



PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO DA 18.909 MWp DENOMINATO "ERGON 20"



PROGETTAZIONE



Regione Lazio
Comune di Montalto di Castro (VT)
località "Vaccareccia"

Progetto Elettrico/FV:

Ing. Federico Boni

Progetto Edil./Urb. Amb.
Arch. Antonella Ferrini



ELABORATO:

Relazione Paesaggistica

SOGGETTO PROPONENTE:

ERGON 20 S.R.L.

Via della Stazione di San Pietro, 65 - 00165 Roma
P.IVA - 15692361007
PEC: ergon20@legalmail.it

Tellus srls

Via Sant'Egidio, 02 - 01100 Viterbo (VT)
P.IVA - 02242630560
PEC: tellussrls@pec.it

Project Manager: **Geol. Giuliano Miliucci**

Rev	Data	Descrizione	Redatto	Verificato	Approvato

COMUNE DI MONTALTO DI CASTRO
Provincia di Viterbo



***PROGETTO DI IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA
della potenza di 18.360 kW in AC e 18.909 kW in DC***

ERGON 20

STUDIO DI INSERIMENTO PAESAGGISTICO

art. 30 della L.R. 24/98 e DPCM del 12/12/2005

I Tecnici

Dott. Alfonso Prota

Arch. Antonella Ferrini

Sommario

PREMESSA	3
Metodologia.....	4
1 Inquadramento territoriale e pianificatorio.....	5
1.1 PTPR – Piano Territoriale Paesistico.....	8
1.2 Descrizione dell'area d'impianto.....	14
2 Quadro conoscitivo delle componenti paesistiche	15
2.1 Componenti abiotiche.....	15
2.1.1 Suolo e sottosuolo.....	15
2.1.2 Idrogeologia.....	17
2.1.3 Rischi e vincoli	18
2.2 Componenti biotiche.....	21
2.2.1 Fisionomie Vegetazionali dell'Area di Studio	21
2.3 Patrimonio storico-culturale	22
3 Descrizione dell'intervento	23
3.1 Fasi progettuali.....	25
3.2 Analisi di soluzioni alternative.....	26
4 Analisi degli impatti	27
4.1 Intervisibilità.....	28
5 Misure di mitigazione e compensazione.....	38
6 Conclusioni	39

PREMESSA

I sottoscritti, Pianificatore Territoriale Alfonso Prota laureato in Scienze Ambientali e iscritto all'Albo degli Architetti della Provincia di Viterbo al n. 480, e Arch. Antonella Ferrini, iscritta all'Albo degli Architetti della Provincia di Viterbo al n. 711, in relazione all'incarico conferito da ERGON 20 S.r.l., con sede a Roma (RM) via della stazione di San Pietro 65 00165, concessionaria dei terreni in oggetto, redigono la presente Relazione Paesaggistica, in riferimento a quanto riportato con nota al Prot. n. 0045716.27-03-2023, pervenuta alla suddetta società dal **Ministero Dell'ambiente e della sicurezza Energetica – Direzione Generale Valutazioni ambientali – Divisione V – Procedure di Valutazione VIA e VAS** inerente il "progetto per la realizzazione di un nuovo impianto fotovoltaico, denominato "Ergon20", della potenza di 18,91 MW, unito alle opere di connessione alla RTN, integrato da un sistema di accumulo avente una potenza nominale complessiva di 4,5 MW, da realizzarsi nel Comune di Montalto di Castro (VT), in località Vaccarella", sottoposto a Procedura di Valutazione di Impatto Ambientale (VIA).

L'intervento in oggetto prevede la realizzazione di un **impianto fotovoltaico** di grande taglia, da realizzarsi nel Comune di Montalto di Castro (VT), costituito da moduli installati su strutture a terra, su sostegni vibro-infissi nel terreno, senza l'ausilio di elementi in calcestruzzo, sia prefabbricato che gettato in opera, dalla linea e dalla cabina di collegamento alla Rete Nazionale.

NOME IMPIANTO	ERGON 20
POTENZA di PICCO [kW in DC]	18.909,00
AREA DI STUDIO (Sup. Topografica) [ha]	57
AREA D'IMPIANTO [ha]	27,7
LINEA [km]	2,2

L'intervento in oggetto **non ricade in siti della Rete Natura 2000 (RN2K) e/o in aree sensibili, protette e/o vincolate**. Dall'inquadramento geografico dell'*area vasta* nell'ambito del sistema delle Aree Protette (AAPP) e della RN2K, si rileva che a circa 5 km sono presenti i seguenti siti e aree di interesse conservazionistico: **IT6010056 – Selva del Lamone e Monti di Castro (ZPS)**.

Gli interventi, molto distanti dai suddetti siti della RN2K, non incidono sulle specie e sugli habitat di interesse comunitario.

Per **minimizzare gli impatti** del Parco Fotovoltaico, in fase di Studio di Impatto Ambientale (SIA), sono stati previsti i seguenti accorgimenti (per una descrizione dettagliata si faccia riferimento ai § 6, 7 e 8 del SIA):

1. **Strutture metalliche a infissione** in luogo di fondazioni in cemento. Questo tipo di soluzione permette la completa reversibilità in fase di dismissione.
2. **Recinzione** posta in opera con passaggi alti 20 cm per facilitare la **mobilità della microfauna**;
3. **Fascia di mitigazione** dell'impatto visivo, richiamo per insetti e habitat rifugio per passeriformi.

Nella stesura del presente SIP, redatto sulla base di **documentazione bibliografica**, della **RELAZIONE ILLUSTRATIVA**, dello **Studio di Impatto Ambientale**, e di **sopralluoghi effettuati fra novembre 2020 e febbraio 2021**, sarà doveroso considerare sia l'importanza socioeconomica che assumono gli interventi in oggetto, sia la valenza che in essi deve assumere la salvaguardia e la conservazione del Paesaggio.

Metodologia

La normativa sul paesaggio ha come riferimento principale il **D.lgs. n. 42/2004** e ss.mm.ii., *Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 13*, che introduce una nuova definizione di paesaggio e ne presenta metodi e criteri per la valorizzazione. Rispetto alle normative precedenti (L. n. 1497/1939, L. n. 1089/1939 e Legge Galasso) allarga la tutela paesaggistica anche al paesaggio antropizzato, definendo il paesaggio una parte omogenea del territorio, i cui caratteri derivano dalla natura, dalla storia umana o dalle reciproche interrelazioni, di conseguenza anche il paesaggio rurale e agrario diviene bene di interesse paesaggistico. La Regione Lazio con la **L.R. n. 24 del 06/07/1998** e ss.mm.ii., *Pianificazione paesistica e tutela dei beni e delle aree sottoposti a vincolo paesistico* definisce altresì i contenuti del SIP, che costituisce la documentazione essenziale della valutazione di compatibilità paesistica.

La presente relazione per il progetto in esame contiene (ai sensi del **DPCM del 12/12/2005**):

- a) una descrizione della morfologia dei luoghi (cfr. § 1);
- b) la descrizione dello stato iniziale delle componenti paesistiche (cfr. § 2);
- c) le caratteristiche del progetto e le possibili alternative (cfr. § 3);
- d) le misure di mitigazione e compensazione degli effetti ineliminabili (cfr. § 5).

Gli elaborati progettuali a corredo del presente Studio, descritti sinteticamente più avanti (cfr. § 3), sono redatti con un livello informativo e di dettaglio tale da consentire la compiuta valutazione degli impatti e delle interferenze potenziali. Per una descrizione dettagliata dei suddetti interventi si faccia riferimento alla RELAZIONE ILLUSTRATIVA e allo Studio di Impatto Ambientale relativi all'intervento in oggetto.

I Inquadramento territoriale e pianificatorio

Per il presente elaborato, si considera **area vasta** il territorio incluso in un **buffer distante 5 km dai terreni in oggetto, area di studio** la superficie dei lotti nella disponibilità del Soggetto Proponente, entro cui verrà realizzato l'impianto, le opere accessorie e gli interventi di mitigazione; **linea** il cavidotto e la Sotto Stazione (SS) Utente che collega l'impianto alla Rete Nazionale; **area d'impianto** il complesso delle superfici oggetto dell'intervento vero e proprio, frutto della ricognizione sulle possibili Soluzioni Alternative riportate nel § 9 del SIA e sintetizzate nel § 3.2 del presente Studio.

L'**area di studio** è geograficamente inclusa nel foglio (FGL) IGM (1:25.000) n. 136 III NO "Pescia Fiorentina", nel FGL CTR (1:10.000) nn. 343150, e nei Fogli (FGLL) del Nuovo Catasto dei Terreni (NCT) n. 3 e 4. La **linea** è geograficamente inclusa negli stessi FGLL IGM e CTR.

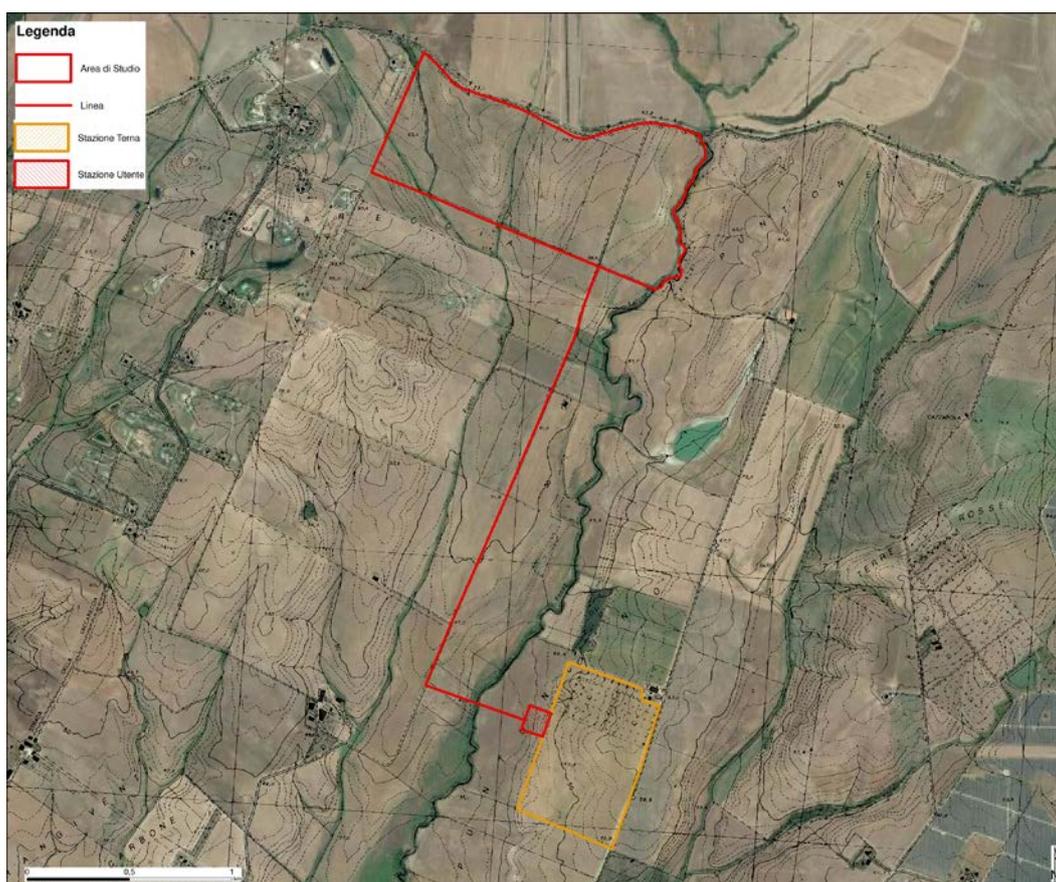


Figura 1 – Area di studio e linea su stralcio CTR e foto aerea

La superficie complessiva è di **57 ha** ca, tutti compresi nei 18.964 ha del Comune di Montalto di Castro (Provincia di Viterbo), la cui popolazione residente al 2020 ammonta a 8.985 unità per una densità media di 47,4 ab/km² (maggiore rispetto alla media provinciale di 88,3 ab/km²) e che confina a N con la Toscana, a NE con il Comune di Canino, a SE con i Comuni di Tuscania e Tarquinia e O si affaccia sul Mar Tirreno. Nell'**area di studio**, altimetricamente si passa dai 72 m s.l.m. ai 56 m s.l.m. e da una giacitura pianeggiante con acclività < del 10% ed esposizione SO. L'area è ben servita da viabilità principale e secondaria, è collegata da una buona rete viaria: è raggiungibile tramite Strada Querciolare (che corre per un tratto lungo il confine tra Lazio e Toscana), oltre a varie strade comunali di secondaria importanza, tutte non asfaltate. Sotto il profilo agronomico

trattasi di terreni mediamente fertili, poco profondi e pertanto idonei per le coltivazioni arboree ed erbacee tipiche della zona, quali coltivazioni cereali e foraggio e oliveti.

La lunghezza complessiva della *linea* di connessione alla Rete è di **2.160 m**, che si sviluppano nei territori del Comune di Montalto di Castro. Il cavidotto interrato MT si muove verso S dall'*area d'impianto*, per il primo tratto di 1.745 m percorre una strada interpoderale, quindi, dirigendosi a E, si sposta lungo attraversando terreni agricoli e l'alveo del Fosso del Tafone fino a collegarsi alla Sotto Stazione Utente (coordinate del centroide: X 216.720 Y 4.702.030). La sottostazione Utente è adiacente l'area che ospiterà la Stazione Elettrica in progetto.

Dall'Uso del suolo della Regione Lazio (aggiornamento 2016) si rileva che gran parte dell'*area vasta* è classificata come *Seminativo semplice in aree non irrigue* (Classe Corine 2.1.1.1 – giallo). L'intervento ricade in un ambito agricolo, poco distante dal Tessuto urbano continuo e costellato da piccoli e/o medi nuclei di Tessuto urbano discontinuo (in viola). L'area è caratterizzata da un'estesa dominanza di superfici a seminativo che hanno sostituito, nel secolo passato, più estese formazioni a pascolo e boschi mediterranei. Gli ambienti ecotonali rilevati assumono un ruolo particolarmente interessante laddove sono costituite da specie proprie delle formazioni arboree-arbustive autoctone. Nell'*area vasta* si conservano limitate, ma importanti, "strutture ecologiche", ovvero siepi, boschetti e alberi isolati, lungo i confini dei campi coltivati, nei pressi degli alvei dei fossi e delle strade di campagna. Tali strutture assumono un ruolo particolarmente interessante laddove sono costituite da specie proprie delle formazioni arboree – arbustive autoctone. Per questo motivo sono escluse dall'intervento e la fascia di mitigazione (cfr. § 5) prevista dal SIA ha la struttura di siepe, o fascia ecotonale, così da assumere un'importanza per specie animali che trovano in essa rifugio e nutrimento.

