

COMUNE DI TUSCANIA (VT)

IMPIANTO AGRIVOLTAICO (29,44 MWp INSTALLATI - 26,00 MW IN IMMISSIONE)

LOCALITÀ "CASALINO"

PROCEDURA AUTORIZZATIVA

PROGETTO DEFINITIVO

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE RELAZIONE PAESAGGISTICA

Progetto	Codice impianto	Tipo elaborato
028TUS	028TUS	RELAZIONE

IDENTIFICAZIONE ELABORATO

LIVELLO PRG	COD RINTR..	FOGLIO N.	TOT. FOGLI	NOME FILE	LAYOUT	ARCHIVIO	SCALA	ELABORATO	
PD	202203131	1	-	SW2305-028TUS-CAD-01-R01.dwg	REL23	SW2305-028TUS-CAD-01-R01	-	REL23	
REVISIONI									
01	DIC 2023			Progetto definitivo per autorizzazioni				GD	LLR
REV	DATA			NOTE				REDATTO	AUTORIZZATO

PROGETTAZIONE

ING. GIOVANNI D'ORAZIO
ORD. ING. FROSINONE A1027



AUTORIZZAZIONI

RICHIEDENTE



SWE IT 11 SRL
Piazza Borromeo 14
20123 MILANO
swe it11srl@legalmail.it
CF - P.IVA: 12537070968

COMUNE DI TUSCANIA (VT)

IMPIANTO AGRIVOLTAICO TUSCANIA

POTENZA IMPIANTO- 29.439,80 KWP

POTENZA RICHIESTA IN IMMISSIONE: 26.000,00 KW

COMUNE DI TUSCANIA (VT)

RELAZIONE PAESAGGISTICA

DICEMBRE 2023

Ing. Giovanni D'Orazio

ALLEGATI:

ELABORATO

REL23

CODICE DOCUMENTO	REV	NOME FILE	DATA
RELAZIONE PAESAGGISTICA	1	EN2205-028TUS-REL23-R01.DOCX	DIC 2023

Sommario

1. INTRODUZIONE	4
2. SCOPO DEL LAVORO E APPROCCIO METODOLOGICO	5
2.1 DATI DI SINTESI	7
2.2 DESCRIZIONE DEL SITO	8
2.3 RILIEVI FOTOGRAMMETRICI (OTTOBRE 2023)	10
3. DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI	12
3.1 COMPONENTI DI IMPIANTO	12
3.1.1 STRUTTURE DI SOSTEGNO DEI MODULI	12
3.1.2 CABINE ELETTRICHE	16
3.1.3 RECINZIONE	18
3.1.4 VIABILITÀ INTERNA	18
3.1.5 IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE, ANTINTRUSIONE E TVCC	18
3.1.6 COLTURE ARBOREE NELLA FASCIA PERIMETRALE	19
4. MISURE DI PREVENZIONE E MITIGAZIONE	20
4.1 MISURE DI PREVENZIONE E MITIGAZIONE IN FASE DI COSTRUZIONE	20
4.1.1 EMISSIONI IN ATMOSFERA	20
4.1.2 EMISSIONI DI RUMORE	20
4.1.3 MISURE DURANTE LA MOVIMENTAZIONE E LA MANIPOLAZIONE DI SOSTANZE CHIMICHE	20
4.1.4 MISURE DI PREVENZIONE SU SUOLO E SOTTOSUOLO	21
4.1.5 IMPATTO VISIVO, INQUINAMENTO LUMINOSO E IMPATTO PAESAGGISTICO	21
4.2 MISURE DI MITIGAZIONE IN FASE DI ESERCIZIO DELL'OPERA	22
4.2.1 CONTENIMENTO DELLE EMISSIONI SONORE	22
4.2.2 CONTENIMENTO DELL'IMPATTO VISIVO	22
4.3 ALTERNATIVE PROGETTUALI	23
4.4 ALTERNATIVA "ZERO"	25
5. ANALISI DELLO STATO ATTUALE	26
5.1 ANALISI DEI LIVELLI DI TUTELA	26
5.2 PIANIFICAZIONE NAZIONALE	26
5.3 RETE NATURA 2000 (DAL SITO UFFICIALE DELLA REGIONE LAZIO)	29
5.4 AREE NATURALI PROTETTE (DAL SITO UFFICIALE DELLA REGIONE LAZIO)	31
5.5 PIANO TERRITORIALE PAESISTICO REGIONALE (PTPR)	34
5.5.1 ORGANIZZAZIONE	34
5.5.2 EFFETTI E VALENZA	36
5.5.3 CLASSIFICAZIONE DEI PAESAGGI E INTERVENTI	37
5.5.4 SCELTE ED EFFETTI DEL PIANO	39
5.6 VINCOLI	46
5.7 PIANO DI ASSETTO IDROGEOLOGICO (PAI) (DAL SITO UFFICIALE DELLA REGIONE LAZIO)	47
5.8 PIANIFICAZIONE LOCALE (PRG)	50
6. ANALISI DELL'INTERVISIBILITÀ DELL'IMPIANTO	53
6.1 MAPPA DI INTERVISIBILITÀ DELL'IMPIANTO	53
7. VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI E DELLA COMPATIBILITÀ PAESAGGISTICA	57
7.1 APPROCCIO METODOLOGICO	57
7.2 SINTESI DELLE INTERAZIONI DEL PROGETTO SUL SISTEMA PAESAGGIO	57
7.3 VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI PAESAGGISTICI DEL PROGETTO	57

7.3.1 SISTEMA DI PAESAGGIO57

7.3.2 QUALITÀ PERCETTIVA DEL PAESAGGIO58

8. CONCLUSIONI 60

1. INTRODUZIONE

Il presente elaborato costituisce la Relazione Paesaggistica dello Studio di Impatto Ambientale del progetto di un parco **agrivoltaico** a terra della potenza di **29.439,80 kWp** collocato su un'area di circa 43 ha ricadenti in territorio del Comune di Tuscania in Provincia di Viterbo.

L'impianto sarà collegato elettricamente alla rete del distributore in alta tensione (AT 36 kV). Il collegamento avverrà presso il futuro ampliamento della Stazione Elettrica esistente 360/150/36 kV "TUSCANIA" e sarà realizzato mediante cavidotto interrato con partenza dalla cabina di consegna ubicata al limite della proprietà del produttore.

La terna costituente il cavidotto sarà allocata entro un unico scavo della lunghezza di 4.900 m circa, da realizzare quasi esclusivamente in banchina lungo strade comunali.

L'area interessata dall'impianto è un lotto sub-pianeggiante, che offre quindi un'esposizione ideale ai fini della producibilità dell'impianto, attualmente parzialmente interessato da coltivazioni di frumento.

L'impianto fotovoltaico sarà di tipo "agrivoltaico" in base alle linee guida del MASE di definizione degli impianti agrivoltaici.

2. SCOPO DEL LAVORO E APPROCCIO METODOLOGICO

L'impatto visivo è uno degli impatti considerati più rilevanti tra quelli derivanti dalla realizzazione di un impianto fotovoltaico. I pannelli fotovoltaici, soprattutto in impianti a terra di grandi dimensioni e in particolari condizioni orografiche, possono risultare visibili anche da grandi distanze.

Scopo del presente documento è quello di descrivere l'inserimento territoriale dell'opera nel suo complesso e valutarne la compatibilità sotto il profilo ambientale e paesaggistico.

La presente relazione è stata redatta in conformità alla principale documentazione tecnica e normativa di riferimento, tra cui il DPCM 12 dicembre 2005 "Individuazione della documentazione necessaria alla verifica della compatibilità paesaggistica degli interventi proposti, ai sensi dell'articolo 146, comma 3, del Codice dei beni culturali del paesaggio di cui al D.Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42".

Il presente documento è articolato nelle seguenti parti:

- descrizione dell'intervento in progetto;
- analisi dello stato attuale della componente ambientale "paesaggio" e degli elementi di valore paesaggistico in esso presenti;
- valutazione degli impatti e della compatibilità paesaggistica del progetto e definizione degli eventuali elementi di mitigazione e compensazione necessari.

La definizione dello stato attuale e l'analisi nell'inserimento del paesaggio è stata effettuata in accordo ai criteri definiti nell'Allegato Tecnico del DPCM 12 dicembre 2005 che prevedono:

- **analisi dei livelli di tutela** "...operanti nel contesto paesaggistico e nell'area di intervento considerata, rilevabili dagli strumenti di pianificazione paesaggistica, urbanistica e territoriale e da ogni fonte normativa, regolamentare e provvedimentale"; fornendo "indicazione della presenza di beni culturali tutelati ai sensi della Parte seconda del Codice dei beni culturali e del paesaggio";
- **analisi delle caratteristiche del paesaggio nelle sue diverse componenti, naturali ed antropiche** "...configurazioni e caratteri geomorfologici; appartenenza a sistemi naturalistici (biotopi, riserve, parchi naturali, boschi); sistemi insediativi storici (centri storici, edifici storici diffusi), paesaggi agrari (assetti colturali tipici, sistemi tipologici rurali quali cascine, masserie, baite, ecc.) tessiture territoriali storiche (centuriazioni, viabilità storica); appartenenza a sistema tipologici di forte caratterizzazione locale e sovra locale (sistema delle cascine a corte chiusa, sistema delle ville, uso sistematico della pietra o del legno o del laterizio a vista, ambiti a cromatismo prevalente); appartenenza a percorsi panoramici o ad ambiti di percezione da punti o percorsi panoramici; appartenenza ad ambiti a forte valenza simbolica";
- **analisi dell'evoluzione storica del territorio** "...la tessitura storica, sia vasta che minuta esistente: in particolare, il disegno paesaggistico (urbano e/o extraurbano), l'integrità di relazioni, storiche, visive, simboliche dei sistemi di paesaggio storico esistenti (rurale, urbano, religioso, produttivo, ecc.), le strutture funzionali essenziali alla vita antropica, naturale e alla produzione (principali reti di infrastrutturazione); le emergenze significative, sia storiche che simboliche";
- **analisi dell'intervisibilità dell'impianto del paesaggio** "rappresentazione fotografica dello stato attuale dell'area d'intervento e del contesto paesaggistico, ripresi da luoghi di normale accessibilità e da punti e percorsi panoramici, dai quali sia possibile cogliere con completezza le fisionomie fondamentali del territorio. Nel caso di interventi collocati in

punti di particolare visibilità (pendio, lungo mare, lungo fiume, ecc.) andrà particolarmente curata la conoscenza dei colori, dei materiali esistenti e prevalenti dalle zone più visibili, documentata con fotografie e andranno studiate soluzioni adatte al loro inserimento sia nel contesto paesaggistico che nell'area di intervento".

2.1 Dati di sintesi

RICHIEDENTE: SWE IT 11 SRL – Piazza Borromeo, 14 – MILANO – Società del Gruppo **RENERA ENERGY ITALIA Srl**.

TIPOLOGIA DI PROGETTO: Impianto **AGRIVOLTAICO** secondo le definizioni:

- delle Linee guida in materia di impianti AGRIVOLTAICI (MASE): *“Impianto agrivoltaico (o agrovoltaico, o agro-fotovoltaico): impianto fotovoltaico che adotta soluzioni volte a preservare la continuità delle attività di coltivazione agricola e pastorale sul sito di installazione”*.

LOCALIZZAZIONE E RIFERIMENTI CATASTALI: l’area di installazione dell’impianto fotovoltaico è un fondo di circa 43,08 ha situato a 10 km a sud del centro abitato di Tuscania.

Le aree interessate dall’impianto sono le seguenti:

Foglio 108 Particelle 11 - 15 – 176 – 190

VALORE DELL’OPERA: Il valore dell’opera, stimato in base ai prezzi unitari estratti dal Listino delle OO.PP Regione Lazio 2022 (ove possibile) e a Nuovi Prezzi derivanti da valori di mercato è pari a:

€ 18.450.908,27 (diciottomilioniquattrocentocinquantamilanovecentotto/27).

2.2 Descrizione del sito

L'area di installazione dell'impianto fotovoltaico è un fondo di circa 43 ha situato a 9 km a sud-ovest del centro abitato di TUSCANIA.

L'accesso al sito risulta agevole, essendo garantito da una strada provinciale di tipo C.

Attualmente l'area si presenta come illustrato nelle foto seguenti.



Fig. 1: Vista del sito verso SUD-OVEST (ripresa con drone)



Fig. 2: Vista verso NORD-OVEST



Fig. 3: Vista verso SUD da SP 3

2.3 Rilievi fotogrammetrici (ottobre 2023)

Sono state effettuate accurate ricognizioni visive.

È stato effettuato un volo fotogrammetrico con drone il giorno 19/10/2023. È stata coperta un'area pari a 2 km² (200 ha). La combinazione dei parametri in gioco (quota programmata di volo, caratteristiche ottiche fotocamera, sensore CCD), ha determinato una distanza media di campionamento al suolo pari a 2,94 cm. Ciò significa che la foto ortorettificata ottenuta mediante elaborazione delle immagini memorizzate, ha una risoluzione pari a 2,94 cm/pix.

Dallo stesso materiale di ripresa, mediante opportuni software, è stata ottenuta una nuvola di punti (228.042.523 punti) rappresentante la superficie oggetto di ripresa. Mediante triangolazione è stato ottenuto il modello digitale del terreno.



Fig. 4: Foto ortorettificata ottenuta

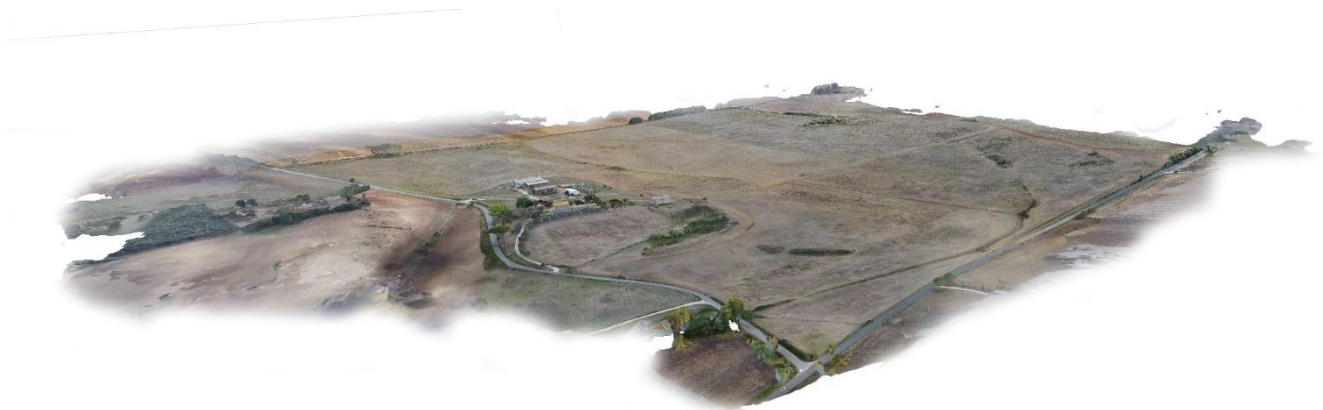


Fig. 5: Modello digitale del terreno

Tale modello è stato utilizzato per determinare le sezioni trasversali e longitudinali ante e post operam, l'analisi della visibilità, la modellazione dell'impianto e del conseguente rendering con fotoinserimenti.

Dal punto di vista agronomico l'area attualmente è coltivata a foraggero autunno – vernine (avena, loietto, ecc.) intervallata da cicli a cereali (frumento, avena, ecc.), in quanto sono seminativi non irrigabili, il cui grado di copertura è $\leq 40\%$. Le coltivazioni praticate attualmente sono costituite da foraggiere annuali e da cereali, per fini zootecnici.

I terreni destinati alla realizzazione dell'impianto agrivoltaico, rientrano nella tipologia "seminativi non irrigui" e sono adatti ad essere coltivati con specie erbacee poco esigenti di acqua quali, cereali, erbai annuali o poli annuali, ecc.

Per maggiori approfondimenti si rimanda alla relazione agronomica.

3. Descrizione degli interventi

Gli interventi in progetto prevedono la realizzazione di:

- Impianto fotovoltaico su strutture ad inseguimento monoassiale;
- Dorsali di collegamento interrate, in alta tensione (36 kV), per il vettoriamento dell'energia elettrica prodotta dall'impianto alla Stazione elettrica esistente (ampliamento futuro) "Tuscania". Il percorso dei cavi interrati, che seguirà la viabilità esistente, si svilupperà per una lunghezza di circa 4,9 km;
- L'impianto avrà una potenza totale pari a 29.439,80 kWp fornita da 10 inverter, per una potenza per inverter pari a 2.943.980 kW. L'impianto è costituito da 43.940 moduli da 670 Wp ciascuno, con una superficie captante pari a 136.477,60 m².

L'energia prodotta dall'impianto in un anno è: **45.096.147,80 kWh** (equivalente a 1.531,81 kWh/kW).

Di seguito si illustrano i componenti di impianto che interagiscono con gli aspetti ambientali.

3.1 Componenti di impianto

3.1.1 Strutture di sostegno dei moduli

Le strutture di supporto dei moduli sono di tipo ad inseguimento mono-assiale. I moduli fotovoltaici sono disposti secondo una distribuzione a 2x26 moduli o 2x13 moduli.

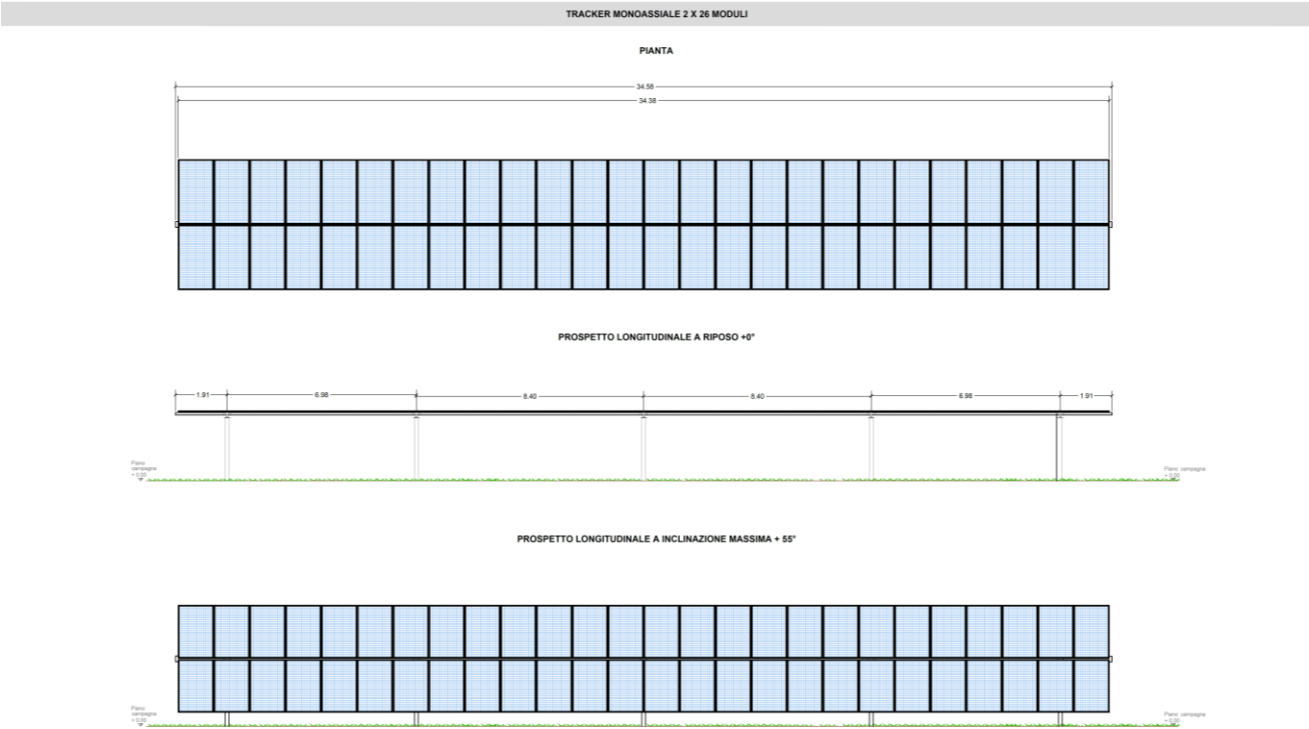
Sono infisse nel terreno senza l'utilizzo di opere in calcestruzzo.

