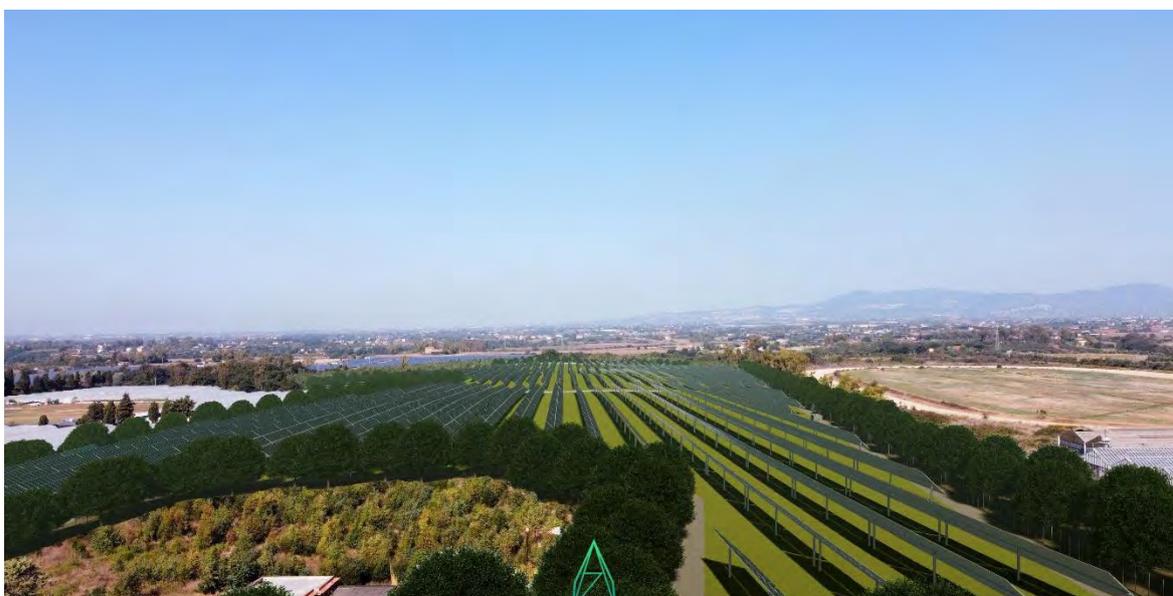


Figura 29 – Punto di visuale n. 2. Fotosimulazione dell'impianto agrovoltaico con opere di mitigazione



Figura 30 – Punto di visuale n.3. Foto dello Stato di fatto



Figura 31 – Punto di visuale n.3 lungo Strada Provinciale n.13 ex 82. Fotosimulazione dell'impianto agrovoltico senza opere di mitigazione

