

Comune di MONTALTO DI CASTRO

Provincia di VITERBO

Regione LAZIO



PROPONENTE

## SOLARSAP TRE SRL

Via di Selva Candida, 452  
00166 ROMA (RM)  
P.I. 17267661001

OPERA

## PROGETTO DEFINITIVO

IMPIANTO DI PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE  
RINNOVABILE AGRIVOLTAICA DI POTENZA NOMINALE PARI A 32.085,60  
kWp E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE RTN

### "SOLARE MONTALTO DI CASTRO GUINZA BELLA"

OGGETTO

TITOLO ELABORATO :

## SINTESI NON TECNICA

DATA : 23 dicembre 2023

N°/CODICE ELABORATO :

SCALA : ---

Tipologia : REL (RELAZIONI)

# REL 002

I TECNICI

PROGETTISTI:



EDILSAP s.r.l.  
Via di Selva Candida, 452 - 00166 ROMA  
Ing. Fernando Sonnino  
Project Manager



VAMS Ingegneria s.r.l.  
Via Luigi Luciani, 10 - 00197 ROMA  
Ing. Niccolò Saraca  
Direttore Tecnico

TIMBRI E FIRME:



00	202300204	Emissione per istanza VIA e AU	VAMS Ingegneria srl	Ing. Fernando Sonnino	Ing. Fernando Sonnino
N° REVISIONE	Cod. STMG	OGGETTO DELLA REVISIONE	ELABORAZIONE	VERIFICA	APPROVAZIONE

Proprietà e diritto del presente documento sono riservati - la riproduzione è vietata

**Sommario**

**INTRODUZIONE .....3**

**PREMESSA .....3**

**I CONTENUTI DELLA SINTESI NON TECNICA .....3**

**SCHEDA A – DIZIONARIO DEI TERMINI TECNICI ED ELENCO ACRONIMI .....4**

**SCHEDA B – LOCALIZZAZIONE E CARATTERISTICHE DEL PROGETTO .....5**

**LOCALIZZAZIONE..... 5**

**BREVE DESCRIZIONE DEL PROGETTO.....6**

**PROPONENTE E AUTORITA’ COMPETENTE .....6**

**INFORMAZIONI TERRITORIALI .....6**

**SCHEDA C – MOTIVAZIONE DELL’OPERA.....13**

*Alternative strategiche ..... 13*

*Alternative di localizzazione ..... 13*

*Alternative tecnologiche e strutturali..... 14*

*Alternativa zero ..... 14*

**SCHEDA D – CARATTERISTICHE DIMENSIONALI E FUNZIONALI DEL PROGETTO.....14**

**CARATTERISTICHE DIMENSIONALI, STRUTTURALI E FUNZIONALI DEL PROGETTO ..... 14**

**COMPONENTI DELL’IMPIANTO AGRIVOLTAICO ..... 16**

*Articolazione delle attività di cantiere ..... 25*

*Articolazione delle attività in fase di esercizio..... 25*

*Articolazione delle attività in fase di dismissione ..... 25*

**SCHEDA E – STIMA DEGLI IMPATTI AMBIENTALI, MISURE DI MITIGAZIONE, DI COMPENSAZIONE E DI MONITORAGGIO.....26**

**ATMOSFERA ..... 26**

        Stato attuale della componente..... 26

        Fase di cantiere..... 28

*Potenziali impatti ..... 28*

*Azioni di mitigazione..... 28*

        Fase di esercizio ..... 29

*Potenziali impatti ..... 29*

*Azioni di mitigazione..... 29*

        Monitoraggio ambientale ..... 30

**AMBIENTE IDRICO..... 30**

        Stato attuale della componente..... 30

        Fase di cantiere..... 32

*Potenziali impatti ..... 32*

*Azioni di mitigazione..... 32*

        Fase di esercizio ..... 33

*Potenziali impatti ..... 33*

<i>Azioni di mitigazione</i> .....	33
Monitoraggio ambientale .....	34
<b>SUOLO E SOTTOSUOLO.....</b>	<b>34</b>
Stato attuale della componente.....	34
Fase di cantiere.....	36
<i>Potenziali impatti</i> .....	36
<i>Azioni di mitigazione</i> .....	37
Fase di esercizio .....	37
<i>Potenziali impatti</i> .....	37
<i>Azioni di mitigazione</i> .....	38
Monitoraggio ambientale .....	38
<b>VEGETAZIONE, FLORA, FAUNA ED ECOSISTEMI .....</b>	<b>39</b>
Stato attuale della componente.....	39
<i>Vegetazione</i> .....	39
<i>Fauna</i> .....	42
Fase di cantiere.....	43
<i>Impatti potenziali</i> .....	43
<i>Azioni di mitigazione</i> .....	43
Fase di esercizio .....	44
<i>Impatti potenziali</i> .....	44
<i>Azioni di mitigazione</i> .....	45
<b>PAESAGGIO E PATRIMONIO CULTURALE .....</b>	<b>45</b>
Stato attuale della componente.....	45
Fase di cantiere.....	46
<i>Potenziali impatti</i> .....	46
<i>Azioni di mitigazione</i> .....	46
Fase di esercizio .....	47
<i>Potenziali impatti</i> .....	47
<i>Azioni di mitigazione</i> .....	47
<b>RUMORE E VIBRAZIONI .....</b>	<b>48</b>
Stato attuale della componente.....	48
Fase di cantiere.....	50
<i>Impatti potenziali</i> .....	50
<i>Azioni di mitigazione</i> .....	50
Fase di esercizio .....	50
<i>Impatti potenziali</i> .....	50
<i>Azioni di mitigazione</i> .....	51
<b>CAMPI ELETTRICI, MAGNETICI ED ELETTROMAGNETICI.....</b>	<b>51</b>
<b>POPOLAZIONE A SALUTE UMANA .....</b>	<b>51</b>
<i>Impatti potenziali</i> .....	52
<i>Misure di mitigazione</i> .....	52
<b>CONCLUSIONI .....</b>	<b>53</b>

## INTRODUZIONE

### PREMESSA

La presente relazione costituisce la Sintesi non Tecnica dello Studio di Impatto Ambientale per il procedimento di VIA, all'interno del Provvedimento Autorizzatorio Unico Regionale (PAUR), redatto in ottemperanza a quanto previsto dall'art. 22 del D. Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. e relativo al progetto definitivo per *“l'impianto agrivoltaico a terra denominato – Solare Montalto di Castro Guinza Bella - da 32,086 MWp di potenza nominale in DC, a cui corrisponde una potenza massima in immissione in AC di 30,00 MW”*, nel Comune di Montalto di Castro (VT).

Essa è stata redatta conformemente alle “Linee guida per la predisposizione della Sintesi non Tecnica dello Studio di Impatto Ambientale” predisposte dal Ministero dell'Ambiente e della tutela del Territorio e del Mare e descrive, in maniera facilmente comprensibile ad un pubblico non esperto, gli interventi sottoposti a valutazione, evidenziandone i potenziali effetti sull'ambiente.

La relazione illustra le caratteristiche salienti del proposto impianto agrivoltaico, analizza i possibili effetti ambientali derivanti dalla sua realizzazione, il quadro delle relazioni che si stabiliscono tra l'opera e il contesto territoriale e paesaggistico; individua le soluzioni tecniche mirate alla mitigazione degli effetti negativi sull'ambiente.

Come previsto dal D.lgs. 152/2006, comprende:

- Un regesto dei principali strumenti di programmazione, di governo del territorio e di tutela ambientale e paesaggistica, rispetto a cui è stata coerentemente elaborata la proposta progettuale;
- La descrizione del progetto, comprendente informazioni relative alla sua ubicazione e concezione, alle sue dimensioni e ad altre sue caratteristiche pertinenti;
- La descrizione dei probabili effetti significativi del progetto sull'ambiente, sia in fase di realizzazione che in fase di esercizio e di dismissione;
- La descrizione delle misure previste per evitare, prevenire o ridurre e, possibilmente, compensare i probabili impatti ambientali significativi e negativi;
- Il progetto di monitoraggio dei potenziali impatti ambientali significativi e negativi derivanti dalla realizzazione e dall'esercizio del progetto, che include le responsabilità e le risorse necessarie per la realizzazione e la gestione del monitoraggio.

## I CONTENUTI DELLA SINTESI NON TECNICA

La sintesi è stata organizzata secondo le schede di seguito riportate:

- A. Dizionario dei termini tecnici ed elenco acronimi;
- B. Localizzazione e caratteristiche del progetto;
- C. Motivazione dell'opera;
- D. Caratteristiche dimensionali e funzionali del progetto;

<b>SOLARSAP TRE s.r.l.</b>	<b>Relazione Sintesi non Tecnica (SNT)</b>	Elaborato <b>REL002</b>  Rev. 00 del 23/12/2023
----------------------------	--	---

E. Stima degli impatti ambientali, misure di mitigazione, di compensazione e di monitoraggio ambientale.

## SCHEDA A – DIZIONARIO DEI TERMINI TECNICI ED ELENCO ACRONIMI

Nella tabella seguente si riporta la spiegazione di terminologie tecniche, acronimi o termini derivanti da lingue straniere che si rendono necessari utilizzare in quanto strettamente legati al significato dei concetti espressi o a vocaboli tecnici non adeguatamente sostituibili, ai fini di una corretta informazione.

<b>TERMINE</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>ACRONIMO</b>
<b>Monitoraggio ambientale</b>	Comprende l'insieme di controlli, periodici o continui, attraverso la rilevazione e misurazione nel tempo, di determinati parametri biologici, chimici e fisici caratterizzanti le diverse componenti ambientali potenzialmente interferite dalla realizzazione e/o dall'esercizio delle opere. Inoltre, correla gli stati ante-operam, in corso d'opera e post-operam, al fine di valutare l'evolversi della situazione ambientale; garantisce, durante la costruzione, il pieno controllo della situazione ambientale, al fine di rilevare prontamente eventuali situazioni non previste e/o criticità ambientali e di predisporre ed attuare tempestivamente le necessarie azioni correttive; verifica l'efficacia delle misure di mitigazione.	MA
<b>Siti di Importanza Comunitaria e Zone di Protezione Speciale</b>	Un Sito di Importanza Comunitaria (SIC) o una Zona di protezione speciale è un'area naturale, protetta dalle leggi dell'Unione europea che tutelano la biodiversità (flora, fauna, ecosistemi) e che tutti i Paesi europei sono tenuti a rispettare. Possono coincidere o meno con le aree naturali protette (parchi, riserve, oasi, ecc.) istituite a livello statale o regionale.	SIC/ZPS
<b>Agenzia Regionale di Protezione Ambientale</b>	L'Agenzia Regionale di Protezione Ambientale (ARPA) è un ente strumentale della Regione Lazio che offre la sua consolidata esperienza tecnico-scientifica in merito al monitoraggio dello stato dell'ambiente.	ARPA



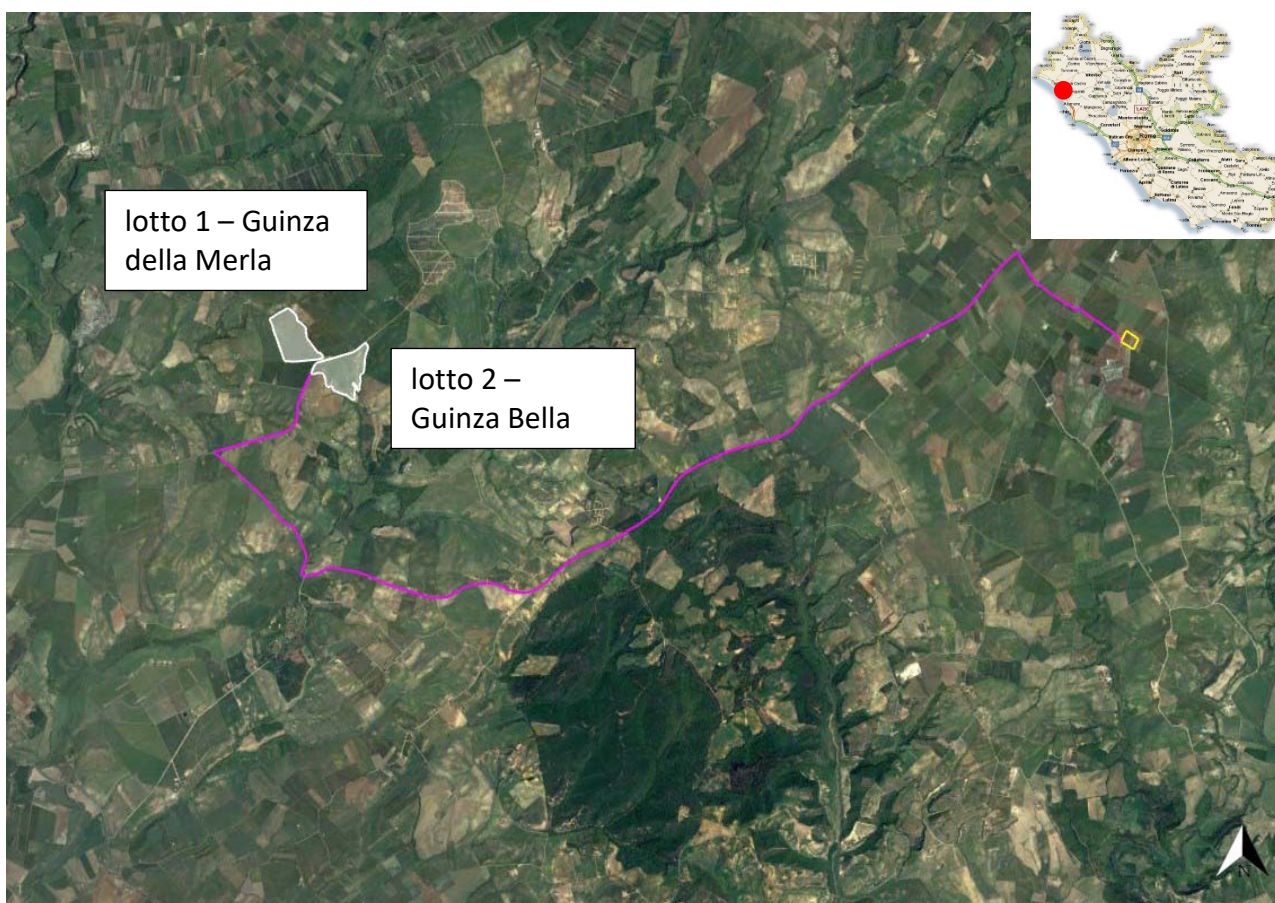
<b>SOLARSAP TRE s.r.l.</b>	<b>Relazione Sintesi non Tecnica (SNT)</b>	Elaborato <b>REL002</b>  Rev. 00 del 23/12/2023
----------------------------	--	---

<b>Alta Tensione</b>	L'Alta Tensione (AT) è una tensione elettrica superiore alle decine di migliaia di Volt, generalmente utilizzata per trasportare grandi flussi di energia a grandi distanze.	AT
<b>Bassa Tensione</b>	La bassa tensione (BT) viene utilizzata nella maggior parte degli impianti elettrici privati, sia in ambito civile che industriale come pure nelle reti di distribuzione secondaria.	BT

## SCHEDA B – LOCALIZZAZIONE E CARATTERISTICHE DEL PROGETTO

### LOCALIZZAZIONE

L'impianto agrivoltaico oggetto del presente Studio si sviluppa su di un'area facente parte del Comune di **Montalto di Castro**, nella parte Nord della Regione Lazio, in provincia di Viterbo.



Inquadramento delle aree d'intervento su ortofoto

L'area d'intervento, dove si prevede il posizionamento dei pannelli fotovoltaici, è in una zona pianeggiante tra il Fiume Fiora ed il Torrente Arrone, in località "Guinza Bella". L'area verrà suddivisa in *due lotti* della superficie complessiva di 64,89 ettari, a circa 7 km a Nord-Est del centro abitato di Montalto di Castro e circa a 15 km a Sud-Ovest del centro abitato di Tuscania.

## BREVE DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Il progetto consiste nella realizzazione di un impianto agrivoltaico con potenza di picco in DC da 32.086 MW<sub>p</sub>, a cui corrisponde una potenza massima in immissione in AC di 30.00 MW. L'impianto sarà collegato alla RTN "Tuscania" mediante un cavidotto interrato della lunghezza di 19 km. Il percorso del cavidotto di connessione si sviluppa interamente sulla viabilità pubblica: i primi 2.350 m sulla Strada Comunale della Sugarella, poi devia a sud-est sulla S.P. n.4 Strada Dogana per 14.500 m; quindi, svolta a destra sulla Strada Vicinale della Mignattara per 1.220 m, poi devia a nord per 40 m sulla S.P.3 Tarquiniense e infine per 860 m su una strada interpodereale non asfaltata fino all'accesso alla sezione a 36 kV del futuro ampliamento della Stazione Elettrica, all'interno del Comune di Tuscania.

## PROPONENTE E AUTORITA' COMPETENTE

Il proponente del progetto è la società SOLARSAP TRE s.r.l., in qualità di soggetto attuatore del progetto.

L'autorità competente è la Regione Lazio, Direzione Regionale Ambiente – Area Valutazione Impatto Ambientale, in Roma.

## INFORMAZIONI TERRITORIALI

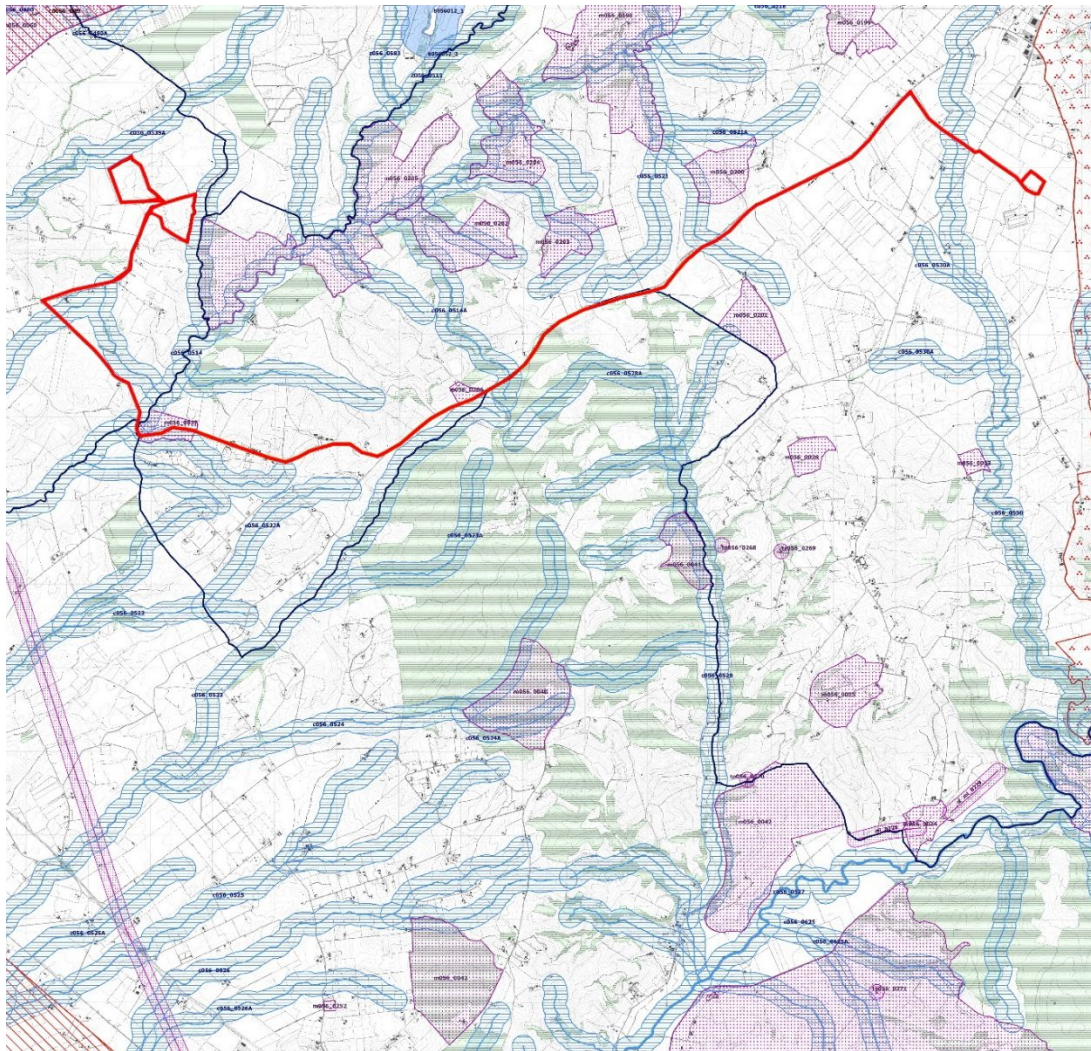
Vengono di seguito descritte le principali caratteristiche dell'area di progetto, con particolare riguardo alle aree sensibili (presenza di vincoli ambientali, uso del suolo, centri abitati, aree naturali protette e non protette, aree agricole, etc.).