L'altezza minima da terra è pari a circa 0,63 m, l'altezza massima 4,60 m.

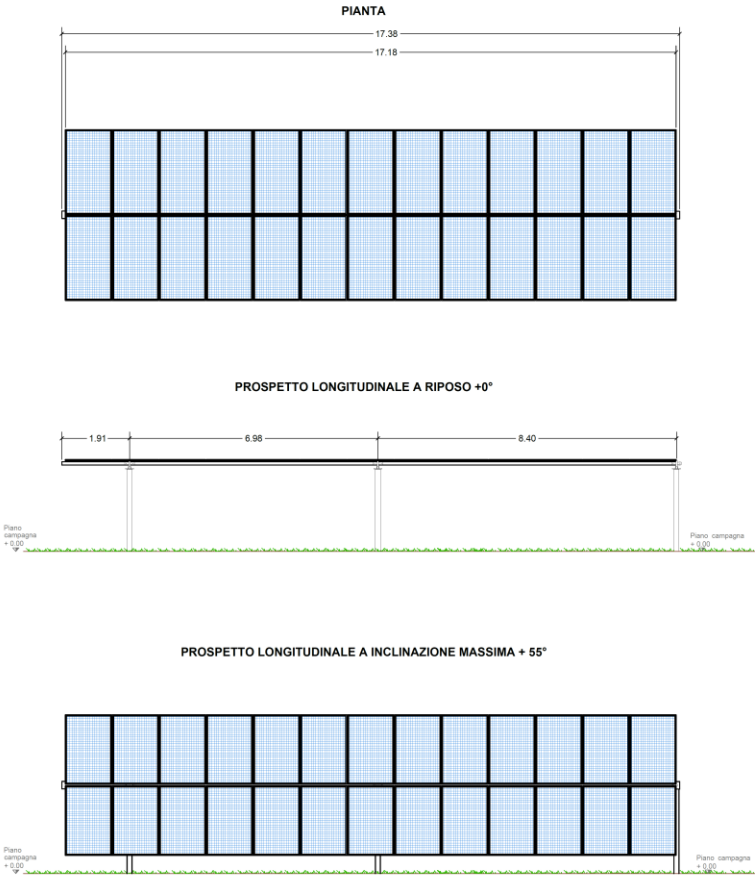
Ogni tracker 2x26 ha una superficie totale di 165,12 mq e captante di 161,53 mq.

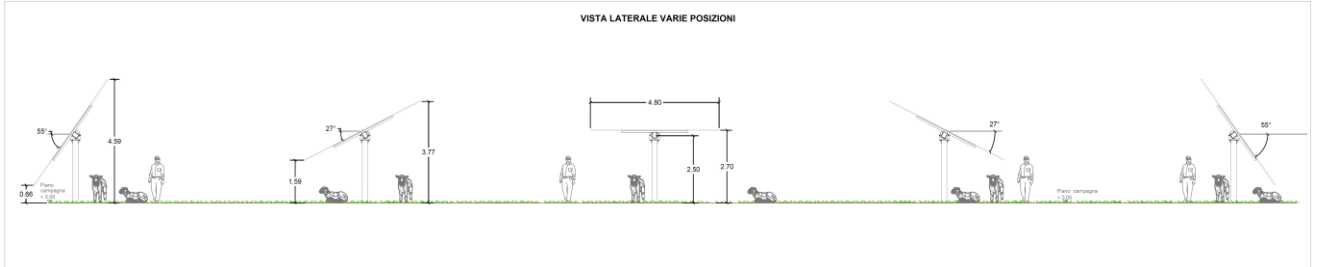
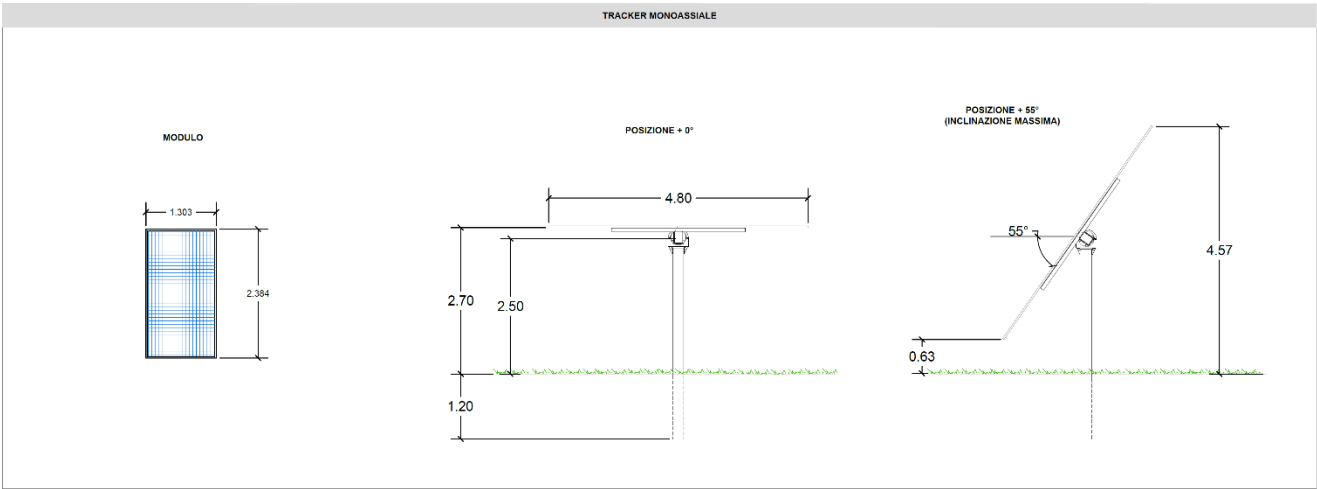
Ogni tracker 2x13 ha una superficie totale di 82,56 mq e captante di 80,77 mq.

Ogni struttura di supporto ha una superficie proiettata a terra pari a 90,3 m².



TRACKER MONOASSIALE 2 X 13 MODULI





3.1.2 Cabine elettriche

Il progetto della cabina di consegna è inserito nel progetto dell'impianto fotovoltaico.

I seguenti standard tecnici si applicano alla cabina elettrica facente parte dell'impianto di rete per la connessione e, per quanto applicabili, ai locali della cabina di consegna del cliente.

Tipo cabina: GD2092 ed. 3

In generale devono essere soddisfatti i seguenti requisiti:

- i locali devono essere dotati di un accesso diretto ed indipendente da via aperta al pubblico, sia per il personale, sia per un'autogrù con peso a pieno carico di 180 q.
- le aperture devono garantire un grado di protezione IP 33 e una adeguata ventilazione a circolazione naturale di aria.
- le tubazioni di ingresso dei cavi devono essere sigillate onde impedire la propagazione o l'infiltrazione di fluidi liquidi e gassosi.
- la struttura deve essere adeguatamente impermeabilizzata, al fine di evitare allagamenti ed infiltrazioni di acqua.

Pertanto, la cabina di consegna ENEL sarà costituita da prefabbricati in c.a.v., affiancati; al loro interno troveranno posto i moduli contenenti le apparecchiature di comando, protezione e controllo.

Il manufatto civile della cabina sarà conforme alla tipologia a Box, la struttura verrà posta su un piano tecnico per l'entrata e l'uscita con porte adeguate all'inserimento degli apparati di protezione.

Le griglie di aerazione avranno filtri antipolvere. I locali avranno illuminazione ausiliaria.

La cabina box è composta dai locali:

- Locale ENEL, in cui verranno alloggiate le apparecchiature per consegna utente in MT.
- Locale Misure in cui trova alloggio il misuratore di energia elettrica;
- Locale Impianto dove saranno posizionate le apparecchiature di protezione e arrivo consegna ENEL lato MT.

Di seguito si riporta uno schema grafico della cabina di consegna così come previsto dagli standards tecnici di Enel Distribuzione.

È previsto l'inserimento di una cabina di consegna, ubicata sul terreno del produttore, collegata ad uno stallo MT della cabina primaria denominata LATERA, mediante linea MT in cavo interrato e una cabina utente.

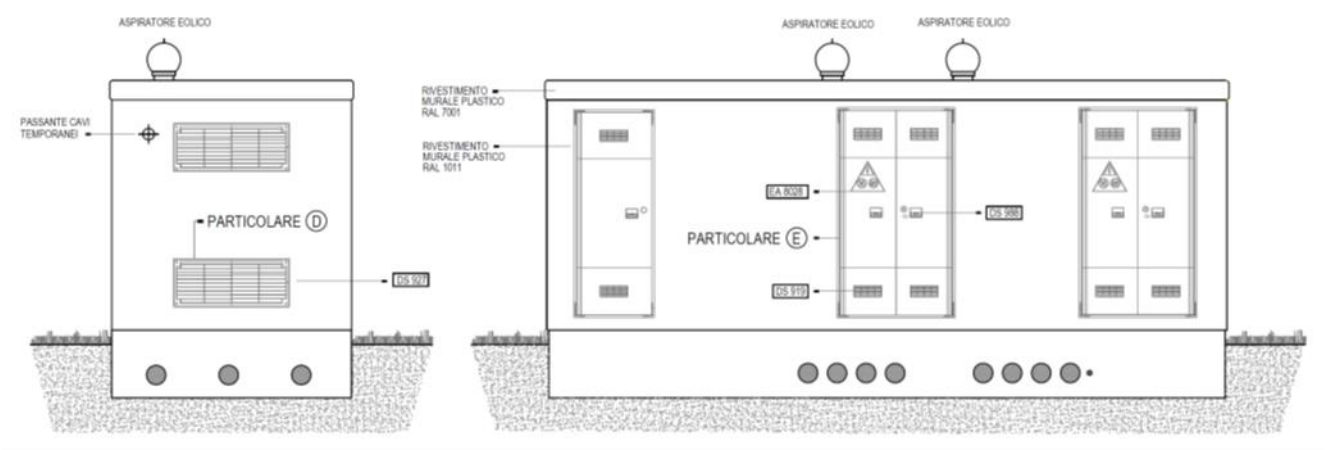
È prevista inoltre una richiusura in cavo tra sottocampi separati da strada vicinale.

All'interno dell'impianto saranno opportunamente collocate le cabine di trasformazione:

IMPIANTO:

2x10 CABINE DI TRASFORMAZIONE.

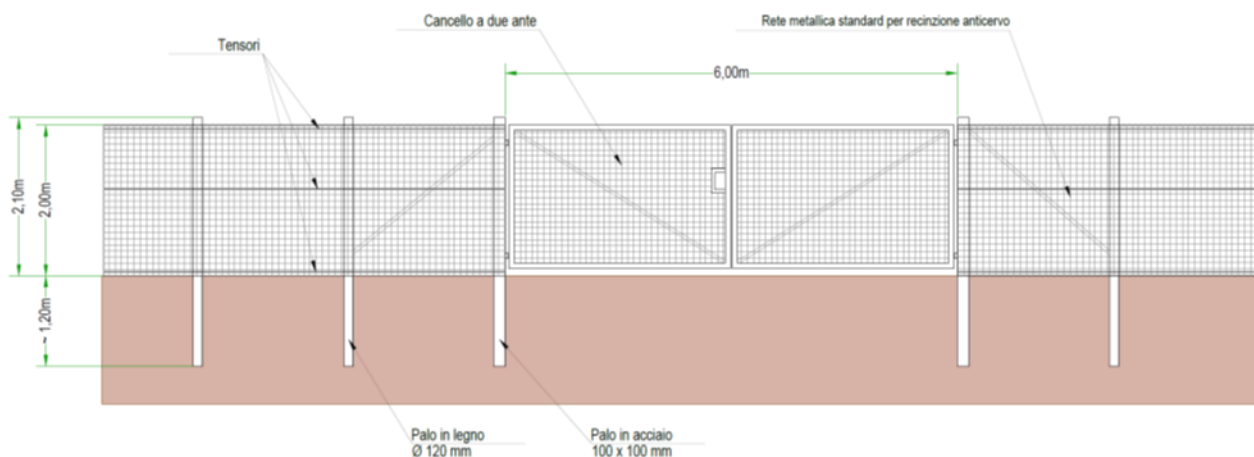
3x1 CABINA DI CONSEGNA



3.1.3 Recinzione

L'area occupata dai moduli fotovoltaici e dalle necessarie infrastrutture sarà dotata di recinzione di altezza pari a 2,2 m realizzata mediante rete metallica plastificata sorretta da paletti in ferro verniciati. Non saranno realizzati muretti di sostegno in cls.

La recinzione avrà un'altezza minima da terra pari a 10 cm e massima di 2,2 m.



La distanza minima delle strutture dalla recinzione è pari a 5 m.

3.1.4 Viabilità interna

Sarà realizzata una viabilità interna per permettere un accesso agevole agli operatori preposti alla manutenzione del campo fotovoltaico.

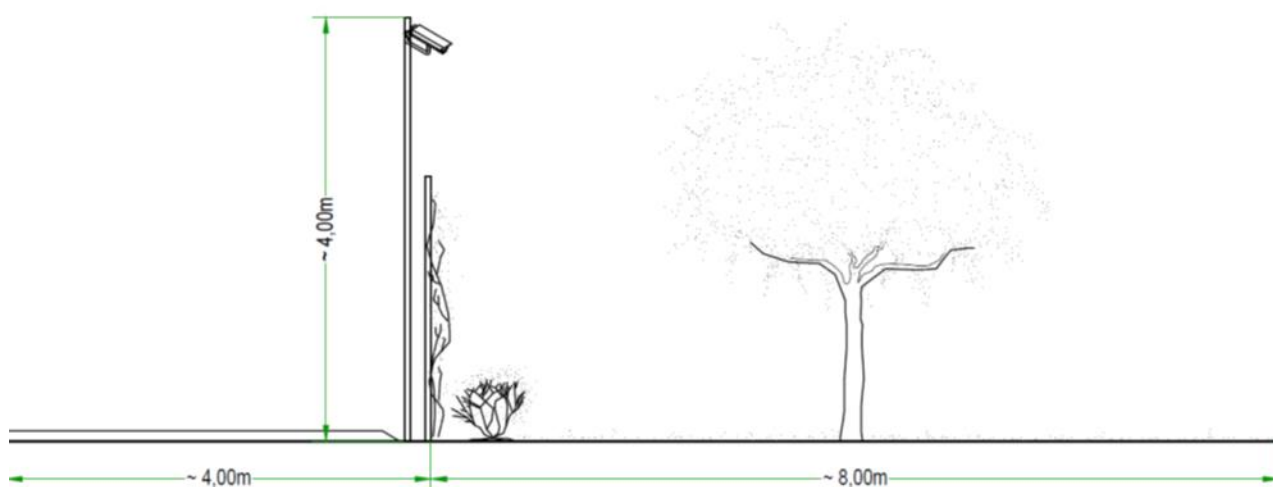
Le strade interne saranno realizzate in terra battuta e avranno un'ampiezza massima di 5 m.

3.1.5 Impianto di illuminazione, antintrusione e TVCC

L'impianto sarà dotato di un sistema di illuminazione notturna dotato di sensori di movimento affinché **la sua accensione avvenga solamente in caso di effettiva** intrusione, limitando, quindi, l'impatto visivo notturno nonché l'inquinamento luminoso.

L'impianto di illuminazione sarà realizzato con lampade a led per ridurre al minimo i consumi elettrici.

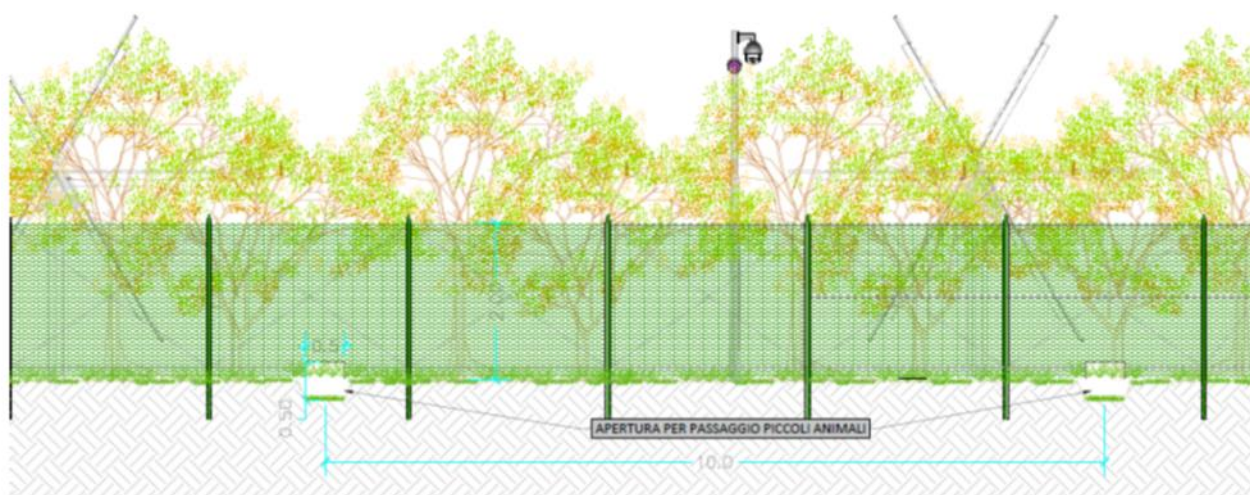
Saranno installate telecamere fisse e telecamere mobili.



3.1.6 Coltive arboree nella fascia perimetrale

Per quanto concerne la fascia perimetrale dell'impianto, è prevista la predisposizione di una fascia arborea perimetrale della larghezza minima di 5 m e massima di 8 m.

Anche in questo caso, la valutazione delle specie arboree da utilizzare è stata dettata dalla volontà di conciliare l'azione di mitigazione/riqualificazione paesaggistica con la valorizzazione della vocazione agricola dell'area di inserimento dell'impianto.



4. MISURE DI PREVENZIONE E MITIGAZIONE

4.1 MISURE DI PREVENZIONE E MITIGAZIONE IN FASE DI COSTRUZIONE

4.1.1 *Emissioni in atmosfera*

Al fine di ridurre le emissioni in atmosfera verranno adottate le seguenti misure di mitigazione e prevenzione:

- i mezzi di cantiere saranno sottoposti, a cura di ciascun appaltatore, a regolare manutenzione come da libretto d'uso e manutenzione;
- nel caso di carico e/o scarico di materiali o rifiuti, ogni autista limiterà le emissioni di gas di scarico degli automezzi, evitando di mantenere acceso il motore inutilmente;
- manutenzioni periodiche e regolari delle apparecchiature contenenti gas ad effetto serra (impianti di condizionamento e refrigerazione delle baracche di cantiere), avvalendosi di personale abilitato.
- Al fine di ridurre il sollevamento polveri derivante dalle attività di cantiere, verranno adottate le seguenti misure di mitigazione e prevenzione:
 - circolazione degli automezzi a bassa velocità per evitare il sollevamento di polveri;
 - nella stagione secca, eventuale bagnatura con acqua delle strade e dei cumuli di scavo stoccati, per evitare la dispersione di polveri;
 - lavaggio delle ruote dei mezzi pesanti, prima dell'immissione sulla viabilità pubblica, per limitare il sollevamento e la dispersione di polveri, con approntamento di specifiche aree di lavaggio ruote.