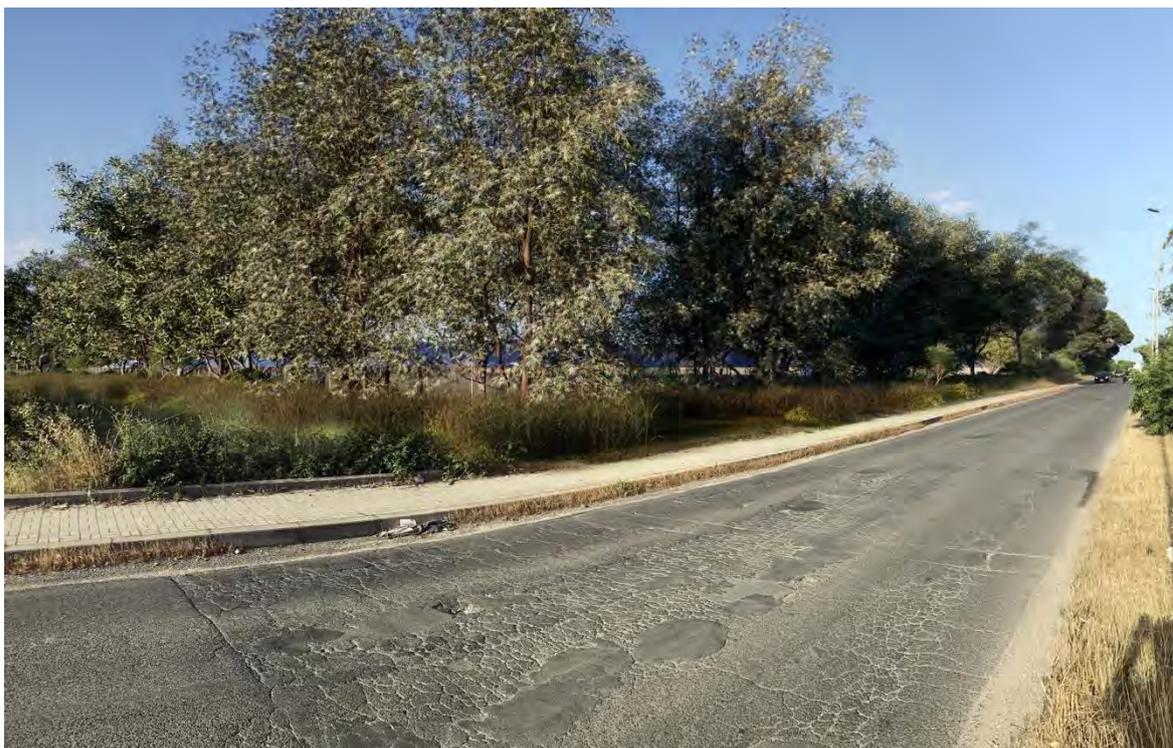


Figura 32 – Punto di visuale n.3 lungo Strada Provinciale n.13 ex 82. Fotosimulazione dell'impianto agrovoltaiico con opere di mitigazione



Figura 33 – Punto di visuale n.4. Foto dello Stato di fatto



Figura 34 – Punto di visuale n.4. Fotosimulazione dell'impianto agrovoltaico con opere di mitigazione



Figura 35 – Punto di visuale n.5. Foto dello Stato di fatto



Figura 36 – Punto di visuale n.5. Fotosimulazione dell'impianto agrovoltaiico con opere di mitigazione



Figura 37 – Punto di visuale n.6. Foto dello Stato di fatto



Figura 38 – Punto di visuale n.6. Fotosimulazione dell'impianto agrovoltaico con opere di mitigazione

## 9 ILLUSTRAZIONE DELLE SCELTE PROGETTUALI IN RELAZIONE AL CONTESTO PAESAGGISTICO

In relazione alla trasformazione proposta, attraverso gli elaborati grafici allegati, è possibile osservare che la natura del territorio di Aprilia, frammentato dalle proprietà fondiarie, ma dotato di caratteri paesaggistici propri, poiché costituito da notevoli porzioni di territorio caratterizzate dall'uso agricolo, ha una notevole capacità di assorbire il contrasto derivato, poiché già diversificato da sporadiche macchie arboree frammiste ad architetture isolate ed a campi coltivati, ma, soprattutto, già fortemente caratterizzato dalla rilevante presenza degli insediamenti residenziali e industriali.

Non esiste, cioè, un'omogeneità di superfici che rischia di essere compromessa.

L'intervento, peraltro, rispetta, le geometrie prevalenti derivate dalle partizioni agricole tuttora esistenti. Tale soluzione progettuale garantisce continuità paesistica con il contesto e non aumenta la complessità visiva del paesaggio, potendosi annoverare tra i numerosi "segni del lavoro" già presenti nel paesaggio agrario.

Il progetto è stato quindi sviluppato valutando la disposizione dell'impianto sul territorio in relazione anche ad altri fattori tra cui:

- orografia del sito (quanto più pianeggiante possibile);
- esclusione delle aree di rispetto e pregio, come aree boschive e a copertura pregiata;
- minimizzazione degli interventi volti alla realizzazione di nuove piste e di strade;
- minimizzazione degli interventi sul suolo con l'individuazione di siti facilmente ripristinabili alle condizioni morfologiche e vegetazionali iniziali;
- mitigazione degli interventi di modifica del suolo, quali sterri, riporti, viabilità, opere d'arte minori, etc.
- limitazione di ulteriore parcellizzazione delle proprietà;
- rispetto delle distanze previste dalla legge da altre strutture ed infrastrutture (fabbricati, reti elettriche, gasdotti, strade, ecc.).
- radiazione incidente al suolo e fenomeni di ombreggiamento.

Il terreno che ospiterà l'impianto agrovoltaiico ricade nell'ambito del Sistema del Paesaggio Agrario del Piano Territoriale Paesaggistico Regionale, in un'area classificata come Paesaggio Agrario di Rilevante Valore. In base a quanto riportato nella Tabella B Disciplina delle azioni/trasformazioni e obiettivi di tutela, non sono consentiti gli impianti di produzione di energia. Si sottolinea tuttavia che nel caso in esame le aree di sedime limitate da recinzione e opere di mitigazione dell'impianto agrovoltaiico di progetto non sono sottoposte a vincolo ai sensi dell'articolo 134, comma 1, lettere a), b) e c) del D.Lgs. 42/04 e pertanto tale disciplina non ha natura prescrittiva, come recita l'art 6 delle Norme del PTPR. Comunque verranno individuati tutti gli interventi necessari per minimizzare l'impatto sul paesaggio cagionato dalle opere in progetto.

