

Comune di Manciano,
Provincia di Grosseto, Regione Toscana

ARNG SOLAR VI S.R.L.

Viale Giorgio Ribotta 21, Eurosky Tower Interno 0B3

ROMA (RM), 00144

PEC: arngsolar6@pec.it

Impianto Agrivoltaico "MANCIANO 24.48"

MAN24.48_17

RELAZIONE ELEMENTI TUTELATI DAI PIANI PAESAGGISTICI rev 01

IL TECNICO

IL PROPONENTE

Architetto
Michele Roberto Lapenna
rr.architetti.br@gmail.com



ARNG SOLAR VI S.R.L.
Viale Giorgio Ribotta 21, Eurosky Tower
Interno 0B3
ROMA (RM), 00144
PEC: arngsolar6@pec.it

RESPONSABILE TECNICO BELL FIX PLUS SRL

Ingegnere
Cosimo Totaro
(per NRG Plus Italia S.r.l.)
engineering@nrgplus.global



GIUGNO 2024

1. PREMESSA.....	1
2. INQUADRAMENTO DELL’OPERA IN PROGETTO	1
2.1. inquadramento e localizzazione dell’area di impianto	1
2.2. descrizione dell’area di impianto	4
2.3. descrizione generale dell’opera	5
3. ANALISI DELLO STATO DEI LUOGHI PRIMA E DOPO L’INTERVENTO PROGETTUALE	8
3.1. contesto paesaggistico dell’area di progetto	8
3.2. Dinamiche di trasformazione	10
3.3. stima della sensibilità paesaggistica	13
4. COERENZA DEL PROGETTO CON I PIANI PAESAGGISTICI PIT TOSCANA E PTPR LAZIO	14
4.1. Piano di indirizzo territoriale con valenza di piano paesaggistico PIT Toscana.....	14
4.1.1. Caratteri idro-geomorfologici dei bacini idrografici e dei sistemi morfogenetici.....	15
4.1.2. I caratteri ecosistemici del paesaggio	18
4.1.3. nuclei di connessione ed elementi forestali isolati	22
4.1.4. I caratteri morfotipologici dei sistemi agro-ambientali dei paesaggi rurali.....	23
4.1.5. Beni Paesaggistici.....	26
4.2. Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR) della Regione Lazio;.....	27
5. CONCLUSIONI	34

Figura 1 aerofoto con area d’impianto.....	3
Figura 2 Ortofoto area d’impianto	4
Figura 3 inquadramento territoriale	5
Figura 5 aree impianto	6
Figura 5 estratto cartografico PIT Bassa Maremma e ripiani tufacei	8
Figura 6 immagine paesaggio ravvicinato area d'intervento.....	9
Figura 7 carta dei caratteri del Paesaggio PIT Toscana	10
Figura 8 ortofoto aree di intervento	11
Figura 9 vista prospettica aree di progetto	11
Figura 10 carta della natura ISPRA – Tipi di Paesaggio.....	12
Figura 15 Estratto carta dei caratteri del paesaggio	14
Figura 16 Sistemi Morfogenetici	15
Figura 17 Sistemi Morfogenetici Dettaglio.....	16
Figura 18 elementi strutturali della Rete Ecologica	18
Figura 19 elementi strutturali della Rete Ecologica	19
Figura 20 ortofoto e aree buffer	21
Figura 21 nuclei boscati e rete di connessione verde di progetto.	25
Figura 22 siti di progetto e aree tutelate	26
Figura 23 sistemi strutturali ed unità Geografiche PTPR Lazio sistemi strutturali ed unità Geografiche	28
Figura 24 Area impianto e Elementi Tav A PTPR Lazio	29
Figura 25 sistema vincoli Tavola B PTPR Lazio in area Vasta	31
Figura 26 sistema vincoli Tavola C PTPR Lazio in area Vasta	32
Figura 27 sistema vincoli Tavola D PTPR Lazio in area Vasta.....	33
Figura 28 estratto della Tavola E “Valorizzazione del Paesaggio-Ambiti Prioritari” E10	34

1. PREMESSA

La presente relazione è redatta per verificare la compatibilità del progetto in relazione agli elementi tutelati dal vigente Piano di indirizzo territoriale con valenza di piano paesaggistico PIT Toscana.

Il progetto prevede la realizzazione dell'impianto denominato "Impianto Agrivoltaico Manciano 24.48" della potenza di 27.550,32 kWp, in agro di Manciano nella Provincia di Grosseto, realizzato con moduli fotovoltaici ad eterogiunzione, con una potenza di picco di 690Wp.

La Società Proponente intende realizzare tale impianto "agrivoltaico", ponendosi come obiettivo la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile coerentemente agli indirizzi stabiliti in ambito nazionale e internazionale volti alla riduzione delle emissioni dei gas serra ed alla promozione di un maggior contributo delle fonti energetiche rinnovabili alla produzione di elettricità nel relativo mercato italiano e comunitario.

La vendita dell'energia prodotta dall'impianto agrivoltaico sarà regolata da criteri di "market parity", ossia avrà gli stessi costi, se non più bassi, dell'energia prodotta dalle fonti tradizionali (petrolio, gas, carbone).

Ai sensi dell'art. 12 del D.lgs. n. 387/2003 l'opera, rientrando negli "impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabili", autorizzata tramite VIA statale e procedimento unico regionale, è dichiarata di pubblica utilità, indifferibile ed urgente. Tutta la progettazione è stata sviluppata utilizzando tecnologie ad oggi disponibili sul mercato europeo; considerando che la tecnologia fotovoltaica è in rapido sviluppo, dal momento della progettazione definitiva alla realizzazione potranno cambiare le tecnologie e le caratteristiche delle componenti principali (moduli fotovoltaici, inverter, inseguitori solari), ma resteranno invariate le caratteristiche complessive e principali dell'intero impianto in termini di potenza massima di produzione, occupazione del suolo e fabbricati. Tutti i calcoli di seguito riportati e la relativa scelta di materiali, sezioni e dimensioni andranno verificati in sede di progettazione esecutiva e potranno pertanto subire variazioni anche sostanziali per mantenere i necessari livelli di sicurezza.

2. INQUADRAMENTO DELL'OPERA IN PROGETTO

2.1. inquadramento e localizzazione dell'area di impianto

L'impianto agrivoltaico è diviso su quattro principali siti di installazione, avente raggio di circa 800 metri; i campi agrivoltaici risultano accessibili dalla viabilità locale, costituita da strade interpoderali che sono connesse alla Strada Provinciale SP67.

I siti ricadono, in una zona occupata da terreni agricoli, nel territorio comunale di Manciano, in direzione Sud rispetto al centro abitato di Manciano a circa 14 km. Montalto di Castro, il centro più vicino dista circa 12 km.

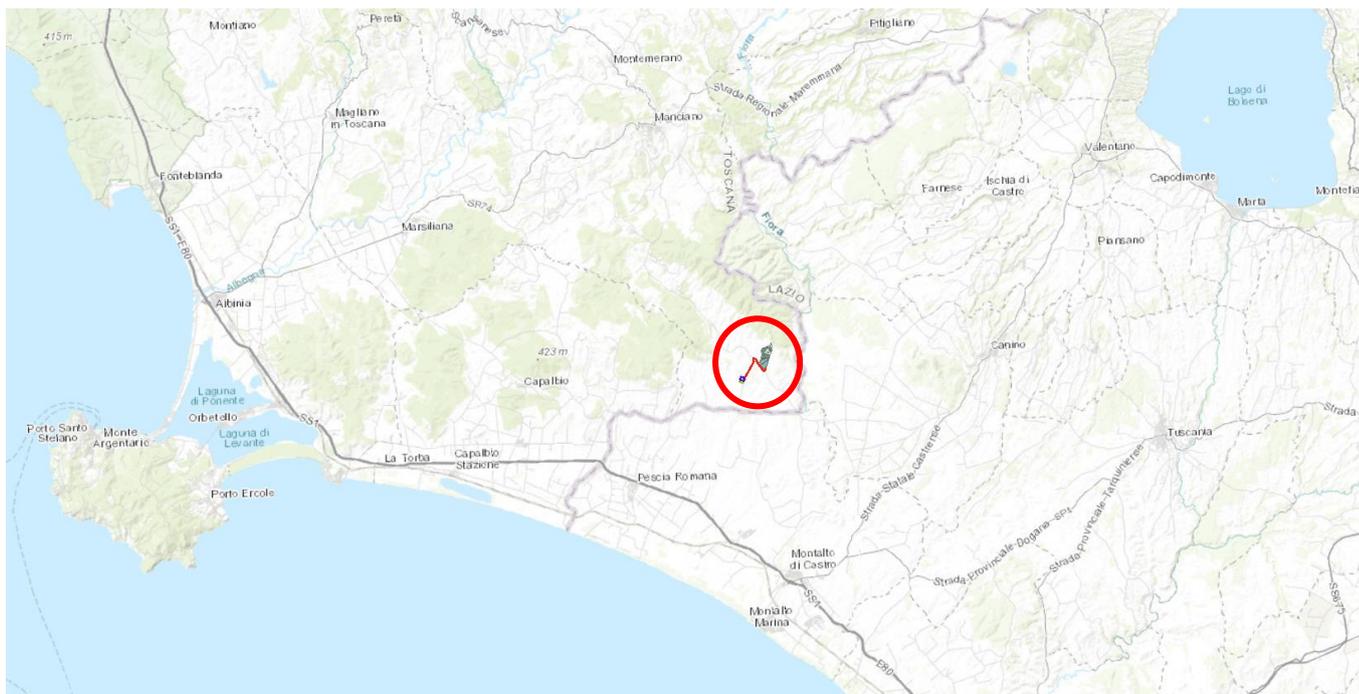


Figure 1 Individuazione dell'area di intervento

L'area è situata al margine meridionale della regione Toscana a circa 2 km dal confine con la regione Lazio e ricade, secondo il Piano di Indirizzo Territoriale PIT della Regione Toscana, nell'ambito del territorio della "Bassa Maremma e dei ripiani tufacei".

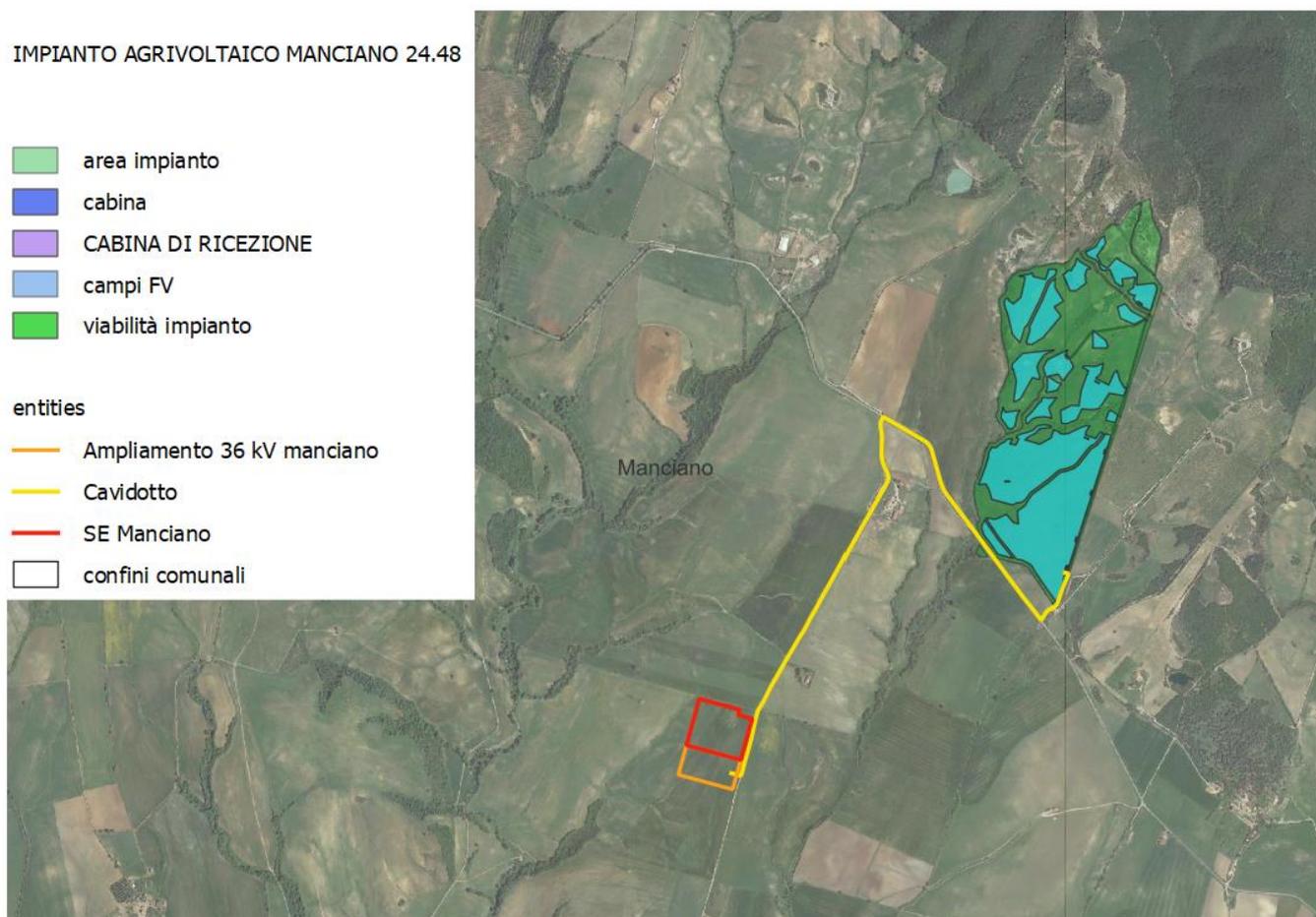


Figura 1 aerofoto con area d'impianto

Di seguito si riportano i dati principali dell'area d'impianto e l'elenco delle particelle interessate dalla realizzazione dell'impianto agrivoltaico. L'impianto interesserà le particelle di estensione areica complessiva di circa 16,4 ettari, all'interno di un'area di pertinenza di 63,8 ettari circa.