Il Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR) in base alla Tavola B – "*Beni paesaggistici*" prevede: sull'area dove è prevista l'installazione dei pannelli la presenza di nessun vincolo, mentre lungo il percorso del cavidotto MT interrato l'incontro, lungo brevi tratti, con i seguenti vincoli:

*tutelate per legge:*

- **protezione dei fiumi, torrenti e corsi d'acqua** - disciplinate dall'art.36 delle norme;
- **protezione delle aree boscate** – disciplinate dall'art. 39 delle norme;
- **protezione delle aree di interesse archeologico** – disciplinate dall'art. 42 delle norme. In particolare, si segnala l'attraversamento del bene areale archeologico: **m056\_0037** "Poggio Martino, Mariofana (guado dell'Olmo)".





PTPR della Regione Lazio – Tavola B – Individuazione dell'area d'intervento

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 dichiarati	ab058_001	lett. a) e b) beni singoli naturali, geologici, ville, parchi e giardini art. 8 NTA
	cd058_001	lett. c) e d) di beni d'insieme: vaste località con valore estetico tradizionale, bellezze panoramiche art. 8 NTA
	cdm058_001	lett. c) e d) di beni d'insieme: vaste località per zone di interesse archeologico art. 8 NTA
	ab058_001	si riferiscono alla lettera dell'art. 134 co.1 D.Lgs. 42/2004 (38 codice D.T.A.T. della provincia 001 numero progressivo)

Riconoscimento delle aree tutelate per legge art. 134 co.1 lett. b) e art. 142 co.1 D.Lgs. 42/2004		
Beni riconosciuti 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 mostragne sopra quota di 1.200 mt. s.l.m. art. 37
	i058_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
	n058_001	n) protezione ambiti di interesse archeologico art. 42
	o058_001	o) protezione punti di interesse archeologico e relativa fascia di rispetto art. 42
	p058_001	p) protezione linee di interesse archeologico e relativa fascia di rispetto art. 42
	q058_001	q) riferimento alla lettera dell'art. 142 co.1 D.Lgs. 42/2004 (38 codice D.T.A.T. della provincia 001 numero progressivo)

N.B. le aree indicate nel co. 2 art. 142 D.Lgs. 42/2004 non sono individuate nel presente elaborato

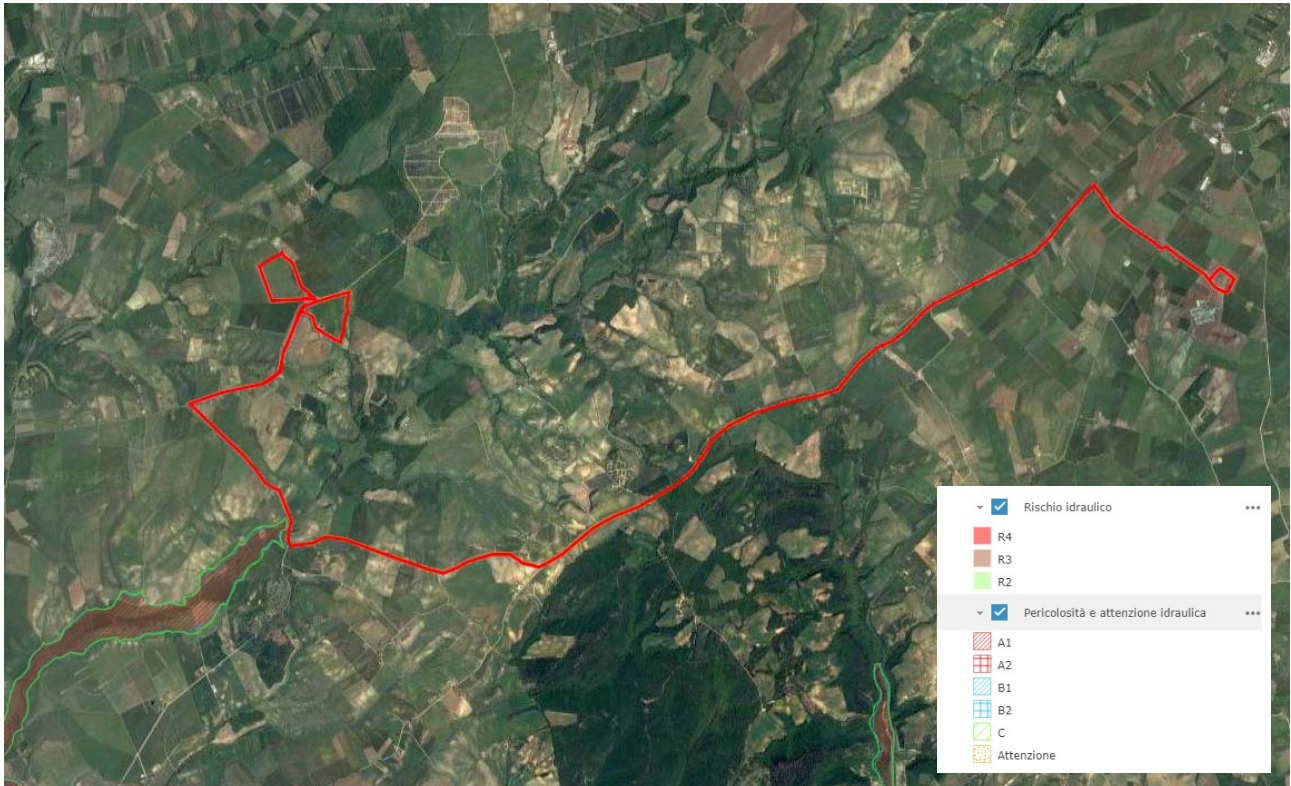
Individuazione del patrimonio identitario regionale art. 134 co.1 lett. c) D.Lgs. 42/2004		
Beni riconosciuti di piano	taa_001	aree agricole della campagna romana e delle bonifiche agrarie art. 43
	ca_001	insediamenti urbani storici e relativa fascia di rispetto art. 44
	tra_001	borghi dell'architettura rurale art. 45
	trp_001	beni singoli dell'architettura rurale e storica 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	si riferisce alla categoria del bene identitario (001) numero progressivo	

aree urbanizzate del PTPR
limiti comunali



In base al Piano di Assetto Idrogeologico (PAI) dell'Autorità di Bacino, l'area d'intervento si trova **al di fuori** di zone a rischio e pericolosità idraulica:



PAI – Autorità di Bacino Regionale del Lazio (fonte: Geoportale ABDAC)

Dalla consultazione della **Rete Natura 2000**, come evidenziato dallo stralcio cartografico, emerge che la zona di intervento che sarà caratterizzata dall'installazione dei pannelli fotovoltaici ed il percorso del cavidotto interrato di connessione alla rete di distribuzione **non attraversa** nessun Sito d'Interesse Comunitario.

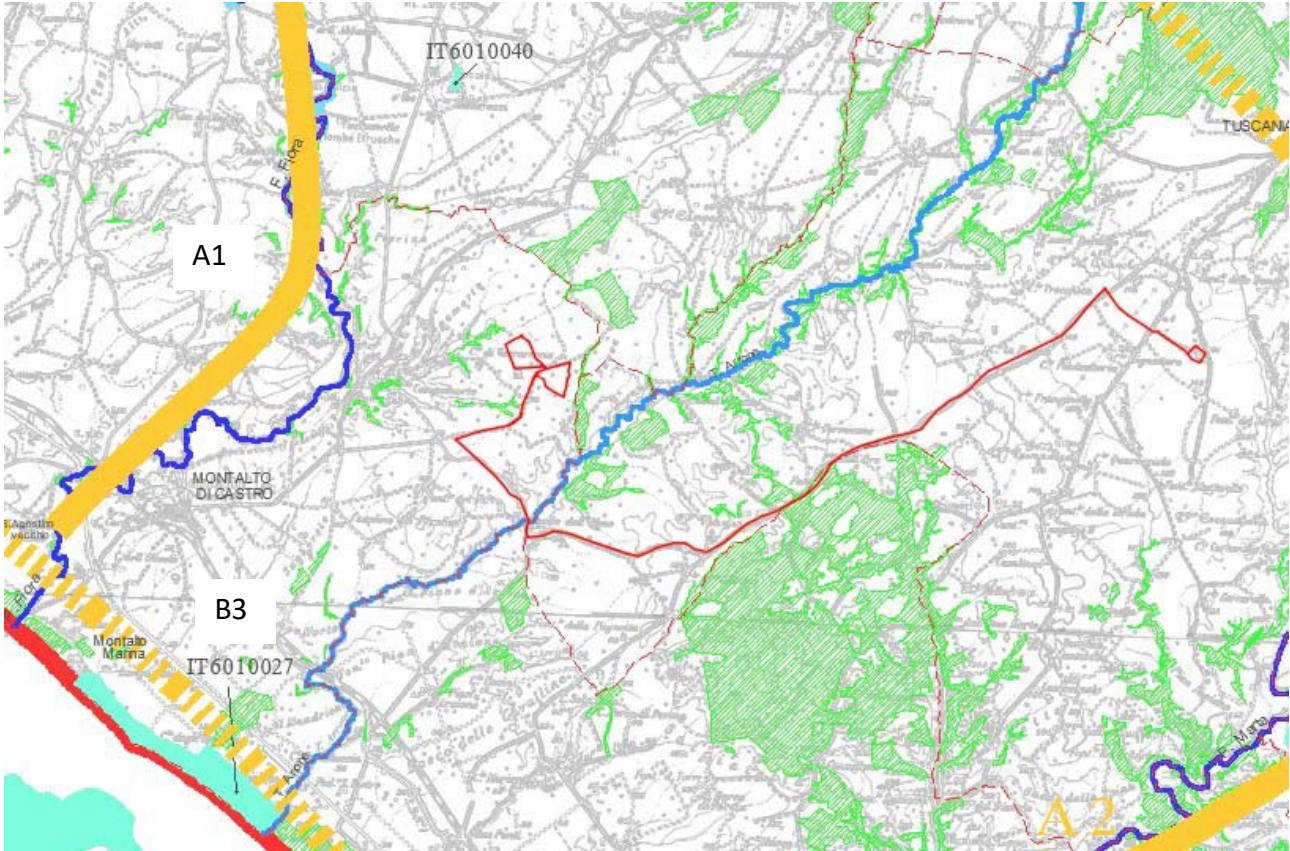


Individuazione dell'intervento (fonte: Geoportale Nazionale)

Il Piano Territoriale Provinciale Generale (PTPG) suddivide il territorio in 8 Ambiti Territoriali, il Comune di Montalto di Castro si trova nell'**Ambito Territoriale 7 – Costa Maremmana**. Il PTPG prevede per tale ambito obiettivi volti alla riorganizzazione e aggregazione delle aree produttive (Sistema Produttivo) attraverso “parchi d’attività” economiche. Montalto di Castro ricade nel *parco d’attività 1* insieme a Tarquinia e Civitavecchia. Il Comune Montalto di Castro, nel Sistema Relazionale, è considerato un *nodo d’interesse provinciale* da potenziare, inserito all’interno di una viabilità costiera da migliorare.

Dallo “*Scenario di progetto ambientale*” del PTPG si rileva: la vicinanza con un’asse principale della Rete Ecologica Provinciale (A1 Monte Rufeno-Caldera di Latera e Lago di Mezzano-Fosso Olpetà-Riserva Selva del Lamone-Monti di Castro- Valle del Fiora-Litorale Viterbese) e uno di collegamento (B3 – Litorale Viterbese). Inoltre, si osserva che il cavidotto di progetto intercetta un *corso d’acqua affluente principale* e, marginalmente, alcuni *boschi*. Il piano non riporta specifiche indicazioni in merito all’area individuata; pertanto, si può affermare che il progetto risulta in linea con i suoi obiettivi.





PTPG – Tav.1.4.2 “Scenario di progetto ambientale”

RETE NATURA 2000 IPOTESI DI “RETE ECOLOGICA” AI SENSI DEL D.G.R. 59/2004; APD7: “PROGRAMMA RETE ECOLOGICA”	
ASSI PRINCIPALI	A 1 Monte Rufeno - Caldera di L. di Lago di Mezzano - Fosso Olpeta - Riservatoia Seta del Lamone - Monti di Castro - Valle del Fiume Litorale Viterbese
	A 2 Monte Rufeno - Bacino del Lago di Bolsena - Monti Vulsini - F. Marta e R.N. di Tuscani - Tenuta Roccaresp. - Litorale Viterbese
	A 3 Riserva Monte Casoli di Bomarzo - Monti Cimino - Lago di Vico - Parco Marturanum - Compr. Toliano
	A 4 Monte Rufeno e Selva di Meana - Calanchi di Civita di Bagnoregio - Riserva Monte Casoli di Bomarzo - Parco Valle del Tevere
	A 5 Parco Valle del Tevere - Lago di Montarsi - Compr. Bracciano-Martignano - Faggeta di Montezchio e Oriolo Romano - Compr. Toliano
	A 6 Compr. Toliano - Basso Corso F. Mignone - Litorale Viterbese
ASSI DI COLLEGAMENTO	B 1 Calanchi di Civita di Bagnoregio - Monti Vulsini - Lago di Bolsena - Parco del Timone - F. Fiora basso corso - Monti di Castro
	B 2 Selva del Lamone - Fosso Olpeta - Parco del Timone - Riserva di Tuscani - Parco Marturanum
	B 3 Litorale Viterbese

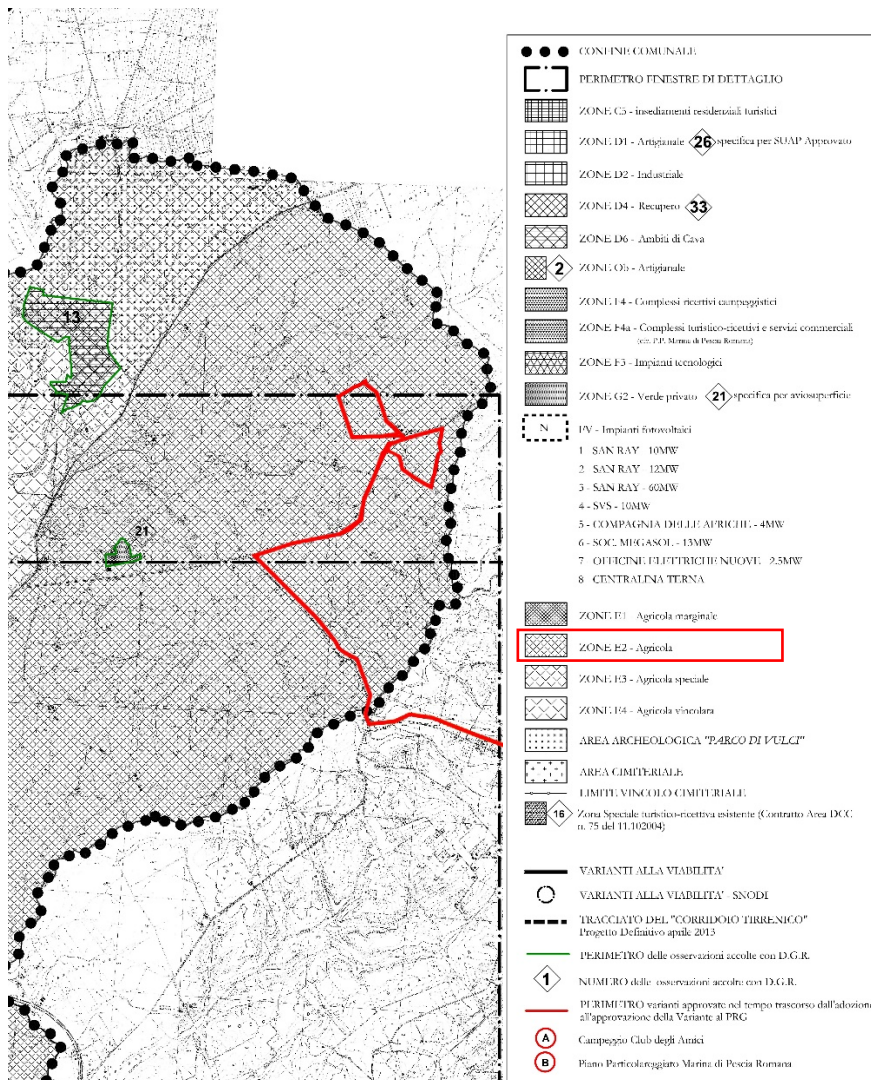
LEGENDA:

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

È stato verificato il vigente Piano Regolatore Generale (PRG) del Comune di Montalto di Castro (VT), il quale suddivide il territorio comunale in *zone omogenee*.