4.1.2 *Emissioni di rumore*

Al fine della mitigazione dell'impatto acustico in fase di cantiere sono previste le seguenti azioni:

- il rispetto degli orari imposti dai regolamenti comunali e dalle normative vigenti per lo svolgimento delle attività rumorose;
- la riduzione dei tempi di esecuzione delle attività rumorose utilizzando eventualmente più attrezzature e più personale per periodi brevi;
- la scelta di attrezzature meno rumorose e insonorizzate rispetto a quelle che producono livelli sonori molto elevati (ad es. apparecchiature dotate di silenziatori);
- attenta manutenzione dei mezzi e delle attrezzature (eliminare gli attriti attraverso periodiche operazioni di lubrificazione, sostituire i pezzi usurati e che lasciano giochi, serrare le giunzioni, porre attenzione alla bilanciatura delle parti rotanti delle apparecchiature per evitare vibrazioni eccessive, verificare la tenuta dei pannelli di chiusura dei motori), prevedendo una specifica procedura di manutenzione programmata per i macchinari e le attrezzature;
- divieto di utilizzo in cantiere dei macchinari senza opportuna dichiarazione CE di conformità e l'indicazione del livello di potenza sonora garantito, secondo quanto stabilito dal D.Lgs. 262/02.

4.1.3 *Misure durante la movimentazione e la manipolazione di sostanze chimiche*

L'attività di cantiere può comportare l'utilizzo di prodotti chimici sia per l'esecuzione delle attività direttamente connesse alla realizzazione dell'opera, opere di cantiere (acceleranti e ritardanti di presa, disarmanti, prodotti vernicianti), sia per le attività trasversali, attività di officina, manutenzione e pulizia mezzi d'opera (oli idraulici, sbloccanti, detergenti, prodotti vernicianti, ecc.).

Prima di iniziare la fase di cantiere, al fine di minimizzare gli impatti, la Società Proponente si occuperà di:

- verificare l'elenco di tutti i prodotti chimici che si prevede di utilizzare;
- valutare le schede di sicurezza degli stessi e verificare che il loro utilizzo sia compatibile con i requisiti di sicurezza sul lavoro e di compatibilità con le componenti ambientali;
- valutare eventuali possibili alternative di prodotti caratterizzati da rischi più accettabili;
- in funzione delle frasi di rischio, delle caratteristiche chimico – fisiche del prodotto e delle modalità operative di utilizzo, individuare l'area più idonea al loro deposito (ad esempio in caso di prodotti che tendano a formare gas, evitare il deposito in zona soggetta a forte insolazione);
- nell'area di deposito, verificare con regolarità l'integrità dei contenitori e l'assenza di dispersioni.
- Inoltre, durante la movimentazione e manipolazione dei prodotti chimici, la Società Proponente si accerterà che:
 - si evitino percorsi accidentati per presenza di lavori di sistemazione stradale e/o scavi;
 - i contenitori siano integri e dotati di tappo di chiusura;
 - i mezzi di movimentazione siano idonei e/o dotati di pianale adeguatamente attrezzato;
 - i contenitori siano accuratamente fissati ai veicoli in modo da non rischiare la caduta anche in caso di urto o frenata;
 - si adotti una condotta di guida particolarmente attenta e con velocità commisurata al tipo di carico e alle condizioni di viabilità presenti in cantiere;
 - si indossino, se previsti, gli idonei Dispositivi di Protezione Individuale (DPI);
 - gli imballi vuoti siano ritirati dai luoghi di lavorazione e trasportati nelle apposite aree di deposito temporaneo;
 - i prodotti siano utilizzati solo per gli usi previsti e solo nelle aree previste.

4.1.4 Misure di prevenzione su suolo e sottosuolo

Per la prevenzione del rischio di contaminazione, la Società Proponente prevedrà che le attività quali manutenzione e ricovero mezzi e attività varie di officina, nonché depositi di prodotti chimici o combustibili liquidi, siano effettuate in aree pavimentate e coperte, dotate di opportuna pendenza che convogli eventuali sversamenti in pozzetti ciechi a tenuta. Analogamente, sia in fase di cantiere che in fase di esercizio dell'opera, sarà individuata un'adeguata area adibita ad operazioni di deposito temporaneo di rifiuti; gli stessi saranno raccolti in appositi contenitori consoni alla tipologia stessa di rifiuto e alle relative eventuali caratteristiche di pericolo.

4.1.5 Impatto visivo, inquinamento luminoso e impatto paesaggistico

La Società Proponente metterà in atto tutte le misure necessarie per ridurre al minimo l'impatto visivo del cantiere, prevedendo in particolare di:

- mantenere l'ordine e la pulizia quotidiana nel cantiere, stabilendo chiare regole comportamentali;
- depositare i materiali esclusivamente nelle aree a tal fine destinate, scelte anche in base a criteri di basso impatto visivo: qualora sia necessario l'accumulo di materiale, garantire la formazione di cumuli contenuti, confinati ed omogenei. In caso di mal tempo, prevedere la copertura degli stessi;
- ricavare le aree di carico/scarico dei materiali e stazionamento dei mezzi all'interno del cantiere.

Per quanto concerne l'impatto luminoso, si avrà cura di ridurre, ove possibile, l'emissione di luce nelle ore crepuscolari invernali, nelle fasi in cui tale misura non comprometta la sicurezza dei lavoratori, ed in ogni caso eventuali lampade presenti nell'area cantiere, vanno orientate verso il basso e tenute spente qualora non utilizzate.

4.2 MISURE DI MITIGAZIONE IN FASE DI ESERCIZIO DELL'OPERA

4.2.1 Contenimento delle emissioni sonore

Come già specificato in precedenza, la fase di esercizio dell'impianto fotovoltaico comporterà unicamente emissioni di rumore limitatamente al funzionamento dei macchinari elettrici, progettati e realizzati nel rispetto dei più recenti standard normativi ed il cui alloggiamento è previsto all'interno di apposite cabine tali da attenuare ulteriormente il livello di pressione sonora, di entità trascurabile, in prossimità della sorgente stessa.

Occorre inoltre considerare che tutte le strutture in progetto risultano inserite in un contesto rurale- agricolo all'interno del quale non risultano presenti nelle immediate vicinanze recettori sensibili o ambienti abitativi adibiti alla permanenza di persone.

4.2.2 Contenimento dell'impatto visivo

Come già più volte specificato nel documento, per il contenimento dell'impatto visivo è stata prevista la predisposizione di una fascia arborea perimetrale della larghezza minima di 5 m e massima di 8 m, costituita da specie arboree che saranno mantenute ad un'altezza di circa 5 m dal suolo.

La valutazione delle specie arboree da utilizzare è stata dettata dalla volontà di conciliare l'azione di mitigazione/riqualificazione paesaggistica con la valorizzazione della vocazione agricola dell'area di inserimento dell'impianto.

4.3 Alternative progettuali

La Società Proponente ha effettuato una valutazione preliminare qualitativa delle differenti tecnologie e soluzioni impiantistiche attualmente presenti sul mercato per gli impianti fotovoltaici a terra per identificare quella più idonea, tenendo in considerazione i seguenti criteri:

- Impatto visivo
- Possibilità di utilizzo delle aree disponibili
- Costo di investimento
- Costi di Operation and Maintenance
- Producibilità attesa dell'impianto

Nella Tabella successiva si analizzano le differenti tecnologie impiantistiche prese in considerazione, evidenziando vantaggi e svantaggi di ciascuna.

Tipo Impianto FV	Impatto Visivo	Possibilità di utilizzo	Costo investimento	Costo O&M	Producibilità impianto
 Impianto fisso	Basso perché le strutture sono piuttosto basse (altezza massima di circa 3,1 m)	Poco adatte per la coltivazione, maggiormente adatte per il pascolo.	Costo investimento contenuto	O&M piuttosto semplice e non particolarmente oneroso	Tra i vari sistemi sul mercato è quello con la minore producibilità attesa
 Impianto monoassiale (inseguitore di rotazione)	Contenuto, perché le strutture, anche con i pannelli alla massima inclinazione, non superano i 4,50 m	È possibile la coltivazione meccanizzata tra le interfile. Struttura adatta per moduli bifacciali, che essendo maggiormente trasparenti, riducono l'ombreggiamento. L'area corrispondente all'impronta a terra della struttura è sfruttabile, per fini agricoli per un 30%	Incremento del costo di investimento, comparato all'impianto fisso, nel range tra il 3-5%	O&M piuttosto semplice e non particolarmente oneroso. Rispetto ai moduli standard si avranno costi aggiuntivi legati alla manutenzione dei motori del tracker system	Rispetto al sistema fisso, si ha un incremento di produzione dell'ordine del 15-18% (alla latitudine del sito)
 Impianto monoassiale (Inseguitore ad asse polare)	Moderato: le strutture arrivano ad un'altezza di circa 6 m	Strutture piuttosto complesse, che richiedono basamenti in calcestruzzo, che intralciano il passaggio di mezzi agricoli. Struttura adatta per moduli bifacciali, che essendo maggiormente trasparenti, riducono l'ombreggiamento	Incremento del costo di investimento, comparato all'impianto fisso, nel range tra il 10-15%	O&M piuttosto semplice e non particolarmente oneroso. Rispetto ai moduli standard si avranno costi aggiuntivi legati alla manutenzione dei motori del tracker system	Rispetto al sistema fisso, si ha un incremento di produzione dell'ordine del 20%-23 (alla latitudine del sito)

Tipo Impianto FV	Impatto Visivo	Possibilità di utilizzo	Costo investimento	Costo O&M	Produttività impianto
 Impianto monoassiale (inseguitore di azimut)	Elevato: le strutture hanno un'altezza considerevole (anche 8-9 m)	Gli spazi per la coltivazione sono limitati, in quanto le strutture richiedono molte aree libere per la rotazione L'area di manovra della struttura non è sfruttabile per fini agricoli Possibilità di coltivazione tra le strutture, anche con mezzi meccanici	Incremento del costo di investimento, comparato all'impianto fisso, nel range tra il 25-30%	O&M più complesso, soprattutto per l'attività di lavaggio moduli, essendo la struttura di altezze maggiori Costi aggiuntivi legati alla manutenzione dei motori del tracker system, pulizia della guida, ecc.	Rispetto al sistema fisso, si ha un incremento di produzione dell'ordine del 20-22% (alla latitudine del sito)
 Impianto biassiale	Abbastanza elevato: le strutture hanno un'altezza massima di circa 8-9 m	Possibile coltivare aree attorno alle strutture, anche con mezzi automatizzati L'area corrispondente all'impronta a terra della struttura è sfruttabile, per fini agricoli per un 30%	Incremento del costo di investimento, comparato all'impianto fisso, nel range tra 25-30%	O&M più complesso, soprattutto per l'attività di lavaggio moduli, essendo la struttura di altezze maggiori Costi aggiuntivi legati alla manutenzione del sistema tracker biassiale (doppi ingranaggi)	Rispetto al sistema fisso, si ha un incremento di produzione dell'ordine del 30-35% (alla latitudine del sito)
 Impianti ad inseguimento biassiale su strutture elevate	Abbastanza elevato: le strutture hanno un'altezza massima di circa 7-8 m	Possibile coltivare con l'impiego di mezzi meccanici automatizzati, anche di grandi dimensioni L'area corrispondente all'impronta a terra della struttura è sfruttabile, per fini agricoli per un 70% Possibile l'impianto di colture che arrivano a 3-4 m di altezza	Incremento del costo di investimento, comparato all'impianto fisso, nel range tra 45-50%	O&M più complesso, soprattutto per l'attività di lavaggio moduli, essendo la struttura di altezze maggiori Costi aggiuntivi legati alla manutenzione del sistema tracker biassiale (doppi ingranaggi)	Rispetto al sistema fisso, si ha un incremento di produzione dell'ordine del 30-35% (alla latitudine del sito)

Si è quindi attribuito un valore a ciascuno dei criteri di valutazione considerati, scegliendo tra una scala compresa tra 1 e 3, dove il valore più basso ha una valenza positiva, mentre il valore più alto una valenza negativa.

I punteggi attribuiti a ciascun criterio di valutazione, sono stati quindi sommati per ciascuna tipologia impiantistica: in questo modo è stato possibile stilare una classifica per stabilire la migliore soluzione impiantistica per la Società Proponente (il punteggio più basso corrisponde alla migliore soluzione, il punteggio più alto alla soluzione peggiore).

Dall'analisi effettuata è emerso che la migliore soluzione impiantistica, per il sito prescelto, è quella ad inseguimento monoassiale. Tale soluzione, oltre ad avere costi di investimento e di gestione contenuti, risulta particolarmente idonea per l'attività agricola e zootecnica che si intende condurre.

Per maggiori dettagli in merito, si rimanda alla documentazione di Progetto Definitivo presentato contestualmente al presente SIA.

4.4 Alternativa “zero”

Il progetto definitivo dell'intervento in esame è stato il frutto di un percorso che ha visto la valutazione di diverse ipotesi progettuali e di localizzazione, ivi compresa quella cosiddetta “zero”, cioè la possibilità di non eseguire l'intervento.

Il ricorso allo sfruttamento delle fonti rinnovabili è una strategia prioritaria per ridurre le emissioni di inquinanti in atmosfera dai processi termici di produzione di energia elettrica e la dipendenza, anche strategica, da fonti fossili, tanto che l'intensificazione del ricorso a fonti energetiche rinnovabili è uno dei principali obiettivi della pianificazione energetica a livello internazionale, nazionale e regionale.

I benefici ambientali derivanti dall'operazione dell'impianto, quantificabili in termini di mancate emissioni di inquinanti e di risparmio di combustibile, sono facilmente calcolabili moltiplicando la produzione di energia dall'impianto per i fattori di emissione specifici ed i fattori di consumo specifici riscontrati nell'attività di produzione di energia elettrica in Italia.

I benefici ambientali attesi dell'impianto in progetto, valutati sulla base della stima di produzione annua di energia elettrica (pari a **45.096.147,80 kWh /anno**) sono riportati nelle seguenti tabelle.

Risparmio di combustibile

Risparmio di combustibile in	TEP
Fattore di conversione dell'energia elettrica in energia primaria [TEP/MWh]	0.187
TEP risparmiate in un anno	8.433,00
TEP risparmiate in 20 anni	154.989,00

Fonte dati: Delibera EEN 3/08, art. 2

Emissioni evitate in atmosfera

Inoltre, l'impianto fotovoltaico consente la riduzione di emissioni in atmosfera delle sostanze che hanno effetto inquinante e di quelle che contribuiscono all'effetto serra.

Emissioni evitate in atmosfera

Emissioni evitate in atmosfera di	CO₂	SO₂	NO_x	Polveri
Emissioni specifiche in atmosfera [g/kWh]	474.0	0.373	0.427	0.014
Emissioni evitate in un anno [kg]	21.375.574,10	16.820,90	19.256,10	631.30
Emissioni evitate in 20 anni [kg]	392.859.697,70	309.149,10	353.905,30	11.603,50

Fonte dati: Rapporto ambientale ENEL 2013

La costruzione dell'impianto fotovoltaico avrebbe effetti positivi non solo sul piano ambientale, ma anche sul piano socioeconomico, costituendo un fattore di occupazione diretta sia nella fase di cantiere (per le attività di costruzione e installazione dell'impianto) che nella fase di esercizio dell'impianto (per le attività di gestione e manutenzione degli impianti).

5. ANALISI DELLO STATO ATTUALE

Come già specificato in precedenza, l'analisi dello stato attuale è stata effettuata utilizzando l'approccio metodologico fornito dall'Allegato Tecnico del DPCM 12 dicembre 2005. Nei paragrafi seguenti viene dettagliata l'analisi eseguita.

5.1 Analisi dei livelli di tutela

L'analisi dei livelli di tutela è stata fatta sulla base dei principali strumenti di pianificazione e programmazione territoriale di riferimento in materia paesaggistica.

5.2 Pianificazione nazionale

A livello nazionale l'iter autorizzativo per la costruzione ed esercizio degli impianti fotovoltaici, è regolamentato dal Decreto Legislativo 29 dicembre 2003, n. 387 che recepisce la Direttiva Europea 2001/77/CE, relativamente alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili.

In particolare, l'articolo 12 di tale decreto descrive le opere per la realizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili, nonché le opere connesse e le infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio degli stessi impianti, siano di pubblica utilità ed indifferibili ed urgenti.

Per quanto concerne l'iter autorizzativo, tale decreto prevede che la costruzione e l'esercizio delle opere connesse siano soggetti ad un'autorizzazione unica, rilasciata dalla Regione (o altro soggetto delegato da essa) nel rispetto delle normative vigenti in materia di tutela dell'ambiente, di tutela del paesaggio e del patrimonio storico-artistico.

Lo stesso articolo 12 del D.Lgs n. 387 del 19 dicembre 2003 prevede l'emissione di specifiche Linee Guida Nazionali, (pubblicate in G.U. n. 219 del 18 settembre 2010, allegate al D.M. 10 settembre 2010) all'interno delle quali sono riportati i contenuti minimi da presentare per le istanze autorizzative e vengono chiarite le procedure per ogni impianto, in base alla tipologia di fonte rinnovabile prevista e alla potenza installata.

Il DM 10 settembre 2010, oltre ad individuare i contenuti minimi dell'istanza di Autorizzazione Unica, applicabile al caso in esame, fornisce dei criteri generali per l'inserimento degli impianti nel paesaggio e sul territorio. In particolare, fornisce, al punto 16 delle Linee Guida, dei requisiti generali la cui sussistenza costituisce elemento per la valutazione positiva del progetto.

In tabella seguente si riporta in forma schematica il confronto tra i requisiti indicati dal DM e le caratteristiche del progetto in esame.