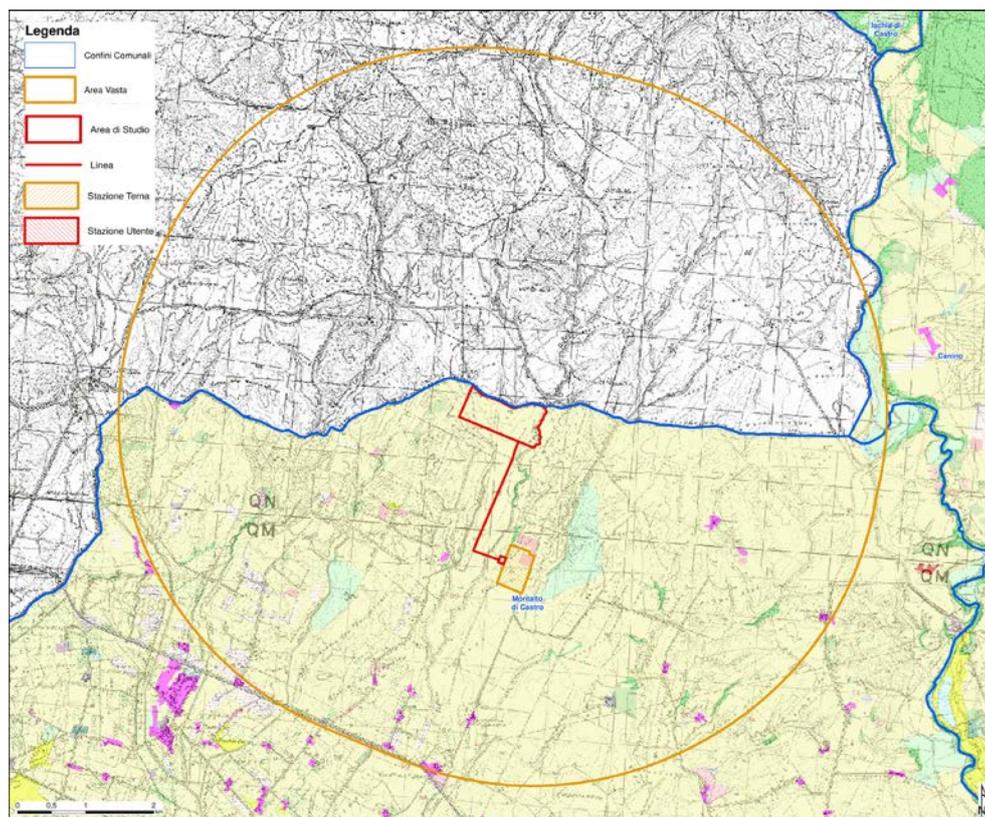


Figura 2 – Uso suolo dell'*area vasta* (Fonte: OPEN DATA Regione Lazio)

Il PRG del Comune di Montalto di Castro è stato adottato con D.C.C. n. 80 del 25/06/1973 e approvato con D.G.R. n. 4248 del 20/11/1974. È stata approvata, con D.G.R. n. 118 del 27/02/2018, la variante attualmente vigente al Piano, redatta dall'Arch. Orazio Campo e Arch. Lorenzo Pasquinelli. Il PRG suddivide il territorio in zone omogenee (D.M. n. 1444/68).

Nell'area di studio, sita nei terreni del Comune di Montalto di Castro, sono presenti le seguenti zone:

Zona Agricola Normale E2: IFF 0,02 m³/m² per la residenza agricola, IFF 0,02 m³/m² per gli annessi agricoli, SMI 20.000 m², n. piani 2, altezza massima 7,50 m, distanza confini 10 m (oppure a confine con pareti cieche salvo diritti terzi), DS 10,00 m.

Dalla normativa della L.R. n. 38/99 e ss.mm.ii., l'edificabilità è subordinata ai seguenti parametri: Destinazione a uso residenziale: superficie consentita 0,01 m²/m² per superficie massima di 300 m²; lotto minimo pari a 30.000 m². Destinazione annessi agricoli: superficie consentita 0,004 m²/m² ogni 30.000 m²; altezza massima pari a 3,20 m

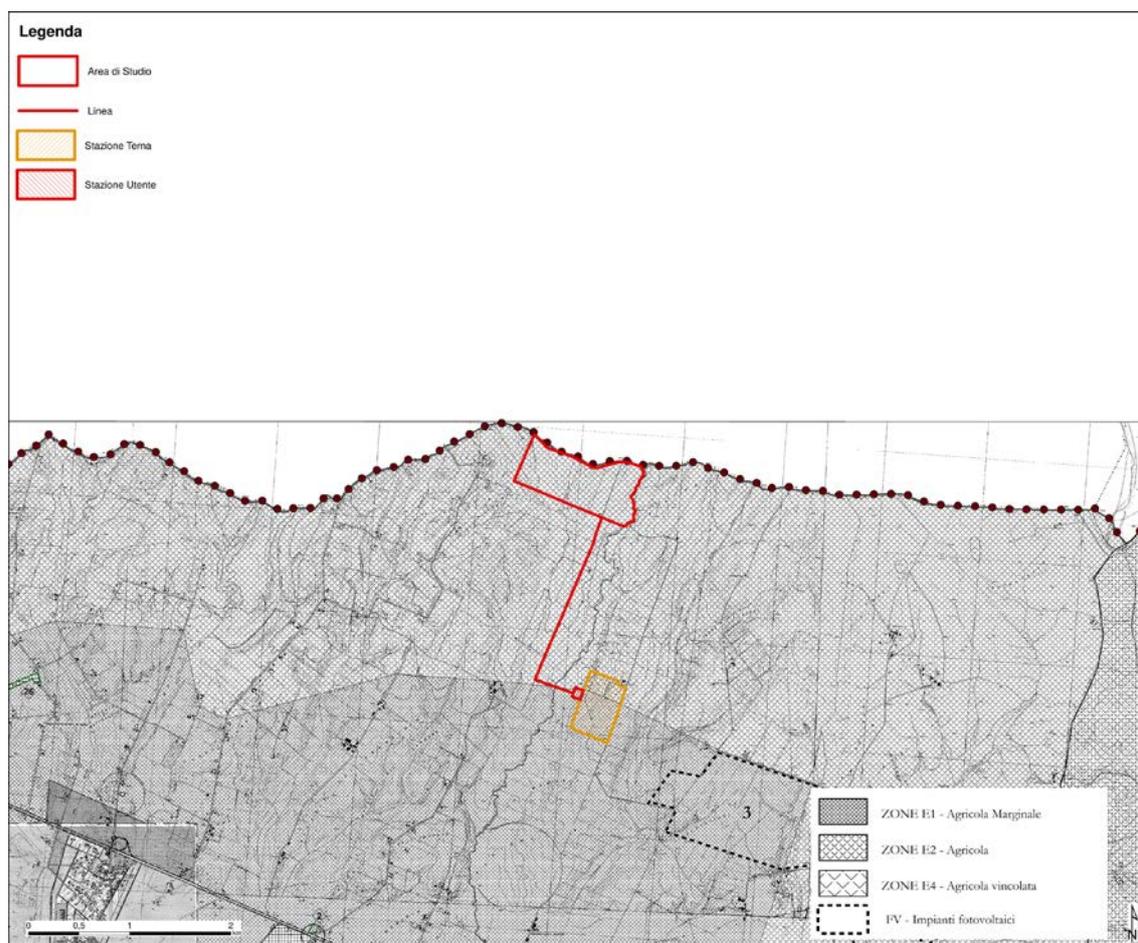


Figura 3 – Area di studio su stralcio PRG

1.1 PTPR – Piano Territoriale Paesistico

La pianificazione paesistica e la tutela dei beni e delle aree sottoposte a vincolo paesistico sono regolate dalla L.R. n. 24/1998 che ha introdotto il criterio della tutela omogenea, sull'intero territorio regionale, delle aree e dei beni previsti dalla *Legge Galasso* n. 431/1985 e di quelli dichiarati di notevole interesse pubblico ai sensi della L. n. 1497/1939. La L.R. n. 18 del 9 dicembre 2004, che modifica la L.R. n. 24 del 1998, attribuisce un ruolo centrale al PTPR come strumento di governo e tutela del territorio. Questo interessa l'intero ambito della Regione Lazio ed è un piano urbanistico territoriale avente finalità di salvaguardia dei valori paesistici e ambientali ai sensi dell'art. 135 del D.lgs. n. 42 del 22/02/2004, in attuazione co. 1 dell'art. 22 della L.R. n. 24 del 6/07/1998. Il PTPR ha omogeneizzato le norme e i riferimenti cartografici presenti nei diversi PTP, dei quali ha comportato la complessiva revisione. Ai sensi e per gli effetti degli artt. 12, 13 e 14 della L.R. n. 38/99 *Norme sul Governo del territorio*, il PTPR costituisce integrazione, completamento e aggiornamento del Piano Territoriale Regionale Generale (PTRG).

Il PTPR è stato **adottato con D.G.R. n. 556 del 25/07/2007**, successivamente con **D.G.R. n. 1025 del 21/12/2007**, con la **D.G.R. n. 620 del 29/12/2010** si sono individuati i **corsi d'acqua irrilevanti ai fini paesaggistici** ai sensi dell'art. 7, co. 3 della L.R. n. 24/98 della provincia di Viterbo e con la **D.G.R. n. 49 del 13/02/2020** la Giunta Regionale ha adottato la **variante di integrazione PTPR**, ai sensi dell'articolo 23 della L.R. n. 24 del 06/0/1998 e in ottemperanza degli artt. 135, 143 e 156 del D.lgs. n. 42/2004, inerente alla rettifica e all'ampliamento dei beni paesaggistici di cui all'art. 134, comma 1, lettere a), b) e c), del medesimo D.lgs. n. 42/2004, contenuti negli elaborati del PTPR **approvato con D.C.R. n. 5 del 02/08/2019** (BURL n. 13 del 13/02/2020). Una **sentenza della Corte Costituzionale (n. 240/220 – Udienza Pubblica del 21/10/2020; Decisione del 22/10/2020; Depositata in data 17/11/2020)**, che ha posto in essere il giudizio sul conflitto di attribuzione tra enti (*Consiglio regionale del Lazio e Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e Turismo*), sorto a seguito della **D.C.R. n. 5 del 02/08/2019**, ha assorbito l'istanza di sospensione dell'atto in oggetto, dichiarando che **"non spettava alla Regione Lazio [...] approvare la [suddetta] deliberazione"**, annullandone così l'effetto.

Con **D.C.R. n. 5 del 21/04/2021** (BURL n. 56 del 10/06/2021) **la Regione Lazio ha approvato il PTPR** classificando classifica l'intero territorio regionale in **sistemi di paesaggio**, costituendo un unico Piano per l'intero ambito regionale.

Si fa presente altresì che la *linea* sarà interrata (cfr. § 6) e coinvolgerà quasi esclusivamente sedi stradali già esistenti, non configurando quindi alcuna trasformazione dello stato dei luoghi.

Da quanto riportato in Tav. A si evince che l'*area di studio* sul *Sistema del Paesaggio Naturale: Paesaggio naturale, Fascia di rispetto delle coste marine, lacuali e dei corsi d'acqua; Sistema del Paesaggio Agrario: Paesaggio agrario di valore*. La *linea* attraversa gli stessi sistemi di paesaggio dell'*area di studio*.

È opportuno specificare che la *linea* sarà interrata e coinvolgerà quasi esclusivamente sedi stradali già esistenti, non configurando quindi alcuna trasformazione dello stato dei luoghi.

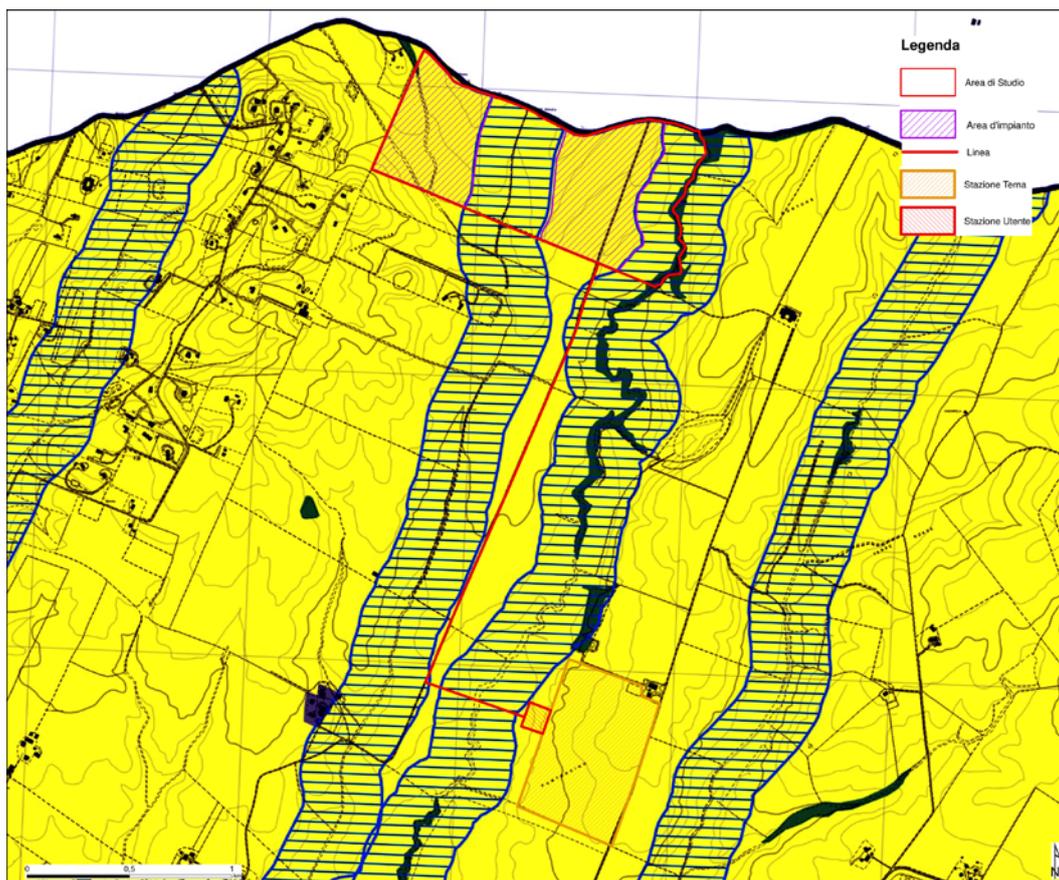


Figura 4 – Area di studio, d'impianto e linea su stralcio Tav. A 06 Foglio 343 PTPR