Gli elettrodotti dell'impianto di rete utente per la connessione di progetto, elettrodotto di vettoriamento MT (lunghezza ca 2730 m) ed elettrodotto di connessione AT a 150 kV (lunghezza ca 165 m), saranno per tutto il loro percorso interrati. L'elettrodotto di connessione AT a 150 kV, anche se interesserà un tratto di attraversamento in corrispondenza dell'area di "Protezione delle aree boscate", come definito dalla Tavola B del PTPR Regione Lazio - Edizione 2021, è escluso da autorizzazione paesaggistica ai sensi del Decreto del Presidente della Repubblica 13 febbraio 2017, n. 31 "Regolamento recante individuazione degli

interventi esclusi dall'autorizzazione paesaggistica o sottoposti a procedura autorizzatoria semplificata", Allegato A "Interventi ed Opere in Aree Vincolate esclusi dall'Autorizzazione Paesaggistica", punto A15.

### 9.1 Previsione degli effetti della trasformazione dal punto di vista paesaggistico

Per l'elettrodotto di connessione alla rete in oggetto, le particolari condizioni di progetto non consentono di produrre effetti dal punto di vista paesaggistico. L'interramento completo ed il contestuale rispetto delle alberature presenti confermano tale ipotesi.

Dal punto di vista paesaggistico, gli "effetti della trasformazione" dell'impianto agrovoltaiico in oggetto non portano ad alcuna modificazione:

- della "morfologia dei luoghi". Interventi quali sbancamenti o movimenti di terra non sono significativi e non sono stati eliminati "tracciati caratterizzanti riconoscibili sul terreno (rete di canalizzazioni, struttura parcellare, viabilità secondaria...);
- della "compagine vegetale". Non sono previsti abbattimenti di alberi e non sono previste eliminazioni di formazioni riparali;
- dello "skyline naturale o antropico";
- della "funzionalità ecologica, idraulica e dell'equilibrio idrogeologico". Sono stati rispettati i vincoli ambientali presenti nell'area;
- dell'"assetto percettivo, scenico o panoramico". La trasformazione prevederà la realizzazione di un nuovo elemento che ben si inserirà in un paesaggio in cui saranno presenti delle opere di mitigazione;
- dell'"assetto fondiario, agricolo e colturale". L'impianto fotovoltaico sarà installato su terreno ad uso agricolo dell'area di progetto e permetterà la coltivazione del suolo, anche durante il funzionamento dell'impianto;
- dei caratteri strutturanti del territorio agricolo. Gli elementi caratterizzanti, le modalità distributive degli insediamenti, le reti funzionali, l'arredo vegetale e la trama parcellare non sono compromessi dalla trasformazione in oggetto.
- dell'"assetto insediativo-storico". Gli assetti insediativi e quelli storici non sono direttamente interessati dalla trasformazione in oggetto;
- dei caratteri tipologici, materici, coloristici, costruttivi, dell'insediamento storico.

Le "alterazioni" del sistema paesaggistico, indotte dall'impianto agrovoltaiico, avranno un effetto totalmente reversibile, in funzione delle "relazioni frazionali, storiche, visive, culturali, simboliche ed ecologiche" presenti.

Sono da escludersi fenomeni di:

- "suddivisione" (definizione di una nuova viabilità interna all'area di impianto);
- "riduzione" (progressiva diminuzione, eliminazione, alterazione, sostituzione di parti o elementi strutturanti di un sistema);
- "frammentazione" (progressivo inserimento di elementi estranei in un'area agricola, dividendola in parti non più comunicanti);

- “eliminazione” (cancellazione progressiva delle relazioni visive, storiche-culturali, simboliche, ecc. di elementi con il contesto paesaggistico e con l'area e altri elementi del sistema);
- “concentrazione” (eccessiva densità di interventi a particolare incidenza paesaggistica in un ambito territoriale ristretto);
- “interruzione” (interruzione di processi ecologici e ambientali di scala vasta o di scala locale);
- “destrutturazione” (alterazione della struttura di un sistema paesaggistico);
- “deconnotazione” (alterazione dei caratteri degli elementi costitutivi del sistema paesaggistico).