Requisiti di cui al punto 16 delle Linee Guida D.M. 10 Settembre 2010	Caratteristiche del progetto in esame
16.1 Requisiti generali	
b) la valorizzazione dei potenziali energetici delle diverse risorse rinnovabili presenti nel territorio nonché della loro capacità di sostituzione delle fonti fossili. A titolo esemplificativo ma non esaustivo, la combustione ai fini energetici di biomasse derivate da rifiuti potrà essere valorizzata attuando la co-combustione in impianti esistenti per la produzione di energia alimentati da fonti non rinnovabili (es. carbone) mentre la combustione ai fini energetici di biomasse di origine agricola-forestale potrà essere valorizzata ove tali fonti rappresentano una risorsa significativa nel contesto locale ed un'importante opportunità ai fini energetico-produttivi.	Non applicabile in quanto non pertinente con il progetto in esame.
c) il ricorso a criteri progettuali volti ad ottenere il minor consumo possibile del territorio, sfruttando al meglio le risorse energetiche disponibili	Come meglio specificato nel Quadro di Riferimento Progettuale del SIA e nella documentazione di Progetto Definitivo, l'iniziativa in progetto è stata guidata dalla volontà di conciliare le esigenze impiantistico-produttive con la razionalizzazione e la riqualificazione della vocazione agricola dell'area di inserimento dell'impianto. Le scelte progettuali determinano una assoluta coerenza dell'impianto con i requisiti volti a determinare gli impianti agrivoltaici, fissati dalle linee guida del MASE.
d) il riutilizzo di aree già degradate da attività antropiche, pregresse o in atto (brownfield), tra cui siti industriali, cave, discariche, siti contaminati, consentendo la minimizzazione di interferenze dirette e indirette sull'ambiente legate all'occupazione del suolo ed alla modificazione del suo utilizzo a scopi produttivi, con particolare riferimento ai territori non coperti da superfici artificiali o greenfield, la minimizzazione delle interferenze derivanti dalle nuove infrastrutture funzionali all'impianto mediante lo sfruttamento di infrastrutture esistenti e, dove necessari, la bonifica e il ripristino ambientale dei suoli e/o delle acque sotterranee	Il progetto in esame verrà realizzato ottimizzando al massimo le strutture esistenti e cercando di minimizzare le eventuali interferenze. Il tracciato dei cavidotti seguirà essenzialmente il tracciato della viabilità esistente; non è prevista la realizzazione di nuovi tratti stradali, ma solo interventi minimi di adeguamento della viabilità esistente al fine di garantire l'accesso all'impianto e relative opere connesse.
e) una progettazione legata alla specificità dell'area in cui viene realizzato l'intervento; con riguardo alla localizzazione in aree agricole, assume rilevanza l'integrazione dell'impianto nel contesto delle tradizioni agroalimentari locali e del paesaggio rurale, sia per quanto attiene alla sua realizzazione che al suo esercizio;	Come già specificato in precedenza, nell'ambito del progetto dell'impianto è stato inserito, come parte inderogabile dell'iniziativa stessa, la continuità agricola e il miglioramento delle pratiche di coltivazione al fine di rientrare nei parametri dell'agricoltura biologica.
f) la ricerca e la sperimentazione di soluzioni progettuali e componenti tecnologici innovativi, volti ad ottenere una maggiore sostenibilità degli impianti e delle opere connesse da un punto di vista dell'armonizzazione e del migliore inserimento degli impianti stessi nel contesto storico, naturale e paesaggistico;	Come meglio specificato nel Quadro di Riferimento Progettuale del SIA e nella documentazione di Progetto Definitivo, l'analisi delle alternative progettuali ha portato ad individuare come migliore soluzione impiantistica, la tipologia di impianto fisso che risulta integrarsi in maniera ottimale con il contesto.
g) il coinvolgimento dei cittadini in un processo di comunicazione e informazione preliminare all'autorizzazione e realizzazione degli impianti o di formazione del personale e maestranze future	L'iniziativa in progetto comporterà importanti ricadute occupazionali e sociali, tra cui la creazione di posti di lavoro qualificato in loco, generando competenze che possono essere eventualmente valorizzate e riutilizzate determinando un apporto di risorse economiche nell'area. Nell'ottica di aumentare la consapevolezza sulla necessità delle energie alternative, la Società organizzerà iniziative dedicate alla diffusione ed informazione circa la produzione di energia rinnovabile (quali ad esempio visite didattiche nell'impianto fotovoltaico, campagne di informazione e sensibilizzazione in

Requisiti di cui al punto 16 delle Linee Guida D.M. 10 Settembre 2010	Caratteristiche del progetto in esame
	materie di energie rinnovabili, attività di formazione dedicate al tema delle energie rinnovabili aperte alla popolazione.)
h) l'effettiva valorizzazione del recupero di energia termica prodotta nei processi di cogenerazione in impianti alimentati a biomasse.	Non applicabile
16.4 Nell'autorizzare progetti localizzati in zone agricole caratterizzate da produzioni agroalimentari di qualità e/o di particolare pregio rispetto al contesto paesaggistico-culturale, deve essere verificato che l'insediamento e l'esercizio dell'impianto non comprometta o interferisca negativamente con le finalità perseguite dalle disposizioni in materia di sostegno nel settore agricolo, con particolare riferimento alla valorizzazione delle tradizioni agroalimentari locali, alla tutela della biodiversità, così come del patrimonio culturale e del paesaggio rurale	L'area di intervento non risulta direttamente interessata dalla presenza di produzioni agricolo-alimentari di qualità (produzioni biologiche, D.O.P., I.G.P. ecc.).
16.5 Eventuali misure di compensazione per i Comuni potranno essere eventualmente individuate secondo le modalità e in riferimento agli impatti negativi non mitigabili.	Come meglio specificato nel Quadro di Riferimento Ambientale del SIA il progetto in esame non comporterà impatti negativi non mitigabili. Tuttavia, tra le principali ricadute sociali attese sono incluse misure compensative a favore dell'amministrazione locale, che contando su una maggiore disponibilità economica, può perseguire lo sviluppo di attività socialmente utili, anche legate alla sensibilizzazione nei riguardi dello sfruttamento delle energie alternative. La Società concorderà con il Comune le misure compensative in accordo ai principi dell'Allegato 2 al DM 10/09/2010.

5.3 Rete Natura 2000 (dal sito ufficiale della Regione Lazio)

Il territorio regionale ospita 200 siti della rete Natura 2000, la rete ecologica dell'Unione Europea per la conservazione della biodiversità terrestre e marina, costituita dai Siti di Interesse Comunitario (SIC), successivamente designati quali Zone Speciali di Conservazione (ZSC), designate ai sensi della direttiva 92/43/CEE "Habitat", e dalle Zone di Protezione Speciale (ZPS), istituite ai sensi della Dir. 79/409/CEE oggi integralmente sostituita dalla direttiva 2009/147/CE "Uccelli".

I siti della rete Natura 2000 sono stati designati specificamente per tutelare aree che rivestono un'importanza cruciale per le specie e/o gli habitat elencati nelle direttive "Habitat" e "Uccelli", ritenuti di rilevanza unionale perché sono in pericolo, vulnerabili, rare, endemiche o perché costituiscono esempi notevoli di caratteristiche tipiche di una o più delle nove regioni biogeografiche d'Europa.

Ogni Sito è identificato attraverso un Formulario Standard, che ne rappresenta una sorta di carta di identità, in cui sono contenute l'elenco e le caratteristiche ecologiche di specie e habitat, le informazioni di carattere amministrativo e geografico, le pressioni e minacce individuate.

La direttiva "Habitat" intende garantire la protezione dei siti Natura 2000 tenendo anche conto delle esigenze economiche, sociali e culturali, nonché delle particolarità regionali e locali, riconoscendo l'importanza della secolare presenza dell'uomo e delle sue attività (come la pastorizia o le pratiche agricole tradizionali) nel mantenimento di un equilibrio tra attività antropiche e conservazione della natura. Infatti, in gran parte dei siti della rete Natura 2000 non vigono rigidi criteri di protezione, e tutte le attività economiche e produttive locali sono consentite e regolamentate nel rispetto delle misure di conservazione stabilite per ogni sito. Inoltre, tutti i piani, progetti e attività da realizzarsi all'interno di ZSC e ZPS e suscettibili di avere un'incidenza significativa sui siti della rete Natura 2000 devono essere sottoposti preventivamente alla procedura di valutazione di incidenza.

La Regione Lazio ha adottato, con specifici provvedimenti, gli obiettivi e le misure di conservazione degli habitat e delle specie di interesse unionale presenti nelle ZSC, attraverso un percorso di condivisione con i soggetti pubblici e privati territorialmente interessati dai siti Natura 2000, al fine di coniugare la conservazione degli habitat e delle specie di interesse unionale con il mantenimento delle attività antropiche locali. Per le ZPS, sono state recepite le misure minime di conservazione del DM 17.10.2007 con DGR 612/11.

La rete Natura 2000 nel territorio della Regione Lazio è costituita da 200 siti, di cui 18 ZPS, 161 ZSC e 21 ZSC coincidenti con ZPS, che interessano una superficie complessiva di 59.707,33 ettari a mare e 398.007,61 ettari a terra, questi pari al 23,1 % della superficie totale regionale.

Dalla ricognizione del layer WMS "Rete Natura 2000" messo a disposizione dalla Regione Lazio si è riscontrato che nell'area che interessa in questa sede sono stati istituiti quattro siti Rete Natura 2000.

Si tratta dei seguenti siti:

- ZSC IT6010020 "Fiume Marta"
- SIC IT60100036 "Sughereta di Tuscania"
- ZPS IT6010058 "Monte Romano"
- ZPS IT6010055 "Lago di Bolsena e isole Bisentina e Martana"

ZSC IT6010011 “Fiume Marta”

La ZSC IT6010020 “Fiume Marta (alto corso)” appartiene alla regione biogeografica Mediterranea, occupa una superficie di 704 ha. È localizzato nella Provincia di Viterbo ed interessa i Comuni di Tuscania, Monte Romano, Capodimonte e Marta. Ricade parzialmente nell’area protetta Riserva Naturale Regionale Tuscania, istituita nel 1997 con la L.R. 29 del 1997. La caratteristica è quella dei fiumi mediterranei a flusso permanente, con Paspalo-Agrostidion e con filari di *Salix* e *Populus alba*. Le classi di habitat sono dei corpi d’acqua interni (acque stagnanti e correnti), torbiere, stagni, paludi. vegetazione di cinto, brughiera, boscaglie, macchia, garighe, friganee, terreni agricoli, foreste di caducifoglie.

SIC IT60100036 “Sughereta di Tuscania”

Sughereta di Tuscania con una superficie totale di 49,5 ettari. Le classi di habitat sono la brughiera, la boscaglia, la macchia, la gariga, la prateria arida, la foresta di sempreverdi, con la presenza, tra i mammiferi, di *Hystrix cristata*.

ZPS IT6010058 “Monte Romano”

Appartiene alla regione biogeografica Mediterranea, occupa una superficie di 3842 ha, è localizzato nella Provincia di Viterbo ed interessa i Comuni di Tuscania, Monte Romano, Vetralla e Viterbo. Ricade parzialmente nell’area protetta Riserva Naturale Regionale Tuscania, istituita con Legge Regionale n. 29 del 6 ottobre 1997. Si tratta da un territorio caratterizzato da una successione argillitica con intercalazioni litoidi calcaree, marnose ed arenacee nella parte bassa. Nella parte alta prevalgono marne e calcari marnosi. Sito con complessa articolazione ambientale che consente la presenza di specie di comunità forestali e steppiche particolarmente in tutti i gruppi animali. Presenza di due habitat prioritari.

ZPS IT6010007 “Lago di Bolsena e isole Bisentina e Martana”

Il sito è definito “ad elevato valore naturalistico per la presenza di ittiofauna diversificata ed abbondante e di una ricca avifauna svernante”.

In particolare, è importante per la nidificazione del nibbio bruno (*Milvus migrans*) e del gabbiano reale (*Larus cachinnans michaelis*): di quest’ultimo, Bolsena è l’unica stazione interna dell’Italia peninsulare.

Le minacce principali individuate per gli habitat derivano direttamente dal disturbo creato dall’azione dell’uomo: innanzitutto in termini di apporti inquinanti nello specchio lacustre, poi a causa dell’alterazione del regime idrologico e della vegetazione acquatica e ripariale.

Dei tre il più vicino all’area dell’impianto è il **SIC IT6010058 “Monte Romano”**, che tuttavia, dista più di **4 km**.

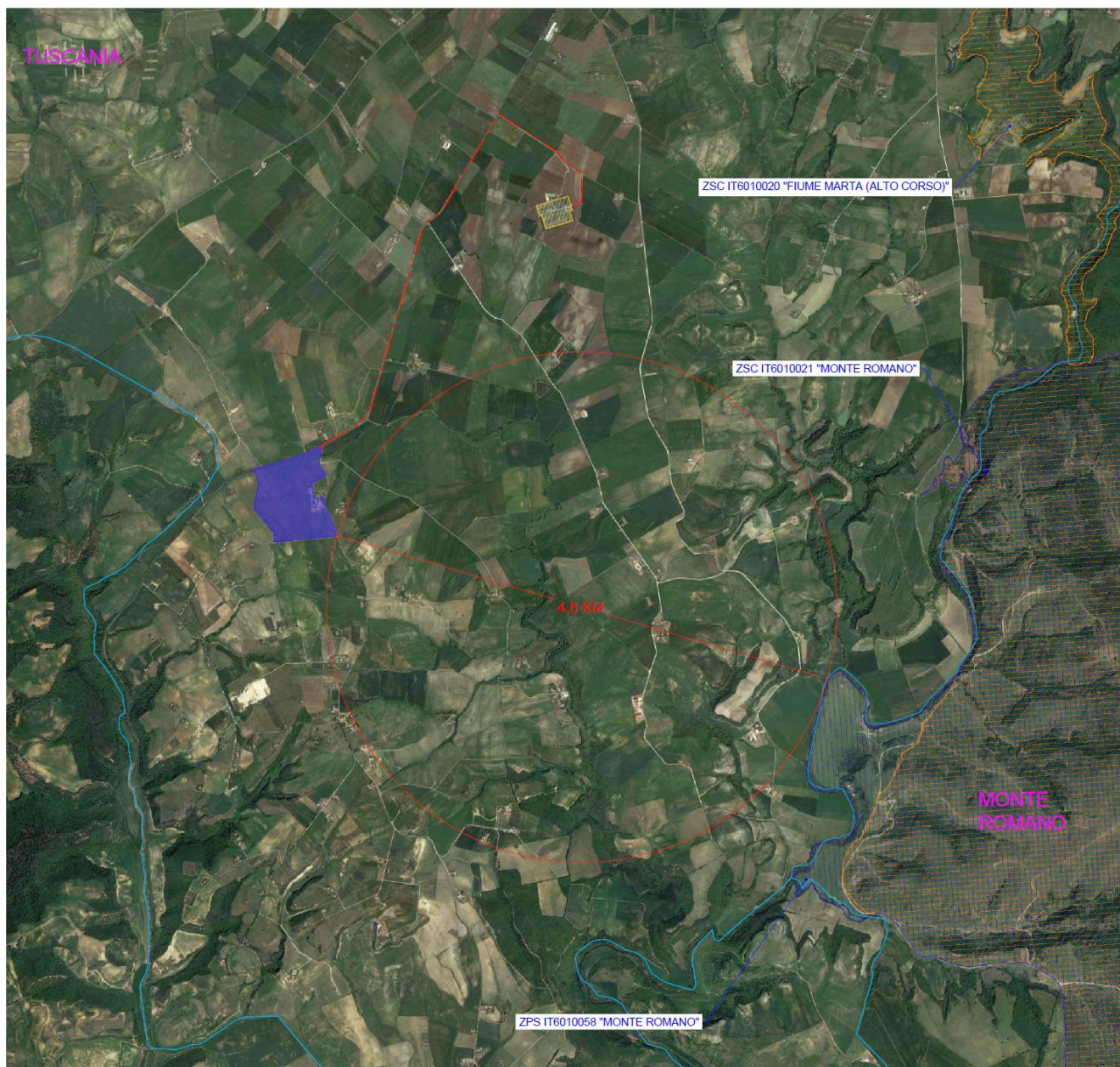


Fig. 6: Stralcio carta siti rete Natura 2000

5.4 Aree Naturali protette (dal sito ufficiale della Regione Lazio)

La Regione Lazio ha istituito un Sistema regionale delle aree naturali protette del Lazio (LR n. 46/1977 e LR n.29/1997), in continuo divenire a seguito di nuove designazioni di aree. Il sistema è costituito da un insieme articolato di riserve, parchi e monumenti naturali, a cui si aggiungono le aree protette statali, parchi nazionali, riserve statali e aree marine protette. L'insieme delle aree protette tutela il vasto patrimonio di biodiversità e geodiversità regionale e il ricco patrimonio storico e culturale, e favorisce inoltre lo sviluppo sostenibile delle attività agricole, forestali, il mantenimento delle attività artigianali tradizionali richiamando un vivace turismo responsabile.

Nel Lazio sono presenti, a ottobre 2020, 98 aree naturali protette:

- 3 Parchi Nazionali istituiti ai sensi della Legge 6 dicembre 1991, n. 394 Legge quadro sulle aree protette.

- 2 Aree Naturali Marine Protette istituite ai sensi della Legge 6 dicembre 1991, n. 394 Legge quadro sulle aree protette.
- 4 Riserve Naturali Statali istituite ai sensi della Legge 6 dicembre 1991, n. 394 Legge quadro sulle aree protette.
- 16 Parchi Naturali Regionali istituiti ai sensi dell'art. 5 della Legge regionale 29 del 6 ottobre 1997
- 31 Riserve Naturali Regionali istituiti ai sensi dell'art. 5 della Legge regionale 29 del 6 ottobre 1997
- 42 Monumenti Naturali istituiti ai sensi dell'art. 6 della Legge regionale 29 del 6 ottobre 1997.

La superficie protetta nel Lazio è pari a circa il 13,5% del territorio terrestre regionale.

Oltre alle aree naturali protette sono presenti anche 3.163 ettari di zone di protezione esterna e di aree contigue che svolgono una funzione di cuscinetto tra le aree protette e quelle non protette.

Le aree protette, con la loro complessità e varietà, hanno diverse funzioni, tra le quali quelle di tutelare la biodiversità e promuovere lo sviluppo sostenibile dei territori, gestendo e conservando specie, habitat ed ecosistemi, recuperando e valorizzando gli ambienti naturali nel loro complesso, incluse le ricchezze storiche, culturali e antropologiche. Al loro interno si organizzano iniziative e programmi per la sensibilizzazione e il coinvolgimento delle popolazioni locali, dei diversi utenti e dei visitatori (corsi di educazione ambientale, iniziative di turismo naturalistico e didattico).

Nella zona in esame l'area protetta più importante è senza dubbio la **“Riserva Naturale di Tuscania”**.

*L'area protetta è stata istituita con L. R. n. 29/97, ha un'estensione di 1901 ettari, compresi tra i 40 m del fiume Marta ed i 224 m s.l.m. della parte nord della Riserva ed è gestita dalla Provincia di Viterbo. Nell'insieme l'orizzonte è collinare e pianeggiante, inciso da solchi e forre, ricche di vegetazione e di notevole valenza paesaggistica, in cui scorrono il Marta ed i suoi affluenti. Il territorio è quello caratteristico della Maremma Laziale, della Maremma litoranea e dell'Etruria viterbese. Più del 60% del territorio è coltivato e scandito da oliveti e terreni atti alla semina. La ricca area archeologica di Tuscania è interna alla riserva. Lungo l'alto corso del fiume si sviluppa la flora igrofila e ripariale: sono presenti il pioppo, l'ontano, il salice e ampie zone a canneto. Presso alcune sorgenti si trova la rara felce detta capel Venere (*Adiantum capillus-veneris*) e il sambuco. Lungo il basso corso, e quindi scendendo di quota, troviamo cerri, lecci, lentischi, carpini, roverelle, aceri, frassini e cornioli. Nel territorio della riserva, infatti, è possibile osservare ad esempio specie di uccelli poco comuni o ormai decisamente rare quali il rigogolo oppure il lodolaio. Più frequenti specie come il martin pescatore, l'usignolo di fiume, il pendolino. Maggiormente legati ad ambienti aperti sono invece la ghiandaia marina, la cappellaccia, la calandra, la quaglia, l'albanella minore, mentre tra i mammiferi sono segnalati localmente l'istrice, il cinghiale e – forse – il gatto selvatico.*

La “Riserva Naturale di Tuscania” include i SIC “Fiume Marta” e “Sughereta di Tuscania”. Dista più di 4 km dal sito.

L'immagine riporta uno stralcio della cartografia ufficiale della Regione Lazio tratto dal Geoportale cartografico. Il layer attivato è relativo ai tematismi “Aree Naturali Protette”.