DATI IDENTIFICATIVI GENERALI DEL PROGETTO

Ubicazione	Manciano (GR)
Uso	Terreno agricolo
Dati catastali	Part. 1-2-3-9-10-18-50-70-75-105-106-107-108-111-112 foglio 262 Part. 14-166-167-168-169-173-182 foglio 263

Inclinazione superficie	Orizzontale
Fenomeni di ombreggiamento	Assenza di ombreggiamenti rilevanti
Altitudine	129 m slm

2.2. descrizione dell'area di impianto

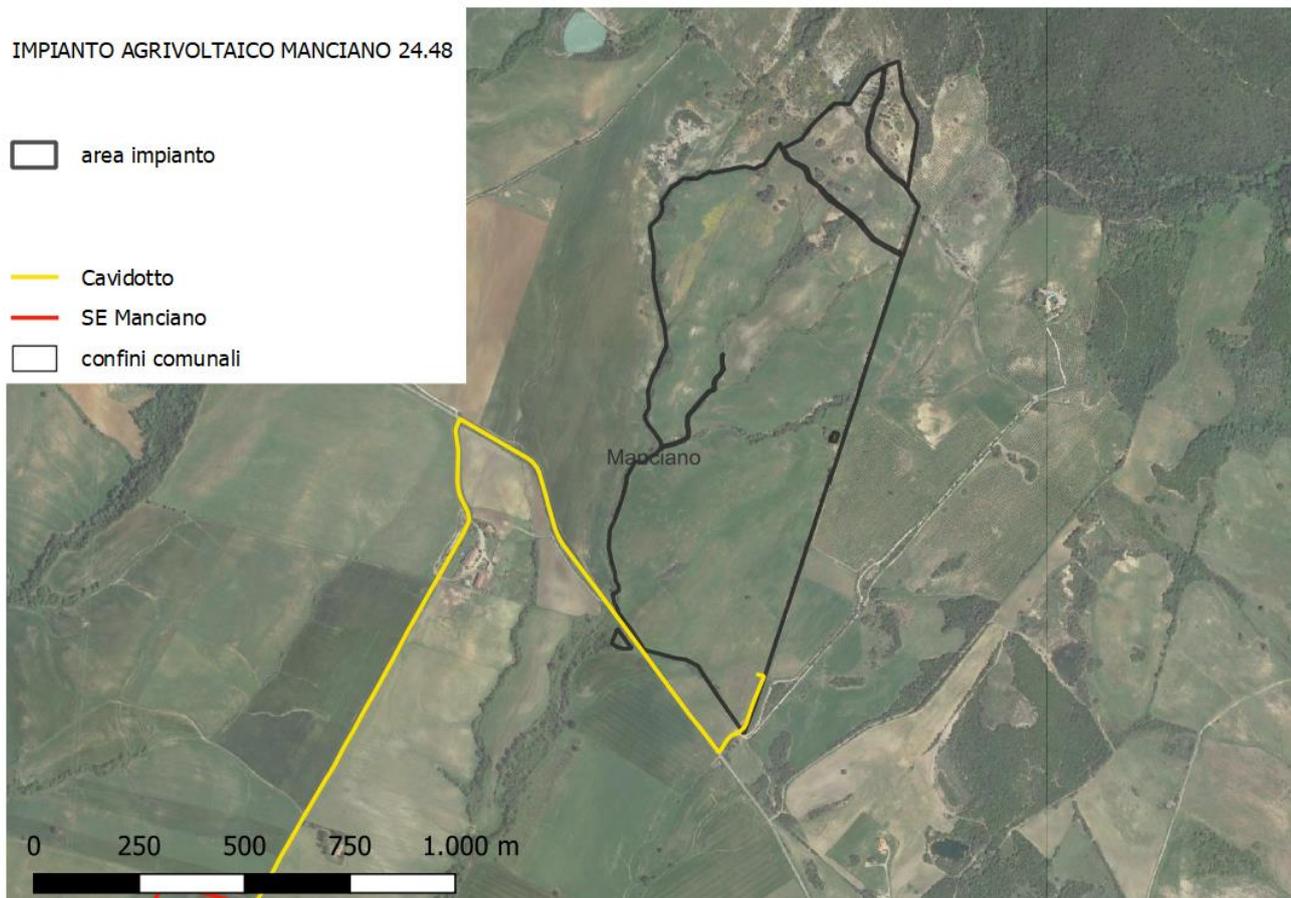


Figura 2 Ortofoto area d'impianto

L'area di impianto si estende su terreni pianeggianti localizzati in un'area destinata ad attività agricole.

PRINCIPALI CARATTERISTICHE DEL PROGETTO	
Superficie particelle catastali (disponibilità superficie):	63,8 ettari
Superficie complessiva intervento (area recinzione)	47,0 ettari
Superficie netta al suolo moduli FV	127.769 mq
Potenza nominale complessiva	27.550,32 kWp
Superficie destinata all'attività agricola Sagri	39,2 ettari
Superficie totale del sistema agrivoltaico (Stot):	49,3 ettari
Rapporto conformità criterio A1 (Sagri/Stot)	79,47%
percentuale di superficie complessiva coperta dai moduli (LAOR) *	25,16%
Vita utile	30 anni
Rapporto conformità criterio B2 (producibilità elettrica):	95,03%
coordinate geografiche	Latitudine Nord: 42°27'56.08" Longitudine Est: 11°35'29.39"

* LAOR (*Land Area Occupation Ratio*): rapporto tra la superficie totale di ingombro dell'impianto agrivoltaico (Spv) e la superficie totale occupata dal sistema agrivoltaico (S tot) calcolata con i moduli disposti alla massima inclinazione. Il valore è espresso in percentuale



Figura 3 inquadramento territoriale

2.3. descrizione generale dell'opera

L'impianto fotovoltaico in oggetto, di potenza in DC di 27.550,32 kWp e potenza di immissione massima pari a 24.480,00 kW, è costituito da 8 sottocampi (8 cabine di trasformazione AT/BT) divisi su quattro principali siti di installazione localizzati nei pressi della medesima area avente raggio di circa 800 metri, come riportato nell'immagine sottostante.

IMPIANTO AGRIVOLTAICO MANCIANO 24.48

MANCIANO AREE

- area impianto
- cabina
- CABINA DI RICEZIONE
- campi FV

entities

- Ampliamento 36 kV manciano
- Cavidotto
- SE Manciano
- confini regionali
- confini comunali

Google Satellite

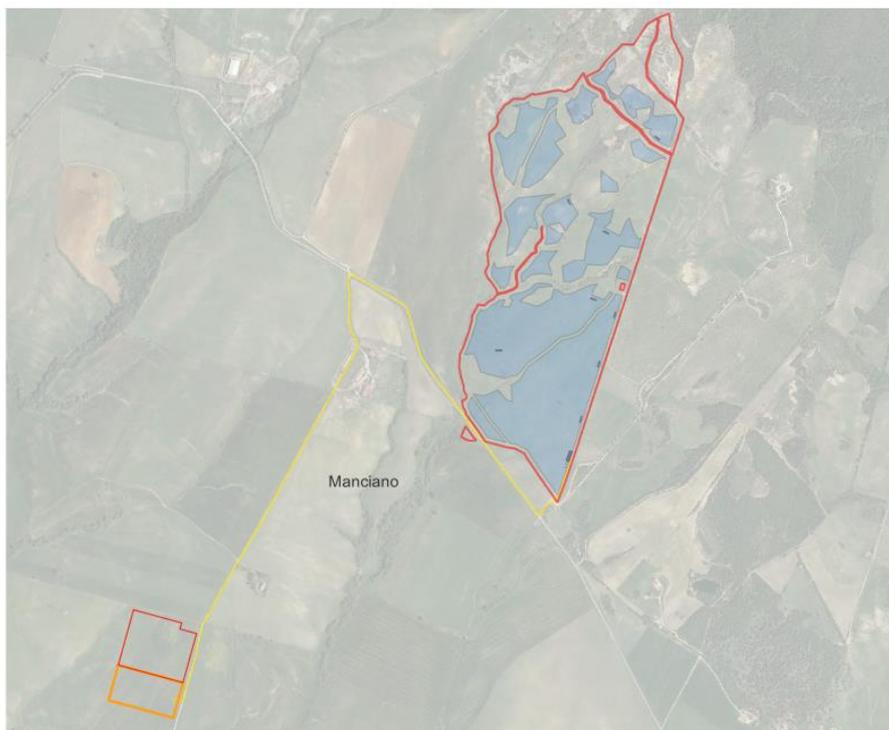


Figura 4 aree impianto

L'impianto sarà realizzato con 1.249 strutture (tracker) in configurazione 1x28 e 354 strutture (tracker) in configurazione 1x14 moduli in verticale con pitch=4,50 m. In totale saranno installati 39.928 moduli fotovoltaici ad eterogiunzione della potenza di 690 W.

Il progetto prevede l'utilizzo di moduli fotovoltaici del tipo Risen RSM 132-8-690BHDG con potenza nominale di 690 Wp con celle fotovoltaiche heterojunction, i quali, tra le tecnologie attualmente disponibili in commercio presentano rendimenti di conversione più elevati. I moduli fotovoltaici sono posizionati su tracker, con l'asse di rotazione disposta in direzione nord-sud, distanziati di 4,50 m (rispetto all'asse di rotazione) l'uno dall'altro.

I tracker saranno fissati al terreno tramite pali infissi direttamente "battuti" nel terreno. Questa tipologia di struttura evita in generale l'esecuzione di opere di calcestruzzo e faciliterà enormemente sia la costruzione che la dismissione dell'impianto a fine vita, diminuendo drasticamente le modifiche subite dal suolo.

Le stringhe fotovoltaiche, derivanti dal collegamento dei moduli, saranno da 28 moduli; il collegamento elettrico tra i vari moduli avverrà direttamente sotto le strutture con cavi esterni graffettati alle stesse. Le stringhe saranno disposte secondo file parallele e collegate direttamente a ciascun ingresso degli inverter distribuiti multistringa del tipo HUAWEI – SUN2000-330KTL-H1.

Gli inverter, con potenza nominale di 330kVA (300kW @40°C), sono collocati in posizione baricentrica rispetto ai generatori, in modo tale da ridurre le perdite per effetto Joule sulle linee di bassa tensione in corrente continua. L'energia viene convertita negli inverters, trasformando la tensione da 1500Vcc (continua) a 800 Vca (alternata) e, e viene trasportata, con linee indipendenti per ciascun inverter, per mezzo di cavi BT a 800 V direttamente interrati alle cabine di trasformazione BT/AT che innalzano la tensione da 800 V a 36kV.

Ciascun inverter verrà collegato al quadro di parallelo inverter.

Le cabine di trasformazione sono della tipologia plug-and-play, pre-assemblate in fabbrica, trasportabile in sito pronte per essere installate.

Sarà realizzato un impianto di terra per la protezione dai contatti indiretti e sovratensione impulsiva al quale saranno collegate tutte le strutture metalliche di sostegno e le armature dei prefabbricati oltre che tutte le masse

dei componenti elettrici di classe I. L'impianto fotovoltaico così descritto sarà dotato di sistema di monitoraggio e controllo dell'impianto, impianto di illuminazione perimetrale e area cabine, impianto antintrusione (videosorveglianza, allarme e gestione accessi).

Le varie cabine di trasformazione BT/AT saranno raggruppate in dorsali AT che confluiranno nella cabina di ricezione di campo, per mezzo di linee elettriche in cavo interrato elettrificate a 36 kV.

La STMG (C.P. 202203063) prevede che l'impianto verrà collegato in antenna a 36 kV sulla sezione a 36 kV di una nuova stazione elettrica (SE) di trasformazione della RTN da inserire in entra-esce sulla linea RTN a 380 kV "Montalto – Suvereto".

L'impianto avrà una capacità di produzione annua di energia elettrica pari a 43.899 MWh.

L'intervento prevede un'ampia superficie destinata all'attività agricola con dimensione di 39,2 ettari; in base a questo dato risulta che il rapporto tra la superficie totale di ingombro dell'impianto agrivoltaico e la superficie totale occupata dal sistema agrivoltaico, il LAOR (Land Area Occupation Ratio), calcolata con i moduli disposti alla massima inclinazione, è del 25,16%

Il rapporto tra la superficie agricola all'interno dell'area d'impianto e la superficie totale è del 79,47%.

Nello specifico, gli interventi progettuali mirati all'integrazione della produzione energetica con le attività agricole sono i seguenti:

Le specifiche dell'impianto agrivoltaico AGRIVOLTAICO MANCIANO 24.48 e di tutte le sue componenti sono contenute e dettagliate nel documento *RELAZIONE TECNICA DELL'IMPIANTO AGRIVOLTAICO*.

3. ANALISI DELLO STATO DEI LUOGHI PRIMA E DOPO L'INTERVENTO PROGETTUALE

3.1. contesto paesaggistico dell'area di progetto

L'area interessata dalla realizzazione dell'intervento si colloca nel territorio del Comune di Manciano a circa 14 km a sud dell'abitato, nei pressi della Strada Provinciale Campigliola che collega i centri di Manciano e Montalto di Castro.

La struttura territoriale dell'ambito della Bassa Maremma e ripiani tufacei, in cui ricade l'area d'intervento, si contraddistingue per un mosaico articolato di paesaggi generato dalla compresenza di ambienti di collina, di pianura e costieri.

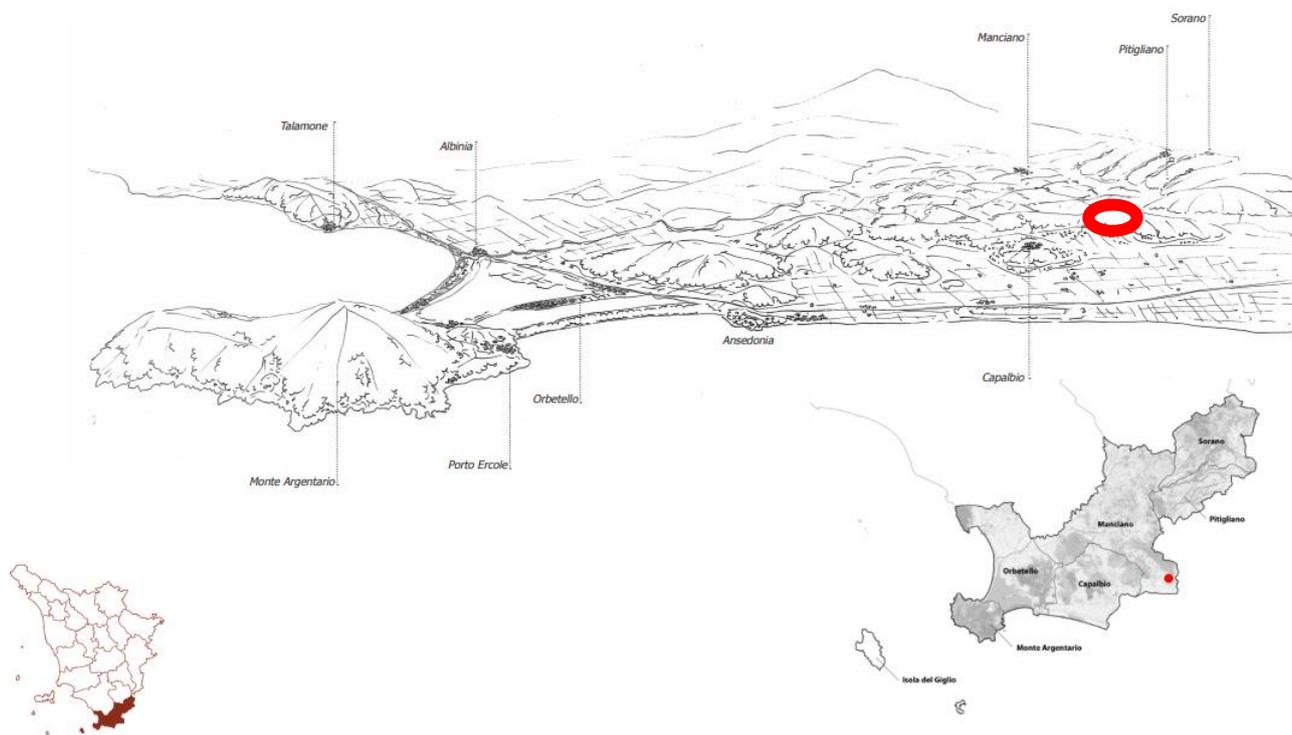


Figura 5 estratto cartografico PIT Bassa Maremma e ripiani tufacei

Il paesaggio si articola fra le propaggini meridionali del Monte Amiata, i ripiani tufacei, il paesaggio collinare complesso formato da rilievi isolati, brevi successioni di rilievi e piccoli altopiani, fino al paesaggio agrario di fondovalle e della bonifica, e ai rilievi costieri e insulari.

L'intero ambito è ricco di biodiversità e al tempo stesso di testimonianze antropiche di lunga durata.

Il sistema insediativo si è storicamente strutturato a partire dalle due direttrici trasversali di origine etrusca che collegavano la costa con l'entroterra: l'Amiatina da Talamone all'entroterra senese e alla corona dei centri di mezza costa del monte Amiata; la Maremmana dall'Argentario a Orvieto attraverso le città del tufo. Questo sistema è intersecato dall'Aurelia, antica strada consolare romana, e completato dal sistema delle fortezze costiere.

A partire dal XIX secolo, con il ripristino della piena funzionalità della via Aurelia e la realizzazione della ferrovia tirrenica, e con ritmo più sostenuto dagli anni '50 del secolo scorso, si assiste ad una crescente importanza del corridoio costiero a scapito delle colline interne. Gli insediamenti produttivi e residenziali si sviluppano infatti a valle con un forte abbandono delle aree interne, mentre gli insediamenti turistici si collocano a ridosso della costa. Le specifiche componenti morfotipologiche che caratterizzano ciascuno dei sistemi insediativi storici sono contraddette da gran parte delle espansioni recenti: una proliferazione di piattaforme turistico-ricettive e seconde

case hanno profondamente trasformato i paesaggi costieri, di scarsa qualità architettonica e paesaggistica, incoerenti con il contesto lungo le direttrici in uscita dai centri urbani, anche collinari, fino alle città del tufo. La zona costiera, nonostante situazioni idrauliche precarie e carenza di risorse idriche, si distingue per la portata naturalistica e paesaggistica degli ecosistemi (coste sabbiose e rocciose, sistemi dunali, lagune), confermata dalla presenza di numerose Aree protette, Riserve e Siti Natura 2000.



