



## COMUNE DI APRILIA

PROVINCIA DI LATINA



REGIONE LAZIO



# REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW

Denominazione Impianto:

APRILIA 3

Ubicazione:

Comune di Aprilia (LT)

ELABORATO  
**040100**

SINTESI NON TECNICA  
DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Cod. Doc.: APR3-040100-R\_Sintesi-Non-Tecnica-SIA

Sviluppatore:



**Project - Commissioning – Consulting**  
ENGINEERING ENERGY TERRA PROJECTS SRL  
Str. Grigore Ionescu, 63, Bl: T73, sc. 2,  
Sect 2, Jud. Municipiul Bucuresti, Romania  
RO43492950

Scala: --

PROGETTO

Data:

15/06/2023

PRELIMINARE



DEFINITIVO



AS BUILT



Richiedente:

**Geo Solar World 2 S.r.l.**  
Via Pasquale Cotechini, 106  
63822 Porto San Giorgio (FM)  
P.IVA 02509650442

Tecnici e Professionisti:

*Ing. Luca Ferracuti Pompa:*  
*Iscritto al n. A344 dell'Albo dell'Ordine degli*  
*Ingegneri della Provincia di Fermo*

Versione	Data	Descrizione	Redatto	Approvato	Autorizzato
--	15/06/2023	PROGETTO DEFINITIVO	L.F.P.	L.F.P.	L.F.P.
01					
02					
03					


Il Tecnico:

Dott. Ing. Luca Ferracuti Pompa




Il Richiedente:

**Geo Solar World 2 S.r.l.**


ELABORATO 030100	<b>COMUNE di APRILIA</b> PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW	Data: 15/06/2023
	SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 2 di 160

## SOMMARIO


1. OGGETTO.....	6
2. INQUADRAMENTO GEOGRAFICO ED UBICAZIONE DEL PROGETTO .....	6
3. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO .....	10
3.1 COERENZA DEL PROGETTO CON GLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE.....	10
3.1.1 Coerenza con la pianificazione nazionale .....	11
3.1.2 Coerenza con la pianificazione regionale e provinciale.....	11
3.1.3 Coerenza con la pianificazione territoriale vigente .....	14
3.1.3.1 Pianificazione locale: P.R.G. del Comune di Aprilia .....	14
3.1.3.2 Piano Territoriale Paesistico Regionale.....	17
3.1.3.3 Aree di interesse naturalistico.....	34
3.1.3.4 Piano di Assetto Idrogeologico (P.A.I.).....	36
3.1.3.5 Pianificazione Territoriale Provinciale Generale.....	39
3.1.3.6 Vincolo Idrogeologico .....	39
3.1.3.7 Zonazione Sismica e Genio Civile .....	39
3.1.4 Coerenza con la normativa autorizzatoria FER vigente .....	39
3.1.5 Riepilogo delle compatibilità del progetto con il contesto programmatico .....	47
3.1.6 Considerazioni conclusive del Quadro di Riferimento Programmatico .....	48
4. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE .....	50
4.1 NORME DI RIFERIMENTO .....	50
4.2 DESCRIZIONE GENERALE DELL'OPERA .....	52
4.3 PREPARAZIONE DEI SITI E MOVIMENTI TERRA .....	53
4.4 REALIZZAZIONE STRADE DI ACCESSO E VIABILITÀ DI SERVIZIO .....	53
4.5 INSTALLAZIONE TRACKERS, MODULI FOTOVOLTAICI E INVERTER.....	53
4.6 SCAVI.....	54
4.7 POSA IN OPERA DEI CAVIDOTTI BT/MT INTERNI .....	55
4.8 IMPIANTO DI TERRA .....	57
4.9 POSA IN OPERA DELLE CABINE ELETTRICHE .....	57
4.10 POSA IN OPERA DELLA RECINZIONE PERIMETRALE E DEI CANCELLI DI INGRESSO .....	58
4.11 OPERE DI MITIGAZIONE .....	59
4.12 IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE E VIDEOSORVEGLIANZA .....	59
4.13 ELETTRODOTTO DI VETTORIAMENTO MT A 36 KV .....	60
4.14 SOTTOSTAZIONE DI TRASFORMAZIONE AT/MT 150/36 KV (SEU).....	62
4.15 ELETTRODOTTO DI VETTORIAMENTO AT A 150 KV .....	65
4.16 DISMISSIONE DELL'IMPIANTO .....	69
4.17 ALTERNATIVE NEI RIGUARDI DELLA REALIZZAZIONE DELL'OPERA .....	70
4.17.1 ALTERNATIVE/VARIANTI DI TIPO PROGETTUALE.....	72
4.17.2 ALTERNATIVE POSSIBILI IN MERITO ALL'UBICAZIONE DEL SITO.....	72
4.17.3 ALTERNATIVA ZERO (NESSUNA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO). .....	73

ELABORATO 030100	<b>COMUNE di APRILIA</b> PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
	<b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW</b>	Data: 15/06/2023
	<b>SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	Pag. 3 di 160


4.17.3.1 Analisi SWOT.....	74
4.18 CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE DEL QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE .....	79
5. QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE.....	82
5.1 DEFINIZIONE AREA DI STUDIO.....	82
6. ANALISI DELLA COMPATIBILITA' DELL'OPERA: IMPATTI ATTESI E MITIGAZIONI PROPOSTE .....	85
6.1 IMPATTI ATTESI SULLA COMPONENTE "POPOLAZIONE E SALUTE UMANA" .....	85
6.1.1 Fase di cantiere.....	86
6.1.2 Fase di esercizio .....	89
6.1.3 Fase di dismissione.....	90
6.2 MITIGAZIONE PROPOSTE .....	90
6.3 IMPATTI ATTESI SULLA COMPONENTE "BIODIVERSITÀ" .....	92
6.3.1 Fase di cantiere.....	92
6.3.2 Fase di esercizio .....	92
6.3.3 Fase di dismissione.....	93
6.4 MITIGAZIONI PROPOSTE.....	93
6.4.1 Fase di cantiere.....	93
6.4.2 Fase di esercizio .....	93
6.4.3 Fase di dismissione.....	93
6.5 IMPATTI ATTESI SULLA COMPONENTE "SUOLO" .....	93
6.5.1 Fase di cantiere.....	93
6.5.2 Fase di esercizio .....	94
6.5.3 Fase di dismissione.....	96
6.6 MITIGAZIONI PROPOSTE.....	97
6.6.1 Fase di cantiere.....	97
6.6.2 Fase di esercizio .....	97
6.6.3 Fase di dismissione.....	98
6.7 IMPATTI ATTESI SULLA COMPONENTE "GEOLOGIA ED ACQUE" .....	98
6.7.1 Fase di cantiere.....	99
6.7.2 Fase di esercizio .....	99
6.7.3 Fase di dismissione.....	100
6.8 MITIGAZIONI PROPOSTE.....	100
6.8.1 Fase di cantiere.....	100
6.8.2 Fase di esercizio .....	100
6.8.3 Fase di dismissione.....	100
6.9 IMPATTI ATTESI SULLA COMPONENTE "ATMOSFERA" .....	101

ELABORATO 030100	<b>COMUNE di APRILIA</b> PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
	<b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW</b>	Data: 15/06/2023
	<b>SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	Pag. 4 di 160

6.9.1 Fase di cantiere.....	101
6.9.2 Fase di esercizio .....	102
6.9.3 Fase di dismissione.....	104
<b>6.10 MITIGAZIONI PROPOSTE.....</b>	<b>104</b>
6.10.1 Fase di cantiere.....	104
6.10.2 Fase di esercizio .....	104
6.10.3 Fase di dismissione.....	105
<b>6.11 IMPATTI ATTESI SULLA COMPONENTE “SISTEMA PAESAGGISTICO” .....</b>	<b>105</b>
6.11.1 Fase di cantiere.....	105
6.11.2 Fase di esercizio .....	105
6.11.3 Fase di dismissione.....	137
<b>6.12 MITIGAZIONI PROPOSTE.....</b>	<b>137</b>
6.12.1 Fase di cantiere.....	137
6.12.2 Fase di esercizio .....	137
6.12.3 Fase di dismissione.....	149
<b>6.13 IMPATTI ATTESI PER RUMORE .....</b>	<b>150</b>
6.13.1 Fase di cantiere.....	150
6.13.2 Fase di esercizio .....	150
6.13.3 Fase di dismissione.....	153
<b>6.14 MITIGAZIONI PROPOSTE.....</b>	<b>153</b>
6.14.1 Fase di cantiere.....	153
6.14.2 Fase di esercizio .....	153
6.14.3 Fase di dismissione.....	154
<b>6.15 IMPATTI ATTESI PER CAMPI ELETTRICI ED ELETTROMAGNETICI .....</b>	<b>155</b>
6.15.1 Fase di cantiere.....	155
6.15.2 Fase di esercizio .....	155
6.15.3 Fase di dismissione.....	155
<b>6.16 MITIGAZIONI PROPOSTE.....</b>	<b>155</b>
6.16.1 Fase di cantiere.....	155
6.16.2 Fase di esercizio .....	155
6.16.3 Fase di dismissione.....	156
<b>6.17 IL RIPRISTINO DEI LUOGHI .....</b>	<b>156</b>
6.17.1 Opere di Dismissione .....	156
6.17.2 Lo Smaltimento dei Rifiuti.....	156

ELABORATO <b>030100</b>	<b>COMUNE di APRILIA</b> PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
	<b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N.          DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE          PARI A 39.000,00 kW</b>	Data: 15/06/2023
	<b>SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	Pag. 5 di 160

**7. CONCLUSIONI.....158**

ELABORATO 030100	<b>COMUNE di APRILIA</b> PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
	<b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW</b>	Data: 15/06/2023
	<b>SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	Pag. 6 di 160

## 1. OGGETTO

Il presente documento è parte della documentazione relativa al progetto per la costruzione e l'esercizio di un Impianto Fotovoltaico conforme alle vigenti prescrizioni di legge con potenza di picco pari a **53.902,29 kW** da realizzare nel **Comune di Aprilia (LT)**.

L'impianto sarà del tipo grid connected e l'energia elettrica prodotta sarà riversata completamente in rete, previa elevazione di tensione da 36 kV a 150 kV con allaccio presso una nuova sottostazione elettrica di Terna S.p.A. come da preventivo avente codice di rintracciabilità n. 202000641.

Il progetto prevede le seguenti opere da autorizzare:


- Generatore fotovoltaico, suddiviso in n. 6 sottocampi
- Elettrodotto interrato MT 36 kV
- Stazione di Elevazione di Utenza 36/150 kV
- Elettrodotto interrato AT 150 kV

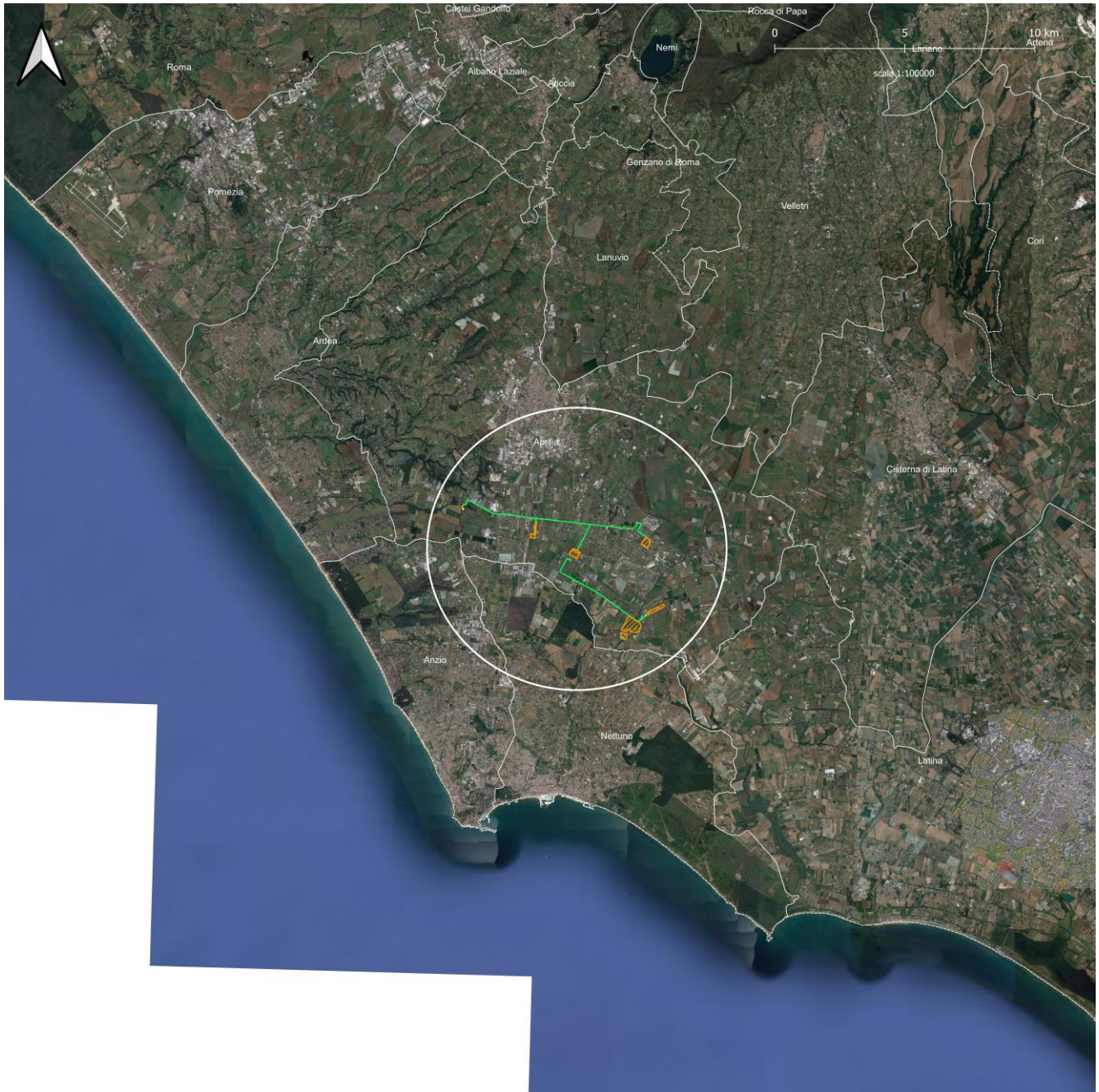
Il proponente e soggetto responsabile è la società **Geo Solar World 2 S.r.l.**, corrente in Porto San Giorgio (FM) – Via Pasquale Cotechini, 106 – n. iscrizione REA FM 288605 – P.IVA 02509650442 – Amministratore Unico e Legale Rappresentante sig. Iuvalè Andrea.

## 2. INQUADRAMENTO GEOGRAFICO ED UBICAZIONE DEL PROGETTO




Fig. 2.1: Inquadramento geografico generale

ELABORATO 030100	<b>COMUNE di APRILIA</b> PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
	<b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW</b>	Data: 15/06/2023
	<b>SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	Pag. 7 di 160



Stato/i	ITALIA
Regione/i	LAZIO
Città metropolitana/e	-
Provincia/e	LATINA
Comune/i	APRILIA
Comune/i confinanti	ARDEA – ARICCIA – LANUVIO – VELLETRI – NETTUNO - ANZIO (RM) CISTERNA DI LATINA - LATINA (LT)
Area/e marina/e	-

Fig. 2.2: Inquadramento su foto satellitare scala 1:100000

ELABORATO 030100	<b>COMUNE di APRILIA</b> PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
	<b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW</b>	Data: 15/06/2023
	<b>SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	Pag. 8 di 160


L'area di progetto dell'intervento in esame è ubicata nel territorio della Regione Lazio, Provincia di Latina, Comune di Aprilia, nella zona compresa tra Via della Cogna / Campo di Carne ad ovest; Via Genio Civile / Via Pontina ad est; Via Pantanelle / Via dei Cinque Archi / Colle di Mare a sud.

Si tratta di un'area a morfologia prevalentemente pianeggiante, lievemente acclive verso ovest, posta ad una quota altimetrica variabile all'incirca tra 50 e 85 m s.l.m., distante circa 6,5 km in linea d'aria dalla costa occidentale che si affaccia sul Golfo di Nettuno in direzione SSW. Il nucleo abitato principale del comune si trova a circa 4,5 km in direzione NNW. L'area è servita da una viabilità esistente costituita dalla Strada Provinciale n. 13 e dalla Strada Regionale n. 148, oltre che da un fitto reticolo di strade comunali per lo più asfaltate.

Le opere di connessione alla RTN prevedono che il generatore fotovoltaico venga collegato in Media Tensione a 36 kV ad una nuova Stazione di Elevazione di Utenza 36/150 kV (SEU) da realizzare nelle adiacenze di una Stazione Elettrica di Terna S.p.A. (SE) di nuova realizzazione nei pressi di Via della Cogna. Il collegamento alla SEU verrà effettuato per mezzo di un cavidotto esterno di vettoriamento interrato MT il cui tracciato misura 15 km circa; fra quest'ultima e la SE di Terna S.p.A., presso la quale il collegamento avviene presso uno stallo condiviso, sarà realizzato un elettrodotto interrato in AT della lunghezza di circa 180 m.

Nelle illustrazioni che seguono sono rappresentati gli inquadramenti foto-cartografici dell'area di intervento (impianto, cavidotto MT, cavidotto AT, SE e SEU) su varie basi di sovrapposizione e a varie scale di riproduzione.



ELABORATO 030100	<b>COMUNE di APRILIA</b> PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
	<b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW</b>	Data: 15/06/2023
	<b>SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	Pag. 9 di 160

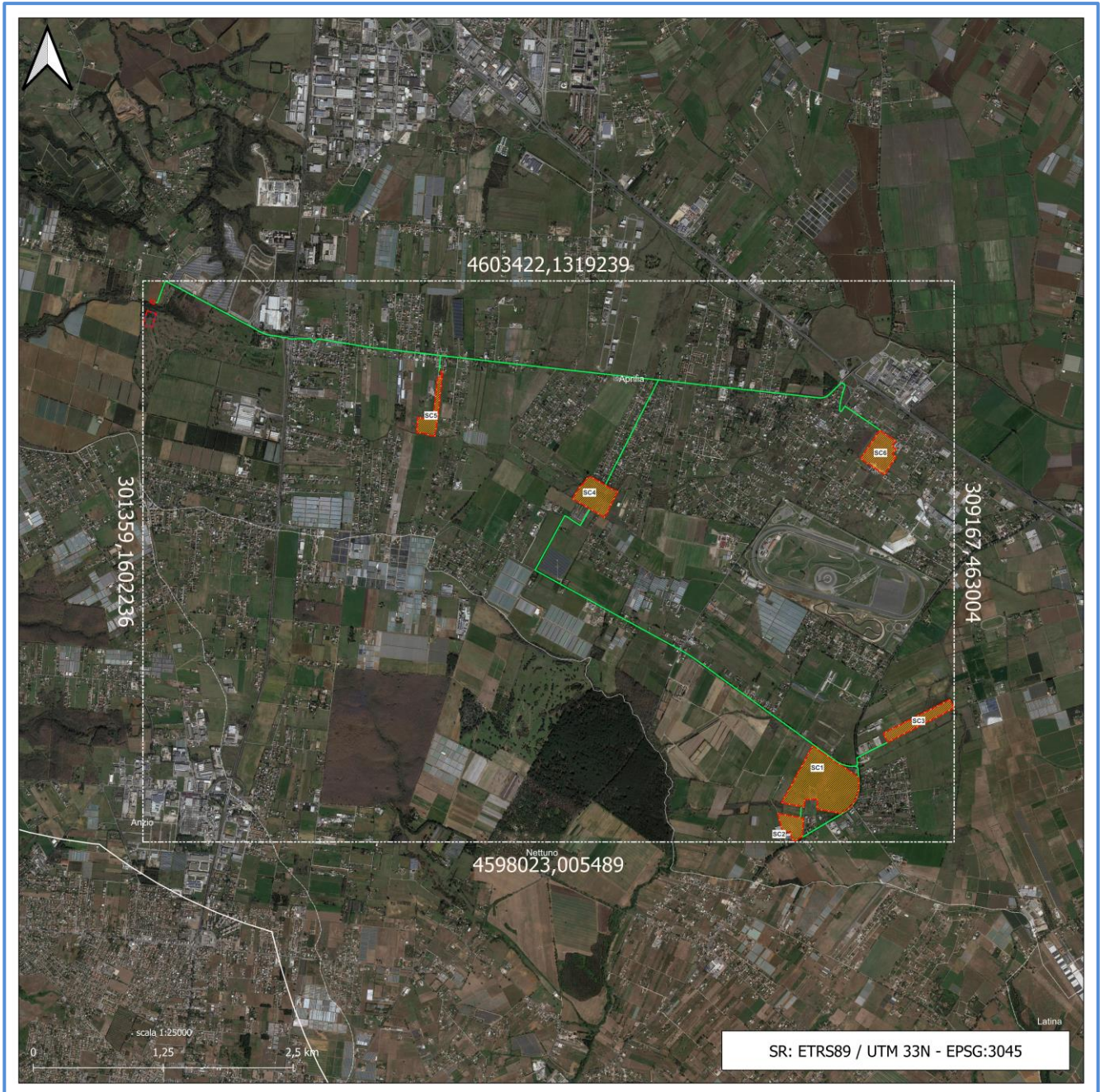



Fig. 2.3: Inquadramento dell'intervento su foto satellitare scala 1:25000 con indicazione delle coordinate dell'estensione geografica dell'intera area di intervento

ELABORATO 030100	<b>COMUNE di APRILIA</b> PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
	<b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW</b>	Data: 15/06/2023
	<b>SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	Pag. 10 di 160

### 3. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

Nel Quadro di Riferimento Programmatico dello Studio di Impatto Ambientale sono innanzitutto illustrati ed esaminati gli strumenti di pianificazione e programmazione vigenti cui riferirsi per valutare la compatibilità ambientale delle opere proposte dal progetto in valutazione.

Tale analisi è articolata nei seguenti paragrafi:

- ✓ Normativa di riferimento in materia di impatto ambientale;
- ✓ Normativa di riferimento sulla pianificazione e programmazione di impianti da energia rinnovabile

Per ognuno di essi sono stati esaminati gli aspetti della pianificazione e programmazione vigenti a vari livelli:

- Comunitario
- Nazionale
- Regionale
- Provinciale

In forma più discorsiva è stata svolta una disamina sulla legislazione vigente all'atto della compilazione della presente relazione nei seguenti paragrafi:

- ✓ Normativa di riferimento sulle autorizzazioni alla costruzione e all'esercizio di impianti fotovoltaici;
- ✓ Normativa di riferimento per il progetto in esame.


Infine è stata effettuata la valutazione della coerenza del progetto con gli strumenti di pianificazione e di programmazione vigenti così come presentati.

Disclaimer: L'elenco normativo di riportato nel Quadro di Riferimento Programmatico del SIA è a titolo meramente indicativo; esso potrebbe non essere esaustivo o potrebbe subire variazioni e/o modifiche successivamente alla redazione del presente documento. Pertanto si intende che nella realizzazione del progetto in esame eventuali leggi o norme applicabili, anche se non espressamente ivi citate, verranno comunque rispettate.

Le opere e le installazioni saranno eseguite a regola d'arte in conformità alle Norme applicabili CEI, IEC, UNI, ISO vigenti, anche se non espressamente richiamate nel seguito.

Nella presente Sintesi non vengono richiamate le norme vigenti per le quali si invita a consultare il documento nella versione estesa. Segue il capitolo relativo alla coerenza del progetto con gli strumenti di pianificazione.

#### 3.1 COERENZA DEL PROGETTO CON GLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE

ELABORATO 030100	<b>COMUNE di APRILIA</b> PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
	<b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW</b>	Data: 15/06/2023
	<b>SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	Pag. 11 di 160

### 3.1.1 Coerenza con la pianificazione nazionale

A livello nazionale non è definito un preciso iter autorizzativo per la realizzazione degli impianti fotovoltaici, se non agli art. 7 e 12 comma 10 del Decreto Legislativo 29 dicembre 2003, n. 387 che recepisce la Direttiva Europea 2001/77/CE, relativamente alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili. Il presente decreto legislativo, in conformità alle disposizioni della L.10/91, stabilisce la semplificazione dell'iter autorizzativo con una particolare attenzione verso l'inserimento territoriale degli impianti fotovoltaici. In particolare, il decreto pone particolare attenzione sull'ubicazione degli impianti in zone agricole, in considerazione delle disposizioni in materia di sostegno di tale settore, al fine di valorizzare le tradizioni agroalimentari locali, per tutela della biodiversità e la difesa del patrimonio culturale e del paesaggio rurale.

In relazione a quanto detto, il progetto oggetto di studio tiene in considerazione quanto previsto dal decreto citato, in quanto l'area oggetto di valutazione ricade in zona agricola.

Inoltre si deve considerare che, tra gli stati europei, l'Italia è uno dei più assolati, soprattutto nelle regioni meridionali, pertanto con le dovute approssimazioni del caso, si rileva come, usando tecnologie comuni, una centrale fotovoltaica sia in grado di generare approssimativamente 1150 kWh annui per ogni kWp di moduli fotovoltaici installati. Questo valore sale fino a 1800 kWh spostandosi progressivamente verso sud.

Pertanto, proprio a seguito della favorevole situazione climatica italiana, l'impianto in progetto risponde alla necessità di costituire una fonte di energia diffusa a livello territoriale, a cui sono legate notevoli opportunità di sviluppo per il territorio che ne è interessato, sia a livello economico che occupazionale.

### 3.1.2 Coerenza con la pianificazione regionale e provinciale


#### Piano Energetico Ambientale Regionale e Provinciale

Uno degli obiettivi generali del Piano Energetico Ambientale Regionale è quello di incrementare l'incidenza della produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili sulla richiesta di energia elettrica dal vecchio 4,6% al 20% al 2020.

Molto più ambizioso il PER Lazio adottato, prevede che le FER Elettriche coprano il 48% dei consumi finali lordi elettrici, passando da 3640 GWh nel 2014 a 16126 GWh nel 2050. Tale proiezione (+338% dal 2014 al 2050) è imputabile, secondo il PER, sostanzialmente all'incremento della generazione fotovoltaica. In particolare, il fotovoltaico, in termini di quota di energia elettrica prodotta tra le rinnovabili, dovrà passare dal 43% (2014) al 71% (2050).

Il Piano Energetico Regionale (PER-Lazio), il Rapporto ambientale e la Dichiarazione di sintesi del processo di Valutazione Ambientale Strategica (VAS) sono stati adottati con D.G.R. n. 98 del 10 marzo 2020 (pubblicata sul BURL del 26.03.2020, n.33) per la valutazione da parte del Consiglio Regionale che ne definirà l'approvazione.

Il progetto in esame concorre agli obiettivi fissati dal Piano Energetico Regionale.

ELABORATO 030100	<b>COMUNE di APRILIA</b> PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
	<b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW</b>	Data: 15/06/2023
	<b>SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	Pag. 12 di 160

Nella Provincia di Latina, secondo quanto riportato nello studio alla base del Piano Energetico Ambientale Provinciale, l'unica fonte rinnovabile di produzione di energia elettrica al 30/11/2007 è quella fotovoltaica, insieme alle due centrali di elettro - generazione presenti nelle isole di Ventotene e Ponza.

Dall'elaborazione dei dati Terna al 2020, la produzione netta di energia elettrica complessiva nel Lazio al 2020 è di 11.995,7 GWh/anno di cui 2754,9 GWh/anno da fonte rinnovabile, pari al 23% e 9.240,8 GWh/anno da fonte tradizionale pari al 77%. Tale produzione rinnovabile è dovuta principalmente al fotovoltaico e all'energia idrica, rispettivamente con 1.743,0 GWh/anno e 876,5 GWh/anno che ricoprono circa il 78% della produzione totale. Il contributo rimanente dipende dall'eolico per 135,4 GWh/anno, pari al 4 % del totale e dalle bioenergie per 615,7 GWh/anno per un 18%.

La domanda di energia elettrica è superiore alla potenzialità di produzione regionale, per la quale si rende necessaria una quota di energia ceduta da altre regioni, per un totale di 9.853,6 GWh che fa scendere gli apporti percentuali reali dalle fonti rinnovabili ad un 6.95% per l'Idrica e un 15% all'Eolico e Fotovoltaico.

I consumi elettrici della regione Lazio, pari a 20.503,2 GWh al 2020, sono distribuiti tra i settori principali quali industria 21%, terziario 46%, domestico 32% e infine 2% dovuto al consumo nel settore agricolo. La produzione di energia elettrica da FER di 2754,9 GWh ha un'incidenza pari al 13,45% dei consumi elettrici totali, ed è tale da coprire ormai completamente i consumi del settore agricolo.


GWh					
	Agricoltura	Industria	Servizi <sup>1</sup>	Domestico	Totale <sup>1</sup>
Frosinone	14,3	1.311,5	565,2	505,6	2.396,6
<b>Latina</b>	<b>124,1</b>	<b>909,6</b>	<b>644,2</b>	<b>634,2</b>	<b>2.312,1</b>
Rieti	10,8	112,8	182,1	171,0	476,7
Roma	103,9	1.752,2	7.001,4	4.866,1	13.723,7
Viterbo	66,1	205,8	405,1	341,0	1.018,0
<b>Totale</b>	<b>319,3</b>	<b>4.291,9</b>	<b>8.798,0</b>	<b>6.518,0</b>	<b>19.927,2</b>

(1) Al netto dei consumi FS per trazione pari a GWh: 576,1

Figura 7: Consumi per categoria di utilizzatori e provincia - Anno 2020 (dati Terna 2020)

GWh	Idrica	Geotermica	Fotovoltaica	Eolica	Bioenergie	Totale
<b>Province</b>						
Frosinone	283,3	-	205,7	12,8	410,5	912,3
<b>Latina</b>	<b>0,5</b>	<b>-</b>	<b>332,7</b>	<b>0</b>	<b>89,5</b>	<b>422,8</b>
Rieti	239,5	-	31,1	-	31,5	302,1
Roma	288,7	-	560,4	0,0	81,7	930,8
Viterbo	77,7	-	647,7	123,8	53,5	902,7
<b>Lazio</b>	<b>889,8</b>	<b>-</b>	<b>1.777,7</b>	<b>136,6</b>	<b>666,6</b>	<b>3.470,7</b>

Figura 7.1: Produzione lorda rinnovabile per fonte e provincia - Anno 2020 (dati Terna 2020)

ELABORATO 030100	<b>COMUNE di APRILIA</b> PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
	<b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW</b>	Data: 15/06/2023
	<b>SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	Pag. 13 di 160

Dal 2000 al 2020, nel Lazio le rinnovabili hanno avuto una continua crescita in termini di produzione di energia, il dato impressionante è quello del fotovoltaico passato da circa 0 GWh del 2000 ai 1743 GWh del 2020, così pur l'eolico da 0 GWh a circa 135,4 GWh, a seguire le bioenergie da 0 a circa 615,7 GWh.

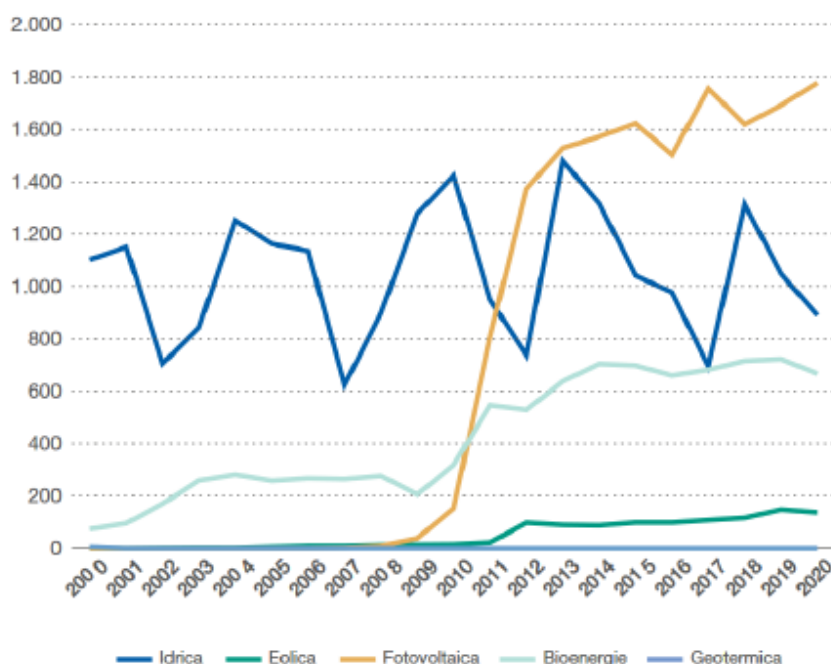



Figura 8: Serie storica della produzione lorda rinnovabile per fonte, Anni 2000-2020 (GWh)- dati Terna 2020)

Tra il 2019 e il 2020 il Lazio ha fatto registrare (Secondo il rapporto sulle fonti rinnovabili del GSE del 31/03/2022) il maggior numero di installazioni di impianti FER in Italia, passando da 58.775 a 62.715, con un incremento di potenza da 1.385 MW a 1.416 MW. Il fotovoltaico prevale per la provincia di Latina con 332,2 GWh/anno.

La realizzazione dell'impianto fotovoltaico "APRILIA 3", producendo annualmente 91.124 MWh/anno, concorrerà al conseguimento degli obiettivi previsti dai Piani Energetici Ambientali contribuendo a ricoprire la richiesta di energia elettrica prevista al 2020.

Deliberazione della Giunta Regionale 13 gennaio 2010, n.16: Modifica deliberazione Giunta regionale 517 concernente: 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". Sostituzione allegato.

Il progetto dell'impianto fotovoltaico "APRILIA 3" sarà realizzato conformemente a quanto riportato nelle linee guida regionali. Infatti, con riferimento ai criteri di inserimento generali e come dimostrato nei paragrafi precedenti, risulta che l'intervento è coerente con gli obiettivi nazionali così come definiti ai sensi del comma 1 dell'art. 3 del decreto legislativo 29 dicembre 2003,

ELABORATO 030100	<b>COMUNE di APRILIA</b> PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
	<b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW</b>	Data: 15/06/2023
	<b>SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	Pag. 14 di 160

n. 387 e con gli obiettivi regionali e provinciali definiti nei Piani Ambientali Energetici. Inoltre, le scelte progettuali adottate sono tali da assicurare i maggiori benefici possibili per il territorio nel quale l'impianto sarà inserito garantendo l'uso sostenibile delle risorse locali.

L'impianto non sarà realizzato in aree protette, di cui alla legge n.394/91 e alla L.R. n.29/97, né in aree della Rete Natura 2000 (SIC, ZPS, ZSC), né in aree interessate dalla presenza di beni paesaggistici inerenti immobili e dalla presenza di beni paesaggistici inerenti beni tutelati per legge (D.Lgs n.42/2004, art.134, comma 1, lettera b), con particolare riferimento ai beni di cui all'articolo 9 del PTPR, e nei beni paesaggistici inerenti gli immobili e le aree tipizzati (D.Lgs n.42/2004, art.134, comma 1, lettera c) e art.10 delle NTA del PTPR), né in aree sottoposte a vincolo paesaggistico tramite dichiarazione di notevole interesse pubblico (D.Lgs n.42/2004, art.134, comma 1, lettera a), nonché nelle zone limitrofe ai beni paesaggistici inerenti immobili ed aree sottoposti a vincolo paesaggistico tramite dichiarazione di notevole interesse pubblico e ai centri storici, e nelle aree agricole interessate da produzioni agricolo-alimentari di qualità (produzioni D.O.P., D.O.C., D.O.C.G.)


La progettazione dell'impianto è stata realizzata in modo tale da limitare il consumo di suolo, attraverso l'utilizzo delle migliori tecnologie in grado di massimizzare il rendimento energetico dell'impianto.

### **3.1.3 Coerenza con la pianificazione territoriale vigente**

#### 3.1.3.1 Pianificazione locale: P.R.G. 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 fotovoltaico 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 L.R. 33/99.

ELABORATO <b>030100</b>	<b>COMUNE di APRILIA</b> PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
	<b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW</b>	Data: 15/06/2023
	<b>SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	Pag. 15 di 160

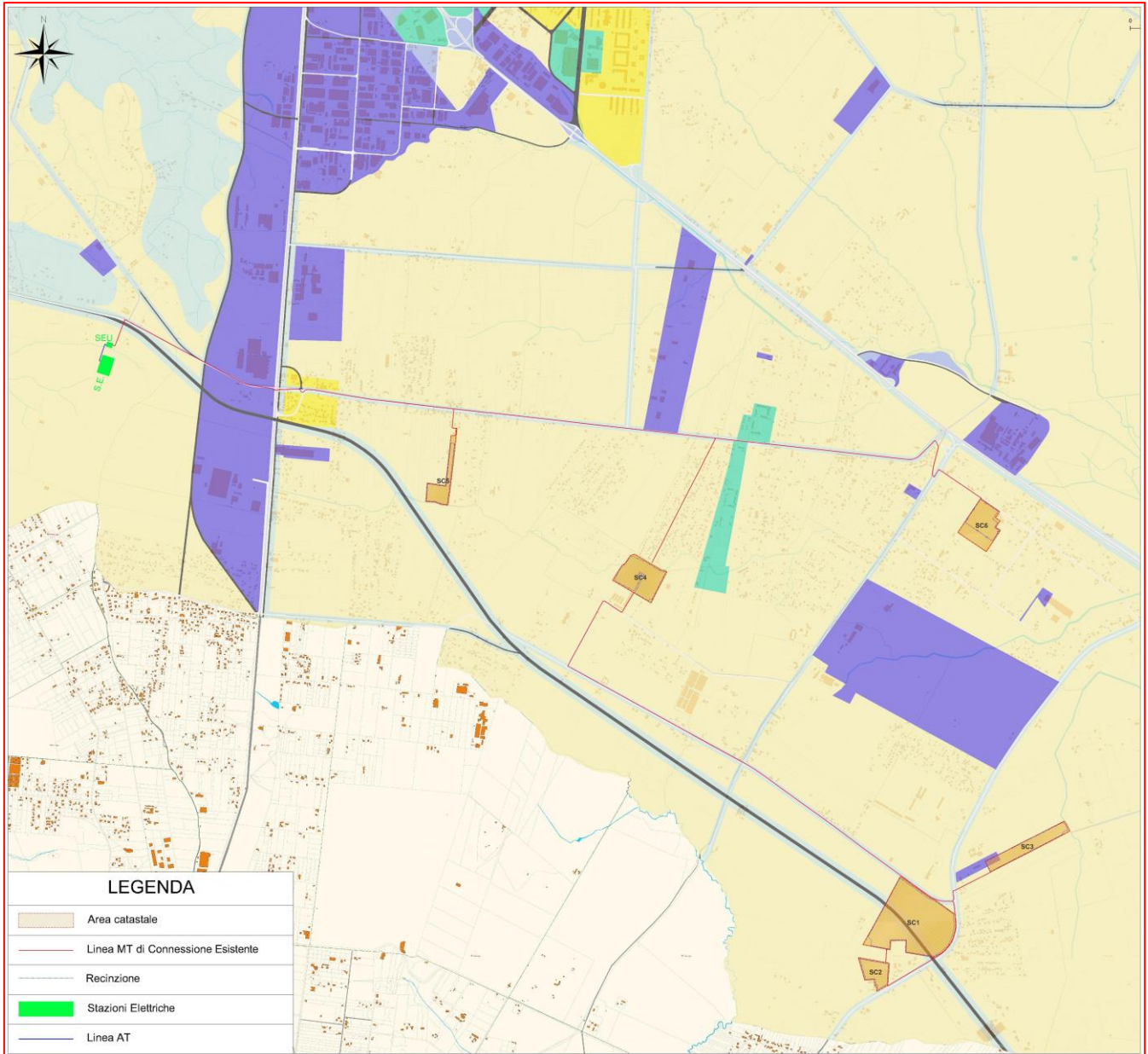



Figura 9: Stralcio dell'elaborato "APR3-020408-D\_Inq-su-PRG"

ELABORATO 030100	<b>COMUNE di APRILIA</b> PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
	<b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW</b>	Data: 15/06/2023
	<b>SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	Pag. 16 di 160



















	Centri storici
	Zone di completamento
	Zone di espansione
	Zone di insediamenti industriali
	Zone agricole
	Zone agricole tutelate
	Zone a standard urbanistici
	Zone per attrezzature ed impianti di interesse generale
	Vere pubblico
	Verde privato
	Zone per insediamenti turistici
	Percorsi pedonali e piste ciclabili
	Viabilità esistente
	Viabilità di progetto e da potenziare
	Parcheggi
	Zone vincolate e fasce di rispetto
	Zone non riconoscibili o non definite, Zone non riconoscibili o non definite
	Laghi, canali e corsi d'acqua

Figura 10: Legenda del PRG di Aprilia


Secondo quanto previsto dal vigente Piano Regolatore Generale, come si può anche evincere dai Certificati di Destinazione Urbanistica, tutti i lotti di terreno destinati alla progettazione dell'impianto fotovoltaico "APRILIA 3" ricadono nella "Zona E – Agricola" regolamentata dall'art. 23 NTA del PRG.

In riferimento ai vincoli e/o segnalazioni insistenti sulle particelle nella fase di progettazione dell'impianto fotovoltaico si è tenuto conto delle seguenti necessità facenti anche parte del Quadro di Riferimento Progettuale:

1. Garantire il rispetto delle distanze minime dalle strade: 20 m tra le strutture dei sottocampi 1 e 2 e la strada provinciale S.P. n. 87/b che confina con le aree di impianto;
2. Ubicare le strutture al di fuori dell'area di rispetto (10 m) del corso d'acqua naturale secondario che ricade parzialmente nell' area di impianto del sottocampo 1.

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.



ELABORATO 030100	<b>COMUNE di APRILIA</b> PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
	<b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW</b>	Data: 15/06/2023
	<b>SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	Pag. 17 di 160

### 3.1.3.2 Piano Territoriale Paesistico Regionale

Per la valutazione della coerenza dell'intervento oggetto del presente studio con il Piano Territoriale Paesaggistico Regionale si è fatto riferimento alle norme e alle tavole ad esso allegata di cui si è riportato uno stralcio in relazione alla zona di intervento negli elaborati grafici relativi all'Inserimento Urbanistico - Inquadramento su Stralcio di Carta Del Piano Territoriale Paesaggistico Regionale. I fogli della cartografia del PTPR nei quali ricade l'intervento in esame sono il n. 399 e il n. 400 (cfr. fig. Quadro d'Unione delle tavole del PTPR).

Ai sensi dell'art. 18 delle NTA del PTPR "Paesaggi - disciplina di tutela e di uso" la tipologia dell'intervento in progetto è definita dalla tabella "Tipologie di interventi di trasformazione per uso" ovvero:

6: 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", allegata al d.lgs. 10 settembre 2010.

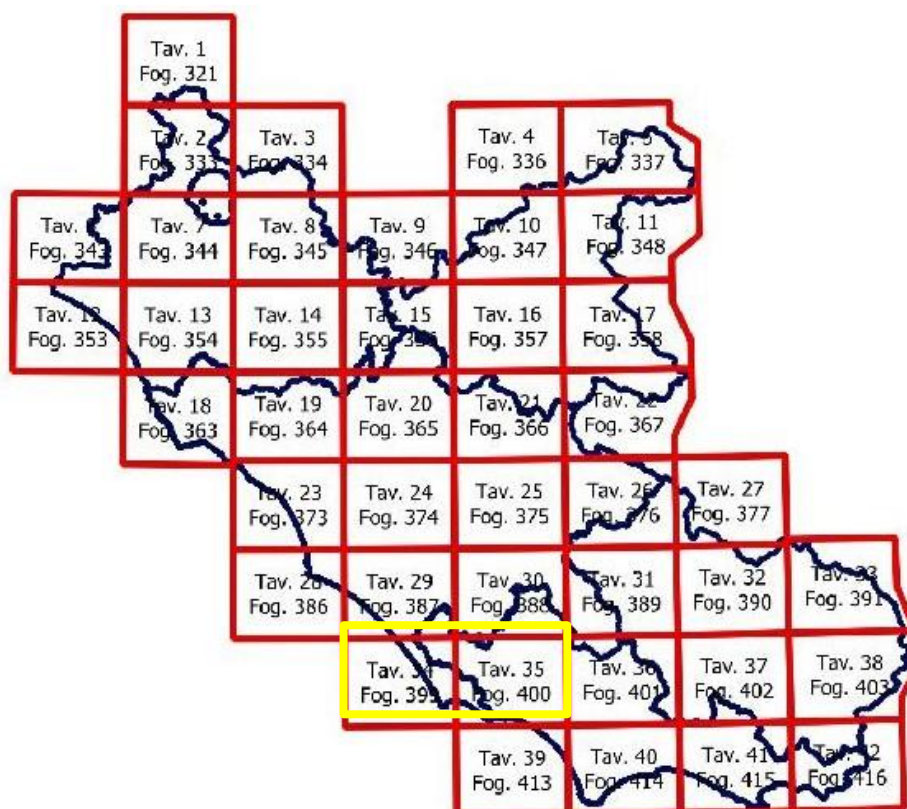



Figura 11: Quadro d'Unione delle tavole del PTPR con evidenza dei fogli presso i quali ricade l'area vasta di progetto

### Tavola A: "Sistemi ed ambiti del Paesaggio"

Di seguito si riporta lo stralcio delle Tavole A34 e A35 del PTPR con l'inserimento dei sottocampi dell'impianto fotovoltaico.