L'area oggetto d'intervento ricade nella seguente zona:

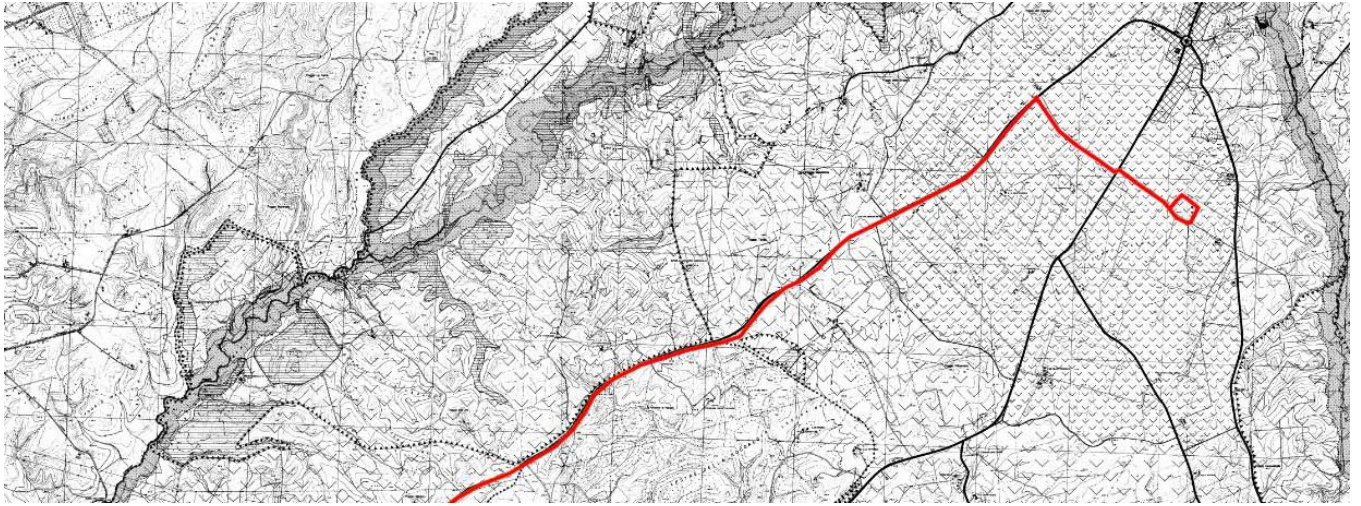
*Zona E2 – Agricola*; All'art. 15 delle NTA, la zona viene descritta con destinazione prevalentemente agricola, zootecnica e silvopastorale e ad attività comunque connesse con l'agricoltura. [...] È, inoltre, consentita la realizzazione di impianti tecnologici relativi alla rete degli acquedotti, degli elettrodotti, delle fognature, delle linee telefoniche e simili, per i quali valgono comunque i vincoli di rispetto di cui all'articolo specifico.



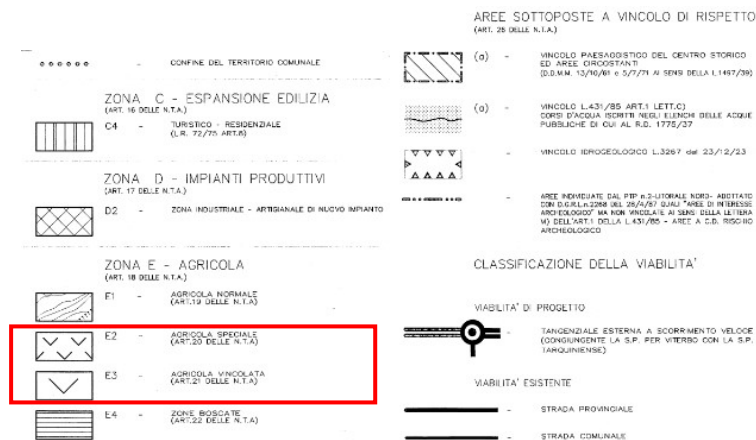
PRG Comune di Montalto di Castro\_ Stralcio Tav.7 – Zone Agricole

Poiché il percorso del cavidotto di progetto raggiunge anche una porzione di territorio appartenente al Comune di Tuscania (VT), è stato necessario approfondire le indicazioni derivanti dal suo Piano Regolatore Generale (PRG).





PRG Comune di Tuscania – Stralcio della tavola di zonizzazione del territorio comunale



Si osserva come il cavidotto oggetto d'intervento ricadrà all'interno delle seguenti zone:

- Zona E2 – Agricola speciale (Art. 20 delle NTA)
- Zona E3 – Agricola vincolata; comprendente le zone che per particolare carattere naturalistico – paesaggistico e di singolarità orografiche necessitano di una più rigorosa disciplina di tutela finalizzata alla maggior salvaguardia del paesaggio agrario sulla base di limitazioni alla realizzazione di qualsiasi tipo di intervento che possa alterarne l'assetto morfologico. (Art. 21 delle NTA)

## SCHEDA C – MOTIVAZIONE DELL’OPERA

Il progetto è in linea con gli obiettivi del PNIEC, tra i quali vi è la previsione di **incentivare lo sviluppo** di tecnologie solari funzionali alla produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili. Il ricorso alle Fonti Energetiche Rinnovabili (FER) permette una *riduzione delle emissioni di CO2* in atmosfera, generando un impatto positivo sull’ambiente.

L’analisi delle alternative è stata effettuata con il fine di individuare le possibili e ragionevoli soluzioni implementabili e, nel contempo, di confrontarne i potenziali impatti con quelli determinati dall’intervento in oggetto.

In particolare, l’analisi è stata svolta con riferimento a:

- Alternative strategiche: si tratta di alternative che consentono l’individuazione di misure diverse per realizzare lo stesso obiettivo, esse fanno riferimento a scelte di natura politica e/o normativa e/o pianificatoria che possono essere svolte sulla base di considerazioni macroscopiche o in riferimento a dei trend di settore. Tra di esse va sicuramente tenuta in considerazione, anche per esplicita richiesta della norma concernente la VIA, la così detta “alternativa zero” che consiste nella rinuncia alla realizzazione del progetto;
- Alternative di localizzazione: le alternative di localizzazione riguardano il mero posizionamento fisico dell’opera; esse vengono analizzate in base alla conoscenza dell’ambiente, all’individuazione di potenzialità d’uso dei suoli e ai limiti rappresentati da aree critiche e sensibili;
- Alternative tecnologiche e strutturali: l’analisi in questo caso si focalizza sull’esame di differenti tecnologie e processi, nonché nella selezione delle materie prime da utilizzare.

### *Alternative strategiche*

La progettazione e realizzazione di un’opera in un determinato contesto comporta quasi sempre una valenza strategica e le alternative svolgono un ruolo rilevante in tale scelta.

Nel nostro caso, trattandosi di impianti per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile solare, le alternative strategiche prese in considerazione sono state tutte quelle dove si andava a modificare la fonte di energia. Nello specifico gli **impianti per la produzione di energia elettrica da fonte non rinnovabile** sono chiaramente peggiorativi dal punto di vista ambientale, mentre le altre fonti rinnovabili (**eolico, geotermico, idroelettrico, a biomasse**) sono impraticabili, dato il sito scelto.

### *Alternative di localizzazione*

Le alternative di localizzazione riguardano la scelta dell’ubicazione dell’opera nel contesto pianificatorio, territoriale, ambientale e paesaggistico dell’area in esame.

Il posizionamento dell’opera è stato stabilito tenendo presente le seguenti considerazioni:

- Elevato irraggiamento solare (presenza di fonte energetica);
- Destinazione d’uso agricolo delle aree in esame;
- Assenza di vincoli ostativi;
- Assenza di aree protette, in particolare della Rete Natura 2000 e IBA.

*Alternative tecnologiche e strutturali*

Per questa analisi si possono individuare due alternative, che si differenziano dal progetto proposto o per l'utilizzo di una diversa tecnologia o per il dimensionamento in termini di potenza nominale dell'impianto. La prima alternativa è quella di realizzare l'impianto con moduli fotovoltaici meno performanti, ciò comporterebbe una maggior occupazione di suolo per arrivare a parità di potenza. La seconda alternativa studiata è quella di realizzare l'impianto con potenza nominale inferiore, ciò comporterebbe meno benefici dal punto di vista della produzione da fonti rinnovabili e, in parte, per quanto riguarda l'ambito socio-occupazionale.

*Alternativa zero*

La così detta "alternativa zero" è rappresentata dalla non realizzazione del progetto. Il mantenimento dello stato di fatto esclude l'installazione dell'opera e di conseguenza ogni effetto ad essa collegato, sia in termini di impatto ambientale che di benefici. Gli eventuali effetti positivi corrisponderebbero al mantenere lo stato di base, senza alcun eventuale impatto dovuto dalle attività di cantiere né dal sito stesso, gli effetti positivi più significativi sono riscontrabili nel creare energia da fonte rinnovabile e nel mantenere i campi coltivati, essendo questi in via di dismissione.

## SCHEDA D – CARATTERISTICHE DIMENSIONALI E FUNZIONALI DEL PROGETTO

### CARATTERISTICHE DIMENSIONALI, STRUTTURALI E FUNZIONALI DEL PROGETTO

**Dati tecnici impianto:**

- Superficie catastale acquisita in compravendita: 64,89 ha
- Superficie recintata: 60,11 ha
- Aree perimetrali: mitigazione a verde 22.778 mq
- Sfridi 2,50 ha
- Superficie totale al netto delle tare agricole: 57,86 ha
- Superficie agricola: 42,3904 ha (73,25%)
- Viabilità interna al campo 16.951 mq
- Moduli FV (superficie netta captante) 142.906 mq
- Lunghezza Recinzione: 5.113 m
- Potenza complessiva: 32.085,60 kWp
- Produzione annua stimata: 64.000 MWh (per il primo anno)
- Modalità di connessione: trifase AT 36kV
- Lotti/Campi: 2

- Sottocampi: 12
- N° Tracker 2Px12: 2.305
- N° Moduli FV: 55.320
- Orientamento Tracker: nord-sud
- Orientamento moduli: est-ovest
- Inclinazione moduli: variabile fino a  $\pm 55^\circ$
- Locali tecnici impianto FV:
  - 12 cabine di campo, ognuna configurata con SMA MW POWER STATION 2500 con inverter e trasformatori BT-AT da 2.500 kVA - Dimensioni: 6,058x2,591x2,438 m
  - 1 Control room: Dimensioni: 3,25x2,50x2,70 m
  - 1 Cabine di consegna: Dimensioni: 6,00x2,50x3,10cm
  - 11 Container Deposito-Magazzino: Dimensioni 12,12x2,44x2,59 m
- Volumi da autorizzare Impianto FV: 1.400 mc
- Accessi: 2
- Tipologia celle: silicio monocristallino bifacciali
- Potenza moduli: 580 Wp bifacciali - JINKO modello Tiger Neo N-Type 72HL4-BDV
- Interasse pali di sostegno dei Tracker (PITCH): 11,00 m
- Distanza minima tra le file (moduli in posizione orizzontale) = 6,30 m
- Altezza minima da terra: 0,80 m - Altezza massima da terra: 4,67 m (tilt= $\pm 55^\circ$ )
- Altezza da terra dei moduli in posizione orizzontale = fino a 2,70 m
- Ancoraggio a terra: pali in acciaio zincato infissi direttamente nel terreno senza fondazioni o plinti
- Durata dell'impianto: 30 anni
- Rendimento: 99% nel 1° anno, 87,40% al 30° anno

**Dati tecnici recinzione, strade interne, illuminazione e videosorveglianza:**

- Tipologia Recinzione: rete metallica plastificata verde
- Dimensioni: h=2 m fuori terra con fascia aperta di 20/30 cm per il passaggio degli animali
- Cancelli di ingresso: Larghezza 6 m
- Ancoraggio: pali di acciaio a T infissi nel terreno con fondazione in cls cilindrica diam 30 cm profondità 50 cm



- Strade: larghezza 4 m con 1 m di franco per lato per il passaggio dei cavidotti, realizzate in materiale arido proveniente da cava compattato, spessore di circa 50 cm
- Illuminazione e videosorveglianza puntuale: 1 palo h= 5,50 m (5,00 f.t.) con corpo illuminante a led e telecamera DOME, attivata da sistema intrusione/allarme
- Allarme: rilevatori volumetrici collegati con le luci e videocamere sorveglianza

### **Connessione Rete Nazionale:**

- L'impianto FV è esercito in MT a 36 kV tra le Cabine di Campo e di consegna, fino all'ampliamento della SE Terna 36/150/380 kV di Toscana.
- La STMG emessa da TERNA prevede che l'impianto agrivoltaico oggetto della presente relazione venga collegato in antenna a 36kV su un futuro ampliamento della Stazione Elettrica (SE) 380/150/36 kV della RTN denominata "Toscania". Il futuro ampliamento della SE di Toscana è previsto nel comune di Toscana (VT), al Foglio 79 Particella 59 in località Campo Villano ad un'altitudine media di circa 145 slm, Latitudine 42,378056° N - Longitudine 11,8325° E.
- La connessione con la RTN sarà realizzata con un cavidotto interrato a 36kV della lunghezza di circa **19 km** tra la Cabina di Consegna fino alla sezione a 36 kV del futuro ampliamento della SE di Toscana, interamente sulla viabilità pubblica.

### **COMPONENTI DELL'IMPIANTO AGRIVOLTAICO**

Le componenti principali dell'impianto agrivoltaico per la produzione di energia elettrica oggetto della presente relazione tecnico- descrittiva sono:

- n. 2.305 Tracker monoassiali configurazione 2P12 Pitch=11,00 m
- n. 55.320 moduli FV monocr. bifacciali JINKO Tiger Neo N-Type 72HL4-BDV da 580 Wp;
- n. 12 cabine di conversione e trasformazione dell'energia elettrica, ognuna delle quali equipaggiata con una POWER STATION SMA con 1 inverter e 1 trasformatore da 2500 kW;
- n. 1 control room;
- n. 1 cabina di consegna;
- n. 11 container deposito/magazzino;
- rete elettrica interna a 1500 Vdc tra i moduli fotovoltaici e gli inverter centralizzati

- rete elettrica interna a 36 kV per il collegamento in entra-esci tra le varie cabine di trasformazione con la cabina di consegna e monitoraggio;
- rete elettrica interna a bassa tensione per l'alimentazione dei servizi ausiliari di centrale (controllo, illuminazione, forza motrice, ecc...);
- rete elettrica esterna a 36 kV dalla cabina di consegna allo stallo a 36kV della SE Terna;
- rete di trasmissione dati interna di monitoraggio per il controllo dell'impianto fotovoltaico.

#### *Generatore fotovoltaico*

Il **generatore fotovoltaico** sarà realizzato su strutture in acciaio ad asse orizzontale direzione Nord-Sud a sistema ad inseguimento solare (TRACKER), auto configurante, con GPS integrato e controllo da remoto in tempo reale, comandate da un azionamento lineare controllato da un programma astronomico.

Su ogni Tracker saranno montati 24 moduli fotovoltaici distribuiti su due file da 12.

Ogni Tracker costituirà 1 stringa elettrica.

L'interasse tra i Tracker in direzione Est-Ovest è di 11,00 m (PITCH = 11,00 m). La distanza minima tra le file (moduli in posizione orizzontale) è di 6,30 m.

#### *Strutture di sostegno – Tracker*

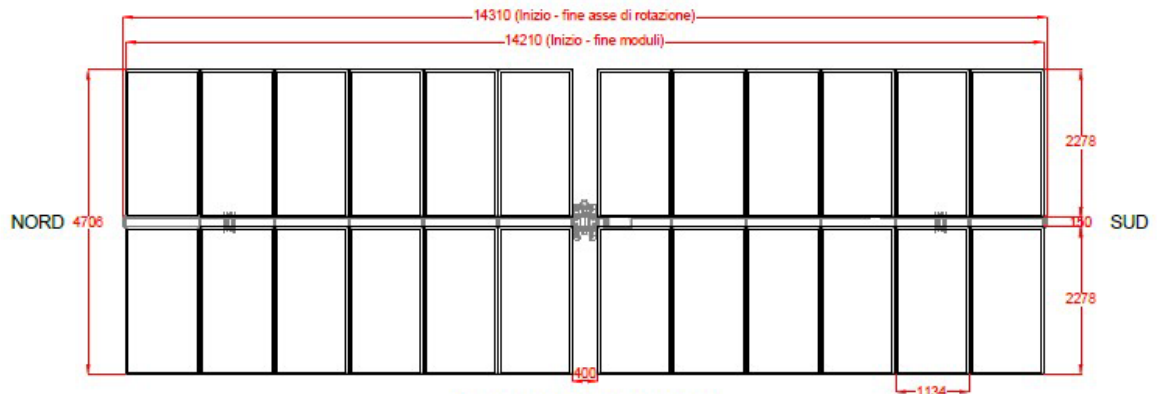
I moduli fotovoltaici sono installati su **Tracker monoassiali**, strutture di sostegno in acciaio zincato costituite da una trave principale montata su pilastri in profilo HEB infissi a terra a mezzo macchina battipalo, senza necessità di fondazioni.

L'inseguitore monoassiale utilizza una tecnologia elettromeccanica comandata da un azionamento lineare controllato da un programma astronomico per seguire ogni giorno l'esposizione solare Est-Ovest su un asse di rotazione orizzontale Nord-Sud, posizionando così i pannelli sempre con la migliore angolazione.

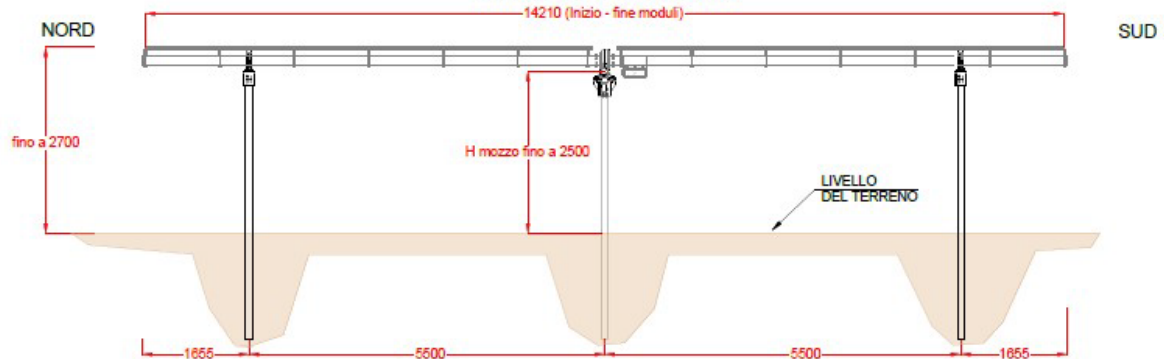
La configurazione scelta è 2P12, con due file da 12 moduli in direzione Nord-Sud, che sviluppano una lunghezza del Tracker di 14,21 m. L'interasse tra i sostegni dei tracker in direzione E-O è di 11,00 m (PITCH = 11,00 m). Le stringhe elettriche sono da 24 moduli, pertanto ogni tracker forma 1 stringa.

TRACKER IN POSIZIONE ORIZZONTALE (Angolo Tilt=0°)  
CONFIGURAZIONE 2x12

Pianta - Scala 1:50

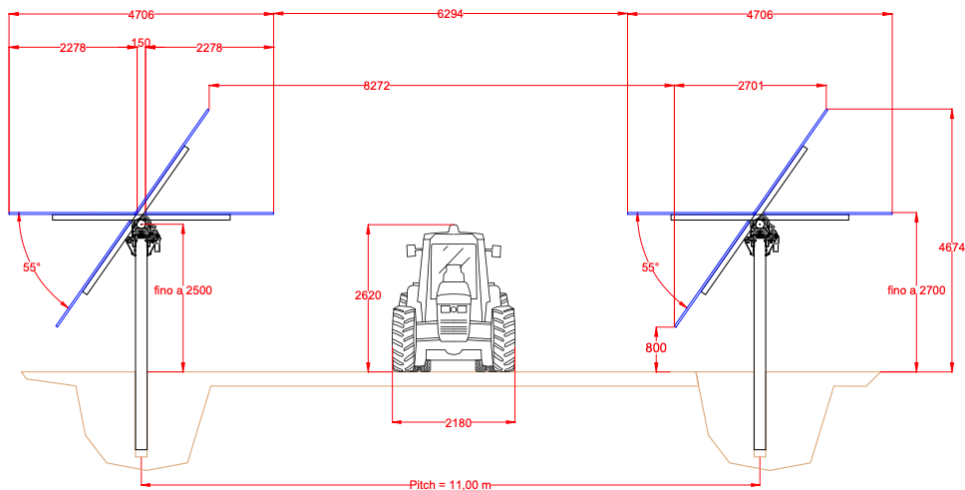


Vista laterale - Scala 1:50



L'altezza di infissione nel suolo sarà calcolata in funzione delle caratteristiche geotecniche.