Figura 6 immagine paesaggio ravvicinato area d'intervento

L'area vasta è caratterizzata da vasti paesaggi agropastorali tradizionali interessanti il sistema collinare e montano interno, alternati a caratteristici poggi e rilievi calcarei con macchie e boschi di sclerofille e latifoglie e in continuazione con le zone tufacee di Pitigliano e Sorano, quest'ultime attraversate da un denso reticolo idrografico e da numerose gole e forre. Tutto l'ambito è attraversato da un ricco reticolo idrografico, con la presenza di ecosistemi fluviali di alto valore naturalistico, soprattutto nella loro componente di medio corso, con alvei larghi e ampi terrazzi alluvionali ghiaiosi e a dinamica naturale.

Il paesaggio a scala ravvicinata è quello del sistema collinare delle valli dei fiumi Fiora e Albegna, dalle morfologie più regolari e addolcite, che accoglie vasti paesaggi agropastorali tradizionali alternati a macchie e boschi di sclerofille e latifoglie e punteggiati dai castelli e dai borghi fortificati collocati in posizione di controllo del territorio circostante;

in dettaglio, l'area, situata tra la strada provinciale, il fiume Fiora ed il monte Bellino, è caratterizzata da terreni agricoli adibiti quasi esclusivamente a coltivazioni di cereali, ed in minor parte da leguminose e foraggere. Le colture arboree sono rare. L'altitudine dell'area esaminata varia da 118 a 225 m sul livello del mare.

L'area d'impianto s'inserisce in una vasta matrice rurale a presenza quasi esclusiva di seminativi estensivi cerealicoli caratterizzati da ridotte dotazioni ecologiche ad eccezione dei lembi di boschi di latifoglie che si trovano lungo il reticolo idrografico. Nella matrice rurale intorno all'area d'intervento si trovano anche alcune piccole aree a pascolo naturale e praterie per il pascolamento degli ovini. Ad est rispetto all'area oggetto di intervento si rinviene qualche

appezzamento destinato ad oliveto o, più genericamente ad arboricoltura.

A nord rispetto all'area d'intervento si trovano i boschi di latifoglie delle pendici meridionali del Monte Maggiore alternati a tasselli prato-pascolivi ed aree a vegetazione boschiva ed arbustiva in evoluzione.

Il tessuto insediativo del contesto è estremamente rado ed è caratterizzato essenzialmente da edificato sparso. Sono presenti fabbricati ad uso rurale come tettoie, stalle, ricoveri, ecc.

Più nel dettaglio, l'area d'impianto è interamente caratterizzata da seminativi estensivi anche se in stato di abbandono ed in parte contornati da lembi di boschi di latifoglie in corrispondenza dei principali impluvi.

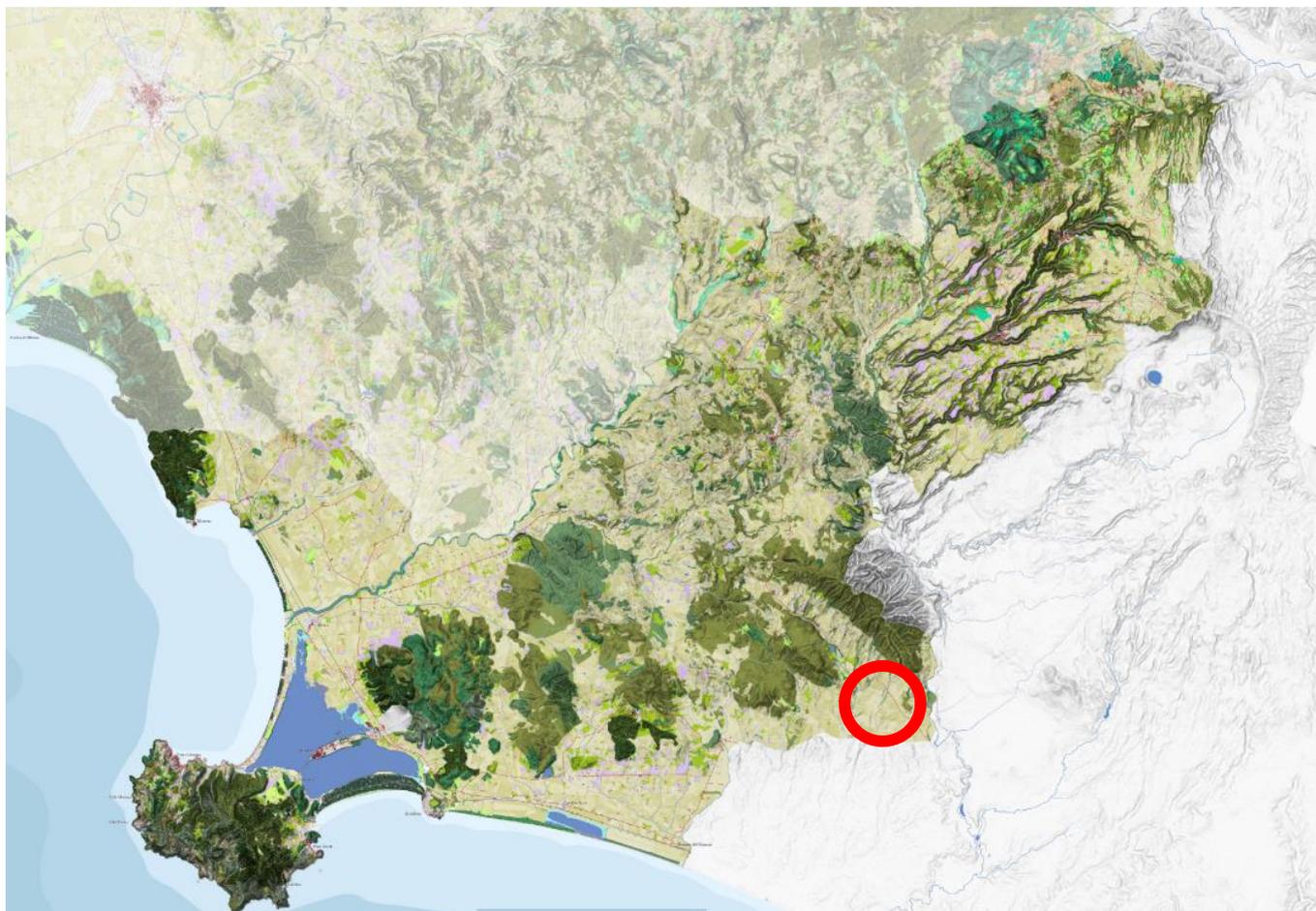


Figura 7 carta dei caratteri del Paesaggio PIT Toscana

3.2. Dinamiche di trasformazione

I paesaggi agro-pastorali dell'interno hanno visto, negli ultimi decenni, una sostanziale permanenza, anche se interessati da opposti processi di parziale abbandono, soprattutto nelle zone montane più interne, di intensificazione delle attività agricole, nelle pianure e basse colline, e lo sviluppo di economie alternative legate al turismo termale e golfistico (zona di Saturnia) o all'industria energetica (diffusione del fotovoltaico nelle campagne di Montemerano).

Il territorio dell'ambito ha visto anche un notevole sviluppo del settore estrattivo legato alle pietre ornamentali, in particolare al tufo e ai travertini, e al materiale alluvionale dei terrazzi ghiaiosi dell'Albegna, del Fiora e del Paglia.

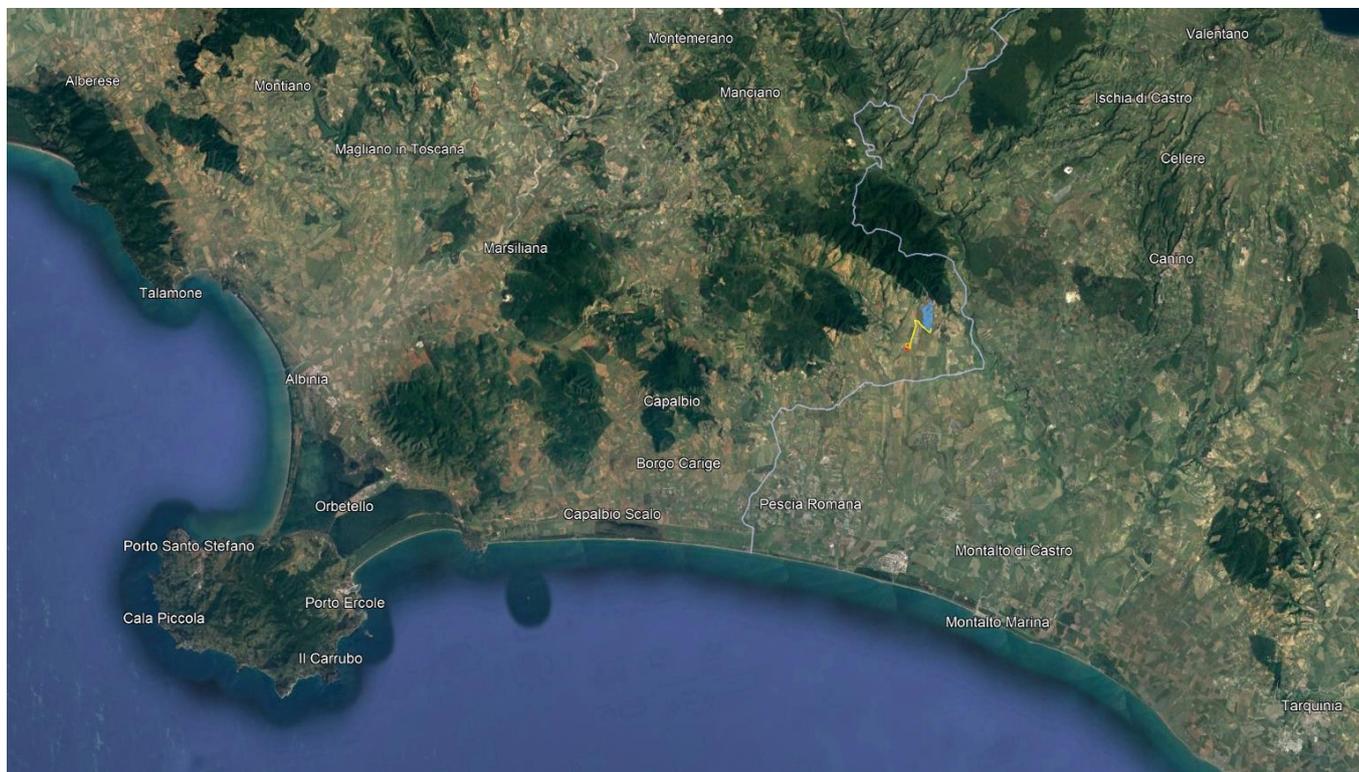


Figura 8 ortofoto aree di intervento

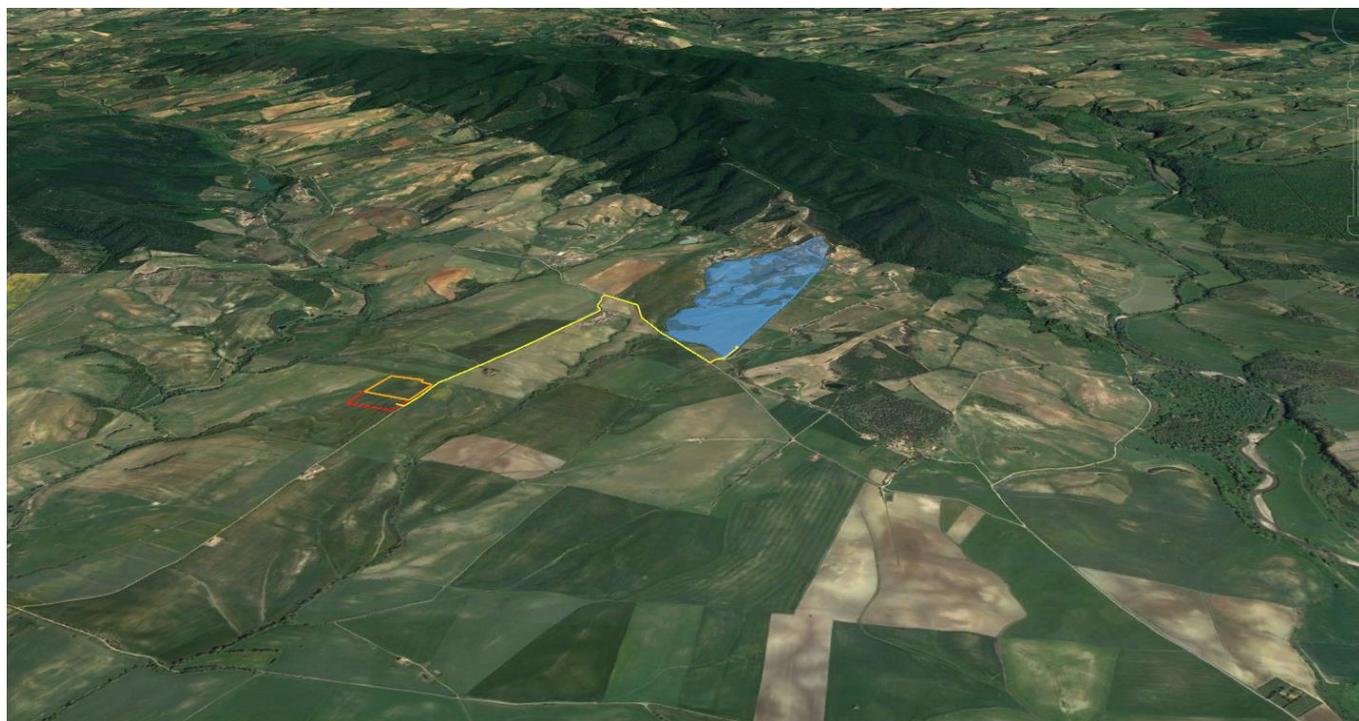


Figura 9 vista prospettica aree di progetto

Nella classificazione della carta Fisiografica dei paesaggi Italiani, l'area d'intervento e la relativa Area Vasta sono posizionate a cavallo tra le seguenti Unità di paesaggio:

- Colline di Poggio del Leccio e Monte Bellino (in giallo);
- Colline del Basso Fiora (in Marrone).