ELABORATO 030100	<b>COMUNE di APRILIA</b> PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
	<b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW</b>	Data: 15/06/2023
	<b>SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	Pag. 18 di 160

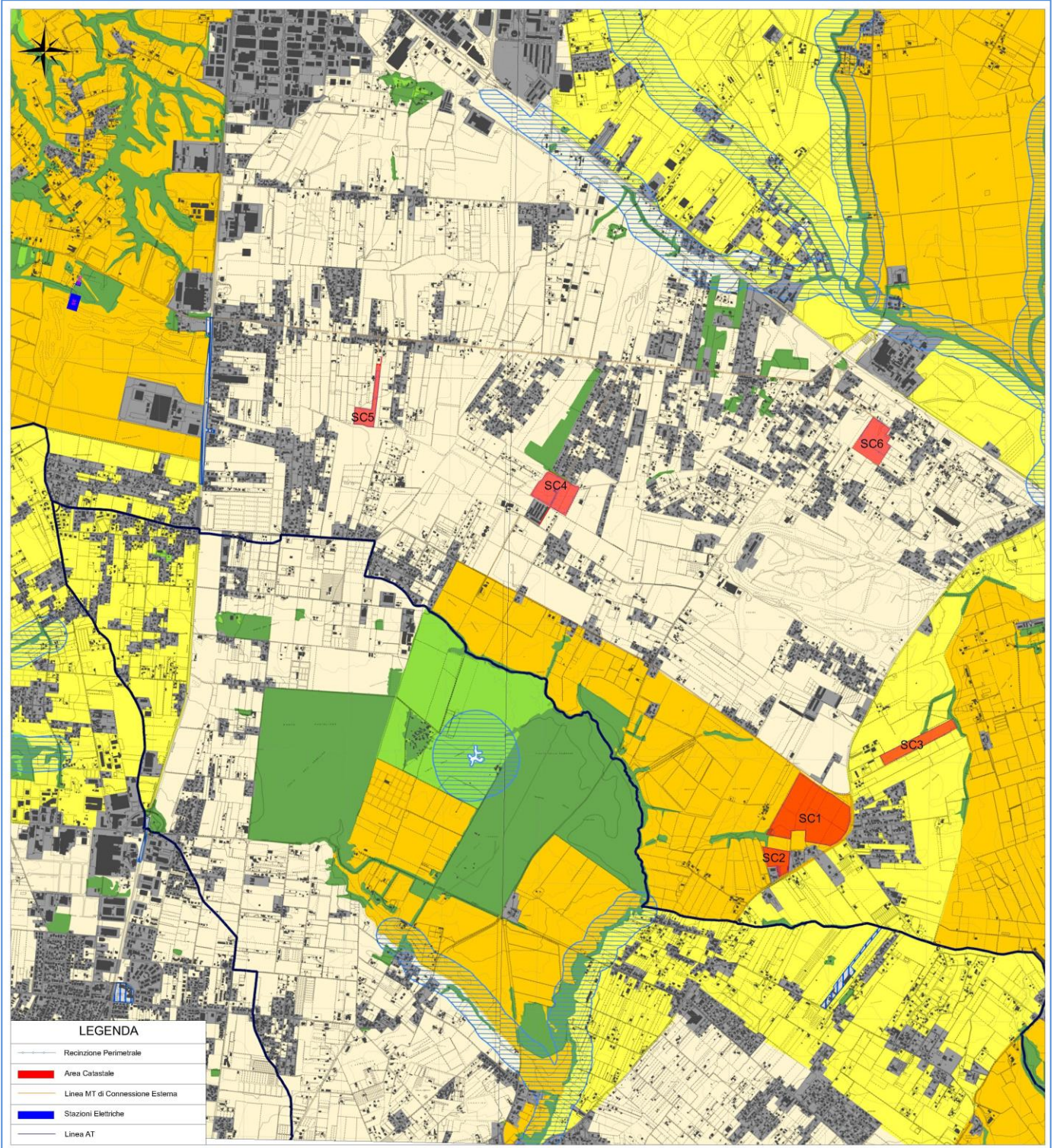



Figura 12: Stralcio dell'elaborato "APR3-020409-D\_Inq-su-PTPR-Tav.A"

ELABORATO 030100	<b>COMUNE di APRILIA</b> PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
	<b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW</b>	Data: 15/06/2023
	<b>SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	Pag. 19 di 160




















Legenda	
Sistema del Paesaggio Naturale	
	Paesaggio Naturale
	Paesaggio Naturale di Continuità
	Paesaggio Naturale Agrario
	Coste marine, lacuali e corsi d'acqua
Sistema del Paesaggio Agrario	
	Paesaggio Agrario di Rilevante Valore
	Paesaggio Agrario di Valore
	Paesaggio Agrario di Continuità
Sistema del Paesaggio Insediativo	
	Paesaggio dei Centri e Nuclei Storici con relativa fascia di rispetto
	Parchi, Ville e Giardini Storici
	Paesaggio degli Insediamenti Urbani
	Paesaggio degli Insediamenti in Evoluzione
	Paesaggio dell'Insediamento Storico Diffuso
	Reti, Infrastrutture e Servizi
	Aree di Visuale
	Punti di Visuale
	Percorsi panoramici
	Ambiti di recupero e valorizzazione paesistica
	Piani attuativi con valenza paesistica

Figura 13: Legenda della Tavola A del PTPR

I siti prescelti per l'impianto fotovoltaico ricadono nei seguenti ambiti del Sistema del Paesaggio Agrario:

Sottocampo	SISTEMA DEL PAESAGGIO AGRARIO
SC1 – SC2:	Paesaggio Agrario di Rilevante Valore
SC3:	Paesaggio Agrario di Valore
SC4 – SC5 – SC6	Paesaggio Agrario di Continuità


ELABORATO 030100	<b>COMUNE di APRILIA</b> PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
	<b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW</b>	Data: 15/06/2023
	<b>SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	Pag. 20 di 160

“Paesaggio agrario di rilevante valore” come definito dall’art. 25 delle Norme Tecniche di Attuazione del PTPR:

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.

<b>Tab. A) Paesaggio agrario di rilevante valore - Definizione delle componenti del paesaggio e degli obiettivi di qualità paesistica</b>		
<b>Componenti del paesaggio ed elementi da tutelare</b>	<b>Obiettivi di tutela e miglioramento della qualità del paesaggio</b>	<b>Fattori di rischio ed elementi di vulnerabilità del paesaggio</b>
Seminativi di grande estensione  Prati stabili (foraggera permanente)  Aree di coltivazione tipica o specializzata (vigneti, uliveti, noccioleti)	Mantenimento delle caratteristiche, degli elementi costitutivi e delle morfologie del paesaggio agrario di rilevante valore Salvaguardia della biodiversità attraverso utilizzo diversificato aree rurali Riqualficazione 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 tralicci  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


ELABORATO 030100	<b>COMUNE di APRILIA</b> PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
	<b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW</b>	Data: 15/06/2023
	<b>SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	Pag. 21 di 160

“Paesaggio agrario di valore” come definito dall’art. 26 delle Norme Tecniche di Attuazione del PTPR:

1. Il Paesaggio agrario di valore è costituito da porzioni di territorio che conservano la vocazione agricola anche se sottoposte a mutamenti fondiari e/o colturali.
2. Si tratta di aree a prevalente funzione agricola-produttiva con colture a carattere permanente o a seminativi di media e modesta estensione ed attività di trasformazione dei prodotti agricoli.
3. In questa tipologia sono da comprendere anche le aree parzialmente edificate caratterizzate dalla presenza di preesistenze insediative o centri rurali utilizzabili anche per lo sviluppo di attività complementari ed integrate con l’attività agricola.
4. La tutela è volta al mantenimento della qualità del paesaggio rurale mediante la conservazione e la valorizzazione dell’uso agricolo e di quello produttivo compatibile.

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.

<b>Tab. A) Paesaggio agrario di valore - Definizione delle componenti del paesaggio e degli obiettivi di qualità paesistica</b>		
<b>Componenti del paesaggio ed elementi da tutelare</b>	<b>Obiettivi di tutela e miglioramento della qualità del paesaggio</b>	<b>Fattori di rischio ed elementi di vulnerabilità del paesaggio</b>
Seminativi di media e modesta estensione  Colture tipiche o specializzate permanenti (vigneti fruttati, oliveti castagneti, noccioletti)  Vivai  Colture orticole Centri rurali utilizzabili anche per lo sviluppo di attività complementari	mantenimento della vocazione agricola mediante individuazione di interventi di valorizzazione anche in relazione ad uno sviluppo sostenibile: - sviluppo prodotti locali di qualità - sviluppo agriturismo - creazione di strutture per la trasformazione e commercializzazione - valorizzazione energia rinnovabile - formazione e qualificazione professionale rafforzamento delle città rurali come centri di sviluppo regionale e promozione del loro collegamento in rete Recupero e riqualificazione delle aree compromesse e degradate al fine di reintegrare i valori preesistenti anche mediante - ricoltivazione e 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 Tutela e valorizzazione delle architetture rurali	modificazioni dell’assetto fondiario, agricolo e colturale  Suddivisione e Frammentazione  modificazioni dei caratteri strutturanti il territorio agricolo  Riduzione di suolo agricolo dovuto a espansioni urbane o progressivo abbandono dell’uso agricolo  Intensità di sfruttamento agricolo  Modificazioni della funzionalità ecologica, idraulica e dell’equilibrio idrogeologico, inquinamento del suolo  Intrusione di elementi estranei o incongrui con i caratteri peculiari compositivi, percettivi e simbolici quali discariche e depositi , capannoni industriali, torri e tralicci

ELABORATO 030100	<b>COMUNE di APRILIA</b> PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
 ENGINEERING ENERGY TERRA	<b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW</b>	Data: 15/06/2023
	<b>SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	Pag. 22 di 160

In base a quanto riportato nella "Tabella B – Disciplina delle azioni/trasformazioni e obiettivi di tutela" nelle aree classificate come "Paesaggio agrario di rilevante valore" e come "Paesaggio agrario di valore" non sarebbero 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 la disciplina imposta dalla Tabella B dell'Art. 25 delle NTA del PTPR non ha natura prescrittiva.

Come dimostrato dalla documentazione relativa allo stato attuale i sottocampi 1 e 2 sono adibiti semplicemente a semina e raccolta di fienagione e non sono di certo "aree in prevalenza caratterizzate da una produzione agricola tipica o specializzata". Inoltre le recenti norme nazionali sull'individuazione delle aree idonee all'installazione di impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili hanno l'obiettivo di superare tali direttive che generalizzano una condizione che non sempre trova riscontro concreto nella realtà dello stato di fatto.

Le aree di progetto dei sottocampi 1 e 2 rientrano nella definizione di idoneità ai sensi della lettera c-quater del comma 8 dell'art. 20 del D. Lgs. 8 novembre 2021, n. 199 così come modificato dalla Legge 21 aprile 2023, n. 41 di conversione del D.-L. 24 febbraio 2023, n. 13, poiché trattasi di "aree che non sono ricomprese nel perimetro dei beni sottoposti a tutela ai sensi del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 [...], ne' ricadono nella fascia di rispetto dei beni sottoposti a tutela ai sensi della parte seconda oppure dell'articolo 136 del medesimo decreto legislativo [...] Ai soli fini della presente lettera, la fascia di rispetto è determinata considerando una distanza dal perimetro di beni sottoposti a tutela [...] di cinquecento metri per gli impianti fotovoltaici".


Inoltre consistenti porzioni delle aree di progetto dei sottocampi 1 e 3 ricadono anche nella definizione di area idonea ai sensi della lettera c-ter) dello stesso comma 8, art. 20, poiché sono considerate aree idonee "[...] in assenza di vincoli ai sensi della parte seconda del codice dei beni culturali e del paesaggio, di cui al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42: 1) le aree classificate agricole, racchiuse in un perimetro i cui punti distino non più di 500 metri da zone a destinazione industriale, artigianale e commerciale, [...]".

Come specificato nella documentazione progettuale verranno comunque individuati tutti gli interventi necessari per minimizzare l'impatto sul paesaggio eventualmente cagionato delle opere in progetto che hanno carattere temporaneo.

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.

"Paesaggio agrario di continuità" come definito dall'art. 27 delle Norme Tecniche di Attuazione del PTPR:

1. Il Paesaggio agrario di continuità è costituito da porzioni di territorio caratterizzate ancora dall'uso agricolo ma parzialmente compromesse da fenomeni di urbanizzazione diffusa o da usi diversi da quello agricolo. Questi territori costituiscono margine agli insediamenti urbani e hanno funzione indispensabile di contenimento dell'urbanizzazione e di continuità del sistema del paesaggio agrario.

ELABORATO 030100	<b>COMUNE di APRILIA</b> PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
	<b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW</b>	Data: 15/06/2023
	<b>SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	Pag. 23 di 160


2. In questa tipologia sono da comprendere anche le aree caratterizzate da frammentazione fondiaria e da diffusa edificazione utilizzabili per l'organizzazione e lo sviluppo di centri rurali e di attività complementari ed integrate con l'attività agricola.

3. La tutela è volta alla riqualificazione e recupero di paesaggi degradati da varie attività umane anche mediante ricoltivazione e riconduzione a metodi di coltura tradizionali o a metodi innovativi e di sperimentazione nonché alla riqualificazione e al recupero dei tessuti urbani di cui costituiscono margine con funzione di miglioramento del rapporto città campagna. Si possono realizzare infrastrutture, servizi e adeguamenti funzionali di attrezzature tecnologiche esistenti nonché attività produttive compatibili con i valori paesistici.

4. Previa procedura di valutazione di compatibilità paesistica in sede di esame di variante urbanistica, se ne può consentire uso diverso da quella agricolo e produttivo nel rispetto del principio del minor consumo di 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 continuità - 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 media e modesta estensione  Vivai  Colture orticole  Zone a edificazione residenziale o produttiva sparsa con superfici coperte inferiori al 30% dell'unità cartografata realizzata in conformità ai SUV o in contrasto con essi.  Aree nude o improduttive soggette ad attività temporanee improprie o in abbandono in attesa di diversa destinazione	Individuazione linee di sviluppo urbanistico ed edilizio compatibili con i livelli di valore riconosciuti e con il principio del minor consumo di territorio attraverso -Attenta politica di localizzazione e insediamento Individuazione di interventi di valorizzazione del paesaggio agrario anche in relazione ad uno sviluppo sostenibile: - sviluppo prodotti locali di qualità - sviluppo agriturismo - creazione di strutture per la trasformazione e commercializzazione -Valorizzazione energia rinnovabile - Promozione formazione e qualificazione professionale - Creazione reti e collegamenti con le città rurali e altre regioni. Riqualificazione e recupero di paesaggi degradati da varie attività umane anche mediante ricoltivazione e riconduzione a metodi di coltura tradizionali o metodi innovativi e di sperimentazione - modi di utilizzazioni del suolo compatibili con la protezione della natura e il miglioramento delle condizioni di esistenza delle popolazioni Salvaguardia delle architetture rurali	modificazioni dell'assetto fondiario, agricolo e colturale  Ulteriore suddivisione e frammentazione  modificazioni dei caratteri strutturanti il territorio agricolo  Riduzione di suolo agricolo dovuto a espansioni urbane o progressivo abbandono dell'uso agricolo  Intensità di sfruttamento agricolo  Modificazioni della funzionalità ecologica, idraulica e dell'equilibrio idrogeologico, inquinamento del suolo  Intrusione di elementi estranei o incongrui con i caratteri peculiari compositivi, percettivi e simbolici quali discariche e depositi, capannoni industriali, torri e tralicci

ELABORATO 030100	<b>COMUNE di APRILIA</b> PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
	<b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW</b>	Data: 15/06/2023
	<b>SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	Pag. 24 di 160


In base a quanto riportato nella “Tabella B – Disciplina delle azioni/trasformazioni e obiettivi di tutela” nelle aree classificate come “paesaggio agrario di continuità” sono consentiti gli impianti di produzione di energia. La relazione paesaggistica deve contenere lo studio specifico di compatibilità con la salvaguardia dei beni del paesaggio e delle visuali e prevedere la sistemazione paesaggistica post-operam, secondo quanto indicato nelle Linee Guida. La realizzazione degli interventi è subordinata alla contestuale sistemazione paesaggistica. Per tutte le tipologie di impianti è necessario valutare l’impatto cumulativo con altri impianti già realizzati (Linee Guida).

Infine, per tutti gli ambiti di paesaggio come sopra individuati, dalla lettura della Tabella C - Norma regolamentare, sono state desunte opportune misure di mitigazione da adottare in relazione alle alberature, alla realizzazione delle recinzioni, di scavi e sbancamenti, dei movimenti di terra e modellamenti del terreno.

#### Tavola B: “Beni paesaggistici”

Di seguito si riporta lo stralcio delle Tavole B34 e B35 del PTPR con l’inserimento dei sottocampi dell’impianto fotovoltaico:



ELABORATO 030100	<b>COMUNE di APRILIA</b> PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
	<b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N.          DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE          PARI A 39.000,00 kW</b>	Data: 15/06/2023
	<b>SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	Pag. 25 di 160

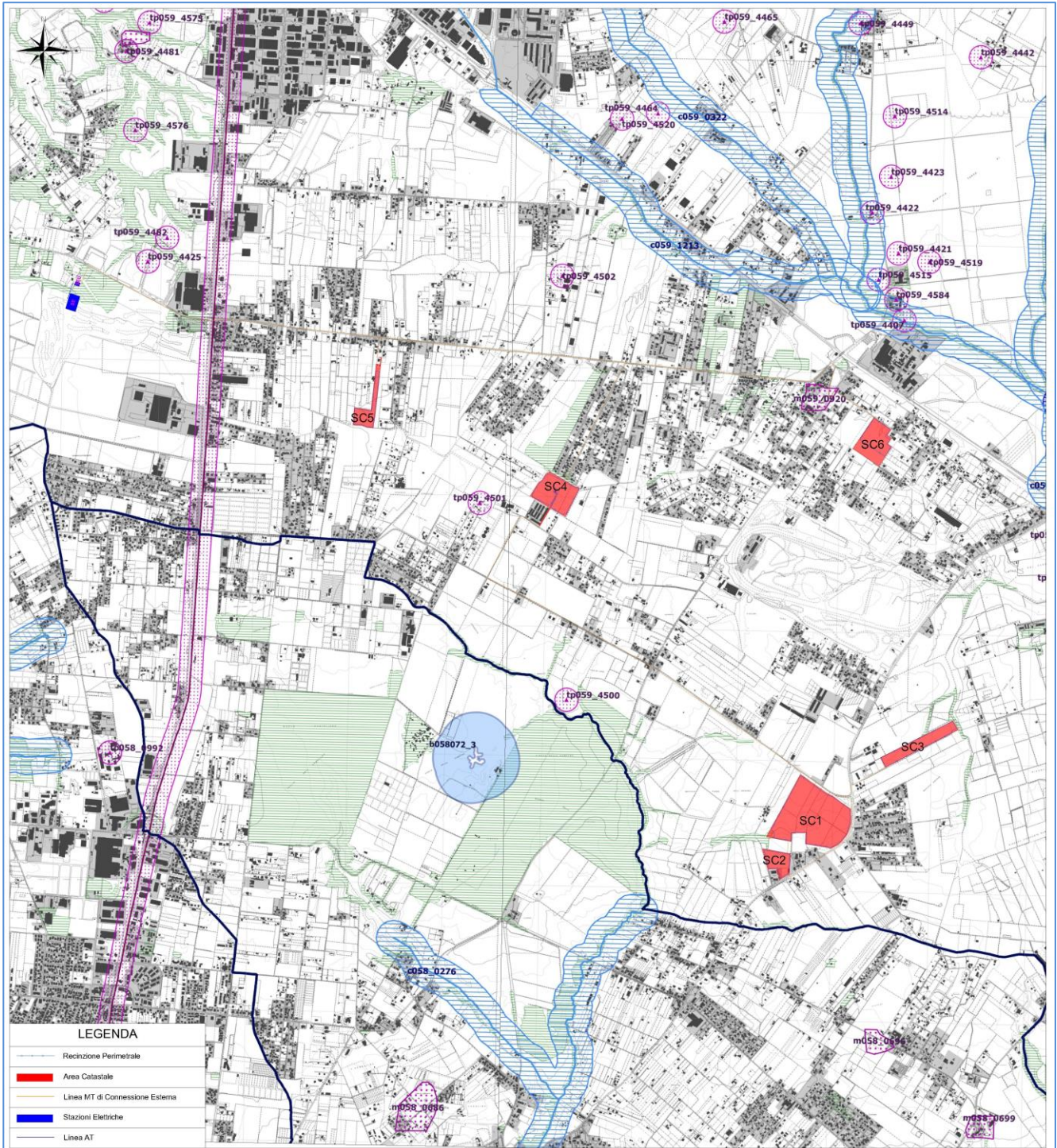



Figura 14: Stralcio dell'elaborato "APR3-020410-D\_Inq-su-PTPR-Tav.B"

ELABORATO 030100	<b>COMUNE di APRILIA</b> PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
	<b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW</b>	Data: 15/06/2023
	<b>SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	Pag. 26 di 160

### Legenda






























Individuazione degli immobili e delle aree di notevole interesse pubblico art. 134 co. 1 lett. a e art. 136 D.Lgs. 42/2004				
Beni dichiarativi		ab058_001	lett. a) e b) beni singoli: naturali, geologici, ville, parchi e giardini	art. 8 NTA
		cd058_001	lett. c) e d) beni d'insieme: vaste località con valore estetico tradizionale, bellezze panoramiche	art. 8 NTA
		cdm058_001	lett. c) e d) beni d'insieme: vaste località per zone di interesse archeologico	art. 8 NTA
		ab058_001	<small>ab: riferimento alla lettera dell'art. 136 co. 1 D.Lgs. 42/2004 058: codice ISTAT della provincia 001: numero progressivo</small>	
Riconoscimento delle aree tutelate per legge art. 134 co. 1 lett. b) e art. 142 co. 1 D.Lgs. 42/2004				
Beni ricognitivi di legge		a058_001	a) protezione delle fasce costiere marittime	art. 34
		b058_001	b) protezione delle coste dei laghi	art. 35
		c058_001	c) protezione dei fiumi, torrenti, corsi d'acqua	art. 36
		d058_001	d) protezione delle montagne sopra quota di 1.200 mt. s.l.m.	art. 37
		f058_001	f) protezione dei parchi e delle riserve naturali	art. 38
		g058_001	g) protezione delle aree boscate	art. 39 NTA
		h058_001	h) disciplina per le aree assegnate alle università agrarie e per le aree gravate da uso civico	art. 40
		i058_001	i) protezione delle zone umide	art. 41
		m058_001	m) protezione delle aree di interesse archeologico	art. 42
		m058_001	m) protezione ambiti di interesse archeologico	art. 42
		m058_001	m) protezione punti di interesse archeologico e relativa fascia di rispetto	art. 42
		m058_001	m) protezione linee di interesse archeologico e relativa fascia di rispetto	art. 42
		a058_001	<small>a: riferimento alla lettera dell'art. 142 co. 1 D.Lgs. 42/2004 058: codice ISTAT della provincia 001: numero progressivo</small>	
<small>N.B.: le aree indicate nel co. 2 art. 142 D.Lgs. 42/2004 non sono individuate nel presente elaborato</small>				
Individuazione del patrimonio identitario regionale art. 134 co. 1 lett. c) D.Lgs. 42/2004				
Beni ricognitivi di piano		taa_001	aree agricole della campagna romana e delle bonifiche agrarie	art. 43
		cs_001	insediamenti urbani storici e relativa fascia di rispetto	art. 44
		tra_001	borghi dell'architettura rurale	art. 45
		trp_001	beni singoli dell'architettura rurale e relativa fascia di rispetto	art. 45
		tp_001	beni puntuali testimonianza dei caratteri archeologici e storici e relativa fascia di rispetto	art. 46
		tl_001	beni lineari testimonianza dei caratteri archeologici e storici e relativa fascia di rispetto	art. 46 NTA
		tc_001	canali delle bonifiche agrarie e relative fasce di rispetto	art. 47
		tg_001	beni testimonianza dei caratteri identitari regionali geomorfologici e carsi ipogei e relativa fascia di rispetto	art. 48
		t_001	<small>t: sigla della categoria del bene identitario 001: numero progressivo</small>	
	aree urbanizzate del PTRP			
	limiti comunali			


Figura 15: Legenda della Tav. B del PTRP

ELABORATO 030100	<b>COMUNE di APRILIA</b> PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
	<b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW</b>	Data: 15/06/2023
	<b>SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	Pag. 27 di 160

Dall'analisi cartografica si può ricavare che nessuno dei siti destinati alla costruzione dell'impianto fotovoltaico "APRILIA 3" risulta interessato da interferenza con beni catalogati nella Tavola B del PTPR né con eventuali relative fasce di rispetto.

Tavola C "Beni del patrimonio naturale e culturale"

Di seguito si riporta lo stralcio delle Tavole C34 e C35 del PTPR con l'inserimento dei sottocampi dell'impianto fotovoltaico:

ELABORATO 030100	<b>COMUNE di APRILIA</b> PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
	<b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW</b>	Data: 15/06/2023
	<b>SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	Pag. 28 di 160

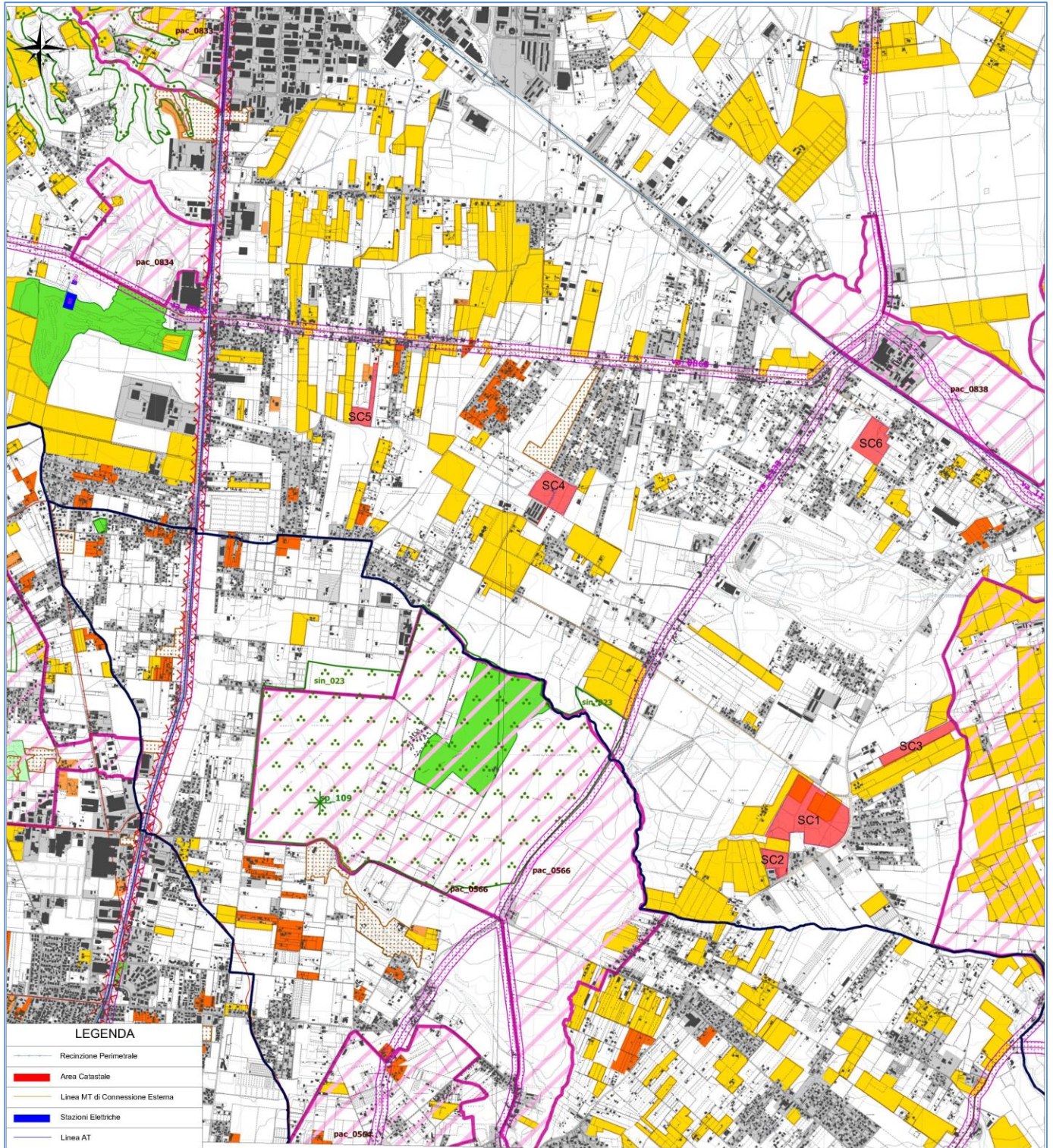















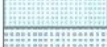







Figura 16: Stralcio dell'elaborato "APR3-020411-D\_Inq-su-PTPR-Tav.C"

ELABORATO 030100	<b>COMUNE di APRILIA</b> PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
 ENGINEERING ENERGY TERRA	<b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW</b>	Data: 15/06/2023
	<b>SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	Pag. 29 di 160

## Beni del patrimonio naturale e culturale e azioni strategiche del PTPR


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

ELABORATO 030100	<b>COMUNE di APRILIA</b> PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
	<b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW</b>	Data: 15/06/2023
	<b>SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	Pag. 30 di 160

Beni del Patrimonio Culturale			
	bpu_001	Beni della Lista del patrimonio mondiale dell'UNESCO (siti culturali)	Convenzione di Parigi 1972 Legge di ratifica 184 del 06/04/1977
	ara_001	SISTEMA DELL'INSEDIAMENTO ARCHEOLOGICO	Beni del patrimonio archeologico Areali
	arp_001		Beni del patrimonio archeologico Puntuali - fascia di rispetto 100 mt.
	ca_001		Centri antichi, necropoli, abitati
	va_001		Viabilità antica Fascia di rispetto 50 mt.
	sam_001		Beni del patrimonio monumentale storico e architettonico Areali
	spm_001	SISTEMA DELL'INSEDIAMENTO STORICO	Beni del patrimonio monumentale storico e architettonico Puntuali - fascia di rispetto 100 mt.
	pv_001		Parchi, giardini e ville storiche
	vs_001		Viabilità e infrastrutture storiche
	sac_001		Beni areali
	spc_001		Beni puntuali Fascia di rispetto 100 mt.
	cc_001	SISTEMA DELL'INSEDIAMENTO CONTEMPORANEO	Beni areali
	cc_001		Beni puntuali Fascia di rispetto 100 mt.
	ic_001		Beni lineari Fascia di rispetto 100 mt.
	cp_001		Viabilità di grande comunicazione
	ca_001		Ferrovia
	cl_001		Grandi infrastrutture (aeroporti, porti e centri intermodali)
			Tessuto urbano
		Aree ricreative interne al tessuto urbano (parchi urbani, aree sportive, campeggi, etc.)	

Ambiti prioritari per i progetti di conservazione, recupero, riqualificazione, gestione e valorizzazione del paesaggio regionale			
Art. 143 D.Lgs. 42/2004			
		VISUAL	Punti di vista
			Percorsi panoramici
	pac_001	AREA CONNOTAZIONE SPECIFICA	Parchi archeologici e culturali
			Sistema agrario a carattere permanente
		AREA BISCHIO PAESAGGISTICO	Aree con fenomeni di frazionamenti fondiari e processi insediativi diffusi
			Discariche, depositi, cave

Figura 17: Legenda della Tav. C del PTPR


ELABORATO 030100	<b>COMUNE di APRILIA</b> PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
	<b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW</b>	Data: 15/06/2023
	<b>SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	Pag. 31 di 160

Le aree individuate per la realizzazione dei sottocampi 4, 5 e 6 ricadono nei pressi dei “Beni del Patrimonio Culturale” della “Viabilità Antica” con la rispettiva fascia di rispetto di 50 m, ben oltre il limite segnato da tale buffer.

Al netto della natura programmatoria di indirizzo degli ambiti territoriali proposti nella tavola C del PTPR, si precisa che nell’area vasta di interesse non emerge in ogni caso la presenza di beni storico-culturali, archeologici e/o naturalistici.

Tavola D: “Recepimento proposte comunali di modifica dei PTP accolte e parzialmente accolte e prescrizioni”

Di seguito si riporta lo stralcio delle Tavole D34 e D35 del PTPR con l’inserimento dei sottocampi dell’impianto fotovoltaico:

ELABORATO 030100	<b>COMUNE di APRILIA</b> PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
	<b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N.          DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE          PARI A 39.000,00 kW</b>	Data: 15/06/2023
	<b>SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	Pag. 32 di 160

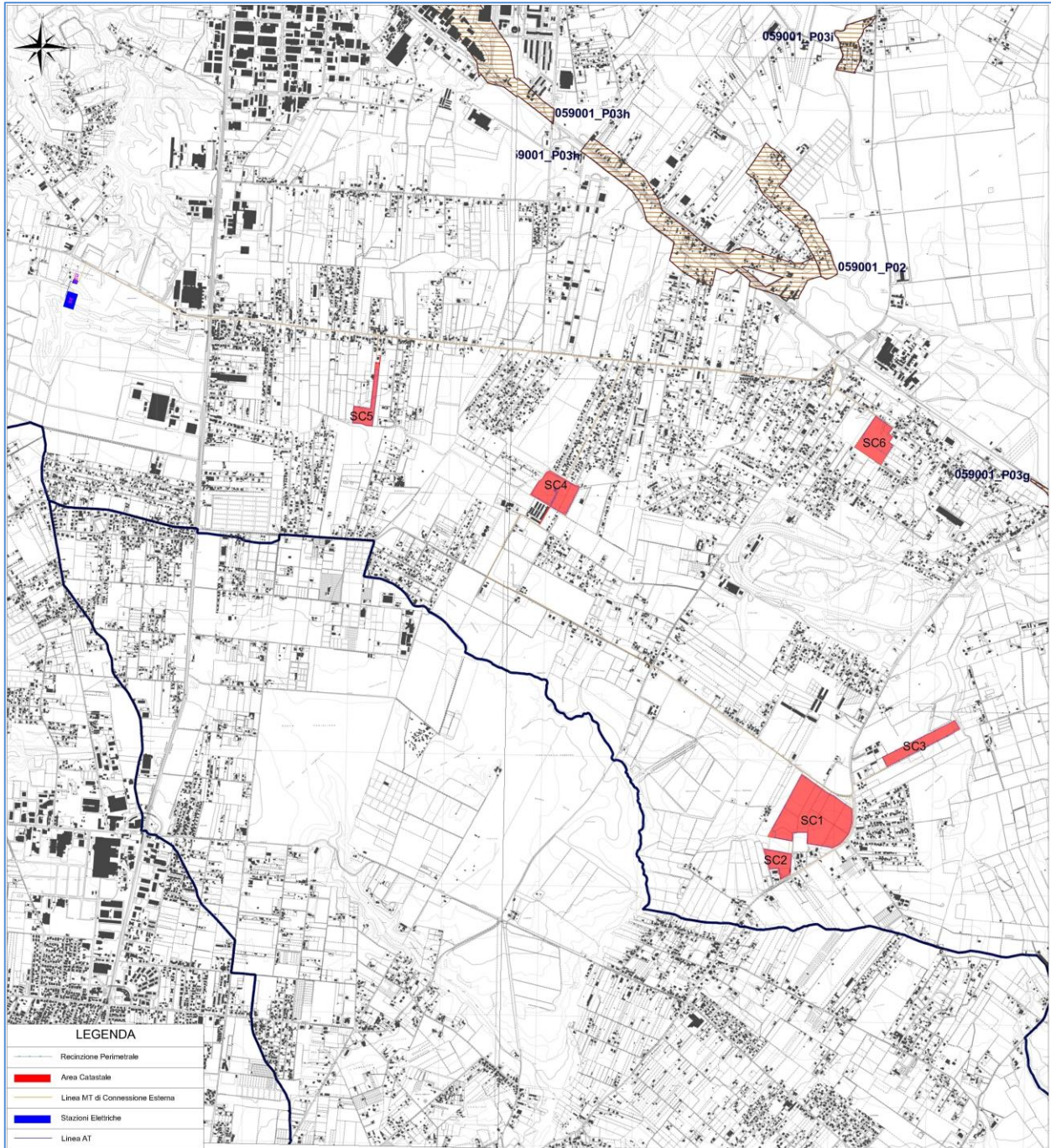



Figura 18: Stralcio dell'elaborato "APR3-020412-D\_Inq-su-PTPR-Tav.D



ELABORATO 030100	<b>COMUNE di APRILIA</b> PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
	<b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW</b>	Data: 15/06/2023
	<b>SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	Pag. 33 di 160

## Legenda



	accolta - parzialmente accolta, con prescrizione
	accolta - parzialmente accolta, senza prescrizione

Figura 19: Legenda della Tav. D del PTPR

L'area vasta dell'intero impianto fotovoltaico non risulta interessata da proposte di modifica.

### Rapporti tra il PTPR e l'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 in parte 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 15 km) ed elettrodotto di connessione AT a 150 kV (lunghezza ca 180 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

ELABORATO 030100	<b>COMUNE di APRILIA</b> PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
	<b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW</b>	Data: 15/06/2023
	<b>SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	Pag. 34 di 160

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

[...] A.14. 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; [...].

### 3.1.3.3 Aree di interesse naturalistico

#### Rete Natura 2000

Rete Natura 2000 è prevista e disciplinata dalla Direttiva Comunitaria HABITAT 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna e dalla Direttiva 79/409/CEE concernente la conservazione degli uccelli selvatici.


L'analisi cartografica rivela che il sito Rete Natura 2000 più prossimo all'area in esame corrisponde alla ZSC denominata "Macchia della Spadellata e Fosso Sant'Anastasio" (codice ZSC IT6030044), posta in linea d'aria ad oltre 3,5 km in direzione WSW dal sito di progetto del sottocampo 5, il più vicino, seguita dalla ZSC IT6030045 "Lido dei Gigli" che risulta distante più di 7 km dallo stesso SC5 nella stessa direzione. I sottocampi 1 e 2 risultano più prossimi ad una terza ZSC avente codice IT6030047 ("Bosco di Foglino") posta a 3,8 km di distanza in direzione SSE.

La ZPS più vicina è IT6030043 "Monti Lepini" che dista circa 20 km in direzione ENE dall'area d'intervento.

#### Aree protette

La classificazione delle aree naturali protette è stata definita a livello nazionale dalla legge 394/91, che ha istituito l'Elenco ufficiale delle aree protette - adeguato col 5° Aggiornamento Elenco Ufficiale delle Aree Naturali Protette (Delibera della Conferenza Stato Regioni del 24-7-2003), periodicamente aggiornato dall'ex Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio - Direzione per la Conservazione della Natura e a livello regionale dalla L.R. n. 29 del 06/10/1997, aggiornata in materia di aree naturali protette con la L.R. 10 agosto 2016 n. 12 Disposizioni per la semplificazione, la competitività e lo sviluppo della Regione. Attualmente a livello regionale sono regolamentate dalla Legge del 2-04- 2003, n. 10.

L' area di interesse progettuale non risulta all'interno di né ha qualsiasi tipo di relazione con alcuna area naturale protetta.

ELABORATO 030100	<b>COMUNE di APRILIA</b> PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
	<b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW</b>	Data: 15/06/2023
	<b>SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	Pag. 35 di 160

### Zone IBA

Nessuno dei siti destinati ad ospitare i sottocampi dell'impianto fotovoltaico risulta classificato come Important Bird Area (IBA), come si evince dall'analisi cartografica.

Le zone IBA più vicine sono l'IBA 117 "Litorale romano" che dista circa 23 km in direzione NW dal più vicino sottocampo 5, l'IBA 120 "Monti Lepini" che coincide con la ZPS sopra citata e l'IBA individuabile nota come IBA211 facente parte del Parco Nazionale del Circeo e Isole Ponziane.

Dalla consultazione dell'elenco pubblicato dal MASE e come rappresentato nell'elaborato grafico "APR3-020415-D\_Inq-Aree-Int-Natur: Inquadramento su carta delle aree di interesse naturalistico", risulta pertanto che l'area scelta per la realizzazione dell'impianto fotovoltaico non ricade in aree afferenti alla Rete Natura 2000, Aree Protette e Zone IBA.

Nella tabella seguente si riporta il riepilogo delle aree di interesse naturalistico presenti nei dintorni dell'area di indagine e le relative distanze dal sito di intervento riferite al sottocampo più vicino in linea d'aria:

<b>Codice</b>	<b>Nome</b>	<b>SC più vicino</b>	<b>Distanza minima</b>
<b>Rete Natura 2000</b>			
ZSC IT6030044	Macchia della Spadellata e Fosso Sant'Anastasio	SC5	3,5 km
ZSC IT6030045	Lido dei Gigli	SC5	7 km
ZSC IT6030047	Bosco di Foglino	SC1 – SC2	3,8 km
ZSC IT6030046	Tor Caldara (zona solfatare e fossi)	SC5	7,5 km
ZPS IT6030043	Monti Lepini	SC6	20 km
<b>IBA</b>			
IBA 117	Litorale Romano	SC5	23 km
IBA 120	Monti Lepini	SC6	20 km
IBA211	Parco Nazionale del Circeo e Isole Ponziane	SC1 – SC2	18 km

Non sussistono interferenze di alcun genere con tali aree e stante la notevole distanza dal sito di installazione dell'impianto fotovoltaico, considerando la tipologia dell'opera in progetto, non possono essere prevedibili impatti diretti né tantomeno indiretti sulla Rete Natura 2000. Ad esito di tale conclusione si ritiene infine superfluo redigere il documento di screening V. Inc. A. avendo dimostrato l'estraneità del progetto rispetto a qualsiasi area di interesse naturalistico.



ELABORATO <b>030100</b>	<b>COMUNE di APRILIA</b> PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
	<b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N.          DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE          PARI A 39.000,00 kW</b>	Data: 15/06/2023
	<b>SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	Pag. 36 di 160



Figura 20: Stralcio dell'elaborato "APR3-020415-D\_Inq-Aree-Int-Natur"

### 3.1.3.4 Piano di Assetto Idrogeologico (P.A.I.)

Principale compito dell'Autorità di Bacino è, in base alla legge 183/89, la redazione del Piano di Bacino, strumento di pianificazione notevolmente complesso, che viene di norma strutturato attraverso Piani Stralcio relativi a settori territoriali e/o funzionali negli ambiti attinenti alla difesa del suolo e alla tutela delle risorse idriche e dell'ambiente.

ELABORATO <b>030100</b>	<b>COMUNE di APRILIA</b> PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
	<b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW</b>	Data: 15/06/2023
	<b>SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	Pag. 37 di 160

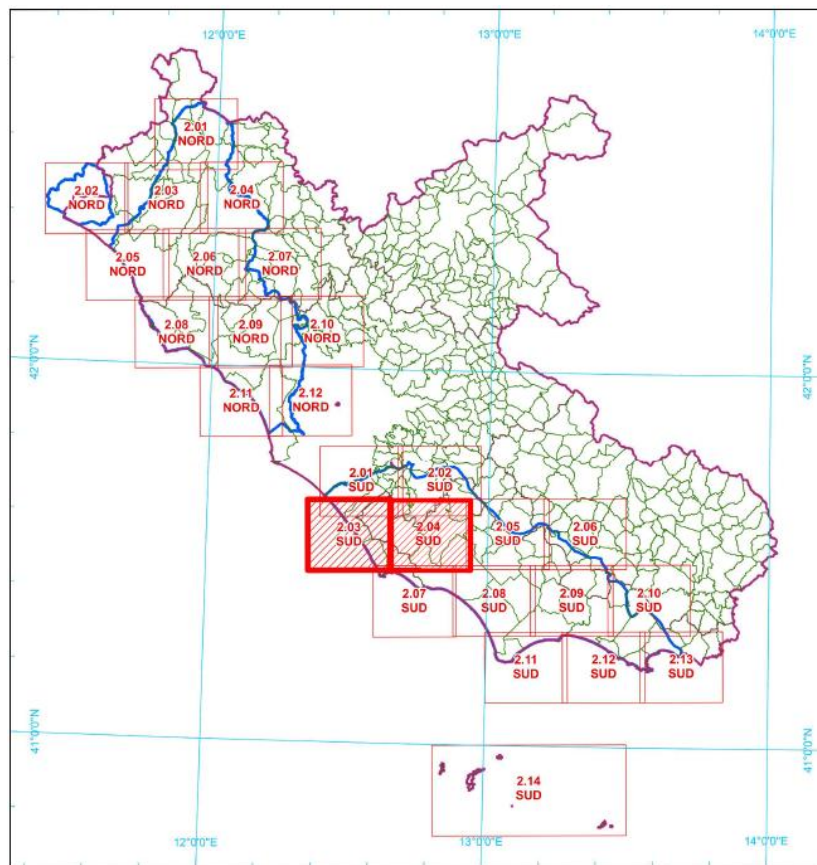



Figura 21: Quadro d'unione della cartografia PAI

Dalla lettura della carta "Aree sottoposte a tutela per pericolo di frana e d'inondazione" - Aggiornamento 2015 - Tavole 2.03 e 2.04 Sud allegate al Progetto di Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico e come rappresentato nell'elaborato grafico "APR3-020413-D\_Inq-su-PAI - Inserimento Urbanistico - Inquadramento su stralcio di Carta del Piano per l'Assetto Idrogeologico",



ELABORATO 030100	<b>COMUNE di APRILIA</b> PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
 ENGINEERING ENERGY TERRA	<b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW</b>	Data: 15/06/2023
	<b>SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	Pag. 39 di 160

Da sopralluoghi effettuati sul campo non sono emerse criticità né dal punto di vista idraulico né dal punto di vista geologico.