## 10 CUMULO CON ALTRI PROGETTI

Il sito è stato scelto in modo tale che la realizzazione dell'impianto fotovoltaico non crei interferenze significative con l'ambiente nel quale sarà inserito e in modo tale che gli impatti complessivi attesi siano pienamente compatibili con la capacità di carico dell'ambiente dell'area analizzata.

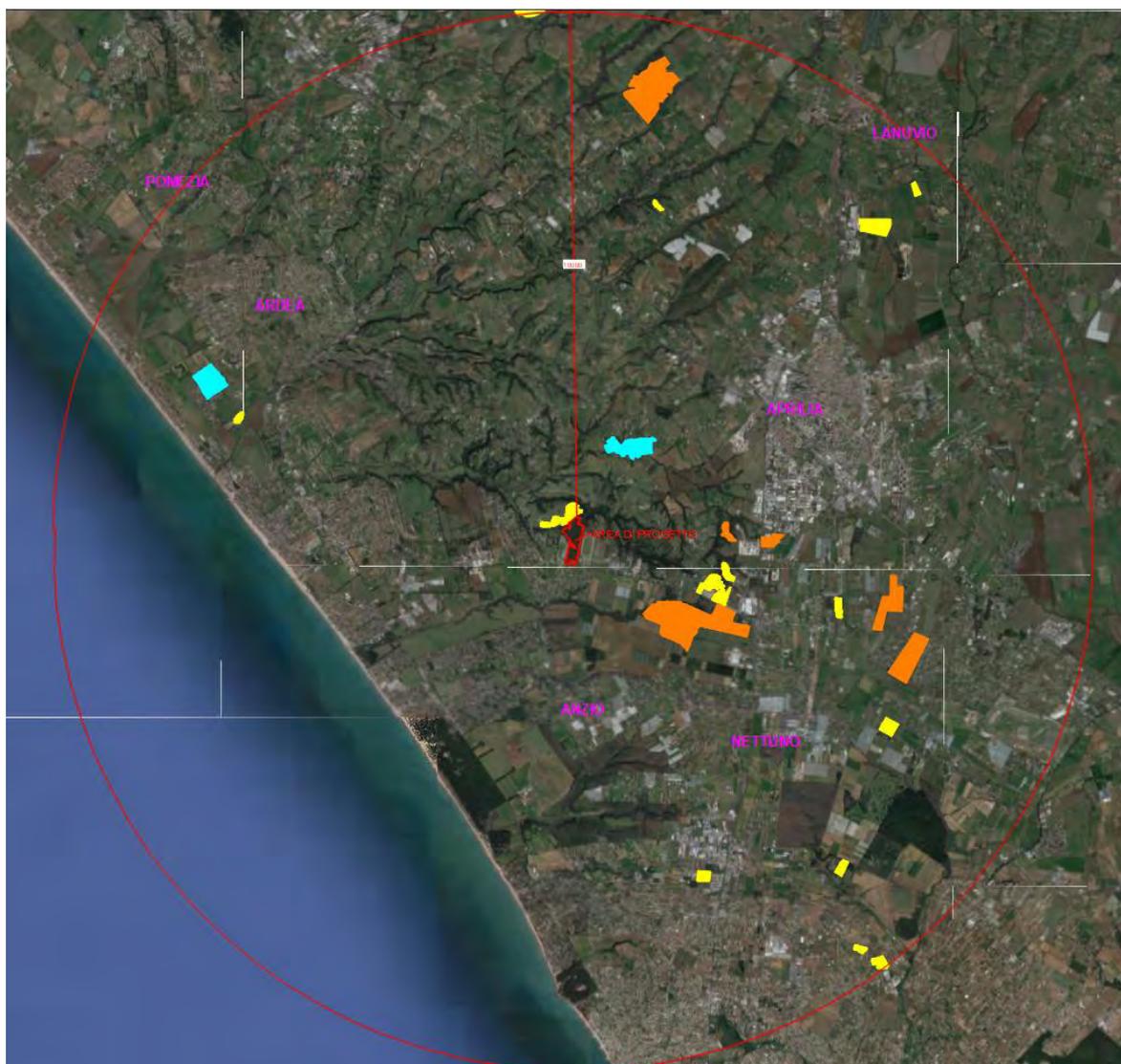
Si è proceduto pertanto all'individuazione delle caratteristiche del progetto, al conseguente studio del contesto nel quale l'impianto verrà inserito, alla definizione e all'individuazione di un ambito territoriale dell'impatto cumulativo in modo da verificare la presenza di altri impianti già realizzati e in fase autorizzativa nelle immediate vicinanze.