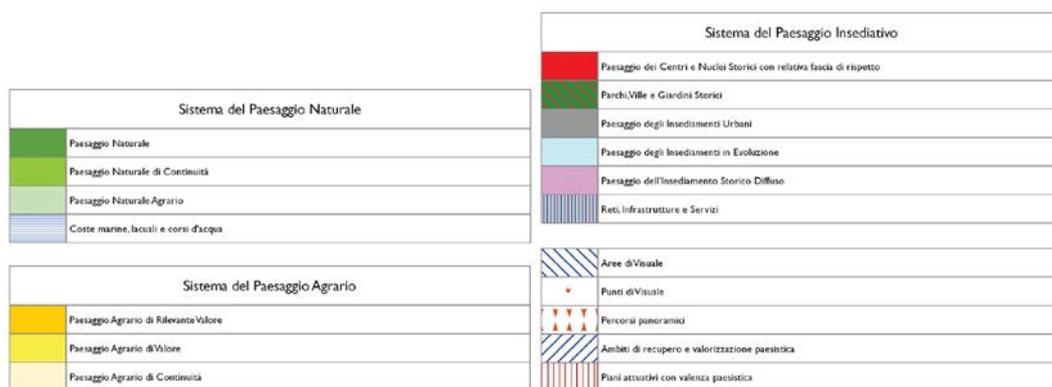


Figura 5 – Tav. A – LEGENDA

Come si evince dal PTPR Tav. B nell'area di studio e lungo la linea sono presenti i seguenti vincoli:

Area di Studio	RICOGNIZIONE DELLE AREE TUTELATE PER LEGGE art. 134 co.1 lett. b) e art. 142 co.1 D.Lgs. n. 42/04	c) protezione dei fiumi, torrenti e corsi d'acqua (NTA PTPR art. 36)
Linea		g) protezione delle aree boscate (NTA PTPR art. 39)
Area d' impianto	/	/

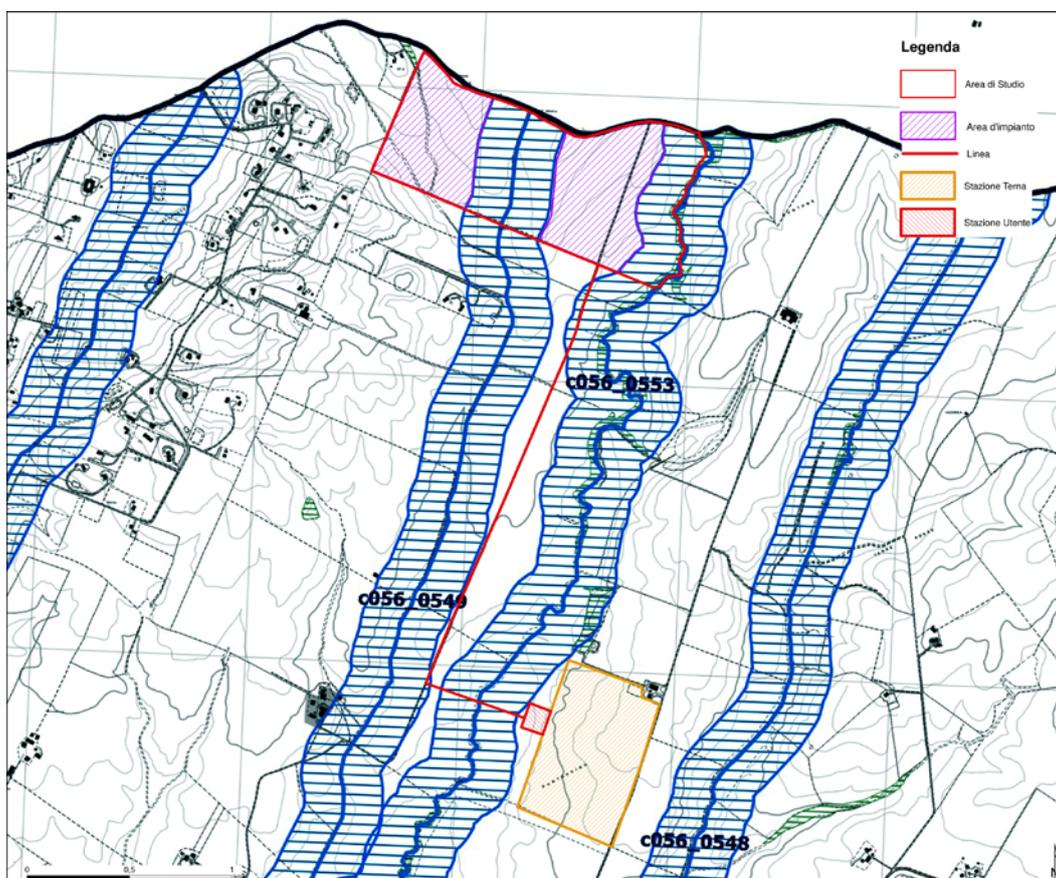


Figura 6 – Area di studio, d'impianto e linea su stralcio Tav. B 06 Foglio 343 PTPR

Individuazione degli immobili e delle aree di notevole interesse pubblico art. 134 co. 1 lett. a e art. 136 D.Lgs. 42/2004				
Beni dichiarativi		ab058_001	lett. a) e b) beni singoli: naturali, geologici, ville, parchi e giardini	art. 8 NTA
		cd058_001	lett. c) e d) beni d'insieme: vaste località con valore estetico tradizionale, bellezze panoramiche	art. 8 NTA
		cdm058_001	lett. c) e d) beni d'insieme: vaste località per zone di interesse archeologico	art. 8 NTA
		ab058_001	<small> a: riferimento alla lettera dell'art. 136 co. 1 D.Lgs. 42/2004 058: codice ISTAT della provincia 001: numero progressivo </small>	

Riconoscimento delle aree tutelate per legge art. 134 co. 1 lett. b) e art. 142 co. 1 D.Lgs. 42/2004				
Beni ricognitivi di legge		a058_001	a) protezione delle fasce costiere marittime	art. 34
		b058_001	b) protezione delle coste dei laghi	art. 35
		c058_001	c) protezione dei fiumi, torrenti, corsi d'acqua	art. 36
		d058_001	d) protezione delle montagne sopra quota di 1.200 mt. s.l.m.	art. 37
		f058_001	f) protezione dei parchi e delle riserve naturali	art. 38
		g058_001	g) protezione delle aree boscate	art.39 NTA
		h058_001	h) disciplina per le aree assegnate alle università agrarie e per le aree gravate da uso civico	art. 40
		i058_001	i) protezione delle zone umide	art. 41
		m058_001	m) protezione delle aree di interesse archeologico	art. 42
		m058_001	m) protezione ambiti di interesse archeologico	art. 42
		m058_001	m) protezione punti di interesse archeologico e relativa fascia di rispetto	art. 42
		m058_001	m) protezione linee di interesse archeologico e relativa fascia di rispetto	art. 42
		a058_001	<small> a: riferimento alla lettera dell'art. 142 co. 1 D.Lgs. 42/2004 058: codice ISTAT della provincia 001: numero progressivo </small>	
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 ricognitivi di piano		taa_001	aree agricole della campagna romana e delle bonifiche agrarie	art. 43
		cs_001	insediamenti urbani storici e relativa fascia di rispetto	art. 44
		tra_001	borghi dell'architettura rurale	art. 45
		trp_001	beni singoli dell'architettura rurale e relativa fascia di rispetto	art. 45
		tp_001	beni puntuali testimonianza dei caratteri archeologici e storici e relativa fascia di rispetto	art. 46
		tl_001	beni lineari testimonianza dei caratteri archeologici e storici e relativa fascia di rispetto	art.46 NTA
		tc_001	canali delle bonifiche agrarie e relative fasce di rispetto	art. 47
		tg_001	beni testimonianza dei caratteri identitari regionali geomorfologici e carso ipogei e relativa fascia di rispetto	art. 48
		t..._001	<small> t...: sigla della categoria del bene identitario 001: numero progressivo </small>	

	aree urbanizzate del PTPR
	limiti comunali

Figura 7 – Tav. B – LEGENDA

Dalla Tav. C del PTPR non si rileva la presenza di *Beni del Patrimonio Ambientale, Culturale e Ambiti prioritari*. La *linea* non attraversa *Beni del Patrimonio Ambientale, Culturale e Ambiti prioritari*. La SS Utente insiste parzialmente su *Ambiti prioritari*, Sistema agrario a carattere permanente.

Le barriere visuali già presenti lungo la viabilità riducono notevolmente la vista del parco fotovoltaico, ulteriormente ridotta dalle opere di mitigazione predisposte (cfr. § 5).

Essendo la *linea* interrata, l'impatto sul paesaggio è trascurabile in quanto ridotto alla fase di cantiere e nullo per le altre due fasi (di esercizio e dismissione).

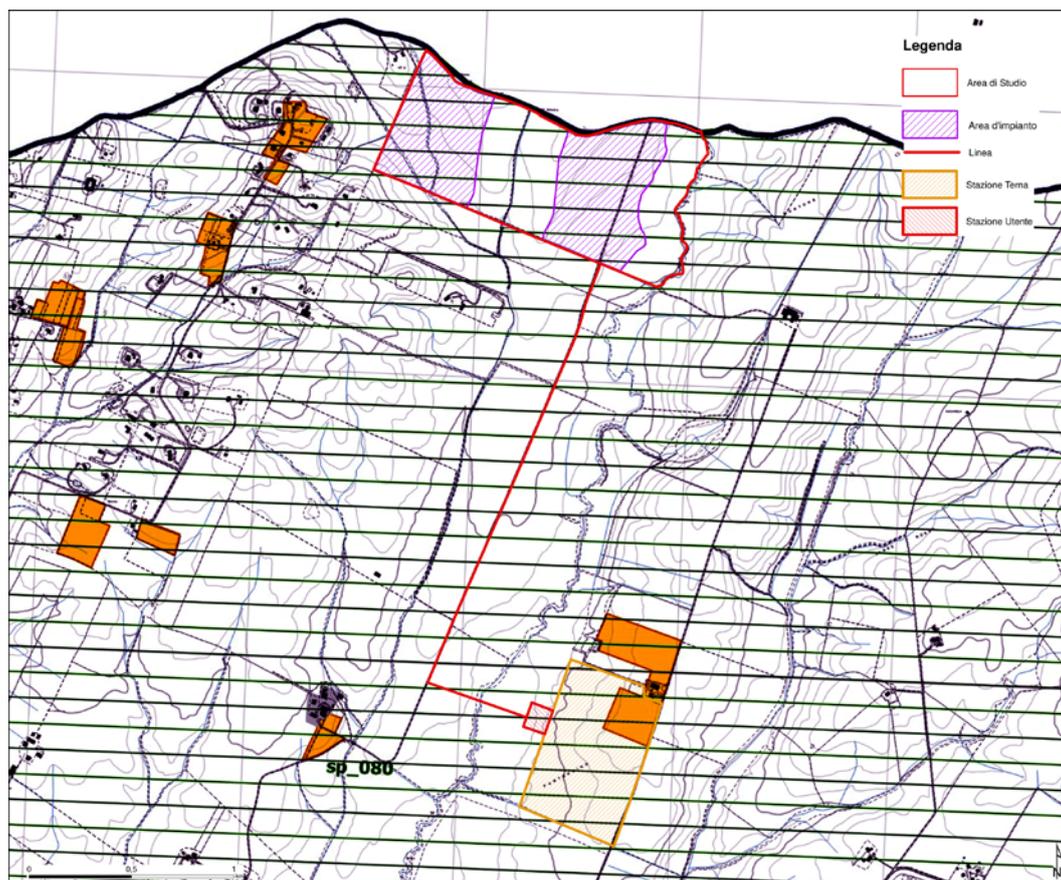


Figura 8 – Area di studio, d'impianto e linea su stralcio Tav. C 06 Foglio 343 PTPR

Beni del Patrimonio Naturale			
	sic_001	Zone a conservazione speciale Siti di interesse comunitario	
	sin_001	Zone a conservazione speciale Siti di interesse nazionale	Direttiva Comunitaria 92/43/CEE (Habitat) Bionaly D.M. 03/04/2000
	sir_001	Zone a conservazione speciale Siti di interesse regionale	
	zps_001	Zone a protezione speciale (Conservazione uccelli selvatici)	Direttiva Comunitaria 79/409/CEE DGR 2146 del 19/03/1996 DGR 651 del 19/07/2005
	apv_001	Ambiti di protezione delle attività venatorie (APV, Bandite, ZAC, ZRC, FC)	L.R. 02/05/1995 n. 17 D.C.R. 25/07/1998 n. 450
	of_001	Oasi faunistiche incluse nell'elenco ufficiale delle Aree Protette	Conferenza Stato-Regioni Delibera 20/07/2000 - 5° agosto 2003
	zci_001	Zone a conservazione indiretta	
	sp_001	Schema del Piano Regionale dei Parchi Areali	Art. 46 L.R. 29/1997 DGR 11746/1993 DGR 1100/2002
	sp_001	Schema del Piano Regionale dei Parchi Puntuali	
	clc_001	Pascoli, rocce, aree nude (Carta dell'Uso del Suolo)	Carta dell'uso del suolo (1999)
		Reticolo idrografico	Intesa Stato-Regioni CTR 1:10.000
	geo_001	Geositi (ambiti geologici e geomorfologici) Areali	Direzione Regionale Culturale
	geo_001	Geositi (ambiti geologici e geomorfologici) Puntuali	
	bnl_001	Filari alberature	

Beni del Patrimonio Culturale			
	bpu_001	Beni della Lista del patrimonio mondiale dell'UNESCO (siti culturali)	Convenzione di Parigi 1972 Legge di ratifica 184 del 06/04/1977
	ara_001	SISTEMA DELL'INSEDIAMENTO ARCHEOLOGICO	Beni del patrimonio archeologico Areali
	arp_001		Beni del patrimonio archeologico Puntuali - fascia di rispetto 100 mt.
	ca_001		Centri antichi, necropoli, abitati
	va_001		Viabilità antica Fascia di rispetto 50 mt.
	sam_001	SISTEMA DELL'INSEDIAMENTO STORICO	Beni del patrimonio monumentale storico e architettonico Areali
	spm_001		Beni del patrimonio monumentale storico e architettonico Puntuali - fascia di rispetto 100 mt.
	pv_001		Parchi, giardini e ville storiche
	vs_001		Viabilità e infrastrutture storiche
	sac_001	SISTEMA DELL'INSEDIAMENTO CONTEMPORANEO	Beni areali
	spc_001		Beni puntuali Fascia di rispetto 100 mt.
	cc_001		Beni areali
	cc_001		Beni puntuali Fascia di rispetto 100 mt.
	ic_001	Beni lineari Fascia di rispetto 100 mt.	Carta dell'Uso del Suolo (1999)
	cp_001	Viabilità di grande comunicazione	
	ca_001	Ferrovia	L.R. 27 del 20/11/2001
	cl_001	Grandi infrastrutture (aeroporti, porti e centri intermodali)	
		Tessuto urbano	Carta dell'Uso del Suolo (1999)
		Aree ricreative interne al tessuto urbano (parchi urbani, aree sportive, campeggi, etc.)	