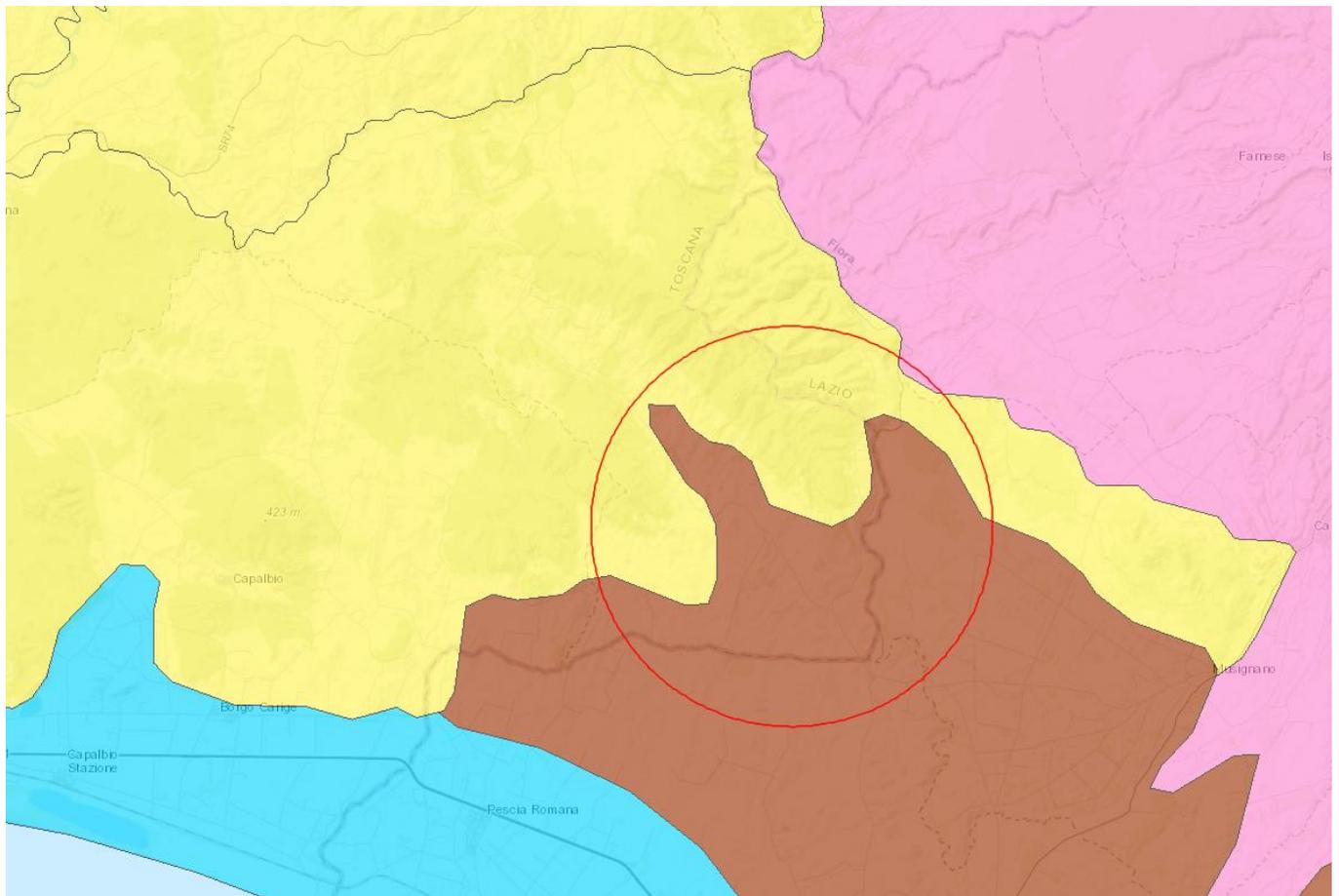


Figura 10 carta della natura ISPRA – Tipi di Paesaggio

3.3. stima della sensibilità paesaggistica

Di seguito viene riportata la descrizione dei valori paesaggistici riscontrati secondo gli elementi di valutazione descritti precedentemente. La metodologia proposta prevede che la sensibilità e le caratteristiche di un paesaggio siano valutate in base a tre componenti: Componente Morfologico Strutturale, Componente Vedutistica, Componente Simbolica. La valutazione qualitativa sintetica della classe di sensibilità paesaggistica dell'Area di studio rispetto ai diversi modi di valutazione ed alle diverse chiavi di lettura viene espressa utilizzando la seguente classificazione: sensibilità paesaggistica Molto Bassa, Bassa, Media, Alta, Molto Alta.

COMPONENTI	ASPETTI PAESAGGISTICI	DESCRIZIONE	VALORE
MORFOLOGICO -STRUTTURALE	Morfologia	Dal punto di vista geomorfologico, la zona di Manciano fa parte del sistema morfogenetico della Collina dei bacini neo-quadernari argille dominanti (CBAg), dove le forme principali sono legate ad un modellamento erosivo intenso, sono presenti movimenti di massa, calanchi e biancane. Sono presenti litologie costituite Argille neoquadernarie dominanti con suoli : Suoli argillosi poco evoluti e Vertisuoli;	medio
	Naturalità	Il grado di naturalità, data la prevalenza di colture estensive nell'area di studio, appare molto ridotta.	Basso
	Tutela	Il sito di intervento risulta esterno ad aree tutelate ai sensi del D.Lgs.42/2004 e s.m.i. Nell'area Vasta nei 5 km di raggio dall'impianto è presente l'area a tutela paesaggistica diretta "ZONA SELVA DEL LAMONE E VALLE DEL FIORA NEI COMUNI DI VALENTANO LATERA FARNESE ISCHIA DI CASTRO CANINO E MONTALTO DI CASTRO"	Medio
VEDUTISTICA	Valori storico Testimoniali	Il sistema insediativo sparso è costituito prevalentemente da abitazioni rurali. All'interno dell'area vasta non sono presenti beni tutelati.	Basso
	Panoramicità	L'area di studio, presenta punti di vista panoramici coincidenti con i rilievi delle aree boscate. Da tali punti sommitali si aprono estese visuali verso la costa tirrenica. L'effettiva possibilità di godere di tali panorami è molto limitata a causa della presenza di una fitta vegetazione e dall'assenza di strade pubbliche che permettono l'accesso a queste aree.	Medio
SIMBOLICA		All'interno dell'Area Vasta afferente all'area di intervento non si rilevano elementi simbolici o di rilievo storico culturale. Gli elementi che caratterizzano identitariamente il paesaggio sono connessi alla morfologia ed agli aspetti naturalistici legati alla presenza delle aree boschive.	Basso

Tab. 9 Stima della sensibilità paesaggistica

4. COERENZA DEL PROGETTO CON I PIANI PAESAGGISTICI PIT TOSCANA E PTPR LAZIO

4.1. Piano di indirizzo territoriale con valenza di piano paesaggistico PIT Toscana

In Regione Toscana è vigente il Piano di Indirizzo Territoriale (PIT) approvato mediante D.C.R. n. 72 del 24 luglio 2007, la cui disciplina è stata integrata dalla disciplina paesaggistica approvata con D.C.R. n. 37 del 27 marzo 2015.

In particolare, di seguito si riporta la verifica di coerenza del progetto proposto con la strategia di Piano e con la disciplina delle Invarianti Strutturali riferite all'Ambito di paesaggio di riferimento (Scheda d'ambito 20 Bassa Maremma e ripiani tufacei).

L'area, secondo la carta dei caratteri del paesaggio, è inquadrata in zona di coltivi e sistemazioni idrauliche-agrarie

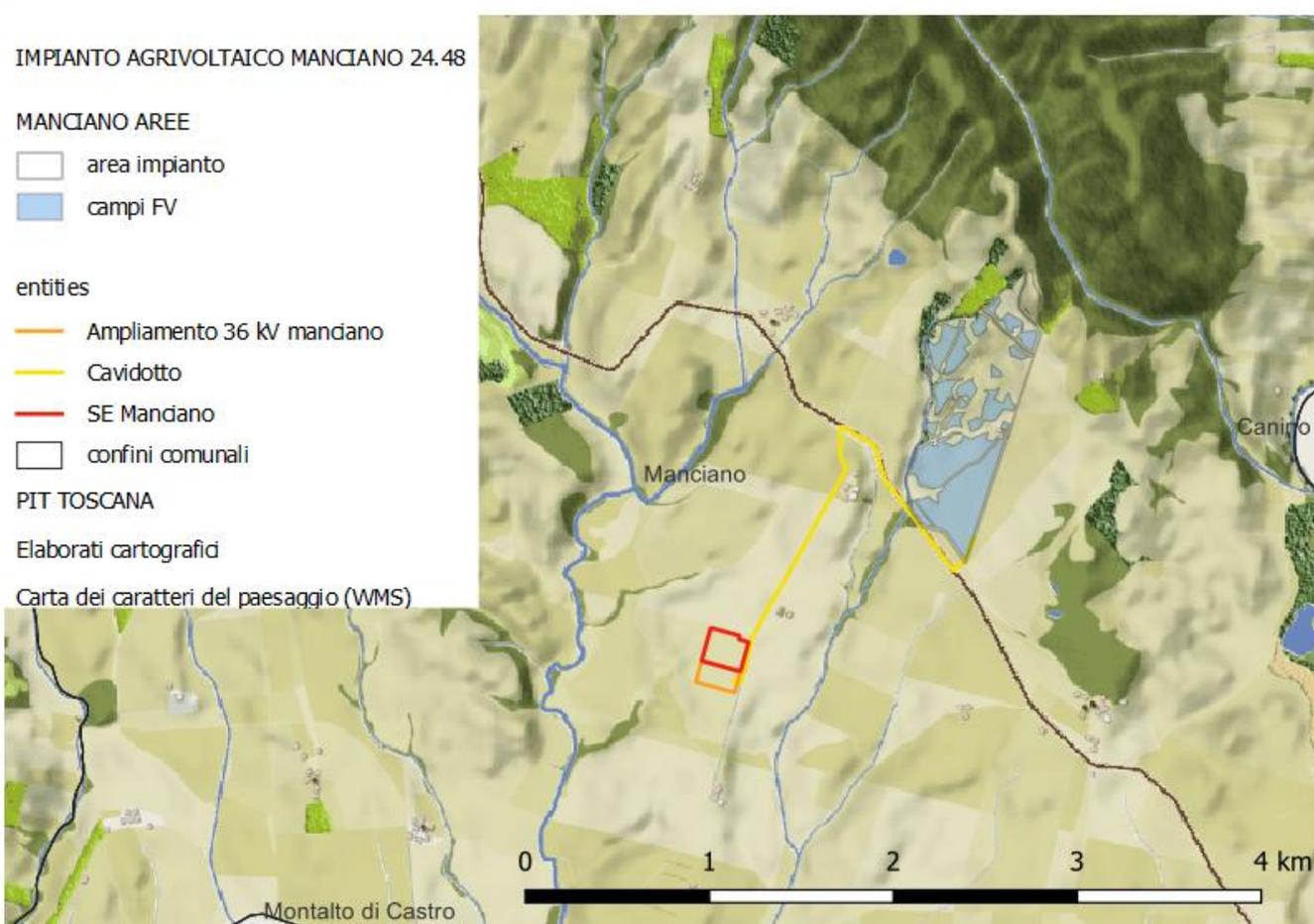


Figura 11 Estratto carta dei caratteri del paesaggio

In riferimento coerenza con le strategie, invarianti strutturali e relativa disciplina del PIT/PPr, si riportano di seguito le verifiche riferite alla tipologia d'intervento proposto, all'area d'intervento ed alle opere connesse.

Il sistema delle Invarianti strutturali, è così articolato:

1. I caratteri idro-geo-morfologici dei bacini idrografici e dei sistemi morfogenetici
2. I caratteri ecosistemici del paesaggio
3. Il carattere policentrico e reticolare dei sistemi insediativi, urbani e infrastrutturali
4. I caratteri morfotopologici dei sistemi agro ambientali dei paesaggi rurali

4.1.1. Caratteri idro-geomorfologici dei bacini idrografici e dei sistemi morfogenetici

Il morfotipo della Invariante Strutturale, *I caratteri idro-geomorfologici dei bacini idrografici e dei sistemi morfogenetici*, è quello della Collina dei bacini neo-quaternari argille dominanti (CBAG).