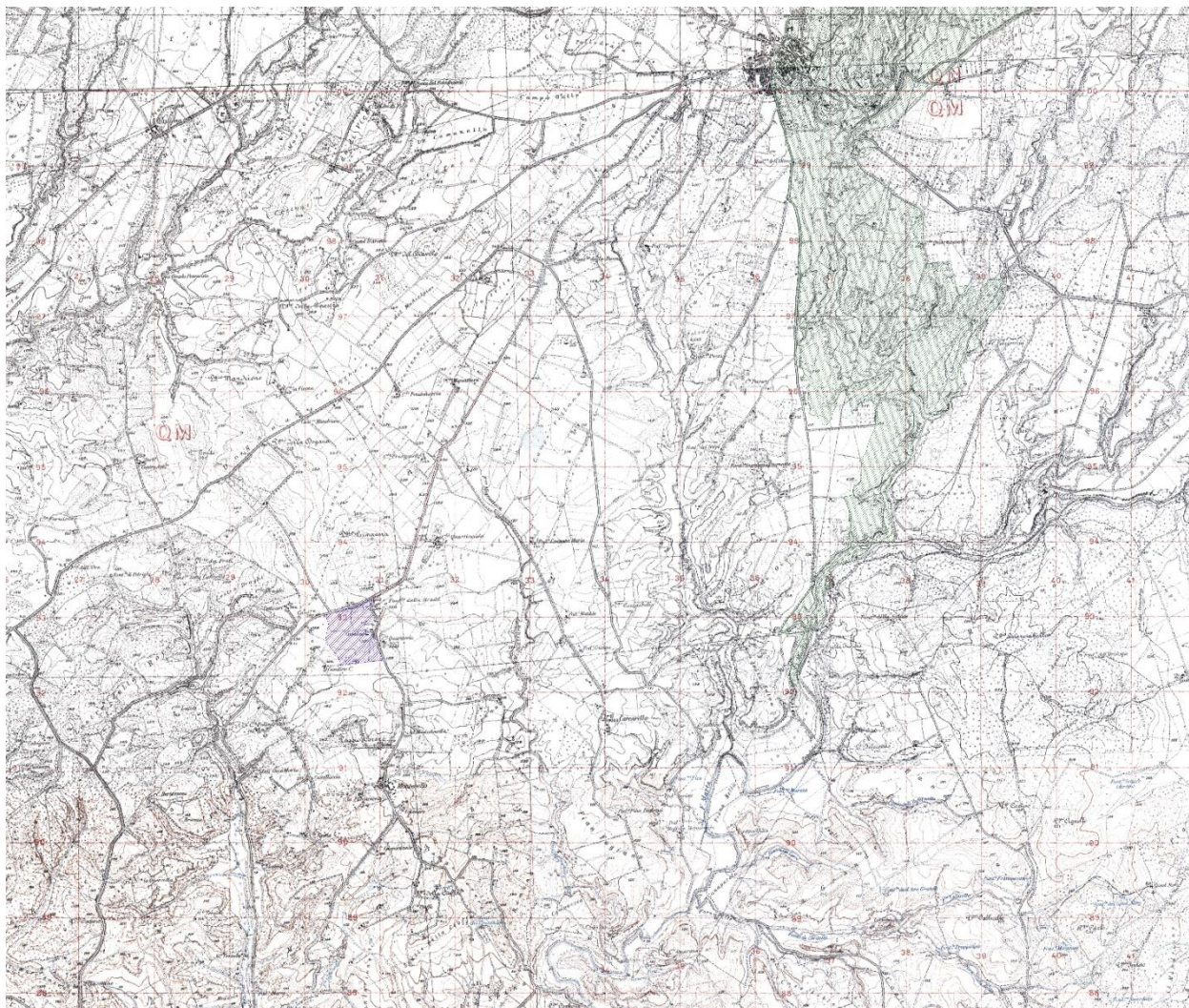


Fig. 7: TAV.B del PTPR - Aree Naturali Protette: Riserva Naturale di Tuscania

In campitura verde “Riserva Naturale di Tuscania”.

L’impianto in oggetto risulta, come illustrato, esterno e piuttosto distante dai SIC più prossimi e dalla area naturale protetta.

5.5 Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR)

Il Piano Territoriale Paesaggistico Regionale (PTPR) è lo strumento di pianificazione attraverso cui, nel Lazio, la Pubblica Amministrazione attua la tutela e valorizzazione del paesaggio disciplinando le relative azioni volte alla conservazione, valorizzazione, al ripristino o alla creazione di paesaggi.

Il PTPR è stato adottato dalla Giunta Regionale con delibere n. 556 del 25 luglio 2007 e n. 1025 del 21 dicembre 2007, ai sensi dell'art. 21, 22, 23 della legge regionale sul paesaggio n. 24/98 e degli articoli 135, 143 e 156 del Dlgs 42/04 (Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio di seguito Codice).

Il nuovo Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR) è stato adottato dalla Giunta Regionale con atti n. 556 del 25 luglio 2007 e n. 1025 del 21 dicembre 2007, ai sensi dell'art. 21, 22, 23 della legge regionale sul paesaggio n. 24/98.

Con la Delibera del Consiglio Regionale del Lazio n. 5 del 02 agosto 2019, è stato completato il procedimento di approvazione del Piano Territoriale Paesistico Regionale. Il PTPR è stato pubblicato sul BURL n. 13 del 13/02/2020.

Recente approvazione del PTPR è avvenuta con Deliberazione del Consiglio Regionale n. 5 del 21 aprile 2021, pubblicato sul B.U.R.L. n. 56 del 10 giugno 2021, Supplemento n. 2.

5.5.1 Organizzazione

Il PTPR è organizzato nei seguenti elaborati principali:

01_Relazione istruttoria

01.01 - Relazione istruttoria

01.01a - Appendice Relazione Istruttoria

01.02 - Relata di Pubblicazione

01.03 - Osservazioni fuori termine

01.04 - Criteri osservazioni

01.05 - Stato istruttoria osservazioni

01.06 - Osservazioni

01.07 - Laghi esclusi

01.08 - Corsi acqua pubblica modifiche ed esclusioni

01.09 - Geotopi rettificati

01.10 - Elenco articoli 63

01.11 - Errori materiali

01.12 - Nuovi nuclei minori

01.13 - Beni puntuali dell'architettura rurale eliminati

02_Elaborati prescrittivi:

02.01 - Norme PTPR

02.02 - Tavole A evoluzione 2018 ctr 5000

da Tav_A-01 a Tav_A-42

02.03 - Tavole B evoluzione 2018 ctr 5000

da Tav_B-01 a Tav_B-42

02.04 - Tavole D evoluzione 2018 ctr 5000

da Tav_D-01 a Tav_D-42

02.05 - Allegati Tav. D

02.05.1 – I1 Schede provincia di Frosinone

02.05.2 – I2 Schede provincia di Latina

02.05.3 – I3 Schede provincia di Rieti

02.05.4 – I4 Schede comune di Roma

02.05.5 – I5 Schede Città metropolitana di Roma Capitale

02.05.6 – I6 Schede provincia di Viterbo

03_Elaborati descrittivi:

03.01 - RELAZIONE al PTPR

03.02 - Allegato Atlante beni identitari

03.03 - Tavole C evoluzione 2018 ctr 5000

da Tav_C-01 a Tav_C-42

L'elaborato "Norme PTPR", unitamente alle tavole A, B, C, D, è il contenuto essenziale del Piano.

Il PTPR è articolato in:

- ricognizione del territorio oggetto di pianificazione, mediante l'analisi delle sue caratteristiche paesaggistiche, impresse dalla natura, dalla storia e dalle loro interrelazioni, ai sensi degli articoli 131 e 135 del Codice; La comparazione con altri atti di programmazione, pianificazione e difesa del suolo.
- ricognizione degli immobili e delle aree dichiarati di notevole interesse pubblico ai sensi dell'articolo 136 del Codice, loro delimitazione e rappresentazione in scala idonea alla identificazione, nonché determinazione delle specifiche prescrizioni d'uso, a termini dell'articolo 138, comma 1, fatto salvo il disposto di cui agli articoli 140, comma 2, e 141-bis del Codice;

- ricognizione delle aree di cui al comma 1 dell'articolo 142 del Codice, loro delimitazione e rappresentazione in scala idonea alla identificazione, nonché determinazione di prescrizioni d'uso intese ad assicurare la conservazione dei caratteri distintivi di dette aree e, compatibilmente con essi, la valorizzazione;
- eventuale individuazione di ulteriori immobili od aree, di notevole interesse pubblico a termini dell'articolo 134, comma 1, lettera c), del Codice, loro delimitazione e rappresentazione in scala idonea alla identificazione, nonché determinazione delle specifiche prescrizioni d'uso, a termini dell'articolo 138, comma 1 del Codice;
- individuazione di ulteriori contesti, diversi da quelli indicati all' articolo 134 del Codice, da sottoporre a specifiche misure di salvaguardia e di utilizzazione;
- analisi delle dinamiche di trasformazione del territorio ai fini dell'individuazione dei fattori di rischio e degli elementi di vulnerabilità del paesaggio, nonché comparazione con gli altri atti di programmazione, di pianificazione e di difesa del suolo;
- individuazione degli interventi di recupero e riqualificazione delle aree significativamente compromesse o degradate e degli altri interventi di valorizzazione compatibili con le esigenze della tutela;
- individuazione delle misure necessarie per il corretto inserimento, nel contesto paesaggistico, degli interventi di trasformazione del territorio, al fine di realizzare uno sviluppo sostenibile delle aree interessate;
- individuazione dei diversi ambiti e dei relativi obiettivi di qualità, a termini dell'articolo 135, comma 3, del Codice.

5.5.2 Effetti e valenza

Specifica della valenza dei diversi elementi del piano:

- *Gli elementi aventi valenza meramente descrittiva* comunque sono da trarre in considerazione per il corretto inserimento degli interventi nel contesto paesaggistico anche ai fini della redazione della relazione paesaggistica, di cui al DPCM 12 dicembre 2005.
- I contenuti di natura prescrittiva rappresentano le disposizioni che regolano gli usi compatibili che definiscono la coerenza con le trasformazioni consentite dal PTPR per i beni, gli immobili e le aree di cui al comma 1 dell'articolo 134 del Codice e sono direttamente conformative dei diritti di terzi su tali beni; le disposizioni prescrittive trovano immediata osservanza da parte di tutti i soggetti pubblici e privati secondo le modalità stabilite dal PTPR e prevalgono sulle disposizioni incompatibili contenute nella vigente strumentazione territoriale, urbanistica e settoriale.
- Infine, i contenuti di natura propositiva e di indirizzo includono le disposizioni non vincolanti che costituiscono orientamento per l'attività di pianificazione e programmazione della Regione, della Città Metropolitana di Roma Capitale, delle Province, dei Comuni e delle loro forme associative, e degli altri soggetti interessati dal presente Piano e possono essere recepite nei piani urbanistici o nei piani settoriali del medesimo livello.

Con riferimento ai diversi componenti del Piano:

- 1- *La Relazione* ha natura descrittiva ed ha in allegato l' "Atlante dei beni identitari";
- 2- *Le Norme*, hanno natura prescrittiva solo dove espressamente indicato, e precisamente "esclusivamente per le aree sottoposte a vincolo ai sensi dell'articolo 134, comma 1, lettere a), b) e c), del Codice";

- 3- I sistemi ed ambiti di paesaggio, riportati nelle Tavole “A” hanno natura prescrittiva esclusivamente per le aree sottoposte a vincolo;
- 4- *I Beni Paesaggistici*, riportati nelle Tavole “B” hanno natura prescrittiva in quanto riportano la descrizione dei beni paesaggistici di cui all’art. 134 comma 1, lettere a), b), c) del Codice, individuandole cartograficamente alla scala 1:10.000 e 1: 5.000 aggiornata al 2014. Le tavole “B” del PTPR approvato sostituiscono le tavole “B” del PTPR adottato.
- 5- *I Beni del patrimonio naturale e culturale*, riportati nelle Tavole “C” hanno natura descrittiva, propositiva e di indirizzo e di supporto alla redazione della relazione paesaggistica. Assieme ai relativi repertori, contengono la descrizione del quadro conoscitivo dei beni che, pur non appartenendo a termine di legge ai beni paesaggistici, costituiscono la loro organica e sostanziale integrazione. Le Tavole C contengono anche l’individuazione dei punti di vista e dei percorsi panoramici esterni ai provvedimenti di dichiarazione di notevole interesse pubblico, nonché di aree con caratteristiche specifiche in cui realizzare progetti mirati per la conservazione, recupero, riqualificazione, gestione e valorizzazione del paesaggio di cui all’articolo 143 del Codice con riferimento agli strumenti di attuazione del PTPR. Le Tavole C contengono altresì la graficizzazione del reticolo idrografico nella sua interezza, comprensivo dei corsi d’acqua non sottoposti a vincolo paesaggistico, che costituisce carattere fondamentale della conformazione del paesaggio.
- 6- *Il recepimento di proposte comunali di modifica dei PTP* che sono state accolte, anche parzialmente, è raggruppato nelle Tavole “D”. In allegato le schede per provincia. Queste tavole hanno natura prescrittiva e prevalente rispetto alle classificazioni di tutela indicate nella Tavola “A”, quando accolte.

Il PTPR è un unico piano esteso all’intero territorio della Regione Lazio; dopo l’approvazione sostituisce, sia nella parte normativa che nella parte cartografica, i piani territoriali paesistici vigenti, approvati con legge o con deliberazione del Consiglio regionale, di seguito denominati PTP, salvo quanto previsto al comma 2.

5.5.3 Classificazione dei paesaggi e interventi

Come nella precedente versione del Piano i “paesaggi” sono classificati:

- Paesaggi naturali
 - naturale
 - naturale agrario
 - naturale di continuità
- Paesaggi agricoli
 - Di rilevante valore
 - Di valore
 - Di continuità
- Paesaggi insediativi
 - Dei centri storici
 - Delle ville e giardini storici
 - Dell’insediamento urbano
 - Dell’insediamento in evoluzione
 - Dell’insediamento storico diffuso

tipi di interventi di trasformazione per uso, invece:

1. Uso agricolo e silvopastorale
2. Uso per attività di urbanizzazione
3. Uso residenziale
4. Uso produttivo, commerciale e terziario
5. Uso turistico, sportivo e culturale
6. Uso tecnologico
7. Uso infrastrutturale

La produzione di energia elettrica tramite grandi impianti areali rientra nella classificazione 6.3:

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

Il Piano individua anche delle “unità geografiche del paesaggio” e relativi indirizzi, direttive e misure. Per ognuna la struttura competente per la pianificazione della regione Lazio individuerà un “Regolamento paesaggistico di unità geografica”, con valenza propositiva e di indirizzo. Detti strumenti saranno approvati dalla Giunta Regionale e pubblicati sul BURL.

Le “Unità geografiche del paesaggio” sono:

Catena dell’Appennino

- 1) Terminillo, Monti della Laga, Salto Cicolano
- 2) Conca Reatina, Monti Lucretili
- 3) Monti Sabini
- 4) Monti Simbruini
- 5) Monti Ernici, Prenestini

Rilievi dell’Appennino

- 6) Monti Lepini, Ausoni, Aurunci

Complesso vulcanico Laziale e della Tuscia

- 7) Monti Vulsini
- 8) Monti Cimini
- 9) Monti Sabatini
- 10) Monti Sabatini Area Romana
- 11) Monti della Tolfa
- 12) Colli Albani

Valli Fluviali

- 13) Valle del Tevere
- 14) Valle Sacco, Liri – Garigliano

Campagna Romana

- 15) Agro Romano

Maremma Tirreniche

- 16) Maremma Laziale
- 17) Litorale Romano
- 18) Agro Pontino
- 19) Piana di Fondi

Rilievi Costieri e Isole Ponziane

- 20) Monte Circeo, Promontorio di Gaeta, Isole

5.5.4 Scelte ed effetti del Piano

Con riferimento alle classificazioni sovra esposte gli interventi oggetto della relazione e classificati con il codice 6.3 sono:

1. NON CONSENTITI in tutte le aree “naturali”, art 22, 23, 24
2. NON CONSENTITI nei “paesaggi agrari di rilevante valore”, art 25
3. NON CONSENTITI nei “paesaggi agrari di valore”, art 26
4. **CONSENTITI** nei “paesaggi agrari di continuità”. Art 27. In questo ultimo caso il Piano indica: “Sono consentiti gli impianti di produzione di energia. La relazione paesaggistica deve contenere lo studio specifico di compatibilità con la salvaguardia dei beni del paesaggio e delle visuali e prevedere la sistemazione paesaggistica post operam,

secondo quanto indicato nelle Linee Guida. La realizzazione degli interventi è subordinata alla contestuale sistemazione paesaggistica. Per tutte le tipologie di impianti è necessario valutare l'impatto cumulativo con altri impianti già realizzati (Linee Guida)".

5. **CONSENTITI** nei "paesaggi degli insediamenti urbani", art 28, nelle aree destinate ad attività artigianali o industriali.

Tuttavia, giova ricordare che in caso di assenza di vincoli paesaggistici le indicazioni classificatorie dei paesaggi di cui alla Tavola "A", sopra indicate, non hanno carattere prescrittivo.

Pur non avendo carattere prescrittivo si riportano le indicazioni per le aree classificate come "paesaggio agrario".

Il "**Paesaggio agrario di rilevante valore**" è costituito da porzioni di territorio caratterizzate dalla naturale vocazione agricola che conservano i caratteri propri del paesaggio agrario tradizionale. Si tratta di aree caratterizzate da produzione agricola, di grande estensione, profondità e omogeneità e che hanno rilevante valore paesistico per l'eccellenza dell'assetto percettivo, scenico e panoramico.

In questo ambito paesaggistico sono comprese le aree in prevalenza caratterizzate da una produzione agricola tipica o specializzata e le aree di primaria importanza per la funzione agricolo produttiva anche in relazione alla estensione dei terreni. La tutela è volta alla salvaguardia della continuità del paesaggio mediante il mantenimento di forme di uso agricolo del suolo.

I fattori di rischio individuati sono:

- Le modificazioni dell'assetto percettivo, scenico o panoramico,
- Le modificazioni dell'assetto fondiario, agricolo o colturale,
- La suddivisione e frammentazione,
- L'intrusione di elementi estranei o incongrui con i caratteri peculiari compositivi, percettivi e simbolici quali discariche e depositi, capannoni industriali, torri e tralicci,
- Le modificazioni dei caratteri strutturanti il territorio agricolo,
- La riduzione di suolo agricolo dovuto a espansioni urbane o progressivo abbandono delle attività agricole,
- L'intensità di sfruttamento agricolo,
- Le modificazioni della funzionalità ecologica, idraulica e dell'equilibrio idrogeologico.

In questi paesaggi sono da conservare:

- Dune,
- Rocce nude,
- Il patrimonio forestale,
- La vegetazione dei corsi d'acqua,
- Le alberature di margine e di crinale (salvo casi di comprovata necessità),
- Le alberature ai margini stradali,
- Filari di alberatura.

Devono essere oggetto di riqualificazione o integrazione:

- La vegetazione delle pendici acclivi. “In caso di interventi di scavo o modellamento del terreno devono essere previste opere di sistemazione delle pendici con la conservazione o, in alternativa la reintegrazione della vegetazione esistente.”
- Scavi e sbancamenti,
- Modellamenti del terreno. “In caso di modellamento del suolo, terrazzamenti, sterri, muri di sostegno strettamente necessari per le trasformazioni previste dalle presenti norme occorre provvedere alla sistemazione delle scarpate sia naturali, sia artificiali mediante l’inerbimento e/o la cespugliatura al fine di favorire il loro consolidamento e una efficace difesa del suolo”.
- **Recinzioni.** “Da realizzare in modo da non pregiudicare la continuità visuale del paesaggio. Sono consentite recinzioni di passoni di legno con filo spinato o rete metallica nonché recinzioni stagionali in rete metallica per la difesa di bestiame e colture. Mantenimento delle delimitazioni di confine se realizzate con alberature, cespugliate, macere, terrazzamenti, canali o altri elementi caratterizzanti il paesaggio. Di altezza massima 1.20 m se realizzate in muratura o cemento, per la ulteriore altezza **fino ad un'altezza max. m 2.10 se realizzate con materiali trasparenti**; per gli impianti sportivi si può derogare, se trasparenti”.

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

I fattori di rischio individuati sono:

- Le modificazioni dell’assetto fondiario, agricolo o colturale,
- La suddivisione e frammentazione,
- L’intrusione di elementi estranei o incongrui con i caratteri peculiari compositivi, percettivi e simbolici quali discariche e depositi, capannoni industriali, torri e tralicci,
- Le modificazioni dei caratteri strutturanti il territorio agricolo,
- La riduzione di suolo agricolo dovuto a espansioni urbane o progressivo abbandono delle attività agricole,
- L’intensità di sfruttamento agricolo,
- Le modificazioni della funzionalità ecologica, idraulica e dell’equilibrio idrogeologico.

In questi paesaggi sono da conservare:

- Dune,
- Rocce nude,
- Il patrimonio forestale,
- La vegetazione dei corsi d’acqua,
- Le alberature di margine e di crinale (salvo casi di comprovata necessità),

- Le alberature ai margini stradali,
- Filari di alberatura.