Il criterio del «cumulo con altri progetti» deve essere considerato in relazione a progetti relativi ad opere o interventi:

- appartenenti alla stessa categoria progettuale indicata nel decreto legislativo n. 152/2006;
- ricadenti in un ambito territoriale entro il quale non possono essere esclusi impatti cumulati sulle diverse componenti ambientali;
- in esercizio;
- per i quali è stata già rilasciata l'autorizzazione unica o altro titolo abilitativo secondo la normativa pro tempore vigente.

La ricognizione di tali impianti nell'ambito territoriale dell'impatto cumulativo considerato è stata effettuata mediante l'ausilio del software Google Earth e alla consultazione degli elenchi dei progetti Via – MASE e dei progetti Via – Regione Lazio dall'anno 2018 all'anno 2023 per verificare la presenza di progetti di centrali fotovoltaiche autorizzate e in fase autorizzativa.

Nell'ambito territoriale individuato per l'analisi dell'impatto cumulativo del nuovo impianto agrovoltaiico "LA COGNA, per un raggio pari a 10 km dall'impianto in progetto, sono presenti di n. 13 impianti fotovoltaici esistenti, n. 5 autorizzati e n. 2 in fase di autorizzazione.



- Impianti fotovoltaici esistenti
- Impianti fotovoltaici autorizzati
- Impianti fotovoltaici in fase di autorizzazione

Figura 39 - Individuazione sull'area di studio (per un raggio di 10 km) dell'impianto in progetto, degli impianti fotovoltaici esistenti (FV E) e degli impianti autorizzati (FV AU) e degli impianti in fase di autorizzazione

Gli impianti esistenti sono già perfettamente integrati con il territorio e l'ambiente circostante, in virtù delle soluzioni tecniche e delle opere di mitigazione visiva adottate.

Negli anni di esercizio, gli impianti esistenti non hanno creato alcun disagio alle attività produttive più prossime, né sono stati rilevati problemi a carico dell'ambiente e paesaggio limitrofo.

Il nuovo impianto denominato "LA COGNA" adotterà soluzioni costruttive e di mitigazione totalmente indipendenti e ridondanti rispetto alla presenza degli impianti fotovoltaici esistenti. Infatti il nuovo progetto prevedrà l'installazione di recinzioni e piantumazioni, in modo da costituire una cortina di verde in grado di cingere l'opera e di separarla dai terreni attigui.

Inoltre, il nuovo impianto agrovoltaico sarà ubicato in un lotto destinato ad attività agricole e presenterà tutti i benefici specifici ottenibili dall'uso delle fonti rinnovabili di tecnologia fotovoltaica quali il limitato ingombro in altezza e in planimetria degli elementi del sistema rispetto alle dimensioni di altri impianti di energia rinnovabile, la limitata produzione di rumore, l'assenza di emissioni in atmosfera e l'assenza di sottrazione di suolo agricolo in quanto il lotto continuerà la sua produzione agricola anzi vi sarà un netto aumento della stessa nelle annate più calde e siccitose, mantenendo più elevata l'umidità del terreno, come è ben descritto nella *Rel 06 Relazione Tecnica Specialistica: Studio Agronomico del Sito*.

La realizzazione dell'impianto non crea interferenze significative con l'ambiente nel quale sarà inserito e gli impatti complessivi attesi sono pienamente compatibili con la capacità di carico dell'ambiente dell'area analizzata, anche in considerazione del fatto che nelle aree limitrofe al sito di installazione dell'impianto agrovoltaico, sono presenti altri progetti esistenti.

Alla luce delle considerazioni, descritte nella relazione *Rel 04\_Studio degli impatti cumulativi*, derivanti dagli Studi Specialistici facenti parte del seguente Progetto, si evince che l'impianto produce impatto cumulativo trascurabile o nullo con gli altri impianti esistenti, autorizzati sulle componenti paesaggistiche, del patrimonio culturale e identitario, della natura e biodiversità, sul suolo e sottosuolo e neanche sulla salute e pubblica incolumità (inquinamento acustico ed elettromagnetico).

## 11 DURATA E REVERSIBILITÀ DELL'IMPATTO

La durata dell'impatto è strettamente legata alla Autorizzazione Unica alla costruzione ed all'esercizio dell'impianto agrovoltaiico, che, ai sensi del D. Lgs. 87/2003 e della normativa regionale avrà una durata di 30 anni. Alla scadenza di tale termine la società proponente provvederà alla rimozione integrale delle opere.