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

Figura 9 – Tav. C – LEGENDA

Il PTPR ha efficacia nelle zone vincolate (beni paesaggistici) ai sensi degli art. 134 del D.lgs. n. 42/2002 (ex legge 431/85 e 1497/39), per le quali detta disposizioni che incidono direttamente sul regime giuridico dei beni e che prevalgono sulle disposizioni incompatibili contenute negli altri strumenti territoriali e urbanistici, inclusi i piani delle AAPP (art. 145 del D.L. 42/2004 e ss.mm.ii.). Nelle porzioni di territorio che non risultano interessate dai *beni paesaggistici*, il PTPR non ha efficacia prescrittiva e costituisce un contributo conoscitivo con valenza propositiva e di indirizzo non vincolante per l'attività di pianificazione e programmazione. Come sopra riportato, **l'intervento non incide direttamente su alcun bene paesaggistico**. Inoltre, **essendo la linea interrata, l'impatto sul paesaggio per tale intervento è trascurabile in quanto ridotto alla fase di cantiere e nullo per le altre due fasi (di esercizio e dismissione)**.

1.2 Descrizione dell'area d'impianto

L'area d'impianto è composta dal complesso delle superfici oggetto dell'intervento vero e proprio, ed è frutto della sintesi delle indagini effettuate, delle informazioni rilevate grazie alle numerose fonti bibliografiche consultate, dell'analisi dei Piani e Programmi sovraordinati. L'area qui proposta, frutto della ricognizione sulle possibili Soluzioni Alternative, è la più compatibile tra quelle riportate nel § 9 del SIA, ed esclude tutte le aree vincolate, a rischio e che presentano beni paesaggistici (cfr. figure sotto riportate). Per la suddetta area d'impianto, i Certificati di Destinazione Urbanistica (CDU), ai sensi dell'art 30 co. 3 del D.P.R. n. 380 del 06/06/2001, rilasciati in data 29/07/2021 dal Comune di Montalto di Castro, e la documentazione tecnico-progettuale certificano che, dall'analisi della normativa relativa alla pianificazione sovraordinata, ai Diritti di Uso Civico, ai Vincoli e alle emergenze idrogeologiche di riferimento, l'intervento in oggetto è compatibile con le prescrizioni urbanistiche e territoriali sopra enunciate. Si precisa altresì che: i cabinati, costituenti nei fatti un volume architettonico, sono posti a 25 m dai confini, come prescritto dai Piani; per le distanze dalle strade si è fatto riferimento al D.lgs. n. 285/1992 e ss.mm.ii.; per le fasce di mitigazione al Codice Civile (art. 892).

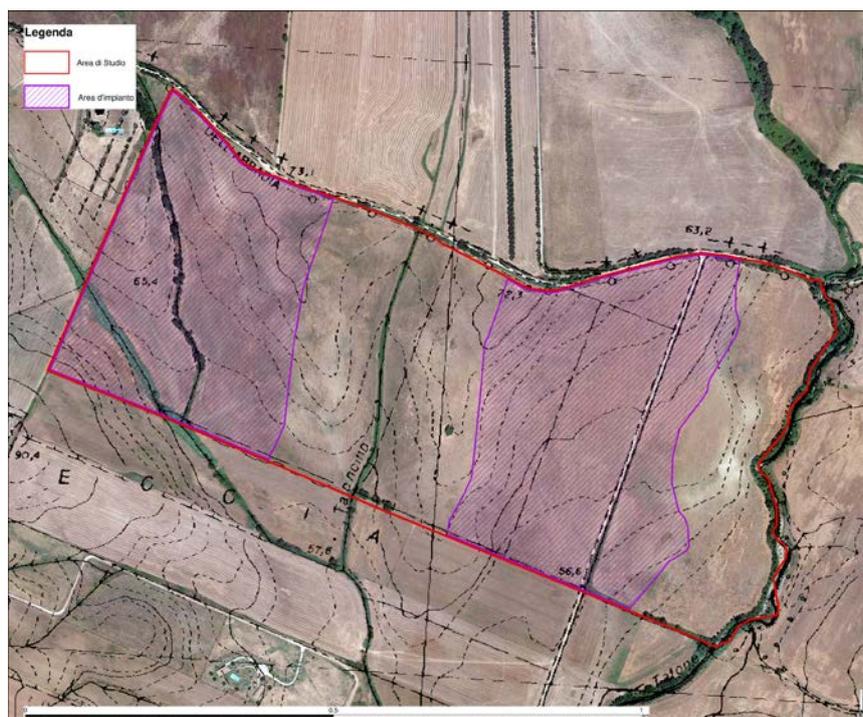


Figura 10 – Area d'impianto su CTR e foto aerea

2 Quadro conoscitivo delle componenti paesistiche

2.1 Componenti abiotiche

Per una analisi di dettaglio delle Componenti abiotiche si faccia riferimento alla *Relazione Geologica e Idrogeologica* a firma del Dott. Geol. Giuliano Miliucci, allegata alla RELAZIONE ILLUSTRATIVA dell'intervento.

2.1.1 Suolo e sottosuolo

La successione sedimentaria dell'*area di studio* è costituita, dal basso verso l'alto stratigrafico, dalle seguenti formazioni:

Formazione Pleistocenica (Pleistocene Inf.)

Sabbie più o meno argillose con intercalati conglomerati gialli e rossastri ed argille in facies marino lacustre a luoghi salmastra, lenti di materiale vulcanico intercalate.

Formazione Pleistocenica (Pleistocene Sup.)

Alluvioni antiche formate prevalentemente da detriti arrotondati provenienti dalla formazione delle filladi

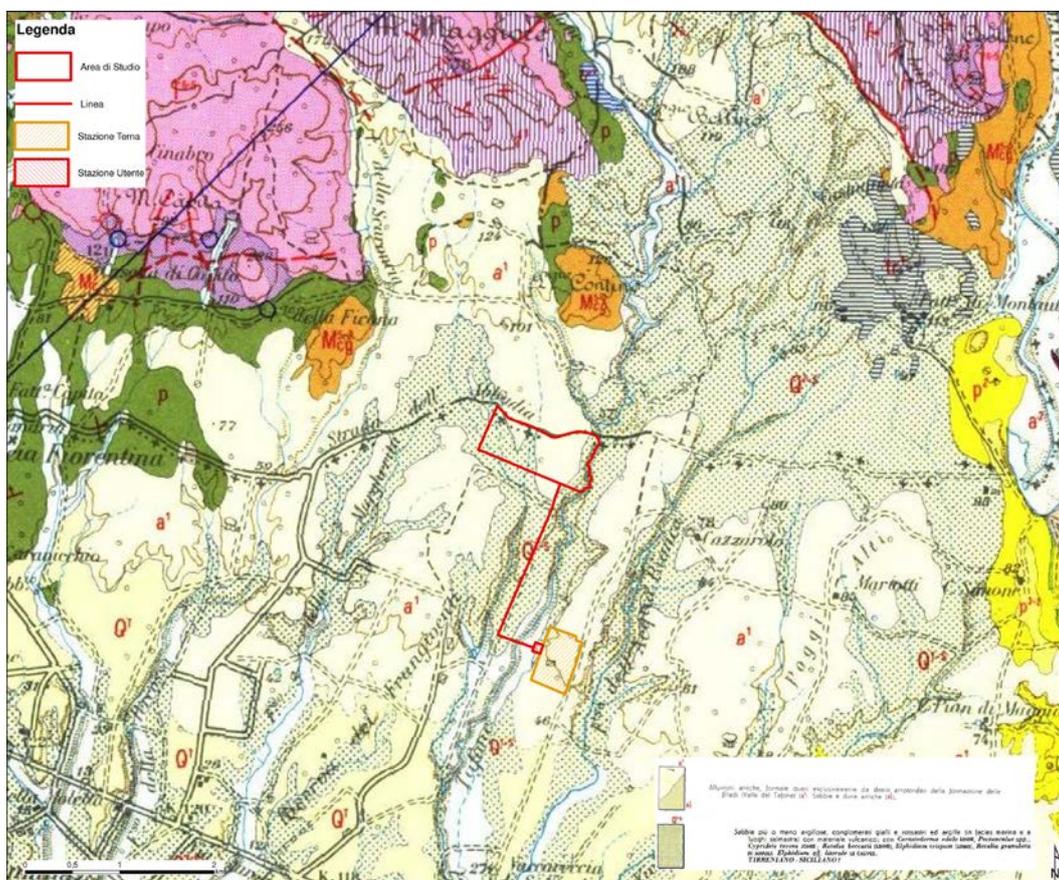


Figura 11 – Area di studio e linea su Carta Geologica (stralcio Fgl n. 136 “Toscana”)

L'area di studio, alla quota media di circa 80 m s.l.m., ha morfologia prevalentemente pianeggiante, posizionata in prossimità della sommità di un terrazzo in leggero declivio verso il mare (acclività 3%), condizionata dai meccanismi deposizionali delle superfici sub-strutturali generate dalle testate degli strati che, ancora oggi, costituiscono delle aree pianeggianti (Plateau).

La deposizione dei sedimenti presenti è avvenuta in tempi relativamente recenti. Pertanto, gran parte della morfologia è condizionata dai meccanismi deposizionali delle superfici sub-strutturali generate dalle testate degli strati che, ancora oggi, costituiscono delle aree pianeggianti. Nell'area di studio si alternano blande rotture di pendio dovute ai successivi processi erosivi, che comunque, non hanno alterato eccessivamente il paesaggio, poiché, in passato come allo stato attuale, si aveva un'energia di rilievo molto bassa. Le superfici in oggetto possono essere state riprese e modellate anche dalle oscillazioni eustatiche quaternarie della linea di costa, che hanno determinato la trasgressione e regressione marina da cui deriva appunto l'erosione tabulare.

Il risultato finale di tali eventi ha, nello specifico, contribuito a determinare un paesaggio tabulare degradante con debole gradiente verso O-S-O, interrotto da vallecole a fondo piatto e poco incise con andamento NE-SO, formatesi a causa dell'erosione lineare generata dal reticolo idrografico che si è impostato in seguito all'emersione di queste aree. Tali vallecole si collegano alle superfici tabulari sovrastanti tramite blande rotture di pendio.

L'analisi agro-pedologica dell'area di studio è frutto della consultazione della "Carta dei suoli del Lazio" e della "Carta della Capacità d'Uso dei Suoli del Lazio", redatti nel 2019 da ARSIAL, MIPAAFT e CREA (<https://dati.lazio.it> in Regione Lazio – OPEN DATA – Uso del Suolo) e dal riscontro diretto basato su indagini di campo. Dalla LCC l'area di studio risulta in **classe prevalente III e classe secondaria II**.

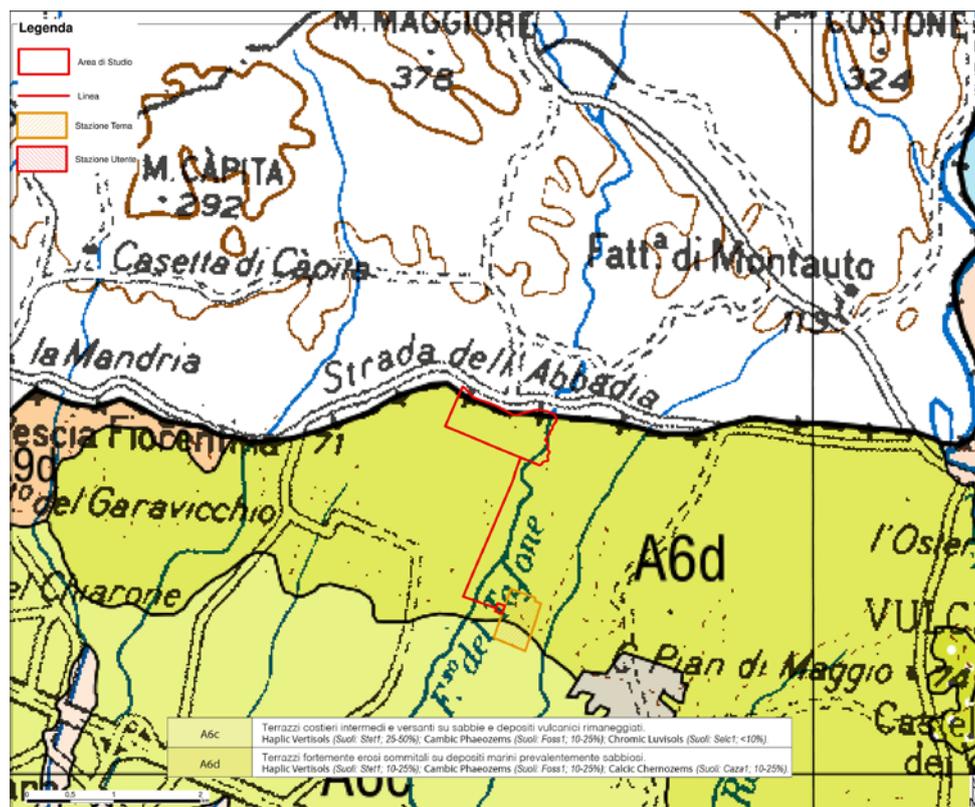


Figura 12 – Area di studio e linea su Carta Pedologica (Fonte: Carta dei Suoli del Lazio, 2019)



Figura 13 – Area di studio e linea su Carta di Capacità d'Uso

(Fonte: Carta della Capacità di Uso dei Suoli del Lazio, 2019)

Analisi morfologiche e caratteristiche macroscopiche dei terreni in oggetto hanno permesso, insieme all'analisi preliminare da fonti bibliografiche sopra indicata di rilevare le seguenti classi di Capacità d'Uso:

Suoli di II classe (100%): suoli con alcune lievi limitazioni che riducono l'ambito di scelta delle colture o richiedono modesti interventi di conservazione. Le limitazioni possono essere di vario tipo. Nel caso in esame, trattasi di tutti i terreni inclusi nell'*area di studio*.