I moduli ruotano in direzione Est-Ovest fino a +/- 55°.



*Moduli fotovoltaici*

I moduli scelti (n. 55.320) per il progetto sono di marca JINKO modello Tiger Neo N-Type 72HL4-BDV, bifacciali in silicio monocristallino, 72 celle, della potenza di 580 W, dimensioni 2278x1134x30 mm, peso 32,0 kg, con le seguenti caratteristiche tecniche:

**DATI ELETTRICI (NOCT)**

	JKM580N-72HL4-BDV
Potenza nominale (Pnom)	580 W
Tolleranza di Potenza	0/+3 W
Efficienza media del modulo	22,45%
Tensione al punto di massima potenza (Vmpp)	42,59 V
Corrente al punto di massima potenza (Impp)	13,62 A
Tensione a circuito aperto (Voc)	51,47 V
Corrente di cortocircuito (Isc)	14,37 A
Tensione massima del sistema	1500 V DC (IEC)
Corrente massima del fusibile	30 A
Coeff. temp. potenza	-0,29% / °C
Coeff. temp. tensione	-0,25% / °C
Coeff. temp. corrente	-0,045% / °C

**TEST E CERTIFICAZIONI**

Test standard	Resistenza al fuoco CLASSE C (IEC 61730)
Test di Qualità	ISO9001:2015 – ISO14001:2015 – ISO45001:2018
Test dell'ammoniaca	IEC 62716
Bifaccialità	IEC 61215

**CONDIZIONI OPERATIVE E DATI MECCANICI**

Temperatura	-40°C / +85°C
Certificato al fuoco	Classe A
Celle solari	144 (2x72) celle monocristalline N type 182 mm di ultima generazione
Vetro frontale	Vetro con rivestim. antiriflesso 2 mm
Vetro posteriore	Vetro rinforzato a caldo 2 mm
Scatola di giunzione	IP68
Peso	32,0 kg
Carico massimo	Vento: 2400Pa, Neve: 5400Pa
Cornice	Alluminio anodizzato 30mm

**GARANZIE**

Garanzia lineare	30 anni
Degradazione 1° anno	1%
Attenuazione annuale	0,40%



*Cabine di campo (Power Station) con inverter e trasformatori BT/AT*

Saranno realizzate **n. 12 cabine elettriche** prefabbricate di conversione e trasformazione, complete di inverter, trasformatori BT/AT e quadri di alta tensione, e posate su una base di materiale stabilizzato.

La scelta progettuale è ricaduta sul modulo proposto dalla SMA, consistente in una MW POWER STATION 2500 con inverter SUNNY CENTRAL 2500-EV e trasformatori BT-AT da 2.500 kVA

Dimensioni delle cabine di campo: 6,058x2,591x2,438 m.

MV POWER STATION  
2200 / 2475 / 2500 / 2750 / 3000

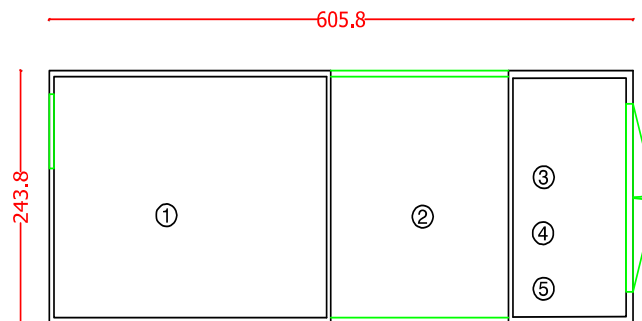


La realizzazione dell'impianto prevede l'installazione di quadri elettrici che effettuano il parallelo delle stringhe (string box), ciascuno contenente le apparecchiature di manovra e protezione (sezionatori sotto carico, fusibili, scaricatori di tensione). Tale quadro ha la funzione di proteggere e sezionare le stringhe dei moduli installati e viene realizzato con grado di protezione non inferiore a IP54, adatto per essere posizionato all'esterno, in prossimità delle strutture di sostegno, in maniera baricentrica rispetto alle stringhe raccolte. Per l'impianto verranno utilizzati quadri da 32 ingressi ed in particolare sono previsti 6 quadri per ogni inverter.

Ogni inverter è collegato a 6 string box che raccolgono mediamente 192 stringhe da 24 moduli cadauna. Gli inverter convertiranno l'energia prodotta dai pannelli fotovoltaici da corrente continua in corrente alternata, che successivamente sarà trasformata da bassa a alta tensione attraverso appositi trasformatori AT/BT.

Le fondazioni su cui vengono alloggiate le cabine saranno realizzate in cls armato con un piano di posa in materiale stabilizzato di circa 10 cm, in modo da consentire il passaggio dei cavi elettrici sotto il pavimento. La fondazione in cls avrà una profondità di 60 cm. È previsto un marciapiede in cls intorno alla cabina, largo circa 1 m.

Le cabine saranno suddivise in tre vani: il vano inverter (1), il vano trasformatore AT/BT (2), il vano quadri, UPS e trasformatori ausiliari (3, 4 e 5).



Cabina di trasformazione

Le cabine di trasformazione hanno la funzione di convertire e trasformare l'energia raccolta dai 12 sottocampi da circa 2,5 MW in cui è suddiviso l'impianto, e abbinata con un container marino da 40" da utilizzarsi come deposito.

L'energia prodotta dagli inverter in bassa tensione trifase a 550V deve essere innalzata alla tensione di consegna 36kV definita AT dal codice di rete. A tale compito provvedono i trasformatori in resina BT/AT che saranno installati, all'interno di ogni cabina prefabbricata di trasformazione, nel vano dedicato.

L'energia prodotta dall'impianto fotovoltaico, uscente dalle cabine di trasformazione, sarà trasmessa alla cabina di consegna.

Sono previsti 12 trasformatori elevatori da 2.500 kVA, 1 per ogni cabina di campo.

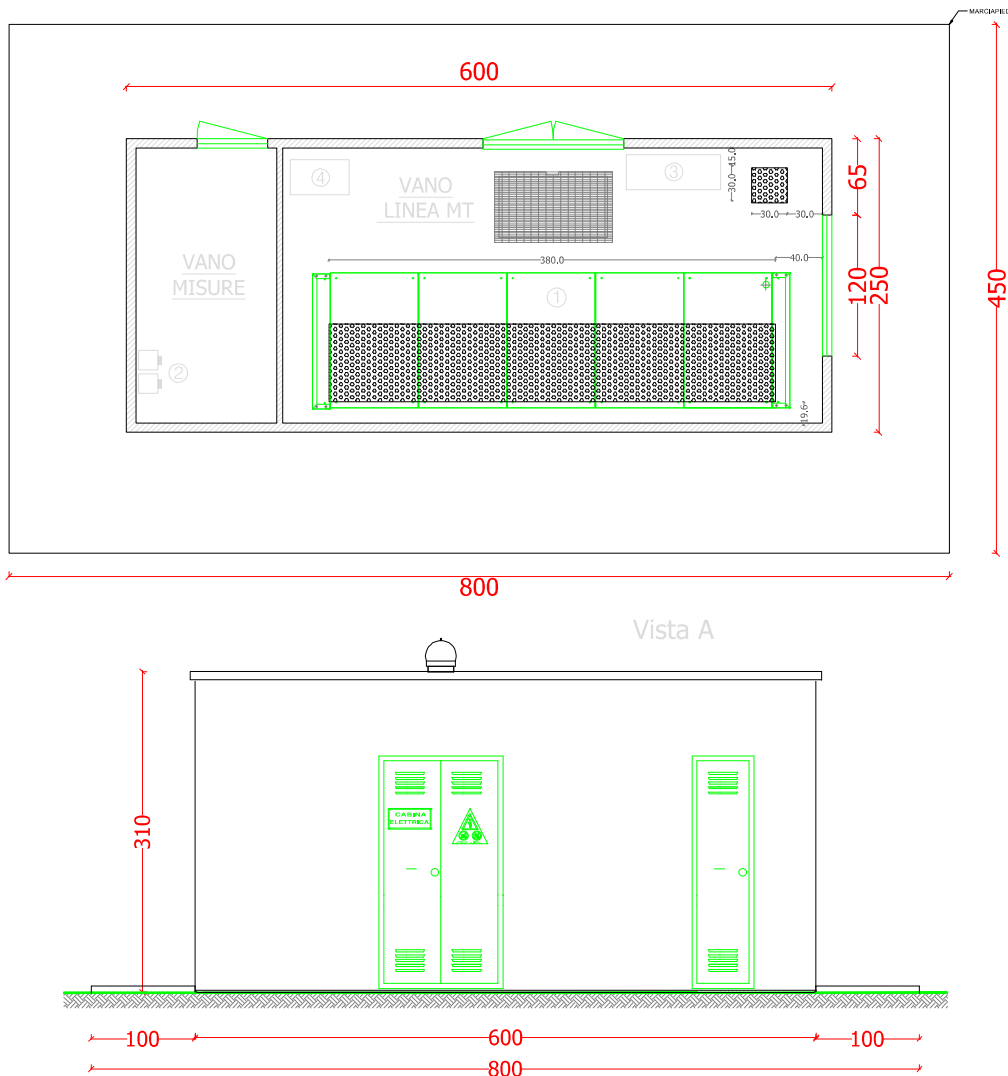
#### *Cabina di consegna "CC"*

La Cabina di Consegna "CC" ubicata nell'area nord del Lotto 2 ospiterà il Quadro AT a 36kV che raccoglie l'energia proveniente dalle cabine di campo e la rinvia alla Sottostazione SE Terna 36/380 kV per la connessione alla RTN.

Si tratta di una cabina prefabbricata delle dimensioni: 600x250x310 cm.

È previsto un marciapiede in cls intorno alla cabina, largo circa 1 m

La fondazione su cui viene alloggiata la cabina sarà del tipo a vasca in modo da consentire il passaggio dei cavi elettrici sotto il pavimento, la vasca ha le stesse dimensioni della cabina e una profondità di 60 cm, appoggiata su uno strato di sabbia compattata di 10 cm.



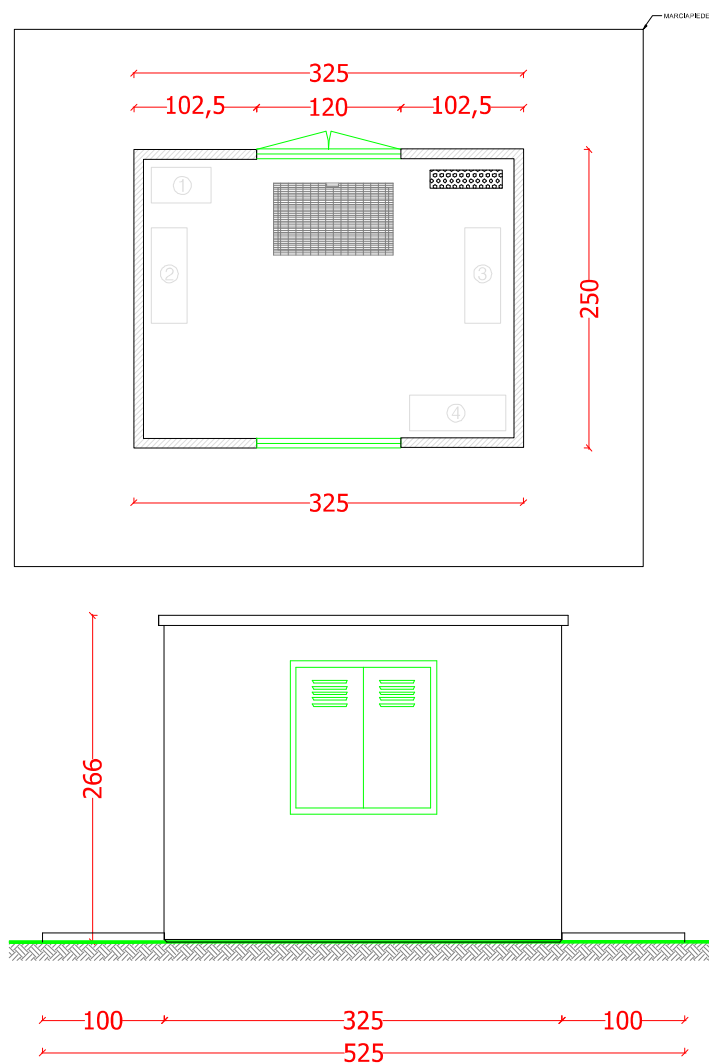
*Control Room e Sistema di Monitoraggio Impianto di monitoraggio impianto*

L'impianto prevede una cabina prefabbricata Control Room, con funzione di ufficio per il monitoraggio dell'impianto, alla quale confluiranno i dati che verranno acquisiti da ciascuna cabina di campo compresi eventuali allarmi.

Si tratta di una cabina prefabbricata delle dimensioni: 325x250x270 cm

È previsto un marciapiede in cls intorno alla cabina, largo circa 1 m

La fondazione su cui viene alloggiata la cabina sarà del tipo a vasca in modo da consentire il passaggio dei cavi elettrici sotto il pavimento, la vasca ha le stesse dimensioni della cabina e una profondità di 60 cm, appoggiata su uno strato di sabbia compattata di 10 cm.



L'impianto fotovoltaico sarà dotato di un sistema di gestione, controllo e monitoraggio, provvisto di un'interfaccia su PC, che sarà installato in un apposito vano della cabina di monitoraggio e sarà collegato agli impianti di videosorveglianza, illuminazione, antintrusione, FM e illuminazione cabina di controllo.

Verrà installato un sistema di supervisione che interconetterà in una rete LAN a fibra ottica tutte le installazioni significative del sistema. Il computer principale risiederà nella cabina di trasformazione e sarà alimentato mediante UPS atto a consentirne la marcia anche in assenza del collegamento con TERNA. Il livello di backup caldo sarà 100%.



Tale unità avrà varie funzioni, da quelle più elementari di semplice supervisione e memorizzazione di tutti gli eventi significativi, a quelle di gestione in tempo reale del coordinamento delle protezioni elettriche diffuse in tutti i quadri dell'impianto ai vari livelli di tensione (150, 36, 1, 0,4, kVca, 110 Vcc ) e per varie funzioni.

Tutte le postazioni del sistema remote saranno dotate di una unità periferica del sistema, e la disponibilità di fibre ottiche consentirà anche collegamenti interfonici.

Il sistema potrà quindi raggruppare ed analizzare in modo critico e programmabile i dati statistici sulle macchine, eventi ed affaticamento delle macchine stesse, redigendone report mirati, al fine di consentire una programmazione mirata della manutenzione.

Esso sarà inoltre configurato per essere interfacciato con unità esterne quali ad esempio il sistema di monitoraggio della qualità energetica, le stazioni meteorologiche, sistemi di previsione meteo ecc.

Il sistema sarà dotato di unità videoterminale con pagine sinottiche della rete elettrica, riportante le apparecchiature della cabina, comandi e segnali di stato, pronto ed allarme per tutti gli organi significativi del sistema.

L'intero apparato di monitoraggio, supervisione, controllo e protezioni elettriche sarà in tecnologia digitale, conforme al Cod. di Rete TERNA All. 3 cap. 11.11, ed ai documenti tecnici in esso prescritti quali riferimenti. In particolare, si fa riferimento alla specifica TERNA DRRPX04038 "Specificazione funzionale di monitoraggio delle reti elettriche a tensione uguale o superiore a 120 kV"

A tale sistema, è infatti affidata la selettività logica delle protezioni, attraverso la localizzazione del guasto e l'inibizione di tutte quelle protezioni che, pur sentendo il guasto, non ne sono direttamente interessate.

Per il sistema di supervisione saranno impiegate solo apparecchiature ampiamente collaudate sull'applicazione specifica supervisore di rete DASA, SEPAM o equivalenti.

Il telecontrollo sarà di tipo "sintetico", cioè a comandi di sequenze, ed applicato sia al controllo remoto che al controllo locale di sottostazione.

Il sistema di monitoraggio dialogherà in fibra ottica con il supervisore del parco fotovoltaico e cabina di trasformazione, mentre per il telecontrollo sarà interconnesso con la rete TERNA con un sistema ad onde convogliate sulla linea a 36 kV mediante bobine di sbarramento e dispositivi di accoppiamento secondo C.d.R., All.3 cap.11.1.9.

#### *Container deposito/magazzino*

All'interno del campo saranno alloggiati **n. 11 container** marini 40', dimensioni 12,12x2,44x2,59 m, con la funzione di deposito per i componenti di ricambio, di cui 6 in corrispondenza delle cabine di trasformazione, e altri 5 in uno spicchio della part 254 al foglio 33 a ridosso della viabilità interna.

#### *Opere elettriche*

Gli impianti elettrici previsti dal progetto sono di seguito elencati:

- impianto di messa a terra;

- impianti elettrici ausiliari;
- illuminazione e videosorveglianza;
- trasmissione dati in fibra ottica.

Per motivi di sicurezza, per il collegamento in parallelo alla rete pubblica, l'impianto sarà provvisto di protezioni che realizzano la supervisione di rete e ne impediscono il funzionamento in isola elettrica, così come previsto dalla norma CEI 11-20 e dalle prescrizioni del distributore di rete.

Per i dettagli sulle protezioni si rimanda all'elaborato "*Relazione Tecnica Opere elettriche*".

#### *Articolazione delle attività di cantiere*

Le fasi elementari a cui è possibile ricondurre le attività previste in fase di realizzazione dell'impianto, per come distinte ai fini della valutazione dei relativi impatti nell'ambito del Quadro di Riferimento Ambientale, sono sinteticamente esprimibili per punti secondo l'ordine cronologico dettato dalla logistica delle operazioni:

- Apprestamento e sistemazione preliminare del sito (scavi di pulizia generale, consolidamento delle piste interne di servizio e opere di regimazione idraulica superficiale);
- Approvvigionamento e stoccaggio del materiale di costruzione;
- Posa in opera della componente di impianto (strutture di sostegno dei moduli fotovoltaici, moduli fotovoltaici e prefabbricati relative alle cabine elettriche interne all'impianto);
- Realizzazione dei cavidotti (scavi, pose e rinterri)
- Realizzazione recinzione perimetrale e accessi;
- Pulizia e smobilizzo del cantiere;
- Collaudo;
- Messa in esercizio del nuovo impianto.

#### *Articolazione delle attività in fase di esercizio*

Durante l'esercizio l'impianto, ancora coerentemente con quanto analizzato nell'ambito del Quadro di Riferimento Ambientale a proposito di azioni elementari di cui valutare gli eventuali impatti, sono prevedibili le seguenti circostanze:

- Funzionamento dell'impianto;
- Manutenzione dell'impianto.

#### *Articolazione delle attività in fase di dismissione*

In fase di dismissione dell'impianto è possibile riconoscere le principali attività in:

- Smantellamento dell'impianto;
- Sistemazione e ripristino ambientale del sito di impianto nelle condizioni *ante-operam*.

## SCHEDA E – STIMA DEGLI IMPATTI AMBIENTALI, MISURE DI MITIGAZIONE, DI COMPENSAZIONE E DI MONITORAGGIO

Lo scenario ambientale di base descrive le componenti ed i fattori ambientali indicati nell'allegato 1 del DPCM 27 dicembre 1988, che possono avere interazioni con le azioni progettuali nell'ambito di riferimento.

All'interno del quadro di riferimento ambientale, sono effettuate le analisi necessarie ad evidenziare le caratteristiche allo stato attuale di ciascuna componente ambientale.