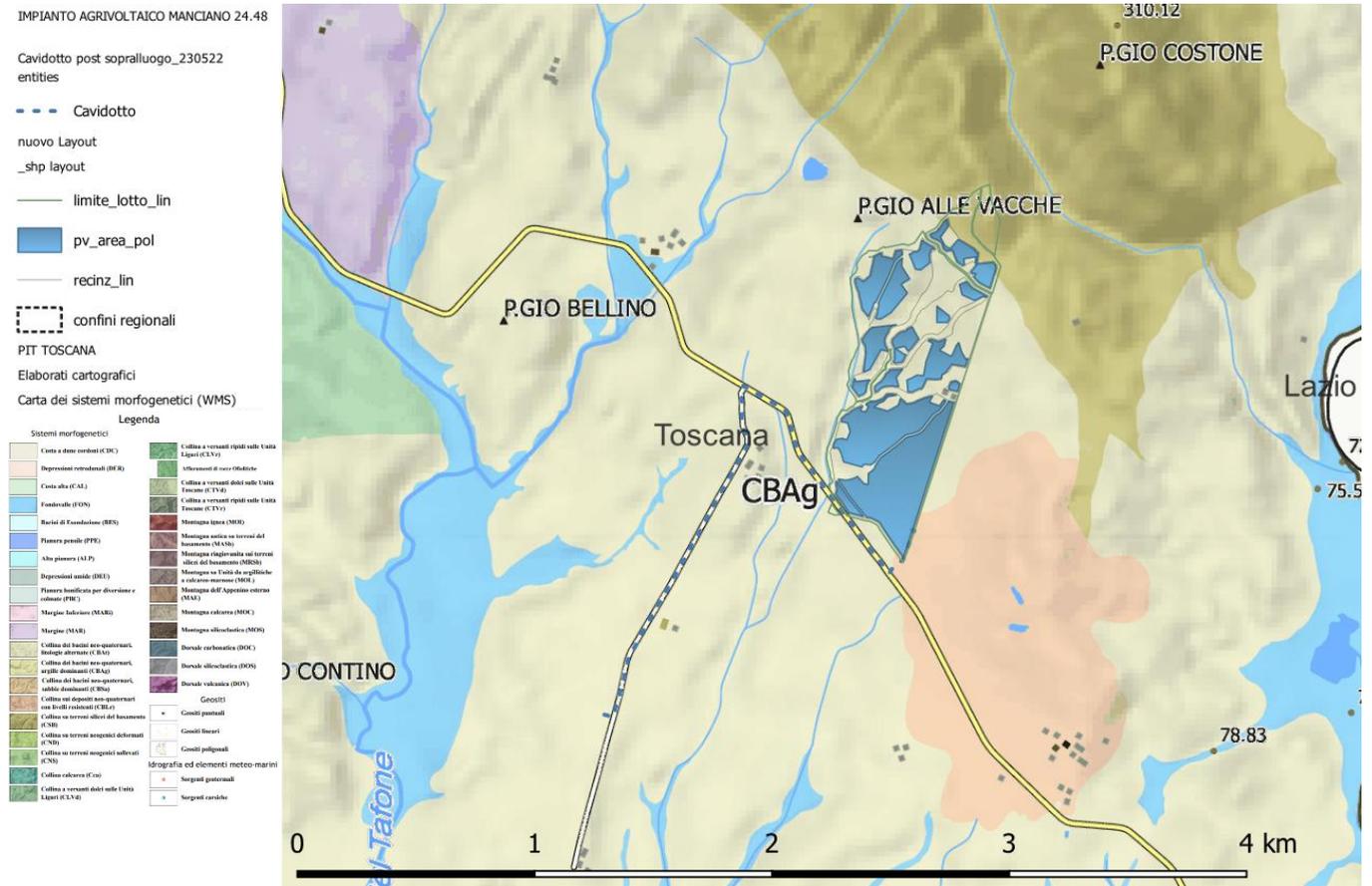


Figura 12 Sistemi Morfogenetici

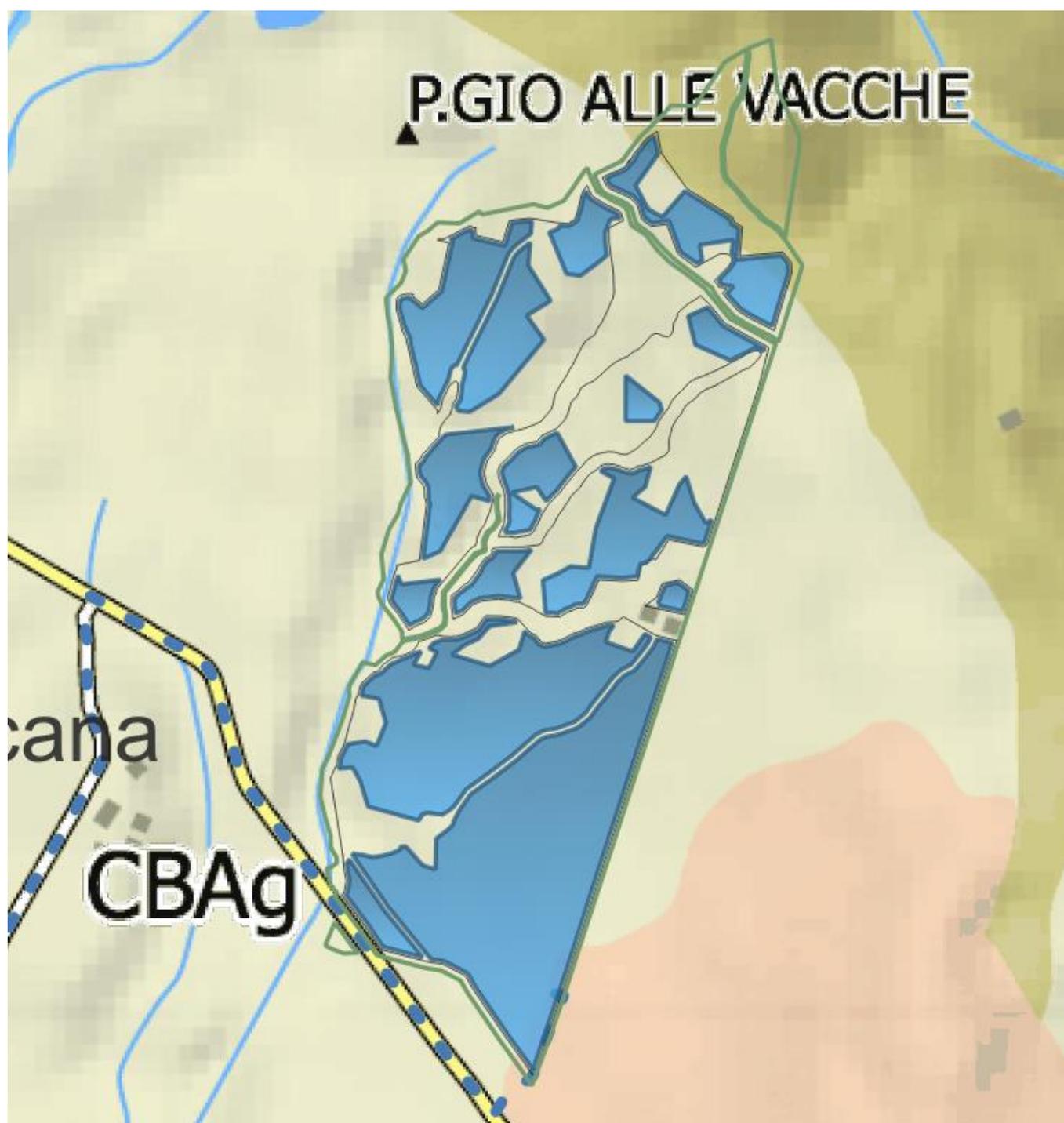


Figura 13 Sistemi Morfogenetici Dettaglio

I valori relativi a questo morfotipo, riportati al punto 3.1 della SCHEDA AMBITO DI PAESAGGIO n° 20 BASSA MAREMMA E RIPIANI TUFACEI sono riferiti essenzialmente alla presenza di acquiferi e formazioni calcaree. Sebbene l'ambito esprima grandi valori naturalistici, per l'unicità e l'eccellenza degli elementi presenti e per la grande varietà di contesti di elevata naturalità e per la geodiversità, espresse dalla presenza di numerose aree naturali protette e geositi censiti, tali peculiarità non si riscontrano all'interno dell'area di intervento o nell'ambito ravvicinato.

Le criticità attinenti all'invariate strutturale sono principalmente correlate ai deflussi superficiali ed all'erosione del suolo, che sono comuni e parte integrante del paesaggio. Riguardo queste tipologie di fenomeni, l'intervento

proposto non produce alterazioni o impatti di tipo idrogeologico.

Relativamente all'Invariante Strutturale, le indicazioni per le azioni contenute nel contributo istruttorio prot. RT 385590 del 10/08/2023, sono le seguenti:

- 1 - evitare gli interventi di trasformazione che comportino alterazioni della natura del suolo e del deflusso superficiale al fine della prevenzione del rischio geomorfologico;
- 2 - mitigare gli effetti dell'espansione delle colture arboree di pregio su suoli argillosi e il riversamento di deflussi e acque di drenaggio su suoli argillosi adiacenti;
- 3 - favorire gestioni agro-silvo-pastorali che prevengano e riducano gli impatti sull'idrologia, l'erosione del suolo e la forma del rilievo stesso;
- 4 - evitare ulteriori modellamenti meccanici delle forme di erosione intensa.

La realizzazione dell'intervento non contrasta con tali indicazioni in quanto non comporta alterazioni o modifiche dei suoli ma, al contempo prevede la coltivazione di un prato permanente polifita di leguminose in sostituzione di seminativi estensivi cerealicoli.

Nella parte nord dell'area d'intervento sarà inoltre interessato il **morfortipo della Collina su terreni silicei del basamento (CSB)**, per il quale si richiamano i seguenti valori:

il sistema sostiene notevoli biomasse forestali potenziali, nonché estese aree scarsamente interessate da insediamenti, che hanno funzioni paesaggistiche e di spazi ricreativi.

indicazioni per le azioni:

tutelare le coperture forestali con un'utilizzazione sostenibile, per prevenire maggiori deflussi superficiali e incrementare il valore ecologico.

L'intervento in progetto, sebbene limitrofo ad aree boscate, non interviene su queste o su terreni con coperture forestali, pertanto è compatibile con le indicazioni del morfortipo.

4.1.2.I caratteri ecosistemici del paesaggio

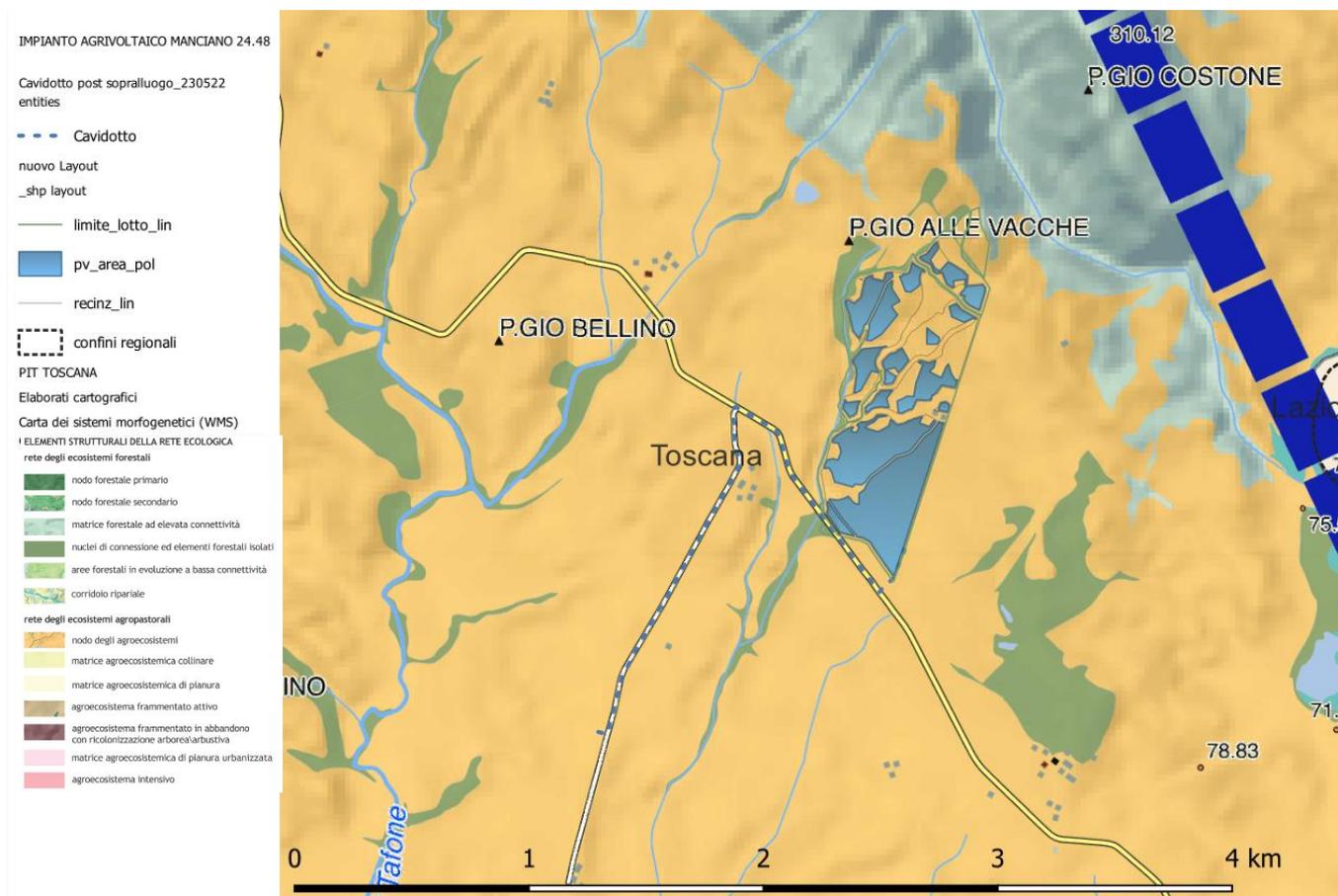


Figura 14 elementi strutturali della Rete Ecologica

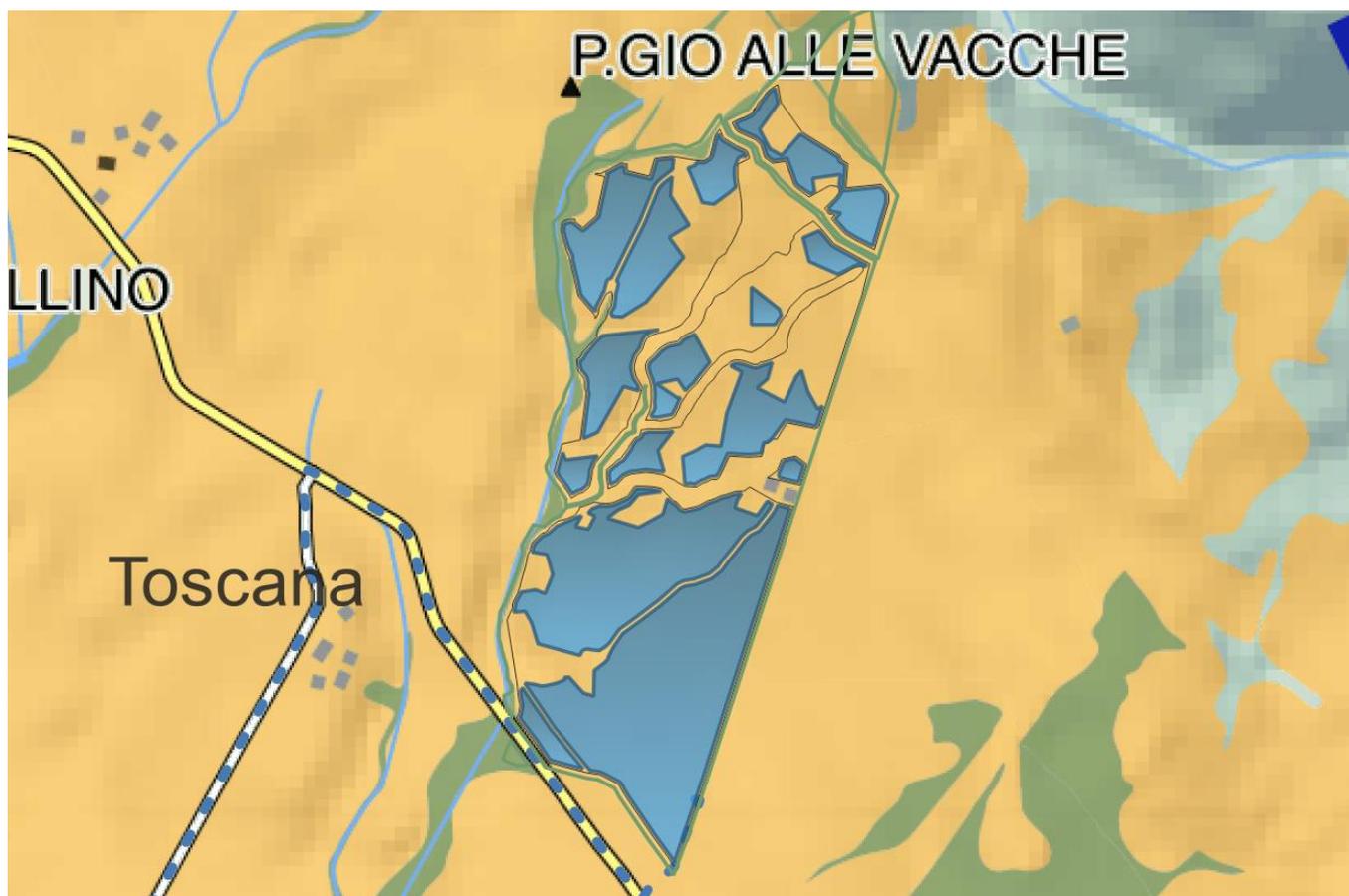


Figura 15 elementi strutturali della Rete Ecologica

Per quanto riguarda la **Invariante Strutturale, I caratteri ecosistemici del paesaggio**, l'intera area d'intervento ricade all'interno di un **nodo degli agroecosistemi**.

nella Scheda d'ambito n. 20 **Bassa Maremma e ripiani tufacei**, si rappresenta che:

*“L'ambito presenta ambienti agricoli di alto valore naturalistico contribuendo alla elevata ricchezza di nodi degli ecosistemi agropastorali della Toscana meridionale. Un vasto sistema di nodi si estende tra Manciano e Capalbio, a costituire un paesaggio agricolo, in cui sono immersi i diversi poggi boscati, dominato da seminativi e pascoli particolarmente ricchi di elementi vegetali lineari e puntuali (siepi, filari alberati, grandi alberi camporili di farnetto, ecc.). Più a sud, al confine con il Lazio, il paesaggio agricolo è dominato da colture estensive cerealicole, con minori dotazioni ecologiche (ad eccezione della vegetazione lungo il reticolo idrografico), ma a costituire importanti habitat pseudosteppici di elevato valore avifaunistico (unica area toscana di nidificazione della calandra *Melanocorypha calandra*, in passato ritenuta estinta in Toscana). Più a nord, tra Manciano e Montemerano, i nodi degli agroecosistemi si arricchiscono della presenza di oliveti collinari e di colture promiscue.”*

Si rileva inoltre che *“Parte dei paesaggi agricoli dell'ambito risultano inoltre interessati dalla diffusa presenza di impianti fotovoltaici (zona di Montemerano) o dalla presenza di campi da golf (Saturnia). I complessivi processi di artificializzazione costituiscono un elemento particolarmente negativo quando riducono riduce la funzionalità di aree agricole di collegamento ecologico tra matrici o nodi forestali, come ad esempio tra il sistema Argentario/Dune Feniglia e i boschi/macchie dei rilievi collinari di Orbetello, tra i diversi poggi forestali di Capalbio, tra questi e le macchie dunali costiere, o tra i boschi di Manciano e quelli delle colline di Semproniano”.*

per questa Invariante Strutturale si richiamano i seguenti **valori**:

Si tratta di aree di alto valore naturalistico e elemento “sorgente” per le specie animali e vegetali tipiche degli ambienti

agricoli tradizionali, degli ambienti pascolivi e dei mosaici di praterie primarie e secondarie montane.

Nei nodi dei sistemi agropastorali si concentra oltre il 44,6% delle segnalazioni delle specie di vertebrati di maggiore interesse conservazionistico degli ecosistemi agropastorali e delle aree aperte, a fronte di una estensione dei nodi pari al 24,5% delle aree agricole.

Per le loro caratteristiche fisionomiche e strutturali, per la buona permeabilità ecologica e per la loro alta idoneità per le specie di interesse conservazionistico, i nodi corrispondono integralmente alle Aree agricole ad alto valore naturale "High Nature Value Farmland" (HNVF) e costituiscono anche importanti elementi di connessione tra gli elementi della rete ecologica forestale. Ai nodi, e in particolare alle HNVF, sono associati anche importanti valori di agrobiodiversità.

La criticità attinente all'invariate strutturale è legata ai processi di abbandono delle attività agricole e zootecniche, con la riduzione dei pascoli montani e di crinale e dei paesaggi agricoli tradizionali. (...)