2.1.2 Idrogeologia

L'*area vasta* è attraversata dalla rete idrografica ricadente nel **bacino n. 01CHI-TAF – Chiarone-Tafone (sottobacino nai1 – Fosso del Tafone)**.

L'area è caratterizzata dai seguenti complessi idrografici:

1 Complesso dei depositi alluvionali recenti: alluvioni ghiaiose, sabbiose, argilloso attuali e recenti (Olocene).

3 Complesso dei depositi alluvionali antichi: alluvioni ghiaiose, sabbiose, argilloso antiche, terrazzate (Pleistocene).

10 Complesso dei depositi clastici eterogenei: 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).

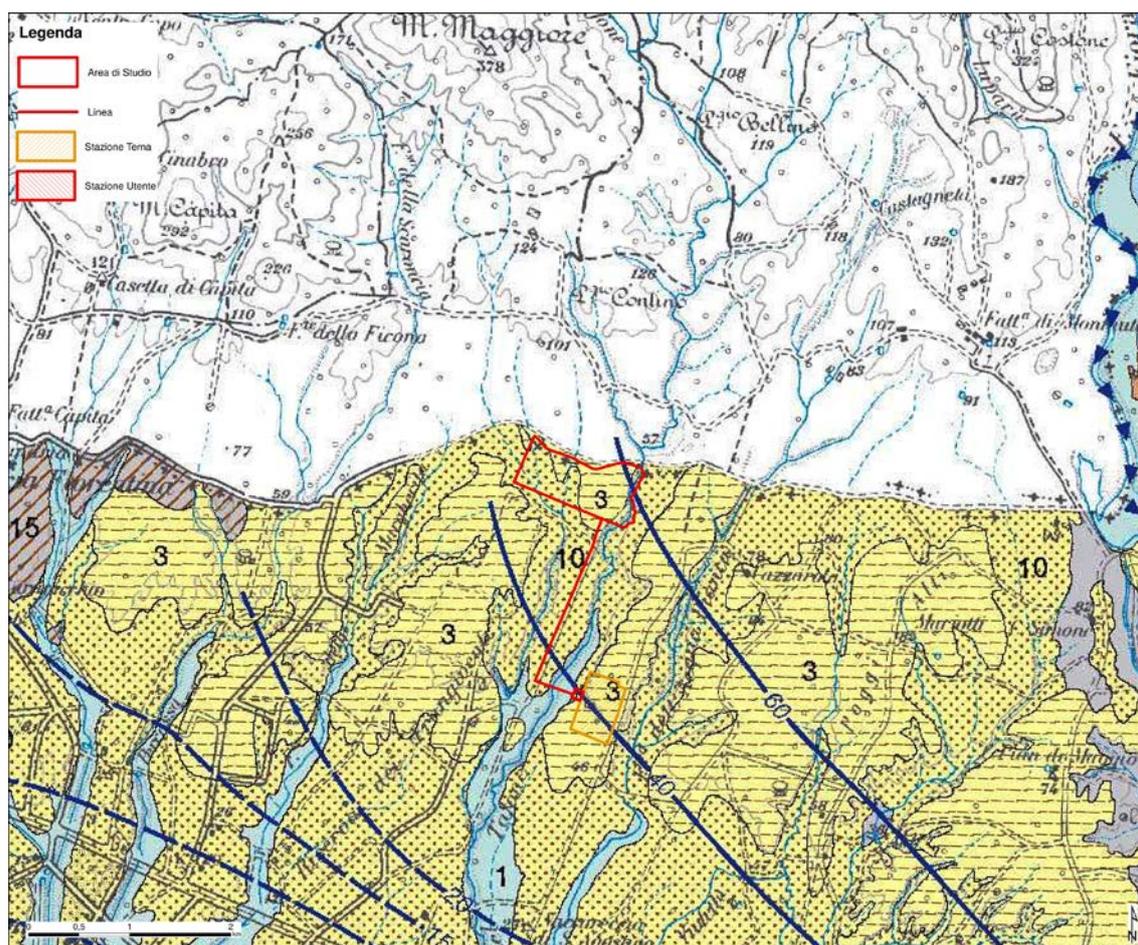


Figura 14 – Area di studio e linea su Carta idrogeologica del territorio della Regione Lazio (2012)

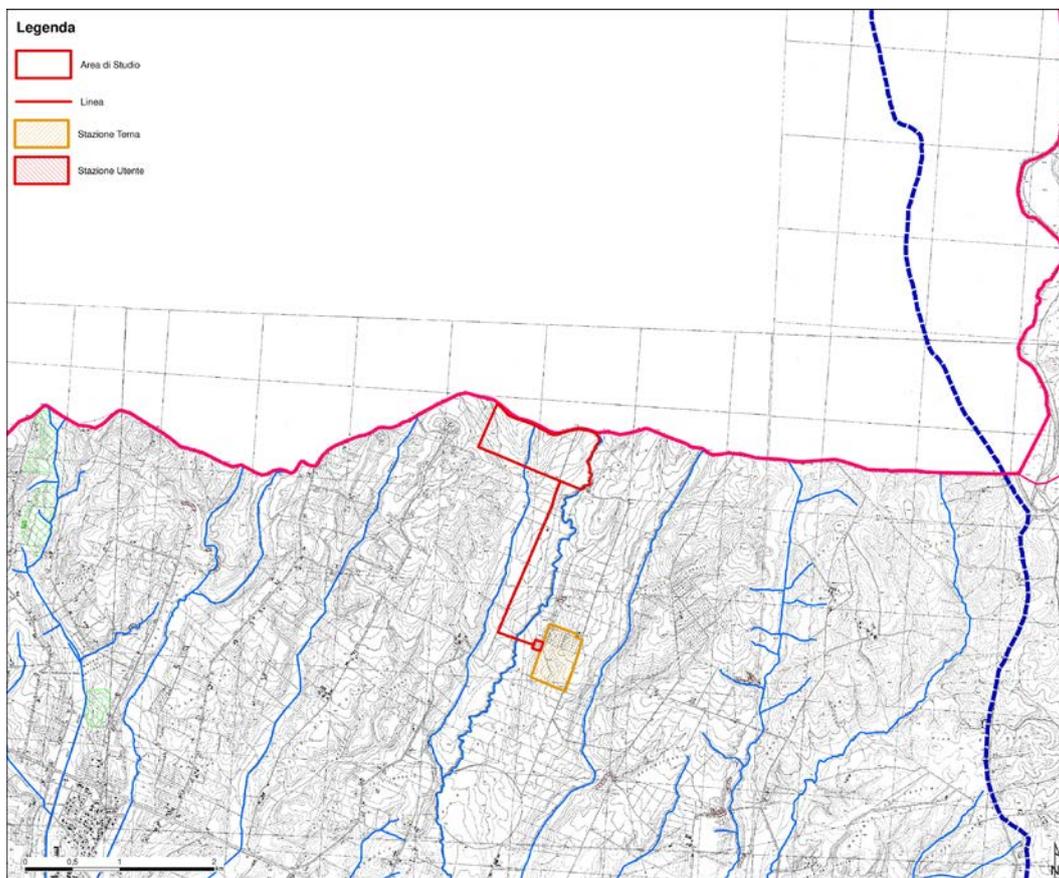
L'area d'impianto è caratterizzata dalla presenza dei complessi sopra indicati che si alternano fra loro, in un rapporto di interdigitazione stratigrafica. Va sottolineato che localmente, sono presenti delle coperture di riporto e alluvionali, dotate di valori di permeabilità leggermente diversa dal substrato tufaceo, che non danno luogo a circolazioni idriche sospese. Il flusso idrico sotterraneo segue all'incirca l'andamento di quello superficiale ed è orientato in direzione settentrionale.

2.1.3 Rischi e vincoli

Il Piano di Gestione del Distretto Idrografico dell'Appennino Centrale (PGDAC – approvato con D.P.C.M. del 05/07/2013, l° aggiornamento con D.P.C.M. del 27/10/2016 e l° aggiornamento adottato dalla Conferenza Istituzionale Permanente nella seduta del 20 dicembre 2021) e il Piano di Gestione del Rischio Alluvioni del Distretto dell'Appennino Centrale (PGRAAC – approvato con D.P.C.M. del 27/10/2016 e l° aggiornamento adottato dalla Conferenza Istituzionale Permanente nella seduta del 20 dicembre 2021) sono strumenti conoscitivi, normativi e tecnico-operativi mediante i quali l'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Centrale (ABDAC) pianifica e programma la tutela e la difesa delle popolazioni, degli insediamenti, delle infrastrutture, del suolo e del sottosuolo, con i suddetti PPAI l'ABDAC fornisce indicazioni sia in merito all'assetto geomorfologico (dinamica dei versanti, pericolo d'erosione e di frana), sia l'assetto idraulico (dinamica dei corsi d'acqua e pericolo d'inondazione), e definisce le esigenze di manutenzione,

completamento e integrazione dei sistemi di difesa esistenti. Con D.D. ADS n. 31 del 29/11/2021, l'ABDAC ha coordinato e aggiornato le informazioni cartografiche relative ai Piani vigenti. L'ABDAC nell'aggiornamento del PGRAAC ha altresì predisposto le Mappe del Rischio e di Pericolosità.

L'area di studio insiste sui Bacini Regionali del Lazio. Di seguito si riportano stralci delle Tavole di pericolo e rischio idrogeologico dei Bacini Laziali (Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico approvato con D.C.R. n. 17 del 04/04/2012). Dalle suddette cartografie **non si rilevano aree a pericolo e/o a rischio, fenomeni attivi e presunti**. L'aggiornamento delle fasce fluviali e delle zone a rischio per l'area di studio **non fa rilevare aree a rischio idraulico**.



LIMITI AMMINISTRATIVI	AREE SOTTOPOSTE A TUTELA PER PERICOLO DI FRANA (artt. 6 - 16 - 17 - 18)
Limite Autorità dei Bacini Regionali	Aree a Pericolo A (c. 2 art. 6 e art. 16)
Limiti Comunali	Aree a Pericolo B (c. 2 art. 6 e art. 17)
Limite Regionale	Aree a Pericolo C (c. 2 art. 6 e art. 18)
	Ambiti territoriali caratterizzati, allo stato delle conoscenze disponibili, dall'assenza di elementi documentali tali da consentire la definizione della pericolosità

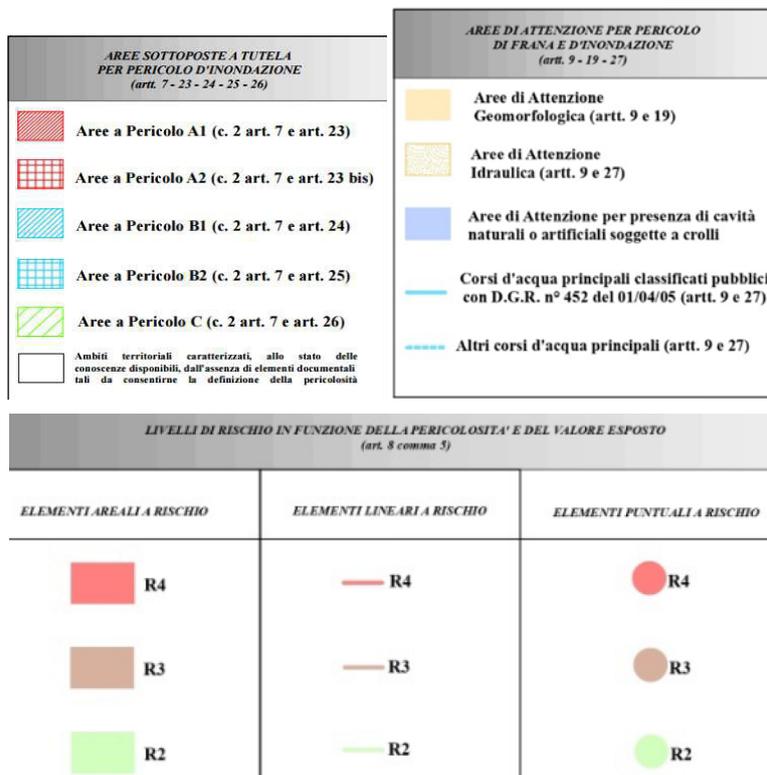


Figura 15 – Area di studio e linea su stralcio PPAI

(Fonte: Bacini Regionali – TAV 2.02 NORD – Aggiornamento ABDAC)

Dalle Mappe di Pericolosità e di Rischio del PGRAAC non si rilevano criticità per l'area di studio.

Dal PGDAC, analizzando l'area vasta entro cui l'intervento è inserito, non si rileva alcun elemento di vulnerabilità.

Il Vincolo Idrogeologico, istituito e regolamentato con Regio Decreto (R.D.) n. 3267 del 30/11/23 e con R.D. n. 1126 del 16/06/26, disciplinando di fatto l'uso del suolo e i suoi cambiamenti, ha anche una valenza fortemente paesistica. La Regione Lazio ha decentrato parte delle competenze in materia di Vincolo Idrogeologico agli Enti Locali con L.R. n. 53 del 11/12/98 e D.G.R. n. 3888 del 30/09/98. Le competenze in materia sono regolamentate in modo nettamente distinto a seconda che si tratti di interventi che comportano movimento di terra e interventi inerenti alla gestione delle aree boscate o cespugliate. Per questi interventi, nelle aree gravate da Vincolo è necessario acquisire preventivamente l'autorizzazione in deroga. L'area di studio è parzialmente interessata da Vincolo Idrogeologico ma l'impianto esclude le aree in oggetto.