Tale condizione definisce la **situazione di riferimento** rispetto alla quale verranno valutate le variazioni ambientali indotte dalla realizzazione dell'opera progettata.

La rilevazione della situazione attuale di un dato fattore ambientale è condotta secondo le metodologie proprie di ogni disciplina servendosi degli **indicatori** proposti per effettuare analisi di tipo qualitativo e quantitativo.

La definizione degli indicatori per ciascuno dei temi ambientali e dei loro valori di partenza, ricavati dagli studi specifici o dai piani paritetici o sovraordinati analizzati nel quadro ambientale, è necessaria per inquadrare lo scenario attuale.

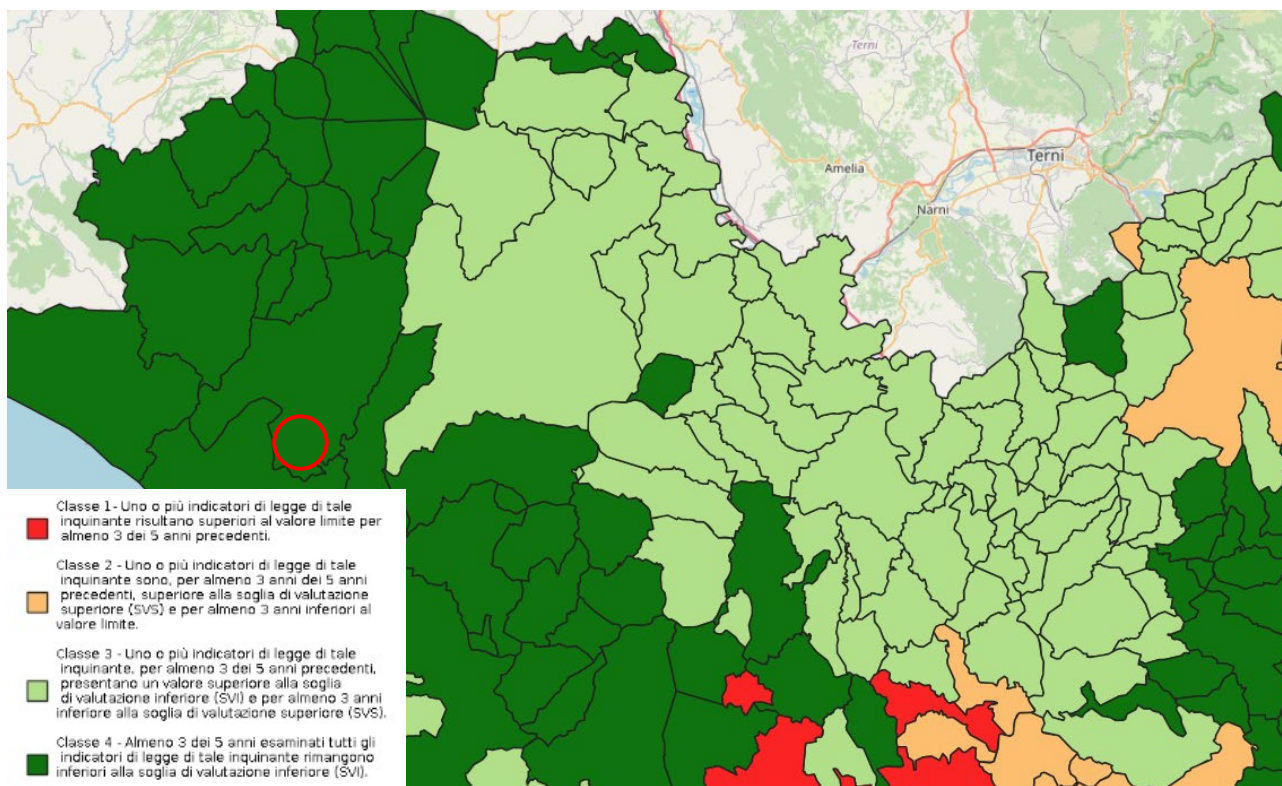
### ATMOSFERA

#### Stato attuale della componente

La Regione Lazio mediante il Piano di Risanamento della Qualità dell'Aria (**PRQA**) applica la direttiva 96/62/CE, "in materia di valutazione e di gestione della qualità dell'aria ambiente".

Il Piano esegue le sue valutazioni mediante il progetto di "*Zonizzazione e Classificazione del Territorio Regionale* (aggiornato con D.G.R. n. 536 del 2017) ai sensi degli artt. 3, 4 e 8 del D.lgs. 155/2010", condotto sulla base delle caratteristiche fisiche del territorio, uso del suolo, carico emissivo e densità di popolazione. Il territorio regionale risulta suddiviso in **4 Zone** per tutti gli inquinanti e in **3 Zone** per l'ozono.

A seguito della zonizzazione del territorio, ciascuna zona o agglomerato è stato classificato allo scopo di individuare le modalità di valutazione della qualità dell'aria in conformità alle disposizioni del D.lgs. 155/2010. Dall'analisi della componente, si evince che il Comune di Montalto di Castro appartiene alla **zona climatica Litoranea (classe 4)**.



Carta della Qualità dell'Aria (fonte: Geoportale Regione Lazio)

La rete di monitoraggio della Qualità dell'Aria in gestione all'ARPA Lazio è costituita, in generale, da 55 postazioni chimiche di misura distribuite sul territorio regionale. La zona climatica Litoranea è composta da 21 stazioni totali. La stazione di monitoraggio più vicina alla nostra area d'intervento può riconoscersi in quella di **Tarquinia**.

Si riportano in formato tabellare i valori stimati per il Comune di Montalto di Castro relativamente agli standard di qualità dell'aria di PM10, PM2.5, NO2 e O3 registrati per 9 giorni consecutivi nel mese di Dicembre 2023:

- Montalto di Castro

Inquinanti - Stime ultimi 10gg										
Concentrazione del particolato (PM <sub>10</sub> e PM <sub>2.5</sub> ), del biossido di azoto (NO <sub>2</sub> ) e dell'ozono (O <sub>3</sub> ) calcolata attraverso strumenti modellistici e misure della rete.										
EXCEL	STAMPA									
Inquinante	2023-12-17	2023-12-18	2023-12-19	2023-12-20	2023-12-21	2023-12-22	2023-12-23	2023-12-24	2023-12-25	
PM <sub>10</sub> (µg/m <sup>3</sup> ) Media giornaliera ⓘ	8	16	19	24	27	24	16	16	19	
PM <sub>2.5</sub> (µg/m <sup>3</sup> ) Media giornaliera ⓘ	5	11	14	22	25	15	7	8	14	
NO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> ) Massimo orario ⓘ	18	25	26	32	21	29	12	31	39	
O <sub>3</sub> (µg/m <sup>3</sup> ) Massimo orario ⓘ	75	68	61	63	68	50	65	74	67	
O <sub>3</sub> (µg/m <sup>3</sup> ) Media mobile sulle 8 ore ⓘ	71	58	53	56	59	44	62	60	62	



<b>SOLARSAP TRE s.r.l.</b>	<b>Relazione Sintesi non Tecnica (SNT)</b>	Elaborato <b>REL002</b>  Rev. 00 del 23/12/2023
----------------------------	--	---

Rilevamenti Dicembre 2023 – valori di PM10, PM 2.5, NO2, O3

Si osserva che i valori registrati rimangono fortemente al di sotto dei limiti di legge; pertanto, i dati forniti da Arpa Lazio confermano che il comune in cui si colloca l'intervento è soggetto ad **un basso rischio** di superamento dei limiti di legge.

## Fase di cantiere

### *Potenziali impatti*

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 saranno:

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

Le polveri saranno prodotte dalle operazioni di:

- scavo e riporto per il livellamento delle fondazioni delle cabine;
- battitura piste viabilità interna al campo;
- movimentazione dei mezzi utilizzati nel cantiere;
- scavi per la posa dei cavi;
- realizzazione delle recinzioni.

Gli impatti legati alla produzione di inquinanti in atmosfera in fase di cantiere hanno: carattere *locale*, durata *temporanea*, intensità *sensibile* ma risultano mitigabili.

<b>FASE DI CANTIERE</b>					
<b>Durata</b>		<b>Intensità</b>		<b>Mitigabilità</b>	
temporanea	permanente	sensibile	trascurabile	mitigabile	non mitigabile

### *Azioni di mitigazione*

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;
- 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.

L'obiettivo di minimizzare le emissioni di polveri durante le fasi di costruzione sarà inoltre perseguito attraverso l'avvalimento di maestranze formate per evitare comportamenti che possono potenzialmente determinare fenomeni di produzione e dispersione di polveri.

Si riporta nel seguito l'elenco delle principali prescrizioni a cui gli operatori dovranno attenersi:

- spegnimento dei macchinari durante le fasi di non attività;
- transito a velocità dei mezzi molto contenute nelle aree non asfaltate al fine di ridurre al minimo i fenomeni di risospensione del particolato;
- copertura dei carichi durante le fasi di trasporto;
- adeguato utilizzo delle macchine movimento terra limitando le altezze di caduta del materiale movimentato e ponendo attenzione durante le fasi di carico dei camion a posizionare la pala in maniera adeguata.

## Fase di esercizio

### *Potenziali impatti*

L'impianto, per sua natura, **non comporta** emissioni in atmosfera durante il suo esercizio, e quindi non ha impatti sulla qualità dell'aria locale. Le emissioni gassose e la produzione di polveri potrà essere riconducibile principalmente ai mezzi agricoli impiegati durante le attività di coltura all'interno del campo, ma si possono considerare discontinue e, dunque, trascurabili.

La tecnologia fotovoltaica consentirà di produrre kWh di energia elettrica senza ricorrere all'utilizzo di combustibili fossili. Ne segue che l'impianto avrà un impatto positivo sulla qualità dell'aria, a livello nazionale, in regione della quantità di inquinanti non immessa nell'atmosfera.

### *Azioni di mitigazione*

Per quanto concerne la fase di esercizio non sono prevedibili mitigazioni, in quanto l'impianto Fotovoltaico, non genera nessun tipo di emissioni. Al contrario, sono attesi benefici ambientali per via delle emissioni atmosferiche risparmiate rispetto alla produzione di energia mediante l'utilizzo di combustibili fossili.

In sintesi, gli impatti legati alla produzione di inquinanti in atmosfera in fase di esercizio hanno: durata *temporanea* (fino alla dismissione dell'impianto), intensità *trascurabile*, pertanto non risulta necessario mitigarli.

FASE DI ESERCIZIO		
Durata	Intensità	Mitigabilità

<b>SOLARSAP TRE s.r.l.</b>	<b>Relazione Sintesi non Tecnica (SNT)</b>	Elaborato <b>REL002</b>  Rev. 00 del 23/12/2023
----------------------------	--	---

temporanea	permanente	sensibile	trascurabile	mitigabile	non mitigabile

## Monitoraggio ambientale

In fase di cantiere sarà previsto un controllo periodico giornaliero del transito dei mezzi, del materiale di trasporto e del materiale accumulato (terre da scavo).

Le azioni di controllo saranno:

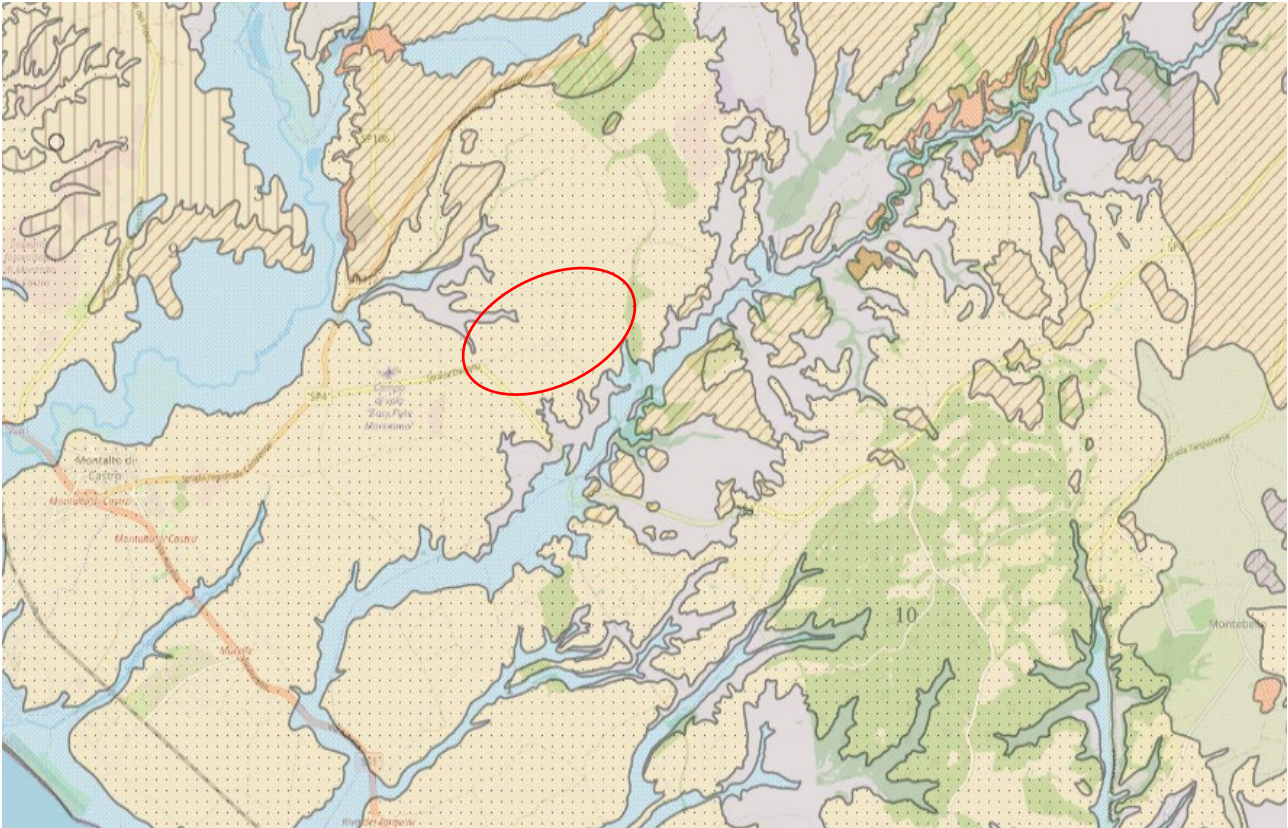
- Verifica visiva delle caratteristiche delle strade utilizzate per il trasporto;
- Controllo dello stato di manutenzione degli pneumatici dei mezzi che trasportano e spostano materiale in sito;
- Verifica dei cumuli di materiale temporaneo stoccato e delle condizioni meteo (raffiche di 11 vento, umidità dell'aria etc..).

Tali operazioni di controllo giornaliere verranno effettuate dalla Direzione Lavori, che si occuperà di far adottare le misure di mitigazione in tempi congrui per evitare l'eventuale inquinamento della componente.

## AMBIENTE IDRICO

### Stato attuale della componente

Il complesso idrogeologico individuato nell'area dove verranno posizionati i campi agrivoltaici è quello dei “**Depositi clastici eterogenei**”. Sulla Carta Idrologica della Regione Lazio il Complesso è individuato dal numero 10 e dal colore giallo con tratteggio sovrapposto.



Stralcio Carta dei Complessi idrogeologici della Regione Lazio – Individuazione dell’area del campo fotovoltaico oggetto d’intervento



**COMPLESSO DEI DEPOSITI CLASTICI ETEROGENEI - potenzialità acquifera bassa**

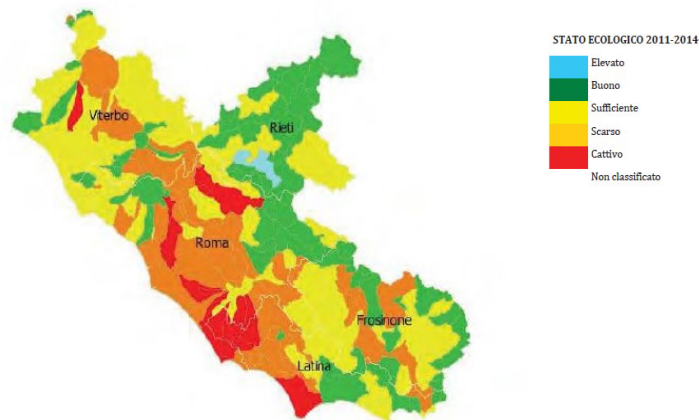
Depositi prevalentemente sabbiosi e sabbioso - argillosi a luoghi cementati in facies marina e di transizione, terrazzati lungo costa, sabbie e conglomerati fluviali di ambiente deltizio (*PLIOCENE - OLOCENE*). Spessore variabile fino a un centinaio di metri. Il complesso non presenta una circolazione idrica sotterranea significativa. Ove sono prevalenti facies conglomeratiche di elevata estensione e potenza si ha la presenza di falde di interesse locale.

È composto da depositi prevalentemente sabbiosi e sabbioso – argillosi, terrazzati lungo la costa, mentre caratterizzati da sabbie e conglomerati fluviali di ambiente deltizio (*pliocene-olocene*). Il complesso **non presenta** una circolazione idrica sotterranea significativa.

La permeabilità resta comunque variabile, con l’approfondimento stratigrafico, viste le diverse granulometrie del terreno. La falda ospitata dal complesso è generalmente libera, ma alcune particolari situazioni stratigrafiche possono consentire l’esistenza di acquiferi semiconfinanti. Il tutto, infatti, è sorretto dal substrato argilloso pliocenico, impermeabile.

Inoltre, la Regione dispone di un Piano Regolatore di Tutela delle Acque (**PTAR**) che inserisce il Comune di Montalto di Castro nella fascia di qualità dei bacini in **classe 3**, “*Sufficiente*” (2014 e aggiornamenti).





## Fase di cantiere

### Potenziali impatti

Durante la Fase di cantiere **non sussistono** azioni che possono arrecare grandi impatti sulla Qualità dell’Ambiente Idrico.

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.

Alla luce di quanto sopra esposto, l’impatto sulla componente in fase di cantiere si ritiene abbia un raggio di influenza locale, con durata *temporanea* ed effetti *trascurabili* e dunque, la necessità di opere di mitigazione sarà minima.

FASE DI CANTIERE					
Durata		Intensità		Mitigabilità	
temporanea	permanente	sensibile	trascurabile	mitigabile	non mitigabile

### Azioni di mitigazione

Saranno evitate forme di spreco o di utilizzo scorretto dell’acqua, soprattutto nel periodo estivo. Non sarà ammesso l’uso dell’acqua potabile per il lavaggio degli automezzi. 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, e verranno gestite presso punti autorizzati.

## Fase di esercizio

### *Potenziali impatti*

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 operazioni che potrebbero in qualche modo arrecare impatti minimali all'ambiente idrico sono:

- *Lavaggio dei Moduli Solari Fotovoltaici*, attività che viene svolta solamente due/tre volte all'anno.
- Sversamento accidentale di Olii lubrificanti dai Trasformatori.
- L'estrazione delle acque di falda per le periodiche attività agronomiche esercitate sul campo.

Dunque, l'impatto sulla componente in fase di esercizio avrà carattere locale, durata *temporanea*, intensità *sensibile*, ma possibilmente mitigabile.