Dal punto di vista della reversibilità dell'impatto visivo, la rimozione dell'impianto agrovoltaiico, eliminando l'origine unica di tale impatto (la visibilità dei pannelli fotovoltaici a distanza), costituirà garanzia di reversibilità totale dello stesso.

## 12 MISURE PER L'ATTENUAZIONE DEGLI IMPATTI

Le mitigazioni al progetto sono pensate per ridurre gli impatti prevalenti, che sono a carico della componente visuale dell'impianto.

Data la presenza di fasce di alberi di notevole altezza, la frammentazione del territorio, la conformazione pianeggiante e la sua forte componente agricola, la naturalità del contesto non risente in maniera significativa dell'inserimento dell'impianto agrovoltaiico in quanto l'altezza degli impianti è limitata e l'area è pianeggiante.

La zona in esame è rivolta verso versanti visivi di scarso impatto percettivo e con deboli emergenze visive. Si sottolinea che i cavidotti, sia interni che esterni all'impianto, sono interrati e quindi non percepibili dall'osservatore.

Tuttavia, anche se l'impianto è visibile a Sud dalla Strada Provinciale n. 13 ex 82 come, punti di vista dinamici (che consente solo una "lettura visiva fuggevole"), il progetto prevede, lungo il perimetro dell'impianto, l'installazione di recinzioni e piantumazioni, in modo da costituire una cortina di verde in grado di cingere l'opera e di separarla dai terreni attigui, nascondendola, così, all'osservazione del passante.

La mitigazione dell'impatto visivo verrà attuata mediante interventi volti a ridurre l'impronta percettiva dell'impianto dalle visuali di area locale.

Le mitigazioni previste nel progetto proposto consistono essenzialmente nella schermatura fisica della recinzione perimetrale con uno spazio piantumato con essenze arboree autoctone, in modo da creare un gradiente vegetale compatibile con la realtà dei luoghi. Allo stesso tempo, la cortina verde dovrà conservare un'altezza limitata senza costituire un elemento estraneo nel paesaggio. In definitiva gli interventi di mitigazione delle opere puntano alla non compromissione dell'uso attuale del suolo, con l'adozione di tutti gli accorgimenti necessari per consentire la gestione degli impianti senza alterare ed interferire con le realtà ambientali e produttive del sito.

La creazione di un gradiente vegetazionale sui lati del lotto, mediante l'impianto di due filari di piante sfalsati realizzati con la messa a dimora di specie arbustive tipiche della zona, quali il Ligustro (*Ligustrum vulgare*) e l'Alloro (*Laurus nobilis*) disposta in prossimità della recinzione e un doppio filare sfalsato di alberi di eucalipto già presenti nel sito di recuperati e/o integrati con nuovi alberi di eucalipto, garantirà un'uniforme copertura della visuale, come è descritto nell'elaborato grafico *TAV 20\_PD\_DISL2203\_Progetto paesaggistico delle opere di mitigazione* e nel documento descrittivo *Rel 20\_PD\_DISL2203\_Relazione sulla vegetazione delle opere di mitigazione*.