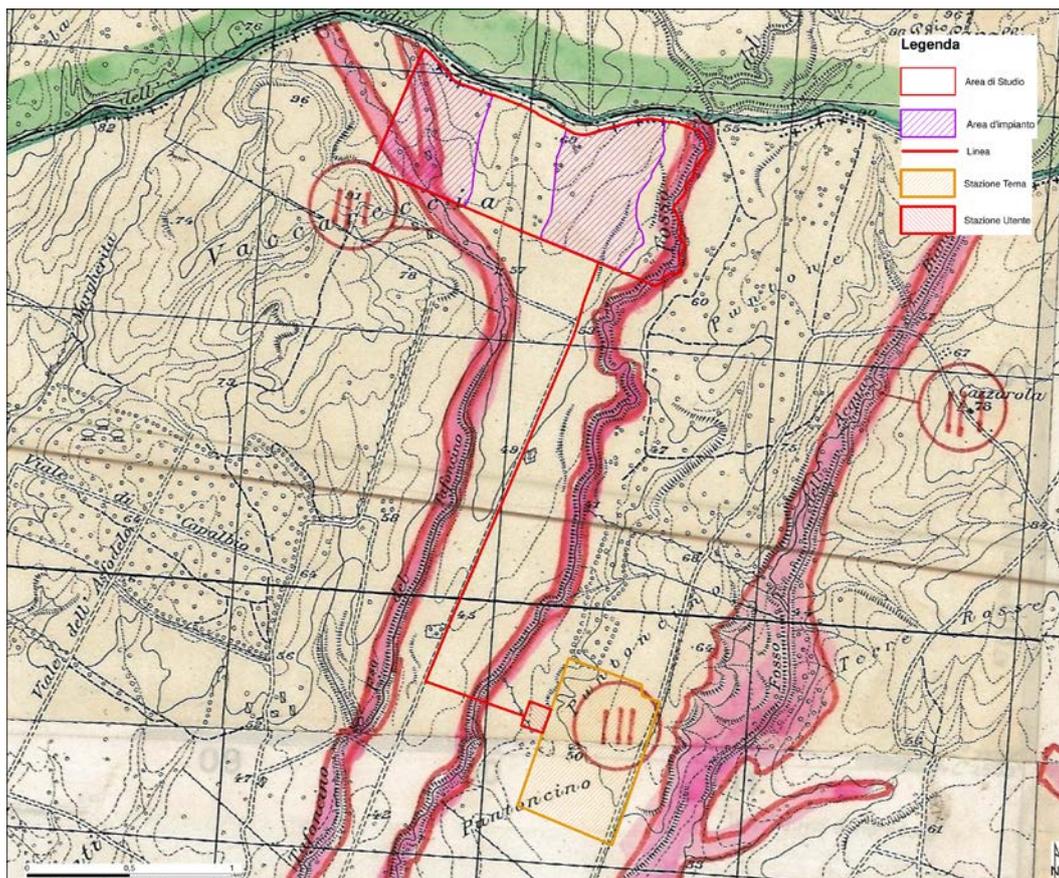


Figura 16 – Area di studio e linea su stralcio Vincolo Idrogeologico

2.2 Componenti biotiche

Per l'analisi delle componenti biotiche si rimanda al SIA e alla VinCA redatta a integrazione e in risposta alla richiesta pervenuta dalla Direzione Regionale Politiche Ambientali e Ciclo dei Rifiuti – Area Valutazione di Incidenza e Risorse Forestali – Prot. n. 0000333 del 02/01/2020.

2.2.1 Fisionomie Vegetazionali dell'Area di Studio

Per una descrizione dettagliata delle fisionomie vegetazionali si faccia riferimento alla *Relazione agrovegetazionale* (a firma della Dott.ssa For. Grazia Bellucci) allegata alla *RELAZIONE ILLUSTRATIVA*, parte integrante del presente Studio, della quale si riporta la Carta di Uso del Suolo nella seguente figura. Le tipologie d'uso del suolo individuate nell'*area di studio* sono state uniformate al progetto europeo *Corine Land Cover 2000* (APAT, SINAnet, 2005), come base è stata utilizzata la legenda *Corine Land Cover III livello* e, per avere informazioni di maggior dettaglio, si è scesi talvolta a definire e cartografare le categorie di IV livello.

L'area di studio è caratterizzata da aree coltivate regolarmente a seminativi e prati stabili rappresentati da foraggere soggette a rotazione, sono altresì presenti fasce arbustive a ridosso del fosso, e una superficie a vegetazione rada xerofila costituita con *Quercus pubescens*, *Ulmus minor*, *Acer campestre*.

Di seguito si riporta una descrizione delle categorie. Per ragioni di chiarezza, al nome della categoria è affiancato tra parentesi il codice Corine corrispondente e in corsivo è riportata la descrizione *Corine Land Cover*.

Seminativi in aree non irrigue (2111): “presentano un indice medio di copertura che va dal 40% al 70% da attribuire principalmente alla tecnica di coltivazione adottata. Cereali, legumi, foraggio, terre a maggese, terreno a riposo, fiori, alberi da frutto (vivai) e ortaggi sono inclusi in tale categoria. (...), non i pascoli permanenti”. Trattasi di terreni a uso agricolo, non irrigui con rotazione colturale cereali erbai (98% della superficie totale).

Aree con vegetazione rada (333): “aree per lo più accidentate e rocciose, in cui la vegetazione si presenta molto discontinua e lacunosa”. Trattasi di un’area costituita per lo più da vegetazione arborea e arbustiva rada con specie prevalenti quali cerro (*Quercus Cerris*), roverella (*Quercus pubescens*), carpino nero (*Ostrya carpinifolia*) e salicone (*Salix caprea*), rosa canina (*Rosa canina*), ginestra (*Spartium junceum*), rovo (*Rubus ulmifolius*), e olivello spinoso (*Hippophae rhamnoides*) (2% della superficie totale).

2.3 Patrimonio storico-culturale

Per l’inquadramento del territorio si è realizzato un excursus storico-archeologico del territorio e delle evidenze ricadenti nell’area interessata, basato su fonti bibliografiche e d’archivio (cfr. Valutazione archeologica preventiva a firma della Dott.ssa Lorella Maneschi) con le notizie relative alle evidenze archeologiche documentate e a quelle variamente segnalate. La suddetta Valutazione dell’Impatto Archeologico è stata redatta in conformità alle direttive del Ministero per i Beni e le Attività Culturali sulla base alla normativa vigente (ex L. 25/06/2005, n. 109 e D.L. 12/04/2006, n. 163).

Nell’area d’impianto non sono presenti evidenze storico-culturali, si sono altresì previste distanze variabili dalle fasce di rispetto da beni archeologici, storici, monumentali, da viabilità antica e panoramica. Non si prevedono quindi impatti rilevanti per la presente componente nella fase di cantiere, che ha durata limitata ed è strettamente connessa all’area. Si consiglia comunque di procedere con indagini mirate mediante ricognizioni preventive e, successivamente operare attraverso il controllo diretto in corso d’opera. Il concorso fra queste due attività potrebbe di certo rappresentare un valido ausilio per consentire di individuare tutelando, le eventuali, anche se in molti casi ormai “alterate”, presenze archeologiche nelle aree sottoposte alla realizzazione dell’impianto fotovoltaico.

Le testimonianze archeologiche e le indagini ricognitive manifestano la presenza sul territorio di evidenze, tuttavia, lo sfruttamento agricolo, in molti casi, ha finito per alterarne l’originario status.

In sintesi, da quanto riportato nella relazione tecnica a firma della Dott.ssa Lorella Maneschi, non si rilevano testimonianze archeologiche peculiari.

3 Descrizione dell'intervento

L'impianto fotovoltaico, composto dai moduli, dai sostegni e dalle infrastrutture elettriche, è descritto nel dettaglio nella documentazione tecnica. Di seguito si riportano le principali caratteristiche dell'opera alle quali si farà riferimento nella valutazione degli effetti sulle componenti ambientali.

I **moduli** fotovoltaici installati avranno potenza nominale (@STC) pari a 550 W, saranno del tipo monofacciale e installati "a terra" su strutture tipo tracker (inseguitore solare) mono-assiale Nord/Sud. I moduli ruoteranno attorno all'asse della struttura da Est a Ovest inseguendo la posizione del Sole all'orizzonte durante l'arco della giornata. I moduli fotovoltaici scelti per la realizzazione dell'impianto oggetto della presente relazione sono di tipo monofacciale in grado cioè di captare la radiazione luminosa esclusivamente sul fronte, avranno dimensioni pari a (2384 H x 1096 L x 35 P) mm e sono composti da 110 celle (2x55) in silicio monocristallino. Essi saranno fissati su ciascun tracker in modalità portrait 1xN, ovvero in file composte da moduli singoli con lato corto parallelo all'asse di rotazione (N-S), le strutture utilizzate nel presente progetto saranno essenzialmente di tre tipi individuate in funzione della loro lunghezza, 72 moduli, 36 moduli e 18 moduli a cui corrispondono inseguitori solari di lunghezza complessiva pari a circa 82, 41, oppure 20 metri. L'asse centrale di rotazione sarà collegato a pali di sostegno verticali infissi nel terreno senza l'ausilio di opere in calcestruzzo.

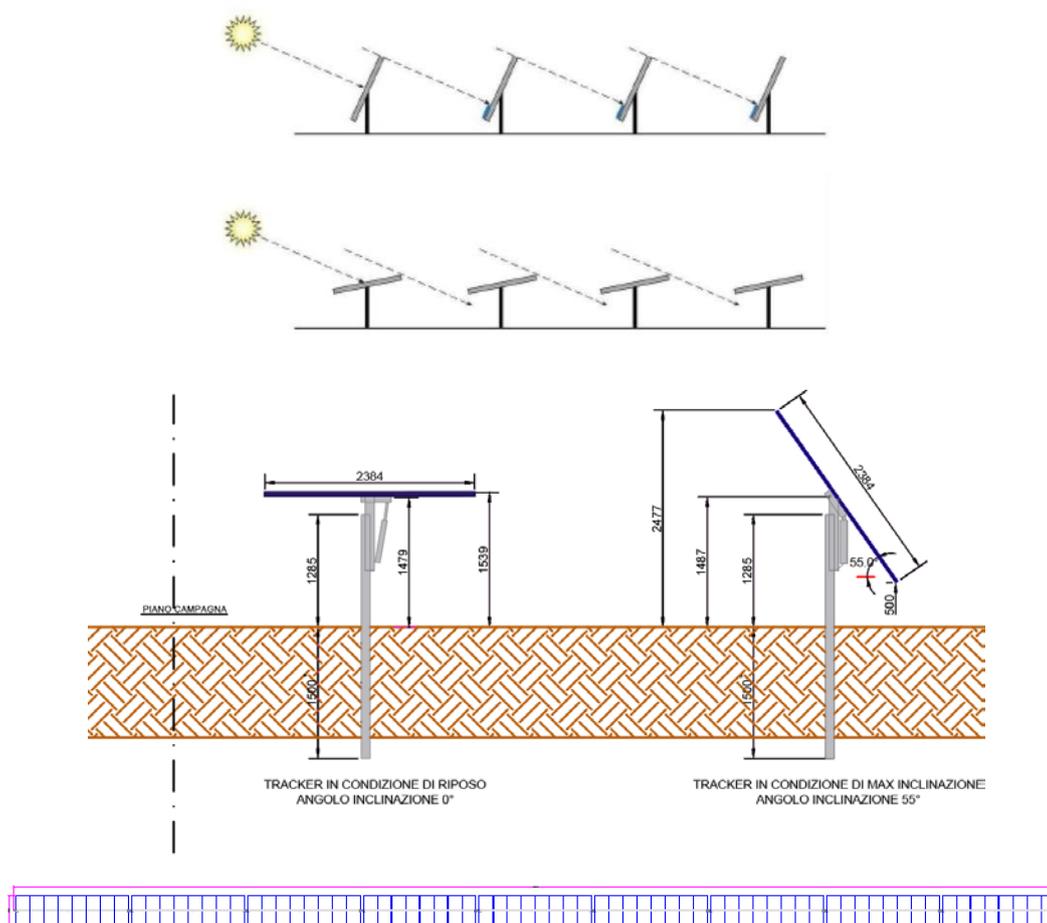


Figura 17 – Moduli su strutture tracker e stringa

I moduli saranno collegati tra di loro in serie a formare stringhe ciascuna delle quali composta da 36 moduli, la lunghezza di stringa è stabilita in funzione delle caratteristiche del sistema fotovoltaico in termini di tensione massima ammissibile e della potenza complessiva. Preventivamente al collegamento sul convertitore statico le stringhe saranno opportunamente collegate in parallelo tra di loro in corrispondenza dei quadri di campo (combiner box), ogni parallelo costituirà un blocco operativo e il numero di stringhe ad esso collegato è stato valutato in funzione delle correnti in gioco.

Per la conversione della corrente continua prodotta dai moduli fotovoltaici in corrente alternata fruibile dal sistema di distribuzione e trasmissione nazionale, saranno utilizzate delle stazioni di trasformazione, denominate stazioni di trasformazione, composte dalla combinazione di inverter, trasformatore MT/BT 0,69/20 kV, quadri elettrici oltre agli apparati di gestione, controllo e protezione necessari al corretto funzionamento ordinario dei suddetti apparati. Ciascuna stazione di trasformazione sarà composta da un box tipo container di dimensioni pari a 6.056 L x 2.895 H x 2.437 P mm. L’impianto fotovoltaico sarà completato dall’installazione di una cabina di interfaccia e da una control room, entrambe ubicate quanto più possibile in corrispondenza del punto di accesso al campo o in zona facilmente accessibile sia per motivi funzionali che di sicurezza. Sia la control room che la cabina di interfaccia saranno realizzate in un unico manufatto in cemento armato vibrato (c.a.v.) di dimensioni 16.450 L x 3.000 H x 4.000 P.

L’impianto fotovoltaico sarà configurato nella seguente maniera:

Numero di moduli	34.380
Numero di stringhe	955
Numero di inverter	6
Numero di blocchi	6



Figura 18 – Impianto ERGON 20

La viabilità interna e perimetrale (di larghezza pari a 3 m, in battuto e ghiaia), la recinzione perimetrale, il sistema di illuminazione e videosorveglianza, e le meteo station hanno lo scopo di garantire la sicurezza, il monitoraggio e predisporre la manutenzione dell'opera.

Le linee BT e MT si sviluppano all'interno dell'area d'impianto, posate in trincea (80 e 50 cm di profondità), direttamente interrate senza l'ausilio di cavidotti o protezioni meccaniche, per un totale di volumi di scavo pari a 4.440,40 m³.

L'impianto è connesso alla RTN tramite un elettrodotta, composto da una terna di cavi idonei al trasporto di energia in MT, e anch'esso direttamente interrato in trincea a una profondità minima di 120 cm, che collega la cabina di interfaccia posta al limite fisico del campo fotovoltaico con il punto di elevazione 30/150 kV ubicato nella SS utente, e infine alla RTN.

Le superfici complessive occupate dagli interventi, tenuto conto delle scelte tecnologiche migliori e delle soluzioni Alternative più compatibili sono le seguenti:

SUPERFICIE OCCUPATA DAI MODULI [m²] (proiezione a terra)	89.830
SUPERFICIE OCCUPATA DALLA VIABILITÀ [m²]	13.783
SUPERFICIE OCCUPATA DALLE MITIGAZIONI [m²]	12.145
SUPERFICIE OCCUPATA DAI CABINATI [m²]	223,70
TOTALE SUPERFICIE OCCUPATA [m²]	90.054
TOTALE SUPERFICIE DISPONIBILE [m²]	565.700
INDICE DI COPERTURA [%]*	15,92

* calcolata come rapporto tra superficie coperta da pannelli e cabinati, e superficie disponibile

3.1 Fasi progettuali

Di seguito la descrizione delle fasi di lavorazione per l'intervento proposto, così come forniti agli scriventi dal Soggetto Proponente.