<b>FASE DI ESERCIZIO</b>					
<b>Durata</b>		<b>Intensità</b>		<b>Mitigabilità</b>	
temporanea	permanente	sensibile	trascurabile	mitigabile	non mitigabile

### *Azioni di mitigazione*

Tra le soluzioni adottabili per far fronte ai potenziali impatti sulla componente, vi è:

- un servizio di pulizia periodica dei pannelli affidato in appalto a ditte specializzate nel settore e dotate di certificazione ISO 14000;
- la fornitura delle acque da ditte esterne a mezzo di autobotti, riempite con acqua demineralizzata, 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 sfruttando soltanto l'azione meccanica dell'acqua in pressione e non prevedendo l'utilizzo di detersivi o altre sostanze chimiche.

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

Le apparecchiature di trasformazione contenenti olio dielettrico minerale saranno installate su idonee vasche o pozzetti di contenimento, in modo che gli eventuali sversamenti vengano intercettati e contenuti in loco senza disperdersi nell'ambiente.

## Monitoraggio ambientale

Premettendo che gli impatti sono poco rilevanti, le operazioni di monitoraggio previste saranno le seguenti:

### *In fase di cantiere:*

- Controllo periodico giornaliero e/o settimanale visivo delle aree di stoccaggio dei rifiuti prodotti dal personale operativo, Ambientale delle apparecchiature che potrebbero rilasciare olii o lubrificanti controllando eventuali perdite;
- Controllo periodico giornaliero visivo del corretto deflusso delle acque di regimentazioni superficiali e profonde (durante la realizzazione delle opere di fondazione);

### *In fase di esercizio:*

- Controllo visivo del corretto funzionamento delle regimentazioni superficiali a cadenza mensile o trimestrale per il primo anno di attività, poi semestrale negli anni successivi (con possibilità di controlli a seguito di particolari eventi di forte intensità).
- Parametri di controllo
- Verifica visiva delle caratteristiche del suolo su cui si effettua lo stoccaggio;
- Verifica visiva dello stato di manutenzione e pulizia delle cunette.

In fase di cantiere le operazioni saranno effettuate dalla Direzione Lavori.

Gli interventi e le azioni da prevedere sono:

- Controllo di perdite, con interventi istantanei nel caso di perdite accidentali di liquidi sul suolo e nel sottosuolo;
- Controllo di ostruzioni delle canalette per la regimentazione delle acque;
- Controllo della presenza di acqua emergente dal sottosuolo durante le operazioni di scavo e predisposizione di opportune opere drenanti (trincee e canali drenanti).

In fase di regime ed esercizio di cantiere la responsabilità del monitoraggio è della Società proprietaria dell'impianto che dovrà provvedere a:

- Controllo di ostruzioni delle canalette per la regimentazione delle acque.
- Pulizia e manutenzione annuale delle canalette.

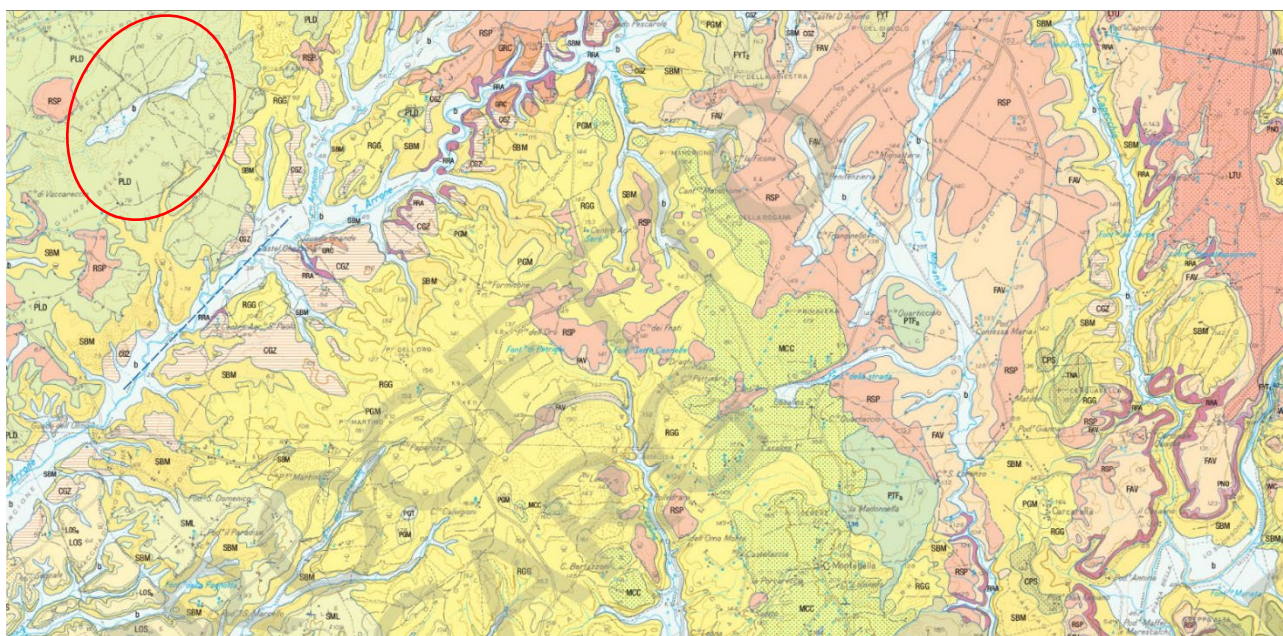
## SUOLO E SOTTOSUOLO

### Stato attuale della componente

L'area di progetto si inserisce in un contesto di tipo *agricolo*, dedito dunque alla coltivazione e al pascolo. Dal punto di vista geomorfologico generale la zona in cui sono situati i lotti in oggetto è quella del **Lazio settentrionale**, compresa nel territorio del comune di Montalto di Castro, in località

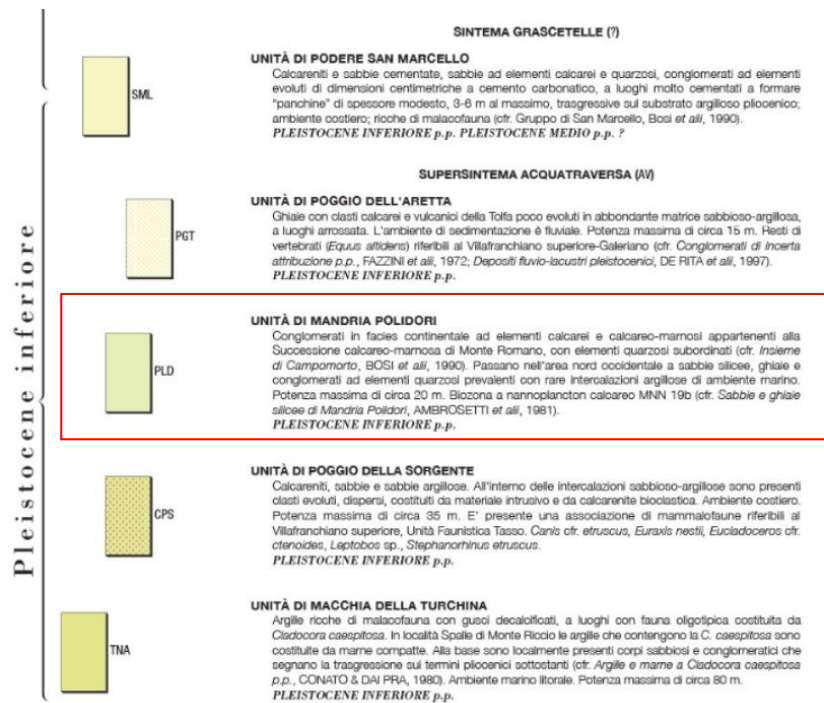
Guinza della Merla e Mandria Nuova. L'evoluzione geologica del territorio ha portato alla formazione di un paesaggio articolato in varie morfologie; dalla fascia costiera pianeggiante, infatti, si passa gradualmente alla piana ondulata o di bassa collina, adiacente alla precedente, e quindi alla fascia pedemontana più interna dalla quale si passa al paesaggio di alta collina o montuoso.

Da un inquadramento dell'area d'intervento si riconoscono le seguenti litologie:



Carta geologica d'Italia – Foglio 354 – Tarquinia - Individuazione dell'area dove saranno collocati i due campi agrivoltaici di progetto





Si è osservato come i terreni in prossimità della zona in esame, risultano *di origine sedimentaria* deposti in ambiente marino o di transizione e rappresentano, nella maggior parte dei casi, i termini superiori della sequenza stratigrafica loro caratteristica.

I modesti rilievi, presenti ai bordi dell'area, sono costituiti da orizzonti sedimentari di origine continentale antica, contenenti sabbie, ghiaie ed argille.

Nel sito di interesse i terreni di copertura sono rappresentati da conglomerati in facies continentale e calcari -marnosi con Potenza massima di 20 mt. Nell'area di consegna, invece, sono presenti litologie limo sabbiose di ambiente fluvio lacustre o palustre.

## Fase di cantiere

### *Potenziali impatti*

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;
- sottrazione di suolo all'attività agricola;

Date le caratteristiche della fase di cantiere, si ritiene che questo tipo d'impatto sia di estensione *locale, temporaneo* e riconoscibile per la natura delle opere che verranno progressivamente eseguite. Ad ogni modo, gli impatti previsti potranno venir mitigati.

<b>SOLARSAP TRE s.r.l.</b>	<b>Relazione Sintesi non Tecnica (SNT)</b>	Elaborato <b>REL002</b>  Rev. 00 del 23/12/2023
----------------------------	--	---

FASE DI CANTIERE					
Durata		Intensità		Mitigabilità	
temporanea	permanente	sensibile	trascurabile	mitigabile	non mitigabile

### *Azioni di mitigazione*

Le mitigazioni consistono in tutte quelle soluzioni progettuali che permettono la totale **reversibilità** dell'intervento proposto:

1. L'andamento collinare del terreno non necessiterà di opere di livellamento e compattazione. Inoltre, l'interruzione della coltura (o delle colture a rotazione) per il periodo di esercizio dell'impianto fotovoltaico consentirà al terreno di non impoverirsi, mantenendo e migliorando le proprie caratteristiche di fertilità.

2. 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.

3. Gli scavi per la realizzazione delle fondazioni delle cabine elettriche e delle Power Station saranno di modesta entità.

4. 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 garantirà l'immediato ritorno alle condizioni originarie del terreno.

5. 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 caratterizzati da elementi di fondazione cilindrici in cls, con h= 50 cm, collocati ogni 2.50 m.

6. La conseguenza della sottrazione di suolo viene considerata poco significativa in quanto a seguito della costruzione dell'impianto, l'area compresa tra i moduli fotovoltaici verrà coltivata e mantenuta sempre fertile. Verrà garantito il mantenimento delle qualità del suolo ed evitata l'erosione lasciando crescere, su tutti gli spazi non occupati dai manufatti e dalla viabilità, una vegetazione di tipo erbaceo, da mantenere con tagli periodici.

### Fase di esercizio

#### *Potenziali impatti*

Nella fase di esercizio, per quanto riguarda i rischi associati alla contaminazione del suolo e del sottosuolo, l'impianto fotovoltaico produce energia in maniera statica, senza produzione di movimenti che necessiterebbero di lubrificanti o manutenzioni alquanto invasive, tali da provocare sversamenti di liquidi sul terreno o produrre materiale di risulta. L'unico rischio che potrebbe provocare sversamenti nel terreno può essere associato all'attività di lavaggio dei Moduli Fotovoltaici, che viene svolta solamente due/tre volte l'anno

<b>SOLARSAP TRE s.r.l.</b>	<b>Relazione Sintesi non Tecnica (SNT)</b>	Elaborato <b>REL002</b>  Rev. 00 del 23/12/2023
----------------------------	--	---

Dunque, l'impatto sulla componente in fase di esercizio avrà eventualmente carattere locale, durata *temporanea*, intensità *sensibile*, ma possibilmente mitigabile.

<b>FASE DI ESERCIZIO</b>					
<b>Durata</b>		<b>Intensità</b>		<b>Mitigabilità</b>	
temporanea	permanente	sensibile	trascurabile	mitigabile	non mitigabile

### *Azioni di mitigazione*

Le soluzioni di mitigazione degli impatti saranno le stesse proposte per l'ambiente idrico, in quanto la principale attività impattante in fase di esercizio è rappresentata dal lavaggio periodico dei Moduli Fotovoltaici dallo sporco accumulatosi nel tempo sulle superfici captanti. La pulizia dei moduli fotovoltaici potrà essere eseguita con acqua demineralizzata, senza impiego di detersivi, al fine di non contaminare le acque ed i suoli.

### Monitoraggio ambientale

Il PMA per "la componente suolo e sottosuolo" in linea generale dovrà essere finalizzato all'acquisizione di dati relativi alla:

- Sottrazione di suolo ad attività pre-esistenti;
- Entità degli scavi in corrispondenza delle opere da realizzare, controllo dei fenomeni franosi e di erosione sia superficiale che profonda;
- Gestione dei movimenti di terra e riutilizzo del materiale di scavo (Piano di Riutilizzo in sito o altro sito del materiale di scavo);
- Possibile contaminazione per effetto di sversamento accidentale di olii e rifiuti sul suolo.

### *Fase di cantiere*

L'impatto sul suolo e sul sottosuolo indotto dalla torre e dalle opere accessorie durante la fase di cantiere è relativo:

- all'occupazione di superficie;
- alle alterazioni morfologiche;
- all'insorgere di fenomeni di erosione.

I terreni sui quali è previsto l'intervento, come detto, sono aree prevalentemente agricole utilizzate come seminativo.

Le operazioni di monitoraggio previste sono le seguenti:

#### *In fase di cantiere:*

- Controllo periodico delle indicazioni riportate nel piano di riutilizzo durante le fasi di lavorazione salienti;
- Prevedere lo stoccaggio del materiale di scavo in aree stabili, e verificare lo stoccaggio avvenga sulle stesse, inoltre verificare in fase di lavorazione che il materiale non sia depositato in cumuli con altezze superiori a 1.5 mt e con pendenze superiori all'angolo di attrito del terreno;

- Verificare le tempistiche relative ai tempi permanenza dei cumuli di terra;
- Al termine delle lavorazioni verificare che siano stati effettuati tutti i ripristini e gli eventuali interventi di stabilizzazione dei versanti e di limitazione dei fenomeni d'erosione, prediligendo interventi di ingegneria naturalistica come previsti nello studio d'impatto ambientale;
- Verificare al termine dei lavori che eventuale materiale in esubero sia smaltito secondo le modalità previste dal piano di riutilizzo predisposto ed alle variazioni di volta in volta apportate allo stesso;

*In fase di regime:*

- Verificare l'instaurarsi di fenomeni d'erosione annualmente e a seguito di forti eventi meteorici;
- Verificare con cadenza annuale gli interventi di ingegneria naturalistica eventualmente realizzati per garantire la stabilità dei versanti e limitare i fenomeni di erosione, prevedere eventuali interventi di ripristino e manutenzione in caso di evidenti dissesti.

In fase di cantiere le operazioni di controllo saranno effettuate dalla Direzione Lavori. Gli interventi e le azioni da prevedere in fase di cantiere sono:

- Coerenza degli scavi, stoccaggi e riutilizzo del materiale di scavo come previsti dal piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo, con controllo giornaliero durante le operazioni di movimento del materiale di scavo;
- Individuazione e verifica del deposito del materiale scavato sulle aree di stoccaggio, coerenti a quelle previste in progetto;

In fase di regime ed esercizio di cantiere la responsabilità del monitoraggio è della Direzione lavori in merito a:

- Verifica del ripristino finale delle piazzole e strade di cantiere come da progetto;
- Verifica dell'assenza di materiale di scavo a termine dei lavori.

Restano a carico della Società proprietaria dell'impianto le seguenti operazioni:

- Pulizia e manutenzione annuale delle aree di piazzale rinaturalizzate;
- Verifica dell'instaurarsi di fenomeni di erosione e franamento, prevedendo opportuni interventi di risanamento qualora necessari;
- Manutenzione di eventuali interventi di ingegneria naturalistica eventualmente realizzati per limitare fenomeni d'instabilità.

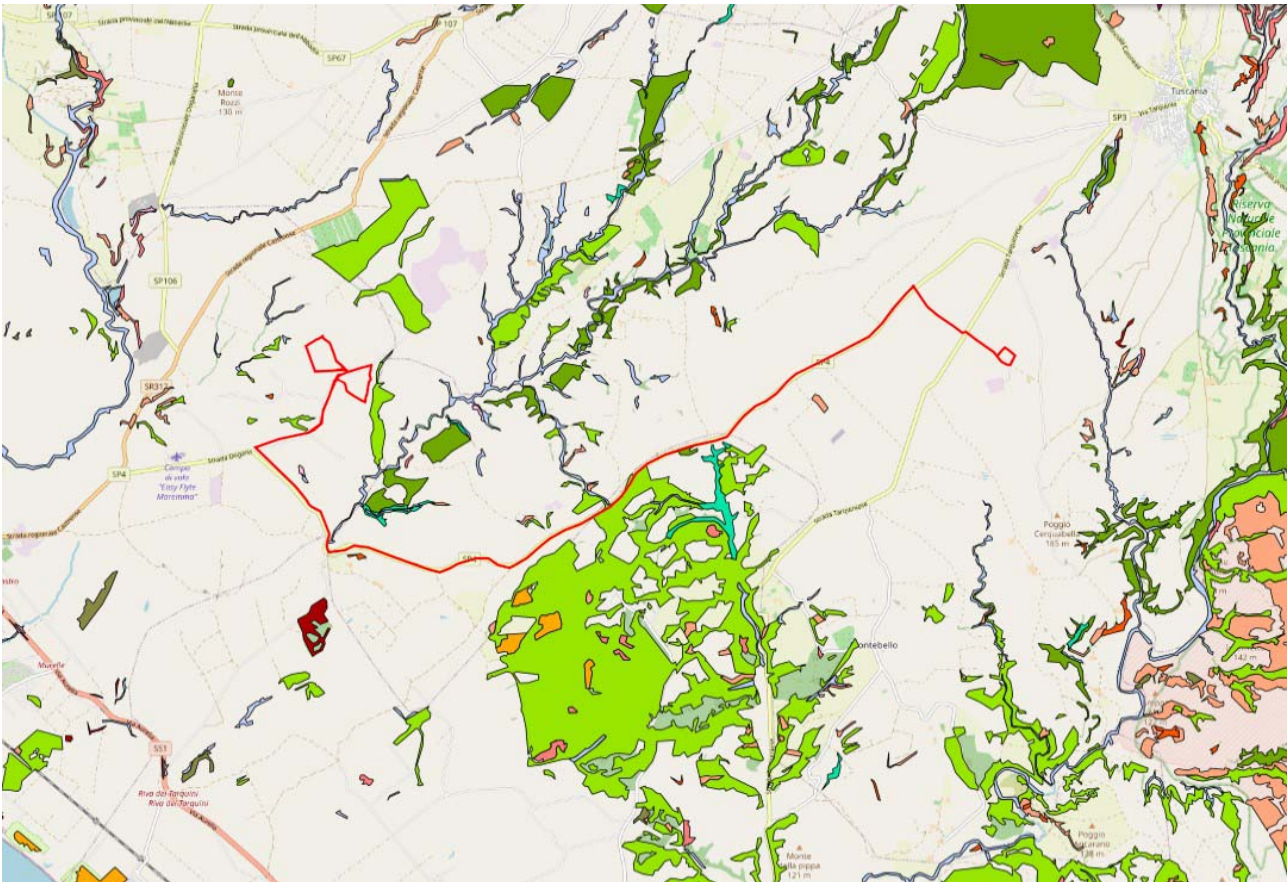
**VEGETAZIONE, FLORA, FAUNA ED ECOSISTEMI****Stato attuale della componente***Vegetazione*