In relazione alla tipologia di intervento previsto, e in funzione dell'analisi effettuata, il progetto in esame:

- non risulta specificatamente considerato nel PAI, che persegue la difesa dal rischio idraulico e idrogeologico del territorio;
- non risulta in contrasto con la disciplina in materia di rischio idraulico e geomorfologico di PAI (Piano di Gestione del Rischio Alluvioni, per la parte idraulica);
- non risulta in contrasto con la disciplina in materia di rischio idrogeologico in quanto l'intervento è tale da non determinare condizioni di instabilità e da non modificare negativamente le condizioni ed i processi geomorfologici nell'area.

### 3.1.3.5 Pianificazione Territoriale Provinciale Generale

Il PTPG è stato approvato dal Consiglio Provinciale con Deliberazione n° 25 del 27 settembre 2016.

Dalla consultazione degli elaborati grafici non si riscontrano incompatibilità tra il progetto dell'impianto fotovoltaico oggetto del presente studio con il PTPG della Provincia di Latina.

### 3.1.3.6 Vincolo Idrogeologico

A seguito dello studio effettuato, nella mappa a scala generale (1:25000) "APR3-020414-D\_Inq-su-Vincolo-Idrogeo - Inserimento Urbanistico - Inquadramento su stralcio di Carta del Vincolo Idrogeologico", si evidenzia che nessuna porzione dell'impianto in progetto e/o delle opere di connessione risulta interessata da Vincolo Idrogeologico ai sensi del R.D. n. 3267/1923.


### 3.1.3.7 Zonazione Sismica e Genio Civile

Dal consulto della Delibera della Giunta Regionale n.387/2009 il territorio del Comune di Aprilia è stato classificato in Zona 2B. Per gli interventi di minore rilevanza nei riguardi della pubblica incolumità, di cui all'art. 7 del Regolamento Regionale n. 26/2020 e successive mm. e ii., l'inizio dei lavori è presentato contestualmente al progetto mediante l'utilizzo dell'applicativo OPENGENIO e deve essere comunicato al SUE o al SUAP, con la sottoscrizione del richiedente di cui all'articolo 4, comma 1, del costruttore e del direttore dei lavori, nonché con la nomina e la relativa accettazione del collaudatore in corso d'opera, ove previsto.

### **3.1.4 Coerenza con la normativa autorizzatoria FER vigente**

Nel presente paragrafo viene svolta la verifica dell'ubicazione del progetto rispetto alle aree individuate ai sensi del comma 8 dell'art. 20 del D.L 199/2021 e ss. mm. e ii. recante "Disciplina per l'individuazione di superfici e aree idonee per l'installazione di impianti a fonti rinnovabili".

L'impianto in progetto "APRILIA 3" ricade interamente presso l'area idonea definita dalla suddetta norma nei seguenti termini:

ELABORATO 030100	<b>COMUNE di APRILIA</b> PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
	<b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW</b>	Data: 15/06/2023
	<b>SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	Pag. 40 di 160

Comma 8 - lettera c-quater: "Area non ricompresa nel perimetro dei beni sottoposti a tutela ai sensi del Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, né ricadente nella fascia di rispetto di cinquecento metri dei beni sottoposti a tutela ai sensi della parte seconda oppure dell'articolo 136 del medesimo decreto legislativo".

Si riportano a seguire gli stralci del D.L. 42/2004 che interessano l'intervento in esame ai fini dell'individuazione dei beni sottoposti a tutela rispetto ai quali si configurano i requisiti del D.L. 199/2021 così come modificato dal Decreto Legge n. 13/2023 del 24/02/2023.

Stralcio del DECRETO LEGISLATIVO 8 novembre 2021, n. 199

Attuazione della direttiva (UE) 2018/2001 del Parlamento europeo e del Consiglio, dell'11 dicembre 2018, sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili

e sue mm. e ii. Introdotte dal Decreto Legge n. 13/2023 del 24/02/2023 (Testo in vigore dal 25/02/2023)

(...)

**ART. 20- Disciplina per l'individuazione di superfici e aree idonee per l'installazione di impianti a fonti rinnovabili**

(...)

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

a) (...)

b) (...)

c) (...)

c-bis) (...)

c-bis.1) (...)

c-ter) (...)

c-quater) fatto salvo quanto previsto alle lettere a), b), c), c-bis) e c-ter), le aree che **non sono ricomprese nel perimetro dei beni sottoposti a tutela ai sensi del DECRETO LEGISLATIVO 22 gennaio 2004, n. 42, né ricadono nella fascia di rispetto dei beni sottoposti a tutela ai sensi della parte seconda** oppure **dell'articolo 136** del medesimo decreto legislativo. Ai soli fini della presente lettera, la **fascia di rispetto è determinata considerando una distanza dal perimetro di beni sottoposti a tutela** ((di tre chilometri)) per gli impianti eolici e ((di cinquecento metri)) **per gli impianti fotovoltaici**. ((Resta ferma, nei procedimenti autorizzatori, la competenza del Ministero della cultura a esprimersi in relazione ai soli progetti localizzati in aree sottoposte a tutela secondo quanto previsto all'articolo 12, comma 3-bis, del decreto legislativo 29 dicembre 2003, n. 387.))


Stralcio 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.

(...)

**PARTE SECONDA- Beni culturali**



ELABORATO 030100	<b>COMUNE di APRILIA</b> PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
	<b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW</b>	Data: 15/06/2023
	<b>SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	Pag. 41 di 160

## TITOLO I- Tutela

### Capo I- Oggetto della tutela

#### ART. 10- Beni culturali

1. Sono **beni culturali** le cose **immobili** e mobili appartenenti allo **Stato**, alle **regioni**, agli **altri enti pubblici** territoriali, nonché ad ogni altro **ente ed istituto pubblico** e a **persone giuridiche private senza fine di lucro**, che presentano interesse **artistico, storico, archeologico o etnoantropologico**.

(...)

### Capo II- Individuazione dei beni paesaggistici

#### ART. 136- Immobili ed aree di notevole interesse pubblico


1. Sono soggetti alle disposizioni di questo Titolo per il loro notevole interesse pubblico:

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

Le fonti sulla base delle quali è possibile classificare l'area di progetto in detti termini sono:

1. l'Istituto Superiore per la Conservazione ed il Restauro – MiC (ex-MiBACT) attraverso lo strumento "Vincoli in Rete" per mezzo del quale è possibile individuare i beni culturali per i quali sussiste la presenza di un atto amministrativo di tutela;
2. la Tavola B del PTPR che fornisce l'ubicazione dei beni a geometria puntuale, lineare e poligonale tutelati ai sensi del Codice dei beni culturali e del paesaggio.



ELABORATO 030100	<b>COMUNE di APRILIA</b> PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
	<b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW</b>	Data: 15/06/2023
	<b>SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	Pag. 43 di 160














LEGENDA	
	Sottocampo impianto APRILIA 3
	Limite area di sito
	Area di progetto SE Terna
	Area di progetto SEU
Beni culturali e paesaggistici	
	buffer500m da beni tutelati secondo Vincoli in Rete
PTPR Tav B	
	Punti archeologici tipizzati
	fasce di rispetto Punti archeologici tipizzati
	buffer 500 m da Punti archeologici tipizzati
	Linee archeologiche tipizzate
	fasce di rispetto rispetto Linee archeologiche tipizzate
	buffer 500 m Linee archeologiche tipizzate
	Aree archeologiche
	Buffer 500 m da Aree archeologiche


Figura 24: Legenda dell'elaborato "APR3-020418-D\_Verifica-DLgs-199-2021" - Comma 8, lettera c-quater:

Dall'analisi di tale elaborazione cartografica si può osservare come solamente l'area di progetto del sottocampo 6 e del sottocampo 4 siano lambite dal buffer di 500 m previsto dalla normativa, facendo rientrare una minima porzione di tali siti in aree teoricamente non idonee secondo il comma 8, lettera c-quater dell'art. 20 del D. Lgs. 199/21.

Ad ogni modo per quanto testé dimostrato si può senza tema di smentita affermare che risulta secondo logica e di oggettivo buon senso considerare, da parte di chiunque legga tale esito, tutte le aree di progetto **pienamente rientranti nella definizione di area idonea secondo i parametri fissati da detta normativa.**

Inoltre i lotti di terreno destinati ad ospitare i sottocampi 1 (per buona parte), 3 e 6 (quasi totalmente) dell'impianto fotovoltaico "APRILIA 3" rientrano anche nella seguente definizione di area idonea sempre secondo l'art. 20, comma 8 del D. Lgs. 199/2021:

Comma 8 – lettera c-ter): "Esclusivamente per gli impianti fotovoltaici, anche con moduli a terra, [...], in assenza di vincoli ai sensi della parte seconda del codice dei beni culturali e del paesaggio, di cui al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42:

ELABORATO <b>030100</b>	<b>COMUNE di APRILIA</b> PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
	<b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N.          DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE          PARI A 39.000,00 kW</b>	Data: 15/06/2023
	<b>SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	Pag. 44 di 160

1) le aree classificate agricole, racchiuse in un perimetro i cui punti distino non più di 500 metri da zone a destinazione industriale, artigianale e commerciale, [...];

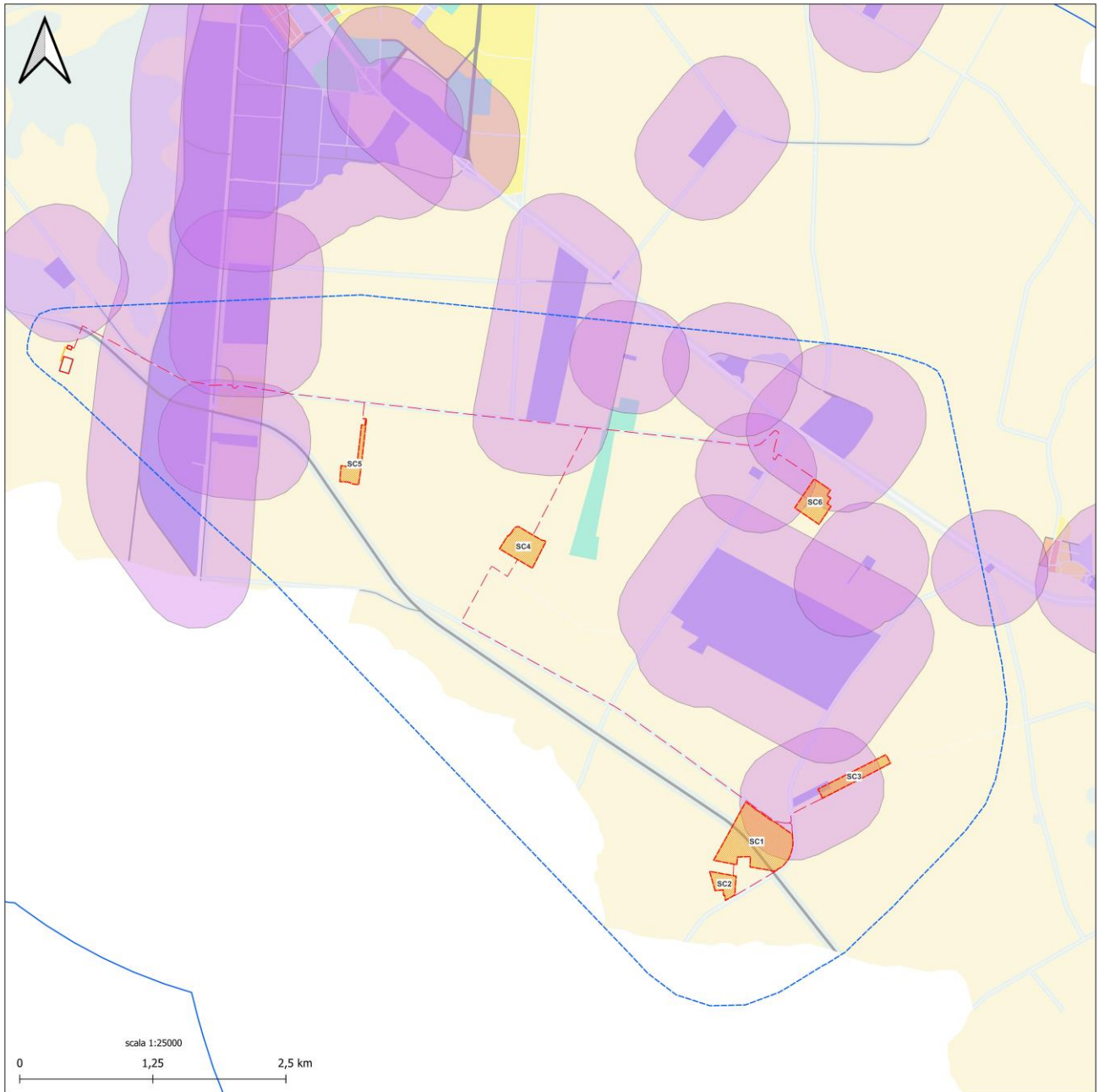



Figura 25: Stralcio dell'elaborato "APR3-020418-D\_Verifica-DLgs-199-2021" - Comma 8, lettera c-ter

ELABORATO 030100	<b>COMUNE di APRILIA</b> PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
	<b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW</b>	Data: 15/06/2023
	<b>SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	Pag. 45 di 160






LEGENDA	
	Sottocampo impianto APRILIA 3
	Limite area di sito
	Area di progetto SE Terna
	Area di progetto SEU
	Buffer 500 m dalle Zone industriali come perimetrato dal PRG del Comune di Aprilia

Figura 26: Legenda dell'elaborato "APR3-020418-D\_Verifica-DLgs-199-2021" - Comma 8, lettera c-ter

Si può notare come nel caso del terreno destinato al sottocampo 6 via sia una sovrapposizione fra il buffer evidenziato nell'elaborato relativo alla lettera c-quater, impostato su un'area archeologica riportata nel PTPR, ed il buffer ricavabile dalle zone industriali presenti a nord e nord-ovest dello stesso terreno.

Il lotto di terreno del sottocampo 3 ricade quasi totalmente nel buffer generato dalla limitrofa area industriale, lo stesso che si sovrappone ad almeno il 50% del terreno destinato al sottocampo 1.

Solo le aree di progetto dei sottocampi 2, 4 e 5 non possono beneficiare di questa ulteriore designazione di area idonea oltre a quella già convalidata con la lettera c-quater.


Infine, poiché il Comune di Aprilia ha prodotto un elaborato grafico che individua le aree non idonee all'installazione di impianti di produzione di energia elettrica da FER ai sensi del comma 2 dell'Art. 3.1 della L.R. 16/2011 (Localizzazione di impianti fotovoltaici in zona agricola) si riporta l'inquadramento delle aree di progetto su detta cartografia:



**Tavola 5 - Aree non idonee ai sensi della L.R. 16/2011  
art. 3.1 comma 2**

Scala 1:25.000

Base CTRN 1:5.000 del 2014

ELABORATO 030100	<b>COMUNE di APRILIA</b> PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
	<b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N.          DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE          PARI A 39.000,00 kW</b>	Data: 15/06/2023
	<b>SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	Pag. 46 di 160

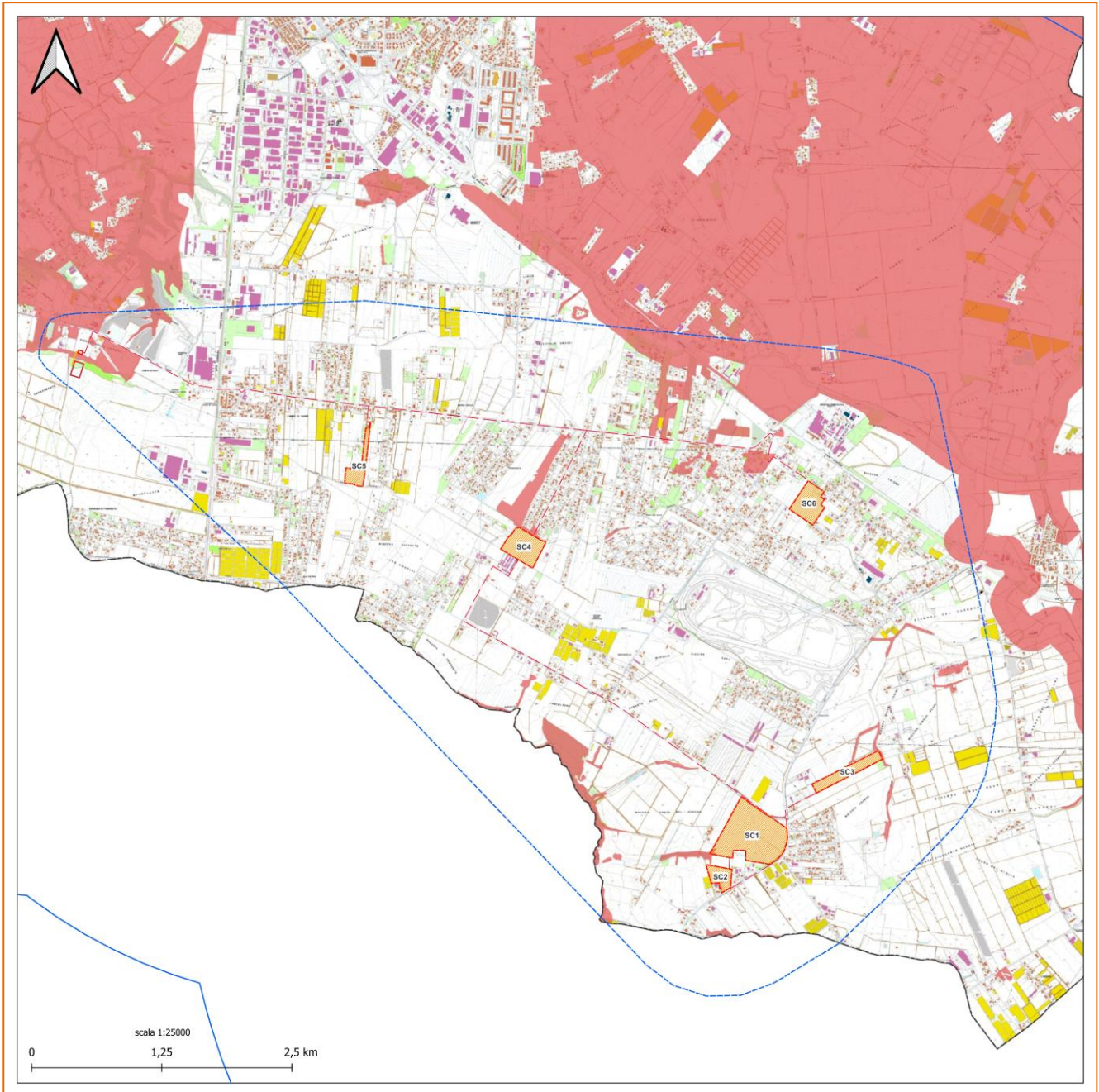





Figura 27: Stralcio dell'elaborato "APR3-020416-D\_Inq-Aree-non-Idonee-FV"

**Legenda**

-  Limite comunale
-  Aree non idonee in zona agricola E

ELABORATO 030100	<b>COMUNE di APRILIA</b> PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
	<b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW</b>	Data: 15/06/2023
	<b>SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	Pag. 47 di 160

Come facilmente riscontrabile dall'analisi cartografica anche nell'ambito della pianificazione territoriale locale tutti i lotti di terreno destinati ad ospitare l'impianto fotovoltaico "APRILIA 3" ricadono in aree designate quali idonee, ai sensi della L.R. 16/2011. all'installazione di impianti di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile.

### 3.1.5 Riepilogo delle compatibilità del progetto con il contesto programmatico

In relazione agli strumenti di pianificazione esaminati nel presente documento si riporta a seguire il quadro riepilogativo dell'analisi effettuata la quale ha permesso di stabilire il tipo di relazione che intercorre tra il progetto in esame e i suddetti strumenti di programmazione e pianificazione.

#### LIVELLO DI PROGRAMMAZIONE COMUNITARIO


Strumento di pianificazione	Tipo di relazione con il progetto
Strategia Europa 2020	COERENZA
Pacchetto per l'energia pulita (Clean Energy Package)	COERENZA
Direttiva 2018/2001/UE	COERENZA
Direttiva 2019/944/UE	COERENZA

#### LIVELLO DI PROGRAMMAZIONE NAZIONALE

Strumento di pianificazione	Tipo di relazione con il progetto
Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile	COERENZA
Strategia Energetica Nazionale	COERENZA
Programma Operativo Nazionale (PON) 2014-2020	COERENZA
Piano d'Azione nazionale per le fonti rinnovabili	COERENZA
Piano d'Azione Italiano per l'Efficienza Energetica (PAEE)	COERENZA
Piano Nazionale di riduzione delle emissioni di gas serra	COERENZA
Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR)	COERENZA

#### LIVELLO DI PROGRAMMAZIONE REGIONALE

Strumento di pianificazione	Tipo di relazione con il progetto
Piano Energetico Ambientale Regionale 2008 (PEAR)	COERENZA
Piano Energetico Regionale 2020 (PER-Lazio)	COERENZA
Legge Regionale 11 agosto 2021, n. 14	COMPATIBILITÀ
Rete Natura 2000	COMPATIBILITÀ

ELABORATO 030100	<b>COMUNE di APRILIA</b> PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
	<b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW</b>	Data: 15/06/2023
	<b>SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	Pag. 48 di 160

Aree Protette	COMPATIBILITÀ
Piano Territoriale Paesistico Regionale	COMPATIBILITÀ
Piano di Bacino stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) e Piano di Gestione del Rischio Alluvioni	COMPATIBILITÀ

#### LIVELLO DI PROGRAMMAZIONE LOCALE (PROVINCIALE E COMUNALE)

Strumento di pianificazione	Tipo di relazione con il progetto
Piano Energetico Ambientale della Provincia di Latina	COERENZA
Pianificazione Territoriale Provinciale Generale della Provincia di Latina (P.T.P.G.)	COMPATIBILITÀ
Piano Regolatore Generale del Comune di Aprilia	COMPATIBILITÀ

Dall'analisi precedentemente esposta si evince che l'opera non presenta conflittualità con gli strumenti di pianificazione e programmazione vigenti risultando pienamente compatibile e coerente con i vincoli insistenti sul territorio e le norme di ogni livello.


#### 3.1.6 Considerazioni conclusive del Quadro di Riferimento Programmatico

Per quanto riguarda l'inquadramento dell'opera nel contesto programmatico del territorio risulta che dal punto di vista:

- urbanistico: il sito ricade nell'ambito della Zona Agricola E del Comune di Aprilia (LT);
- geologico: l'area di intervento è localizzata nel Foglio n.158 "Latina" della Carta Geologica d'Italia e fa parte della Pianura Pontina;
- idrologico/idrogeologico: il terreno di ubicazione dell'impianto ricade nei Bacini laziali di competenza dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Centrale; su di esso non insistono aree sottoposte a pericolo di frana e a pericolo di inondazione, né aree di attenzione per pericolo di frana e d'inondazione;
- sismico: il sito ricade in zona sismica "2B" nella classificazione sismica di cui al DGR n. 387 del 22/05/2009;
- paesistico: il terreno che ospiterà l'impianto fotovoltaico 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 fotovoltaico 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.



ELABORATO 030100	<b>COMUNE di APRILIA</b> PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
	<b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW</b>	Data: 15/06/2023
	<b>SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	Pag. 49 di 160

Gli elettrodotti dell'impianto di rete utente per la connessione di progetto, elettrodotto di vettoriamento MT (lunghezza circa 15 km m) ed elettrodotto di connessione AT a 150 kV (lunghezza ca 180 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;

- ambientale: sul sito non insistono Sic, Zps e Aree Protette;
- vincolistico: sull'area di intervento non insistono vincoli di alcuna natura.


ELABORATO 030100	<b>COMUNE di APRILIA</b> PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
	<b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW</b>	Data: 15/06/2023
	<b>SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	Pag. 50 di 160

## 4. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

### 4.1 Norme di riferimento


Le principali normative e leggi di riferimento per la progettazione dell'impianto sono:

- Testo Coordinato del Decreto - Legge 31 maggio 2021 n. 77
- Direttiva 2018/2001/UE del Parlamento Europeo e del Consiglio, dell'11 dicembre 2018, sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili (RED II)
- Decreto del Ministro dello sviluppo economico 10 settembre 2010, recante: "Linee Guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili"
- D.Lgs 28/2011 in attuazione della direttiva 2009/28/CE sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE
- D.Lgs. 387/2003 in attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione della energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità;
- Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima 2030 (PNIEC), predisposto dall'Italia in attuazione del Regolamento (UE) 2018/1999 del Parlamento europeo e del Consiglio dell'11 dicembre 2018 trasmesso alla Commissione europea il 31 dicembre 2019
- DM 19.02.2007;
- DM 06.08.2010;
- DM 04.04.2011;
- Legge n. 10/1991 "Norme per l'attuazione del Piano energetico nazionale in materia di uso razionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia";
- DGR. N. 782 del 2021 recante "Attuazione del Piano Nazionale Integrato Energia e Clima 2030 (PNIEC). Disposizioni ed indirizzi di governance per l'individuazione delle superfici e delle aree idonee e non idonee per l'installazione di impianti alimentati da fonti energetiche rinnovabili (FER). Art. 3.1.1 della legge regionale n. 16/2011 e s.m.i. - Istituzione del Gruppo Tecnico Interdisciplinare (GTI)".
- Legge Regionale 11 agosto 2021, n. 14: la Legge è relativa a "Disposizioni collegate alla legge di Stabilità regionale 2021 e modifiche di leggi regionali" e, per la prima volta a livello regionale, ha stabilito il periodo di sospensione di otto mesi per le nuove autorizzazioni di impianti di produzione di energia eolica e le installazioni di fotovoltaico posizionato a terra di grandi dimensioni.
- Legge Regionale Lazio n. 18 del 23 novembre 2006: "Delega alle province di funzioni e compiti amministrativi in materia di energia" che modifica la Legge Regionale 6 agosto 1999, n.14 "Organizzazione delle funzioni a livello regionale e locale per la realizzazione del decentramento amministrativo" e successive modifiche;

ELABORATO 030100	<b>COMUNE di APRILIA</b> PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
	<b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW</b>	Data: 15/06/2023
	<b>SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	Pag. 51 di 160

- Deliberazione della Giunta Regionale Lazio 19 novembre 2010, n. 520: “Revoca delle deliberazioni di Giunta regionale nn. 517/2008 e 16/2010 inerenti all’approvazione e la modifica delle linee guida regionali per lo svolgimento del procedimento unico, relativo alla installazione di impianti per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, di cui al decreto legislativo 29 settembre, n. 387”;
- L.R. 16 Dicembre 2011, n. 16 - Norme in materia ambientale e di fonti rinnovabili
- Piano Territoriale Paesistico Regionale: Il nuovo Piano territoriale paesistico regionale del Lazio (PTPR), è stato approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale n. 5 del 21 aprile 2021, e pubblicato sul B.U.R.L. n. 56 del 10 giugno 2021, Supplemento n. 2
- norme CEI/IEC per la parte elettrica convenzionale;
- conformità al marchio CE per i componenti dell’impianto;
- norme CEI/IEC e/o JRC/ESTI per i moduli fotovoltaici;
- norme UNI/ISO per la parte meccanico/strutturale;
- D.lgs. n. 81/08 recante “Attuazione dell’articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro”;
- D.M. 37/08 norma per la sicurezza e realizzazione impianti elettrici;
- unificazioni Terna
- CEI EN 61936-1 (Classificazione CEI 99-2): Impianti elettrici con tensione superiore a 1 kV in corrente alternata.
- CEI EN 50522 (Classificazione CEI 99-3): Messa a terra degli impianti elettrici con tensione superiore a 1 kV in corrente alternata.
- CEI 11-17: Impianti elettrici di potenza con tensioni nominali superiori a 1 kV in corrente alternata Impianti di produzione, trasmissione e distribuzione pubblica di energia elettrica – Linee in cavo;
- norma CEI 11-20 per gli impianti di produzione;
- norma CEI 0-16 per la connessione di Utenti attivi e passivi alle reti AT ed MT delle imprese distributrici di energia elettrica;
- delibera dell’Autorità per l’energia elettrica ed il gas ARG/elt 99/08 recante “Testo integrato delle condizioni tecniche ed economiche per la connessione alle reti elettriche con obbligo di connessione di terzi degli impianti di produzione di energia elettrica (Testo integrato delle connessioni attive - TICA)” come successivamente modificato ed integrato;
- Guida per le connessioni alla rete elettrica di e-distribuzione, normativa E-DISTRIBUZIONE.

L’elenco normativo è riportato soltanto a titolo di promemoria indicativo; esso non è esaustivo per cui eventuali leggi o norme applicabili, anche se non citate, vanno comunque applicate. Le opere e installazioni saranno eseguite a regola d’arte in conformità alle Norme applicabili CEI, IEC, UNI, ISO vigenti, anche se non espressamente richiamate nel seguito.

ELABORATO 030100	<b>COMUNE di APRILIA</b> PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
 ENGINEERING ENERGY TERRA	<b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW</b>	Data: 15/06/2023
	<b>SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	Pag. 52 di 160

## 4.2 Descrizione generale dell'opera

Il presente progetto è finalizzato alla costruzione di un impianto fotovoltaico per la produzione di energia elettrica e all'installazione delle relative opere ed infrastrutture connesse (rete elettrica interrata a 36 kV, Sottostazione di Trasformazione AT/MT, rete interrata a 150 kV per la connessione in antenna su stallo della nuova SE a 150 kV RTN di Aprilia), da ubicarsi nel territorio del comune di Aprilia (LT).

L'impianto fotovoltaico viene realizzato su terreni ricadenti nella zona agricola del vigente strumento urbanistico. Le opere, data la loro specificità, sono da intendersi di interesse pubblico, indifferibili ed urgenti ai sensi di quanto affermato dall'art. 1 comma 4 della legge 10/91 e ribadito dall'art. 12 comma 1 del D.Lgs n. 387/2003, nonché urbanisticamente compatibili con la destinazione dei suoli.

L'impianto di utenza per la connessione e l'impianto di rete RTN per la connessione ricadono anche essi nel comune di Aprilia (LT). L'elettrodotto di vettoramento MT a 36 kV che collegherà l'impianto e la Sottostazione AT/MT utente è composto da cinque tratte distinte che sommano una lunghezza complessiva di circa 15 km.


Per i tratti degli elettrodotti correnti su terreni privati verrà inoltrata istanza di riconoscimento della pubblica utilità e di attivazione della procedura per l'apposizione del vincolo preordinato all'esproprio/servitù di elettrodotto all'Ente competente Provincia di Latina – Ufficio Espropri.

Per i tratti degli elettrodotti correnti su strada pubblica e/o interferenti con il reticolo idrografico locale verranno attivate le pratiche di concessione/nulla-osta secondo le modalità previste dagli enti competenti interessati (Provincia di Latina, Consorzio di Bonifica Litorale Sud-Ovest, Comune di Aprilia).

La distinta di percorrenza degli elettrodotti, il piano particellare di esproprio, le interferenze fra gli elettrodotti ed il reticolo idrografico locale e le modalità di risoluzione delle stesse sono descritte approfonditamente presso gli elaborati progettuali dedicati.

Sebbene le opere da eseguire per la realizzazione dell'impianto fotovoltaico non generino un significativo impatto nei confronti dell'ambiente circostante, fatto che viene analizzato nel quadro di riferimento ambientale del S.I.A., l'intera progettazione e realizzazione è concepita nel rispetto del contesto naturale in cui è inserito l'intervento. I concetti di reversibilità e di salvaguardia del territorio sono alla base del presente progetto che tende ad evitare e/o ridurre al minimo possibile le interferenze con le componenti naturali, antropiche, paesaggistiche limitrofe. Tutti gli interventi proposti sono improntati sul principio di ripristino dello stato originario dei luoghi da un punto di vista geomorfologico e vegetazionale.

Gli impatti delle fasi di cantierizzazione e costruzione saranno minimizzati dalle operazioni di ripristino geomorfologico e vegetazionale dei luoghi al termine dei lavori mentre la fase di esercizio, tipicamente per un impianto fotovoltaico, è caratterizzata dalla pressoché totale sostenibilità allorché i benefici generati in termini di energia elettrica pulita prodotta e di compensazioni corrisposte alla collettività superano di gran lunga gli effetti residuali di un impatto visivo largamente

ELABORATO 030100	<b>COMUNE di APRILIA</b> PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
	<b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW</b>	Data: 15/06/2023
	<b>SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	Pag. 53 di 160

mitigato e sostanzialmente di valore fortemente soggettivo.

#### 4.3 Preparazione dei siti e movimenti terra

Prima dell'inizio della cantierizzazione delle aree sarà effettuata una pulizia propedeutica del terreno dalle graminacee e dalle piante selvatiche preesistenti o qualsiasi altro tipo di coltura arborea presente nelle aree destinate all'installazione delle strutture di sostegno dei moduli fotovoltaici, alla viabilità interna e alle cabine. Ove il disboscamento, laddove presente vegetazione arborea, non si manifesti strettamente necessario verranno mantenute le specie vegetali presenti, effettuando al più interventi di sfalcio e potatura.

La morfologia dei terreni consente che gli interventi di spianamento e di livellamento siano ridotti al minimo indispensabile, e verranno pertanto ottimizzati in fase esecutiva. In ciascuno dei sei siti individuati non sono necessari sbancamenti anche di minima importanza.

#### 4.4 Realizzazione strade di accesso e viabilità di servizio

Per i sottocampi dell'impianto non sono previsti interventi di realizzazione di nuove strade di accesso, fatto salvo il caso della nuova SEU. Infatti per i sottocampi 1, 2 e 6 è presente un accesso diretto dalle strade provinciali e/o comunali limitrofe, mentre i sottocampi 3, 4 e 5 presentano strade di accesso preesistenti facilmente adattabili all'utilizzo da parte dei mezzi d'opera.

Per la SEU e per l'esecuzione dei nuovi tratti di viabilità di servizio interna ai vari sottocampi sarà eseguito uno scotico del terreno per uno spessore di 25/30 cm, ricoprendolo con un misto di cava. La sezione tipo sarà costituita da una piattaforma stradale di 3,5 m di larghezza massima, formata da materiale di rilevato, spessore di circa 20 cm di misto di cava a pezzatura decrescente, strato di chiusura da 10 cm, realizzato con misto granulometrico stabilizzato tale da non rendere la superficie impermeabile.

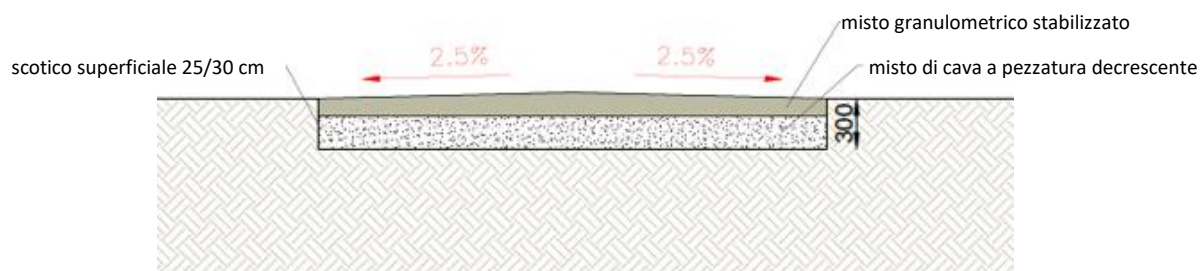



Figura 7: Sezione-tipo delle strade interne

#### 4.5 Installazione trackers, moduli fotovoltaici e inverter

Il montaggio dei pali di sostegno dei trackers viene effettuato ad infissione per mezzo di macchina battipalo, previo picchettamento delle superfici, senza la messa in opera di fondazioni calcestruzzo. Le operazioni che seguono l'infissione dei pali di sostegno consistono nella movimentazione, sollevamento ed ancoraggio agli stessi delle strutture metalliche di supporto dei moduli fotovoltaici. Si procede quindi con il fissaggio di questi ultimi ai telai girevoli ed al relativo cablaggio.

ELABORATO 030100	<b>COMUNE di APRILIA</b> PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
	<b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW</b>	Data: 15/06/2023
	<b>SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	Pag. 54 di 160

Dal punto di vista elettrico, più moduli fotovoltaici vengono collegati a formare una serie, chiamata stringa; più stringhe vengono poi collegate in parallelo in un piccolo quadro sotto la struttura all'inverter di stringa, collegato al trasformatore BT/MT. Nell'ambito delle opere da eseguire per la costruzione del generatore fotovoltaico l'attività di montaggio e collegamento dei moduli fotovoltaici sulle strutture di sostegno già montate incide maggiormente nel cronoprogramma generale, il che mette in evidenza come nell'intera fase di costruzione sia di gran lunga preponderante un'attività sostanzialmente priva di emissioni (rumore, vibrazioni, gas di scarico, polveri) verso l'esterno. Infatti per lo svolgimento di tale attività si prevede soltanto l'utilizzo non continuativo di mezzi di sollevamento persone e materiali ed utensili/elettrotensili manuali.



Figura 8: Sezione della profondità di infissione dei pali di sostegno e particolare dei moduli pronti al cablaggio




Figura 9: Fissaggio dei moduli fotovoltaici

#### 4.6 Scavi

Le tipologie di scavi che si prevede di realizzare possono essere distinte in due categorie: scavi a sezione ristretta e scavi a sezione ampia.

Gli scavi a sezione ristretta (trincee a cielo aperto) sono destinati alla posa dei cavidotti interni ed esterni. Al fine di posare correttamente i cavi, le modalità di esecuzione saranno quelle previste dalla normativa vigente CEI 11-17 "Norme per gli

ELABORATO 030100	<b>COMUNE di APRILIA</b> PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
	<b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW</b>	Data: 15/06/2023
	<b>SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	Pag. 55 di 160

*impianti di produzione, trasmissione e distribuzione di energia elettrica, linee in cavo” § 4.3 “Condizioni ambientali di posa”.*

La larghezza e la profondità sono variabili in funzione della tensione della linea e del numero di cavi da interrare, quindi larghezza da un minimo di 60 cm (BT) fino ad un massimo di 90/120 cm (MT/AT) e profondità da 70 a 120 cm.

Tutti gli scavi ristretti a cielo aperto, effettuati con mezzi meccanici di taglia idonea, saranno realizzati evitando scoscendimenti, franamenti, ed in modo tale che le acque scorrenti alla superficie del terreno non abbiano a riversarsi nelle trincee. I materiali rinvenuti dagli scavi a sezione ristretta saranno momentaneamente depositati in prossimità degli scavi stessi o in altri siti individuati nel cantiere. Successivamente lo stesso materiale sarà riutilizzato per il rinterro.

Gli scavi a sezione ampia saranno realizzati invece per la realizzazione delle fondazioni di posa delle cabine elettriche e delle cabine di parallelo, per consentire la posa delle cabine di campo. Avranno larghezza e profondità tali da poter contenere:

- Platea di fondazione in c.a. per il sostegno della cabina;
- Vasca di fondazione prefabbricata della cabina;
- Strutture di sopraelevazione prefabbricate in c.a.v. h = 60 cm;
- Anello della rete di terra della cabina.

L'ampiezza dello scavo sarà incrementata di 1 m per ogni lato rispetto all'ingombro reale di ogni struttura.


Il riempimento dello scavo, dopo la posa del manufatto prefabbricato, sarà effettuato con lo stesso materiale di risulta derivato dalle operazioni di escavazione dello stesso.

TABELLA RIASSUNTIVA STIMA VOLUME TOTALE SCAVI	
LINEA MT ESTERNA	25.526,22
LINEA AT ESTERNA	299,98
LINEE MT/BT INTERNE	13.489,20
VIABILITA' E PIAZZALI INTERNI	5.062,13
FONDAZIONI LOCALI TECNICI	1.478,47
<b>TOTALE</b>	<b>45.856,00</b>

Figura 9.1: Stima del volume totale degli scavi (m<sup>3</sup>)

#### 4.7 Posa in opera dei cavidotti BT/MT interni

In linea generale, per cavidotto si intende il tubo interrato (o l'insieme di tubi) destinato ad ospitare i cavi di media e/o bassa tensione, compreso il regolare ricoprimento della trincea di posa (rinterro) gli elementi di segnalazione e/o protezione (nastro monitore, cassette di protezione o Manufatti in cls) e le eventuali opere accessorie (quali pozzetti di posa/ispezione, chiusini,

ELABORATO 030100	<b>COMUNE di APRILIA</b> PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
	<b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW</b>	Data: 15/06/2023
	<b>SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	Pag. 56 di 160

ecc.).

Saranno realizzati nelle modalità previste dalla normativa vigente CEI 11-17 “Norme per gli impianti di produzione, trasmissione e distribuzione di energia elettrica, linee in cavo” § 4.3 “Condizioni ambientali di posa”.

Per la posa degli elettrodotti interrati BT/MT interni ai sottocampi saranno eseguiti scavi a sezione ridotta e obbligata per contenere al massimo due cavi ad elica visibile posati in tubo corrugato.

Si procederà quindi con:

- scavo e posa dei tubi per l'infilaggio dei cavi MT;
- riempimento per la formazione di un primo strato di 40 cm con sabbia;
- riempimento con materiale di risulta;
- posa di uno o più nastri segnalatori;
- 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;


Valori univoci delle sezioni e tipologia dei cavi sono indicati nelle relazioni calcoli impianti elettrici. Pur tuttavia, si precisa quanto segue:

- 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.
- Al fine di evitare danneggiamenti nel caso di scavo da parte di terzi, lungo il percorso dei cavi dovrà essere posato, sotto la pavimentazione, un nastro di segnalazione in polietilene.
- Successivamente alle operazioni di posa e comunque prima della messa in servizio, l'isolamento dei cavi a MT, dei giunti e dei terminali, sarà verificato attraverso opportune misurazioni conformi alle norme CEI 11-17. La tensione di prova dell'isolamento in corrente continua dovrà essere pari a quattro volte la tensione nominale stellata.
- Per le giunzioni elettriche MT saranno utilizzati connettori di tipo a compressione diritti in alluminio adatti alla giunzione di cavi in alluminio ad isolamento estruso con ripristino dell'isolamento con giunti diritti adatti al tipo di cavo in materiale retraibile.
- Per la terminazione dei cavi scelti e per l'attestazione sui quadri in cabina si dovranno applicare terminali unipolari per interno con isolatore in materiale retraibile e capicorda di sezione idonea.

I cavidotti interni BT di collegamento tra i Quadri di Parallelo Stringhe e il gruppo conversione/trasformazione saranno posizionati parallelamente alle strutture o perpendicolarmente ad esse, ma in modo tale da minimizzare i movimenti di materia; quindi sono stati scelti i percorsi più “economici”.

Avranno una profondità massima di 1,00 m ed un pozzetto prefabbricato in cemento di opportune dimensioni sarà posizionato



ELABORATO 030100	<b>COMUNE di APRILIA</b> PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
	<b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW</b>	Data: 15/06/2023
	<b>SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	Pag. 57 di 160

nelle vicinanze di ogni Inverter, per raccogliere i cavi BT fungendo così da rompitratta.

#### 4.8 Impianto di terra

Sarà realizzato un impianto di terra per la protezione dai contatti indiretti e le fulminazioni al quale saranno collegate tutte le strutture metalliche di sostegno e le cabine oltre che tutte le masse dei componenti elettrici di classe I.

L'impianto di terra sarà costituito, conformemente alle prescrizioni della Norma CEI EN 50522 (Classificazione CEI 99-3) ed alle prescrizioni della Guida CEI 11-37, da una maglia di terra realizzata con conduttori nudi in rame elettrolitico di sezione pari a 35/50 mm<sup>2</sup>, interrati ad una profondità di almeno 0,6 m.