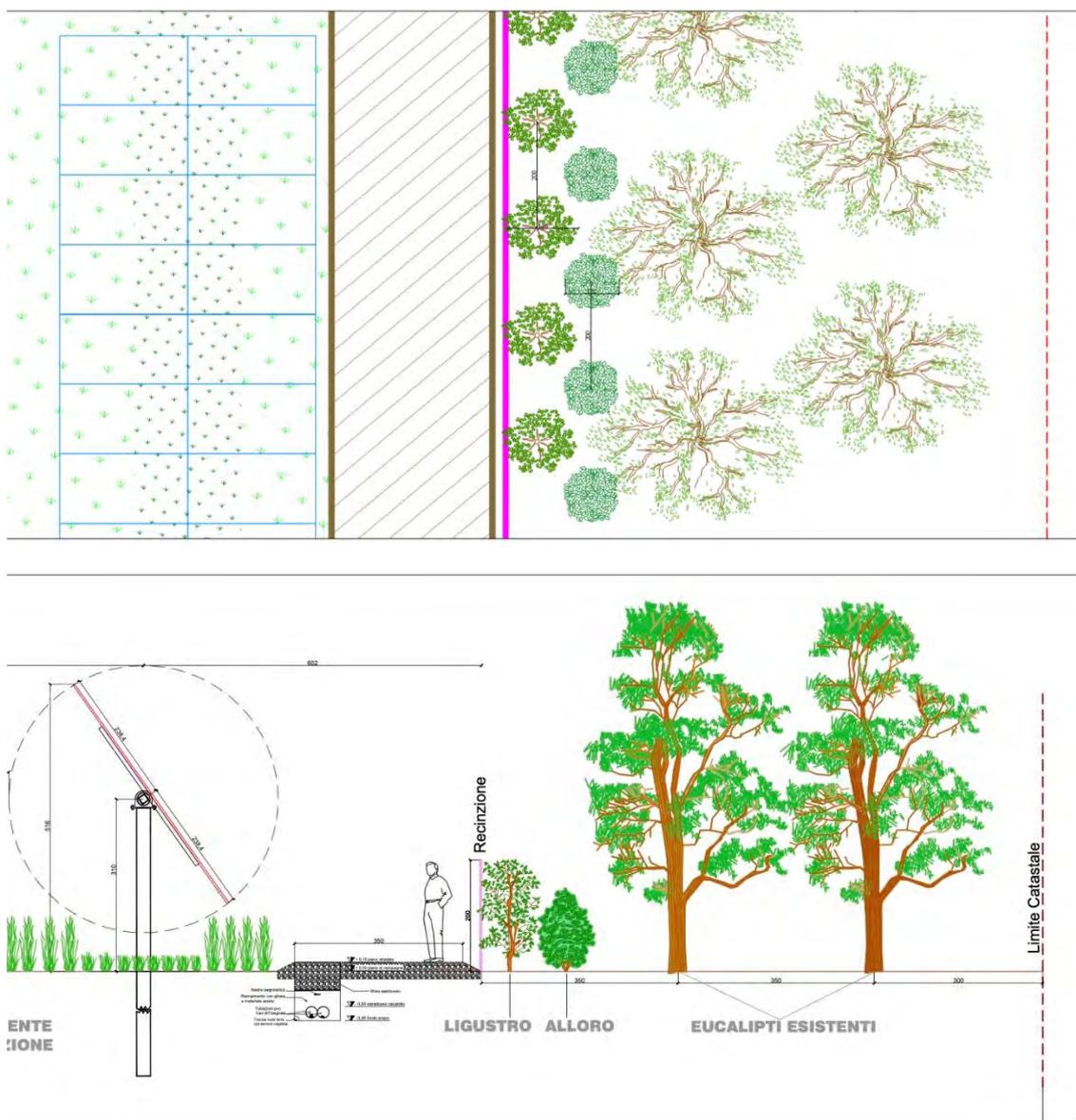
La necessità di utilizzare il sesto d'impianto sopra descritto nasce dall'esigenza di creare una naturalità diffusa nei filari arbustivi che dovrà somigliare quanto più possibile alle siepi campestri spontanee presenti in natura. Le specie messe a dimora saranno distribuite in modo randomizzato affinché non si percepisca la natura antropica del popolamento vegetale.

La struttura e la composizione spaziale della fascia di mitigazione è stata studiata tenendo conto anche dell'effetto schermante operato in alcuni tratti del perimetro dalla vegetazione arbustiva e arborea già presente.

La problematica della percezione visiva dell'impianto, il suo impatto nel paesaggio circostante e la simulazione delle soluzioni progettuali adottate per mitigare tali aspetti sono sufficienti ad integrare con l'impianto di progetto.

L'intervento di mitigazione avrà un duplice fine: da un lato eviterà l'impatto visivo dovuto alla massiccia presenza di pannelli fotovoltaici installati sul terreno mentre dall'altro permetterà di favorire lo sviluppo della biodiversità vegetale aumentando la biomassa presente e consentendo la connessione dell'area di pertinenza con la Rete Ecologica del territorio, che verrà a sua volta migliorata e potenziata.

La coesistenza in uno stesso ecosistema di diverse specie animali e vegetali crea un equilibrio grazie alle loro reciproche relazioni. Tutto ciò sarà possibile anche grazie alla presenza di reti sollevate da terra in più punti per permettere il passaggio degli animali e rendergli ancora fruibile il loro habitat dopo la realizzazione dell'impianto.