L'area dove si prevede la realizzazione dei due campi agrivoltaici non risulta caratterizzata dalla presenza di particolari formazioni arboree. Il percorso del cavidotto interrato attraversa quasi





























interamente tratti stradali, ad eccezione di un piccolo tratto, in cui affianca alla presenza delle seguenti formazioni arboree:

- **Cerrete – Cerrete neutro-basifilia collinare;**
- **Boschi alveali e ripariali – Boschi igrofilii.**



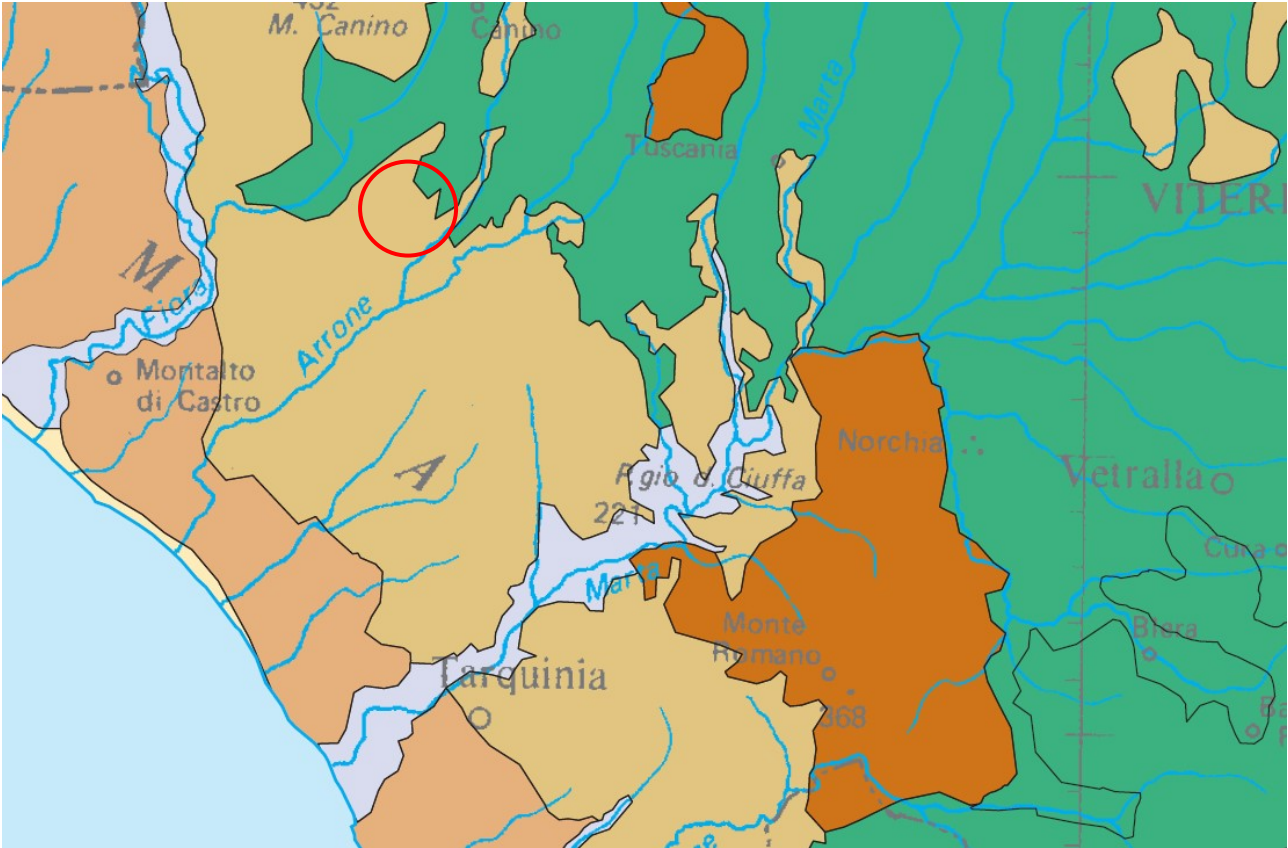
PTPR Lazio – Carta forestale su base tipologica

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

Dalla *Carta delle serie della vegetazione* del Lazio, si riconoscono le seguenti serie vegetazionali naturali;

**Serie preappenninica tosco-laziale subacidofila mesoigrofila del cerro;**

**Serie preappenninica umbro-laziale neutrobasiifilia del cerro.**



Carta della serie della vegetazione del Lazio – Stralcio Foglio 2

PIANO MESOTEMPERATO		REGIONE BIOCLIMATICA DI TRANSIZIONE		
Settore geografico Peninsulare e Tirreno	Serie preappenninica timinica centrale acidofila della roverella (Frangulo-Quercus petraea signatum)	Serie preappenninica adriatica centrale neutrobasilica del carpino nero (Acerogio acutifolius-Quercus coccinea signatum)	Serie preappenninica timinica centrale subacidofila dei substrati prediati del carpino (Carpino orientale-Quercus coccinea signatum)	
	a - Serie appenninica umbro-marchigiana neutrobasilica del carpino (Acer obtusifolius-Quercus coccinea signatum); b - Serie appenninica umbro-marchigiana acidofila del carpino (Acer obtusifolius-Quercus coccinea signatum)	Serie preappenninica timinica acidofila del carpino (Erico-Quercus coccinea signatum)	Serie preappenninica timinica acidofila del carpino (Erico-Quercus coccinea signatum)	Serie preappenninica timinica acidofila del carpino (Erico-Quercus coccinea signatum)
	Serie preappenninica timinica centrale acidofila del carpino (Cephalanthus longifolius-Quercus coccinea signatum)	Serie preappenninica timinica centrale subacidofila del carpino (Matico unilobato-Quercus coccinea signatum)	Serie preappenninica timinica centrale subacidofila del carpino (Matico unilobato-Quercus coccinea signatum)	Serie preappenninica timinica centrale subacidofila del carpino (Matico unilobato-Quercus coccinea signatum)
	Serie preappenninica timinica centrale subacidofila del carpino (Cornicola anem-Quercus coccinea signatum)	Serie preappenninica timinica centrale subacidofila del carpino (Cornicola anem-Quercus coccinea signatum)	Serie preappenninica timinica centrale subacidofila del carpino (Cornicola anem-Quercus coccinea signatum)	Serie preappenninica timinica centrale subacidofila del carpino (Cornicola anem-Quercus coccinea signatum)
	Serie acritica neutrobasilica del carpino e della roverella (Daphno laureola-Quercus coccinea signatum)	Serie acritica neutrobasilica del carpino e della roverella (Daphno laureola-Quercus coccinea signatum)	Serie acritica neutrobasilica del carpino e della roverella (Daphno laureola-Quercus coccinea signatum)	Serie acritica neutrobasilica del carpino e della roverella (Daphno laureola-Quercus coccinea signatum)
	Serie abruzzese neutrobasilica subcostiera dei querchi misti caducifogli (Carpino orientale)	Serie abruzzese neutrobasilica subcostiera dei querchi misti caducifogli (Carpino orientale)	Serie abruzzese neutrobasilica subcostiera dei querchi misti caducifogli (Carpino orientale)	Serie abruzzese neutrobasilica subcostiera dei querchi misti caducifogli (Carpino orientale)
	Serie appenninica meridionale neutro-subacidofila del carpino (Lathyrus digitatus-Quercus coccinea signatum)	Serie appenninica meridionale neutro-subacidofila del carpino (Lathyrus digitatus-Quercus coccinea signatum)	Serie appenninica meridionale neutro-subacidofila del carpino (Lathyrus digitatus-Quercus coccinea signatum)	Serie appenninica meridionale neutro-subacidofila del carpino (Lathyrus digitatus-Quercus coccinea signatum)
	Serie appenninica umbra neutrobasilica della roverella (Suaeda columnae-Caryo-Quercus coccinea signatum)	Serie appenninica umbra neutrobasilica della roverella (Suaeda columnae-Caryo-Quercus coccinea signatum)	Serie appenninica umbra neutrobasilica della roverella (Suaeda columnae-Caryo-Quercus coccinea signatum)	Serie appenninica umbra neutrobasilica della roverella (Suaeda columnae-Caryo-Quercus coccinea signatum)
	Serie italica centrale edetofila della vegetazione dei terrazzi fluviali antichi (Fraxino-Ulmario)	Serie italica centrale edetofila della vegetazione dei terrazzi fluviali antichi (Fraxino-Ulmario)	Serie italica centrale edetofila della vegetazione dei terrazzi fluviali antichi (Fraxino-Ulmario)	Serie italica centrale edetofila della vegetazione dei terrazzi fluviali antichi (Fraxino-Ulmario)
	Settore geografico Peninsulare	Serie preappenninica timinica centrale subacidofila del carpino (Matico unilobato-Quercus coccinea signatum)	Serie preappenninica timinica centrale subacidofila del carpino (Matico unilobato-Quercus coccinea signatum)	Serie preappenninica timinica centrale subacidofila del carpino (Matico unilobato-Quercus coccinea signatum)
Serie preappenninica timinica centrale subacidofila del carpino (Matico unilobato-Quercus coccinea signatum)		Serie preappenninica timinica centrale subacidofila del carpino (Matico unilobato-Quercus coccinea signatum)	Serie preappenninica timinica centrale subacidofila del carpino (Matico unilobato-Quercus coccinea signatum)	
Serie preappenninica timinica centrale subacidofila del carpino (Matico unilobato-Quercus coccinea signatum)		Serie preappenninica timinica centrale subacidofila del carpino (Matico unilobato-Quercus coccinea signatum)	Serie preappenninica timinica centrale subacidofila del carpino (Matico unilobato-Quercus coccinea signatum)	Serie preappenninica timinica centrale subacidofila del carpino (Matico unilobato-Quercus coccinea signatum)
Serie preappenninica timinica centrale subacidofila del carpino (Matico unilobato-Quercus coccinea signatum)		Serie preappenninica timinica centrale subacidofila del carpino (Matico unilobato-Quercus coccinea signatum)	Serie preappenninica timinica centrale subacidofila del carpino (Matico unilobato-Quercus coccinea signatum)	Serie preappenninica timinica centrale subacidofila del carpino (Matico unilobato-Quercus coccinea signatum)
Serie preappenninica timinica centrale subacidofila del carpino (Matico unilobato-Quercus coccinea signatum)		Serie preappenninica timinica centrale subacidofila del carpino (Matico unilobato-Quercus coccinea signatum)	Serie preappenninica timinica centrale subacidofila del carpino (Matico unilobato-Quercus coccinea signatum)	Serie preappenninica timinica centrale subacidofila del carpino (Matico unilobato-Quercus coccinea signatum)
Serie preappenninica timinica centrale subacidofila del carpino (Matico unilobato-Quercus coccinea signatum)		Serie preappenninica timinica centrale subacidofila del carpino (Matico unilobato-Quercus coccinea signatum)	Serie preappenninica timinica centrale subacidofila del carpino (Matico unilobato-Quercus coccinea signatum)	Serie preappenninica timinica centrale subacidofila del carpino (Matico unilobato-Quercus coccinea signatum)
Serie preappenninica timinica centrale subacidofila del carpino (Matico unilobato-Quercus coccinea signatum)		Serie preappenninica timinica centrale subacidofila del carpino (Matico unilobato-Quercus coccinea signatum)	Serie preappenninica timinica centrale subacidofila del carpino (Matico unilobato-Quercus coccinea signatum)	Serie preappenninica timinica centrale subacidofila del carpino (Matico unilobato-Quercus coccinea signatum)
Serie preappenninica timinica centrale subacidofila del carpino (Matico unilobato-Quercus coccinea signatum)		Serie preappenninica timinica centrale subacidofila del carpino (Matico unilobato-Quercus coccinea signatum)	Serie preappenninica timinica centrale subacidofila del carpino (Matico unilobato-Quercus coccinea signatum)	Serie preappenninica timinica centrale subacidofila del carpino (Matico unilobato-Quercus coccinea signatum)
Serie preappenninica timinica centrale subacidofila del carpino (Matico unilobato-Quercus coccinea signatum)		Serie preappenninica timinica centrale subacidofila del carpino (Matico unilobato-Quercus coccinea signatum)	Serie preappenninica timinica centrale subacidofila del carpino (Matico unilobato-Quercus coccinea signatum)	Serie preappenninica timinica centrale subacidofila del carpino (Matico unilobato-Quercus coccinea signatum)
Serie preappenninica timinica centrale subacidofila del carpino (Matico unilobato-Quercus coccinea signatum)		Serie preappenninica timinica centrale subacidofila del carpino (Matico unilobato-Quercus coccinea signatum)	Serie preappenninica timinica centrale subacidofila del carpino (Matico unilobato-Quercus coccinea signatum)	Serie preappenninica timinica centrale subacidofila del carpino (Matico unilobato-Quercus coccinea signatum)
Serie preappenninica timinica centrale subacidofila del carpino (Matico unilobato-Quercus coccinea signatum)	Serie preappenninica timinica centrale subacidofila del carpino (Matico unilobato-Quercus coccinea signatum)	Serie preappenninica timinica centrale subacidofila del carpino (Matico unilobato-Quercus coccinea signatum)	Serie preappenninica timinica centrale subacidofila del carpino (Matico unilobato-Quercus coccinea signatum)	

Fauna

La fauna che è possibile riscontrare sull’area d’intervento è quella tipica delle *aree collinari del Lazio*. L’avifauna comprende numerose specie di uccelli; l’upupa, il gruccione, il martin pescatore, il rigogolo, l’usignolo di fiume, la gallinella d’acqua fino ai trampolieri come l’airone cinerino, la nitticora e la garzetta. Tra i rapaci si individuano il lanario, il nibbio bruno, lo sparviero, la poiana, il gheppio, il falco di palude, il falco pellegrino. Nei boschi vivono rapaci notturni come il barbagianni,

l'allocco, il gufo comune, la civetta, l'assiolo, e anche picchi, ghiandaie, fringuelli, cinciarelle, upupe, scriccioli. In prossimità dei corsi d'acqua si possono trovare numerose specie anfibe, come la rana verde, la raganella, il rospo comune e quello smeraldino. Tra i rettili sono presenti la natrice dal collare, la testuggine comune e il colubro di Esculapio. Tra i mammiferi troviamo il lupo, la volpe, il tasso, il cinghiale, la martora, l'istrice e la talpa.

Tale biodiversità rivela un'elevata *qualità ambientale* della zona.

Il territorio in cui ricade l'area è circondato da una serie di aree protette (il fiume Fiora, il Fiume Marta, il Monte Romano, la Selva del Lamone, i Monti della Tolfa etc.), a vario grado di tutela, che costituiscono importanti aree di biodiversità faunistica. La presenza di questi ambiti ad elevata naturalità e di elementi lineari, che costituiscono dei corridoi biologici di connessione tra queste aree, permettono gli spostamenti di specie faunistiche ad elevata agilità.

## Fase di cantiere

### *Impatti potenziali*

Per quanto attiene la *flora*, si osserva come l'area sia caratterizzata dall'uso agricolo e del pascolo senza presenza di altra vegetazione naturale, specie floristiche o formazioni vegetali d'interesse conservazionistico. In fase di cantiere per la realizzazione delle opere non si prevede il taglio di vegetazione naturale in quanto i pali verranno conficcati mediante macchina battipalo. Per quanto riguarda i cabinati e la viabilità interna si prevede lo scotico superficiale per la posa in opera rispettivamente delle fondazioni e dello stabilizzato misto di cava per consentire il transito dei mezzi.

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. Tuttavia, si può affermare anche che dopo la messa in opera dell'impianto, le aree interessate dalla presenza dei pannelli fotovoltaici, ed altri elementi ad essi connessi, torneranno ad essere fruibili dalla fauna locale, grazie all'utilizzo di recinzioni con fascia aperta per il passaggio degli animali.

Si può concludere che gli impatti sulla componente saranno *temporanei*, di intensità *trascurabile* ed eventualmente mitigabili.

FASE DI CANTIERE					
Durata		Intensità		Mitigabilità	
temporanea	permanente	sensibile	trascurabile	mitigabile	non mitigabile

### *Azioni di mitigazione*

Si può affermare che la Fase di cantiere saranno applicate le seguenti soluzioni di mitigazione degli impatti:



- la movimentazione dei mezzi di trasporto dei terreni avverrà con l'utilizzo di accorgimenti idonei ad evitare la dispersione di polveri (bagnatura dei cumuli). Non saranno previsti inoltre, scavi di una certa rilevanza;
- verranno adottati regolamenti gestionali quali accorgimenti e dispositivi antinquinamento per tutti i mezzi di cantiere (marmitte, sistemi insonorizzanti, ecc.) e regolamenti di sicurezza per evitare rischi di incidenti;
- non saranno effettuate opere di movimento terra che modifichino drasticamente la morfologia del terreno; la posa in opera delle tubazioni avverrà con lo scavo ed il successivo riempimento dello stesso ripristinando perfettamente lo stato dei luoghi;
- i tagli di vegetazione, se necessari, saranno limitati e rivolti ad esemplari arborei in precarie condizioni di stabilità o già crollati, o comunque selettivi sulla restante parte della vegetazione in conformità alle direttive vigenti;
- al fine lavori, le superfici occupate temporaneamente dai cantieri dovranno essere ripulite da qualsiasi rifiuto, da eventuali sversamenti accidentali, dalla presenza di inerti e da altri materiali estranei;
- verranno posizionate nuove specie arboree ed arbustive (descritte meglio all'interno della relazione "Progetto AGRFV di dettaglio e opere di mitigazione fascia perimetrale") scelte tra quelle maggiormente affini al contesto vegetazionale esistente, al fine di garantire un rapido ripristino ambientale dell'area d'intervento.

## Fase di esercizio

### *Impatti potenziali*

L'impatto sulla flora sarà ridotto, in quanto la parte del campo occupata dai pannelli verrà mantenuta come tale, eseguendo sfalci periodici, e consentendo di mantenere la fertilità del suolo sottostante.

Durante la fase di esercizio l'impatto sarà legato alla presenza dei moduli fotovoltaici e dei loro pali di fondazione. Tra i rischi che possono comportare vi è:

- il possibile fenomeno dell'*abbagliamento*. Gli impianti utilizzano l'energia solare come fonte energetica e, pertanto, presentano possibili problemi di riflessione ed abbagliamento, sebbene grazie ai nuovi sviluppi tecnologici questa problematica si stia riducendo;
- la *variazione del campo termico* nella zona di installazione dei moduli. Si può affermare che ogni pannello fotovoltaico genera nel suo intorno un campo termico che può arrivare anche a temperature dell'ordine di 55 °C, comportando la variazione del microclima sottostante i pannelli ed il riscaldamento dell'aria durante le ore di massima insolazione dei periodi più caldi dell'anno;
- il disturbo provocato dall'*illuminazione notturna* sulla fauna. Durante la fase di esercizio l'inquinamento luminoso sarà dovuto alla presenza di un sistema di illuminazione notturna di sicurezza. L'irraggiamento di luce artificiale sarà comunque contenuto ed in accordo alla normativa di settore vigente; pertanto, non si ritiene possa alterare l'equilibrio giorno/notte

<b>SOLARSAP TRE s.r.l.</b>	<b>Relazione Sintesi non Tecnica (SNT)</b>	Elaborato <b>REL002</b>  Rev. 00 del 23/12/2023
----------------------------	--	---

degli elementi faunistici più sensibili, provocando ad esempio il disorientamento di uccelli e mammiferi notturni.