Devono essere oggetto di riqualificazione o integrazione:

- La vegetazione delle pendici acclivi. “In caso di interventi di scavo o modellamento del terreno devono essere previste opere di sistemazione delle pendici con la conservazione o, in alternativa la reintegrazione della vegetazione esistente.”
- Scavi e sbancamenti,
- Modellamenti del terreno. “In caso di modellamento del suolo, terrazzamenti, sterri, muri di sostegno strettamente necessari per le trasformazioni previste dalle presenti norme occorre provvedere alla sistemazione delle scarpate sia naturali, sia artificiali mediante l’inerbimento e/o la cespugliatura al fine di favorire il loro consolidamento e una efficace difesa del suolo”.
- **Recinzioni.** “Da realizzare in modo da non pregiudicare la continuità visuale del paesaggio. Sono consentite recinzioni di passoni di legno con filo spinato o rete metallica nonché recinzioni stagionali in rete metallica per la difesa di bestiame e colture. Mantenimento delle delimitazioni di confine se realizzate con alberature, cespugliate, macere, terrazzamenti, canali o altri elementi caratterizzanti il paesaggio. Di altezza massima 1.20 ml se realizzate in muratura o cemento, per la ulteriore altezza **fino ad un’altezza max. m 2.10 se realizzate con materiali trasparenti**; per gli impianti sportivi si può derogare, se trasparenti”.

Il “**Paesaggio agrario di continuità**” Il Paesaggio agrario di continuità è costituito da porzioni di territorio caratterizzate ancora dall’uso agricolo ma parzialmente compromesse da fenomeni di urbanizzazione diffusa o da usi diversi da quello agricolo. Questi territori costituiscono margine agli insediamenti urbani e hanno funzione indispensabile di contenimento dell’urbanizzazione e di continuità del sistema del paesaggio agrario. In questa tipologia sono da comprendere anche le aree caratterizzate da frammentazione fondiaria e da diffusa edificazione utilizzabili per l’organizzazione e lo sviluppo di centri rurali e di attività complementari ed integrate con l’attività agricola. La tutela è volta alla riqualificazione e recupero di paesaggi degradati da varie attività umane anche mediante ricoltivazione e riconduzione a metodi di coltura tradizionali o a metodi innovativi e di sperimentazione nonché alla riqualificazione e al recupero dei tessuti urbani di cui costituiscono margine con funzione di miglioramento del rapporto città campagna. Si possono realizzare infrastrutture, servizi e adeguamenti funzionali di attrezzature tecnologiche esistenti nonché attività produttive compatibili con i valori paesistici. Previa procedura di valutazione di compatibilità paesistica in sede di esame di variante urbanistica, se ne può consentire uso diverso da quella agricolo e produttivo nel rispetto del principio del minor consumo di suolo.

I fattori di rischio individuati sono:

- Le modificazioni dell’assetto fondiario, agricolo o colturale,
- Ulteriore suddivisione e frammentazione,
- L’intrusione di elementi estranei o incongrui con i caratteri peculiari compositivi, percettivi e simbolici quali discariche e depositi, capannoni industriali, torri e tralicci,
- Le modificazioni dei caratteri strutturanti il territorio agricolo,
- La riduzione di suolo agricolo dovuto a espansioni urbane o progressivo abbandono delle attività agricole,
- L’intensità di sfruttamento agricolo,

- Le modificazioni della funzionalità ecologica, idraulica e dell'equilibrio idrogeologico.

Sono elementi da tutelare:

- I seminativi di media e modesta estensione,
- I vivai,
- Le colture orticole,
- Le zone a edificazione residenziale o produttiva sparsa con superfici coperte inferiori al 30%,
- Le aree nude o improduttive,

In questi paesaggi sono da conservare:

- Dune,
- Rocce nude,
- Il patrimonio forestale,
- La vegetazione dei corsi d'acqua,
- Le alberature di margine e di crinale (salvo casi di comprovata necessità),
- Le alberature ai margini stradali,
- Filari di alberatura.

Devono essere oggetto di riqualificazione o integrazione:

- La vegetazione delle pendici acclivi. "In caso di interventi di scavo o modellamento del terreno devono essere previste opere di sistemazione delle pendici con la conservazione o, in alternativa la reintegrazione della vegetazione esistente."
- Scavi e sbancamenti,
- Modellamenti del terreno. "In caso di modellamento del suolo, terrazzamenti, sterri, muri di sostegno strettamente necessari per le trasformazioni previste dalle presenti norme occorre provvedere alla sistemazione delle scarpate sia naturali, sia artificiali mediante l'inerbimento e/o la cespugliatura al fine di favorire il loro consolidamento e una efficace difesa del suolo".
- **Recinzioni.** "Da realizzare in modo da non pregiudicare la continuità visuale del paesaggio. Sono consentite recinzioni di passoni di legno con filo spinato o rete metallica nonché recinzioni stagionali in rete metallica per la difesa di bestiame e colture. Mantenimento delle delimitazioni di confine se realizzate con alberature, cespugliate, macere, terrazzamenti, canali o altri elementi caratterizzanti il paesaggio. Di altezza massima 1.20 m se realizzate in muratura o cemento, per la ulteriore altezza **fino ad un'altezza max. m 2.10 se realizzate con materiali trasparenti**; per gli impianti sportivi si può derogare, se trasparenti".

Altri articoli pertinenti sono:

- **Art 40 "usi civici"**

L'art 40 disciplina le aree assegnate alle Università agrarie o gravate da uso civico. Per queste aree, ai sensi dell'art 142, comma 1, lettera h) è attivo un vincolo paesistico. La presenza di tali beni deve essere certificata dalla struttura della Regione Lazio preposta.

Nella categoria di beni paesistici di cui al comma 1 rientrano:

- a. le terre assegnate, in liquidazione dei diritti di uso civico e di altri diritti promiscui, in proprietà esclusiva alla generalità dei cittadini residenti nel territorio di un comune o di una frazione, anche se imputate alla titolarità dei suddetti enti;
- b. le terre possedute da comuni o frazioni soggette all'esercizio degli usi civici e comunque oggetto di dominio collettivo delle popolazioni;
- c. le terre possedute a qualunque titolo da università e associazioni agrarie, comunque denominate;
- d. le terre pervenute agli enti di cui alle lettere a) e b) e c) a seguito di scioglimento di promiscuità, permuta con altre terre civiche, conciliazione nelle materie regolate dalla legge 16 giugno 1927, n. 1766, scioglimento di associazioni agrarie, acquisto ai sensi dell'articolo 22 della stessa legge;
- e. le terre pervenute agli enti medesimi da operazioni e provvedimenti di liquidazione o estinzione di usi civici comunque avvenute;
- f. le terre private gravate da usi civici a favore della popolazione locale fino a quando non sia intervenuta la liquidazione di cui agli articoli 5 e seguenti della l. 1766/1927; in tal caso la liquidazione estingue l'uso civico ed il conseguente vincolo paesistico.

Gli usi civici possono essere alienati con le procedure prevista dalla Legge 1766 del 1927, art 5 e seg.

▪ **art 42, “protezione zone di interesse archeologico”**

Le zone di interesse archeologico sono sottoposte a vincolo paesaggistico ai sensi dell'art 142, comma 1, lettera m). Sono qualificate zone di interesse archeologico quelle aree in cui siano presenti resti archeologici o paleontologici anche non emergenti che comunque costituiscano parte integrante del territorio e lo connotino come meritevole di tutela per la propria attitudine alla conservazione del contesto di giacenza del patrimonio archeologico.

Si sottolineano le seguenti indicazioni regolamentarie:

- a. per gli interventi di nuova costruzione, ivi compresi ampliamenti degli edifici esistenti nonché gli interventi pertinenziali e per gli interventi di ristrutturazione edilizia qualora comportino totale demolizione e ricostruzione, e comunque per tutti gli interventi che comportino movimenti di terra, ivi compresi i reinterri, l'autorizzazione paesaggistica è integrata dal preventivo parere della Soprintendenza archeologica di Stato che valuta, successivamente ad eventuali indagini archeologiche o assistenze in corso d'opera, complete di documentazione, l'ubicazione o determina l'eventuale inibizione delle edificazioni in base alla presenza e alla rilevanza dei beni archeologici nonché definisce i movimenti di terra consentiti compatibilmente con l'ubicazione e l'estensione dei beni medesimi;
- b. l'autorizzazione paesaggistica valuta l'inserimento degli interventi stessi nel contesto paesaggistico;
- c. è obbligatorio mantenere una fascia inedificabile dai singoli beni archeologici da recepire da parte della Regione in sede di autorizzazione dei singoli interventi sulla base del parere della competente Soprintendenza archeologica di Stato;

▪ **art. 50, “salvaguardia delle visuali”.**

Il PTPR garantisce la salvaguardia delle visuali, proteggendo punti di vista e percorsi panoramici, e con visuali individuati nella Tavola “A” e descritti nelle relative schede. La tutela del cono visuale o campo di percezione visiva si effettua evitando l’interposizione di ogni ostacolo visivo tra il punto di vista o i percorsi panoramici e il quadro paesaggistico. A tal fine sono vietate modifiche dello stato dei luoghi che impediscono le visuali anche quando consentite dalla disciplina di tutela e di uso per gli ambiti di paesaggio individuati dal PTPR, salvo la collocazione di cartelli ed insegne indispensabili per garantire la funzionalità e la sicurezza della circolazione.

Per i percorsi panoramici di crinale e di mezzacosta, sul lato a valle delle strade possono essere consentite costruzioni poste ad una distanza dal nastro stradale tale che la loro quota massima assoluta, inclusi abbaini, antenne, camini, sia inferiore di almeno un metro rispetto a quella del ciglio stradale, misurata lungo la linea che unisce la mezzzeria della costruzione alla strada, perpendicolarmente al suo asse. In ogni caso la distanza minima della costruzione dal ciglio stradale non può essere inferiore a cinquanta metri, salvo prescrizioni più restrittive contenute negli strumenti urbanistici vigenti.

La salvaguardia del quadro panoramico meritevole di tutela è assicurata, in sede di autorizzazione paesaggistica, attraverso prescrizioni specifiche inerenti alla localizzazione ed il dimensionamento delle opere consentite, la messa a dimora di essenze vegetali, secondo le indicazioni contenute nelle linee guida allegate alle norme del PTPR.

5.6 Vincoli

Riassumendo, quanto emerge dall'analisi delle carte di scala regionale è possibile desumerlo dalle seguenti tavole:

Tavola A - Sistemi ed Ambiti del Paesaggio

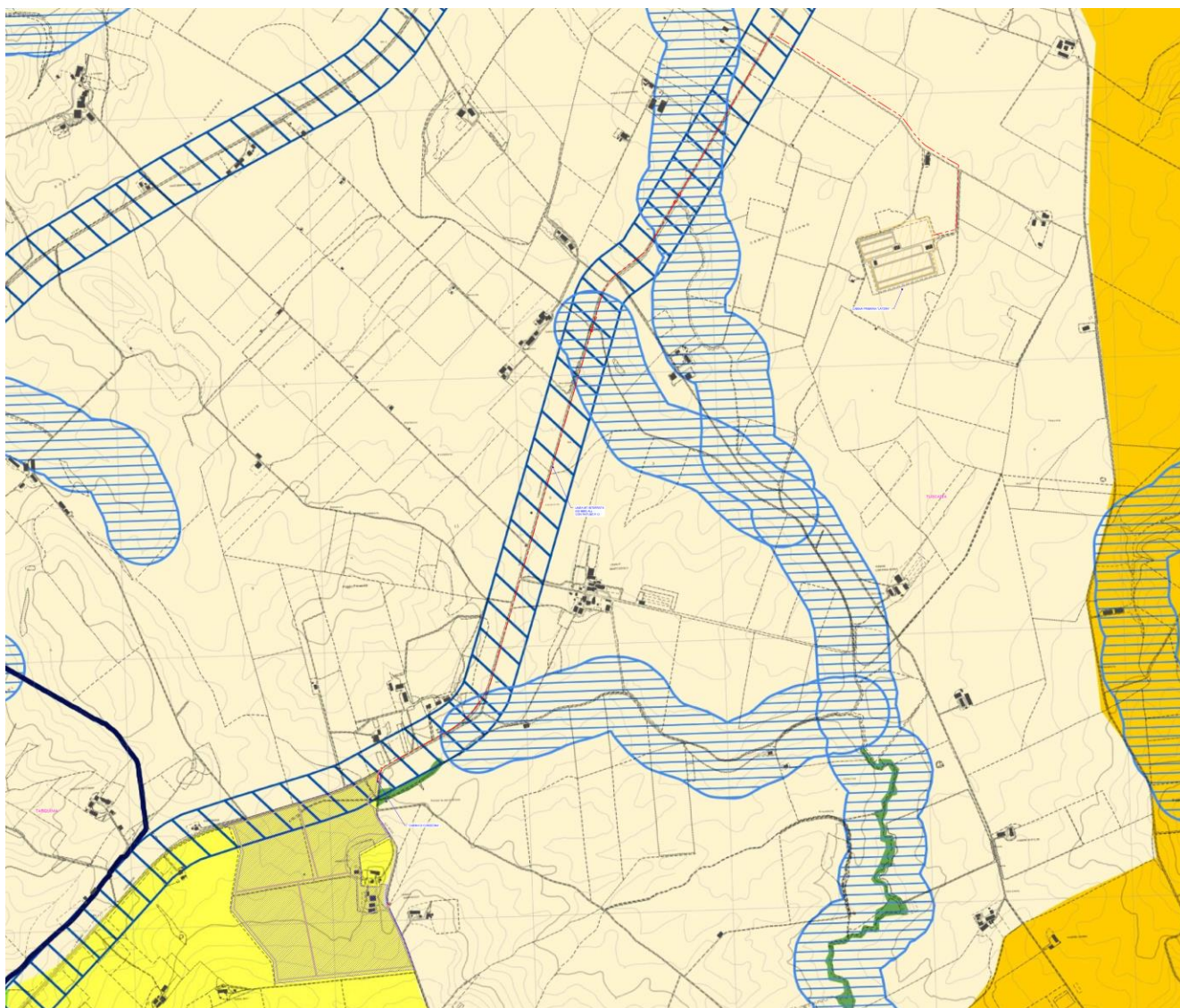
Tavola B - Beni Paesaggistici

Tavola C - Beni dei Patrimoni Naturale e Culturale

Tavola D - Proposte comunali di modifica dei PTP vigenti

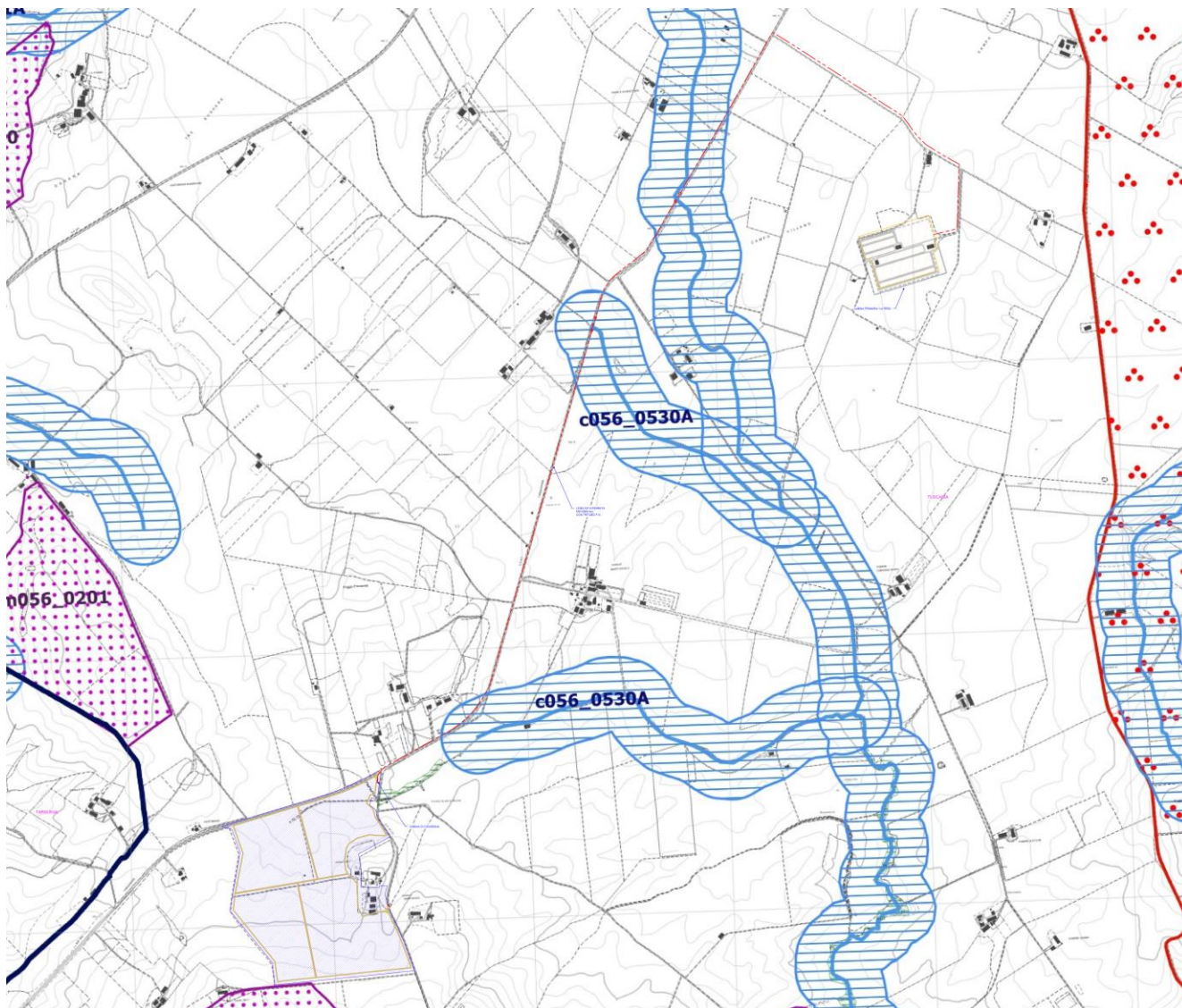
In particolare, dalla tavola A si rileva che il sito è classificato come "Paesaggio agrario di Valore". L'area risulta essere esterna al buffer delle acque pubbliche.

La SP 3 che costeggia l'impianto a NORD costituisce "area di visuale". Lungo tale strada sono state effettuate delle riprese a terra finalizzate allo studio di visibilità dell'impianto (foto riportate negli appositi elaborati).



È appena il caso di ricordare che "[...] Le Tavole A hanno natura prescrittiva esclusivamente per le aree sottoposte a vincolo ai sensi dell'articolo 134, comma 1, lettere a), b) e c), del Codice e contengono l'individuazione territoriale degli ambiti di paesaggio, le fasce di rispetto dei beni paesaggistici, i percorsi panoramici ed i punti di vista;" (Art.3 Norme del PTPR).

Dalla **TAVOLA B** non si rilevano vincoli.



“[...] Le Tavole B hanno natura prescrittiva e contengono la descrizione dei beni paesaggistici di cui all’articolo 134, comma 1, lettere a), b) e c), del Codice, tramite la loro individuazione cartografica con un identificativo regionale e definiscono le parti del territorio in cui le norme del PTPR hanno natura prescrittiva.”

L’elettrodotto interrato, di lunghezza pari a 4890 m circa, affianca in banchina la SP 3. Dalla Tavola B si rileva che la linea elettrica è interessata a tratti da un’area indicata nel PTPR come “protezione dei fiumi, torrenti, corsi d’acqua”, ai sensi degli art. 134 co. 1 lett. b) e art. 142 co. 1 del D.Lgs. 42/2004 (v. **TAV07 e REL15**).