A tale maglia saranno collegati, mediante conduttori o sbarre di rame, i morsetti di terra dei vari apparecchi, i dispositivi di manovra ed i supporti dei terminali dei cavi. In prossimità di tali supporti sarà previsto un punto destinato alla messa a terra delle schermature dei cavi stessi.

Per le connessioni agli armadi verranno impiegati conduttori di sezione pari a 35/50 mm<sup>2</sup>.

Sarà posata nello scavo degli elettrodotti una corda di terra in rame elettrolitico di sezione di 35/50 mm<sup>2</sup> per collegare l'impianto di terra della cabina di ricezione con l'impianto di terra della cabina di conversione e quella di trasformazione.

Valori univoci delle sezioni dei conduttori saranno determinati in fase di progettazione esecutiva dell'impianto.


#### 4.9 Posa in opera delle cabine elettriche

La posa in opera delle cabine elettriche è l'unica attività in cui si prevede un impiego di alcune quantità di calcestruzzo. In linea generale le cabine elettriche svolgono la funzione di edifici tecnici adibiti a locali per la posa dei quadri, degli inverter, del trasformatore, delle apparecchiature di telecontrollo, di consegna e misura.

Nel particolare caso oggetto della presente relazione, le cabine di campo saranno a struttura monoblocco del tipo prefabbricato. In ciascuna di esse troveranno alloggio: il quadro generale in BT, il Quadro MT per l'arrivo e la partenza delle linee in cavo e gli organi di comando e protezione MT contenuti negli appositi scomparti, come rappresentato negli elaborati grafici costituenti il progetto.

Le cabine saranno a struttura prefabbricata in c.a.v. (tuttavia in fase di progettazione esecutiva si potrà optare per una struttura gettata in opera), che pertanto non necessita di fondazioni in cemento, fatta eccezione per la base di supporto della cabina stessa che sarà costituita da una platea in calcestruzzo dello spessore di 30 cm ed armata con rete elettrosaldata 20x20 mm Ø 10 mm.

Ogni cabina sarà dotata di impianto di illuminazione ordinario e di emergenza, forza motrice, alimentate da apposito quadro BT installato in loco, nonché di accessori normalmente richiesti dalle normative vigenti (schema del quadro, cartelli comportamentali, tappeti isolanti 30 KV, guanti di protezione 30 kV, estintore ecc.). Il sostegno dei circuiti ausiliari dei quadri per la sicurezza e per il funzionamento continuativo dei sistemi di protezione elettrica avverrà da gruppi di continuità (UPS) installati in loco.

ELABORATO 030100	<b>COMUNE di APRILIA</b> PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
 ENGINEERING ENERGY TERRA	<b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW</b>	Data: 15/06/2023
	<b>SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	Pag. 58 di 160

In linea generale, il box viene realizzato ad elementi componibili (il che consente anche in fase esecutiva di modificare le dimensioni della Cabina prevista, semplicemente accoppiando altri elementi ma sempre rimanendo nella sagoma volumetrica del presente progetto) prefabbricati in cemento armato vibrato, materiale a bassa infiammabilità (come previsto dalla norma CEI 11-1 al punto 6.4.2 e CEI 17-63 al punto 4.5) e prodotto in modo tale da garantire pareti interne lisce e senza nervature e una superficie interna costante lungo tutte le sezioni orizzontali come indicato nelle tavole allegate.

Il calcestruzzo utilizzato per la realizzazione degli elementi costituenti il box viene additivato con idonei fluidificanti-impermeabilizzanti al fine di ottenere adeguata protezione contro le infiltrazioni d'acqua per capillarità secondo quanto previsto dalla norma CEI 11-1 al punto 6.4.2.1.

Le dimensioni e le armature metalliche delle pareti sono sovrabbondanti rispetto a quelle occorrenti per la stabilità della struttura in opera, in quanto le sollecitazioni indotte nei vari elementi durante le diverse fasi di sollevamento e di posa in opera sono superiori a quelle che si generano durante l'esercizio.

Come detto, nelle cabine è prevista una fondazione prefabbricata in c.a.v. interrata, costituita da una o più vasche in c.a. unite e di dimensioni uguali a quelle esterne del box e di altezza variabile da 60 cm fino a 100 cm a seconda della tipologia impiegata.

Per l'entrata e l'uscita dei cavi vengono predisposti nella parete della vasca dei fori a frattura prestabilita, idonei ad accogliere le tubazioni in PVC contenenti i cavi; gli stessi fori appositamente flangiati possono ospitare dei passa cavi a tenuta stagna; entrambe le soluzioni garantiscono comunque un grado di protezione contro le infiltrazioni anche in presenza di falde acquifere.


L'accesso alla vasca avviene tramite una botola ricavata nel pavimento interno del box; sotto le apparecchiature vengono predisposti nel pavimento dei fori per permettere il cablaggio delle stesse.

Come già detto, il posizionamento delle cabine di campo (e delle cabine di consegna) prevede la realizzazione di uno scavo a sezione ampia di profondità 75 cm. Lo sbancamento sarà eseguito per un'area di 1 m oltre l'ingombro massimo della cabina in tutti i lati, questo per consentire la realizzazione dell'impianto di terra esterno, che a sua volta sarà collegato all'anello perimetrale di terra dell'impianto. Il materiale di risulta dello scavo sarà destinato al riutilizzo.

#### **4.10 Posa in opera della recinzione perimetrale e dei cancelli di ingresso**

La recinzione perimetrale di ogni sottocampo sarà realizzata, nel rispetto della normativa vigente, in pannelli a rete metallica, fissati a montanti direttamente infissi nel terreno oppure ancorati a strutture puntuali (plintino 30x30 cm) in cls, di altezza totale fuori terra di circa 2,50 m.

Ogni sottocampo sarà dotato di un cancello carrabile di larghezza pari a 6 m posto in prossimità di un accesso costituito da due pilastri in acciaio zincato a sostegno della struttura. I pilastri saranno ancorati ad una trave di fondazione sulla quale sarà anche posizionato il binario per lo scorrimento dello stesso cancello. Il cancello di ingresso sarà realizzato in acciaio zincato. Le dimensioni sono tali da permettere un agevole ingresso dei mezzi pesanti impiegati in fase di realizzazione e

ELABORATO 030100	<b>COMUNE di APRILIA</b> PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
 ENGINEERING ENERGY TERRA	<b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW</b>	Data: 15/06/2023
	<b>SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	Pag. 59 di 160

manutenzione. Il cancello di ingresso sarà posizionato in maniera da agevolare l'ingresso dei mezzi all'area di impianto.

#### 4.11 Opere di mitigazione

A ridosso della recinzione sarà piantumata una siepe di ligustro e come mitigazione dell'impatto visivo si è scelto di integrare con due file di alberi la vegetazione esistente consistente in alberi di eucalipto essendo un albero a crescita rapida e molto utilizzato nelle fasce frangivento presenti nell'Agro Pontino.

#### 4.12 Impianto di illuminazione e videosorveglianza

L'impianto di illuminazione dovrà essere dimensionato per coprire l'intera area interna alla recinzione. L'impianto di illuminazione notturna sarà realizzato con piccole strutture di sostegno con corpi illuminanti a bassa intensità e rivolti verso il basso, con il divieto di realizzare grandi strutture e interferenze visive in genere.


Al fine di contenere l'inquinamento luminoso, sarà necessario che l'impianto di illuminazione sia dotato di un sistema di accensione da attivarsi solo in caso di allarme intrusione.

L'impianto di videosorveglianza dovrà essere dimensionato in modo tale da poter monitorare l'intera area, l'ingresso e la cabina di ricezione con accesso da strada pubblica. Le telecamere saranno installate in posizioni tali da poter rilevare le seguenti situazioni:

- sottrazione di oggetti;
- passaggio di persone;
- scavalco o intrusione in aree definite;
- segnalazione di perdita segnale video, oscuramento, sfocatura e perdita di inquadratura.

L'impianto dovrà essere dotato di sistema di controllo e monitoraggio tale da permettere la visualizzazione in ogni istante delle immagini registrate, anche da remoto.

L'impianto, inoltre, sarà collegato all'impianto di illuminazione dotato di sistema di accensione da attivarsi solo in casi di allarme intrusione, così da contenere l'inquinamento luminoso.

ELABORATO 030100	<b>COMUNE di APRILIA</b> PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
	<b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW</b>	Data: 15/06/2023
	<b>SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	Pag. 60 di 160

#### 4.13 Elettrodotta di vettoriamento mt a 36 kV

L'energia elettrica prodotta dall'impianto fotovoltaico sarà vettoriata verso la sottostazione AT/MT attraverso tre terne di cavi interrati, di sezione pari a 300 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 3 terne di cavi cordati 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;
- ripristino della sede stradale laddove presente.

Valori univoci delle sezioni e tipologia dei cavi saranno determinati in fase di progettazione esecutiva dell'impianto elettrico.

Pur tuttavia, si precisa quanto segue:

1. 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.
2. Al fine di evitare danneggiamenti nel caso di scavo da parte di terzi, lungo il percorso dei cavi dovrà essere posato sotto la pavimentazione, un nastro di segnalazione in polietilene.
3. Successivamente alle operazioni di posa e comunque prima della messa in servizio, l'isolamento dei cavi a MT, dei giunti e dei terminali, sarà verificato attraverso opportune misurazioni conformi alle norme CEI 11-17. La tensione di prova dell'isolamento in corrente continua dovrà essere pari a quattro volte la tensione nominale stellata.
4. Per le giunzioni elettriche MT saranno utilizzati connettori di tipo a compressione diritti in alluminio adatti alla giunzione di cavi in alluminio ad isolamento estruso con ripristino dell'isolamento con giunti diritti adatti al tipo di cavo in materiale retraibile.
5. Per la terminazione dei cavi scelti e per l'attestazione sui quadri in cabina si dovranno applicare terminali unipolari per interno con isolatore in materiale retraibile e capicorda di sezione idonea.

In casi particolari, e secondo la necessità, la protezione meccanica potrà essere realizzata mediante tubazioni di materiale plastico (PVC), flessibili, di colore rosso, di diametro nominale 160 mm o 200 mm, a doppia parete con parete interna liscia,

ELABORATO 030100	<b>COMUNE di APRILIA</b> PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
	<b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW</b>	Data: 15/06/2023
	<b>SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	Pag. 61 di 160

rispondenti alle norme CEI EN 50086-1 e CEI EN 50086-2-4 e classificati come normali nei confronti della resistenza all'urto. L'elettrodotto di vettoriamento MT a 36 kV che collegherà l'impianto e la Sottostazione AT/MT utente è composto da cinque tratte distinte che hanno lo scopo di raccordare la produzione proveniente dai vari sottocampi e sommano una lunghezza complessiva di circa 15 km.

La prima tratta, denominata MT01 nell'ambito della documentazione progettuale, in uscita dal Sottocampo 6, sarà posata sulle strade comunali denominate Via Valtellina e Via Selciatella, proseguendo poi sulla strada provinciale SP013 ex 82 dalla progressiva km 0 + 120 alla progressiva km 6 + 840 (Via Genio Civile e Via della Cogna) in corrispondenza dell'accesso esistente del lotto di terreno individuato per la costruzione della Sottostazione AT/MT utente. All'interno del lotto l'elettrodotto di vettoriamento MT seguirà una viabilità di nuova costruzione per raggiungere la Sottostazione AT/MT utente.

La seconda tratta, denominata MT02, in uscita dal Sottocampo 3, nella sua porzione iniziale percorre una strada privata, per poi immettersi sulla S.P. n. 87/b Velletri-Nettuno (sotto la competenza della Città Metropolitana di Roma Capitale) al km 18 + 897 (Via dei Cinque Archi) e svoltare in Via Pantanelle, ove si raccorda con la linea MT in uscita dal Sottocampo 1. Dopo un tratto di circa 3,5 km la tratta MT02 prosegue in Via del Querceto e su terreni privati, per immettersi infine nel Sottocampo 4.


La tratta MT03, in uscita dal Sottocampo 2, percorre la S.P. n. 87/b Velletri-Nettuno dal km 19 + 954 al km 19 + 000, denominata Via dei Cinque Archi secondo la toponomastica di Aprilia, fino all'incrocio con Via Pantanelle, ove si innesta nella tratta MT02 sopra descritta.

La tratta MT04, in uscita dal Sottocampo 4, verrà posata presso la strada comunale denominata Via Panaro e dopo un percorso rettilineo si innesterà nella tratta MT01 presso la SP013 ex 82 alla chilometrica 4 + 054.

La quinta ed ultima tratta MT05, in uscita dal Sottocampo 5, dopo aver percorso terreni privati si innesterà nella tratta MT01 presso la SP013 ex 82 alla chilometrica 4 + 054.

Dallo stallo AT della Sottostazione AT/MT utente parte il cavo AT di connessione (circa 180 m su terreni privati) a 150 kV per collegarsi in antenna sullo stallo della nuova SE a 150 kV RTN.

L'analisi delle interferenze fra i cavidotti esterni ed il reticolo idrografico e/o altri elementi presenti (infrastrutture, manufatti, reti di sottoservizi, ecc.) e la progettazione delle risoluzioni delle stesse saranno oggetto di specifici elaborati prodotti a livello definitivo in fase autorizzativa e di istanza preliminare verso gli Enti competenti; a valle dell'ottenimento delle autorizzazioni necessarie tutte le progettazioni definitive saranno elevate a livello esecutivo a seguito anche di rilievi e sopralluoghi maggiormente dettagliati ed eseguiti anche con l'ausilio di specifiche apparecchiature di indagine. Dove necessario, qualora si riscontri la presenza di ostacoli non superabili con la tecnica di scavo in trincea a cielo aperto e/o a seguito di eventuali prescrizioni da parte degli Enti preposti, verrà previsto l'utilizzo di tecniche "no-dig" quali la Trivellazione Orizzontale Controllata.

ELABORATO 030100	<b>COMUNE di APRILIA</b> PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
	<b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW</b>	Data: 15/06/2023
	<b>SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	Pag. 62 di 160

#### 4.14 Sottostazione di trasformazione AT/MT 150/36 kV (SEU)

La sottostazione di elevazione di utenza sarà composta dai seguenti elementi:


- 1) 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. Annesso al fabbricato sarà realizzato il piazzale, prospiciente l'accesso al quale si giunge tramite una strada di nuova realizzazione. 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.

- 2) Montante arrivo linea da RTN: 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 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>.


ELABORATO 030100	<b>COMUNE di APRILIA</b> PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
	<b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW</b>	Data: 15/06/2023
	<b>SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	Pag. 63 di 160

- 3) Sistema di Sbarre per il parallelo e condivisione stallo linea con altri produttori: 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.
- 4) Stallo Trasformatore: collegato dal lato AT (150 kV) al sistema di sbarre condivisibili e dal lato MT (36 kV) ai terminali in uscita dei cavi a 36 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 SF6;
  - n. 1 terna di trasformatori di corrente unipolari isolati in gas SF6;
  - 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 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, avente le seguenti caratteristiche:

Grandezza	Valore
Potenza	20/25 MVA
Frequenza	50 Hz
Tensione Primaria	150 kV
Tensione Secondaria	20 kV
Regolazione primario	±10x1,5%
Vcc%	12%
Gruppo Vettoriale	YDn11
Raffreddamento	ONAN/ONAF
Potenza sonora	80-85 dB (A)

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.

- 5) 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 SF6, sarà composto da:

ELABORATO 030100	<b>COMUNE di APRILIA</b> PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
	<b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW</b>	Data: 15/06/2023
	<b>SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	Pag. 64 di 160

- 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.

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.

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 alle specifiche tecniche di Terna.

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



ELABORATO 030100	<b>COMUNE di APRILIA</b> PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
	<b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW</b>	Data: 15/06/2023
	<b>SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	Pag. 65 di 160

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.

#### 4.15 Elettrodotto di vettoriamento AT A 150 kV

Come precedentemente riportato nella descrizione delle opere di impianto utente, sarà realizzato un tratto di circa 180 m di cavidotto interrato per la connessione dell'impianto fotovoltaico tramite la Sottostazione AT/MT in antenna su stallo AT dedicato della nuova Stazione Elettrica AT RTN a 150 kV.

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 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 dalla figura seguente, 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.

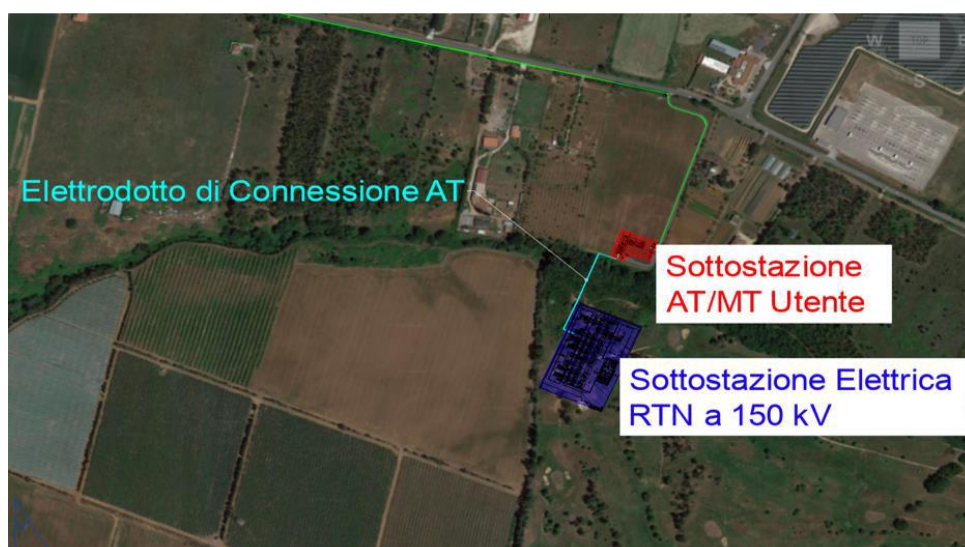



Figura 10: Tracciato elettrodotto AT

ELABORATO 030100	<b>COMUNE di APRILIA</b> PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
	<b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW</b>	Data: 15/06/2023
	<b>SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	Pag. 66 di 160

Il cavidotto di progetto sarà costituito da una terna 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.

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>

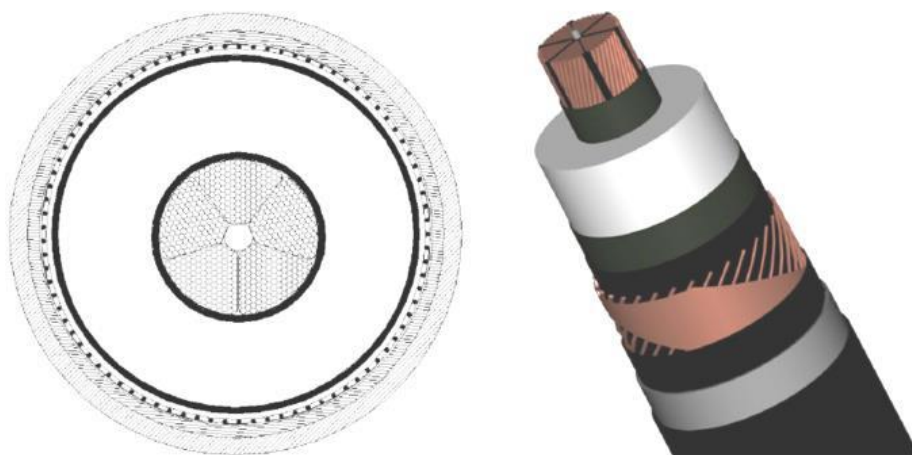



Figura 11: Particolare cavo AT

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

ELABORATO 030100	<b>COMUNE di APRILIA</b> PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
	<b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW</b>	Data: 15/06/2023
	<b>SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	Pag. 67 di 160

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.

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.

L'elettrodotto 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, come descritto nel disegno sottostante:

ELABORATO 030100	<b>COMUNE di APRILIA</b> PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
	<b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW</b>	Data: 15/06/2023
	<b>SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	Pag. 68 di 160

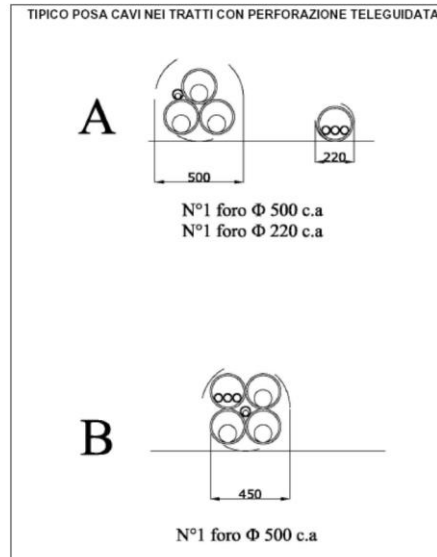


Figura 12: Sezione Tipo Attraversamento con foro pilota

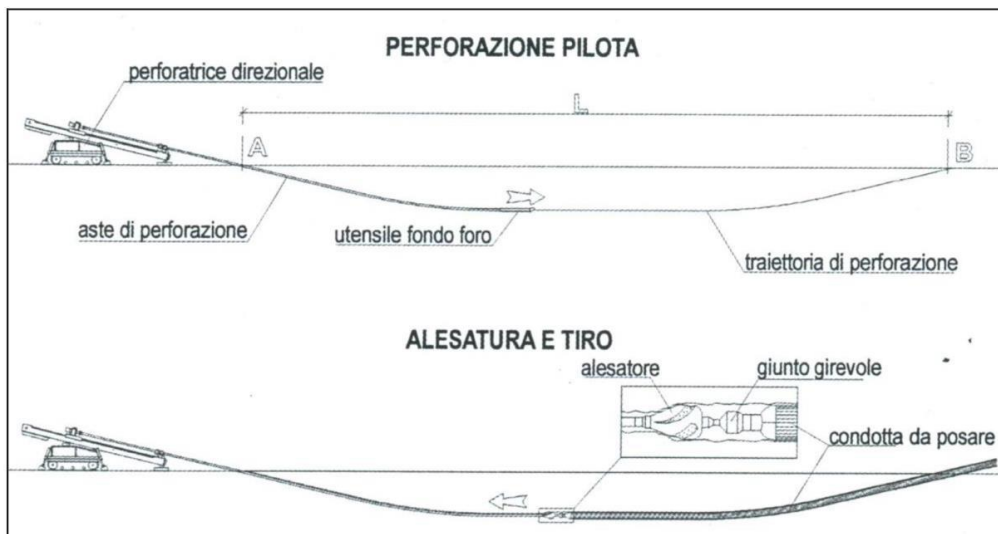



Figura 13: Attraversamento tipo con sonda teleguidata

ELABORATO 030100	<b>COMUNE di APRILIA</b> PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
 ENGINEERING ENERGY TERRA	<b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW</b>	Data: 15/06/2023
	<b>SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	Pag. 69 di 160

#### 4.16 Dismissione dell'impianto

Per la fase di dismissione, sarà data comunicazione a tutti gli enti interessati che l'intero impianto fotovoltaico e l'impianto utente per la connessione saranno smantellati a fine esercizio, con ripristino dello stato dei luoghi.

Le fasi operative programmate per il "decommissioning" e il ripristino sono le seguenti:

- rimozione dei moduli fotovoltaici
- rimozione delle strutture di supporto
- rimozione delle cabine e delle opere civili
- rimozione di tutte le linee in BT e MT che insistono sull'area di impianto
- rimozione della linea di vettoriamento MT
- rimozione Sottostazione di Trasformazione
- rimozione cavidotto AT se non condiviso con altri produttori
- demolizione della viabilità interna ai sottocampi e alla SEU
- sistemazione delle aree interessate
- ripristini vegetazionali.

In particolare, la rimozione dei moduli fotovoltaici, sarà eseguita da ditte specializzate, con recupero dei materiali che anche a fine vita sono accreditati di una producibilità elettrica con possibile ricondizionamento e riutilizzo. Le strutture di supporto dei pannelli in acciaio, smontate e ridotte in pezzi facilmente trasportabili, saranno smaltite presso specifiche aziende di riciclaggio dei materiali ferrosi.

La demolizione delle viabilità avverrà fino a quota di 20 cm dal piano campagna in modo tale da consentire il ripristino geomorfologico dei luoghi con terreno agrario e recuperare il profilo originario del terreno. In tale modo sarà quindi possibile, nelle limitate aree interessate dagli interventi, restituire le stesse all'uso originario.

Il materiale proveniente dalle demolizioni, calcestruzzo e acciaio per cemento armato, sarà trasportato a discarica autorizzata.


La sistemazione delle aree interessate dagli interventi di smobilizzo riguarda in particolare il ripristino delle cabine e delle strade di servizio di accesso alle stesse.

Si prevede in particolare:

- la rimozione del pacchetto di fondazione e strade di servizio, costituito da misto di cava, con uno scavo di 30 cm, e il ripristino di terreno agrario;
- la manutenzione delle opere d'arte di salvaguardia geomorfologica ed idrologica eseguite per la formazione delle strade di servizio;
- il ripristino della vegetazione arborea, ove necessario ed all'occorrenza, utilizzando essenze autoctone.

La rimozione delle cabine e delle opere civili sarà effettuata da ditte specializzate. È previsto lo smaltimento delle varie apparecchiature e del materiale di risulta degli impianti presso discariche autorizzate.

Sarà quindi possibile, nelle limitate aree interessate dagli interventi, restituire le stesse all'uso originario.

ELABORATO 030100	<b>COMUNE di APRILIA</b> PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
	<b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW</b>	Data: 15/06/2023
	<b>SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	Pag. 70 di 160

Si prevedono in generale ripristini vegetazionali, ove necessari e all'occorrenza, di vegetazione arborea, utilizzando essenze autoctone, per assicurare il ripristino dei luoghi allo stato originario.

Sarà garantita la rimozione completa delle linee elettriche dell'impianto fotovoltaico con il conferimento agli impianti di recupero e trattamento secondo la normativa vigente.

#### 4.17 Alternative nei riguardi della realizzazione dell'opera


In accordo al D. Lgs 152/2006 e s.m.i., è stata effettuata l'analisi delle principali alternative ragionevoli, al fine di confrontarne i potenziali impatti con quelli determinati dall'intervento proposto; mediante tale analisi è stato possibile valutare le alternative, con riferimento a:

- alternative strategiche, individuazione di misure diverse per realizzare lo stesso obiettivo;
- alternative di localizzazione, in base alla conoscenza dell'ambiente, all'individuazione di potenzialità d'uso dei suoli e ai limiti rappresentati da aree critiche e sensibili;
- alternative di processo o strutturali, esame di differenti tecnologie e processi e di materie prime da utilizzare;
- alternative di compensazione o di mitigazione degli effetti negativi, consistono nella ricerca di contropartite nonché in accorgimenti vari per limitare gli impatti negativi non eliminabili.

In particolare, non sono state individuate alternative possibili per la produzione di energia rinnovabile di pari capacità che possano essere collocate utilmente nelle stesse aree.

Non sono in effetti disponibili molte alternative relativamente alla ubicazione di un impianto del tipo di quello in progetto. Difatti per la sua realizzazione è necessario individuare un sito che abbia:

- dimensioni sufficienti ad ospitare l'impianto;
- che sia in zona priva di vincoli ostativi alla realizzazione dell'intervento;
- che non interferisca con la tutela dell'ambiente, del paesaggio, del patrimonio storico e artistico, delle tradizioni agroalimentari locali, della biodiversità e del paesaggio rurale.
- che sia vicino ad un punto di connessione, in modo da contenere impatti e costi delle opere di connessione;
- viabilità esistente in buone condizioni ed in grado di consentire il transito agli automezzi per il trasporto delle strutture, al fine di minimizzare gli interventi di adeguamento della rete esistente;
- idonee caratteristiche geomorfologiche che consentano la realizzazione dell'opera senza la necessità di strutture di consolidamento di rilievo;
- una conformazione orografica tale da consentire allo stesso tempo la realizzazione delle opere provvisorie, con interventi qualitativamente e quantitativamente limitati, e comunque mai irreversibili (riduzione al minimo dei quantitativi di movimentazione del terreno e degli sbancamenti) oltre ad un inserimento paesaggistico dell'opera di lieve entità e comunque armonioso con il territorio;
- l'assenza di vegetazione di pregio o comunque di carattere rilevante (alberi ad alto fusto, vegetazione protetta, habitat e

ELABORATO 030100	<b>COMUNE di APRILIA</b> PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
 ENGINEERING ENERGY TERRA	<b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW</b>	Data: 15/06/2023
	<b>SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	Pag. 71 di 160

specie di interesse comunitario).

Inoltre, la zona individuata soddisfa pienamente tutti i requisiti tecnici ed ambientali per la produzione di energia elettrica da impianto fotovoltaico. Infatti, tale area ricade in una zona d'Italia con un irraggiamento solare che la rende una tra le più idonee per la produzione di energia solare. Inoltre, l'orografia del sito essendo pianeggiante favorisce la perfetta predisposizione naturale dei pannelli, garantendo rendimenti alti.

Come si mostra nel Quadro di Riferimento Ambientale, l'area di interesse è un'area semplificata dal punto di vista agricolo, in quanto si tratta di un'area destinata alla coltivazione non di pregio. Risulta dunque più funzionale sfruttare al massimo tale area per la produzione di energia pulita. Inoltre, sarà possibile utilizzare il terreno agricolo per produrre energia elettrica pulita, lasciando anche spazio alle colture agricole. Nel caso in esame, si è analizzata la possibilità di continuare a coltivare, le aree sottostanti e tra le file dei pannelli fotovoltaici, riducendo così la sottrazione di suolo all'agricoltura.

Le componenti naturali, faunistiche e paesaggistiche non risultano essere intaccate o danneggiate, come previsto dallo studio di impatto ambientale, che non ha riscontrato la presenza di significativi vincoli paesaggistici, idraulici ed avifaunistici. La zona è inoltre lontana da parchi ed aree protette.


Dal punto di vista visivo non produrrà nessun impatto perché tutte le aree sono già naturalmente schermate, nel caso dei sottocampi 1 e 2 anche dalle alberature delle fasce frangivento, che garantiscono una naturale immersione dell'impianto all'interno della natura circostante.

Il trasporto e l'immissione in rete dell'energia prodotta è notevolmente semplificata grazie alla presenza di viabilità provinciale e comunale che collega l'impianto al punto di connessione. La realizzazione del cavidotto non comporta quindi il passaggio attraverso suoli produttivi agricoli di altra proprietà. Il cavidotto ha inoltre impatto visivo nullo in quanto completamente interrato.

Sono stati scelti pannelli di elevata efficienza esistenti ad oggi sul mercato (21.3 %), per consentire un ottimo rendimento costante nel tempo, che consente di evitare l'installazione di strutture di maggiore complessità; la soluzione proposta prevede l'ancoraggio al terreno indisturbato mediante semplice infissione di pali in acciaio; non saranno utilizzate in nessun caso fondazioni in cemento armato. Tale scelta è dovuta esclusivamente allo scopo di avere un impatto sul terreno non invasivo e alla loro facilità di rimozione al momento della dismissione dell'impianto. I pali proposti per le fondazioni verranno introdotti e fissati sul terreno senza ricorrere all'utilizzo di calcestruzzo, ma semplicemente conficcandoli a terra tramite l'utilizzo di una macchina specifica. Tale tecnologia è utilizzata nell'ambito dell'ingegneria ambientale e dell'eco-edilizia al fine di non alterare le caratteristiche naturali dell'area soggetta all'intervento.

Le ragionevoli alternative rispetto alla soluzione proposta possono essere le seguenti:

- Alternative/varianti di tipo progettuale;
- Alternative in merito all'ubicazione del sito;
- Alternativa Zero (nessuna realizzazione dell'impianto).

ELABORATO 030100	<b>COMUNE di APRILIA</b> PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
	<b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW</b>	Data: 15/06/2023
	<b>SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	Pag. 72 di 160

#### 4.17.1 ALTERNATIVE/VARIANTI DI TIPO PROGETTUALE

In fase di progettazione definitiva sono state valutate diverse opportunità per il miglioramento del progetto. In particolar modo sono stati valutati i seguenti elementi:

- scelta dei moduli fotovoltaici;
- scelta strutture di sostegno;
- scelta di inverter e trasformatori.

Molte delle soluzioni tecnologiche adottate in fase di progettazione sono state individuate per diminuire al massimo l'impatto dell'impianto fotovoltaico sul paesaggio circostante, ne sono un esempio:

- 1- L'utilizzo di strutture metalliche ad infissione in luogo di fondazioni in cemento. Questo tipo di soluzione permette la completa reversibilità in fase di dismissione;
- 2- Totale assenza di fondazioni in cemento armato, se non per la minima parte necessaria alla posa dei locali di servizio che contribuisce alla completa reversibilità dell'impianto in fase di dismissione;
- 3- La presenza di aperture presenti sulla rete di recinzione per permettere la mobilità della piccola fauna;
- 4- La presenza di una fascia di mitigazione per limitare (se non annullare) l'impatto dell'impianto sul paesaggio esistente.

In merito ai moduli fotovoltaici la priorità di scelta è stata data a quelli con la migliore efficienza attualmente sul mercato. Più alta efficienza significa maggiore potenza installata a parità di superficie e quindi minore consumo di superficie utile.

Si è scelto di utilizzare i più efficienti moduli da 660 Wp ottenendo un vantaggio dal punto di vista della maggiore disponibilità di terreno per l'attività agricola.

Si può pertanto ribadire che le scelte tecnologiche, di progettazione e relative alle apparecchiature utilizzate sono le migliori e non sussistono varianti migliorative che possono essere adottate.


#### 4.17.2 ALTERNATIVE POSSIBILI IN MERITO ALL'UBICAZIONE DEL SITO

Fermo restando che il D. Lgs 387/03 garantisce la possibilità di realizzare impianti da fonti rinnovabili anche su siti classificati a destinazione agricola, eventuali alternative sull'ubicazione del sito devono tener presenti i seguenti fattori:

- Vicinanza a infrastrutture di rete che possano garantire l'immissione in rete dell'energia elettrica prodotta;
- Sufficiente area a disposizione in relazione alla taglia del progetto;
- Lontananza da siti vincolati o di pregio dal punto di vista storico culturale.

La realizzazione di grandi parchi fotovoltaici è legata all'opportunità di vendere in Market Price l'energia elettrica prodotta. Nonostante l'incremento del "potenziale" prezzo di vendita dell'energia è fondamentale per il produttore mantenere il più basso possibile il costo di costruzione, nel quale è compreso il costo di connessione alla rete elettrica.



ELABORATO 030100	<b>COMUNE di APRILIA</b> PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
	<b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW</b>	Data: 15/06/2023
	<b>SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	Pag. 73 di 160

Il costo di connessione è funzione dalla distanza dal punto di consegna più vicino correlato alla tensione di immissione in rete (data la taglia dell'impianto oggetto dell'intervento, la tensione di immissione in rete è 20 kV ovvero Media Tensione).

Tutto ciò premesso risulta chiaro che posizionare l'impianto di produzione di energia il più vicino possibile ad un punto di consegna idoneo a ricevere tutta l'energia prodotta alla tensione stabilita è di fondamentale importanza. Nel caso specifico l'insieme delle richieste di connessione sopraggiunte a Terna S.p.A. dai vari produttori ha consentito l'allaccio ad una nuova sottostazione elettrica, posta nelle vicinanze del sito, con conseguenti risparmi in termini economici, di materiali e di impatto sull'ambiente.

La scelta del sito però, oltre che alla vicinanza rispetto ad idonee infrastrutture di rete, va correlata anche superficie a disposizione che deve essere tale da consentire l'installazione della potenza oggetto dell'intervento (nel caso specifico una superficie utile complessiva di circa 54 ettari), nonché ricadere in una zona il più possibile priva di vicoli e lontana da aree di pregio dal punto di vista ambientale, paesaggistico e culturale.


Per quanto sopra esposto si può affermare che l'ubicazione scelta per la realizzazione dell'impianto fotovoltaico è il miglior compromesso possibile tra la distanza dalle infrastrutture di rete, la grandezza dell'area a disposizione per realizzare un impianto solare fotovoltaico di potenza nominale pari a circa 54 MW e l'assenza di vincoli ostativi alla realizzazione di impianti di produzione di energia.

Infine, non meno trascurabile riguardo alle alternative di ubicazione, è l'aspetto che concerne la reale e concreta disponibilità dell'area da parte del proponente e da parte del conduttore dei terreni. Infatti a differenza di altre situazioni in cui si ha realmente la possibilità di valutare le alternative di ubicazione a partire da una disponibilità estesa e diffusa, come può avvenire nel caso di una grande opera pubblica, viceversa nel caso di un'opera privata ed in particolare di un impianto fotovoltaico di limitata estensione come quello del caso in esame i requisiti di scelta risultano talmente restrittivi che diviene improbabile potersi riferire ad aree diverse da quella proposta.

#### **4.17.3 ALTERNATIVA ZERO (NESSUNA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO).**

L'ipotesi di assenza di interventi comporta impatti nulli su tutte le componenti, fatta eccezione per i comparti: atmosfera e clima, flora e fauna e salute pubblica per i quali si può ritenere che la mancata realizzazione di un'opera come un impianto per la produzione di energia da fonte rinnovabile possa, a lungo termine, determinare un impatto negativo legato, essenzialmente, alla questione del "Global Warning"; questo problema non è solo di natura intrinseca perché interessa direttamente i cambiamenti climatici in atto nei tempi moderni, ma colpisce indirettamente anche l'uomo e gli ecosistemi naturali.

Mantenendo lo status quo dell'ambiente, comporterebbe il mancato beneficio degli effetti positivi del progetto sulla comunità. Non realizzando l'impianto, infatti, si rinunciarebbe alla produzione di energia elettrica pari a 91.149 MWh/anno che contribuirebbero a:

ELABORATO 030100	<b>COMUNE di APRILIA</b> PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
	<b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW</b>	Data: 15/06/2023
	<b>SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	Pag. 74 di 160

- risparmiare in termini di emissioni in atmosfera di composti inquinanti e di gas serra che sarebbero, di fatto, emessi da un altro impianto di tipo convenzionale;

- incrementare in maniera importante la produzione da Fonti Energetiche Rinnovabili, favorendo il raggiungimento degli obiettivi previsti dal Pacchetto Clima-Energia;

Inoltre, si perderebbero anche gli effetti positivi che si avrebbero dal punto di vista socio economico, con la creazione di un indotto occupazionale in aree che vivono in maniera importante il fenomeno della disoccupazione.

Per la valutazione dell'Alternativa Zero viene utilizzata una analisi SWOT per valutare le **Opportunità** (Opportunities) e le **Minacce** (Threats) assegnando ad ogni voce dell'analisi un punteggio tra 1 e 10 in ragione dell'incidenza rispettivamente per criticità e opportunità, un peso tra 1 e 10 in ragione della rilevanza rispetto agli altri elementi dell'analisi e un coefficiente compreso tra 0 e 1 in ragione della numerosità del bacino di interesse relativo alla voce in esame: il valore 0,1 sarà assegnato al bacino di interesse minore tra tutti, il valore 1, al maggiore.

Confrontando il valore ottenuto per le opportunità e quello risultato per le minacce, la soluzione di progetto sarà preferibile all'alternativa zero quando il primo è maggiore del secondo.


#### 4.17.3.1 Analisi SWOT

##### Punti di forza e opportunità del progetto

- innovazione produttiva e gestionale dell'impianto con strumentazione totalmente elettrica – zero inquinamento da idrocarburi e abbattimento della CO<sub>2</sub>; Climate Action ([https://ec.europa.eu/info/policies/climate-action\\_it](https://ec.europa.eu/info/policies/climate-action_it)): contributo agli obiettivi previsti dall'European Green Deal;
- grid parity senza incentivi statali ma vendita dell'energia sul mercato con la possibilità di autoproduzione ed autoconsumo;
- contributo al fabbisogno energetico nazionale;
- mitigazione paesaggistica attraverso la combinazione con la coltivazione di essenze arboree e arbustive autoctone e tipiche dell'areale;
- ricadute occupazionali;
- ricadute economiche sul territorio (anche a livello nazionale): è bene porre l'accento sul significato economico che l'intervento può assumere per il Comune di Paliano che solo dall'introito dell'IMU potrà incassare circa 70.000 €/anno, corrispondenti ad un totale di oltre due miliardi di euro per il totale della vita dell'impianto.

Considerazioni che hanno portato ad esprimere detti punti di forza e opportunità:

- Climate Action ([https://ec.europa.eu/info/policies/climate-action\\_it](https://ec.europa.eu/info/policies/climate-action_it)): occorre tenere presente che dagli obiettivi 2020 che prevedevano il 20% di riduzione dei gas serra, il 20% della produzione di energia da fonti rinnovabili e il 20% di incremento dell'efficienza energetica rispetto ai livelli del 1990 si è passati nel frattempo agli obiettivi 2030, rispettivamente: 40%, 32% e 32,5%. Pertanto si ravvisa la circostanza di rafforzare ulteriormente la voce di opportunità espandendo il suo significato

ELABORATO 030100	<b>COMUNE di APRILIA</b> PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
	<b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW</b>	Data: 15/06/2023
	<b>SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	Pag. 75 di 160

anche alle altre due categorie di obiettivi previsti dall'European Green Deal mantenendo invariato il suo punteggio, **pari a 10.**

- Ricadute occupazionali: durante le varie fasi di vita dell'opera, dalla realizzazione all'esercizio fino alla dismissione, si prevede l'impiego di numerose figure professionali. Pertanto si può consolidare il dato di fatto che un'attività del genere è in grado di generare lavoro per un folto gruppo di figure professionali di vario genere nell'arco della sua esistenza e la forte significatività di un simile dato non può essere sminuita: **10.**
- Ricadute economiche sul territorio (anche a livello nazionale): durante la realizzazione dell'impianto (ed in misura minore durante la fase di esercizio e dismissione), la cui durata prevista è di 9 mesi, si avranno ricadute positive dal punto di vista delle ricadute economiche sulle attività commerciali presenti nel territorio (hotel, ristoranti, forniture di materiali ed attrezzature edili, materiali ed articoli per l'agricoltura, ecc.) per merito delle numerose maestranze che parteciperanno al cantiere e delle concrete necessità di approvvigionamento quotidiano di merci. Inoltre aumenta la redditività dei terreni sui quali sono collocati i moduli fotovoltaici, configurandosi un investimento da parte dei proprietari che ha ben ragione di essere in virtù della propria condizione di proprietari terrieri e della facoltà di scegliere la messa a reddito più confacente. Tale operazione ha sempre e comunque ripercussioni positive sulla comunità per ciò che concerne l'innegabile incremento di introiti da parte del Comune e degli altri Enti Locali fino al livello nazionale riguardo a imposte e tasse di varia natura.
- Contributo al fabbisogno energetico nazionale.