Le relative indicazioni per le azioni sono:

- *Mantenimento e recupero delle tradizionali attività di pascolo e dell'agricoltura montana, con esclusione della porzione di nodi primari montani interessati da praterie primarie e da brughiere, aree umide e torbiere, attraverso lo sviluppo di un'agricoltura innovativa che coniughi vitalità economica con ambiente e paesaggio.*
- *Riduzione dei processi di consumo di suolo agricolo a opera dell'urbanizzato nelle aree agricole collinari e nelle pianure interne e costiere.*
- *Mantenimento e miglioramento delle dotazioni ecologiche degli agroecosistemi con particolare riferimento agli elementi vegetali lineari e puntuali (siepi, filari alberati, boschetti, alberi camporili).*
- *Mantenimento delle sistemazioni idraulico-agrarie di versante (terrazzamenti, ciglionamenti, ecc.) e della tessitura agraria. (...)*
- *Mantenimento e valorizzazione dell'agrobiodiversità.*

In merito alla compatibilità dell'intervento riferita all'**Invariante Strutturale, I caratteri ecosistemici del paesaggio**, si osserva che il progetto dell'impianto agrivoltaico prevede l'attività di pascolo vagante ovino controllato che si attua grazie alla coltivazione di un prato permanente polifita di leguminose. Le piante che saranno utilizzate sono: Erba medica (*Medicago sativa* L.), Sulla (*Hedysarum coronarium* L.) e Trifoglio sotterraneo (*Trifolium subterraneum* L.).

Tale attività di pascolo consentirebbe una naturale ed efficiente manutenzione dell'area con una forte valorizzazione economica delle biomasse di foraggio prodotte senza che ci sia bisogno di lavorazioni meccaniche per la raccolta del foraggio.

La realizzazione della fascia di mitigazione perimetrale con coltivazione arborea quella della Robinia farnesiana, associandola ad una siepe di arbusti di *Phillyrea latifolia*, *Rhamnus alaternus*, *Ruscus aculeatus*, *Viburnum tinus* e *Crataegus monogyna*, permetterà di incrementare l'agrobiodiversità e di connettere tra loro gli elementi della rete ecologica forestale presenti nelle aree limitrofe all'impianto.

L'insieme di queste soluzioni progettuali è coerente con le azioni previste dalla pianificazione regionale per l'invariante Strutturale.

IMPIANTO AGRIVOLTAICO MANCIANO 24.48

Cavidotto post sopralluogo_230522

entities

- - - Cavidotto

area buffer 1km

1 km

5 km

altri impianti FV

impianto FV esistenti

confini regionali

Google Satellite

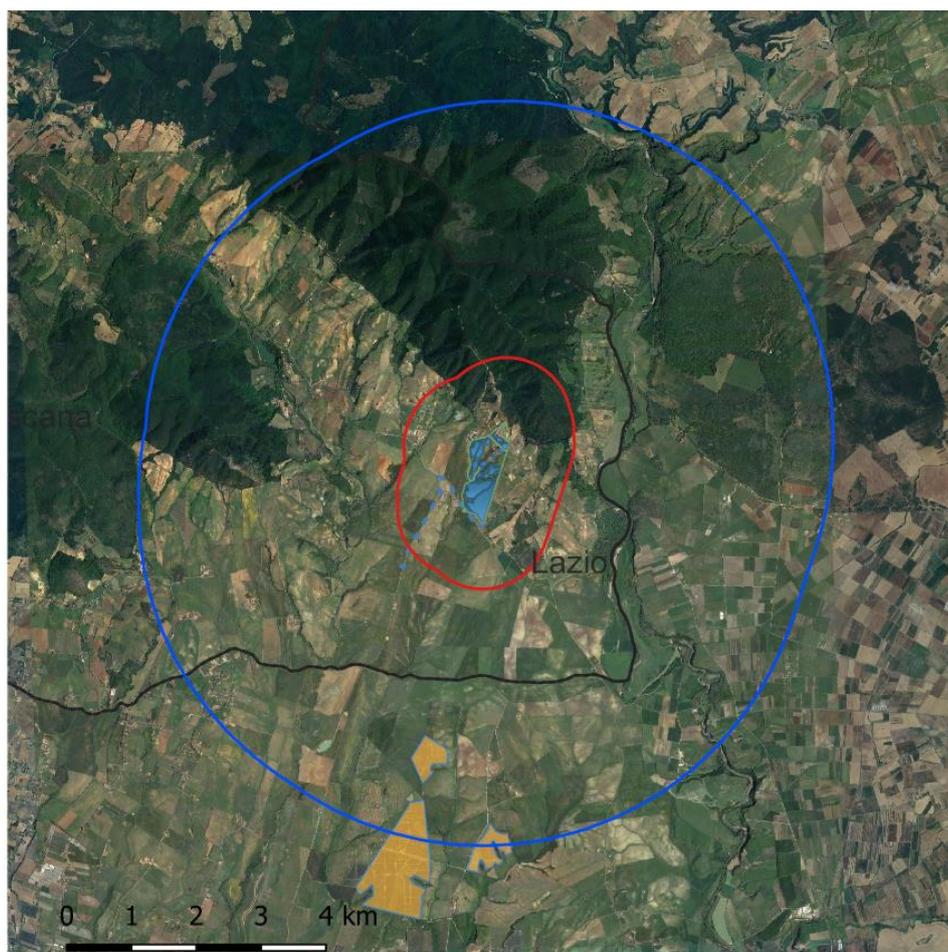


Figura 16 ortofoto e aree buffer

Si segnala inoltre che, rispetto a quella che è la diffusione di impianti FER, allo stato di fatto, la presenza di impianti fotovoltaici nel contesto paesaggistico d'intervento, è molto limitata, infatti l'impianto più vicino a quello in progetto è un impianto fotovoltaico a terra su suolo agricolo (in giallo nell'immagine precedente), distante da quello in progetto circa 3.400 metri; tale impianto è solo parzialmente compreso nell'area di analisi estesa a 5 km dal perimetro dell'impianto in progetto (98.079.343 mq) dove occupa una superficie di circa 513.522 mq, pari a circa lo 0,52% del totale.

4.1.3.nuclei di connessione ed elementi forestali isolati

Marginalmente, in prossimità dei corsi d'acqua e del crinale collinare, l'area d'intervento comprende inoltre **nuclei di connessione ed elementi forestali isolati** per i quali si richiamano i seguenti **valori**: (...)

Le aree agricole a elevata concentrazione di nuclei di connessione ed elementi forestali isolati costituiscono strategiche direttrici di connettività tra nodi o matrici forestali.

La criticità relativa a tale ambito è legata alla ...*ridotta superficie dei nuclei (pur in presenza di buona idoneità per i nuclei di connessione), al loro isolamento (per gli elementi forestali isolati) e all'elevata pressione esercitata sui margini. Soprattutto nel secondo caso, infatti, si tratta di nuclei forestali assai frammentati all'interno di una matrice agricola, con limitato o assai scarso collegamento con la matrice o i nodi forestali (...)*

Le indicazioni per le azioni previste dal Piano sono:

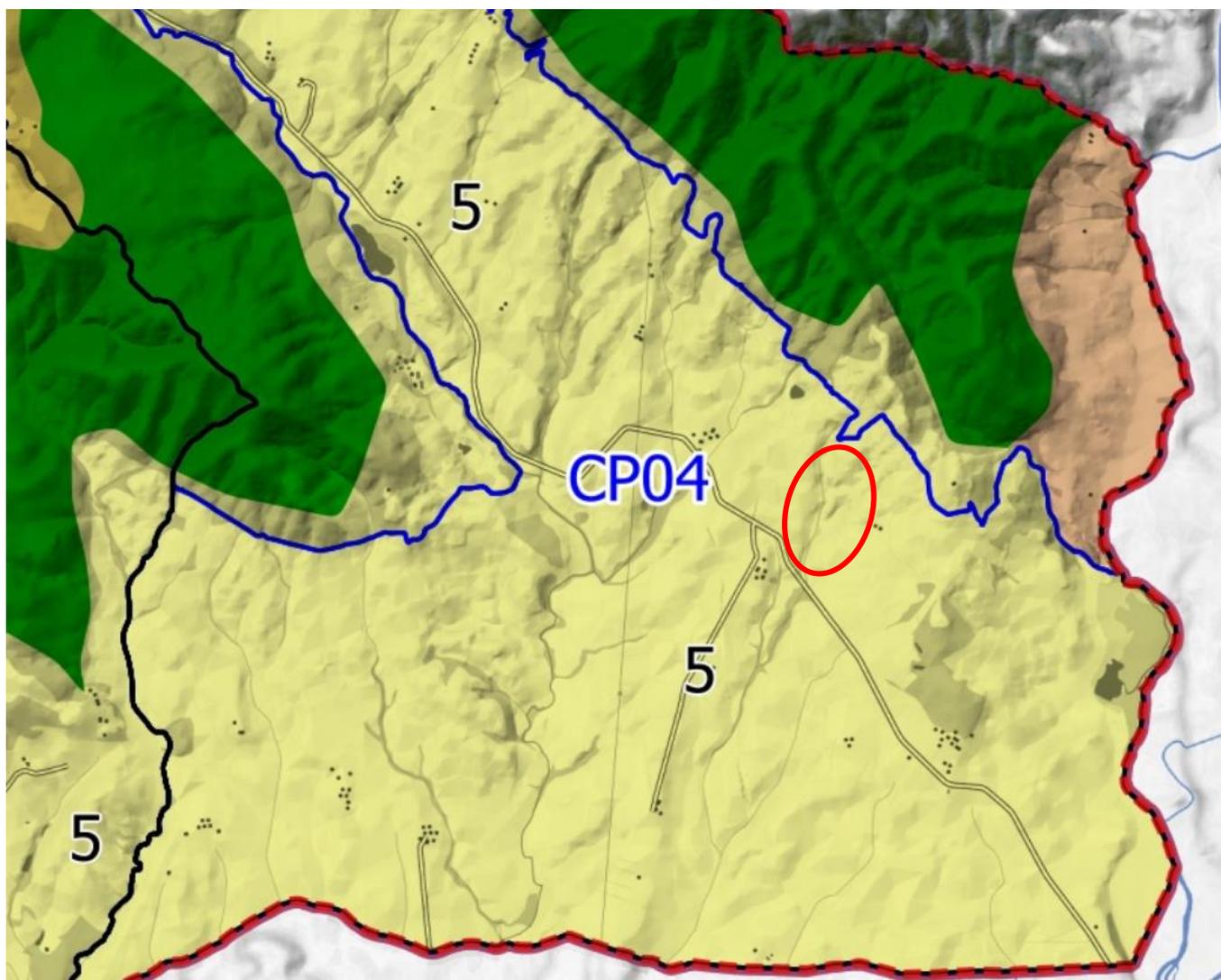
- *Miglioramento della qualità degli ecosistemi forestali isolati e dei loro livelli di maturità e complessità strutturale;*
- *Estensione e miglioramento della connessione ecologica dei nuclei forestali isolati (anche intervenendo sui livelli di permeabilità ecologica della matrice agricola circostante), con particolare riferimento a quelli in ambito pianiziale, o nelle aree interessate da Direttrici di connettività da riqualificare/ricostituire. (...)*

In merito alla compatibilità dell'intervento riferita all'**Invariante Strutturale, nuclei di connessione ed elementi forestali isolati**, si osserva, così come riscontrato nel precedente capitolo, che il progetto dell'impianto agrivoltaico prevede la realizzazione della fascia di mitigazione perimetrale, associandola ad una siepe di arbusti.

Questa soluzione progettuale permetterà di incrementare l'agrobiodiversità e di connettere tra loro gli elementi della rete ecologica forestale presenti nelle aree limitrofe all'impianto, in modo coerente con le indicazioni previste per l'invariante Strutturale.

L'immagine seguente permette di identificare i nuclei boscati esistenti (verde chiaro) ed il progetto della rete di connessione costituita dalle fasce di mitigazione (verde Scuro).

4.1.4.I caratteri morfotipologici dei sistemi agro-ambientali dei paesaggi rurali



Legenda

Ambiti Amministrativi

- Confine Provinciale
- Confine Comunale

Morfologia Territoriale (Art. 15)

- Ambito di Paesaggio PIT/PPR
- Unità Morfologiche Territoriali

Morfotipi rurali (art. 13.2)

- 2 MORFOTIPO DELLE PRATERIE E DEI PASCOLI DI MEDIA MONTAGNA
- 3 MORFOTIPO DEI SEMINATIVI TENDENTI ALLA RINATURALIZZAZIONE IN CONTESTI MARGINALI
- 5 MORFOTIPO DEI SEMINATIVI SEMPLICI A MAGLIA MEDIO-AMPIA DI IMPRONTA TRADIZIONALE
- 6 MORFOTIPO DEI SEMINATIVI SEMPLIFICATI DI PIANURA O FONDOVALLE
- 7 MORFOTIPO DEI SEMINATIVI A MAGLIA FITTA DI PIANURA O FONDOVALLE
- 8 MORFOTIPO DEI SEMINATIVI DELLE AREE DI BONIFICA
- 9 MORFOTIPO DEI CAMPI CHIUSI A SEMINATIVO E A PRATO DI COLLINA E DI MONTAGNA
- 10 MORFOTIPO DEI CAMPI CHIUSI A SEMINATIVO E A PRATO DI PIANURA E DELLE PRIME PENDICI COLLINARI
- 11 MORFOTIPO DELLA VITICOLTURA
- 12 MORFOTIPO DELL'OLLIVICOLTURA

- 13 MORFOTIPO DELL'ASSOCIAZIONE TRA SEMINATIVI E MONOCOLTURE ARBOREE
- 14 MORFOTIPO DEI SEMINATIVI ARBORATI
- 15 MORFOTIPO DELL'ASSOCIAZIONE TRA SEMINATIVO E VIGNETO
- 16 MORFOTIPO DEL SEMINATIVO E OLIVETO PREVALENTI DI COLLINA
- 17 MORFOTIPO COMPLESSO DEL SEMINATIVO, OLIVETO E VIGNETO DI PIANURA E DELLE PRIME PENDICI COLLINARI
- 18 MORFOTIPO DEL MOSAICO COLLINARE A OLIVETO E VIGNETO PREVALENTI
- 19 MORFOTIPO DEL MOSAICO CULTURALE E BOSCATO
- 20 MORFOTIPO DEL MOSAICO CULTURALE COMPLESSO A MAGLIA FITTA DI PIANURA E DELLE PRIME PENDICI COLLINARI
- 21 MORFOTIPO DEL MOSAICO CULTURALE E PARTICELLARE COMPLESSO DI ASSETTO TRADIZIONALE DI COLLINA E DI MONTAGNA

Altri elementi del paesaggio (art. 13.3)

- Boschi di latifoglie
- Boschi di conifere
- Boschi misti conifere e latifoglie
- Aree a vegetazione sclerofilla
- Aree Umide
- Aree fortemente artificializzate

Con riferimento all'Invariante strutturale, *I caratteri morfotipologici dei sistemi agro-ambientali dei paesaggi rurali,*

l'area in oggetto è caratterizzata dal morfotipo 5 dei **seminativi semplici a maglia medio ampia di impronta tradizionale** che si contraddistingue per *l'associazione tra morfologie addolcite (tipiche delle colline argillose o argilloso-sabbiose), la predominanza del seminativo semplice e del prato da foraggio (in passato seminativi estensivi), e la presenza di un sistema insediativo a maglia rada costituito da nuclei o episodi edilizi isolati spesso di valore storico-architettonico.*

I valori associati alla Invariante sono:

- *valore estetico-percettivo dato dall'associazione tra morfologie addolcite, ampiezza delle superfici agricole, omogeneità delle colture, bassa densità e rarefazione del sistema insediativo;*
- *leggibilità del rapporto di proporzione tra estensione della maglia agraria medio-ampia e sistema insediativo rado, che appaiono reciprocamente dimensionati;*
- *permanenza di una maglia agraria d'impronta tradizionale;*
- *idoneità della maglia agraria alla gestione meccanizzata.*

Le Indicazioni per le azioni per questo morfotipo, sono principalmente due: il primo riguardante il sistema insediativo, il secondo il tessuto agricolo e forestale.