In funzione di quanto sopra esposto si ritiene che l’impatto in fase di esercizio abbia un raggio di influenza locale, una durata *permanente* ed effetti *sensibili* ma mitigabili.

FASE DI ESERCIZIO					
Durata		Intensità		Mitigabilità	
temporanea	permanente	sensibile	trascurabile	mitigabile	non mitigabile

#### *Azioni di mitigazione*

Durante la fase di esercizio, lo spazio al di sotto dei pannelli sarà destinato a coltivazioni agricole, e si cercherà di garantire il mantenimento e la normale crescita della vegetazione esistente.

Allo stesso tempo verranno lasciate apposite zone a fruizione alla fauna locale, prevedendo la coesistenza dei pascoli insieme all’attività di produzione dell’energia elettrica.

## **PAESAGGIO E PATRIMONIO CULTURALE**

### Stato attuale della componente

Il territorio dove si inserisce l’intervento si presenta come una **piana valliva**, caratterizzata da un uso prettamente agricolo, eterogeneo. Non si rileva la presenza di specie floristiche e faunistiche rare o in via di estinzione, né di particolare interesse biologico-vegetazionale.

A seguito di alcuni sopralluoghi effettuati sull’area dove si prevede la realizzazione dei due campi agrivoltaici, si è osservato l’andamento *semi pianeggiante/collinare* e l’uso prettamente agricolo che la caratterizza, come è possibile riconoscere dalla seguente immagine scattata in loco:



Vista del Lotto 2 – Guinza Bella

## Fase di cantiere

### *Potenziali impatti*

Durante la fase di cantiere (e di dismissione), 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 già in parte precedentemente analizzati (emissione di polveri e rumori, inquinamento dovuto a traffico veicolare, etc.).

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

FASE DI CANTIERE					
Durata		Intensità		Mitigabilità	
temporanea	permanente	sensibile	trascurabile	mitigabile	non mitigabile

### *Azioni di mitigazione*

Gli aspetti relativi alla fase di costruzione sono posti alla base degli obiettivi della progettazione. L'infrastruttura è studiata per essere realizzata con tecniche standardizzate e collaudate, che garantiscono un processo costruttivo rapido, contenendo il tempo di costruzione e, quindi di potenziale interferenza con l'ambiente circostante. Inoltre, durante la fase di cantiere, le aree di lavoro verranno mantenute in condizioni di ordine e pulizia, saranno opportunamente delimitata e segnalate.

<b>SOLARSAP TRE s.r.l.</b>	<b>Relazione Sintesi non Tecnica (SNT)</b>	Elaborato <b>REL002</b>  Rev. 00 del 23/12/2023
----------------------------	--	---

Al termine dei lavori, si provvederà al ripristino dei luoghi; tutte le strutture di cantiere verranno rimosse, insieme agli stoccaggi di materiale.

## Fase di esercizio

### *Potenziali impatti*

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.

La superficie coperta dal nuovo impianto fotovoltaico è molto vasta e caratterizzata da un andamento che presenta quote variabili e prospetticamente incisive. Dunque, si può affermare che la visibilità dell’impianto sarà percepibile. Gli impatti visivi indagati riguardano soprattutto i piani percettivi ravvicinati appartenenti alla viabilità campestre locale e ai radi recettori paesaggistici presenti riferibili agli edifici rurali.

In funzione di quanto sopra esposto si ritiene che l’impatto in fase di esercizio abbia un raggio di influenza locale, una durata *permanente* (fino alla sua futura dismissione) ed effetti *sensibili* ma mitigabili, anche se in maniera limitata.

FASE DI ESERCIZIO					
Durata		Intensità		Mitigabilità	
temporanea	permanente	sensibile	trascurabile	mitigabile	non mitigabile

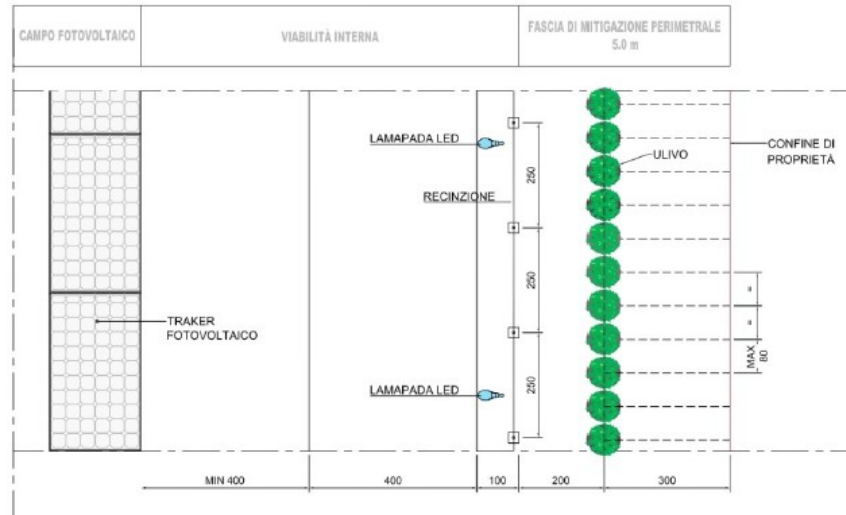
### *Azioni di mitigazione*

Il progetto prevede l’inserimento di una *schermatura naturale* lungo i bordi dei due campi dove verrà realizzato l’impianto. Questa sarà costituita da una **siepe perimetrale di olivi**, essenze arboree scelte grazie alle loro basse esigenze idriche. Lo schema progettuale di tali fasce di mitigazione prevede, inoltre, un inerbimento con essenze spontanee della fascia di rispetto.

La siepe sarà posta a 3 m dal confine catastale e a 2 m dalla recinzione dell’impianto.



PIANTA TIPOLOGICA



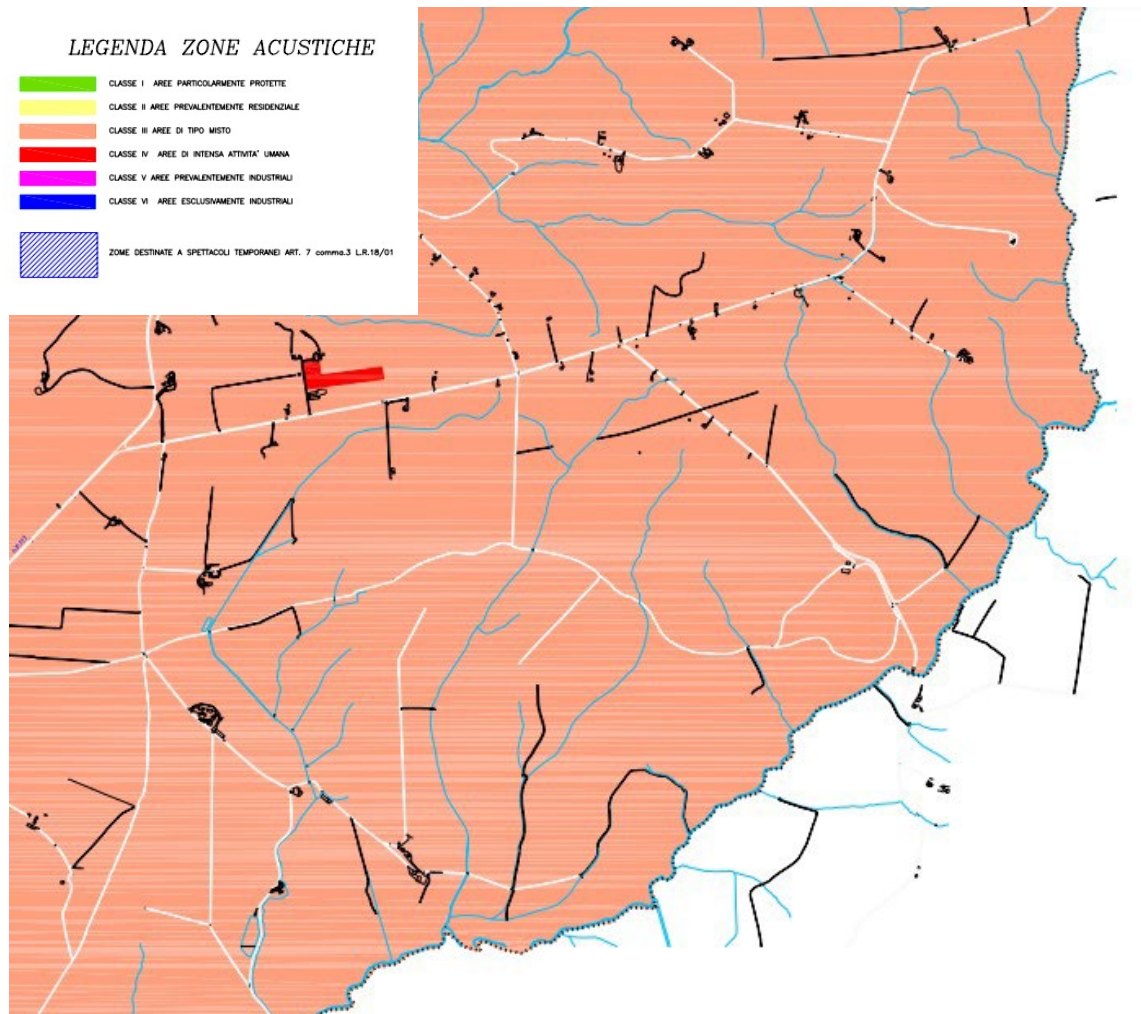
Va aggiunto inoltre, che la scelta dell'olivo vuole garantire una continuità di paesaggio e allo stesso tempo mantenere le caratteristiche della cultura agricola locale, incentivando la produzione e valorizzazione dei prodotti DOP locali.

L'adozione di tali mitigazioni favorirà un **miglior inserimento** paesaggistico dell'impianto e avrà l'obiettivo di ricostituire elementi paesaggistici legati alla spontaneità dei luoghi.

**RUMORE E VIBRAZIONI**

Stato attuale della componente

Il Comune di Montalto di Castro ha adottato un *Piano di classificazione Acustica comunale*, con Delib. CC. n. 31 del 24/03/2008 e successivamente adeguata nel 2010.



Stralcio Piano di classificazione Acustica del Territorio Comunale di Montalto di Castro (VT)

L'area d'intervento viene classificata di **Classe III – Aree di tipo misto**; *“rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici”*. Il piano riporta i valori limite da prendere in considerazione durante il corso dei lavori.

Tuttavia, da un sopralluogo tecnico effettuato per l'individuazione dei ricettori sensibili presenti e considerati maggiormente esposti al rumore, si può affermare che l'area dove verranno posizionati i due campi agrivoltaici, risulta **largamente a distanza da eventuali ricettori sensibili** quali scuole, abitazioni, ospedali etc.

<b>SOLARSAP TRE s.r.l.</b>	<b>Relazione Sintesi non Tecnica (SNT)</b>	Elaborato <b>REL002</b>  Rev. 00 del 23/12/2023
----------------------------	--	---

## Fase di cantiere

### *Impatti potenziali*

Gli impatti potenziali indotti dalla realizzazione dell'opera saranno legati alle lavorazioni di cantiere (scavi, demolizioni e costruzioni) e ad un incremento dei flussi di traffico. Si sottolinea che nel caso in esame l'opera interessa un'area prevalentemente agricola, caratterizzata da un'adeguata distanza dai possibili ricettori sensibili.

Tra le macchine operatrici che si considerano maggiormente impattanti, si trovano: camion e/o tir; macchine battipalo e/o avvitatrici – per la posa dei pali di sostegno -; escavatori; gruppo elettrogeno; fresatrici e rulli vibranti. Si evidenzia, inoltre, che il cantiere sarà per lo più *in movimento*; pertanto, le giornate realmente interessate da disturbo per ogni ricettore si limitano a 2 o 3 massimo.

Tali compromissioni della componente sono comunque *temporanee* e contingenti alle attività di realizzazione delle opere, mitigabili.

FASE DI CANTIERE					
Durata		Intensità		Mitigabilità	
temporanea	permanente	sensibile	trascurabile	mitigabile	non mitigabile

### *Azioni di mitigazione*

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 e ne sarà ottimizzata la distribuzione;
- Le macchine e le attrezzature dovranno essere omologate in conformità alle direttive della Comunità Europea e ai successivi recepimenti nazionali;
- Lo svolgimento di manutenzione delle sedi della viabilità interna alle aree di cantiere, mantenendo la superficie stradale sempre livellata ed evitando la formazione di buche;
- imposizione di direttive agli operatori tali da evitare comportamenti inutilmente rumorosi (evitare di far cadere da altezze eccessive i materiali o di trascinarli quando possono essere sollevati...);
- divieto di uso scorretto degli avvisatori acustici, sostituendoli quando possibile con avvisatori luminosi.

Gli interventi di mitigazione per le vibrazioni applicabili in fase di costruzione nelle aree potenzialmente critiche sono riferibili alle seguenti possibilità operative:

- adozione di accortezze operative quali l'ottimizzazione dei tempi di lavorazione;
- pneumatici a potenza regolabile, sistemi a rotazione anziché a percussione, ecc.);
- attività di monitoraggio in fase di costruzione.

## Fase di esercizio

### *Impatti potenziali*

L'impianto fotovoltaico non è un impianto dal punto di vista acustico rumoroso, e le uniche fonti di rumore a regime sono le *ventole di raffreddamento* delle cabine inverter e di trasformazione, oltre il rumore di magnetizzazione del trasformatore.

Le Power Station che ospitano il trasformatore sono comunque ben distribuite all'interno del campo fotovoltaico e risultano essere posizionate molto distanti dai confini, da un'analisi preliminare il rumore emesso anche con impianti di raffreddamento in funzione, risulta ampiamente trascurabile.

Di notte l'impianto è non funzionante e quindi l'impatto acustico è nullo.

Possibili fonti sonore sono legate ai mezzi agricoli che periodicamente verranno utilizzati per la lavorazione delle colture tra le file dei moduli, ma tali emissioni possono considerarsi trascurabili.

Dunque, l'impatto sulla componente in fase di esercizio avrà eventualmente carattere locale, durata *permanente* (fino alla sua futura dismissione), intensità *sensibile*, ma possibilmente mitigabile.

FASE DI ESERCIZIO					
Durata		Intensità		Mitigabilità	
temporanea	permanente	sensibile	trascurabile	mitigabile	non mitigabile

#### Azioni di mitigazione

Le Power Station (e quindi le sorgenti di rumore) sono ben distribuite nell'area dell'impianto, fattore che contribuisce a mitigare gli effetti sonori. Inoltre, saranno utilizzate solamente apparecchiature certificate e rispondenti alle Vigenti Normative di Settore relativi alle emissioni acustiche.

Anche le fasce arboree perimetralmente previste contribuiranno, oltre alla mitigazione dell'impatto visivo, anche alla riduzione del rumore con: il fogliame; la terra, che permette l'assorbimento di onde dirette radenti al suolo; le radici, che permettono l'assorbimento acustico di rumore a bassa frequenza.

#### CAMPI ELETTRICI, MAGNETICI ED ELETTROMAGNETICI

L'area oggetto dell'intervento è prettamente ad uso agricolo. Tenuto conto che l'impianto sarà **inaccessibile** al personale non autorizzato, si escludono eventuali impatti anche per la popolazione e pertanto, l'impianto nella sua globalità non si ritiene introdurre significativi rischi.

#### POPOLAZIONE A SALUTE UMANA

Nel territorio di Montalto di Castro coabitano meccanismi di sviluppo diversi tra loro. Dal punto di vista demografico, il Comune risente molto dell'influenza della grande città, forte attrattore che ha comportato un fenomeno migratorio della popolazione che riveste particolare importanza.

Montalto di Castro è la seconda **centrale fotovoltaica d'Europa** in termini di MW prodotti e la terza al mondo dopo l'impianto spagnolo (da 108 MW). A confermare la vocazione energetica del territorio, ad aprile 2011 il Comune di Montalto di Castro *detiene il primato* nazionale sul fotovoltaico con 101,5 MW installati e in esercizio.



Nel suo territorio è attiva anche la **centrale termoelettrica** Alessandro Volta, frutto della conversione della centrale elettronucleare Alto Lazio.

Anche l'agricoltura riveste un ruolo economico di rilievo, oltre ai cereali, si riscontra la coltura di: meloni, angurie, pomodori ma soprattutto l'asparago verde della Maremma, commercializzato attraverso strutture cooperative della zona.

#### *Impatti potenziali*

- *Produzione di rifiuti*: la realizzazione (e la futura dismissione) dell'impianto creerà necessariamente produzione di materiale di scarto per cui i lavori richiedono sicuramente attività di scavo di terre e rocce;
- *Blocco della viabilità locale*: riconducibile all'approvvigionamento di materiali e di apparecchiature per la realizzazione degli interventi in progetto e all'eventuale smaltimento di residui di cantiere;
- *Rumore e vibrazioni*;
- *Abbagliamento*: che può essere pericoloso in caso in cui l'inclinazione dei pannelli e l'orientamento provochino la riflessione in direzione della Strada Provinciale 21 a.

#### *Misure di mitigazione*

Le misure che verranno adottate saranno per lo più riferite alle attività di cantiere che possono generare gli impatti più significativi:

- al fine di minimizzare il rischio di incidenti, tutte le attività verranno segnalate alle autorità locali in anticipo rispetto alle attività che si prevede. Inoltre, adeguata segnaletica verrà collocata in corrispondenza dell'area di cantiere, ad avvisare dei rischi associati alle attività di cantiere;
- i lavoratori verranno formati sulle regole da rispettare per promuovere una guida sicura e responsabile;
- al fine di evitare situazioni di blocco della viabilità locale, verranno previsti, qualora possibile, percorsi alternativi sui quali far passare i veicoli di cantiere. Gli orari di transito saranno scelti in modo da ridurre rischi stradali per la comunità locale.

## CONCLUSIONI

Nella presente relazione è stata descritta la tipologia di opera, le ragioni della sua necessità, i vincoli riguardanti la sua ubicazione ed infine sono stati analizzati i principali *impatti* che l'opera possa generare sul territorio di riferimento; le prime fasi degli interventi, corrispondenti al periodo di cantierizzazione ed a quello immediatamente successivo di realizzazione, sono le più critiche e producono sempre un abbassamento della qualità ecologica iniziale.

Sono state valutate le potenziali interferenze, sia positive che negative, che la soluzione progettuale determina sul complesso delle componenti ambientali, concludendo che la soluzione complessivamente comporta dei vantaggi sull'ambiente.

In particolare, si è osservato che l'intervento proposto risulta in linea con le linee guida dell'Unione Europea che prevedono:

- 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 CO2.

Da un'attenta analisi di valutazione degli impatti si evince che l'intervento, per quanto importante, *sia sostenibile* nel suo complesso, *reversibile e compatibile* con l'area di progetto, soprattutto in virtù della "vocazione energetica" del territorio che, dagli ultimi anni, detiene un primato nazionale sul fotovoltaico installato e in esercizio.

Pertanto, sulla base dei risultati ottenuti a seguito delle valutazioni condotte nel corso del presente Studio si può concludere che l'impianto in progetto:

**sia coerente con gli strumenti di pianificazione territoriale**, che l'impatto complessivo dell'opera **sia compatibile con l'ambiente circostante**; inoltre, **i futuri impatti positivi attesi risultano superiori a quelli negativi**.