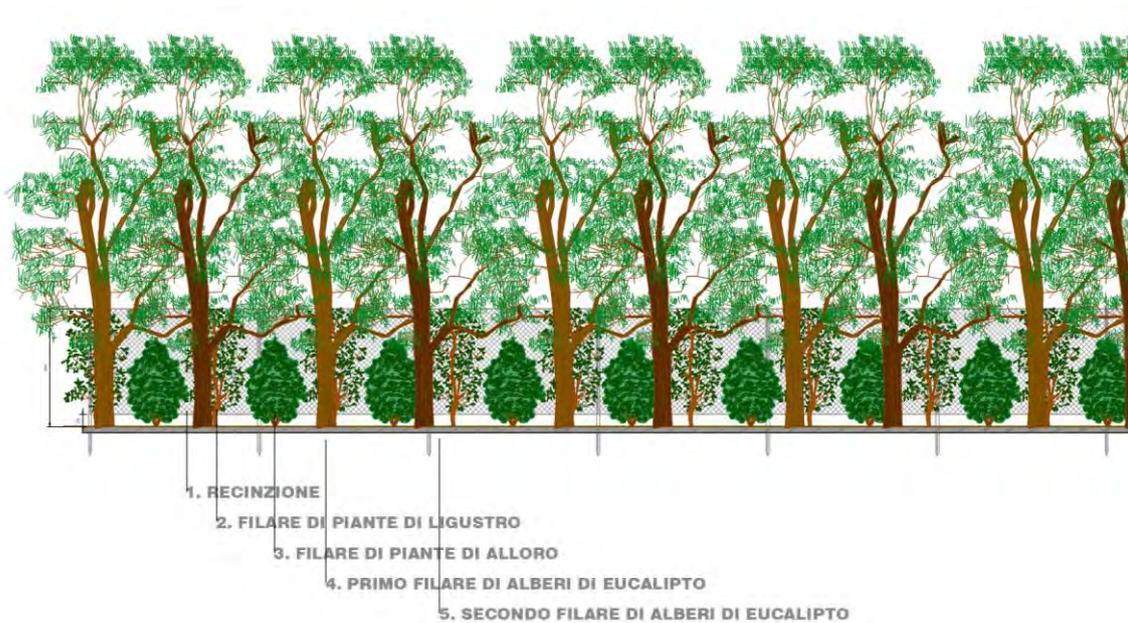


Figura 40 – Planimetria e Sezioni tipo dell'impianto agrovoltaico con indicazione della mitigazione (due filari di piante sfalsati di Ligustro (*Ligustrum vulgare*) e di Alloro (*Laurus nobilis*) e due filari di alberi di eucalipto esistenti recuperati e/o integrati con nuovi alberi di eucalipto)

### 13 OSSERVAZIONI CONCLUSIVE

Per quanto sopra detto, emerge chiaramente che l'opera prevista è compatibile dal punto di vista percettivo.

Esiste, quindi, compatibilità della trasformazione ipotizzata rispetto alla conservazione delle caratteristiche costitutive degli elementi oggetto di tutela e di valorizzazione coinvolti nello stesso ambito.

Il progetto non interferisce con elementi di valore storico-architettonici o con elementi di particolare pregio naturale e paesaggistico poiché la scelta localizzativa delle opere in progetto deriva da un attento studio della fattibilità tecnica e una attenta Valutazione Ambientale.

L'impianto sarà realizzato su terreni già adibiti alla produzione agricola e ciò significa evitare di occupare grandi estensioni di territorio ancora libere e non sfruttate. Così, riducendo quasi a zero il consumo di suolo, l'agrovoltaico si pone come un'ottima alternativa eco-sostenibile ai tradizionali impianti. Infatti, gran parte del terreno al di sotto dei pannelli fotovoltaici potrà essere lavorato con le comuni macchine agricole.

Peraltro, gli impianti fotovoltaici sono ormai considerati come elementi dell'evoluzione del paesaggio, che si modifica con l'adozione di nuove tecnologie che puntano sulla produzione energetica da fonti rinnovabili e quindi percepite quale segno di una inversione nello sfruttamento del territorio che non subisce più le conseguenze negative che comporta la produzione di energia da combustibile fossile.

Dalle analisi effettuate emerge che il progetto ha un impatto minimo tollerabile.

Inoltre la compatibilità paesaggistica dell'intervento deve, nel suo complesso, considerare sia i criteri insediativi e compositivi adottati, ma anche la temporaneità di alcune opere che saranno dismesse a fine cantiere, dei ripristini previsti a fine lavori e della reversibilità dell'impatto paesaggistico a seguito della totale dismissione delle opere che sarà eseguita alla fine della vita utile dell'impianto (stimata in circa 25/30 anni). L' area di impianto potrà essere infatti riportata allo stato originario dei luoghi, una volta dismesso l'impianto.

\*\*\*\*\*