I **lavori di realizzazione** del parco fotovoltaico hanno una durata massima prevista pari a circa **8 mesi**, condizionata comunque dall'approvvigionamento delle apparecchiature necessarie alla realizzazione dell'impianto (principalmente cabine, moduli fotovoltaici e strutture). Si prevede di utilizzare aree interne al perimetro per il deposito di materiali e il posizionamento dei baraccamenti di cantiere. L'accesso al sito avverrà utilizzando la esistente viabilità locale, che non necessita di aggiustamenti o allargamenti e risulta adeguata al transito dei mezzi di cantiere. A installazione ultimata, il terreno verrà lasciato allo stato naturale. Per le lavorazioni è previsto un ampio ricorso a manodopera e ditte locali.

In sintesi, le fasi di lavorazione sono:

1. preparazione cantiere;
2. realizzazione di recinzione perimetrale;
3. realizzazione di viabilità interna;
4. posa in opera di sostegni per i pannelli;
5. posa in opera di cabine prefabbricate con relativo basamento;
6. posa in opera e allacciamenti dei moduli;
7. realizzazione di impianto elettrico BT;
8. realizzazione di impianto elettrico MT e allacciamento Terna;
9. realizzazione di fascia verde – area tampone.

Per la **fase di esercizio**, si prevedono le seguenti lavorazioni:

1. pulizia dei moduli con acqua in pressione;
2. riduzione del cotico erboso;
3. manutenzione e riparazione.

I **lavori di dismissione** del parco fotovoltaico hanno una durata massima prevista pari a circa **5 mesi** (aggiungendo eventuali 1-2 mesi per ripristino ambientale). Lavorazioni e mezzi sono analoghi, ma molto più ridotti di quelli previsti per la fase di cantiere, e hanno lo scopo di ripristinare lo stato dei luoghi. Visti i requisiti programmatici di totale reversibilità dell'impianto (assenza, ad eccezione delle fondazioni dei cabinati, d'impiego di manufatti realizzati con getto di CLS), le operazioni di rimozione dei componenti installati, a termine del periodo di esercizio, sarà agevole. Per garantire una maggiore attenzione progettuale al ripristino dello stato dei luoghi originario si utilizzeranno tecniche di ingegneria naturalistica per la rinaturalizzazione degli ambienti modificati dalla presenza dell'impianto fotovoltaico. Tale rinaturalizzazione verrà effettuata con l'ausilio di idonee specie vegetali autoctone.

3.2 Analisi di soluzioni alternative

Di seguito si riporta una descrizione sintetica delle soluzioni alternative prese in esame nel § 9 del SIA.

L'**alternativa ZERO** si riferisce all'ipotesi di non intervento, ed è confrontata con la realizzazione dell'impianto, al fine di cogliere le motivazioni e i vantaggi dell'intervento oggetto del presente Studio. Nell'analisi delle Soluzione Alternative, e quindi anche dell'ipotesi di non intervento, si sono considerate le disposizioni normative comunitarie e nazionali, il risparmio energetico che le differenti ipotesi mettono in campo, la compatibilità con la pianificazione sovraordinata, l'ipotetico impatto "sintetico" sulle componenti ambientali (per un'analisi di dettaglio si faccia riferimento al § 7 del SIA), la reversibilità dell'intervento, la produzione di rifiuti, le emissioni e il grado di riqualificazione ambientale.

L'alternativa ZERO in apparenza non presenta incongruenze con la pianificazione sovraordinata, ma viste le normative comunitarie e nazionali che chiedono un contributo importante al settore delle energie rinnovabili per ridurre le emissioni climalteranti; considerando che la vocazione agricola nell'area si manifesta attualmente in forma di abbandono colturale del lotto, lontano da centri residenziali rilevanti, e nuclei rurali importanti, a eccezione di piccoli aggregati poderali distribuiti in modo sparso e in alcuni casi in stato di abbandono; considerati gli obiettivi di sostenibilità dei Piani analizzati (cfr. § 4 del SIA), che alla tutela affiancano la valorizzazione delle aree in oggetto; si può affermare che, pur se si possono prevedere incidenze indiretti sull'avifauna legata agli spazi aperti per rifugio, foraggiamento e nidificazione, l'area recintata proteggerà indirettamente le popolazioni di micromammiferi e teriofauna, che potranno svilupparsi nel corso degli anni di durata dell'impianto, anche grazie all'eliminazione delle lavorazioni meccaniche ai terreni e all'utilizzo di fitofarmaci. Inoltre, il carattere di reversibilità, le fasce di rispetto dalla vegetazione naturale e semi-naturale, il mantenimento del cotico erboso sotto i moduli, e la "porosità" della recinzione, rendono trascurabili gli impatti, e mitigano quelli indiretti sulla fauna, riducendone sensibilmente l'entità.

Per quanto sopra indicato, la scelta di realizzare l'intervento, considerando anche che il fotovoltaico è l'unica fonte rinnovabile ad aver già raggiunto la *grid parity*, è più compatibile dal punto di vista ambientale e socioeconomico rispetto all'ipotesi ZERO.

In merito alle scelte della migliore soluzione tecnologica e delle alternative di area d'impianto e di linea si faccia riferimento al § 9 del SIA. Di seguito si riporta una matrice di

confronto delle Soluzioni Alternative considerate. Ad ogni fattore è stato attribuito un punteggio da 2 a -2, dove 2 rappresenta il giudizio maggiormente positivo, e -2 quello maggiormente negativo.

FATTORI DI SCELTA								
Soluzioni Alternative	RISPARMIO ENERGETICO	INTERFERENZE URBANISTICHE	IMPATTO PAESISTICO	IMPATTO AMBIENTALE	REVERSIBILITÀ	RIFIUTI ED EMISSIONI	RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE	TOTALE
ZERO	-1	0	0	0	0	0	-2	-3
Impianto	2	0	-1	0	2	-1	2	4
Δ	3	0	-1	0	2	-1	4	7

Biogas	1	-2	-1	-2	-2	-2	-2	-10
Fotovoltaico	2	0	-1	0	2	-1	2	4
Δ	1	2	0	2	4	1	4	14

Eolico	2	-2	-2	-1	-2	0	0	-5
Fotovoltaico	2	0	-1	0	2	-1	2	4
Δ	0	2	1	1	4	-1	2	9

Impianto alternativo	2	-2	-2	-2	2	0	2	0
Area d'impianto	2	2	-1	-1	2	0	2	6
Δ	0	4	1	1	0	0	0	6

4 Analisi degli impatti

Di seguito sono valutati i possibili impatti sul paesaggio, verificando anche l'inserimento dell'opera nel territorio oggetto di studio. Prima è opportuno verificare l'effetto cumulo con altri interventi analoghi presenti e/o previsti all'interno dell'area vasta d'indagine, costituita da un buffer di 5 km dall'intervento e opere accessorie (per un'analisi degli impatti sulle altre componenti ambientali si faccia riferimento al § 7 del SIA). Si specifica che per l'effetto cumulo sono stati presi a riferimento gli impianti realizzati e approvati alla data di presentazione del progetto in prima istanza. Le aree in oggetto, verificate con fotointerpretazione e ricognizioni di campo, sono:

Superfici effetto cumulo	[ha]	[%]
Area vasta	7.838	100,00
Impianti esistenti	182	2,32
Superficie libera	7.656	97,68
Area d'impianto	27,7	0,39

Da quanto sin qui riportato si evince che l'intervento in oggetto occupa il 0,39% dell'area vasta. Si può affermare che la realizzazione del nuovo impianto produce un *effetto cumulo* limitato.

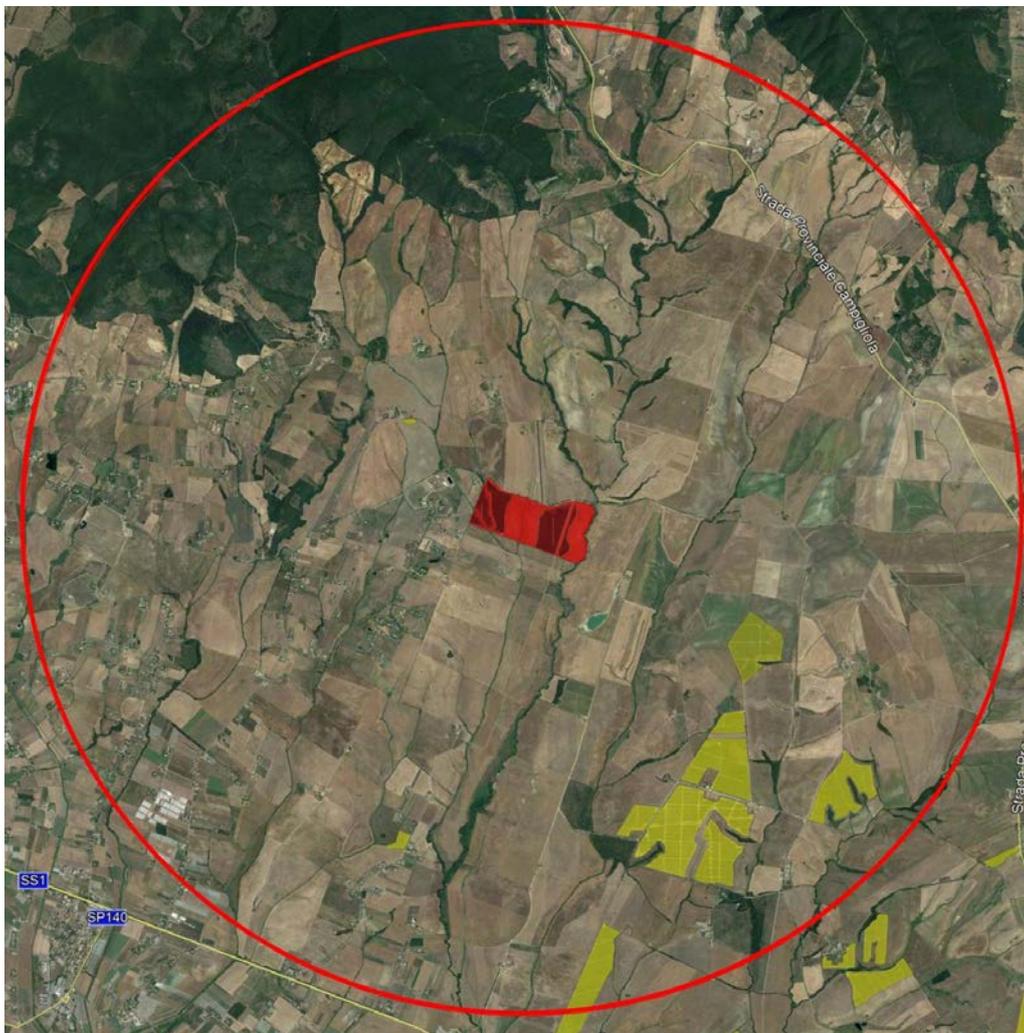


Figura 19 – Effetto cumulo

4.1 Intervisibilità

Per una indagine di dettaglio degli impatti visivi si faccia riferimento allo *Studio di intervisibilità* a firma dell'Arch. Francesco Maria Bronzetti, del quale di seguito si riporta una sintesi funzionale al presente Studio. **Nelle conclusioni del suddetto studio si legge che "L'impianto risulta scarsamente visibile, in molte occasioni il suo impatto visivo potrebbe essere considerato nullo; la fascia di mitigazione prevista costituirà elemento sufficiente ad una schermatura visiva e per un più armonico inserimento del progetto nel contesto del paesaggio".**

Una attenta ricognizione nell'area vasta delle aree naturali e/o di particolare pregio paesaggistico, dei siti storici, archeologici e monumentali, della viabilità e del tessuto residenziale presente, ha permesso di definire punti panoramici "sensibili" dai quali si sono definite le *sezioni d'intervisibilità* ed elaborati i profili altimetrici, grazie ai quali si è dedotta la *visibilità teorica*

dell'intervento, che non tiene conto, in via cautelativa, della presenza di vegetazione e di infrastrutture quali edifici e altri manufatti, possibili barriere visuali.

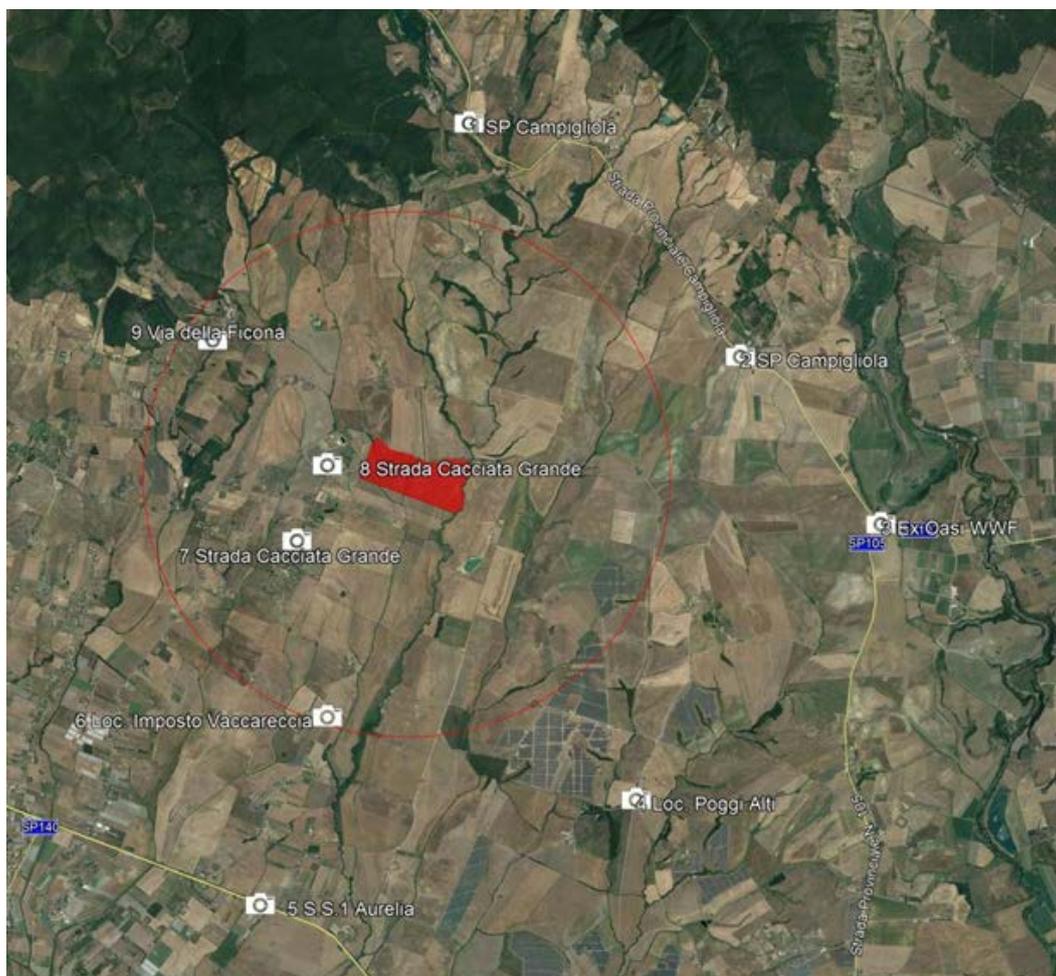


Figura 20 – Individuazioni aree sensibili

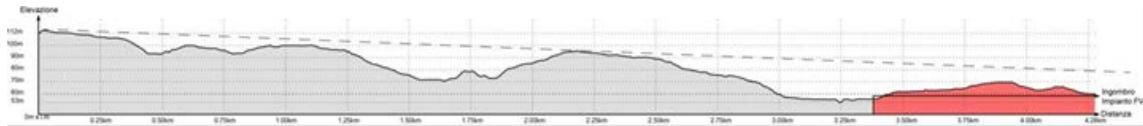
Dagli stessi punti è stato predisposto un report fotografico (punti foto a 2 m di altezza) che descrivesse lo stato *ante-operam* e *post-operam*, anche grazie all'ausilio di foto-simulazioni, dalle quali, considerando questa volta gli ostacoli visivi, si potesse dedurre il reale impatto visivo dell'opera in oggetto.