A tal proposito si ritiene doveroso citare quanto riportato da ISPRA ed ENEA nei rapporti relativi a tale tematica reperibili presso i rispettivi siti web:

ENEA (<https://www.enea.it/it/sequici/le-parole-dellenergia/fonti-rinnovabili-scenari-e-politiche/dipendenza-e-sicurezza-energetica>): *L'approvvigionamento di risorse fossili è un problema prioritario per i Paesi che non ne dispongono direttamente sul proprio territorio, per cui sempre al centro di dibattiti sono la dipendenza e la sicurezza energetica. La dipendenza energetica è un indicatore che rappresenta la necessità di ricorrere alle importazioni per soddisfare il proprio fabbisogno energetico. La sicurezza energetica è invece un concetto legato alla dipendenza energetica, che riflette la necessità di continuità nei rifornimenti energetici a prezzi sostenibili.*

*L'elevato ricorso all'approvvigionamento energetico fuori confine rappresenta una delle principali criticità dell'Unione Europea (vedi figura sotto), molto legata ad import di gas naturale e petrolio, a cui si aggiunge un secondo aspetto di vulnerabilità, legato al fatto che le importazioni di fonti fossili provengono in larga misura da Paesi con elevato profilo di rischio geopolitico. Si può affermare che la sicurezza energetica di un paese è tanto più a rischio quanto più alta è la dipendenza energetica e tanto più le importazioni provengono da limitati paesi fornitori con poca stabilità geopolitica. Influyente è anche la presenza di adeguate infrastrutture di import-export in grado di rendere l'approvvigionamento rapido, diversificato e affidabile.*

*La dipendenza dall'estero per gli approvvigionamenti di fonti primarie impatta la qualità di un sistema energetico non solo in termini di sicurezza ma anche sul piano della competitività di un Paese (la forte dipendenza da importazioni extra-UE espone l'Italia al rischio di possibili shock di prezzo dei combustibili, che si ripercuotono nei prezzi dell'elettricità) e della sostenibilità ambientale (si dipende dall'estero solitamente per le fonti fossili il cui impiego incide sulle emissioni dei gas serra).*

*Queste problematiche sono tuttavia mitigate dalla diversificazione del mix energetico, come è avvenuto negli ultimi anni con le politiche di supporto alle fonti rinnovabili, dallo sviluppo di infrastrutture (anche di rigassificazione) e da una discreta diversificazione dei Paesi fornitori.*

ELABORATO 030100	<b>COMUNE di APRILIA</b> PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
	<b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW</b>	Data: 15/06/2023
	<b>SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	Pag. 76 di 160

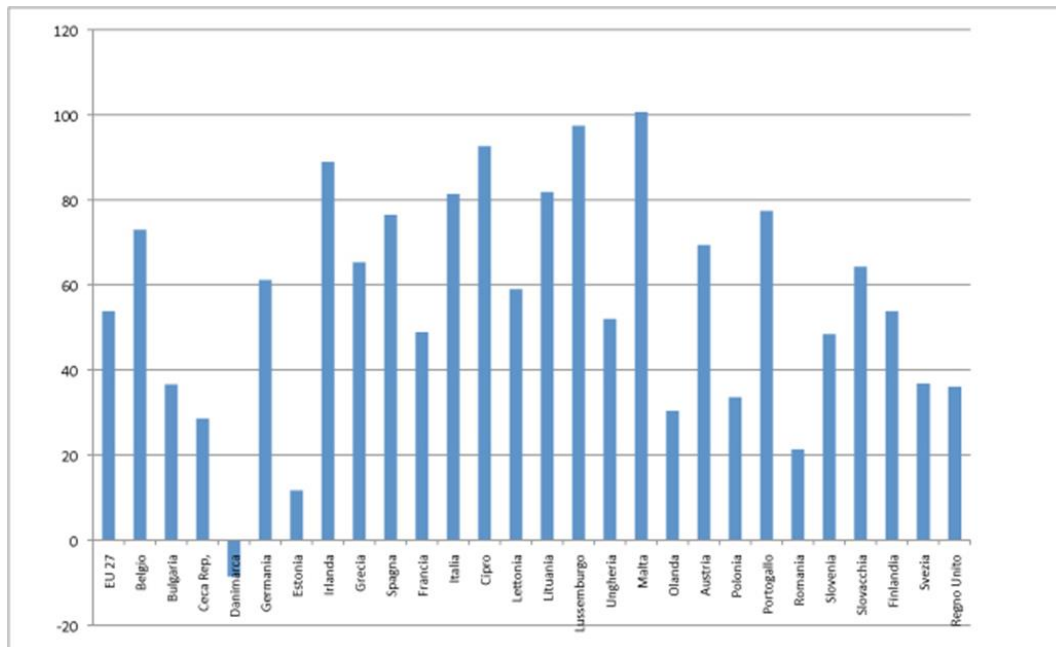



Figura 14: % importazioni nette sul consumo interno lordo e buncheraggi, basata su tep (Fonte: ENEA)

ISPRA ([https://annuario.isprambiente.it/sys\\_ind/497](https://annuario.isprambiente.it/sys_ind/497)): La mancanza di disponibilità di fonti energetiche interne rende l'Italia un paese a elevata dipendenza energetica. Nel periodo 1990-2018 il Paese presenta ampie oscillazioni con un valore medio pari all'82,6%. A partire dal 2007 si osserva una riduzione della dipendenza energetica, passata dal valore massimo registrato nel 2006 dell'85,5% al minimo del 76,8% del 2014. Negli anni successivi la dipendenza energetica torna a crescere fino al 2016 (79,5%), per poi diminuire fino al 2018, in cui fa registrare il 77,9% (Tabella 1 e Figura 1). Delle diverse fonti energetiche la dipendenza dalle importazioni per i combustibili solidi e petrolio appare particolarmente elevata, la media nel periodo 1990-2018 è rispettivamente 99,4% e 95,8% (Tabella 1). Per il petrolio si osserva una diminuzione fino al valore minimo registrato nel 2014, pari al 92,5%, mentre negli ultimi anni si nota un rilevante incremento con il 95,6% nel 2018. Per i combustibili solidi, la dipendenza dalle importazioni è pressoché totale. L'andamento della dipendenza per il gas naturale mostra una rapida crescita passando dal 64,3% del 1990 al 92,5% del 2018. La dipendenza delle fonti rinnovabili fa registrare un incremento dall'1,4% del 1990 al valore massimo di 13,3% registrato nel 2011, seguito da una diminuzione fino al 9% del 2018 (Tabella 1) (Fonte: ISPRA).

L'approvvigionamento di risorse fossili è un problema prioritario per i Paesi che non ne dispongono direttamente sul proprio territorio, per cui sempre al centro di dibattiti sono la dipendenza e la sicurezza energetica. La dipendenza energetica è un indicatore che rappresenta la necessità di ricorrere alle importazioni per soddisfare il proprio fabbisogno energetico. La sicurezza energetica è invece un concetto legato alla dipendenza energetica, che riflette la necessità di continuità nei rifornimenti energetici a prezzi sostenibili.

L'elevato ricorso all'approvvigionamento energetico fuori confine rappresenta una delle principali criticità dell'Unione Europea (cfr. fig. 2), molto legata ad import di gas naturale e petrolio, a cui si aggiunge un secondo aspetto di vulnerabilità, legato al fatto che le importazioni di fonti fossili provengono in larga misura da Paesi con elevato profilo di rischio geopolitico. Si può affermare che la sicurezza energetica di un paese è tanto più a rischio quanto più alta è la dipendenza energetica e tanto più le importazioni provengono da limitati paesi fornitori con poca stabilità geopolitica. Influyente è anche la presenza di adeguate infrastrutture di import-export in grado di rendere l'approvvigionamento rapido, diversificato e affidabile.

La dipendenza dall'estero per gli approvvigionamenti di fonti primarie impatta la qualità di un sistema energetico non solo in termini di sicurezza ma anche sul piano della competitività di un Paese (la forte dipendenza da importazioni extra-UE espone

ELABORATO 030100	<b>COMUNE di APRILIA</b> PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
	<b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW</b>	Data: 15/06/2023
	<b>SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	Pag. 77 di 160

*l'Italia al rischio di possibili shock di prezzo dei combustibili, che si ripercuotono nei prezzi dell'elettricità) e della sostenibilità ambientale (si dipende dall'estero solitamente per le fonti fossili il cui impiego incide sulle emissioni dei gas serra).*

*Queste problematiche sono tuttavia mitigate dalla diversificazione del mix energetico, come è avvenuto negli ultimi anni con le politiche di supporto alle fonti rinnovabili, dallo sviluppo di infrastrutture (anche di rigassificazione) e da una discreta diversificazione dei Paesi fornitori.*

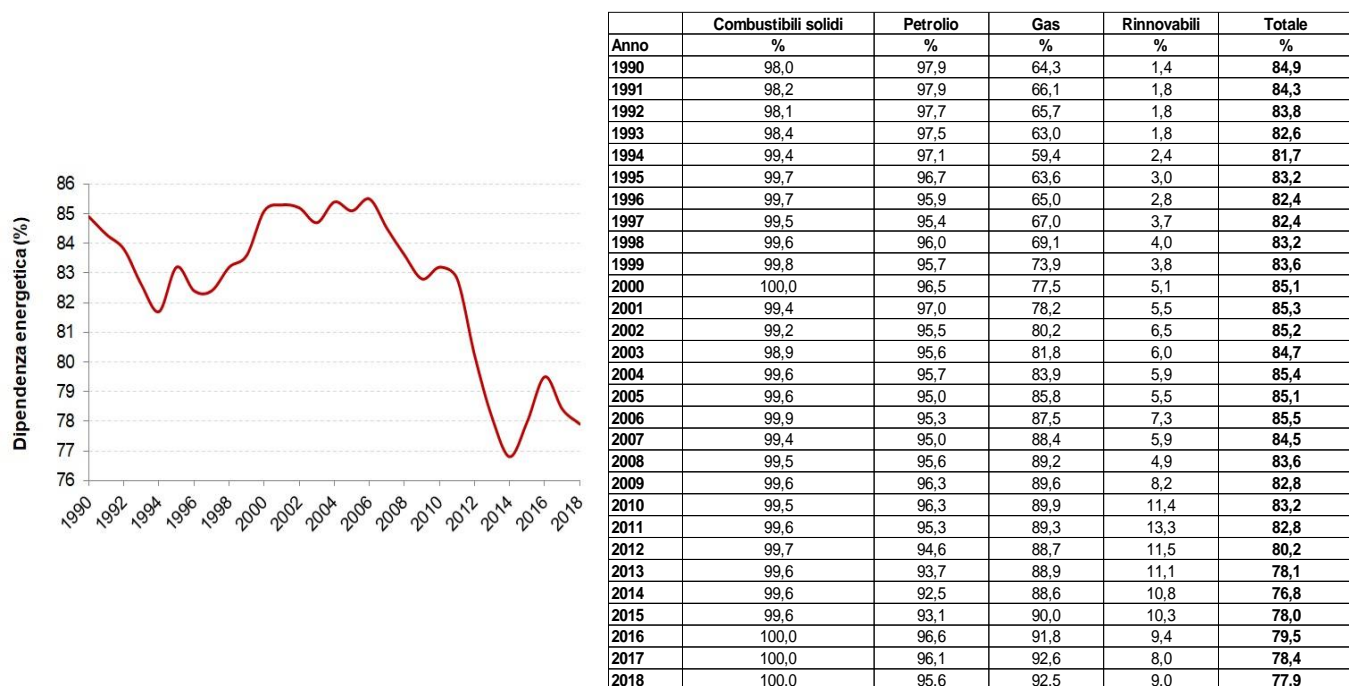



Figura 15: Dipendenza energetica italiana\* (Fonte: Elaborazioni ENEA su dati MSE/EUROSTAT)  
(\* Importazioni nette/Disponibilità al netto delle scorte)

Sulla base di tali considerazioni e dati risulta ad oggi quantomeno attuale ed imprescindibile conferire a tale argomentazione una importanza strategica. Pertanto si è ritenuto di dover inserire fra le opportunità il valore del contributo al fabbisogno energetico nazionale che ogni singolo impianto di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile è in grado di apportare ed attribuire il **punteggio massimo di 10** a tale apporto:

#### Punti di debolezza e minacce del progetto

Per quanto riguarda i punti di debolezza del progetto, come già descritto in precedenza nei paragrafi inerenti i fattori di impatto ambientale, abbiamo visto che il maggiore di questi è l'impatto visivo che sarà comunque mitigato grazie ad opere appositamente messe in opera affinché non ci siano interferenze esterne con gli ambienti rurale ed urbanistico limitrofi.

Si sono rispettati tutti i canoni nella scelta dell'area progettuale affinché non ci siano vincoli paesaggistici ed urbanistici che possano rendere l'impianto non idoneo nella sua fattibilità.

ELABORATO 030100	<b>COMUNE di APRILIA</b> PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
	<b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW</b>	Data: 15/06/2023
	<b>SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	Pag. 78 di 160


Le condizioni atmosferiche avverse potrebbero contrastare la produzione dell'impianto che però ha una irradiazione solare con una percentuale molto alta, vista anche l'esposizione nell'arco temporale dell'anno per un paese come il nostro considerata anche la sua posizione geografica.

#### Bilancio SWOT

A	B	C	D	E	F	G
Progr.	OPPORTUNITA'	Punti (1÷10)	Peso (1÷5)	Coefficiente (0÷1)	D x E	Totale
1	CLIMATE ACTION	8	5	1	5	40
2	Ricadute Occupazionali	5	2	0,6	1,2	6
3	Ricadute Economiche sul territorio	10	3	0,8	2,4	24
4	Contributo al fabbisogno energetico nazionale	7	4	1	4	28
5	Attività agricola	5	1	0,5	0,5	2,5
<b>TOTALE</b>					<b>13,1</b>	<b>100,5</b>
<b>TOTALE PESATO (G/F)</b>						<b>7,67</b>

A	B	C	D	E	F	G
Progr.	MINACCE	Punti (-1÷-10)	Peso (1÷3)	Coefficiente (0÷1)	D x E	Totale
1	Diminuzione della Qualità del Paesaggio	-7	3	1	3	-21
3	Indisponibilità dell'Area per fauna Selvatica	-1	1	1	1	-1
<b>TOTALE</b>					<b>4</b>	<b>-22</b>
<b>TOTALE PESATO (G/F)</b>						<b>-5,5</b>


$$7,67 - 5,5 = 2,17$$

ELABORATO 030100	<b>COMUNE di APRILIA</b> PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
 <b>ENGINEERING ENERGY TERRA</b>	<b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW</b>	Data: 15/06/2023
	<b>SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	Pag. 79 di 160


#### 4.18 Considerazioni conclusive del Quadro di Riferimento Progettuale


Sulla base di quanto sopra esposto si può affermare che il procedimento di elaborazione progettuale ha portato a soluzioni ottimali sia dal lato della produzione di energia elettrica pulita come rapporto fra superfici impegnate ed energia prodotta (circa 1 MW/ha in potenza di picco e circa 1,68 GWh/anno/ha), sia nei riguardi dell'inserimento strutturale nel territorio di riferimento nel quale l'opera è in grado di integrarsi senza provocare disturbo e di interagire con esso nella misura che si richiede ad un intervento di simile portata socio-economica.

Tale positivo esito di compatibilità, già dimostrato nel Quadro di Riferimento Programmatico, viene ulteriormente consolidato attraverso la disamina del Quadro di Riferimento Ambientale.

ELABORATO 030100	<b>COMUNE di APRILIA</b> PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
 ENGINEERING ENERGY TERRA	<b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW</b>	Data: 15/06/2023
	<b>SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	Pag. 80 di 160



ELABORATO 030100	<b>COMUNE di APRILIA</b> PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
 ENGINEERING ENERGY TERRA	<b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW</b>	Data: 15/06/2023
	<b>SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	Pag. 81 di 160

ELABORATO 030100	<b>COMUNE di APRILIA</b> PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
	<b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW</b>	Data: 15/06/2023
	<b>SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	Pag. 82 di 160

## 5. QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

### 5.1 Definizione area di studio

Per la determinazione della porzione di territorio in cui indagare le diverse matrici ambientali potenzialmente interferite dal progetto (e di seguito presentate) sono state considerate le definizioni raccomandate dalle Norme Tecniche per la redazione degli Studi di Impatto Ambientale (SNPA 2019).

L'analisi è stata condotta in ambiente GIS a partire dal vettore poligonale georiferito raffigurante il perimetro esterno dell'area di sedime. Successivamente sono stati applicati i buffer geometrici descritti nel seguito e rappresentate le nuove porzioni di territorio ricomprese da questi ultimi.


#### Area Vasta

Definita in funzione della magnitudo degli impatti generati e della sensibilità delle componenti ambientali interessate, l'area vasta corrisponde all'estensione massima di territorio entro cui, allontanandosi gradualmente dall'opera progettata, gli effetti sull'ambiente si affievoliscono fino a diventare, via via, meno percettibili. Peraltro è importante precisare a tal proposito che i contorni territoriali di influenza dell'opera variano in funzione della componente ambientale considerata e raramente sono riconducibili ad estensioni di territorio geometricamente regolari. Pertanto per il progetto in esame, trattandosi di un impianto fotovoltaico a terra, si assume come ipotesi di lavoro che il fattore ambientale potenzialmente più sensibile a pressione possa risultare il sistema paesaggistico tenendo conto di eventuali cumuli di impatto dovuti alla possibile presenza di altri impianti dello stesso genere. Di conseguenza questa ipotesi ha portato a definire l'Area Vasta come la superficie ottenuta applicando un buffer di 5 km dal centroide dell'area di sedime, ben superiore a quanto di derivazione normativa: "Linee guida per la verifica di assoggettabilità a Valutazione di Impatto Ambientale dei progetti di competenza delle Regioni e Provincie Autonome (Allegato IV, parte II, D. Lgs. 152/2006)" che indica quale buffer di studio una fascia di 1 km per opere areali (a partire dal perimetro esterno dell'area occupata).

I fattori ambientali per i quali si fa eccezione nel considerare l'area vasta individuata secondo i criteri di cui sopra sono i seguenti:

- la componente "biodiversità", con particolare riferimento alla avifauna, la cui area vasta è definita sull'intero contesto comunale e dei comuni limitrofi;
- la componente "popolazione e salute umana", per la quale l'area vasta è estesa fino alla scala provinciale;
- la sottocomponente "patrimonio agroalimentare" per le considerazioni in merito alla quale le informazioni reperite si riferiscono ai livelli provinciali e regionali.

#### Area di sito

ELABORATO <b>030100</b>	<b>COMUNE di APRILIA</b> PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
	<b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW</b>	Data: 15/06/2023
	<b>SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	Pag. 83 di 160

L'area di sito è stata definita mediante l'applicazione di un buffer di 1 km dall'insieme delle recinzioni dei sei sottocampi e di 100 m dai confini delle aree di progetto delle opere di rete (SE e SEU).

A tale contesto sono riferite le considerazioni di dettaglio inerenti i fattori fisici di base e le seguenti componenti ambientali:

- Suolo ed uso del suolo;
- Geologia ed acque;
- Atmosfera (aria e clima)
- Sistema paesaggistico

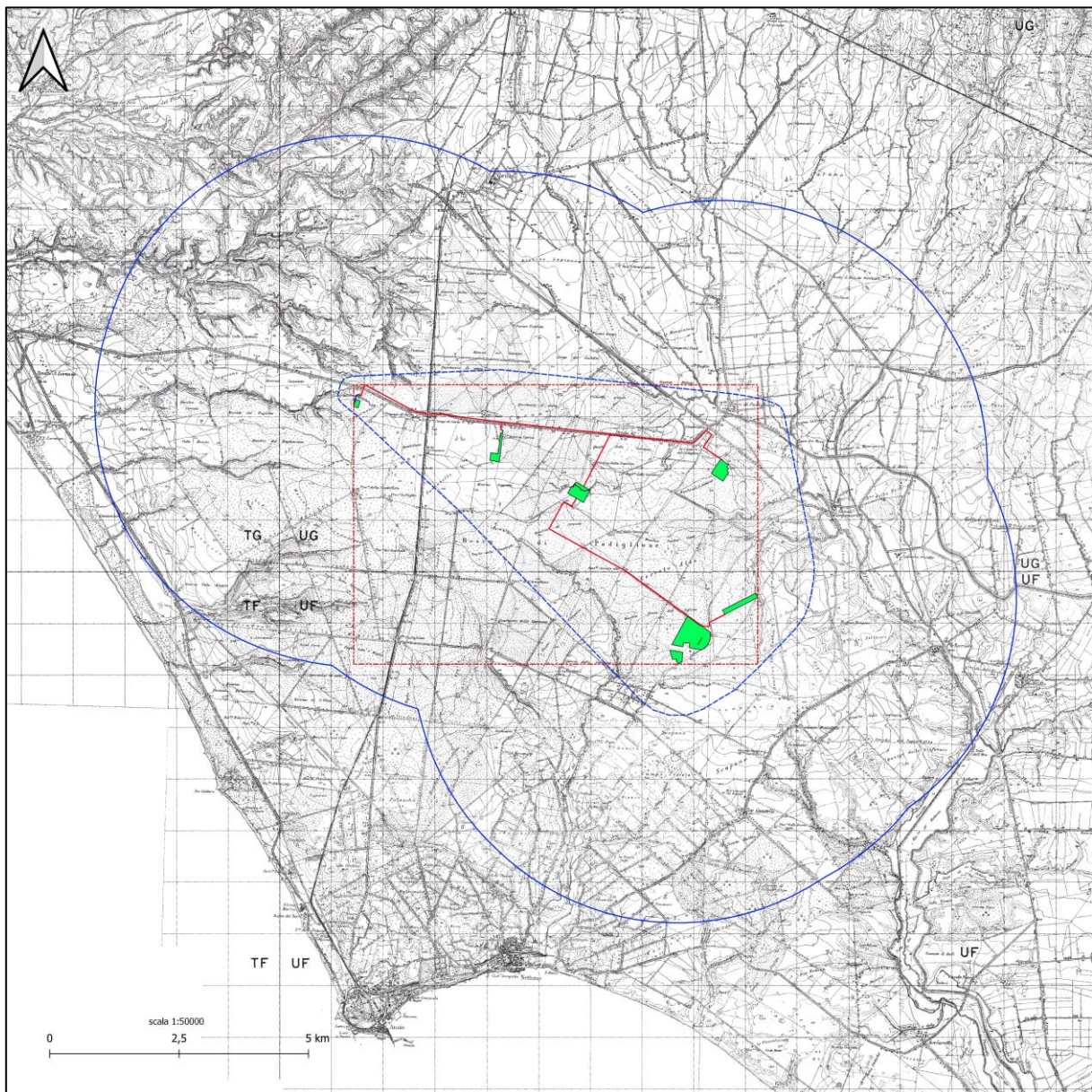



Fig. 4.1: Rappresentazione di area vasta e area di sito su base IGM 25k

ELABORATO <b>030100</b>	<b>COMUNE di APRILIA</b> PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
	<b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N.          DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE          PARI A 39.000,00 kW</b>	Data: 15/06/2023
	<b>SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	Pag. 84 di 160

Nell'area di sito viene individuata in primo luogo la viabilità esistente per mezzo della quale si effettueranno gli accessi alle aree di progetto principalmente nella fase di realizzazione. La stessa viabilità verrà sfruttata per la maggiore per la posa degli elettrodotti interrati. Nella figura seguente sono evidenziate le principali infrastrutture presenti nell'ambito dell'area di sito.

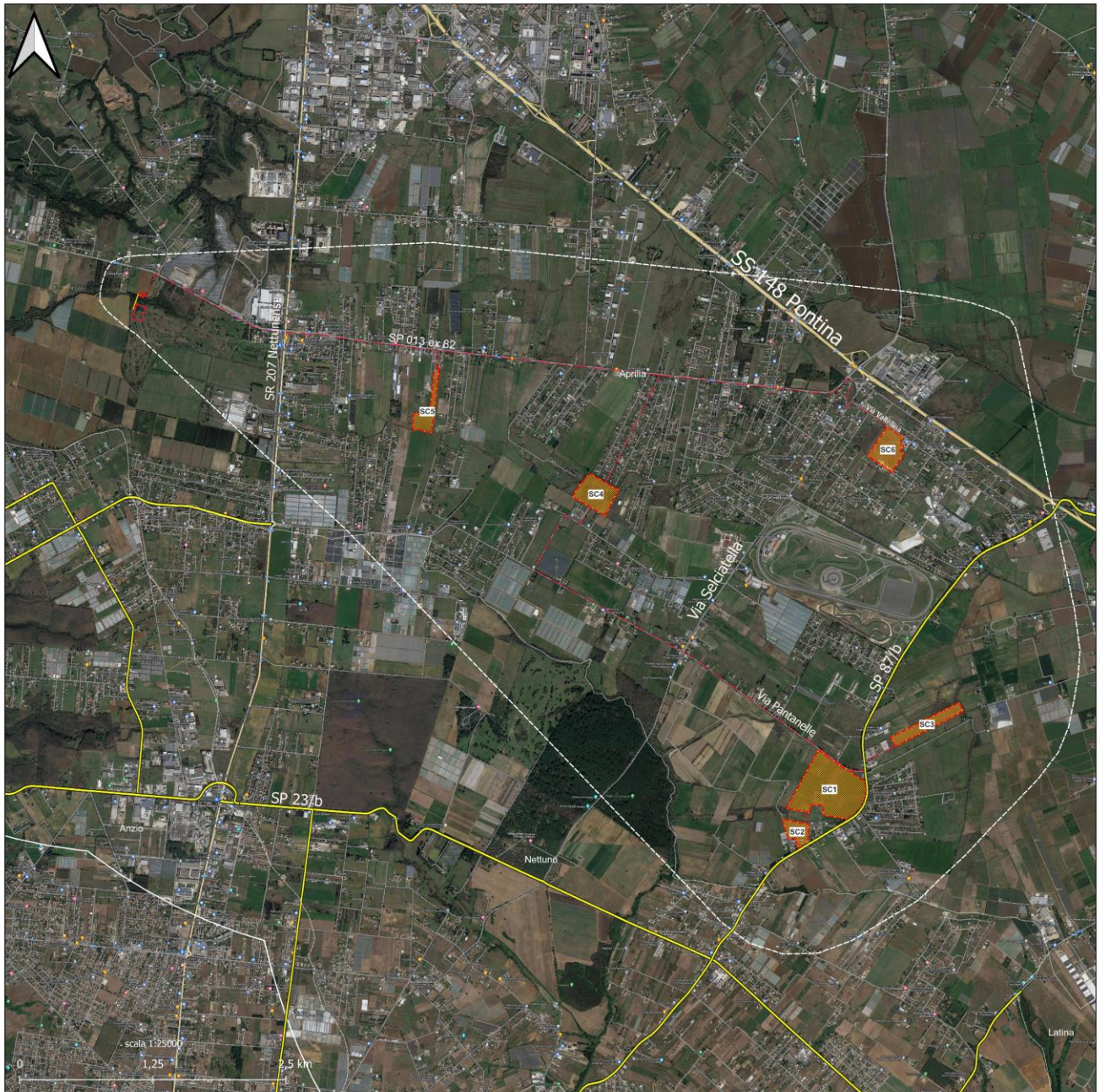



Fig.: Inquadramento dell'area di sito in relazione alla viabilità nazionale, regionale, provinciale e comunale

ELABORATO 030100	<b>COMUNE di APRILIA</b> PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
	<b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW</b>	Data: 15/06/2023
	<b>SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	Pag. 85 di 160

## 6. ANALISI DELLA COMPATIBILITA' DELL'OPERA: IMPATTI ATTESI E MITIGAZIONI PROPOSTE

### 6.1 IMPATTI ATTESI SULLA COMPONENTE "POPOLAZIONE E SALUTE UMANA"

Secondo quanto indicato dalle Norme Tecniche SNPA del 09/07/2019 la stima degli impatti derivanti dalle attività previste nei confronti del primo fattore ambientale esaminato in precedenza va effettuata attraverso il reperimento e l'analisi di informazioni relative a:

a) l'individuazione delle principali fonti di disturbo per la salute umana, e la classificazione delle cause significative di rischio per la salute umana connesse con le attività di cantiere e di esercizio derivanti dalla possibile generazione/emissione/diffusione di:

- microrganismi patogeni
- sostanze chimiche e componenti di natura biologica (allergeni, tossine da microrganismi patogeni)
- inquinanti atmosferici (CO, CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, O<sub>3</sub>, PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>...)
- emissioni odorigene
- rumore e vibrazioni
- radiazioni ionizzanti e non ionizzanti.


b) l'identificazione dei rischi eco-tossicologici potenzialmente rilevanti dal punto di vista sanitario (acuti e cronici, a carattere reversibile ed irreversibile), con riferimento alle normative nazionali, comunitarie ed internazionali; caratterizzazione qualitativa e quantitativa degli inquinanti emessi durante le attività di cantiere e nella fase di esercizio.

c) la descrizione del destino delle categorie di inquinanti identificati in relazione ai processi di:

- dispersione
- diffusione
- trasformazione
- deposizione
- degradazione
- immissione nelle catene alimentari
- bioaccumulo

d) la caratterizzazione delle possibili condizioni di esposizione agli inquinanti, identificati in relazione alle attività di cantiere e nella fase di esercizio, delle comunità coinvolte, mediante l'identificazione dei ricettori (abitativi, lavorativi, ricreativi) ricadenti nell'area in esame, con particolare attenzione ai ricettori sensibili (scuole, ospedali, case di cura, ecc) eventualmente presenti

e) la descrizione delle caratteristiche del progetto e/o delle misure previste al fine di evitare e prevenire gli effetti negativi significativi sulla salute e, nel caso questo non fosse possibile, ridurli o eventualmente compensarli

ELABORATO 030100	<b>COMUNE di APRILIA</b> PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
 ENGINEERING ENERGY TERRA	<b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW</b>	Data: 15/06/2023
	<b>SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	Pag. 86 di 160

f) l'integrazione dei dati ottenuti nell'ambito dell'analisi delle altre tematiche ambientali in merito alla stima dei possibili impatti derivanti dalle attività previste durante la fase di cantiere e di esercizio nell'ottica della salute umana con particolare considerazione per:

- la verifica della compatibilità con la normativa vigente dei livelli di esposizione previsti
- la presenza nella comunità coinvolta di eventuali gruppi di individui appartenenti a categorie sensibili/a rischio
- l'eventuale esposizione combinata a più fattori di rischio

g) la definizione dei livelli di qualità e sicurezza delle condizioni di esercizio stesse.

### 6.1.1 Fase di cantiere

Gli impatti che si avranno su tale componente sono relativi esclusivamente alla fase cantieristica, in termini generici legati alla produzione di polveri da movimentazione del terreno e da gas di scarico, nonché al rumore prodotto dall'uso di macchinari (aspetto analizzato nel seguito).


Le cause della presumibile modifica del microclima sono quelle rivenienti da:

- aumento di temperatura provocato dai gas di scarico dei veicoli in transito, atteso il lieve aumento del traffico veicolare che l'intervento in progetto comporta solo in fase di esecuzione dei lavori (impatto indiretto). Tale aumento è sentito maggiormente nei periodi di calma dei venti;
- danneggiamento della vegetazione posizionata a ridosso dei lati della viabilità di accesso alle aree di intervento a causa dei gas di scarico e delle polveri;
- immissione di polveri dovute al trasporto e movimentazione di materiali tramite gli automezzi di cantiere e l'uso dei macchinari.

La produzione di inquinamento atmosferico, in particolare polveri, durante la fase di cantiere potrà essere prodotta quindi a seguito di:

- polverizzazione ed abrasione delle superfici causate da mezzi in movimento;
- trascinarsi delle particelle di polvere dovute all'azione del vento, quando si accumula materiale incoerente;
- azione meccanica su materiali incoerenti e scavi per le opere di fondazione e sostegno dei moduli;
- trasporto involontario di traffico del fango attaccato alle ruote degli autocarri che, una volta seccato, può causare disturbi.

L'inquinamento dovuto al traffico veicolare sarà quello tipico degli inquinanti a breve raggio, poiché la velocità degli autoveicoli all'interno dell'area è limitata e quindi l'emissione rimane anch'essa circoscritta sostanzialmente all'area in esame o in un breve intorno di essa a seconda delle condizioni meteo.

ELABORATO 030100	<b>COMUNE di APRILIA</b> PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
	<b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW</b>	Data: 15/06/2023
	<b>SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	Pag. 87 di 160

Gli impatti sulla componente aria dovuti al traffico veicolare riguardano le seguenti emissioni: NO<sub>x</sub> (ossidi di azoto), PM, COVNM (composti organici volatili non metanici), CO, SO<sub>2</sub>. Tali sostanze, seppur nocive, saranno emesse in quantità e per un tempo tale da non compromettere in maniera significativa la qualità dell'aria.

L'intervento perciò non determinerà direttamente alterazioni permanenti nella componente "atmosfera" nelle aree di pertinenza del cantiere.

Inoltre le strade che verranno percorse dai mezzi in fase di cantiere nell'intorno dell'impianto, sono per la quasi totalità asfaltate, pertanto l'impatto provocato dal sollevamento polveri potrà considerarsi sicuramente trascurabile, se non nullo.

Riepilogando, in ragione della trascurabile quantità di mezzi d'opera che si limiteranno per lo più al trasporto del materiale all'interno dell'area, non si ritiene significativa l'emissione incrementale di gas inquinanti derivante dalla combustione interna dei motori dei mezzi d'opera.

Relativamente all'emissione delle polveri, nonostante la difficoltà di stima legata a diversi parametri quali ad esempio la frequenza e la successione delle diverse operazioni, le condizioni atmosferiche o la natura dei materiali e dei terreni rimossi, è stata comunque effettuata una valutazione dell'area d'influenza che in fase di cantiere sarà coinvolta sia direttamente (a causa delle attività lavorative e dalla presenza di macchinari, materiali ed operai), che indirettamente dalla diffusione delle polveri e dei gas di scarico.

Nel seguito è stata effettuata una simulazione sulla diffusione delle polveri nell'area di cantiere e lungo la viabilità di accesso, utilizzando la legge di *Stokes*.

Il processo di sedimentazione delle micro-particelle solide è legato alle seguenti caratteristiche:

- caratteristiche delle particelle (densità e diametro);
- caratteristiche del fluido nel quale sono immerse (densità e viscosità);
- caratteristiche del vento (direzione e intensità).


I granuli del fino sono dovuti al sollevamento di polveri per il movimento di mezzi su strade sterrate e per gli scavi e riporti di terreno; si ipotizza, per esse, un *range* di valori di densità compreso tra 1,5 e 2,5 g/cm<sup>6</sup>.

La densità dell'aria è fortemente influenzata dalla temperatura e dalla pressione atmosferica; nella procedura di calcolo si è assunto il valore di 1,3 Kg/m<sup>3</sup> corrispondente alla densità dell'aria secca alla temperatura di 20°C e alla pressione di 100 KPa.

La viscosità dinamica dell'aria è stata assunta pari a 1,81x10<sup>(-5)</sup> m<sup>2</sup> Pa x sec.

Riassumendo:

- |  |   |
|--|---|
| • diametro delle polveri (frazione fina)           | 0,0075 cm                                     |
| • densità delle polveri                            | 1,5 - 2,5 g/cm <sup>3</sup>                   |
| • densità dell'aria                                | 0,0013 g/cm <sup>3</sup>                      |
| • viscosità dell'aria 1,81x10 <sup>-5</sup> Pa x s | 1,81 x 10 <sup>-4</sup> g/cm x s <sup>2</sup> |

ELABORATO 030100	<b>COMUNE di APRILIA</b> PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
	<b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW</b>	Data: 15/06/2023
	<b>SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	Pag. 88 di 160

L'applicazione della *legge di Stokes* consente di determinare la velocità verticale applicata alla particella. Tale componente, sommata vettorialmente alla velocità orizzontale prodotta dal vento, determinerà la traiettoria e quindi la distanza coperta dalla particella prima di toccare il suolo.

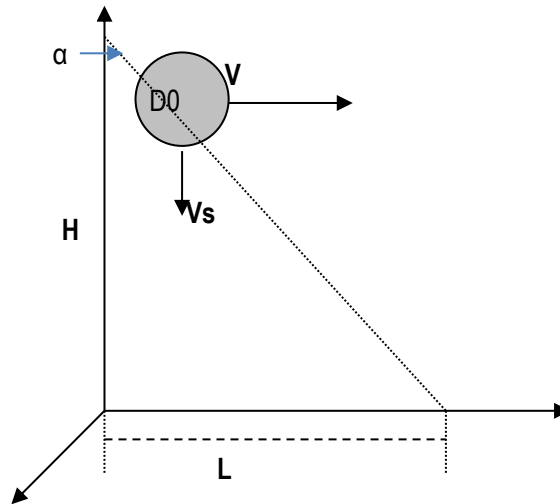



Figura 50: Schema di caduta della particella solida

Velocità di sedimentazione: 0.25 m/s - 0.42 m/s (due ipotesi di densità della particella)

Velocità orizzontale = velocità del vento: 5 m/s

Angolo di caduta ( $\alpha$ ): 86.4 – 84°



ELABORATO 030100	<b>COMUNE di APRILIA</b> PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
	<b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW</b>	Data: 15/06/2023
	<b>SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	Pag. 89 di 160

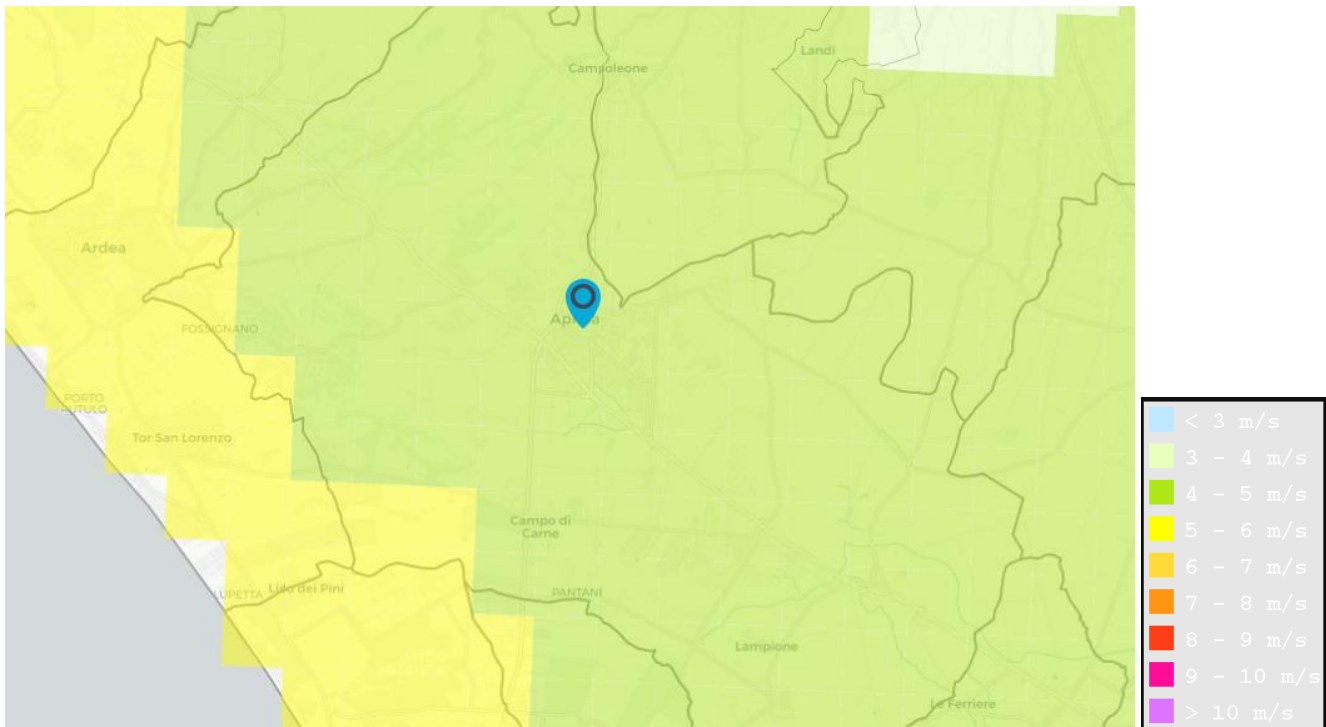


Figura 51: Velocità media annua del vento (fonte: <http://atlanteelico.rse-web.it/>)

La frazione più fina delle polveri prodotte dalle lavorazioni coprirà una distanza data dalla relazione:

$$L = H \times \tan(\alpha).$$

Per ottenere la distanza di caduta delle polveri lungo il percorso che gli automezzi seguono per e dal cantiere, è stata considerata l'ipotesi di possibile perdita di residui dai mezzi in itinere; se l'altezza iniziale delle particelle è di 3 metri dal suolo (altezza di un cassone), il punto di caduta si troverà a circa 47 metri di distanza lungo l'asse della direzione del vento (densità della particella pari a 1,5 g/cm<sup>3</sup>), oppure a circa 28 m (densità della particella pari a 2,5 g/cm<sup>3</sup>).


Quindi si può considerare come area influenzata dalle sole polveri, a vantaggio di sicurezza trascurando la direzione prevalente del vento, una fascia di 47 m lungo il perimetro dell'area del cantiere.

Ad ogni modo, i lavori verranno effettuati in un'area confinata e dotata di recinzione, saranno limitati nel tempo e verranno messe in atto una serie di misure di mitigazione tali da rendere la diffusione di entità del tutto trascurabile.

Per concludere, l'impatto potenziale durante la fase di cantiere dovuto all'emissioni di polveri è risultato trascurabile e di breve durata.

### 6.1.2 Fase di esercizio

In questa fase sicuramente l'impianto, che risulta per propria definizione privo di emissioni aeriformi, non andrà ad interferire con la componente aria/atmosfera. Infatti, come già espresso, l'assenza di processi di combustione, e dei relativi incrementi

ELABORATO 030100	<b>COMUNE di APRILIA</b> PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
	<b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW</b>	Data: 15/06/2023
	<b>SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	Pag. 90 di 160

di temperatura, determina la totale mancanza di emissioni aeriformi, pertanto l'inserimento e il funzionamento di un impianto fotovoltaico non influiscono in alcun modo sul comparto atmosferico e sulle variabili microclimatiche dell'ambiente circostante. L'impatto sull'aria, di conseguenza, può considerarsi nullo.

La produzione di energia mediante l'utilizzo della sola risorsa naturale rinnovabile quale l'energia solare può considerarsi invece, un impatto positivo di rilevante entità e di lunga durata, se visto come assenza di immissione di sostanze inquinanti nell'atmosfera altrimenti prodotte da impianti di produzione di energia elettrica da fonti tradizionali di pari potenza.

Dati bibliografici e provenienti da casi reali dimostrano che l'installazione dell'impianto fotovoltaico permette di ridurre le emissioni di anidride carbonica per la produzione di elettricità.

Infine, circa gli effetti microclimatici, è noto che ogni pannello fotovoltaico genera nel suo intorno un campo termico che nelle ore centrali dei momenti più caldi dell'anno può arrivare anche temperature dell'ordine di 70°C. Tali temperature limite sono puntuali, e solitamente si misurano soltanto al centro del pannello stesso in quanto "la periferia" viene raffreddata dalla cornice. È inoltre importante sottolineare che qualsiasi altro oggetto, da un vetro ad un'automobile, d'estate si riscalda e spesso raggiunge valori di temperatura anche superiore a quelli dei pannelli.

Nonostante quanto detto sopra, è impossibile negare che nella zona dell'impianto si crei una leggera modifica del microclima dovuta al temporaneo riscaldamento dell'aria. Poiché la zona di intervento garantisce un'aerazione naturale e dunque una dispersione del calore, si ritiene che tale surriscaldamento non sia in grado di causare particolari modificazioni ambientali.

In ogni caso, anche onde evitare l'autocombustione dello strato vegetativo superficiale sottostante l'impianto (incendio per innesco termico), la manutenzione dello stesso prevedrà lo sfalcio regolare delle presenze erbacee su tutta la superficie interessata dall'impianto. Si specifica, inoltre, che i mezzi utilizzati per la manutenzione dell'impianto produrranno emissioni da considerarsi trascurabili ai fini della suddetta valutazione.

### 6.1.3 Fase di dismissione


Durante la dismissione dell'impianto le operazioni sono da considerarsi del tutto simili a quelle della realizzazione, per cui per la componente "atmosfera" il disturbo principale sarà provocato parimenti dall'innalzamento di polveri nell'aria. Conseguentemente, anche in questa fase, l'impatto prodotto può considerarsi di entità lieve e di breve durata.

## 6.2 Mitigazione proposte

Di grande importanza risulta la fase di mitigazione degli impatti provocati sulla componente aria, anche se temporaneamente, durante i lavori, vista l'interdipendenza di tale componente con tutte le altre, compresa la vegetazione, il suolo, ecc.

Per tale motivo, al fine di minimizzare il più possibile gli impatti, si opererà in maniera tale da:

- adottare un opportuno sistema di gestione nel cantiere di lavoro prestando attenzione a ridurre l'inquinamento di tipo pulviscolare;


ELABORATO 030100	<b>COMUNE di APRILIA</b> PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
	<b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW</b>	Data: 15/06/2023
	<b>SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	Pag. 91 di 160

- utilizzare cave/discariche presenti nel territorio limitrofo, al fine di ridurre il traffico veicolare;
- bagnare le piste per mezzo degli idranti per limitare il propagarsi delle polveri nell'aria nella fase di cantiere;
- utilizzare macchinari omologati e rispondenti alle normative vigenti;
- ricoprire con teli eventuali cumuli di terra depositati ed utilizzare autocarri dotati di cassoni chiusi o comunque muniti di teloni di protezione onde evitare la dispersione di pulviscolo nell'atmosfera;
- ripristinare tempestivamente il manto vegetale a lavori ultimati, mantenendone costante la manutenzione.

Tutti gli accorgimenti suddetti, verranno attuati anche per la fase di dismissione.

Si può giungere alla considerazione conclusiva che l'impianto fotovoltaico non comporta rischi particolarmente degni di nota nei confronti della qualità della vita della popolazione residente nelle aree limitrofe al sito di progetto. I limitati disturbi possibili dovuti alle varie fasi di vita dell'opera (cantiere, esercizio, dismissione) sono facilmente contenibili e compensabili per mezzo di semplici accorgimenti.

Viceversa si può affermare che, come messo in evidenza dall'elaborato "Relazione sulle Ricadute Socio Occupazionali", la presenza dell'opera in tutte le fasi della sua esistenza è in grado di apportare indubbi benefici al contesto socio-economico locale. Tale impatto di segno oggettivamente positivo può bilanciare di gran lunga i limitati disturbi descritti nelle altre sezioni sovrastandone nettamente l'entità e contribuendo in maniera decisiva alla sostenibilità del progetto nel contesto del suo inserimento.