- 1) *Il primo obiettivo è tutelare il rapporto tra sistema insediativo rurale storico e paesaggio agrario: (...) - preservando la permanenza delle corone di oliveti o di colture tradizionali che contornano alcuni dei nuclei storici, li caratterizzano come punti nodali del sistema insediativo e ne sottolineano la presenza.*
- 2) *Il secondo obiettivo è finalizzato a conciliare la manutenzione dei caratteri strutturanti il mosaico agroforestale con un'agricoltura innovativa che coniughi vitalità economica con ambiente e paesaggio, da conseguire attraverso le seguenti azioni:*
 - *favorire ove possibile la conservazione delle colture a seminativo, limitando gli effetti negativi dei processi di intensificazione delle attività agricole (semplificazione paesistica ed ecologica, rimozione di elementi geomorfologici di grande pregio come biancane, calanchi, balze);*
 - *preservare - nei contesti in cui sono storicamente presenti siepi, alberature, lingue e macchie boscate, che costituiscono la rete di infrastrutturazione ecologica e paesaggistica e incentivarne la ricostituzione nei territori che ne risultano scarsamente equipaggiati;*
 - *nei contesti più marginali, contrastare fenomeni di abbandono colturale con conseguente espansione della vegetazione arbustiva e della boscaglia.*

In relazione a questa invariante si riscontrano anche gli obiettivi riportati all'art. 11 della Disciplina di Piano (*Definizione e obiettivi generali dell'invariante strutturale "I caratteri morfotipologici dei paesaggi rurali"*), volti alla salvaguardia e tutela dei valori estetico-percettivi e storico identitari dei paesaggi rurali aventi altresì funzione di "nodo degli agro-ecosistemi" con le funzioni proprie già richiamate:

1. *I caratteri identitari dei paesaggi rurali toscani, pur nella forte differenziazione che li caratterizza, presentano alcuni caratteri invarianti comuni:*
 - *il rapporto stretto e coerente fra sistema insediativo e territorio agricolo;*
 - *la persistenza dell'infrastruttura rurale e della maglia agraria storica, in molti casi ben conservate;*
 - *un mosaico degli usi del suolo complesso alla base, non solo dell'alta qualità del paesaggio, ma anche della biodiversità diffusa sul territorio.*
2. *L'obiettivo generale concernente l'invariante strutturale di cui al presente articolo è la salvaguardia e valorizzazione del carattere multifunzionale dei paesaggi rurali regionali, che comprendono elevate valenze estetico-percettive, rappresentano importanti testimonianze storico-culturali, svolgono insostituibili funzioni di connettività ecologica e di presidio dei suoli agroforestali, sono luogo di produzioni agro-alimentari di qualità e di*

eccellenza, costituiscono una rete di spazi aperti potenzialmente fruibile dalla collettività, oltre a rappresentare per il futuro una forte potenzialità di sviluppo economico. Tale obiettivo viene perseguito mediante:(...)

*d) la preservazione nelle trasformazioni dei caratteri strutturanti i paesaggi rurali storici regionali, attraverso: (...)
l'incentivo alla conservazione delle colture d'impronta tradizionale in particolare ove esse costituiscono anche nodi degli agro-ecosistemi e svolgono insostituibili funzioni di contenimento dei versanti; il mantenimento in efficienza dei sistemi di regimazione e scolo delle acque di piano e di colle;(...)*

In merito alla compatibilità dell'intervento riferita all'**Invariante Strutturale, nuclei di connessione ed elementi forestali isolati**, si osserva, così come riscontrato nel precedente capitolo, che il progetto dell'impianto agrivoltaico è conforme agli indirizzi in quanto prevede la realizzazione della fascia di mitigazione perimetrale, associandola ad una siepe di arbusti.

Questa soluzione progettuale permetterà di incrementare l'agrobiodiversità e di connettere tra loro gli elementi della rete ecologica forestale presenti nelle aree limitrofe all'impianto, in modo coerente con le indicazioni previste per l'invariante Strutturale.

L'immagine seguente permette di identificare i nuclei boscati esistenti (verde chiaro), il progetto della rete di connessione costituita dalle fasce di mitigazione (verde Scuro) ed il pascolo a prato permanente polifita.

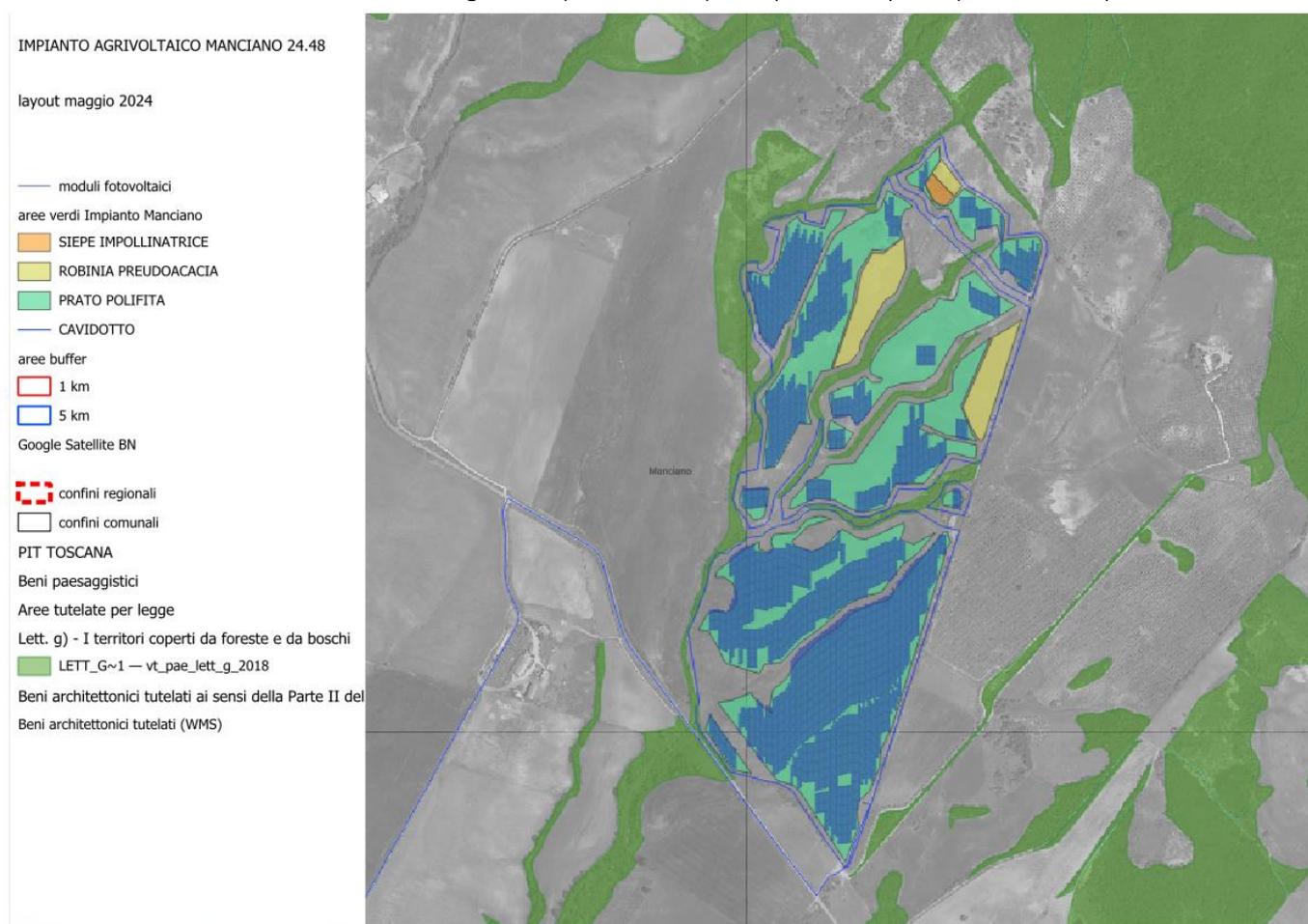


Figura 17 nuclei boscati e rete di connessione verde di progetto.

4.1.5. Beni Paesaggistici

Dall'esame della cartografia ricognitiva del PIT-PPR, i siti di installazione dell'impianto agrovoltaiico sebbene siano limitrofi alle perimetrazioni dei Beni Paesaggistici ex art. 142 comma 1 lettera g) del Codice, sono esterni a queste. Le immagini seguenti rappresentano le aree di progetto perimetrare con linea rossa. Risulta evidente che le aree tutelate non sono interessate dal progetto.

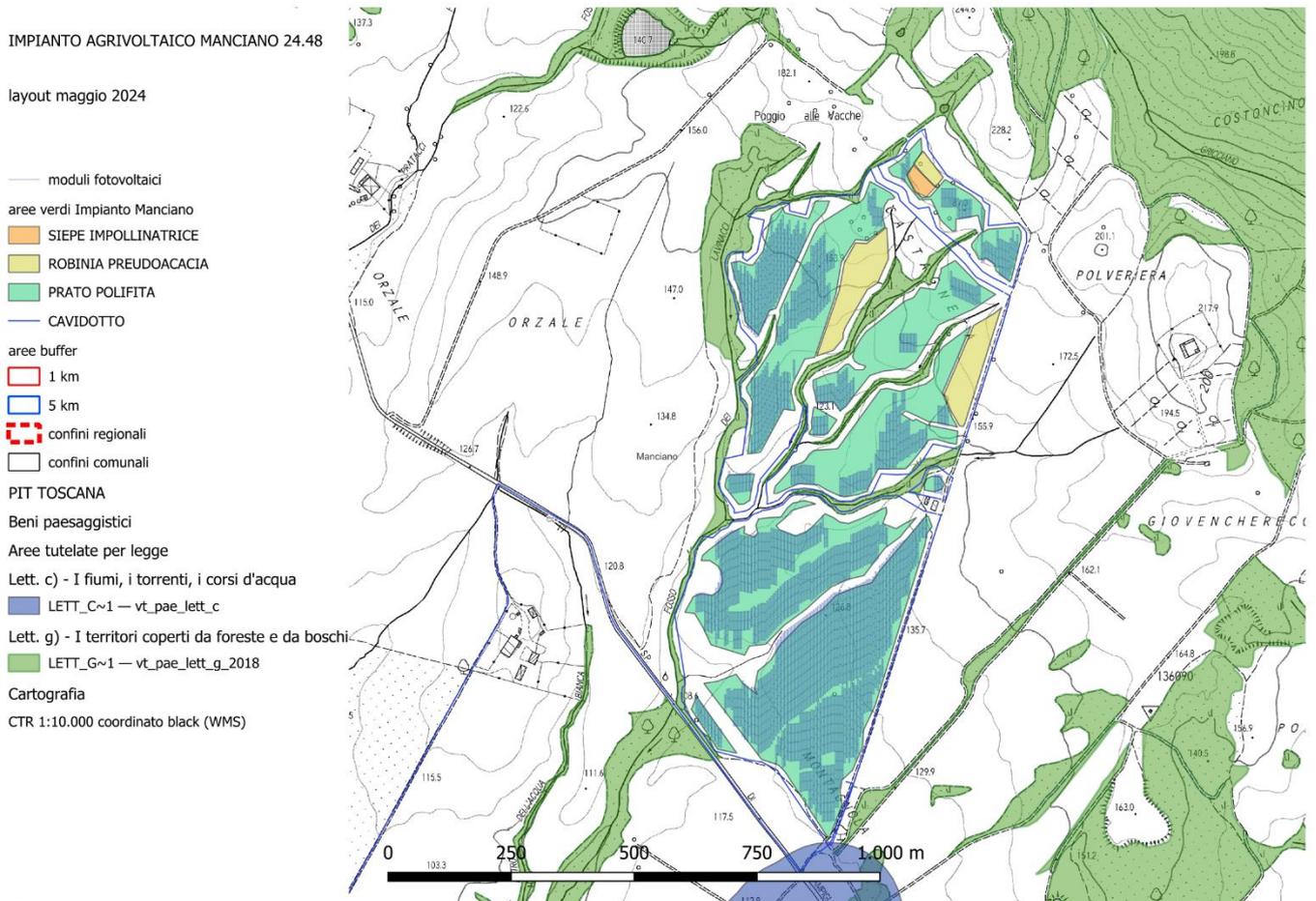


Figura 18 siti di progetto e aree tutelate

4.2. Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR) della Regione Lazio;

Il nuovo Piano Territoriale Paesaggistico Regionale (PTPR) è stato Approvato 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.

Il PTPR intende per paesaggio le parti del territorio i cui caratteri distintivi derivano dalla natura, dalla storia umana o dalle reciproche interrelazioni nelle quali la tutela e valorizzazione del paesaggio salvaguardano i valori che esso esprime quali manifestazioni identitarie percepibili come indicato nell'art. 131 del Codice dei beni culturali e del paesaggio DLgv. 42/2004.

Il PTPR assume altresì come riferimento la definizione di "Paesaggio" contenuta nella Convenzione Europea del Paesaggio, legge 14/2006, in base alla quale esso designa una determinata parte del territorio, così come è percepita dalle popolazioni, il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali e/o umani e dalle loro interrelazioni.

Il paesaggio è la parte del territorio che comprende l'insieme dei beni costituenti l'identità della comunità locale sotto il profilo storico-culturale e geografico-naturale garantendone la permanenza e il riconoscimento. Il Piano Territoriale Paesaggistico Regionale è lo strumento di pianificazione attraverso cui, nel Lazio, la Pubblica Amministrazione disciplina le modalità di governo del paesaggio, indicando le relative azioni volte alla conservazione, valorizzazione, al ripristino o alla creazione di paesaggi. Il PTPR riconosce il paesaggio in quanto componente essenziale del contesto di vita della collettività e ne promuove la fruizione informandosi a principi e metodi che assicurino il concorso degli enti locali e l'autonomo apporto delle formazioni sociali, sulla base del principio di sussidiarietà. Il PTPR sviluppa le sue previsioni sulla base del quadro conoscitivo dei beni del patrimonio naturale, culturale e del paesaggio della Regione Lazio, esso è redatto sulla C.T.R. 1:10.000 della Regione Lazio volo anni 1989 -1990." Rappresentato prima dell'approvazione sulla CTR 1:5.000, aggiornamento 2014.

È costituito dai seguenti atti ed elaborati:

- Relazione generale
- Norme
- "Sistemi ed Ambiti del Paesaggio" - Tavole A da 1 a 42 redatte sulla Carta Tecnica Regionale alla scala 1:10.000 volo anni 1989-1990.
- "Beni Paesaggistici" - Tavole B da 1 a 42 redatte sulla Carta Tecnica Regionale alla scala 1:10.000 volo anni 1989-1990.
- Beni del patrimonio naturale e culturale - Tavole C da 1 a 42 redatte sulla Carta Tecnica Regionale alla scala 1:10.000 volo anni 1989-1990.
- Proposte comunali di modifica dei PTP vigenti Tavole D da 1 a 42 redatte sulla Carta Tecnica Regionale alla scala 1:10.000 volo anni 1989-1990

Secondo quanto riportato nell'art. 20 delle norme del P.T.P.R., "individuazione delle unità geografiche del paesaggio", il territorio regionale è riconosciuto in sistemi strutturali che si caratterizzano per l'omogeneità geomorfologica, orografica e per i modi d'insediamento umano, costituendo unità geografiche rappresentative delle peculiarità e dei caratteri identitari della Regione Lazio, secondo lo schema di seguito riportato.

Secondo quanto riportato nell'art. 20 delle norme del P.T.P.R., "individuazione delle unità geografiche del paesaggio", il territorio regionale è riconosciuto in sistemi strutturali che si caratterizzano per l'omogeneità geomorfologica, orografica e per i modi d'insediamento umano, costituendo unità geografiche rappresentative delle peculiarità e dei caratteri identitari della Regione Lazio, secondo lo schema di seguito riportato.