5.7 Piano di Assetto Idrogeologico (PAI) (dal sito ufficiale della Regione Lazio)

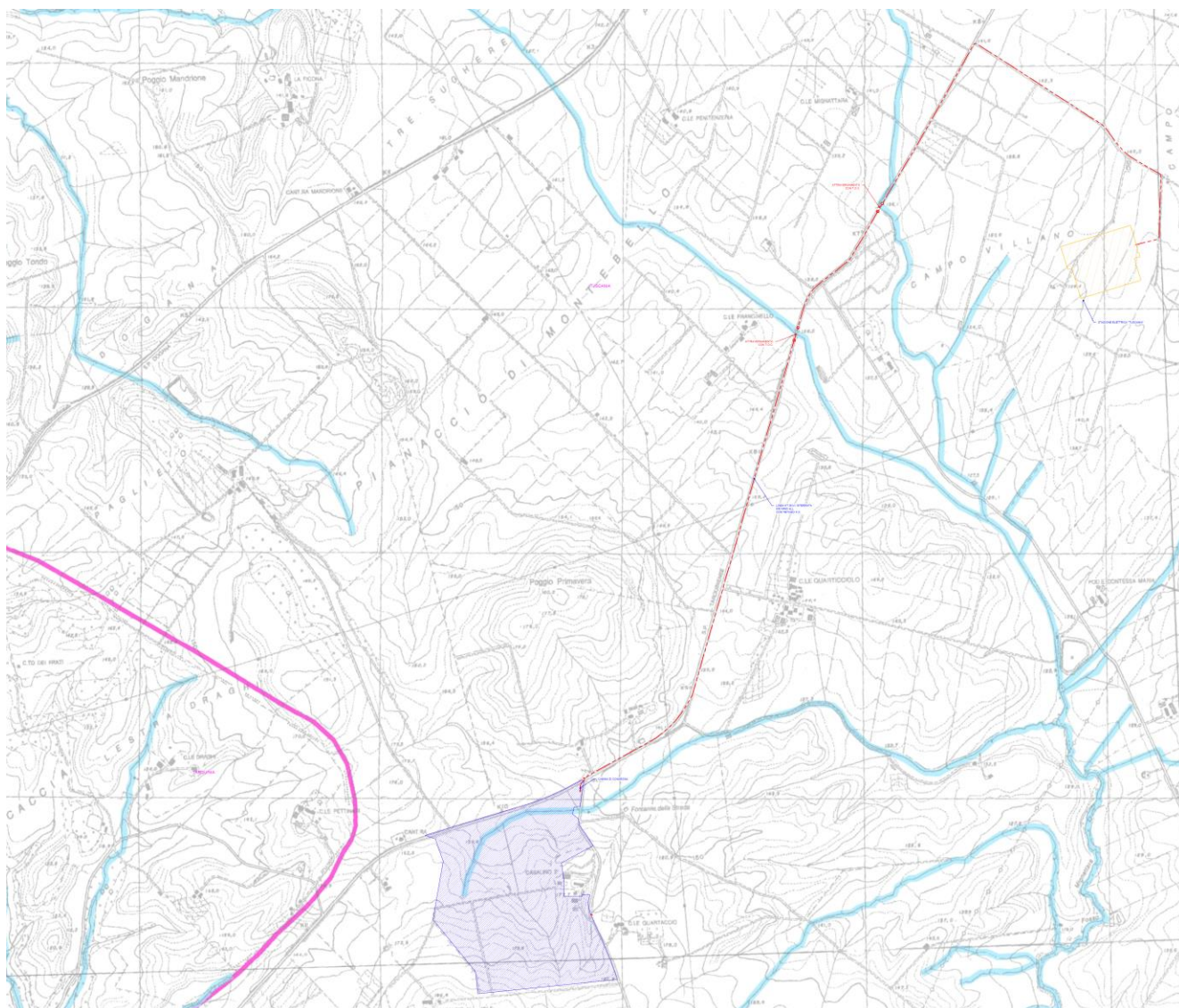
Il Piano stralcio per l’Assetto Idrogeologico (P.A.I.) opera essenzialmente nel campo della difesa del suolo, con particolare riferimento alla difesa delle popolazioni e degli insediamenti residenziali e produttivi a rischio. Indubbiamente, esso è

fortemente interrelato con tutti gli altri aspetti della pianificazione e della tutela delle acque, nonché della programmazione degli interventi prioritari.

In attuazione alle disposizioni della L.R. 39/96, il P.A.I. affronta, quale piano stralcio di settore, la problematica relativa alla difesa del suolo ed il suo specifico ambito di competenza è particolarmente indirizzato alla pianificazione organica del territorio mediante la difesa dei versanti e la regimazione idraulica.

Il P.A.I. è quindi lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale l'Autorità dei Bacini Regionali del Lazio individua, nell'ambito di competenza, le aree da sottoporre a tutela per la prevenzione e la rimozione delle situazioni di rischio, sia mediante la pianificazione e programmazione di interventi di difesa, sia mediante l'emanazione di norme d'uso del territorio.

L'Autorità dei Bacini Regionali del Lazio ha predisposto per il territorio di competenza, finora regolamentato mediante il ricorso all'istituto di salvaguardia, lo stralcio funzionale afferente la difesa del suolo ovvero il Piano di Assetto Idrogeologico (P.A.I.). Tale atto di pianificazione, i cui elaborati sono aggiornati alla data del 4/10/2011, è stato approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale n. 17 del 4/4/2012 (BUR n. 21 del 7/6/2012, S.O. n. 35). La cartografia è aggiornata al Novembre 2021.



Dallo stralcio della Tavola del P.A.I. risulta che l'area di intervento è interessata dalla presenza di un affluente del fosso Mignattara. Dal punto di vista paesaggistico tale circostanza non è rilevante stante la delibera di Giunta Regionale D.G.R. n. A del 8/4/2014 concernente: *"Individuazione di corsi d'acqua irrilevanti ai fini paesaggistici ai sensi dell'art. 142, comma 3, del D.Lgs n. 42/2004 e dell'art. 7, comma 3, della L.R. n. 24/1998. Rettifica ed adeguamento della ricognizione del vincolo paesaggistico dei corsi d'acqua di cui all'art. 142 c.1 lettera c) e relativa fascia di protezione come graficizzata nella Tav. B del P.T.P.R. adottato [...]"*. A tale proposito si riportano gli stralci della TAV. B del PTPR relativi al piano inizialmente adottato e quello risultante dopo la delibera.

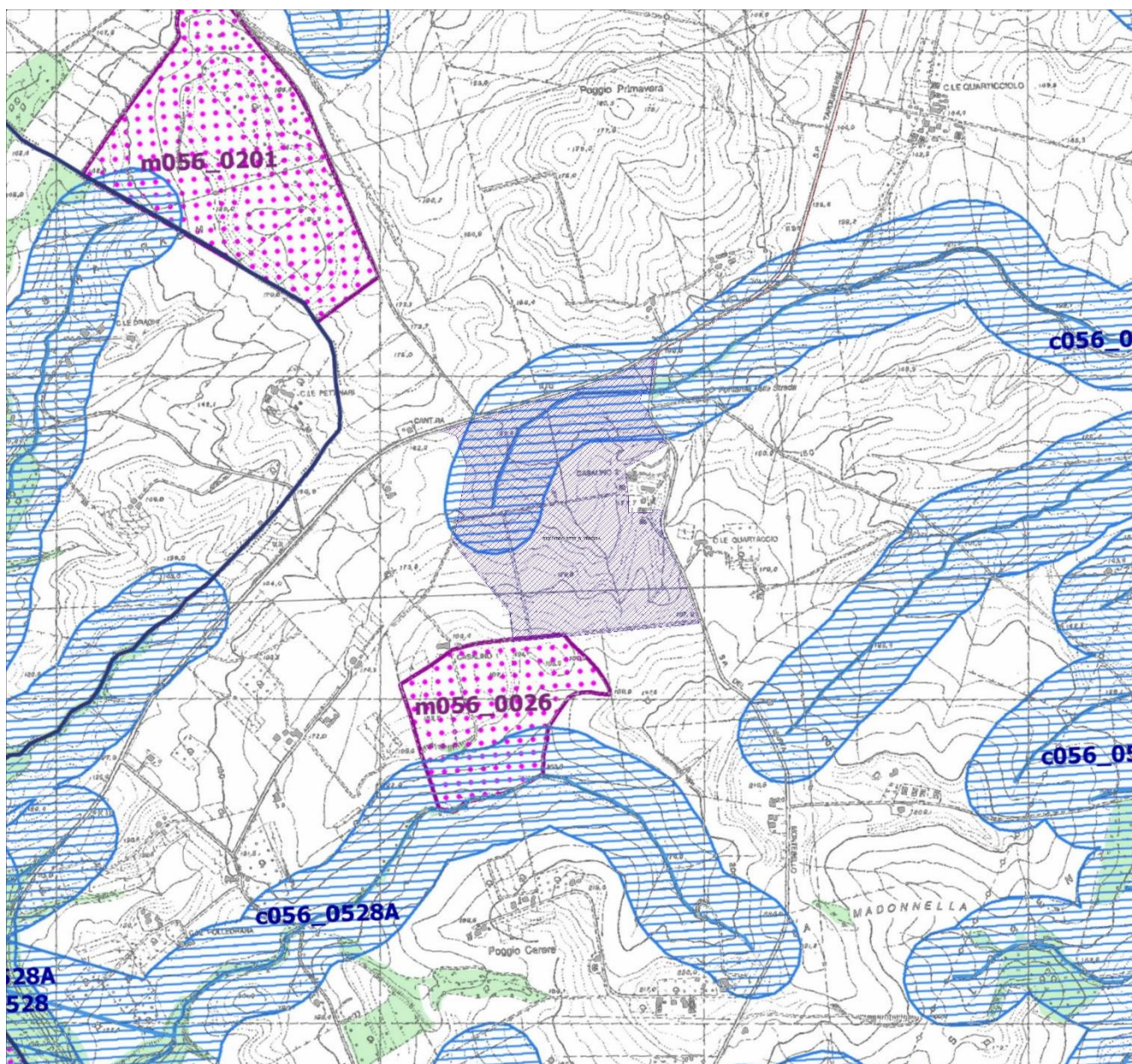


Fig. 8: TAV. B del PTPR adottato ante-delibera (abrogato).

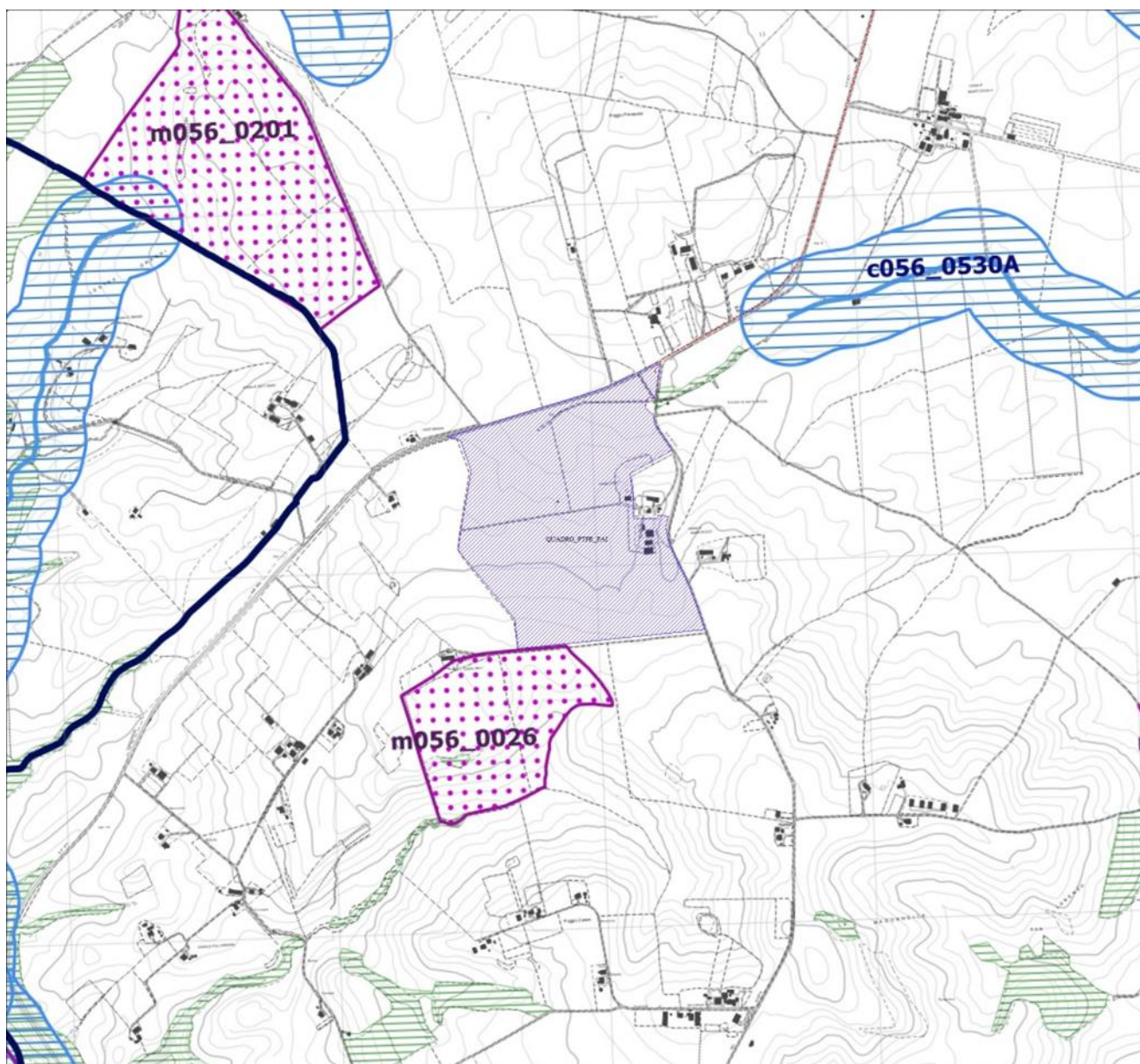


Fig. 9: TAV.B del PTPR adottato post-delibera (vigente).

Dal Punto di vista idraulico si rimanda alla relazione specialistica.

5.8 Pianificazione Locale (PRG)

A livello locale, lo strumento urbanistico di riferimento è il Piano Regolatore Generale di Toscana, approvato con Decreto Ministero Lavori Pubblici n.3197 del 18.08.1971 e di successiva Variante Generale approvata con D.G.R. n. 1811 del 01.08.2000.

Secondo quanto previsto dal vigente Piano Regolatore Generale, il sito di installazione della centrale fotovoltaica ricade in **Zona Agricola Vincolata E3** (ART. 21 delle N.T.A. *“Comprende 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 forti limitazioni alla realizzazione di qualsiasi tipo di intervento che possa*

*alterarne l'attuale assetto morfologico"), mentre la linea elettrica ricade anche nella **Zona Agricola Speciale E2** (ART.20 delle N.T.A.)*

Con riferimento all'art.12 comma 7 del Decreto Legislativo n.387/2003, secondo il quale *“gli impianti di produzione di energia elettrica, di cui all'articolo 2, comma 1, lettere b) e c), possono essere ubicati anche in zone classificate agricole dai vigenti piani urbanistici”* e dalla lettura delle norme tecniche di attuazione del Piano Regolatore Generale del Comune di Tuscania, l'intervento risulta compatibile con la destinazione d'uso del terreno.

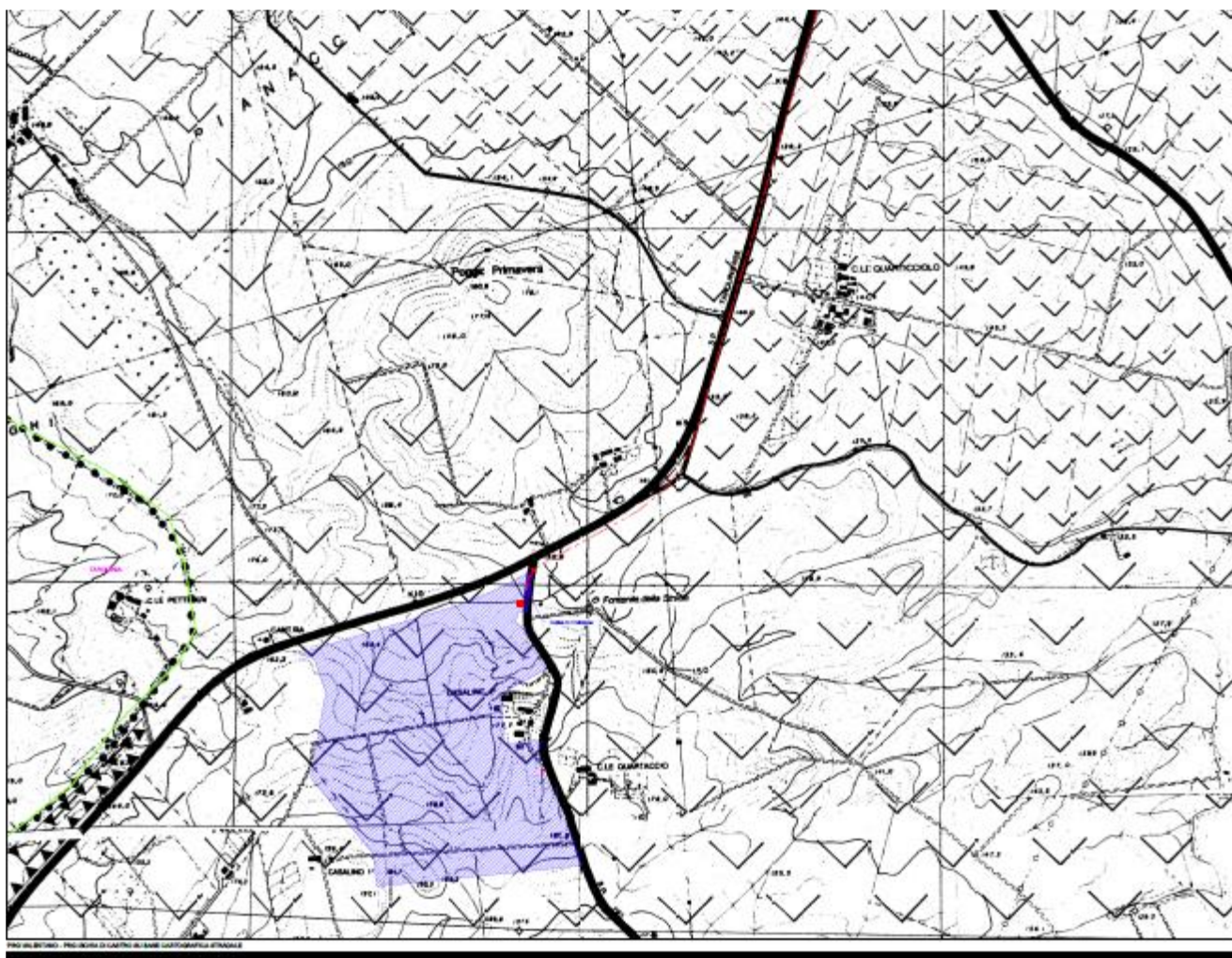
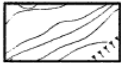
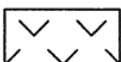
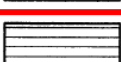


Fig. 10:Stralcio PRG TUSCANIA.

ZONA E – AGRICOLA (ART. 18 DELLE N.T.A.)		
	E1	- AGRICOLA NORMALE (ART.19 DELLE N.T.A.)
	E2	- AGRICOLA SPECIALE (ART.20 DELLE N.T.A.)
	E3	- AGRICOLA VINCOLATA (ART.21 DELLE N.T.A.)
	E4	- ZONE BOSCADE (ART.22 DELLE N.T.A.)

AREE AGRICOLE NON IDONEE ALL'INSTALLAZIONE DI IMPIANTI
PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTI RINNOVABILI

L'impianto agrivoltaico, infine, ricade in "AREA AGRICOLA NON IDONEA ALL'INSTALLAZIONE DI IMPIANTI PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTI RINNOVABILI" come definito dalla variante urbanistica ADOTTATA con DELIBERA n. 11 DEL 18/03/2021.