ELABORATO 030100	<b>COMUNE di APRILIA</b> PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
	<b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW</b>	Data: 15/06/2023
	<b>SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	Pag. 92 di 160

### 6.3 IMPATTI ATTESI SULLA COMPONENTE “BIODIVERSITÀ”

I particolari progettuali che caratterizzano una progettazione definitiva costituiscono elementi indispensabili per una relazione naturalistica che intende individuare le singole specie a rischio, quantificare l’incidenza e stabilire le conseguenti mitigazioni. L’imperativo principale è fare in modo di incidere il meno possibile sulle comunità esistenti attraverso la loro distruzione, anche parziale, e/o manomissione. È chiaro che l’impatto zero appartiene solo all’opera non realizzata. Negli altri casi è imprescindibile che qualsiasi valutazione sia correlata al grado di utilità che questa opera può assumere. Vero è che una caratteristica insita delle incidenze è il loro grado di riducibilità, vale a dire la possibilità di mitigarne le conseguenze nel tempo e nello spazio.

L’area in cui è prevista la realizzazione dell’impianto fotovoltaico è inserita in un contesto territoriale antropizzato costituito da una matrice agricola nella quale le comunità vegetali autoctone sono ridotte a piccoli e sparuti frammenti.

Gli impatti o le possibili interferenze sugli ecosistemi o su alcune delle sue componenti, possono verificarsi o essere maggiormente incidenti in alcune delle fasi della vita di un impianto fotovoltaico. Questa infatti può essere distinta in tre fasi: cantiere, esercizio e dismissione.

#### 6.3.1 Fase di cantiere

Consiste nella realizzazione delle piste di accesso e della viabilità interna, creazione di cavidotti, installazione nel terreno dei supporti sui quali verranno fissati i pannelli fotovoltaici, di una cabina di consegna dell’energia e di un adeguato impianto dall’allarme.

Gli impatti che si potrebbero avere in questa fase sono soprattutto a carico del suolo, infatti si ha parziale sottrazione di suolo e riduzione di superficie utile all’agricoltura.

L’impatto sulla fauna locale, legata all’ecosistema rurale, può verificarsi unicamente nella fase di cantiere, dove la rumorosità di alcune lavorazioni, oltre alla presenza di persone e mezzi, può causare un temporaneo disturbo che induce la fauna a evitare l’area.

La durata del disturbo è limitata nel tempo, e dunque reversibile.


#### 6.3.2 Fase di esercizio

Durante la fase di esercizio gli impatti sono sicuramente di ridotta entità. Le aree periferiche all’impianto fotovoltaico non direttamente interessate dallo stesso impianto e dalle stradine interne di servizio, saranno lasciate a prato naturale.

Nel complesso, sebbene si avrà una diminuzione minima di superficie destinata all’agricoltura, si avrà un incremento della superficie seminaturale.

L’impatto sulla fauna locale durante la fase di esercizio è legato a:

- perimetrazione dell’impianto (presenza della recinzione) che impedisce la libera circolazione della fauna;
- presenza dei pali di fondazione e dei moduli fotovoltaici.

ELABORATO 030100	<b>COMUNE di APRILIA</b> PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
	<b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW</b>	Data: 15/06/2023
	<b>SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	Pag. 93 di 160

### 6.3.3 Fase di dismissione

La fase di dismissione ha impatti simili alla fase di costruzione, in quanto bisogna aprire un cantiere necessario per smontare l'impianto fotovoltaico, dissotterrare i cavidotti, ripristinare nel complesso le condizioni ante-operam, lavori necessari affinché tutti gli impatti avuti nella fase di esercizio possano essere del tutto annullati.

## 6.4 Mitigazioni proposte

### 6.4.1 Fase di cantiere

Si può affermare che la fase di cantiere sarà di durata limitata e quindi con effetti reversibili.

### 6.4.2 Fase di esercizio

Durante l'esercizio, lo spazio sotto i pannelli resta libero, fruibile e transitabile per animali anche di dimensioni medio-piccole, ai quali risulta possibile l'accesso nell'area recintata attraverso le aperture (vedasi Elaborato "Particolari Recinzione e Cancelli").

La tipologia di installazione e la ordinarietà floristica e vegetazionale del sito rendono nullo l'impatto sulla vegetazione già pochi mesi dopo la completa realizzazione del campo fotovoltaico.

### 6.4.3 Fase di dismissione

Si può affermare che la fase di dismissione sarà di durata limitata e quindi con effetti reversibili.


## 6.5 IMPATTI ATTESI SULLA COMPONENTE "SUOLO"

### 6.5.1 Fase di cantiere

Nella fase di cantiere, gli impatti attesi sono quelli che si possono verificare con le seguenti azioni:

- leggero livellamento e compattazione del sito;
- scavi a sezione obbligata per l'alloggiamento dei cavidotti interrati;
- scavi per il getto delle fondazioni delle Power Station.
- scavi per la viabilità;
- infissione dei pali di sostegno relativi agli inseguitori solari monoassiali;
- infissione dei paletti di sostegno della recinzione;
- temporanea sottrazione di suolo all'attività agricola.

In merito agli scavi ai sensi dell'art. 2, comma 1, lettera u) del DPR 120/2017, Regolamento recante la disciplina delle terre e rocce da scavo, il cantiere di cui trattasi è definito cantiere di grandi dimensioni, dovendosi trattare al suo interno una quantità stimata circa pari a 20.000 m<sup>3</sup> di terre da scavo ed esternamente un volume stimato di circa 26.000 m<sup>3</sup>. Secondo i requisiti di

ELABORATO 030100	<b>COMUNE di APRILIA</b> PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
 ENGINEERING ENERGY TERRA	<b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW</b>	Data: 15/06/2023
	<b>SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	Pag. 94 di 160

cui al successivo Art. 4, comma 2, lettere a), b), c) e d), tutti contemporaneamente posseduti dalle terre che saranno movimentate nel cantiere oggetto del presente studio, queste si possono considerare dei sottoprodotti. I terreni oggetto di escavazione saranno reimpiegati in sito per il rinterro.

Si sottolinea che le caratteristiche geomorfologiche e le caratteristiche plano-altimetriche del terreno non verranno assolutamente intaccate dalle opere che si andranno a realizzare, poiché trattandosi di superfici pressoché pianeggianti si prevede di effettuare soltanto un intervento di pulizia e scotico preliminare e una minima livellazione ove necessario, senza effettuare sbancamenti e riporti di importanza sensibile.

Le aree di cantiere nei vari sottocampi verranno impostate in corrispondenza delle stesse superfici oggetto di trasformazione, senza pertanto la necessità di occupare lotti diversi da quelli di progetto.

Nella realizzazione del cavidotto esterno di vettoriamento l'occupazione temporanea delle aree circostanti è limitata ad un buffer variabile da 2 a 4 m rispetto all'asse dell'opera lineare e si imposta per lo più su strade asfaltate. Al termine della posa in opera il ripristino sarà totale.


Per quanto riguarda i rischi associati alla contaminazione del suolo e del sottosuolo nella fase di cantiere non si prevedono possibili impatti ad eccezione di quelli legati ad ipotetici eventi accidentali.

### 6.5.2 Fase di esercizio

Gli impatti previsti nella fase di esercizio riguardano soprattutto l'uso del suolo e la sua occupazione. La previsione delle possibili alterazioni di tale fattore risulta essere fra le più significative nel novero dei potenziali impatti di un impianto fotovoltaico, in quanto legate all'occupazione di terreno agricolo e alla teorica impermeabilizzazione del suolo nonché alla sottrazione di terreno fertile e alla perdita di biodiversità dovuta all'alterazione della sostanza organica del terreno, il tutto ricompreso nella generica definizione di "consumo di suolo". È bene tuttavia analizzare nel dettaglio quale potrebbe concretamente essere l'impatto dell'impianto fotovoltaico sulla componente suolo per avere un dato quantitativo che consenta di valutare oggettivamente l'incidenza delle previsioni progettuali sulla componente ambientale in esame, per poi meglio comprendere l'efficacia delle mitigazioni proposte.

Riferendo le considerazioni che seguono all'intero impianto, la superficie catastale rientrante nella disponibilità del proponente è pari a 61 ha circa. Di questi, poco più di 54 ha verranno ricompresi all'interno della recinzione. Dei 7 ha non utilizzati circa 1,4 ha verranno adibiti a fascia di mitigazione, risultando pertanto circa 5,6 ha non utilizzati.

All'interno della recinzione la grande maggioranza della superficie rimanente di 54 ha verrà occupata dai moduli fotovoltaici, i quali, se fossero appoggiati a terra gli uni adiacenti agli altri occuperebbero una superficie totale di circa 25 ha. In realtà i moduli sono posti su strutture sopraelevate girevoli il cui perno di rotazione è posto a circa due metri e mezzo da terra, sostenute da pali infissi nel terreno, senza fondazioni in cls. Risulta pertanto evidente che **l'occupazione di suolo da parte dei moduli fotovoltaici è pressoché nulla.**

ELABORATO 030100	<b>COMUNE di APRILIA</b> PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
	<b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW</b>	Data: 15/06/2023
	<b>SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	Pag. 95 di 160

Grazie a questa facilitazione strutturale sarà possibile continuare ad effettuare l'abituale utilizzo del terreno per la semina e raccolta di fienagione. Naturalmente la resa agricola non potrà essere identica a quella degli ultimi venti anni, tuttavia non essendo il progetto in esame associato ad un piano agronomico per l'utilizzo a scopo agricolo dell'area, e quindi non dovendo soddisfare i requisiti previsti dalla normativa per un impianto di tipo agrovoltaico, non rientra fra le previsioni progettuali il conseguimento di un risultato misurabile in termini di produzione agraria. L'intento che ci si prefigge è di seguitare nella coltivazione dei terreni, nei limiti del possibile consentito dalla presenza delle infrastrutture e delle opere civili, allo scopo di mantenere vitale la componente organica del suolo.

Ciononostante, ponendosi nella circostanza più cautelativa possibile, ammettendo ma non concedendo che i 25 ha di moduli fotovoltaici rappresentino un'occupazione di suolo, all'interno della recinzione risulta un residuo di 29 ha di terreno.


Di questi 29 ha vi saranno:

- circa 1,7 ha occupati dalla viabilità interna;
- circa 890 m<sup>2</sup> occupati dalle cabine elettriche.

Ne risultano circa 26 ettari liberi da ogni forma di intervento e di occupazione, che sommati ai precedenti 7 ha (superficie libera esterna alla recinzione e mitigazione) danno 33 ha di terreno non interessato da opere, equivalenti al 54% delle superfici disponibili.

Detti valori sono riepilogati in termini assoluti nella seguente tabella:

<b>A</b>	<b>TOTALE SUPERFICIE DISPONIBILE [m<sup>2</sup>]</b>	<b>608.793,00</b>
<b>A'</b>	<b>TOTALE SUPERFICIE RECINTATA [m<sup>2</sup>]</b>	<b>541.940,00</b>
<b>A''</b>	<b>TOTALE SUPERFICIE RECINTATA COMPRESA LA MITIGAZIONE [m<sup>2</sup>]</b>	<b>555.763,45</b>
<b>B</b>	SUPERFICIE OCCUPATA DAI MODULI FOTOVOLTAICI [m <sup>2</sup> ]	244.997,74
<b>C</b>	SUPERFICIE OCCUPATA DALLA VIABILITA' INTERNA [m <sup>2</sup> ]	16.873,76
<b>D</b>	SUPERFICIE OCCUPATA DAI LOCALI TECNICI [m <sup>2</sup> ]	887,21
<b>E</b>	<b>TOTALE SUPERFICIE OCCUPATA DALLE OPERE CIVILI [m<sup>2</sup>]</b>	<b>262.758,71</b>
	<b>INDICE DI OCCUPAZIONE OPERE CIVILI [(B+C+D=E) / A]</b>	<b>43,16%</b>
<b>F</b>	SUPERFICIE OCCUPATA DALLA FASCIA DI MITIGAZIONE [m <sup>2</sup> ]	13.823,45
<b>G</b>	<b>TOTALE SUPERFICIE OCCUPATA [m<sup>2</sup>]</b>	<b>276.582,16</b>
	<b>INDICE DI OCCUPAZIONE TOTALE [(B+C+D+F=G) / A]</b>	<b>45,43%</b>

ELABORATO 030100	<b>COMUNE di APRILIA</b> PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
	<b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW</b>	Data: 15/06/2023
	<b>SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	Pag. 96 di 160

Il grafico seguente mostra la ripartizione delle superfici impiegate in percentuale rispetto al totale della superficie disponibile:

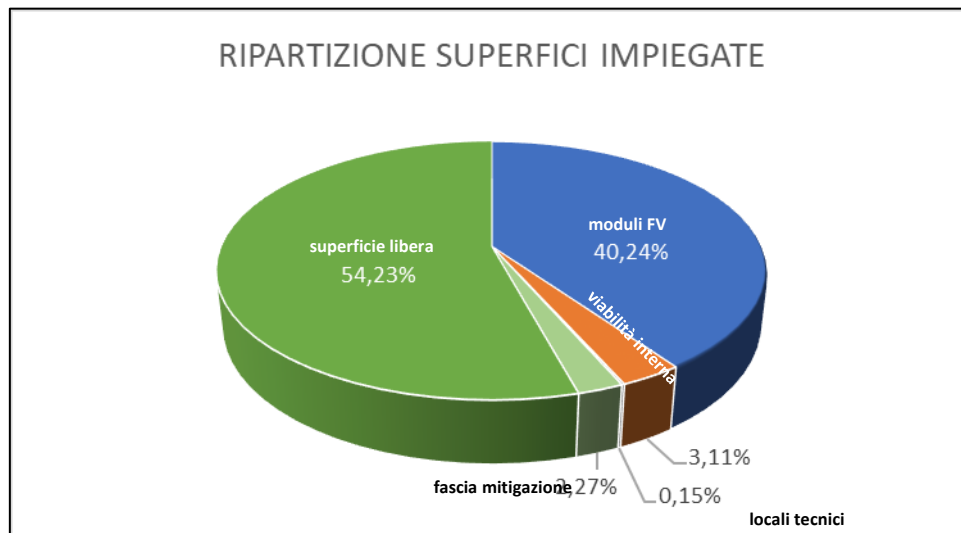


Figura 52: rapporti di destinazione d'uso dell'area destinata ad ospitare l'intero impianto

Ciò che risulta evidente è la sproporzione fattuale fra la superficie libera e la superficie occupata dai moduli, che non insistono direttamente sul terreno, e la superficie occupata dalle uniche opere realmente impattanti sul consumo di suolo, vale a dire i locali tecnici e la viabilità interna, che ammontano rispettivamente allo 0,15% e al 3,11% della superficie rientrante nella disponibilità del proponente. La fascia di mitigazione è da considerarsi senz'altro appartenente a quelle opere che non producono alcun impatto negativo sulla componente suolo.

Come trattato nel capitolo sullo scenario di base relativo alla componente suolo, che associa alle peculiarità pedologiche il patrimonio locale delle produzioni agroalimentari e zootecniche, all'interno dell'area vasta dell'intervento in esame non risulta la presenza di suoli, coltivazioni e produzioni di pregio ed in particolare presso i lotti di terreno interessati. Si può pertanto confermare l'osservazione in base alla quale l'intervento va a collocarsi in un'area entro la quale non è in grado di arrecare detrimento ad alcun elemento agronomico di valore, stante la comprovata assenza di questi.


Per quanto riguarda i rischi associati alla contaminazione del suolo e del sottosuolo l'impianto fotovoltaico produce energia in maniera statica, senza la presenza di organi in movimento, che necessitano di lubrificanti o manutenzioni invasive, tali da provocare sversamenti di liquidi sul terreno o produzione di materiale di risulta. Pertanto in questo caso l'impatto è pari a zero.

### 6.5.3 Fase di dismissione

Nella fase di dismissione sono previste le seguenti operazioni che interessano il contesto suolo soprasuolo:

- scavi a sezione obbligata per il recupero dei cavi elettrici e delle tubazioni corrugate;
- demolizione e smaltimento delle limitate opere in cemento armato (fondazioni dei locali tecnici).
- estrazione dei pali di sostegno degli inseguitori solari monoassiali;



ELABORATO 030100	<b>COMUNE di APRILIA</b> PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
	<b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW</b>	Data: 15/06/2023
	<b>SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	Pag. 97 di 160

- estrazione dei paletti di sostegno della recinzione.

L'impatto sulla componente suolo nella fase di dismissione è destinato a rientrare velocemente con il progredire delle operazioni di smantellamento e a seguire quelle di ripristino.

Al termine della vita utile dell'impianto il terreno, una volta liberato dalle strutture impiegate, presenterà la stessa capacità produttiva/agricola che aveva prima della realizzazione dell'impianto.

## 6.6 Mitigazioni proposte

### 6.6.1 Fase di cantiere

Dati gli impatti attesi, le mitigazioni consistono in tutte quelle soluzioni progettuali che permettono la totale reversibilità dell'intervento proposto.

Come già anticipato, il sito oggetto dell'intervento è praticamente pianeggiante, non sono necessari sbancamenti e/o rilevati, ma solo leggere opere di livellamento e compattazione.

Per quanto concerne gli scavi per la realizzazione dei cavidotti interrati saranno previsti, in fase di progettazione, i percorsi più brevi, in modo da diminuire il volume di terra oggetto di rimozione.

Gli scavi per la realizzazione delle fondazioni su cui saranno alloggiate le Power Station e le altre cabine elettriche saranno di modesta entità (circa 1.500 m<sup>3</sup> in totale). La posa delle cabine prefabbricate prevede la realizzazione di fondazioni in c.a. di ampiezza limitata al perimetro delle stesse.


Per quanto riguarda la viabilità interna all'impianto, quest'ultima è stata limitata al minimo indispensabile.

Per la realizzazione delle strade si effettueranno degli scavi di circa 30 cm di profondità. Il fondo scavo sarà compattato e ricoperto di uno spessore di 30 cm di pietrame di cava (pezzatura fine), che fungerà da fondazione stabilizzata, e da 10 cm di pietrisco (pezzatura media), che fungerà da superficie di calpestio e transito. Per la realizzazione della viabilità si movimenteranno circa 5.000 m<sup>3</sup> di terreno, che verrà riutilizzato in loco per raccordare la sede stradale con la morfologia originaria del terreno. Per l'accesso ai siti non è prevista l'apertura di nuove strade, essendo utilizzabili quelle esistenti al bordo del terreno di progetto, fatto salvo il caso della nuova SEU per l'accesso alla quale sarà realizzata una nuova viabilità di accesso di soli 250 m, la cui modesta entità e la cui finitura di tipo macadam non incidono in alcuna maniera sul consumo di suolo.

### 6.6.2 Fase di esercizio

Possibili impatti sono quelli descritti nel seguito per l'ambiente idrico per i quali saranno adottate le stesse tipologie di mitigazione.

È bene tuttavia tenere sempre presente che le scelte tecnologiche e strutturali caratterizzanti l'impianto, esaminate nel Quadro di Riferimento Progettuale, risultano di per sé elementi mitigativi rispetto a tale impatto. Si richiama infatti la soluzione che

ELABORATO 030100	<b>COMUNE di APRILIA</b> PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
	<b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW</b>	Data: 15/06/2023
	<b>SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	Pag. 98 di 160

prevede il sostegno dei moduli fotovoltaici per mezzo di strutture semplicemente infisse nel terreno, senza l'impiego di fondazioni in calcestruzzo che avrebbero realmente costituito un pesante elemento di impatto sulla componente ambientale in esame.

Ad ogni modo la parte del terreno non occupata dalle infrastrutture di supporto e dalle opere civili potrà continuare ad essere coltivata e quindi ben curata ed essere riutilizzata alla fine della vita dell'impianto senza alcuna controindicazione.

Non si potrà pertanto parlare di consumo di suolo agricolo ma al contrario di coltivazione e sfruttamento positivo dello stesso. Le recinzioni perimetrali saranno realizzate senza cordolo continuo di fondazione. Così facendo si evitano gli sbancamenti e gli scavi. I supporti della recinzione (pali) saranno anch'essi semplicemente infissi nel terreno; la cui profondità di infissione sarà determinata in fase di progettazione esecutiva e comunque tale da garantire stabilità alla struttura.

L'impatto generale per sottrazione di suolo viene considerato poco significativo poiché a seguito della costruzione dell'impianto l'area sottesa ai moduli fotovoltaici resta libera e subisce un processo di rinaturalizzazione spontanea che porta in breve al ripristino del soprassuolo originario. Anche se l'impianto sarà realizzato su un'area classificata agricola dal Vigente P.R.G. del Comune di Aprilia, si rammenta che trattasi di lotti di terreno destinato a produzioni agricole di basso pregio, pertanto non si può parlare in ogni caso di sottrazione di suolo agricolo.

### 6.6.3 Fase di dismissione

La tipologia scelta per le strutture metalliche di fondazione (pali a infissione) consente l'infissione diretta nel terreno, operata da apposite macchine di cantiere, cingolate e compatte, adatte a spazi limitati. Alla dismissione dell'impianto, lo sfilamento dei pali di supporto garantisce l'immediato ritorno alle condizioni originarie del terreno.

Nella fase di dismissione le seguenti operazioni che interessano il contesto suolo soprassuolo:


- scavi a sezione obbligata per il recupero dei cavi elettrici e delle tubazioni corrugate;
- demolizione e smaltimento delle limitate opere in cemento armato (fondazioni delle Power Station).
- estrazione dei pali di sostegno relativi agli inseguitori solari monoassiali;
- estrazione dei paletti di sostegno della recinzione;

Sono tutte del tipo reversibile. Non è quindi necessario prevedere alcun tipo di mitigazione.

Sarà cura dell'Impresa, demolire le minime opere di fondazioni in c.a. presente e smaltire il prodotto generato secondo le indicazioni della normativa vigente.

## 6.7 IMPATTI ATTESI SULLA COMPONENTE "GEOLOGIA ED ACQUE"

Non sono previste pressioni di alcun genere sul fattore ambientale geologico, geomorfologico, idrogeologico. Le caratteristiche progettuali dell'opera e le lavorazioni pianificate per la sua realizzazione in ogni fase non sono tali da poter esercitare impatti di qualsiasi natura su tale fattore ambientale, né tantomeno peraltro le caratteristiche proprie del sito di installazione sono tali da poter subire alterazioni a nessun livello di attuazione.

ELABORATO 030100	<b>COMUNE di APRILIA</b> PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
	<b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW</b>	Data: 15/06/2023
	<b>SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	Pag. 99 di 160

Gli impatti attesi sulla componente idrica/idrologica sono analizzati nel seguito sempre distinguendo le varie fasi di vita dell'intervento.

### 6.7.1 Fase di cantiere

Il sistema di affossatura per il deflusso delle acque meteoriche, che costituisce il sistema idraulico agrario del terreno, rimarrà indisturbato, pertanto non si avranno effetti sui corsi d'acqua.

Inoltre l'impianto fotovoltaico, per sua stessa natura, non interferisce su quelli che sono i corsi d'acqua sia superficiali che sotterranei.

Durante la fase di cantiere non sussistono azioni che possono arrecare impatti sulla natura dell'ambiente idrico.

La tipologia di installazione scelta (ovvero pali infissi ad una profondità di 1,5 metri, senza nessuna tipologia di modificazione della morfologia del sito) fa sì che non ci sia alcuna significativa modificazione dei normali percorsi di scorrimento e infiltrazione delle acque meteoriche: la morfologia del suolo e la composizione del soprassuolo vegetale non vengono alterati.

Tutte le parti interrato (cavidotti, pali) presentano profondità che non rappresentano nemmeno potenzialmente un rischio di interferenza con l'ambiente idrico. Tale soluzione, unitamente al fatto che i moduli fotovoltaici e gli impianti utilizzati non contengono, per la specificità del loro funzionamento, sostanze liquide che potrebbero sversarsi (anche accidentalmente) sul suolo e quindi esserne assorbite, esclude ogni tipo di interazione tra il progetto e le acque sotterranee.

Per quanto concerne l'utilizzo di acqua nella fase di cantiere, l'opera prevede la realizzazione di opere di cemento di modestissima entità (platee di appoggio per le strutture prefabbricate). Per la formazione dei conglomerati saranno utilizzate quantità d'acqua del tutto trascurabili rispetto alle dimensioni dell'opera.


Per quanto riguarda il deflusso delle acque, non si prevede alcuna alterazione della conformità del terreno e quindi degli impluvi naturali. Infine, le acque sanitarie relative alla presenza del personale verranno eliminate dalle strutture di raccolta e smaltimento di cantiere, per cui il loro impatto è da ritenersi nullo.

### 6.7.2 Fase di esercizio

Nella fase di esercizio va considerato che la produzione di energia elettrica attraverso i moduli fotovoltaici non avviene attraverso l'utilizzo di sostanze liquide che potrebbero sversarsi (anche accidentalmente) sul suolo e quindi esserne assorbite. Le uniche operazioni che potrebbe in qualche modo arrecare impatti minimali all'ambiente idrico sono il lavaggio dei moduli solari fotovoltaici, attività che viene svolta solamente due/tre volte all'anno.

Gli interventi da realizzarsi non interferiranno con la falda presente nel sottosuolo poiché il piano di posa delle opere fondali è di tipo superficiale. Si provvederà alla regolamentazione delle acque superficiali, attraverso una sistemazione idraulica delle aree di intervento, allo scopo di evitare eventuali accumuli o ristagni di acque, oltre che alla tutela ed alla salvaguardia dei corpi idrici sotterranei consentendo la loro naturale ricarica.

Le opere da realizzare, quindi, non producono alcuna interferenza sia con il reticolo primario e sia con quello secondario.

ELABORATO 030100	<b>COMUNE di APRILIA</b> PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
	<b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW</b>	Data: 15/06/2023
	<b>SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	Pag. 100 di 160

### 6.7.3 Fase di dismissione

Nella fase di dismissione dell'impianto non sussistono azioni/operazioni che possono arrecare impatti sulla componente ambientale in esame.

Le opere di dismissione e smaltimento sono funzionali alla completa reversibilità in modo da lasciare l'area oggetto dell'intervento nelle medesime condizioni in cui prima.

Ovviamente dovranno essere rispettate tutte le indicazioni in merito allo smaltimento dei rifiuti riportate nell'apposito paragrafo e nella relazione dedicata.

## 6.8 Mitigazioni proposte

### 6.8.1 Fase di cantiere

Saranno evitate forme di spreco o di utilizzo scorretto dell'acqua, soprattutto nel periodo estivo, utilizzandola come fonte di refrigerio; il personale sarà sensibilizzato in tal senso. Non sarà ammesso l'uso dell'acqua potabile per il lavaggio degli automezzi, ove vi siano fonti alternative meno pregiate. In assenza di fonti di approvvigionamento nelle vicinanze sarà privilegiato l'utilizzo di autocisterne.

Le acque sanitarie relative alla presenza del personale di cantiere e di gestione dell'impianto saranno eliminate dalle strutture di raccolta e smaltimento, nel pieno rispetto delle normative vigenti. I reflui di attività di cantiere dovranno essere gestiti come rifiuto conferendoli ad aziende autorizzate.

### 6.8.2 Fase di esercizio

Il servizio di pulizia periodica dei pannelli dell'impianto dallo sporco accumulatosi nel tempo sulle superfici captanti sarà affidato in appalto a ditte specializzate nel settore e dotate di certificazione ISO 14000.

Le acque consumate per la manutenzione (circa 2 l/m<sup>2</sup> di superficie del pannello ogni 4 mesi) saranno fornite dalle ditte esterne a mezzo di autobotti, riempite con acqua condottata, eliminando la necessità di realizzare pozzi per il prelievo diretto in falda e razionalizzando dunque lo sfruttamento della risorsa idrica.


Le operazioni di pulizia periodica dei pannelli saranno effettuate a mezzo di idropulitrici a lancia, sfruttando soltanto l'azione meccanica dell'acqua in pressione e non prevedendo l'utilizzo di detersivi o altre sostanze chimiche.

Le acque di lavaggio dei pannelli saranno riassorbite dal terreno sottostante, senza creare fenomeni di erosione concentrata vista la larga periodicità e la modesta entità dei lavaggi stessi.

Pertanto, tali operazioni non presentano alcun rischio di contaminazione delle acque e dei suoli.

### 6.8.3 Fase di dismissione

Questa fase è molto simile a quella di cantiere, saranno quindi utilizzate le stesse forme di mitigazione.

ELABORATO 030100	<b>COMUNE di APRILIA</b> PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
 ENGINEERING ENERGY TERRA	<b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW</b>	Data: 15/06/2023
	<b>SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	Pag. 101 di 160

## 6.9 IMPATTI ATTESI SULLA COMPONENTE “ATMOSFERA”

### 6.9.1 Fase di cantiere

Le sorgenti di emissione in atmosfera attive nella fase di cantiere possono essere distinte in base alla natura del possibile contaminante in: sostanze chimiche, inquinanti e polveri.

Le sorgenti di queste emissioni sono:

- i mezzi operatori;
- i macchinari;
- i cumuli di materiale di scavo;
- i cumuli di materiale da costruzione.

Le polveri saranno prodotte dalle operazioni di:

- scavo e riporto per il livellamento dell'area cabine;
- battitura piste viabilità interna al campo;
- movimentazione dei mezzi utilizzati nel cantiere.


L'impatto che può aversi riguarda principalmente la deposizione sugli apparati fogliari della vegetazione arborea circostante. L'entità del trasporto ad opera del vento e della successiva deposizione del particolato e delle polveri più sottili dipenderà dalle condizioni meteo-climatiche (in particolare direzione e velocità del vento al suolo) presenti nell'area nel momento dell'esecuzione di lavori.

Data la granulometria media dei terreni di scavo, si stima che non più del 10% del materiale particolato sollevato dai lavori possa depositarsi nell'area esterna al cantiere. L'impatto è in ogni caso reversibile. Le sostanze chimiche emesse in atmosfera sono quelle generate dai motori a combustione interna utilizzati: mezzi di trasporto, compressori, generatori.

Gli inquinanti che compongono tali scarichi sono:

- biossido di zolfo (SO<sub>2</sub>)
- monossido di carbonio (CO)
- ossidi di azoto (NOX – principalmente NO ed NO<sub>2</sub>)
- composti organici volatili (COV)
- composti organici non metanici – idrocarburi non metanici (NMOC)
- idrocarburi policiclici aromatici (IPA)
- benzene (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>)
- composti contenenti metalli pesanti (Pb)
- particelle sospese (polveri sottili, PM<sub>x</sub>).

Gli impatti derivanti dall'immissione di tali sostanze sono facilmente assorbibili dall'atmosfera locale, sia per la loro temporaneità, sia per il grande spazio a disposizione per una costante dispersione e diluizione da parte del vento.

ELABORATO 030100	<b>COMUNE di APRILIA</b> PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
	<b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW</b>	Data: 15/06/2023
	<b>SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	Pag. 102 di 160

### 6.9.2 Fase di esercizio

L'impianto fotovoltaico, per sua natura, non comporta emissioni in atmosfera di nessun tipo durante il suo esercizio, e quindi non ha impatti sulla qualità dell'aria locale.

Inoltre, la tecnologia fotovoltaica consente di produrre kWh di energia elettrica senza ricorrere alla combustione di combustibili fossili, caratteristica peculiare della generazione elettrica tradizionale (termoelettrica). Ne segue che l'impianto avrà un impatto positivo sulla qualità dell'aria, a livello nazionale, in ragione della quantità di inquinanti non immessa nell'atmosfera.

Come mostrato nell'elaborato "Relazione Dati Quantitativi, Volumi e Superfici" la producibilità dell'impianto risulta essere pari a 91.149 MWh/anno, che corrisponde ad una importante quantità di emissioni di gas serra e di altri inquinanti atmosferici evitate grazie all'installazione dell'impianto fotovoltaico.

Secondo i dati progettuali la potenza di picco dell'impianto è pari a 53.902,29 kW. Questo dato viene utilizzato nella simulazione effettuata per mezzo del software PV Syst specifico per il calcolo della producibilità annua dell'impianto fotovoltaico e per il dimensionamento dello stesso. Senza entrare nel dettaglio della struttura degli algoritmi di calcolo si rammenta che i risultati della simulazione dipendono dalla combinazione dei parametri tecnico-strutturali dei moduli e delle componenti che si intende impiegare e dei dati geografici che condizionano l'evolversi dell'irraggiamento solare nel corso dell'anno. Nel caso in esame si riporta nella figura che segue una serie di risultati numerici fra i quali quello che si tiene in considerazione per la misura della quantità di emissioni di gas serra evitate: la produzione specifica o producibilità attesa (yield) che ammonta a 1.691 kWh/kWp/anno.

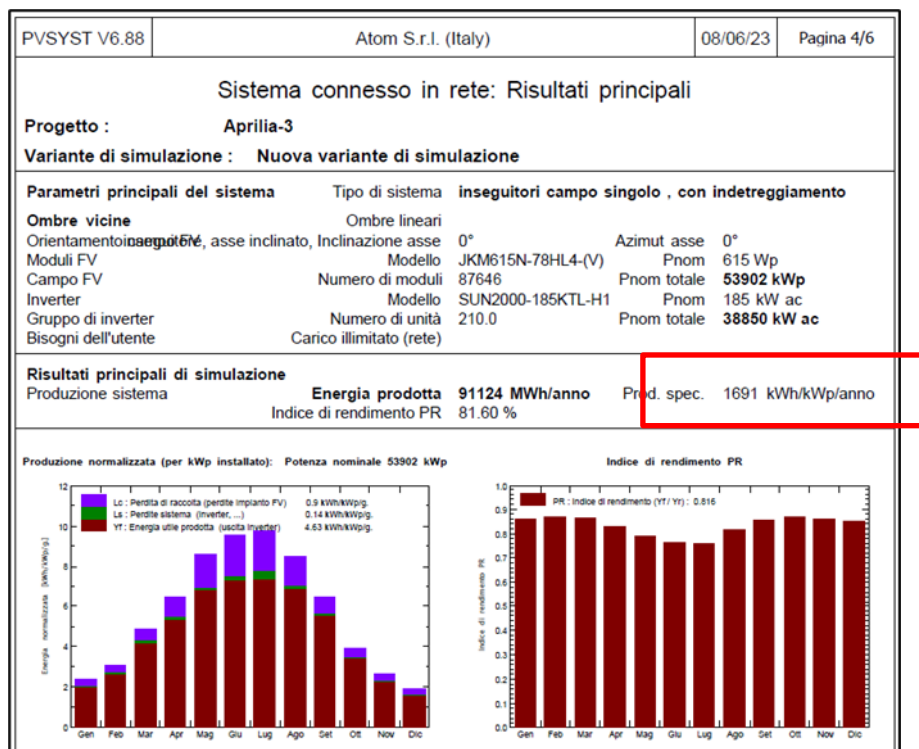



Figura 53: Stralcio delle elaborazioni sw PV-Syst con evidenziato il valore dello yield

ELABORATO 030100	<b>COMUNE di APRILIA</b> PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
	<b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW</b>	Data: 15/06/2023
	<b>SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	Pag. 103 di 160

Tale dato numerico moltiplicato per la potenza di picco dell'impianto fornisce la quantità di energia producibile in un anno:

$$1.691 \text{ kWh/kWp/anno} * 53.902,29 \text{ kWp} = 91.148.772,39 \text{ kWh/anno}$$

Il "Rapporto ISPRA n. 363/2022 - Indicatori di efficienza e decarbonizzazione del sistema energetico nazionale e del settore elettrico (dati relativi al 2020)" fornisce il valore delle emissioni specifiche in atmosfera di CO<sub>2</sub> (e di altri gas serra ed inquinanti) espresse in g/kWh riferito alla produzione di energia elettrica da fonti fossili.

Moltiplicando i fattori di emissione forniti dall'ISPRA per la producibilità annua dell'impianto fotovoltaico è possibile ricavare una stima delle emissioni evitate. In termini pratici la sostituzione di un kWh prodotto da fonti fossili con uno prodotto da fonti rinnovabili consente di evitare l'emissione di un quantitativo di gas serra o altri inquinanti pari al valore del fattore di emissione. In tab. 9 sono riportati i valori dei fattori di emissione ed il relativo risparmio in termini di emissioni evitabili, grazie all'impianto fotovoltaico di progetto, dei seguenti composti:

A) Gas serra dal settore elettrico per la produzione di energia elettrica e calore (GHG):

- Anidride carbonica – CO<sub>2</sub>
- Metano – CH<sub>4</sub>
- Protossido di azoto - N<sub>2</sub>O


B) Inquinanti atmosferici (kt) emessi per la produzione di energia elettrica e calore:

1. Ossidi di azoto – NO<sub>x</sub>
2. Ossidi di zolfo – SO<sub>x</sub>
3. Composti organici volatili non metanici – COVNM
4. Monossido di carbonio – CO
5. Ammoniaca - NH<sub>3</sub>
6. Materiale particolato (polveri sottili) – PM<sub>10</sub>

I valori delle emissioni specifiche considerate sono ripresi dalle Tabelle 2.31 e 2.34 del Rapporto ISPRA n. 363/2022, documento più aggiornato disponibile alla data della redazione della presente:

Energia prodotta [MWh/anno]	FATTORI DI EMISSIONE ED EMISSIONI EVITABILI in base al Rapporto ISPRA n. 363/2022 - dati relativi al 2020								
	GAS SERRA (GHG) (valori ripresi dalla Tabella 2.31)			INQUINANTI ATMOSFERICI (valori ripresi dalla Tabella 2.34)					
<b>91.149</b>									
Composto	CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	NO <sub>x</sub>	SO <sub>x</sub>	COVNM	CO	NH <sub>3</sub>	PM <sub>10</sub>
Emissioni specifiche in atmosfera [g/kWh]	263,4	0,64	1,3	0,2054	0,0455	0,0902	0,09248	0,00028	0,00237
Emissioni evitate in 1 anno [t]	24.008,59	58,34	118,49	18,72	4,15	8,22	8,43	0,03	0,22
Emissioni evitate in 30 anni [t]	720.257,60	1.750,06	3.554,80	561,55	124,42	246,65	252,88	0,766	6,48

Tabella 9

ELABORATO 030100	<b>COMUNE di APRILIA</b> PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
 ENGINEERING ENERGY TERRA	<b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW</b>	Data: 15/06/2023
	<b>SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	Pag. 104 di 160

Pertanto si può affermare che l'impatto dell'impianto fotovoltaico in fase di esercizio (durata minima 30 anni) sul fattore ambientale "atmosfera: aria e clima" consiste oggettivamente in un impatto positivo poiché contribuisce in misura sensibilmente rilevante all'effetto di decarbonizzazione prodotto dall'impiego FER non solo a livello di area vasta o area di sito ma a scala globale. Nell'ambito della matrice di valutazione della sostenibilità ambientale dell'opera in esame a questo aspetto va attribuito il maggior peso di importanza.

### 6.9.3 Fase di dismissione

Le considerazioni sulle sorgenti di emissione in atmosfera attive nella fase di dismissione sono pressoché identiche a quelle già fatte per la fase di cantiere, con l'unica differenza che queste ultime possono considerarsi estremamente ridotte rispetto alla fase di costruzione.

Sia la tipologia di inquinante che le sorgenti sono le stesse analizzate nella fase di cantiere. Essendo utilizzati un numero di mezzi notevolmente inferiore e per un tempo minore, si può affermare che l'impatto in fase di dismissione è molto più basso rispetto alla fase di costruzione.

Ovviamente tutti gli impatti relativi alla fase di dismissione sono reversibili e perfettamente assorbili dall'ambiente circostante.

## 6.10 Mitigazioni proposte

### 6.10.1 Fase di cantiere


Al fine di limitare gli impatti saranno adottati i seguenti accorgimenti per mitigare l'impatto durante la fase di realizzazione:

- Saranno utilizzate macchine operatrici e mezzi meccanici i cui motori a combustione interna saranno conformi ai vigenti standard europei in termini di emissioni allo scarico;
- I mezzi e le macchine operatrici saranno tenuti accesi solo per il tempo necessario;
- In caso di clima secco, le superfici sterrate di transito saranno mantenute umide per limitare il sollevamento di polveri;
- La gestione del cantiere provvederà a che i materiali da utilizzare siano stoccati per il minor tempo possibile, compatibilmente con le lavorazioni.

### 6.10.2 Fase di esercizio

Per quanto concerne la fase di esercizio non sono prevedibili mitigazioni, in quanto l'impianto fotovoltaico, non genera nessun tipo di emissioni.



ELABORATO 030100	<b>COMUNE di APRILIA</b> PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
 ENGINEERING ENERGY TERRA	<b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW</b>	Data: 15/06/2023
	<b>SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	Pag. 105 di 160

### 6.10.3 Fase di dismissione

Le mitigazioni proposte durante la fase di dismissione sono analoghe a quelle proposte in fase di cantiere.

## 6.11 IMPATTI ATTESI SULLA COMPONENTE “SISTEMA PAESAGGISTICO”

### 6.11.1 Fase di cantiere

Durante la fase di cantiere il quadro paesaggistico potrà essere compromesso dalla occupazione di spazi per materiali ed attrezzature, dal movimento delle macchine operatrici, dai lavori di scavo e riempimento successivo, dalle operazioni costruttive in generale e da fenomeni di inquinamento localizzato (emissione di polveri e rumori, inquinamento dovuto a traffico veicolare, ecc..).

Visto il tempo oggettivamente limitato non si ritiene che le operazioni costruttive possano compromettere il contesto panoramico del sito.

Tali compromissioni di qualità paesaggistica sono comunque reversibili e contingenti alle attività di realizzazione delle opere.


### 6.11.2 Fase di esercizio

La principale caratteristica dell'impatto paesaggistico di un impianto fotovoltaico a terra è determinata dalla intrusione visiva dei pannelli nell'orizzonte di un generico osservatore. Infatti gli impianti fotovoltaici, per sfruttare l'energia solare per produrre elettricità, devono essere posti in zone esposte al sole e quindi per lo più su aree libere, più o meno pianeggianti, prive di ombreggiamento ed esposte prevalentemente a sud. L'inserimento di una centrale fotovoltaica all'interno di un territorio non è da vedersi come una intrusione visiva eccessivamente invasiva se inserita in un contesto ambientale marginale e poco visibile dagli insediamenti antropici. Per ottenere il massimo della sostenibilità in tal senso si presta innanzitutto molta attenzione nella progettazione al posizionamento dei suoi singoli elementi in funzione dell'ubicazione dell'impianto. Questo elemento rappresenta un parametro oggettivamente non variabile a piacimento in quanto dipendente dalla disponibilità dominicale della proponente.

Per comprendere al meglio gli effetti della costruzione di un'opera come quella in esame si procede già in fase di progettazione realizzando uno studio di impatto sul territorio dal quale emerge come viene a modificarsi lo stesso a causa dell'inserimento dell'impianto fotovoltaico attraverso i fotoinserti. Si tende ad avvicinarsi alla massima sostenibilità possibile prevedendo opportunamente con le stesse tecniche le opere di mitigazione idonee al contesto in cui ci si trova.

In generale, la visibilità delle strutture risulta ridotta da terra, in virtù delle caratteristiche dimensionali degli elementi. Questi presentano altezze contenute, nel caso specifico circa 4 m dal piano di campagna (si veda Elaborato dedicato “Particolari Strutture Tracker”).

Nonostante il parco fotovoltaico non risulti essere una struttura che si sviluppa in altezza, esso potrebbe risultare fortemente intrusivo nel paesaggio, relativamente alla componente visuale.

ELABORATO 030100	<b>COMUNE di APRILIA</b> PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
 ENGINEERING ENERGY TERRA	<b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW</b>	Data: 15/06/2023
	<b>SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	Pag. 106 di 160

Il concetto di impatto visivo si presta a diverse interpretazioni quando diventa oggetto di una valutazione ambientale, in quanto tende ad essere influenzato dalla soggettività del valutatore e dalla personale percezione dell'inserimento di un elemento antropico in un contesto naturale ed agricolo esistente.

La valutazione, quindi, non andrebbe limitata solo al concetto della visibilità di una nuova opera, in quanto sembrerebbe alquanto scontata la risposta, ma estesa ad una più ampia stima del grado di "trasformazione" e "sopportazione" del paesaggio derivante dall'introduzione dell'impianto, completo di tutte le misure di mitigazione ed inserimento ambientale previste.

Quindi la valutazione va calata in un concetto di paesaggio dinamico, in trasformazione ed in evoluzione per effetto di una continua antropizzazione verso una connotazione di paesaggio agro-industriale.


Tale concetto è ribadito nell'ambito di Sentenze della Corte Costituzionale n.94/1985 e n.355/2002 unitamente al TAR Sicilia con sentenza n.1671/2005 che si sono pronunciati in merito alla tutela del paesaggio che non può venire realisticamente concepita in termini statici, di assoluta immutabilità dello stato dei luoghi registrato in un dato momento, bensì deve attuarsi dinamicamente, tenendo conto delle esigenze poste dallo sviluppo socio economico, per quanto la soddisfazione di queste ultime incida sul territorio e sull'ambiente.