Profili altimetrici e simulazioni

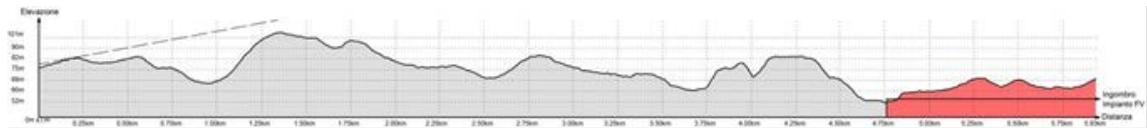
Sezione 1 – STRADA PROVINCIALE CAMPIGNOLA. Distanza dall'opera: 3,8 km. La planimetria di visibilità mostra come non ci siano coni visivi sull'area; le FOTOSIMULAZIONI mostrano come l'impianto risulti occultato dal pendio naturale del terreno. **Il giudizio sull'impatto visivo da questo punto risulta Trascurabile.**



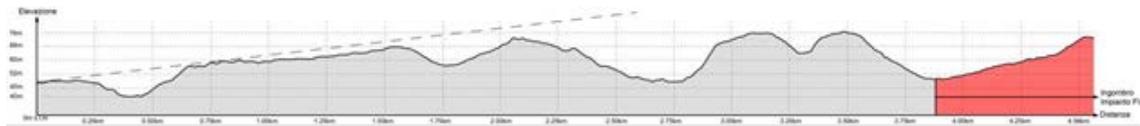
Sezione 2 – STRADA PROVINCIALE CAMPIGNOLA. Distanza dall'opera: 3,3 km. L'andamento naturale del terreno occulta l'impianto. **L'impatto da questo punto risulta Trascurabile.**



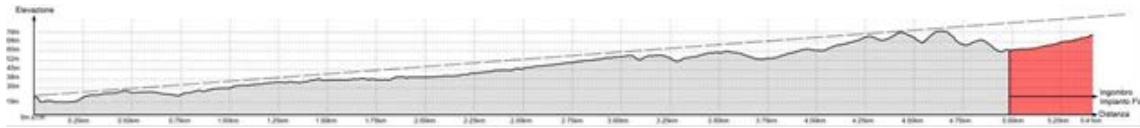
Sezione 3 – Ex Oasi WWF - SP 105 – SP107 – SP Campignola. Distanza dall'opera: 4,75 km. L'andamento del terreno occulta nella quasi totalità l'area di impianto. Il confronto puo' essere fatto con la presenza di impianti esistenti, posti piu a sud, che risultano occultati dalla vegetazione esistente. **L'impatto da questo punto risulta Trascurabile.**



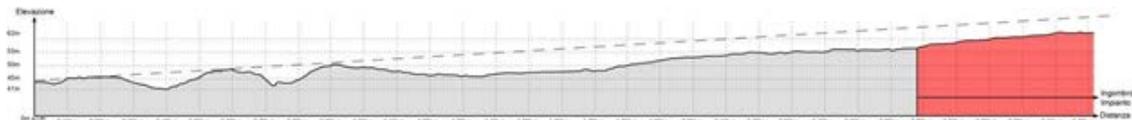
Sezione 4 – STRADA QUARTUCCIO. Distanza dall'opera: 3,8 km. La situazione orografica e la vegetazione, ostacolano la visuale. Gli impianti esistenti, posti a distanza considerevolmente più vicina all'osservatore, risultano scarsamente visibili. **L'impatto sulle visuali risulta dunque Nullo/Trascurabile.**



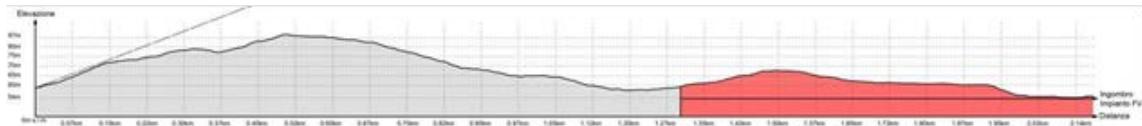
Sezione 5 – STRADA STATALE 1 AURELIA. Distanza dall'opera: 5 km. La lunga distanza e la presenza di vegetazione spontanea rendono scarsamente visibile l'impianto, il confronto può essere fatto con impianti esistenti più vicini al punto di osservazione. **L'impatto sulle visuali risulta Trascurabile.**



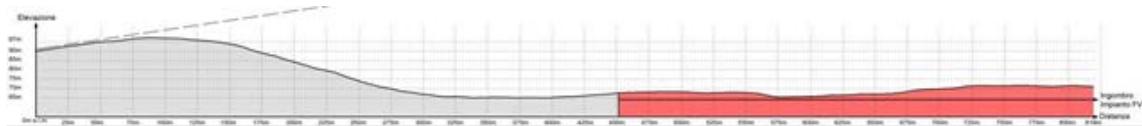
Sezione 6 – LOC. IMPOSTO VACCARECCIA. Distanza dall'opera: 2,7 km. La visuale, pur risultando per gran parte occultata dal pendio naturale del terreno e dalla vegetazione esistente, potrebbe inquadrare l'area di impianto. La mitigazione prevista potrebbe essere sufficiente a schermare l'impianto. Un raffronto diretto può essere fatto con le foto ante e post dove sono stati evidenziati edifici agricoli esistenti con altezza variabile fino a 6 m, poco visibili già a 700m di distanza. **L'impatto da questo punto risulta Basso.**



Sezione 7 – STRADA CACCIATA GRANDE. Distanza dall'opera: 1,3 km. Il punto di vista scelto si trova a circa 1.3 km dall'area di impianto. La sezione evidenzia come il pendio naturale occulta totalmente l'impianto. **L'impatto da questo punto risulta Trascurabile.**



Sezione 8 – STRADA CACCIATA GRANDE. Distanza dall'opera: 450 m. L'andamento naturale del terreno, la vegetazione esistente e l'edificato occultano in maniera totale l'impianto anche se a distanza ravvicinata. **L'impatto da questo punto risulta Trascurabile.**



5 Misure di mitigazione e compensazione

Le misure di mitigazione e compensazione, che permetteranno di ridurre e/o rendere trascurabili, oppure bilanciare gli impatti diretti e indiretti sopra indicati sulle componenti ambientali, sono il frutto di un’attenta indagine del Quadro di Riferimento Normativo, Programmatico, Ambientale e Progettuale.

Sono stati previsti i seguenti accorgimenti (per una descrizione delle misure previste in fase di cantiere e dismissione e per un’analisi dettagliata delle azioni previste per la fase di esercizio si faccia riferimento ai § 6, 7 e 8 del SIA):

1. **Strutture metalliche a infissione** in luogo di fondazioni in cemento. Questo tipo di soluzione permette la completa reversibilità in fase di dismissione.
2. **Recinzione** posta in opera con passaggi alti 20 cm per facilitare la **mobilità della microfauna**;
3. **Fascia “verde”** di mitigazione dell’impatto visivo.

La fascia “verde” di “protezione visiva” sarà composta da specie arboree e arbustive autoctone (*Quercus ilex*, *Acer campestre*, *Arbutus unedo*, *Ligustrum sp*, *Phillyrea angustifolia*, *Prunus spinosa*, *Crataegus monogyna*, *Laurus nobilis*), e suddivisa in due tipologie (cfr. *Relazione di mitigazione* a firma della Dott.ssa For. Grazia Bellucci):

A – fascia costituita da 1 fila di alberi e 1 fila di arbusti autoctoni.

B – fascia costituita da 2 file di arbusti autoctoni.

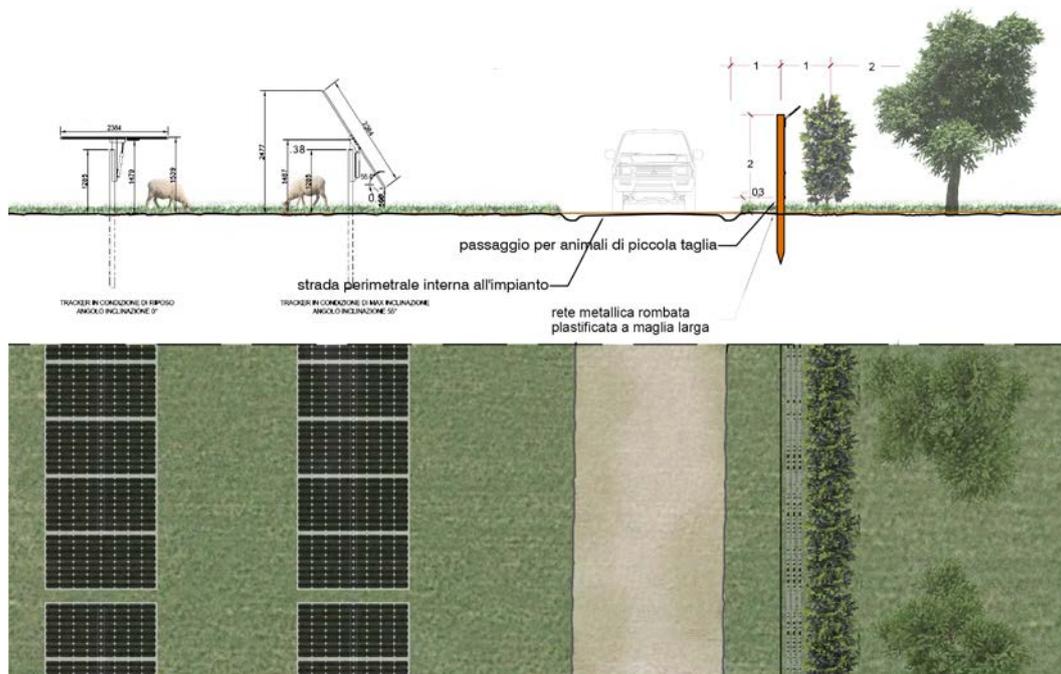


Figura 21 – FASCIA 1

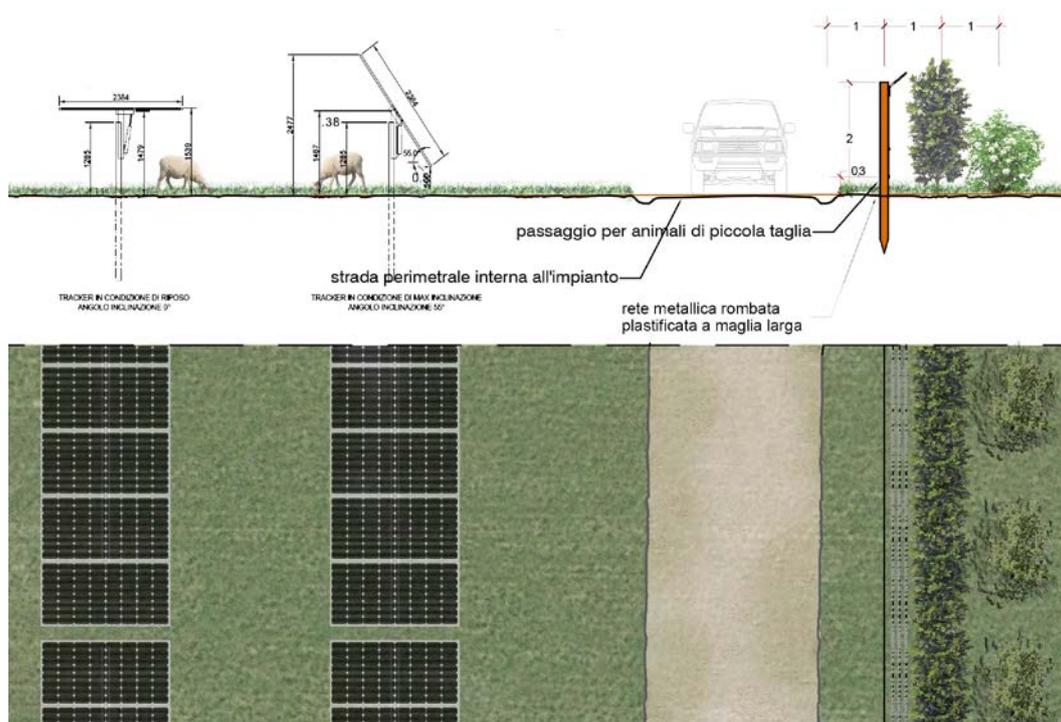


Figura 22 – FASCIA 2

6 Conclusioni

Lo studio effettuato ha messo in evidenza le caratteristiche del Progetto di “**Progetto di Impianto Fotovoltaico a terra della potenza di 18.360 kW in AC e 18.909 kW in DC – ERGON 20**” (Comune di Montalto di Castro – VT) correlandole alle peculiarità del sito. Gli interventi prevedono impatti sulle componenti paesistiche per compensare i quali, data la valenza socioeconomica degli interventi oggetto del presente Studio, oltre alla scelta della Soluzione Alternativa più compatibile (cfr. § 3.2), si sono proposte misure di mitigazione e compensazione (cfr. § 5).

Tanto dovevasi a espletamento dell’incarico.
In fede,

Dott. Alfonso Prota

Arch. Antonella Ferrini