A tale proposito giova ricordare che:

1. **L'area destinata alla realizzazione dell'impianto agrivoltaico ricade comunque in AREA IDONEA** ai sensi del D.Lgs 199/2021 articolo 20 comma 8 lettera c-quater, così come modificato dalla L. 41/2023: "[...] *le aree che non sono ricomprese nel perimetro dei beni sottoposti a tutela ai sensi del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 ((, incluse le zone gravate da usi civici di cui all'articolo 142, comma 1, lettera h), del medesimo decreto)), né ricadono nella fascia di rispetto dei beni sottoposti a tutela ai sensi della parte seconda oppure dell'articolo 136 del medesimo decreto legislativo. Ai soli fini della presente lettera, la fascia di rispetto è determinata considerando una distanza dal perimetro di beni sottoposti a tutela di **tre chilometri** per gli impianti eolici e di **cinquecento metri per gli impianti fotovoltaici**. Resta ferma, nei procedimenti autorizzatori, la competenza del Ministero della cultura a esprimersi in relazione ai soli progetti localizzati in aree sottoposte a tutela secondo quanto previsto all'articolo 12, comma 3-bis, del decreto legislativo 29 dicembre 2003, n. 387"*. Come mostrato nella **tavola TAV23** l'area in questione gode dei requisiti precedentemente enunciati. Nella tavola l'area dell'impianto è collocata rispetto alla **TAVOLA B del PTRR**, al layer "**SITI RETE NATURA 2000**" del Portale Cartografico Nazionale e al layer "**VINCOLI IN RETE**", realizzato dall'Istituto Superiore per la Conservazione ed il Restauro e messo a disposizione dal MIBAC.
2. **La giurisprudenza oramai consolidata considera distinti gli impianti F.E.R. "tout court" dagli impianti AGRIVOLTAICI. Numerose sentenze, anche emanate dal Consiglio di Stato hanno sancito, infatti, che agli impianti AGRIVOLTAICI NON SI APPLICANO le limitazioni destinate ad impianti F.E.R.**

6. ANALISI DELL'INTERVISIBILITÀ DELL'IMPIANTO

6.1 Mappa di intervisibilità dell'impianto

Per quanto concerne l'impatto connesso con la visibilità dell'impianto fotovoltaico, essendo l'impatto visivo uno degli impatti considerati più rilevanti tra quelli derivanti dalla realizzazione di tale tipologia di impianti, per la valutazione dell'interferenza visiva sono state predisposte specifiche mappe che individuano il bacino di intervisibilità teorica. In funzione delle quali sono stati individuati specifici punti di fruizione visuale ritenuti significativi a partire dai quali sono state realizzate delle viste per la valutazione della compatibilità paesaggistica dell'intervento in progetto.

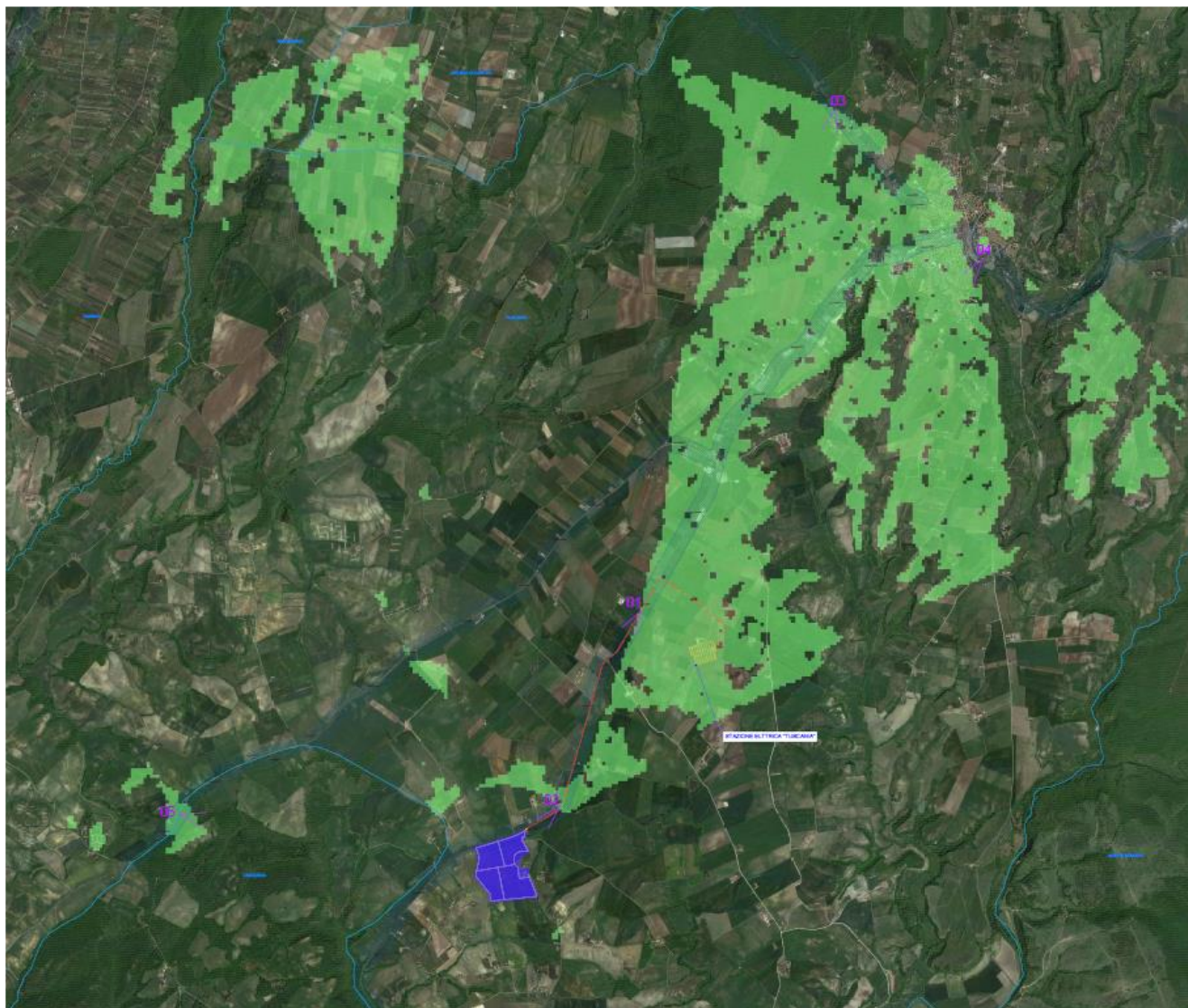
La valutazione dell'interferenza visiva dell'impianto in progetto è stata effettuata attraverso la predisposizione di specifica mappa di intervisibilità.

Nelle mappe di intervisibilità teorica è rappresentata la porzione di territorio entro la zona di visibilità teorica (ZTV) costituita dall'insieme di tutti i punti di vista da cui sono chiaramente visibili le strutture in progetto.

Le mappe di intervisibilità sono state elaborate in ambiente GIS, mettendo in relazione l'area destinata all'installazione dell'Impianto fotovoltaico, considerando un'altezza massima delle opere pari a 4,60 m, con un teorico osservatore (altezza 1,80 m) posto in punto all'interno del bacino visivo prescelto. Non essendoci riferimenti specifici per il calcolo del buffer per gli impianti fotovoltaici è stato considerato un buffer di circa 10 km. La mappa restituisce tutti i pixel nei quali l'oggetto è visibile all'interno del bacino indicato.

Il risultato delle suddette elaborazioni è estremamente conservativo in quanto non tiene conto di importanti parametri che riducono la visibilità dell'impianto, costituendo un ingombro che si frappone tra l'osservatore e il parco eolico, quali ad esempio:

- la presenza di ostacoli vegetali (alberi, arbusti, ecc.);
- la presenza di ostacoli artificiali (case, chiese, ponti, strade, ecc.);
- l'effetto filtro dell'atmosfera;
- la quantità e la distribuzione della luce;
- il limite delle proprietà percettive dell'occhio umano.



Dalla mappa precedente è evidente che l'impianto risulta naturalmente schermato e teoricamente visibile dal quadrante N-NO N-E. Il Bacino di visibilità interferisce marginalmente con uno dei tratti panoramici presenti tra i "Punti di vista panoramici" da PTPR TAV. In questi tratti, tuttavia, l'impianto risulta schermato da ostacoli artificiali e vegetazione, come si evince dalle immagini riprese in corrispondenza del vertice dei due coni visivi orientate verso l'area dell'impianto (v. VISTA 1 e VISTA 2 pag. succ.).

PUNTO DI VISTA 01



PUNTO DI VISTA 02



L'intervento di mitigazione mediante fascia arborea perimetrale contribuirà a minimizzare l'effettiva visibilità dell'impianto stesso.

Nel complesso, l'inserimento paesaggistico dell'impianto in progetto risulta compatibile con il contesto attuale di riferimento, e l'impatto generato in fase di esercizio sulla componente ambientale in oggetto è da ritenersi non significativo.



7. VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI E DELLA COMPATIBILITA' PAESAGGISTICA

7.1 Approccio metodologico

Impatto del progetto

La valutazione degli impatti e della compatibilità paesaggistica del progetto in esame viene sviluppata mediante l'analisi delle seguenti componenti:

1. Sistema di paesaggio, valutando in dettaglio le trasformazioni territoriali e le alterazioni introdotte in termini di incidenza paesaggistica del progetto in relazione agli obiettivi, indirizzi e prescrizioni specifiche previsti da PTPR per il Paesaggio Locale di riferimento
2. Qualità percettiva del paesaggio, considerando in particolare le valutazioni effettuate in merito all'analisi di intervisibilità dell'impianto.

7.2 Sintesi delle interazioni del progetto sul sistema paesaggio

Tenuto conto della tipologia di intervento in progetto, l'entità di tali interazioni è da ricondurre, sostanzialmente, all'installazione dei moduli fotovoltaici.

Oltre alle criticità di natura percettiva, la realizzazione di un impianto fotovoltaico comporta delle trasformazioni specifiche che possono modificare in modo significativo caratteristiche peculiari del paesaggio a causa, ad esempio, di problemi di frammentazione o interruzione di continuità ecologiche.

Gli effetti sul paesaggio possono essere di varia natura: diretti/indiretti, temporanei/permanenti, riducibili, reversibili/irreversibili, positivi/negativi.

La modifica del paesaggio può essere inoltre data dall'apertura di nuove strade, se non attenta ai caratteri naturali del luogo, a problemi di natura idrogeologica, o ai caratteri storici del sito di installazione dell'impianto. L'apertura di nuove strade può interrompere la continuità ecologica di aree naturali, contribuire ad incrementare la frammentazione degli ambienti naturali e ridurre la biodiversità o infine comportare problematiche di stabilità dei versanti o idrogeologiche in generale.

Rispetto ai caratteri storici e insediativi, il disturbo visivo deriva solitamente dall'eccessiva prossimità ai centri urbani o a siti storici, rendendone difficile se non impossibile la loro fruizione e/o la valorizzazione,

L'analisi effettuata nei paragrafi precedenti porta ad individuare quali principali interazioni sulla componente paesaggistica, quelle connesse alla fase di esercizio del parco agrivoltaico ed in particolare dall'introduzione nel paesaggio dei moduli per la produzione di energia elettrica, che comportano, quale effetto sul paesaggio:

- l'occupazione di parti di suolo, con riduzione di superfici destinate ad altri utilizzi,
- la modificazione dell'aspetto visuale e percettivo,

7.3 Valutazione degli impatti paesaggistici del progetto

La caratterizzazione delle strutture di paesaggio definite nell'area di inserimento è effettuata sulla base delle informazioni e dei dati contenuti nel Quadro di Riferimento Programmatico e Ambientale del presente SIA.

7.3.1 Sistema di paesaggio

Tali valutazioni di impatto sono effettuate attraverso l'analisi delle interazioni progettuali e la valutazione della compatibilità dell'intervento in relazione agli specifici obiettivi, indirizzi e prescrizioni inerenti le componenti del paesaggio presenti all'interno dello stesso paesaggio locale ed aventi pertinenza con il progetto in esame stesso.

Obiettivi generali di qualità

Il progetto in esame non risulta in contrasto con gli obiettivi generali di qualità per il paesaggio di riferimento, al contrario si configura come intervento di valorizzazione e recupero del paesaggio agrario dell'area di inserimento in quanto impianto agrivoltaico, in grado di far convergere, sinergicamente, le esigenze di tipo tecnico-produttive con quelle di sostenibilità ambientale.

Per tale motivo è stato previsto, come parte integrante dell'iniziativa, un vero e proprio progetto agronomico finalizzato che porterà ad una riqualificazione dell'area. L'area sarà inoltre riqualificata attraverso la realizzazione di miglioramenti fondiari importanti (recinzioni, drenaggi, viabilità interna al fondo, sistemazioni idraulico-agrarie).

Indirizzi specifici

Paesaggio agrario

In linea con gli indirizzi specifici, l'intervento in progetto garantirà il mantenimento dei caratteri agricoli tipici del paesaggio, valorizzando le colture agricole dell'area e assicurando lo svolgimento delle attività agricole.

Prescrizioni

Con riferimento alla presenza di elementi di tutela paesaggistica nell'area di installazione dell'impianto fotovoltaico e relative opere connesse, si rimanda alla precedente analisi effettuata in riferimento ai principali strumenti di pianificazione territoriale paesaggistica.

Da tale analisi è emersa la piena compatibilità del progetto in esame con gli indirizzi e gli obiettivi di tutela e salvaguardia dei Piani stessi.

7.3.2 Qualità percettiva del paesaggio

La valutazione dell'interferenza visiva dell'impianto in progetto è stata effettuata mediante la predisposizione di un'apposita mappa di intervisibilità, che restituisce le aree nei quali l'oggetto è visibile all'interno del bacino indicato.

La mappa è stata elaborata in ambiente GIS, mettendo in relazione il parco fotovoltaico di progetto con un teorico osservatore (altezza 1,80 m) posto in punto all'interno del bacino visivo prescelto (in questo caso buffer di 10 km dal perimetro dell'impianto).

Il risultato delle suddette elaborazioni è estremamente conservativo in quanto non tiene conto di importanti parametri che riducono la visibilità dell'impianto, costituendo un ingombro che si frappone tra l'osservatore e l'impianto, quali ad esempio: la presenza di ostacoli (alberi, edifici, arbusti, ecc.), l'effetto filtro dell'atmosfera, la quantità e la distribuzione della luce, il limite delle proprietà percettive dell'occhio umano.

La mappa elaborata per l'impianto in progetto mostra come i punti di maggiore visibilità delle strutture in progetto siano ubicati nelle immediate vicinanze dell'impianto, ad una distanza teorica massima di circa 2 km.

Sulla base della mappa di intervisibilità predisposta e in funzione dell'analisi del contesto paesaggistico di riferimento, sono stati individuati i punti di vista ritenuti maggiormente significativi utilizzati per la predisposizione di una serie di fotoinserimenti, costituiti essenzialmente da punti mobili in corrispondenza della principale viabilità.

L'analisi di tali fotoinserimenti ha messo in evidenza come la visibilità dell'impianto fotovoltaico sia trascurabile per la quasi totalità dei punti considerati, i punti da cui risulta maggiormente visibile l'impianto sono rappresentati dai punti posti nelle immediate vicinanze del sito di intervento.

I fotoinserimenti eseguiti mostrano tuttavia la piena efficacia dell'intervento di mitigazione previsto, consistente nella realizzazione di una fascia arborea perimetrale coltivata a mandorlo, specie tipica e pregiata per l'area.

In tal modo, l'impianto risulta integrato in maniera perfettamente armonica con il paesaggio circostante, e la fascia perimetrale risulta costituire elemento di valorizzazione e arricchimento della qualità percettiva del paesaggio stesso.

8. CONCLUSIONI

La presente relazione è stata redatta allo scopo di verificare la conformità paesaggistica del progetto in esame; la valutazione degli impatti e della compatibilità paesaggistica è stata preceduta da una descrizione del progetto e dall'analisi dello stato attuale, in linea con quanto indicato dalla documentazione tecnico-normativa di riferimento.

Dall'analisi del progetto è emerso in particolare che:

- L'iniziativa in progetto risulta tale da garantire la piena sostenibilità dell'intervento sia dal punto di vista tecnico-economico che ambientale ed è sostenuta da un'analisi delle possibili alternative sia di tipo tecnico che localizzativo nonché la cosiddetta "alternativa zero";
- nell'ambito del progetto sono state previste alcune misure di prevenzione e mitigazione degli impatti visivi, sia in fase di cantiere che di esercizio dell'opera, nonché specifiche misure di prevenzione e mitigazione in riferimento agli aspetti di tutela archeologica.

In riferimento allo stato attuale:

- l'analisi dei livelli di tutela ha messo in evidenza la compatibilità del progetto in esame con i principali strumenti di pianificazione territoriale in materia paesaggistica;
- l'analisi delle componenti ambientali e dell'evoluzione storica del territorio ha messo in evidenza i principali obiettivi, indirizzi e prescrizioni connesse con gli elementi di tutela individuati;
- l'analisi dell'intervisibilità, effettuata mediante la predisposizione di mappa di interferenza visiva teorica, in funzione dell'orografia dei luoghi, ha permesso di individuare i punti di maggiore sensibilità visiva da cui effettuare un'analisi più accurata per valutare l'effettiva percepibilità del progetto mediante realizzazione di specifici fotoinserimenti.

La valutazione dell'impatto paesaggistico è stata quindi effettuata analizzando le seguenti componenti: sistema di paesaggio e qualità percettiva del paesaggio.

Dall'analisi del sistema di paesaggio è emerso che l'impianto in progetto non risulta in contrasto con i principali elementi di tutela del PTPR, al contrario, l'intervento è da ritenersi pienamente coerente con gli obiettivi di valorizzazione del patrimonio agricolo in quanto porterà una generale riqualificazione dell'area, che, senza interventi, sarebbe destinata all'abbandono, mentre il piano colturale previsto comporterà un miglioramento in tal senso. L'area sarà inoltre riqualificata attraverso la realizzazione di miglioramenti fondiari importanti (recinzioni, drenaggi ove necessario, viabilità interna al fondo, inerbimento del suolo sotto le strutture dei moduli che migliorerà la permeabilità delle acque meteoriche e la struttura del terreno).

Per quanto concerne l'impatto sulla qualità percettiva del paesaggio, dalla mappa di intervisibilità teorica elaborata e dai foto inserimenti eseguiti è emerso che le nuove strutture in progetto si inseriscono in maniera armonica nel contesto di riferimento, senza alterarne in maniera significativa la qualità percettiva, grazie agli interventi di mitigazione dell'impatto visivo previsto.

Nello specifico, le colture arboree scelte per la fascia perimetrale costituiscono elementi di valorizzazione e arricchimento della qualità percettiva del paesaggio stesso,

Nel complesso, l'inserimento paesaggistico dell'impianto in progetto risulta compatibile con il contesto attuale di riferimento, e l'impatto generato sulla componente ambientale in oggetto è da ritenersi non significativo, anche alla luce delle misure di prevenzione e mitigazione previste.

L'area destinata alla realizzazione dell'impianto agrivoltaico ricade comunque in AREA IDONEA ai sensi del D.Lgs 199/2021 articolo 20 comma 8 lettera c-quater, così come modificato dalla L. 41/2023: *"[...] le aree che non sono ricomprese nel perimetro dei beni sottoposti a tutela ai sensi del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 ((, incluse le zone gravate da usi civici di cui all'articolo 142, comma 1, lettera h), del medesimo decreto)), né ricadono nella fascia di rispetto dei beni sottoposti a tutela ai sensi della parte seconda oppure dell'articolo 136 del medesimo decreto legislativo. Ai soli fini della presente lettera, la fascia di rispetto è determinata considerando una distanza dal perimetro di beni sottoposti a tutela di **tre chilometri** per gli impianti eolici e di **cinquecento metri per gli impianti fotovoltaici**. Resta ferma, nei procedimenti autorizzatori, la competenza del Ministero della cultura a esprimersi in relazione ai soli progetti localizzati in aree sottoposte a tutela secondo quanto previsto all'articolo 12, comma 3-bis, del decreto legislativo 29 dicembre 2003, n. 387".*

Come mostrato nella **tavola TAV23** l'area in questione gode dei requisiti precedentemente enunciati. Nella tavola l'area dell'impianto è collocata rispetto alla **TAVOLA B del PTPR**, al layer **"SITI RETE NATURA 2000"** del Portale Cartografico Nazionale e al layer **"VINCOLI IN RETE"**, realizzato dall'Istituto Superiore per la Conservazione ed il Restauro e messo a disposizione dal MIBAC.