Premesso, questo, sul concetto di visibilità e di inserimento è indicativa la seguente sentenza (Consiglio di Stato sez. IV, n.04566/2014), riferita ad un impianto eolico, ben più impattante dal punto di vista visivo rispetto ad un fotovoltaico, che sancisce: *"[...] fatta salva l'esclusione di aree specificamente individuate dalla Regione come inidonee, l'installazione di aerogeneratori è una fattispecie tipizzata dal legislatore in funzione di una bilanciata valutazione dei diversi interessi pubblici e privati in gioco, ma che deve tendere a privilegiare lo sviluppo di una modalità di approvvigionamento energetico come quello eolico che utilizzino tecnologie che non immettono in atmosfera nessuna sostanza nociva e che forniscono un alto valore aggiunto intrinseco" [...] "In tali ambiti la visibilità e co-visibilità è una naturale conseguenza dell'antropizzazione del territorio analogamente ai ponti, alle strade ed alle altre infrastrutture umane. Al di fuori delle ricordate aree non idonee all'installazione degli impianti eolici la co-visibilità costituisce un impatto sostanzialmente neutro che non può in linea generale essere qualificato in termini di impatto significativamente negativo sull'ambiente".*

Pertanto si deve negare che, al di fuori dei siti paesaggisticamente sensibili e specificamente individuati come inidonei, si possa far luogo ad arbitrarie valutazioni di compatibilità estetico-paesaggistica sulla base di giudizi meramente estetici, che per loro natura sono "crocianamente" opinabili (basti pensare all'armonia estetica del movimento delle distese di aerogeneratori nel verde delle grandi pianure del Nord Europa).

La "visibilità" e la co-visibilità delle torri di aerogenerazione è un fattore comunque ineliminabile in un territorio già ormai totalmente modificato dall'uomo -- quale è anche quello in questione -- per cui non possono dunque essere, di per sé solo, considerate come un fattore negativo dell'impianto."

In estrema sintesi, i concetti di visibilità e di impatto visivo non sono tra loro sovrapponibili: **ciò che è visibile non è necessariamente foriero di impatto visivo** ovvero di impossibilità dell'occhio umano di "sopportarne" l'inserimento in un

ELABORATO 030100	<b>COMUNE di APRILIA</b> PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
 ENGINEERING ENERGY TERRA	<b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW</b>	Data: 15/06/2023
	<b>SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	Pag. 107 di 160

contesto paesaggistico nel quale, peraltro, le esigenze di salvaguardia ambientale debbono trovare il punto di giusto equilibrio con l'attività antropica insuscettibile di essere preclusa in quanto foriera di trasformazione.

L'impatto paesaggistico è considerato in letteratura tra i più rilevanti fra quelli prodotti dalla realizzazione di un impianto fotovoltaico, unitamente all'ipotetico consumo di suolo agricolo.

L'intrusione visiva dell'impianto esercita il suo impatto non solo da un punto di vista meramente "estetico" ma su un complesso di valori oggi associati al paesaggio, che sono il risultato dell'interrelazione fra fattori naturali e fattori antropici nel tempo.

Tali valori si esprimono nell'integrazione di qualità legate alla morfologia del territorio, alle caratteristiche potenziali della vegetazione naturale e alla struttura assunta dal mosaico paesaggistico nel tempo.

Un concetto in grado di esprimere tali valori è sintetizzabile nel "significato storico-ambientale" pertanto, come strumento conoscitivo fondamentale nell'analisi paesistica, è stata effettuata una indagine "storico-ambientale".

Tenendo conto delle caratteristiche paesaggistiche del sito, è stato definito il layout di progetto e sono stati definiti particolari interventi di mitigazione ed inserimento paesaggistico, con lo scopo di mitigarne la vista.


Le accortezze progettuali adottate in merito alle modalità insediative dell'impianto e con particolare riguardo alla sfera percettiva, tendono a superare il concetto superficiale che considera i pannelli come elementi estranei al paesaggio, per affermare con forza l'idea che, una nuova attività assolutamente legata alla contemporaneità, possa portare, se ben fatta, alla definizione di una nuova identità del paesaggio stesso, che mai come in questo caso va inteso come sintesi e stratificazione di interventi dell'uomo.

La nuova opera prevede la riconversione parziale dell'uso del suolo, per la sola parte occupata dai pannelli, da agricolo ad uso energetico per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, modificando dunque sia pur con connotazione positiva l'uso attuale dei luoghi; tale modifica non si pone però come elemento di sostituzione del paesaggio o come elemento forte, di dominanza. L'obiettivo è, infatti, quello di realizzare un rapporto opera – paesaggio di tipo integrativo.

In altre parole, la finalità è quella di inserire l'opera in modo discreto e coerente nel paesaggio agricolo, creando opportune opere di mitigazione perimetrale con elementi di schermatura naturale costituiti da vegetazione autoctona, che possano migliorare l'inserimento paesaggistico dell'impianto pur mantenendo inalterate le forme tipiche degli ambienti in cui il progetto si inserisce.

Si è visto nel capitolo dedicato all'analisi del sistema paesaggistico che non esiste un'omogeneità di superfici che rischia di essere compromessa. L'intervento, peraltro, rispetta, le geometrie prevalenti derivate dalle partizioni agricole esistenti. Le opere dell'impianto in studio non aumentano la complessità visiva del paesaggio, potendosi annoverare tra i numerosi "segni del lavoro" già presenti nel contesto. Inoltre, data la natura prevalentemente pianeggiante dell'intero Agro Pontino e la presenza di fasce frangivento costituite da alti alberi di eucalipto, l'osservatore che si colloca in un'area circostante l'impianto, si trova sempre in una posizione radente, rispetto alle opere da realizzarsi, senza che le stesse possano occludere la visuale dei pochi elementi di veduta.

L'elaborato "APR3-020809-R\_Intervisibilità-Teorica" prende in considerazione l'analisi di intervisibilità a partire da punti vista

ELABORATO 030100	<b>COMUNE di APRILIA</b> PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
	<b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW</b>	Data: 15/06/2023
	<b>SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	Pag. 108 di 160

collocati all'interno dell'area vasta che potrebbero rappresentare punti sensibili in corrispondenza dei quali è lecito presupporre la presenza di potenziali osservatori che potrebbero percepire la presenza di uno dei sottocampi in un contesto visivo particolarmente significativo o di pregio.


La base di partenza è l'elaborato cartografico riportato in fig. 48.1 del presente documento: poiché risulterebbe non percorribile un'analisi effettuata da qualsiasi punto presente all'interno dell'area di interesse si selezionano siti i quali abbiano un valore di tipo culturale, storico, archeologico, architettonico o monumentale. In sostanza i punti rispetto ai quali ha senso effettuare l'analisi di intervisibilità teorica sono i beni, vincolati e non, catalogati dal PTPR nella Tavola B oppure da uno strumento, anche se non esaustivo, quale il sito Vincoli in Rete del MiC.

Come risultato dell'analisi di intervisibilità teorica si è dimostrato che a causa della morfologia pianeggiante del territorio e della presenza di ostacoli visivi naturali e artificiali **nessuno dei sei sottocampi è visibile da alcuno dei punti critici selezionati.**

Solo per i sottocampi 1, 2 e 6 che sono ubicati nelle adiacenze di strade quali la S.P. n. 87/b – Via dei Cinque Archi e via Pantanelle per i primi due, via Valtellina per il terzo, si possono designare dei punti di osservazione vicini alle aree oggetto di trasformazione, individuabili solo lungo le strade che li costeggiano.

Tra questi punti di osservazione e l'area di intervento esistono solo sporadiche visuali che consentono la fugace vista di alcune porzioni dei tre sottocampi in oggetto.

Di seguito vengono riportati i punti di visuale considerati presso i quali sono state effettuate le riprese fotografiche utilizzate come base per i fotoinserimenti degli elementi dell'impianto e delle opere di mitigazione.

ELABORATO 030100	<b>COMUNE di APRILIA</b> PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
	<b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N.          DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE          PARI A 39.000,00 kW</b>	Data: 15/06/2023
	<b>SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	Pag. 109 di 160

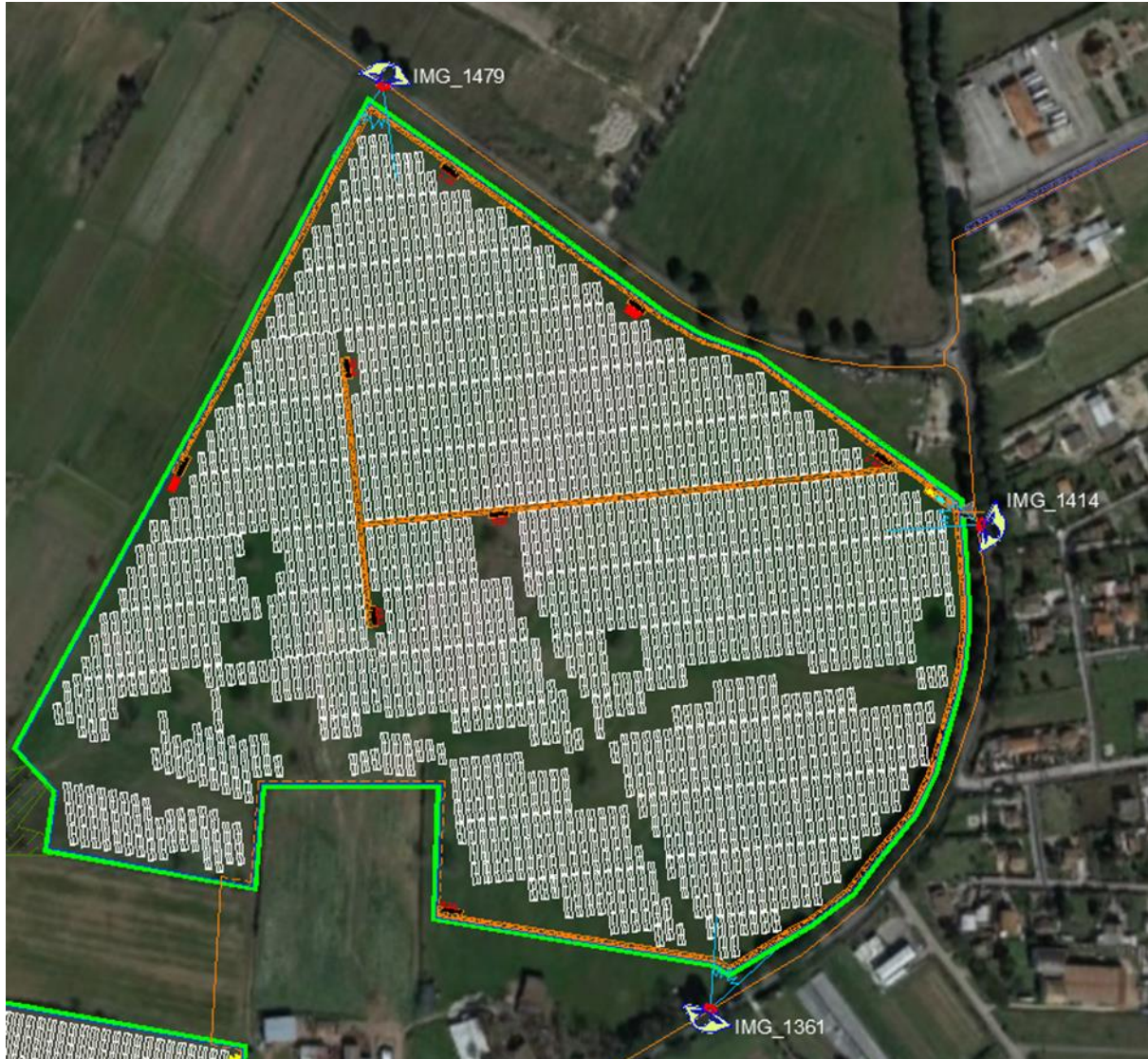



Figura 54: Individuazione dei Punti di Vista SC1

ELABORATO <b>030100</b>	<b>COMUNE di APRILIA</b> PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
	<b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW</b>	Data: 15/06/2023
	<b>SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	Pag. 110 di 160

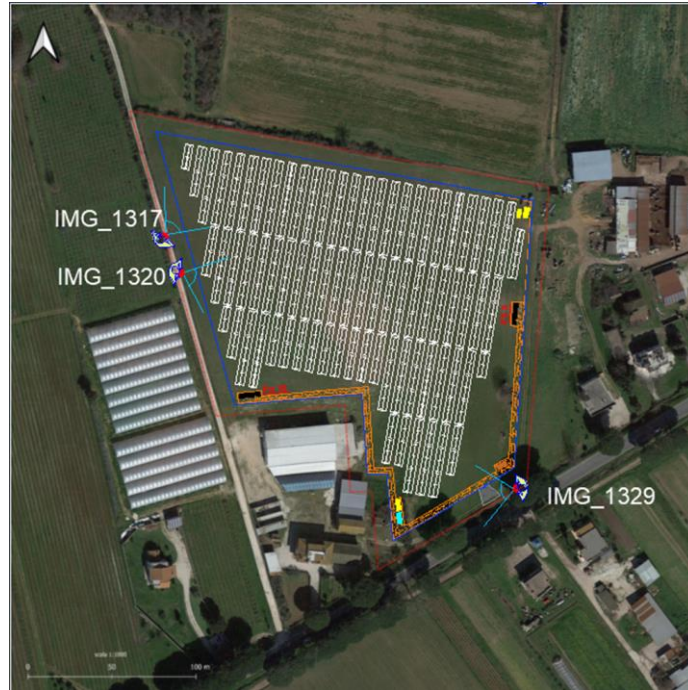



Figura 55: Individuazione dei Punti di Vista SC2




Figura 56: Individuazione dei Punti di Vista SC6

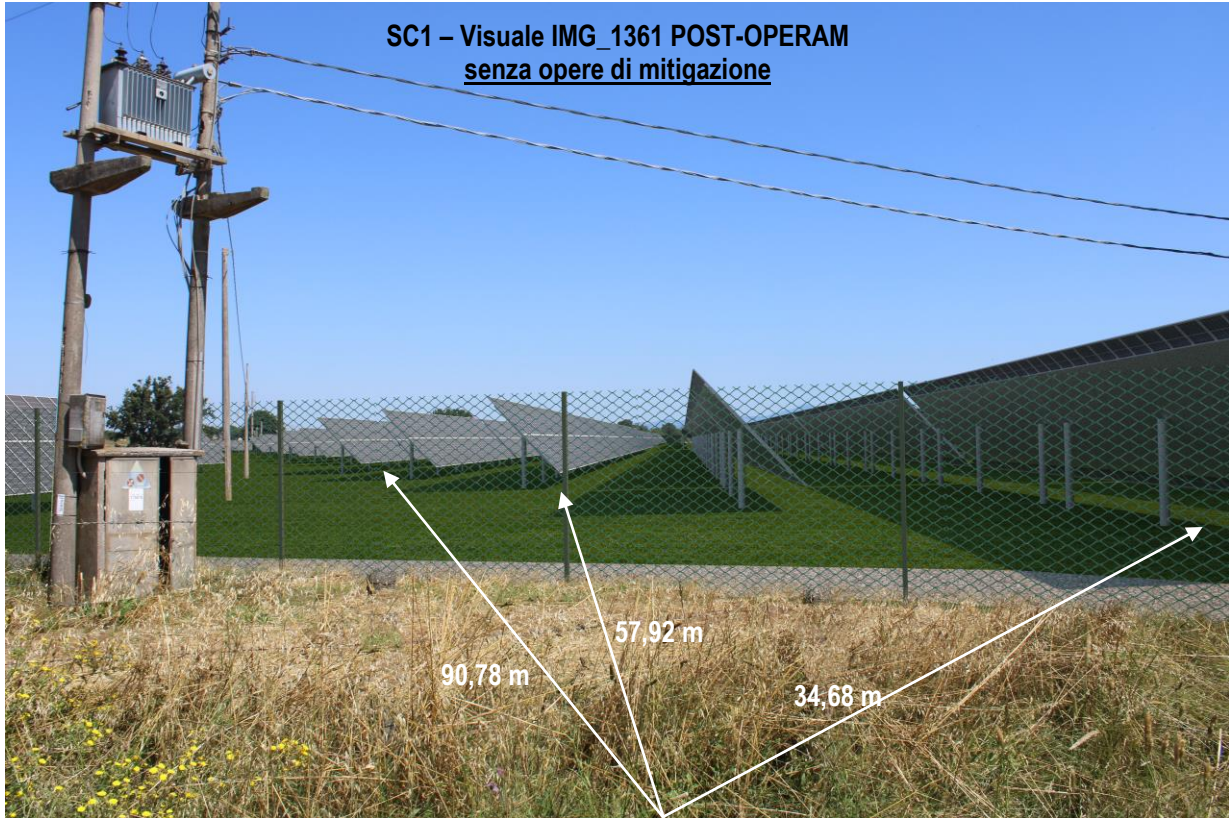
Si riportano di seguito le immagini relative allo stato di fatto e allo stato post-operam senza opere di mitigazione. Nel paragrafo successivo si rappresenterà invece il confronto tra lo stato post-operam non mitigato e lo stato post-operam completo delle opere di mitigazione previste. Si rimanda all'elaborato "APR3-070100\_R\_Rel-Paesaggistica" per la disamina analitica delle

ELABORATO 030100	<b>COMUNE di APRILIA</b> PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
	<b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW</b>	Data: 15/06/2023
	<b>SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	Pag. 111 di 160


fotosimulazioni qui presentate e per la descrizione del metodo euristico di valutazione dell'indice di impatto paesaggistico utilizzato.



ELABORATO 030100	<b>COMUNE di APRILIA</b> PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
	<b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW</b>	Data: 15/06/2023
	<b>SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	Pag. 112 di 160




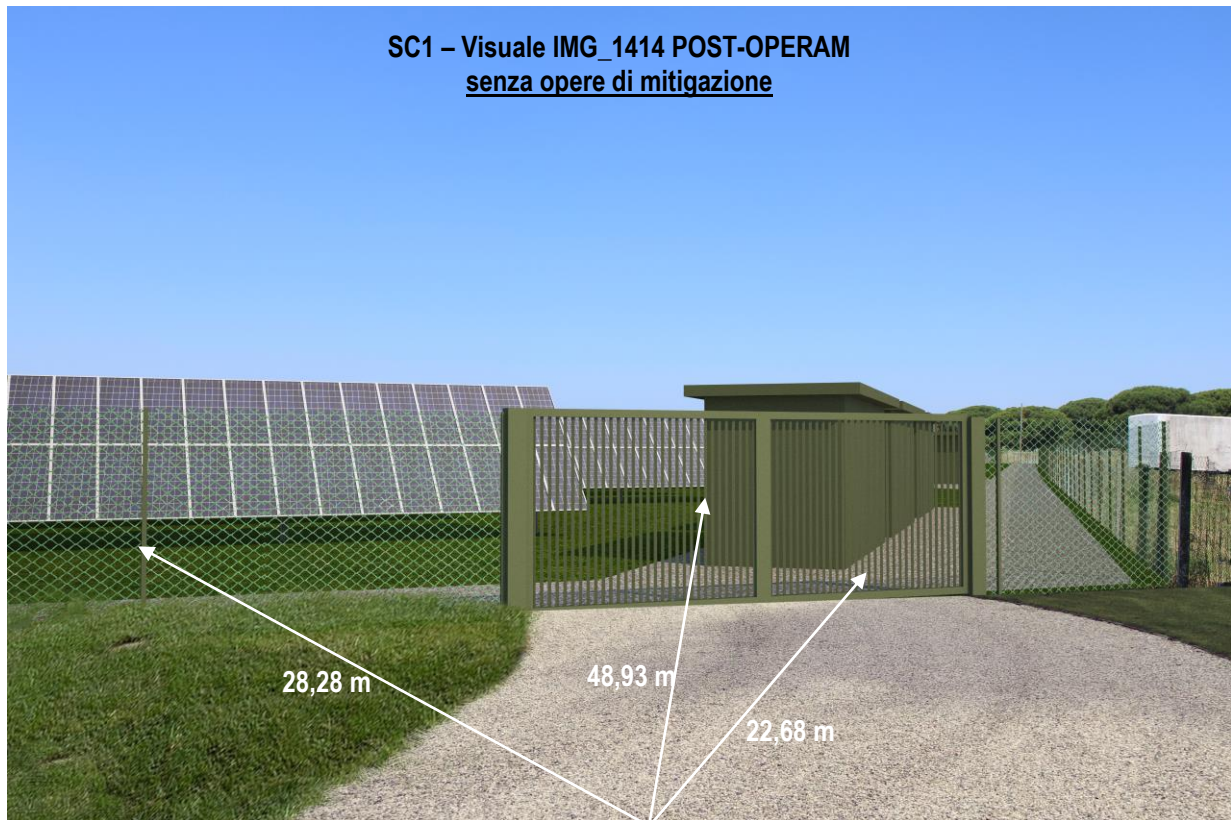



ELABORATO 030100	<b>COMUNE di APRILIA</b> PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
	<b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW</b>	Data: 15/06/2023
	<b>SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	Pag. 113 di 160

**SC1 – Visuale IMG\_1414 ANTE-OPERAM**




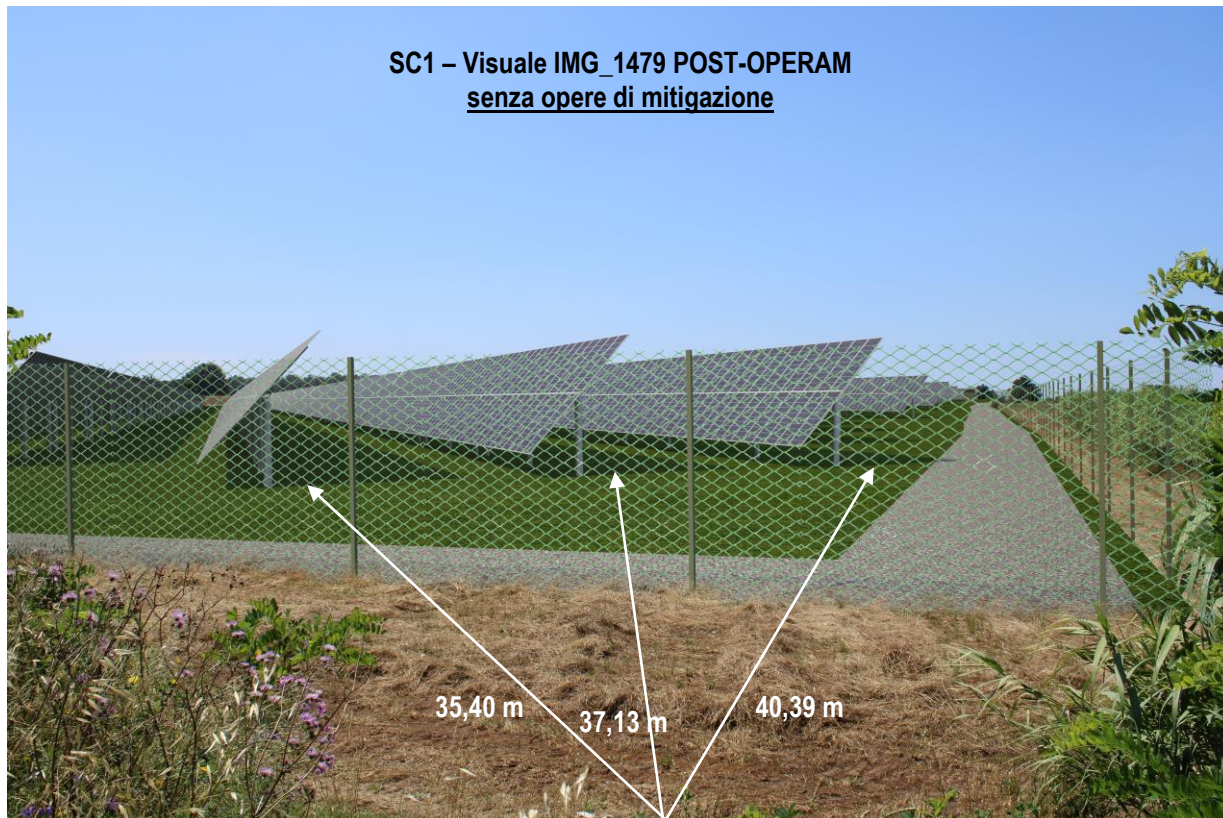
ELABORATO 030100	<b>COMUNE di APRILIA</b> PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
	<b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW</b>	Data: 15/06/2023
	<b>SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	Pag. 114 di 160



ELABORATO 030100	<b>COMUNE di APRILIA</b> PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
	<b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW</b>	Data: 15/06/2023
	<b>SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	Pag. 115 di 160




ELABORATO 030100	<b>COMUNE di APRILIA</b> PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
	<b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW</b>	Data: 15/06/2023
	<b>SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	Pag. 116 di 160




**RISULTATO IMPATTO PAESAGGISTICO SENZA OPERE DI MITIGAZIONE PER SOTTOCAMPO 1**

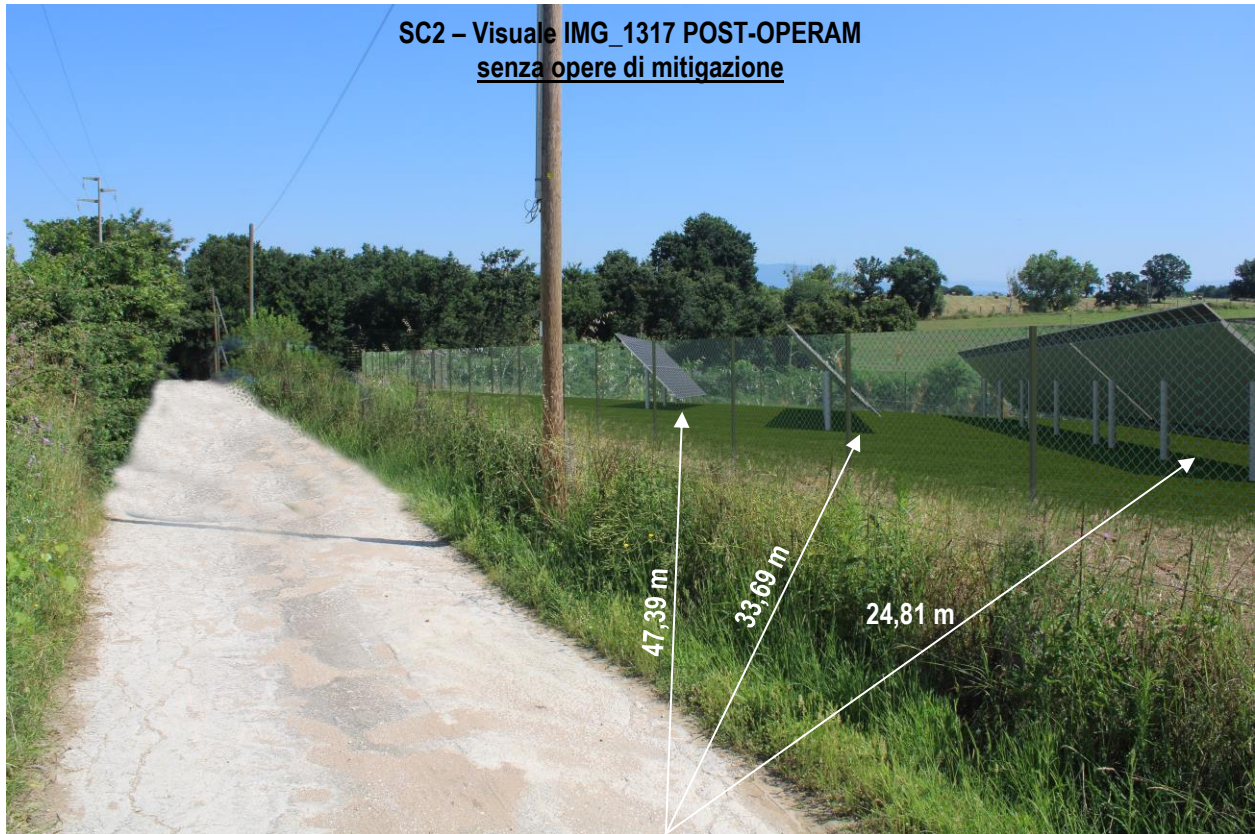
TIPO DI IMPATTO	VALORE NUMERICO
Nulla	0
Basso	1-2
Medio Basso	3-5
Medio	6-8
<b>Medio Alto</b>	<b>9-10</b>
Alto	>10


**IP = MEDIO-ALTO**

ELABORATO 030100	<b>COMUNE di APRILIA</b> PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
	<b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW</b>	Data: 15/06/2023
	<b>SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	Pag. 117 di 160




ELABORATO 030100	<b>COMUNE di APRILIA</b> PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
	<b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW</b>	Data: 15/06/2023
	<b>SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	Pag. 118 di 160




ELABORATO 030100	<b>COMUNE di APRILIA</b> PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
	<b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW</b>	Data: 15/06/2023
	<b>SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	Pag. 119 di 160




ELABORATO <b>030100</b>	<b>COMUNE di APRILIA</b> PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
	<b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N.          DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE          PARI A 39.000,00 kW</b>	Data: 15/06/2023
	<b>SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	Pag. 120 di 160





ELABORATO <b>030100</b>	<b>COMUNE di APRILIA</b> PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
	<b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N.          DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE          PARI A 39.000,00 kW</b>	Data: 15/06/2023
	<b>SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	Pag. 121 di 160




ELABORATO 030100	<b>COMUNE di APRILIA</b> PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
	<b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW</b>	Data: 15/06/2023
	<b>SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	Pag. 122 di 160

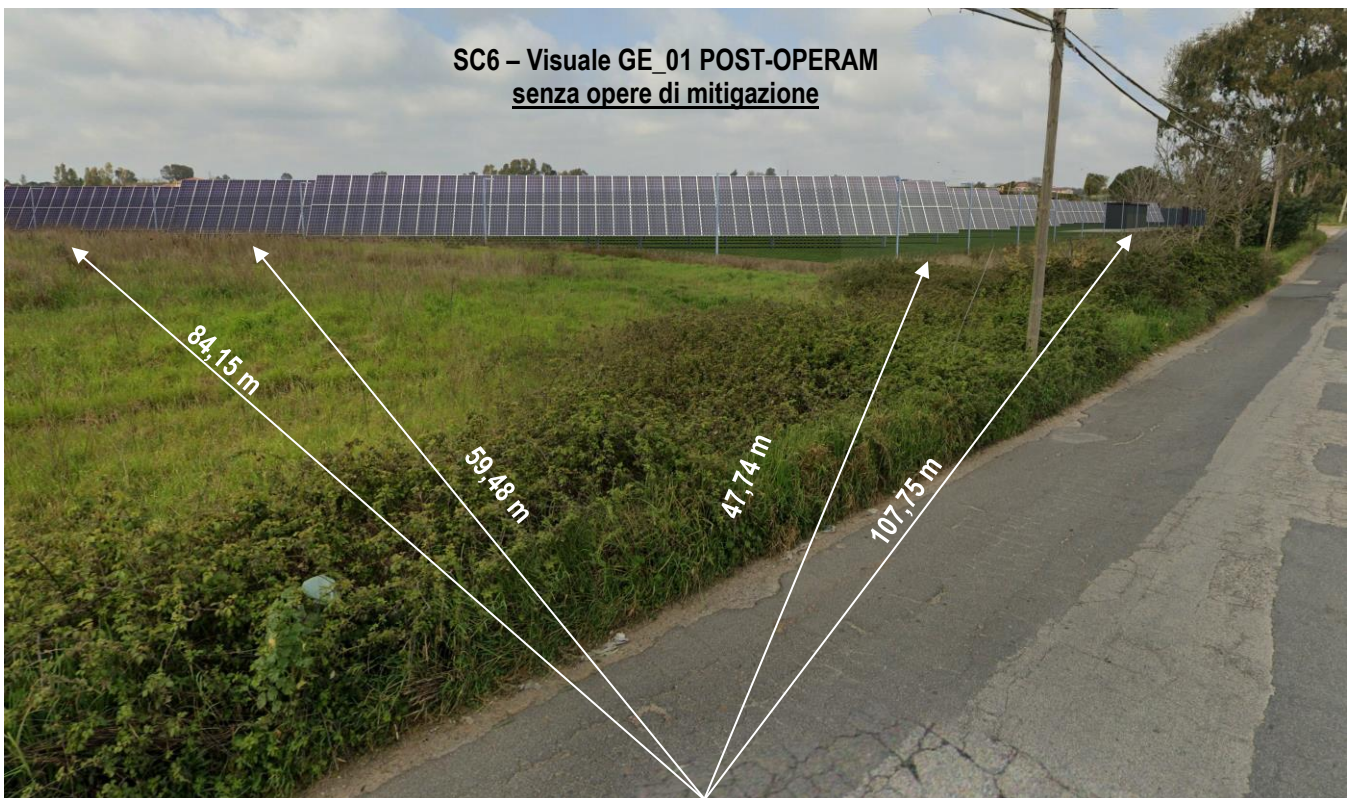



**RISULTATO IMPATTO PAESAGGISTICO SENZA OPERE DI MITIGAZIONE PER SOTTOCAMPO 2**

TIPO DI IMPATTO	VALORE NUMERICO
Nulla	0
Basso	1-2
Medio Basso	3-5
Medio	6-8
Medio Alto	9-10
Alto	>10


**IP = ALTO**

ELABORATO 030100	<b>COMUNE di APRILIA</b> PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
	<b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW</b>	Data: 15/06/2023
	<b>SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	




ELABORATO 030100	<b>COMUNE di APRILIA</b> PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
	<b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW</b>	Data: 15/06/2023
	<b>SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	Pag. 124 di 160




ELABORATO 030100	<b>COMUNE di APRILIA</b> PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
	<b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW</b>	Data: 15/06/2023
	<b>SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	Pag. 125 di 160




ELABORATO 030100	<b>COMUNE di APRILIA</b> PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
	<b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW</b>	Data: 15/06/2023
	<b>SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	Pag. 126 di 160



ELABORATO 030100	<b>COMUNE di APRILIA</b> PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
	<b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW</b>	Data: 15/06/2023
	<b>SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	Pag. 127 di 160




ELABORATO 030100	<b>COMUNE di APRILIA</b> PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
	<b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW</b>	Data: 15/06/2023
	<b>SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	Pag. 128 di 160


**SC6 – Visuale IMG\_1499 ANTE-OPERAM**

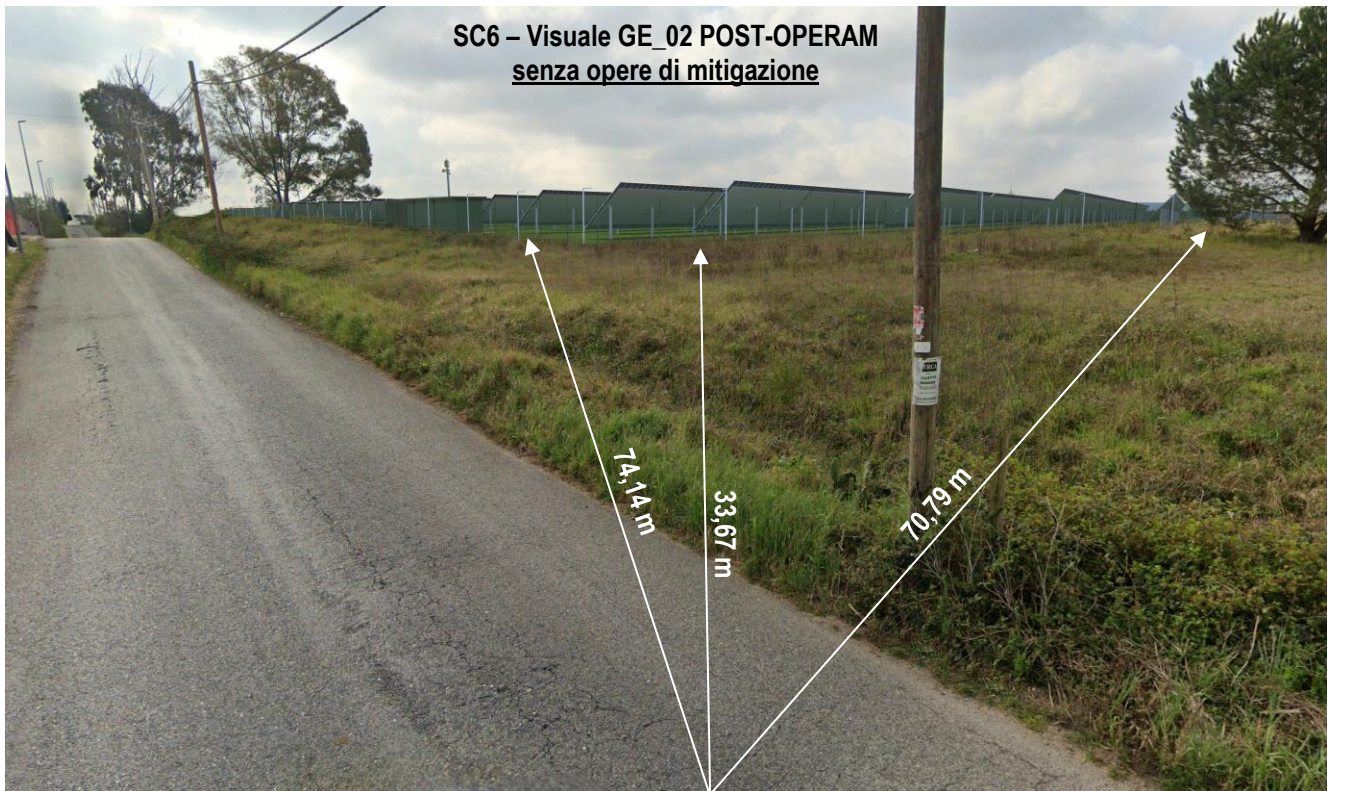





ELABORATO 030100	<b>COMUNE di APRILIA</b> PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
	<b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW</b>	Data: 15/06/2023
	<b>SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	Pag. 129 di 160



ELABORATO 030100	<b>COMUNE di APRILIA</b> PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
	<b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW</b>	Data: 15/06/2023
	<b>SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	Pag. 130 di 160




ELABORATO 030100	<b>COMUNE di APRILIA</b> PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
	<b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW</b>	Data: 15/06/2023
	<b>SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	Pag. 131 di 160

### RISULTATO IMPATTO PAESAGGISTICO SENZA OPERE DI MITIGAZIONE PER SOTTOCAMPO 6

TIPO DI IMPATTO	VALORE NUMERICO
Nulla	0
Basso	1-2
Medio Basso	3-5
Medio	6-8
Medio Alto	9-10
<b>Alto</b>	<b>&gt;10</b>

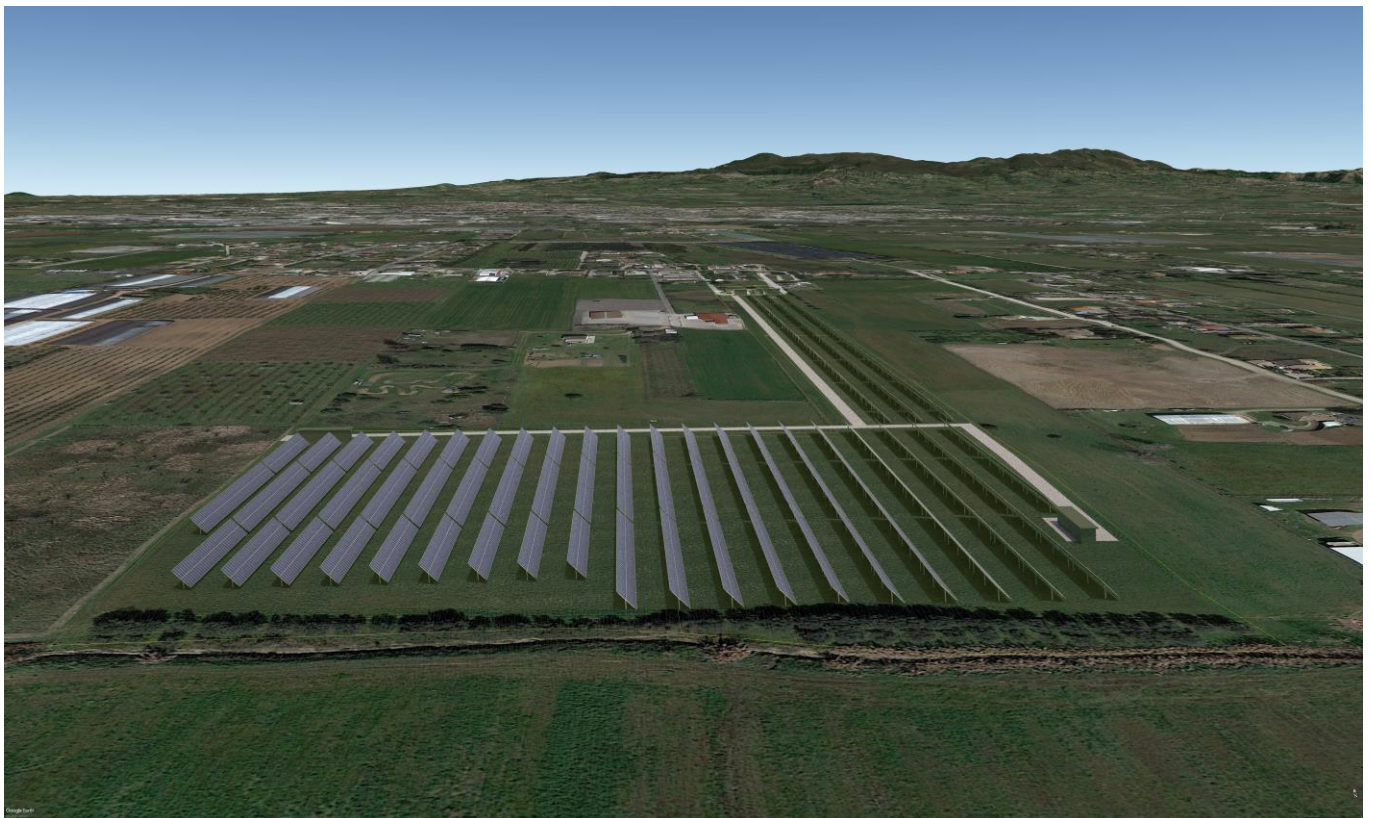
**IP = ALTO**


A conclusione dell'analisi dell'impatto paesaggistico dei tre sottocampi (1, 2 e 6) che effettivamente hanno un ruolo nell'impatto in esame, mentre è stato ampiamente dimostrato come gli altri tre sottocampi (3, 4 e 5) sono totalmente esclusi dall'esercitare un'influenza seppur minima sulla visibilità, si mostrano di seguito le fotosimulazioni relative a quattro visuali aeree, che hanno l'unico scopo di presentare qualitativamente il progetto, non essendovi i presupposti per approcciare la questione con una analisi di tipo quantitativo trattandosi di punti di vista inaccessibili e per i quali non ha senso effettuare valutazioni di visibilità. Segue infine un report di immagini fotografiche varie scattate sulla S.P. n. 87/b (Via dei Cinque Archi) nelle adiacenze dei lotti di terreno destinati ad ospitare il sottocampo 1 che servono a completare il quadro dello stato dei luoghi per meglio far comprendere quanto la visibilità dell'impianto sia ostacolata dalla presenza di fasce vegetazionali di notevole entità.

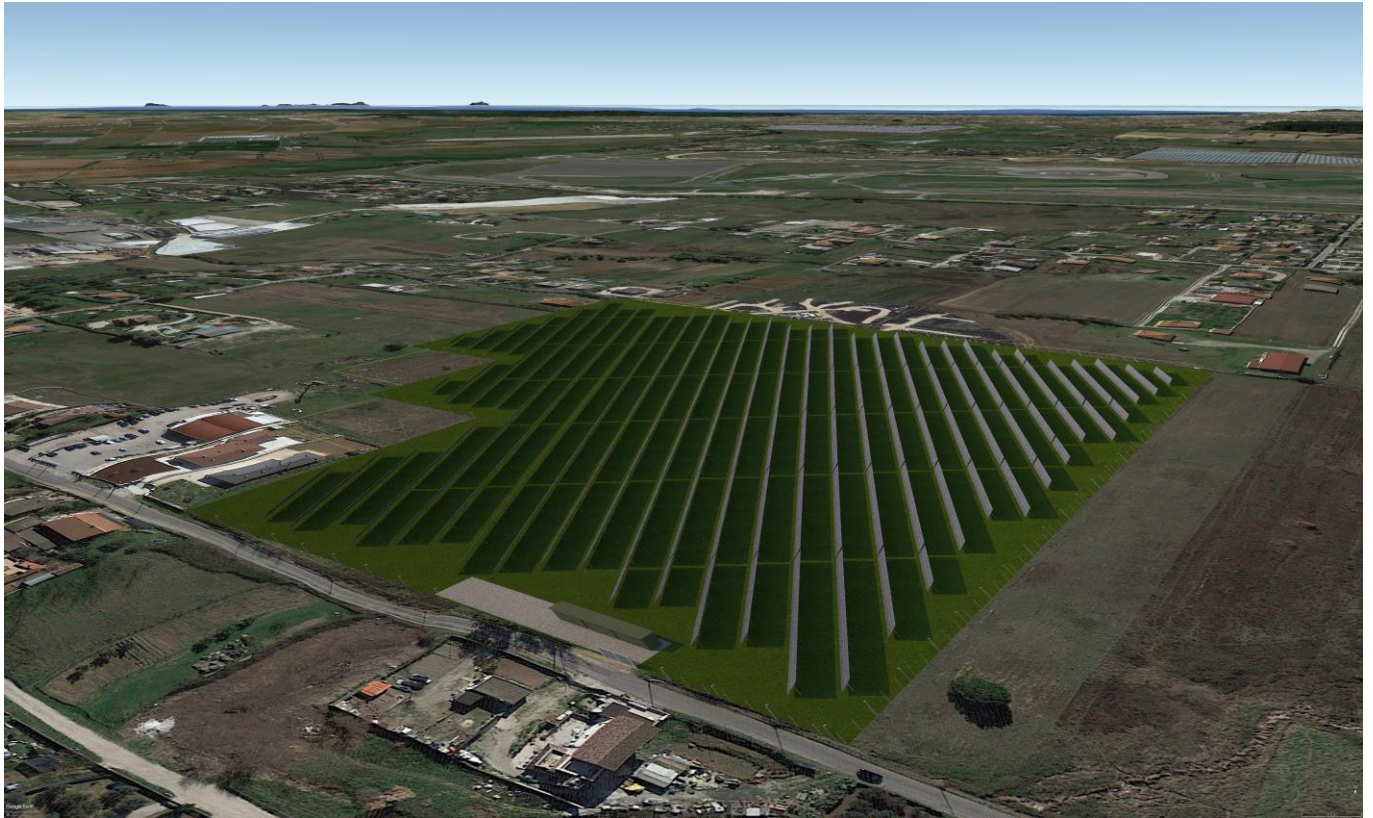
ELABORATO 030100	<b>COMUNE di APRILIA</b> PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
ENGINEERING ENERGY TERRA 	<b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW</b>	Data: 15/06/2023
	<b>SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	Pag. 132 di 160




ELABORATO 030100	<b>COMUNE di APRILIA</b> PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
ENGINEERING ENERGY TERRA	<b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW</b>	Data: 15/06/2023
	<b>SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	Pag. 133 di 160




ELABORATO 030100	<b>COMUNE di APRILIA</b> PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
	<b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW</b>	Data: 15/06/2023
	<b>SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	Pag. 134 di 160



S.P. n. 87/b (Via dei Cinque Archi)


ELABORATO 030100	<b>COMUNE di APRILIA</b> PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
	<b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW</b>	Data: 15/06/2023
	<b>SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	Pag. 135 di 160



ELABORATO 030100	<b>COMUNE di APRILIA</b> PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
	<b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW</b>	Data: 15/06/2023
	<b>SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	Pag. 136 di 160





ELABORATO 030100	<b>COMUNE di APRILIA</b> PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
	<b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW</b>	Data: 15/06/2023
	<b>SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	Pag. 137 di 160



### 6.11.3 Fase di dismissione

Gli impatti previsti in questa fase sono pressoché simili a quelli previsti in fase di cantiere.

## 6.12 Mitigazioni proposte

### 6.12.1 Fase di cantiere


Le infrastrutture cantieristiche saranno posizionate in aree a minore visibilità.

### 6.12.2 Fase di esercizio

Gli impianti fotovoltaici comunque per loro conformazione si dissolvono nel paesaggio non risultando visibili in presenza di un territorio pianeggiante o comunque caratterizzato dalla presenza di una orografia tale da non permettere di “andare oltre” con lo sguardo.

Come opera di mitigazione dell’impatto visivo è stato previsto l’impianto sul perimetro di vegetazione autoctona.

L’opera di mitigazione prevede una fascia perimetrale esterna alla recinzione d’impianto. Per maggiori informazioni si rimanda all’elaborato “*Particolari Opere di Mitigazione*”.

ELABORATO 030100	<b>COMUNE di APRILIA</b> PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
	<b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW</b>	Data: 15/06/2023
	<b>SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	Pag. 138 di 160

L'impatto visivo è un problema di percezione ed integrazione complessiva del paesaggio; è comunque possibile ridurre al minimo gli effetti visivi sgradevoli, scegliendo opportune soluzioni costruttive, quali la coltivazione ben curata degli spazi tra le file dei pannelli e sotto gli stessi, il totale interrimento dei cavi tra gli inverter e le cabine elettriche, l'assenza di cordoli di cemento per la recinzione perimetrale e di superfici impermeabili.

Quale misura di mitigazione dell'impatto visivo e in considerazione della peculiarità del sito di intervento, è prevista una fascia vegetazionale, a ridosso della recinzione di progetto, realizzata con la messa a dimora di due file sfalsate di piante di eucalipto, specie arborea tipica della zona.

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, il fotovoltaico si pone come un'ottima soluzione eco-sostenibile. 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.


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 30 anni). L'area di impianto potrà essere infatti riportata allo stato originario dei luoghi, una volta dismesso l'impianto.

A testimonianza di quanto detto sopra di seguito si mostrano i fotoinserimenti con le opere di mitigazione:


ELABORATO 030100	<b>COMUNE di APRILIA</b> PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
	<b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW</b>	Data: 15/06/2023
	<b>SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	Pag. 139 di 160

### SOTTOCAMPO 1 – INSERIMENTO OPERE DI MITIGAZIONE



ELABORATO <b>030100</b>	<b>COMUNE di APRILIA</b> PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
	<b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N.          DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE          PARI A 39.000,00 kW</b>	Data: 15/06/2023
	<b>SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	Pag. 140 di 160



ELABORATO 030100	<b>COMUNE di APRILIA</b> PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
	<b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW</b>	Data: 15/06/2023
	<b>SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	Pag. 141 di 160




**RISULTATO IMPATTO PAESAGGISTICO CON OPERE DI MITIGAZIONE PER SOTTOCAMPO 1**

TIPO DI IMPATTO	VALORE NUMERICO
Nulla	0
Basso	1-2
<b>Medio Basso</b>	<b>3-5</b>
Medio	6-8
Medio Alto	9-10
Alto	>10

**IP = MEDIO-BASSO**


Nel caso del sottocampo 1 l'apporto delle opere di mitigazione risulta determinante per un abbattimento dell'IP di quasi 5 punti nella media generale riferita all'intero elemento.

Per la visuale IMG\_1414 si può constatare come persista una componente di impatto visivo che con la mitigazione fa scendere il valore di IP ad un livello medio, a causa della presenza del cancello che lascia intravedere ancora una porzione di impianto.

ELABORATO 030100	<b>COMUNE di APRILIA</b> PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
 ENGINEERING ENERGY TERRA	<b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW</b>	Data: 15/06/2023
	<b>SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	Pag. 142 di 160


Tuttavia, trattandosi ricordiamo di un punto di vista di natura fuggevole e mai stanziale, si può ritenere più che accettabile il decremento di impatto visivo ottenibile dall'inserimento delle opere di mitigazione.

Il confine fra l'impianto e la S.P. n. 87/b è già caratterizzato dalla presenza di una fascia frangivento costituita da alti pini marittimi ai quali si sovrappone una coltre vegetazionale che per molti tratti ostacola completamente la visuale verso l'area di progetto. L'aggiunta delle opere di mitigazione sarà complementare a tale copertura vegetativa esistente per i tratti nei quali è attualmente interrotta.

ELABORATO <b>030100</b>	<b>COMUNE di APRILIA</b> PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
	<b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N.          DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE          PARI A 39.000,00 kW</b>	Data: 15/06/2023
	<b>SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	Pag. 143 di 160


### SOTTOCAMPO 2 – INSERIMENTO OPERE DI MITIGAZIONE



ELABORATO <b>030100</b>	<b>COMUNE di APRILIA</b> PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
	<b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N.          DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE          PARI A 39.000,00 kW</b>	Data: 15/06/2023
	<b>SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	Pag. 144 di 160





ELABORATO 030100	<b>COMUNE di APRILIA</b> PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
	<b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW</b>	Data: 15/06/2023
	<b>SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	Pag. 145 di 160




**RISULTATO IMPATTO PAESAGGISTICO CON OPERE DI MITIGAZIONE PER SOTTOCAMPO 2**

TIPO DI IMPATTO	VALORE NUMERICO
Nulla	0
Basso	1-2
Medio Basso	3-5
Medio	6-8
Medio Alto	9-10
Alto	>10

**IP = BASSO / MEDIO-BASSO**


Per la visuale IMG\_1329, presa dalla S.P. n. 87/bis (Via dei Cinque Archi), si può constatare come persista una componente di impatto visivo che con la mitigazione fa scendere il valore di IP ad un livello medio, a causa della presenza del cancello

ELABORATO 030100	<b>COMUNE di APRILIA</b> PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
	<b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW</b>	Data: 15/06/2023
	<b>SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	Pag. 146 di 160


che lascia intravedere ancora una porzione di impianto. Tuttavia, trattandosi ricordiamo di un punto di vista di natura fuggevole e mai stanziale, si può ritenere più che accettabile il decremento di impatto visivo ottenibile dall'inserimento delle opere di mitigazione.

#### SOTTOCAMPO 6 – INSERIMENTO OPERE DI MITIGAZIONE




ELABORATO 030100	<b>COMUNE di APRILIA</b> PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
	<b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW</b>	Data: 15/06/2023
<b>SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>		Pag. 147 di 160



<p>ELABORATO 030100</p>	<p><b>COMUNE di APRILIA</b> PROVINCIA di LATINA</p>	<p>Ver.: --</p>
	<p><b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW</b></p>	<p>Data: 15/06/2023</p>
<p><b>SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b></p>		<p>Pag. 148 di 160</p>



ELABORATO 030100	<b>COMUNE di APRILIA</b> PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
	<b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW</b>	Data: 15/06/2023
	<b>SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	Pag. 149 di 160

### **RISULTATO IMPATTO PAESAGGISTICO CON OPERE DI MITIGAZIONE PER SOTTOCAMPO 6**


TIPO DI IMPATTO	VALORE NUMERICO
Nulla	0
Basso	1-2
<b>Medio Basso</b>	<b>3-5</b>
Medio	6-8
Medio Alto	9-10
Alto	>10

**IP = BASSO / MEDIO-BASSO**

Anche nel caso del sottocampo 6 l'apporto delle opere di mitigazione risulta determinante per un abbattimento dell'IP di ben 14 punti nella media generale riferita all'intero elemento.

#### **6.12.3 Fase di dismissione**

Per la mitigazione dell'impatto visivo in fase di dismissione saranno applicate le stesse metodologie adottate per la fase di cantiere.

ELABORATO 030100	<b>COMUNE di APRILIA</b> PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
	<b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW</b>	Data: 15/06/2023
	<b>SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	Pag. 150 di 160

## 6.13 IMPATTI ATTESI PER RUMORE

### 6.13.1 Fase di cantiere

La fase di cantiere è quella che nel caso del rumore e delle vibrazioni produce più impatti, soprattutto a causa dell'utilizzo di diverse macchine operatrici che saranno considerate altrettante fonti sonore.

Si prevede la presenza non contemporanea in cantiere delle seguenti macchine operatrici e utensili da lavoro in grado di emettere rumore:


1. Camion con gru
2. Escavatore media taglia
3. Escavatore piccola taglia
4. Sollevatore telescopico
5. Elettrotensili
6. Generatore elettrico
7. Motosaldatrice
8. Terna
9. Rullo compattatore
10. Grader
11. Camion ribaltabile
12. Autobetoniera
13. Camion con gru
14. Battipalo

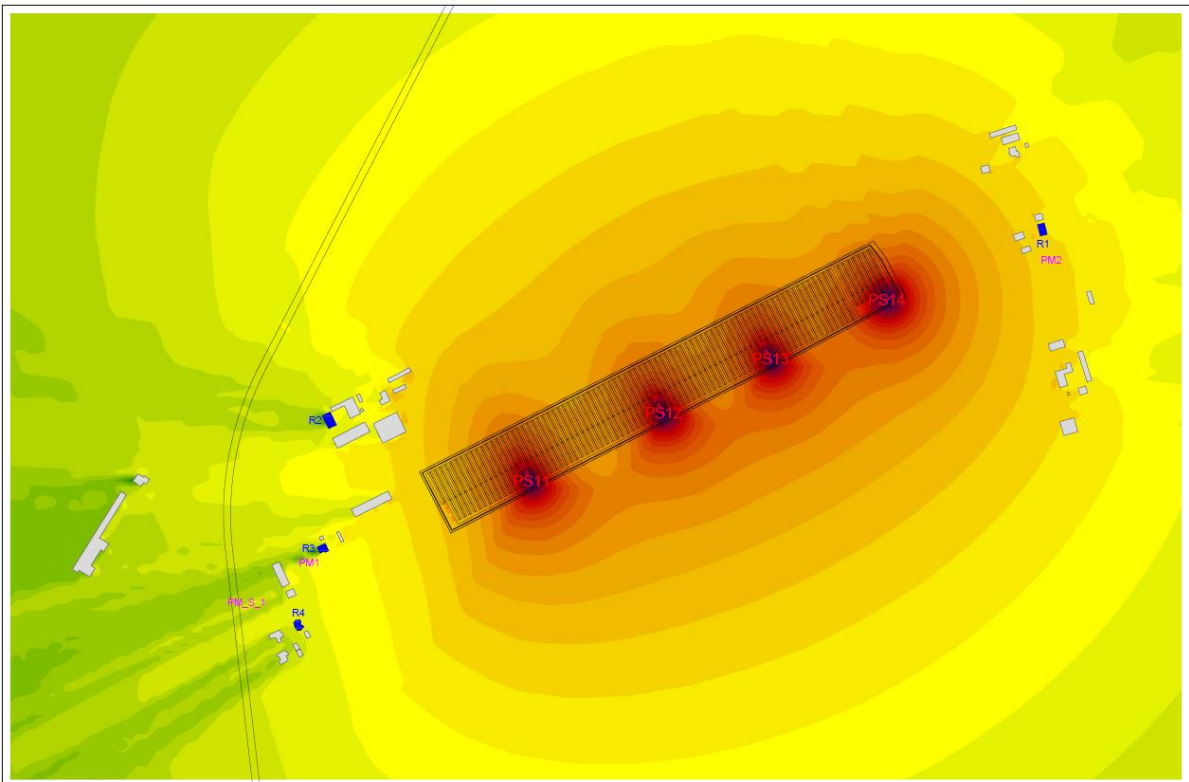
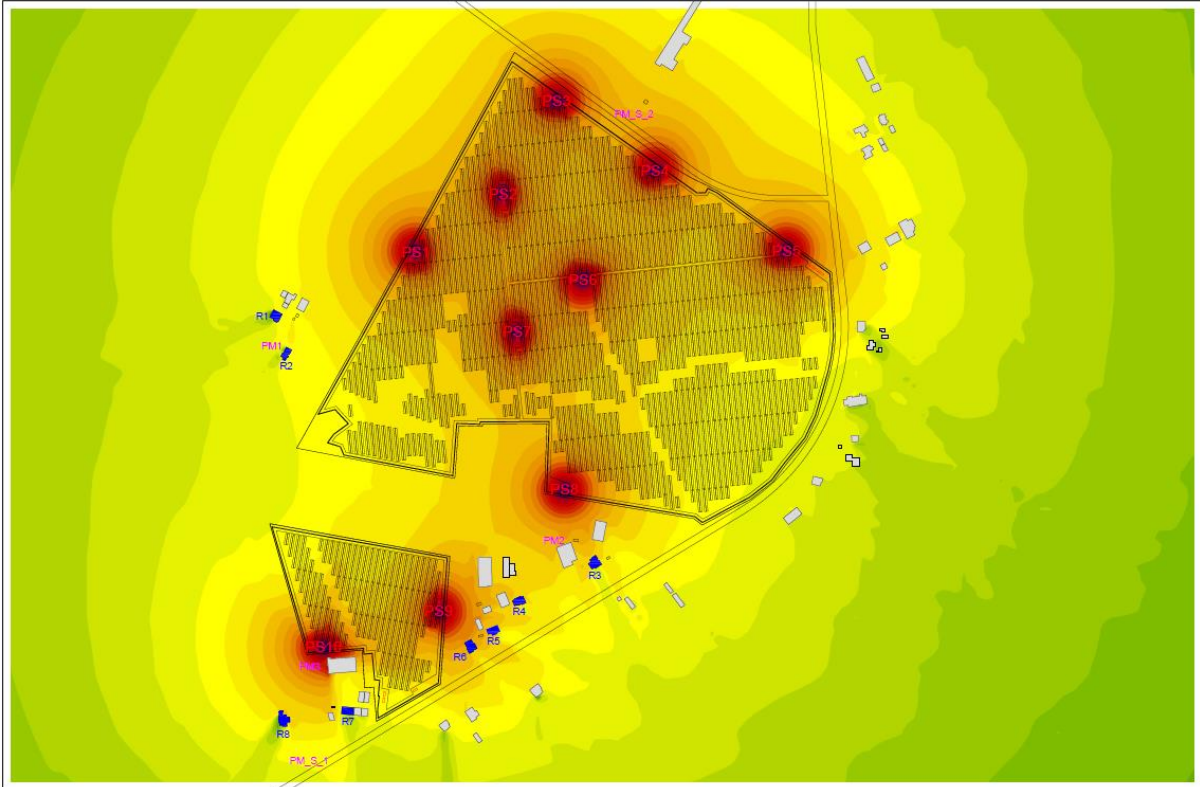
### 6.13.2 Fase di esercizio


I moduli fotovoltaici ed i trackers monoassiali non emettono rumore. Le uniche sorgenti sonore previste nella fase di esercizio dell'impianto sono i trasformatori facenti parte delle power station in n. **20** unità e ben distribuite delle aree occupate dai sei sottocampi dall'impianto fotovoltaico, e gli inverter di stringa, posizionati a ridosso delle strutture di sostegno dei moduli fotovoltaici. La potenza acustica (Lwa) di tali apparecchiature è:

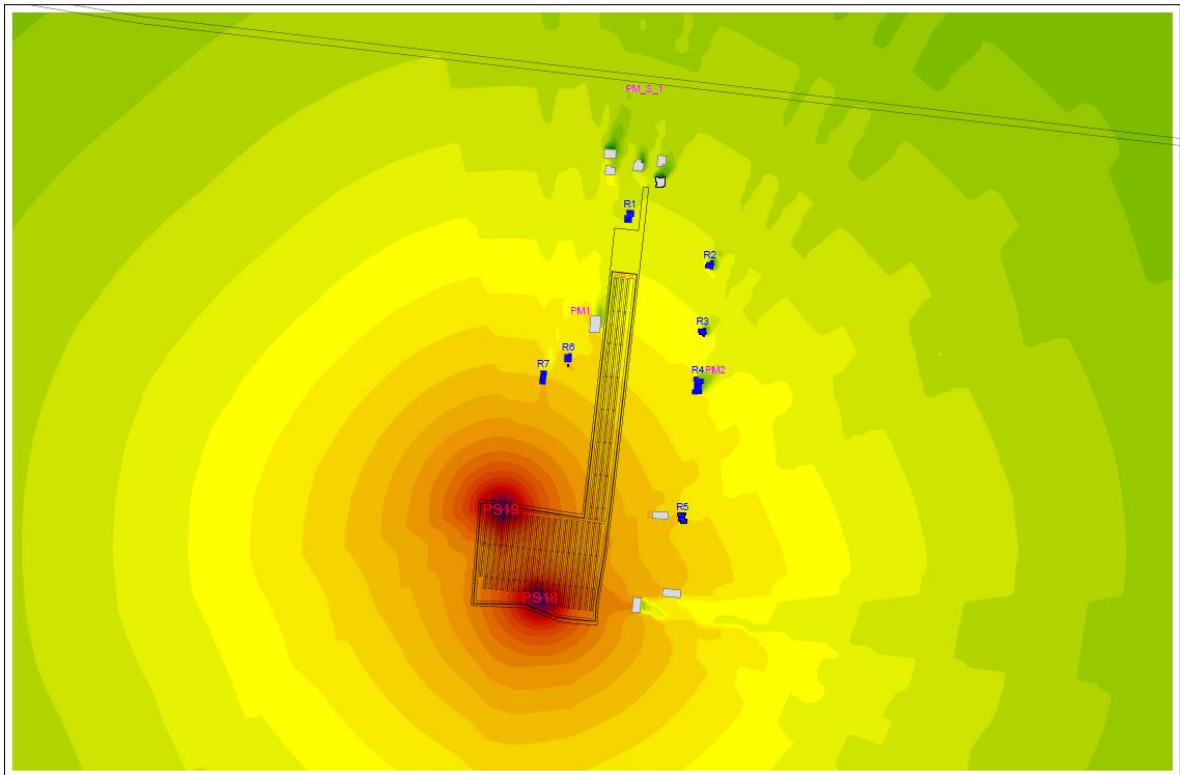
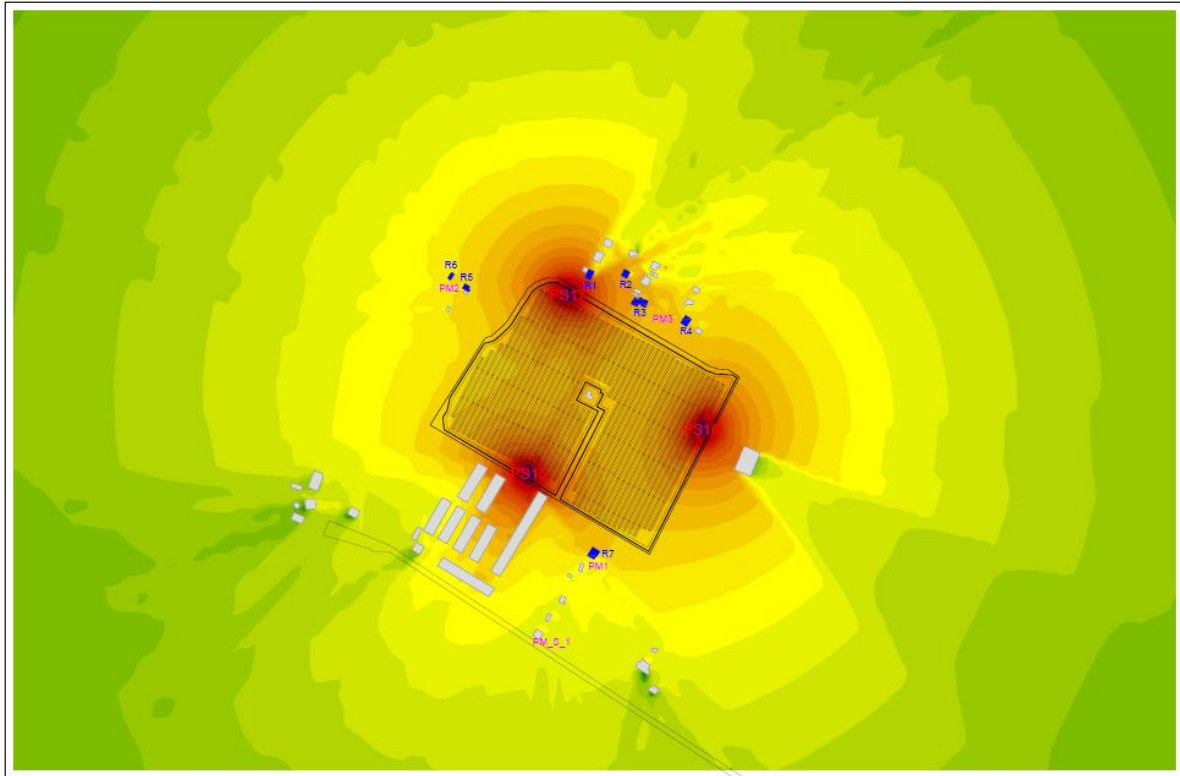
- Trasformatori      81 dB
- Inverter              64 dB

In base a tali dati sulle emissioni sonore (cfr. elaborato "APR3-020804-R\_Rel-Prev-Impatto-Acustico") è stato stimato l'impatto acustico dell'insieme delle fonti emissive dei vari sottocampi nei confronti dei recettori individuati. Per ogni sottocampo è stata rappresentata la distribuzione spaziale dei valori calcolati di impatto acustico per mezzo di isolinee di intensità su una scala di colori categorizzata dove in rosso si ha la massima intensità ed in verde la minima.


ELABORATO <b>030100</b>	<b>COMUNE di APRILIA</b> PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
	<b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N.          DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE          PARI A 39.000,00 kW</b>	Data: 15/06/2023
	<b>SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	Pag. 151 di 160

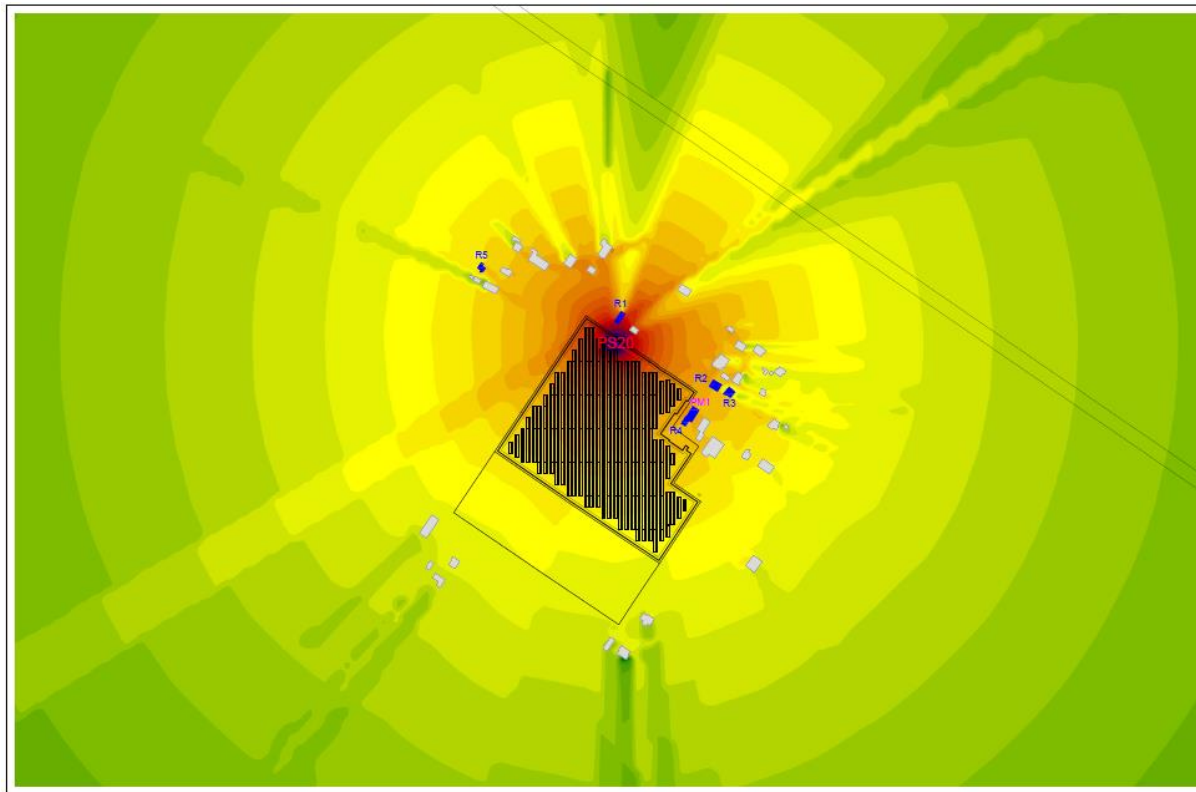


ELABORATO <b>030100</b>	<b>COMUNE di APRILIA</b> PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
	<b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N.          DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE          PARI A 39.000,00 kW</b>	Data: 15/06/2023
	<b>SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	Pag. 152 di 160





ELABORATO 030100	<b>COMUNE di APRILIA</b> PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
	<b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW</b>	Data: 15/06/2023
	<b>SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	Pag. 153 di 160



### 6.13.3 Fase di dismissione

Gli impatti previsti in questa fase sono sostanzialmente identici a quelli indicati per la fase di cantiere.

## 6.14 Mitigazioni proposte

### 6.14.1 Fase di cantiere


Al fine di mitigare l'effetto delle emissioni sonore previste, nel corso dello svolgimento dei lavori si provvederà alla:

- Sospensione dei lavori nelle prime ore pomeridiane, dalle ore 13:00 alle ore 15:00;
- In fase di esecuzione dei lavori sarà ottimizzato il numero di macchine operatrici presenti in cantiere;
- In fase di esecuzione dei lavori sarà ottimizzata la distribuzione delle macchine operatrici presenti in cantiere;
- Interdizione all'accesso dei mezzi pesanti in cantiere prima delle ore 7,00.

Va tenuto presente il fatto che l'ampiezza delle aree di cantiere è di per sé una fonte di mitigazione per gli effetti sul rumore.

### 6.14.2 Fase di esercizio

Le power station e gli inverter (e quindi le sorgenti di rumore) sono già ben distribuite nell'area dell'impianto, fattore che contribuisce a mitigare gli effetti sonori. Inoltre saranno utilizzate solamente apparecchiature certificate e rispondenti alle

ELABORATO 030100	<b>COMUNE di APRILIA</b> PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
	<b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW</b>	Data: 15/06/2023
	<b>SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	Pag. 154 di 160

vigenti normative di settore relativi alle emissioni acustiche.

### 6.14.3 Fase di dismissione

In questa fase gli impatti sono estremamente simili alla fase di cantiere (seppur con tempi molto limitati rispetto a quest'ultima), per tale motivo le azioni di mitigazione saranno le stesse.


Sulla base delle caratteristiche del sito e del progetto, della posizione reciproca tra sorgente introdotta e ricevitori, si può dunque concludere che la rumorosità introdotta dalla realizzazione dell'impianto fotovoltaico di cui trattasi è trascurabile a condizione che le sorgenti sonore previste siano poste a distanze tali da verificare i requisiti su esposti.

Nel caso tale ipotesi non sia praticabile, occorrerà schermare opportunamente le stesse.

Poiché gli altri fabbricati si trovano a distanze superiori, se i limiti normativi sono rispettati al ricettore maggiormente esposto, la verifica può essere estesa anche a tali bersagli.

Resta inteso che le valutazioni effettuate (si veda Relazione Specialistica) rappresentano una previsione dell'impatto acustico prodotto dall'attività; si potranno eventualmente eseguire verifiche attraverso misurazioni da effettuarsi una volta che il progetto sarà attuato e le sorgenti sonore saranno attive.

Qualora la rumorosità prodotta dovesse eccedere quanto previsto sarà comunque possibile intervenire per contenerla adottando accorgimenti sulle sorgenti di rumore al fine di mitigare le emissioni sonore in particolare quelle più rumorose non escludendo l'installazione di barriere antirumore opportunamente dimensionate.

ELABORATO 030100	<b>COMUNE di APRILIA</b> PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
 ENGINEERING ENERGY TERRA	<b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW</b>	Data: 15/06/2023
	<b>SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	Pag. 155 di 160

## 6.15 IMPATTI ATTESI PER CAMPI ELETTRICI ED ELETTROMAGNETICI

### 6.15.1 Fase di cantiere

In questa fase non sussistono impatti.

### 6.15.2 Fase di esercizio

Nella fase di esercizio gli impatti dal punto di vista dei campi elettromagnetici sono dovuti alle seguenti apparecchiature elettriche:

- --- Campo Fotovoltaico (Moduli Fotovoltaici);
- --- Inverter;
- --- Cabine di trasformazione bt/MT;
- --- Elettrodotti di media tensione (MT);
- --- Satellite 36/150 kV (SAT);
- --- Elettrodotti di alta tensione (AT);
- --- Stallo AT nella nuova S.E. Tema S.p.A.

Gli effetti di tali apparecchiature ed i calcoli necessari per dimensionare gli accorgimenti necessari al contenimento degli stessi sono approfonditi in maniera specialistica nella Relazione dedicata (Elaborato "Relazione sui campi elettromagnetici").

### 6.15.3 Fase di dismissione

In questa fase non sussistono impatti.

## 6.16 Mitigazioni proposte

### 6.16.1 Fase di cantiere


Non sono necessarie mitigazioni.

### 6.16.2 Fase di esercizio

Nella Relazione dedicata (Relazione sui Campi Elettromagnetici) è stata già ampiamente trattata un'analisi delle singole apparecchiature in merito agli effetti sull'ambiente circostante, il cui esito è che l'installazione di dette infrastrutture adduce impatti trascurabili.

Saranno comunque adottato le seguenti mitigazioni:

- non è prevista la realizzazione di linee aeree;
- le linee di collegamento elettrico tra i Sottocampi e la cabina elettrica di consegna sono in MT e tutte in cavo ed interrate;
- tutte le linee elettriche (BT) sia in Corrente Continua che alternata sono interrate;

ELABORATO 030100	<b>COMUNE di APRILIA</b> PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
	<b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW</b>	Data: 15/06/2023
	<b>SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	Pag. 156 di 160

- la disposizione dei cavi MT sarà a trifoglio, disposizione che assicura una riduzione del campo magnetico complessivo oltre che una riduzione dei disturbi elettromagnetici;
- gli elettrodotti interrati presentano distanze rilevanti da edifici abitati o stabilmente occupati;
- tutti gli impianti in tensione saranno realizzati secondo le prescrizioni della normativa vigente (ampiamente riportata nell'Elaborato dedicato).

### 6.16.3 Fase di dismissione

Non sono necessarie mitigazioni.

## 6.17 IL RIPRISTINO DEI LUOGHI

### 6.17.1 Opere di Dismissione

Il progetto per la realizzazione dell'impianto fotovoltaico di cui al presente Studio, è stato redatto assumendo già tra i suoi requisiti programmatici la sua totale reversibilità. È questo il motivo per il quale non si farà ricorso (con la semplice eccezione delle fondazioni delle cabine di campo) all'impiego di manufatti realizzati con getto di cls. Tutti i manufatti edilizi previsti saranno realizzati con strutture prefabbricate poste sopra uno strato di 20 cm di magrone.

Tutto ciò premesso, è agevole riconoscere una conseguente relativa semplicità delle operazioni di rimozione dei componenti installati, quando il periodo di esercizio dell'impianto sarà concluso.

Si procederà anzitutto con lo smontaggio dei moduli fotovoltaici, dopo averli disconnessi dai circuiti elettrici con cui saranno cablati; seguirà lo smontaggio delle strutture di elevazione e a seguire quello dei pali di fondazione infissi nel terreno al momento della costruzione; anche quest'ultima operazione appare facilitata dalla tipologia scelta, cioè il palo a infissione.


Successivamente, si provvederà a disconnettere tutte le Power Station, le Delivery Cabin e la Control Room e si procederà alla loro relativa rimozione.

A questo punto delle operazioni, saranno ancora presenti soltanto le opere accessorie: il magrone di fondazione, la viabilità di campo, la recinzione, gli impianti accessori, tutti i cavidotti e le opere a verde. Queste ultime rimarranno a dimora, mentre tutte le altre opere saranno anch'esse rimosse opportunamente, compresa la viabilità di servizio per la quale si provvederà a rimuovere il pietrame misto di cava inizialmente messo in opera.


### 6.17.2 Lo Smaltimento dei Rifiuti

Le operazioni di rimozione di cui al paragrafo precedente saranno organizzate, dal punto di vista della gestione del cantiere, tenendo presente la relativa necessità di smaltimento e recupero differenziato. Allo scopo, saranno previste un numero e un'estensione sufficiente di aree per lo stoccaggio temporaneo, almeno per le seguenti categorie merceologiche:

- Moduli Fotovoltaici contenenti silicio;

ELABORATO 030100	<b>COMUNE di APRILIA</b> PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
	<b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW</b>	Data: 15/06/2023
	<b>SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	Pag. 157 di 160

- Elementi in acciaio (strutture in elevazione, recinzione e pali di fondazione);
- Elementi in Ghisa e/o Alluminio;
- Cavi Elettrici in Rame e/o Alluminio;
- Guaine in PVC e similari;
- Apparecchiature elettriche;
- Componenti prefabbricati in c.a. (Delivery Cabin, locali monitoraggio e pozzetti);
- Terre e rocce da scavo.
- Fondazioni in c.a.

ELABORATO 030100	<b>COMUNE di APRILIA</b> PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
 ENGINEERING ENERGY TERRA	<b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW</b>	Data: 15/06/2023
	<b>SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	Pag. 158 di 160

## 7. CONCLUSIONI


Gli effetti sempre più avvertiti sull'ecosistema planetario, associati alla produzione energetica da combustibili fossili, sono un problema riconosciuto e da tempo denunciato dalla comunità scientifica mondiale. La modifica del clima globale, l'inquinamento atmosferico e le piogge acide sono le principali alterazioni ambientali provocate dai processi di combustione. In questo quadro è sempre più universalmente condivisa, anche a livello politico, l'esigenza di intervenire urgentemente con una strategia basata su un sistema energetico sostenibile dal punto di vista ambientale ed economico, promuovendo un ricorso sempre più deciso alle fonti rinnovabili. Il progetto proposto s'inserisce nel contesto di sviluppo del settore fotovoltaico, al quale è ormai riconosciuta una fondamentale importanza tra le tecnologie che sfruttano le fonti di energia rinnovabili. La scelta di proporre la localizzazione in un territorio a vocazione agro-industriale è coerente con l'esigenza, auspicata dal Piano Energetico regionale del Lazio e dal PNIEC, di realizzare le condizioni per uno sviluppo armonico delle centrali da fonti rinnovabili nel territorio che assicuri la salvaguardia dei valori ambientali e paesaggistici del contesto d'inserimento.

Nella presente relazione e negli studi specialistici elaborati, accanto ad una descrizione della tipologia dell'opera, delle scelte progettuali, delle ragioni della sua necessità, dei vincoli ed i condizionamenti riguardanti la sua ubicazione, sono stati individuati, in maniera analitica e rigorosa, la natura e la tipologia degli impatti che l'opera genera sull'ambiente circostante inteso nella sua più ampia accezione.

Per tutte le componenti ambientali considerate è stata effettuata una stima delle potenziali interferenze, sia positive che negative, che l'intervento determina sul complesso delle stesse, addivenendo ad una soluzione dal bilancio marcatamente positivo.

Gli impatti determinati dall'impianto fotovoltaico e le relative opere di connessione in progetto sulle componenti ambientali sono infatti stati ridotti ad entità largamente sostenibili, considerato quanto segue:

- **Ambiente fisico:** i flussi di traffico incrementali determinati dalla realizzazione, nonché dalla futura dismissione delle opere, sono assolutamente trascurabili rispetto ai flussi veicolari che normalmente interessano la viabilità nell'intorno dell'area di progetto;
- **Ambiente idrico:** le opere in progetto non modificano la permeabilità né le condizioni di deflusso nell'area di esame e come ampiamente trattato nelle analisi di compatibilità idraulica, l'ubicazione dell'impianto e dell'elettrodotto e le soluzioni di attraversamento delle interferenze sono state valutate in modo da non intaccare il regolare deflusso delle acque superficiali;
- **Suolo e sottosuolo:** gli impatti legati alle modifiche allo strato pedologico sono strettamente connessi con aree che alla fine della fase di cantiere saranno recuperate e ripristinate allo stato ante operam; tutti i ripristini saranno effettuati utilizzando il terreno vegetale di risulta dagli scavi e senza modifiche alla geomorfologia dei luoghi;
- **Biodiversità:** si ritiene che l'impatto provocato dalla realizzazione del parco fotovoltaico non andrà a modificare in modo significativo gli equilibri attualmente esistenti causando al massimo un allontanamento temporaneo, durante la fase di


ELABORATO 030100	<b>COMUNE di APRILIA</b> PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
	<b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW</b>	Data: 15/06/2023
	<b>SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	Pag. 159 di 160

cantiere, della fauna più sensibile presente in zona. È comunque da sottolineare che alla chiusura del cantiere, come già verificatosi altrove, si assisterà ad una graduale riconquista del territorio da parte della fauna, con differenti velocità a seconda del grado di adattabilità delle varie specie. Tra l'altro, in fase progettuale, si sono previsti degli accorgimenti per la mitigazione dell'impatto sulla fauna, quale per esempio la previsione di uno spazio sotto la recinzione per permettere il passaggio della piccola fauna;

- **Paesaggio:** le aree scelte per la costruzione dell'impianto hanno caratteristiche tali da non determinare impatti negativi sul patrimonio identitario, storico, archeologico ed architettonico;
- **Rumore e vibrazioni:** sulla base delle analisi effettuate e delle considerazioni esposte nella Valutazione Previsionale di Impatto Acustico si è dimostrata l'assenza di vibrazioni e che le emissioni sonore prodotte nella fase di esercizio dal normale funzionamento dell'impianto fotovoltaico risultano scarsamente significative rispetto al rumore di fondo rilevato in sito. Il disturbo previsto nelle fasi di cantiere risulta agevolmente gestibile ed attenuabile, e soprattutto di durata oggettivamente trascurabile.
- **Rifiuti:** in fase di esercizio la produzione di rifiuti è minima; mentre in fase di dismissione tutti i componenti saranno smontati e smaltiti conformemente alla normativa, considerando che quasi la totalità dei rifiuti è completamente recuperabile;
- **Radiazioni ionizzanti e non:** alla luce dei valori delle simulazioni e per quanto ampiamente descritto nella Relazione degli impatti elettromagnetici, fermo restando che nella zona d'interesse non sono ubicate aree di gioco per l'infanzia, ambienti abitativi, ambienti scolastici e luoghi a permanenza non inferiore a quattro ore giornaliere, si può asserire che l'opera è compatibile con la normativa vigente in materia di elettromagnetismo.
- **Aspetto igienico-sanitario:** l'intervento è conforme agli strumenti di pianificazione e programmazione vigenti ed i principali effetti sono compatibili con le esigenze di tutela igienico-sanitaria e di salvaguardia dell'ambiente;
- **Aspetto socio-economico:** la realizzazione dell'impianto fotovoltaico e delle relative opere di connessione, comportando creazione di lavoro, ha un effetto positivo sulla componente sociale e sull'economia locale. Da non trascurare inoltre l'effetto diretto sull'economia municipale in termini di esazione annuale IMU e di attuazione di misure di compensazione in favore del Comune, come anche i risvolti positivi sull'economia nazionale in termini di incassi IVA.

Inoltre è bene ancora ribadire che l'impianto per la produzione di energia elettrica tramite lo sfruttamento del sole, presenta l'indiscutibile vantaggio ambientale di non immettere nell'ecosistema sostanze inquinanti sotto forma di gas, polveri e calore, scorie, come invece accade nella elettrogenazione che usa i derivati del petrolio o, addirittura, elementi a rilevanza radioattiva così come nel caso della produzione di energia elettrica tramite la fissione nucleare.

Come osservato precedentemente, l'uso dell'impianto proposto realizza un vero e proprio dis-impatto ambientale se letto sotto la prospettiva della diminuzione di inquinanti nel campo della produzione dell'energia elettrica, ponendo in essere nel contempo altri benefici di tipo indiretto riconducibili alla diversificazione delle fonti energetiche nell'ambito nazionale e soprattutto regionale, e contribuendo al raggiungimento di quei margini di indipendenza energetica, così all'ordine del giorno. In conclusione, si osserva che l'intervento proposto risulta in linea con le linee guida dell'Unione Europea che prevedono:

ELABORATO 030100	<b>COMUNE di APRILIA</b> PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
	<b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW</b>	Data: 15/06/2023
	<b>SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	Pag. 160 di 160

- sviluppo delle fonti rinnovabili;
- aumento della sicurezza degli approvvigionamenti e diminuzione delle importazioni;
- integrazione dei mercati energetici;
- promozione dello sviluppo sostenibile, con riduzione delle emissioni di anidride carbonica ed altri gas serra;

Pertanto, dall'analisi degli impatti dell'opera emerge che:

- l'impianto fotovoltaico e le relative opere di connessione interessano ambiti di naturalità debole rappresentati da superfici agricole non pregiate nel caso dei terreni di progetto;
- l'effetto delle opere sugli habitat di specie vegetali ed animali risulta essere sempre trascurabile sia per la scarsa connotazione naturalistica dell'area vasta riscontrata nell'analisi dello scenario di base sia in quanto la fase progettuale prevede specifiche soluzioni atte a non influenzare l'eventuale passaggio della fauna all'interno dell'area dell'impianto e comunque non compromettenti l'utilizzo dell'area stante l'assenza di impermeabilizzazione e artificializzazione del terreno sottostante;
- la percezione visiva dai punti di riferimento considerati è trascurabile;
- gli interventi sono coerenti con quanto disposto dal PTPR;
- tutti gli impatti analizzati per le diverse fasi (di cantiere, di esercizio e di dismissione) potranno essere facilmente ridotti adottando le misure di mitigazione proposte.

Pertanto sulla base dei risultati riscontrati a seguito delle valutazioni condotte si può concludere che l'intervento, nella sua globalità, genera un impatto compatibile con l'insieme dei fattori ambientali considerati all'interno dell'area vasta, massimizzando la sostenibilità dell'opera rendendola positivamente integrata nel contesto ambientale di riferimento.

Porto San Giorgio, li 15/06/2023

In Fede  
Il Tecnico  
  
(Dott. Ing. Luca Ferracuti Pompa)