**SISTEMI STRUTTURALI
ED
UNITA' GEOGRAFICHE**

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 e Aurunci

Complessi Vulcanici

- 7) Monti Volsini
- 8) Monti Cimini
- 9) Monti Sabatini
- 9.1) Monti Sabatini area Romana
- 10) Monti della Tolfa
- 11) Colli Albani

Valli Fluviali

- 12) Valle del Tevere
- 13) Valle del Sacco, Liri-Garigliano

Valli Fluviali

- 14) Agro Romano

Maremma Tirrenica

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

Rilievi Costieri e Isole

- 19) Monte Circeo, Promontorio di Gaeta, Isole Ponziiane

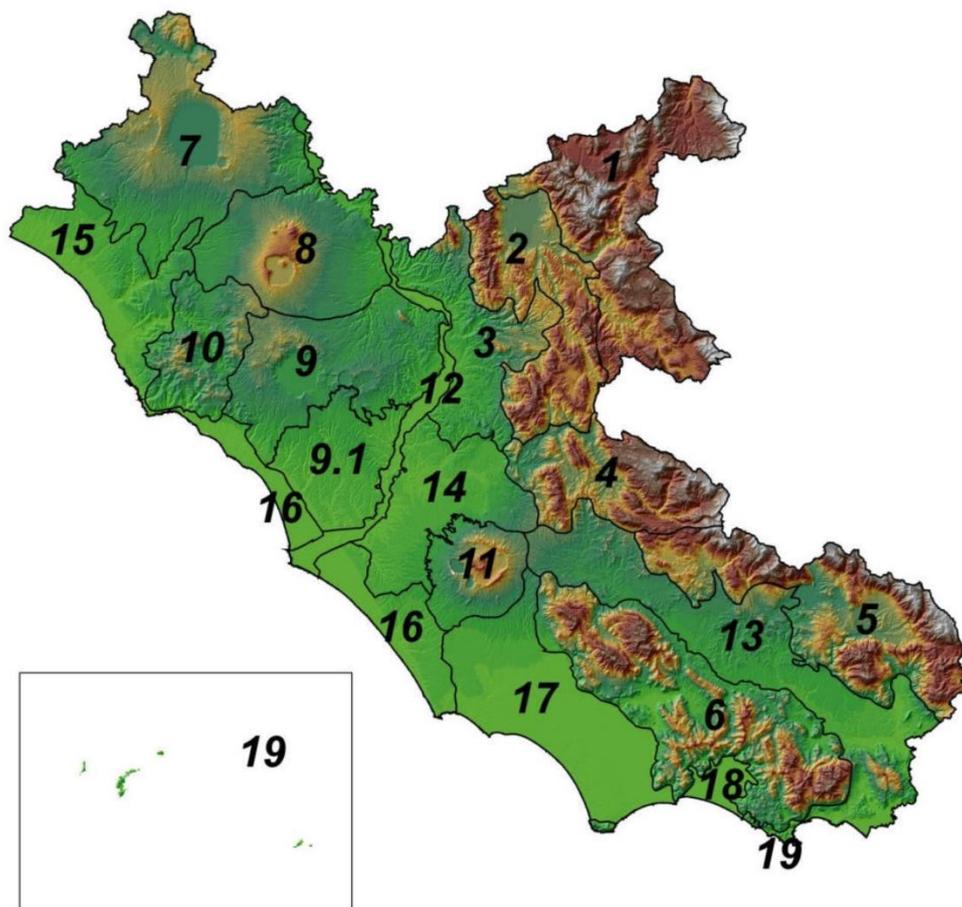


Figura 19 sistemi strutturali ed unità Geografiche PTPR Lazio sistemi strutturali ed unità Geografiche

L'area Vasta afferente all'area oggetto di intervento comprende una porzione di territorio Laziale del sistema strutturale denominato **Maremma Tirrenica unità geografica n. 15 – Maremma Laziale**.

Il PTPR è articolato in tre settori: Sistemi ed ambiti di paesaggio, Beni paesaggistici e Beni del patrimonio naturale e culturale. Integrano il Piano le tavole D "Recepimento proposte comunali di modifica dei PTP accolte e parzialmente accolte e prescrizioni" che hanno natura prescrittiva e, limitatamente alle proposte di modifica accolte e parzialmente accolte, prevalente rispetto alle classificazioni di tutela indicate nella Tavola A e nelle presenti norme.

Con riferimento alla realizzazione dell'intervento, che è esterno ad ogni ambito territoriale di competenza del Piano della Regione Lazio, si ritiene opportuno riportare di seguito le analisi circa le potenziali interferenze in ambito paesaggistico d'Area Vasta tra l'impianto in progetto ed il sistema delle tutele.

“Sistemi ed ambiti di paesaggio” – Tavola A

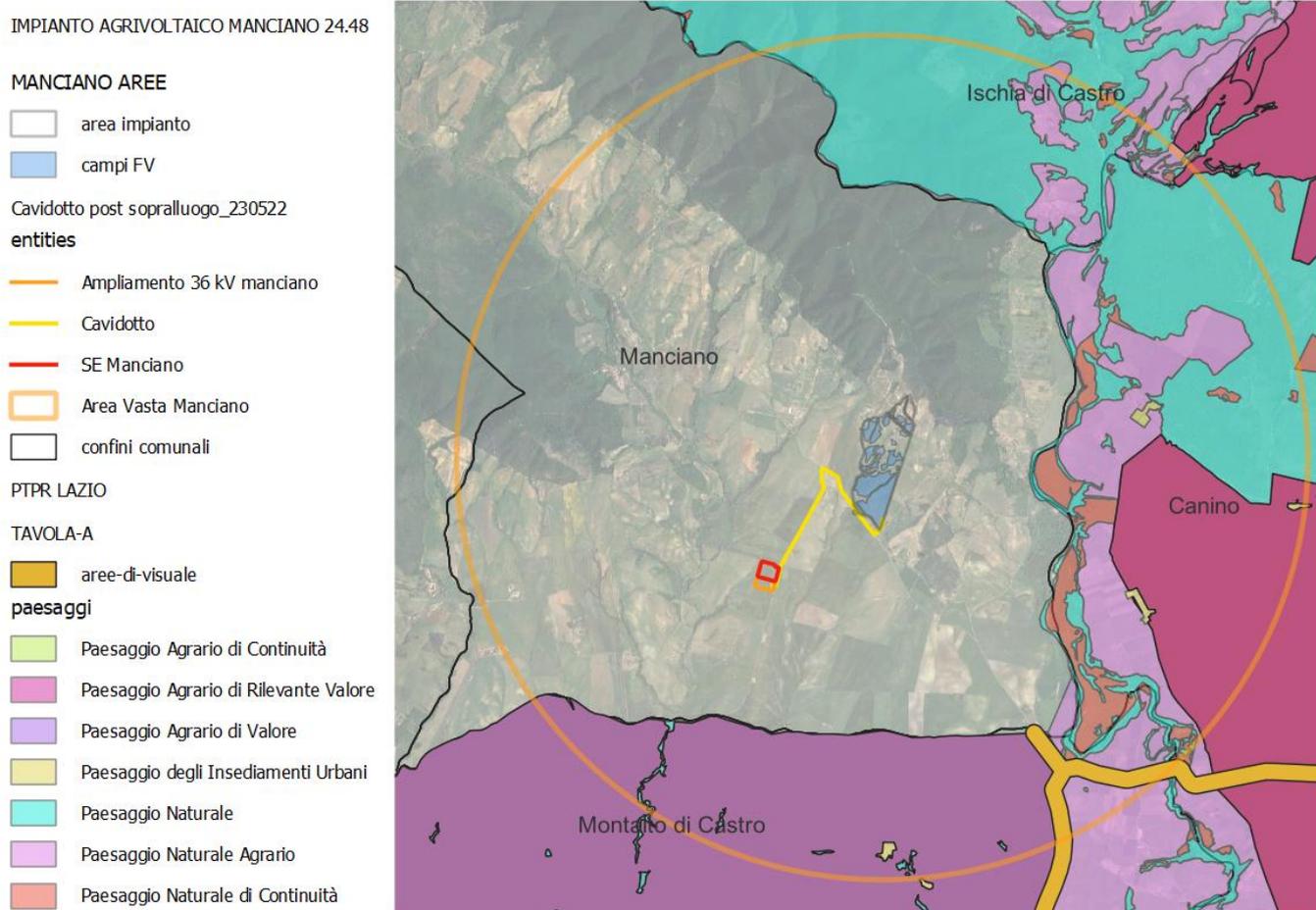


Figura 20 Area impianto e Elementi Tav A PTPR Lazio

L'area vasta connessa all'impianto in progetto comprende tipologie di paesaggio classificate come:

- Paesaggio Agrario di Valore;
- Paesaggio Agrario di Rilevante Valore;
- Paesaggio Naturale.

Al fine di valutare gli eventuali impatti su queste componenti è stata redatta la relazione paesaggistica e lo studio di Impatti cumulativi al fine di verificare la compatibilità con la salvaguardia dei beni del paesaggio e delle visuali e prevedere la sistemazione paesaggistica post operam.

Nella redazione del progetto si è tenuto conto delle componenti del paesaggio da tutelare, gli obiettivi di tutela e miglioramento della qualità del paesaggio e i fattori di rischio ed elementi di vulnerabilità del paesaggio.

L'elaborato *MAN24.48_18 Studio Impatti cumulativi* riporta i risultati relativi alle interazioni tra impianto e le tipologie di paesaggi Laziali tutelati. La verifica circa potenziali alterazioni o interferenze visuali ha dato risultati nulli.

“Beni Paesaggistici” – tavole B

I Beni Paesaggistici tutelati sono descritti nelle Tavole B e sono tutelati per legge ai sensi del D.lgs. 42/2004 e s.m.i. Il D.lgs. n. 42 del 22 gennaio 2004 “Codice dei beni culturali e del paesaggio” (detto “Codice Urbani”) e le successive modificazioni, sostituisce il D.lgs. 490/99 “Testo unico delle disposizioni legislative in materia di beni culturali ed ambientali, a norma dell’articolo 1 della legge 8 ottobre, n. 352”.

Il D.lgs. 42/04 definisce e sottopone a vincolo di tutela i Beni culturali (ai sensi degli artt. 10 e 11 della Parte Seconda al D.lgs. 42/04) e i Beni paesaggistici (parte Terza D.lgs. 42/04 art. 134, individuati agli artt. 136 e 142).

Nello specifico, sono Beni paesaggistici ai sensi dell’art. 134:

- a) gli immobili e le aree di cui all'articolo 136 (...);
- b) le aree di cui all'articolo 142;
- c) gli ulteriori immobili ed aree specificamente individuati a termini dell'articolo 136 e sottoposti a tutela dai piani paesaggistici previsti dagli articoli 143 e 156.

Il provvedimento legislativo, nell’art. 136 individua i seguenti “immobili ed aree di notevole interesse pubblico”:

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

Il provvedimento legislativo inoltre, nell’art. 142, comma 1, individua le seguenti “aree tutelate per legge”:

- a) i territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare;
- b) i territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi;
- c) i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna;

Il P.T.P.R. del Lazio ha estrapolato le norme del D.lgs. 42/04 attraverso la stesura dell’elaborato “Beni paesaggistici” – Tavole B. Esso contiene la descrizione dei beni paesaggistici di cui all’art. 134 comma 1 lettere a), b) e c) del Codice precedentemente descritto, tramite la loro individuazione cartografica con un identificativo regionale e definisce le parti del territorio in cui le norme del P.T.P.R. hanno natura prescrittiva.

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

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

In relazione ai contenuti della Tavola B “Beni Paesaggistici”, risulta che l’area di intervento dell’impianto agrivoltaico, non interessa aree tutelate.

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

IMPIANTO AGRIVOLTAICO MANCIANO 24.48

MANCIANO AREE

-  area impianto
-  campi FV

Cavidotto post sopralluogo_230522

entities

-  Ampliamento 36 kV manciano
-  Cavidotto
-  SE Manciano
-  Area Vasta Manciano
-  confini comunali

P.T.P.R. LAZIO

TAVOLA-B

-  acque-pubbliche-rispetto
-  aree-archeologiche
-  boschi
-  ex-1497-cd
-  geomorfologici-tipizzati
-  punti-archeologici-tipizzati
-  rispetto-geomorfologia
-  rispetto-punti-archeologici
-  rispetto-punti-archeologici-tipizzati
-  zone-umide

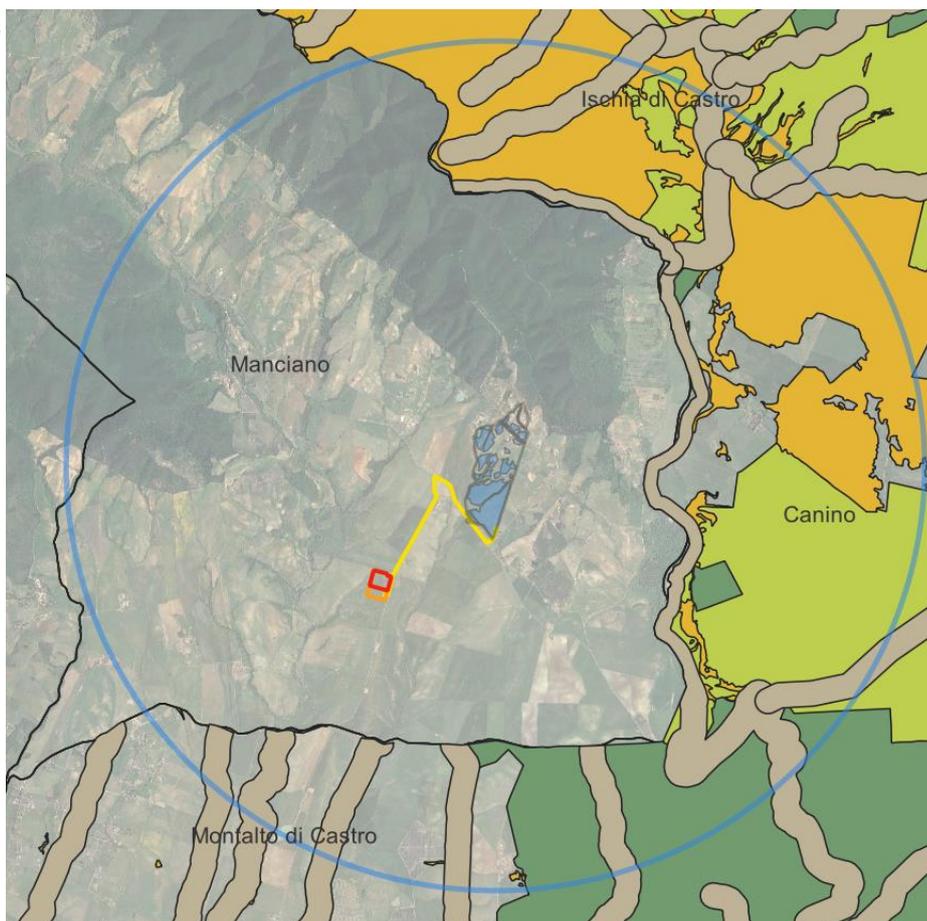


Figura 21 sistema vincoli Tavola B PTPR Lazio in area Vasta

Tavole C “Beni del patrimonio naturale e culturale” - ed i relativi repertori.

La tavola C del P.T.P.R. contiene la descrizione del quadro conoscitivo dei beni che, pur non appartenendo a termini di Legge ai Beni paesaggistici, costituiscono la loro organica e sostanziale integrazione.

IMPIANTO AGRIVOLTAICO MANCIANO 24.48

MANCIANO AREE

- area impianto
- campi FV

Cavidotto post sopralluogo_230522
entities

- Ampliamento 36 kV manciano
- Cavidotto
- SE Mandano
- Area Vasta Manciano
- confini comunali

PTPR LAZIO

TAVOLA-C

- beni_del_patrimonio_monumentale_pu
- beni_patrimonio_archeo_aree_ara
- buffer_beni_patrimonio_monumentale
- geositi_areali_geo
- oasi_faunistiche_of
- parchi_archeologici_e_culturali_pac
- pascoli_rocche_aree_nude_clc
- percorsi_panoramici
- reticolo_idrografico
- schema_piano_regionale_parchi_sp
- sistema_agrario_permanente
- siti_di_importanza_comunitaria_zone_
- tessuto-urbano
- viabilita_di_grande_comunicazione_cp
- viabilita_infra_stroriche_vs
- zone_di_protezione_speciale

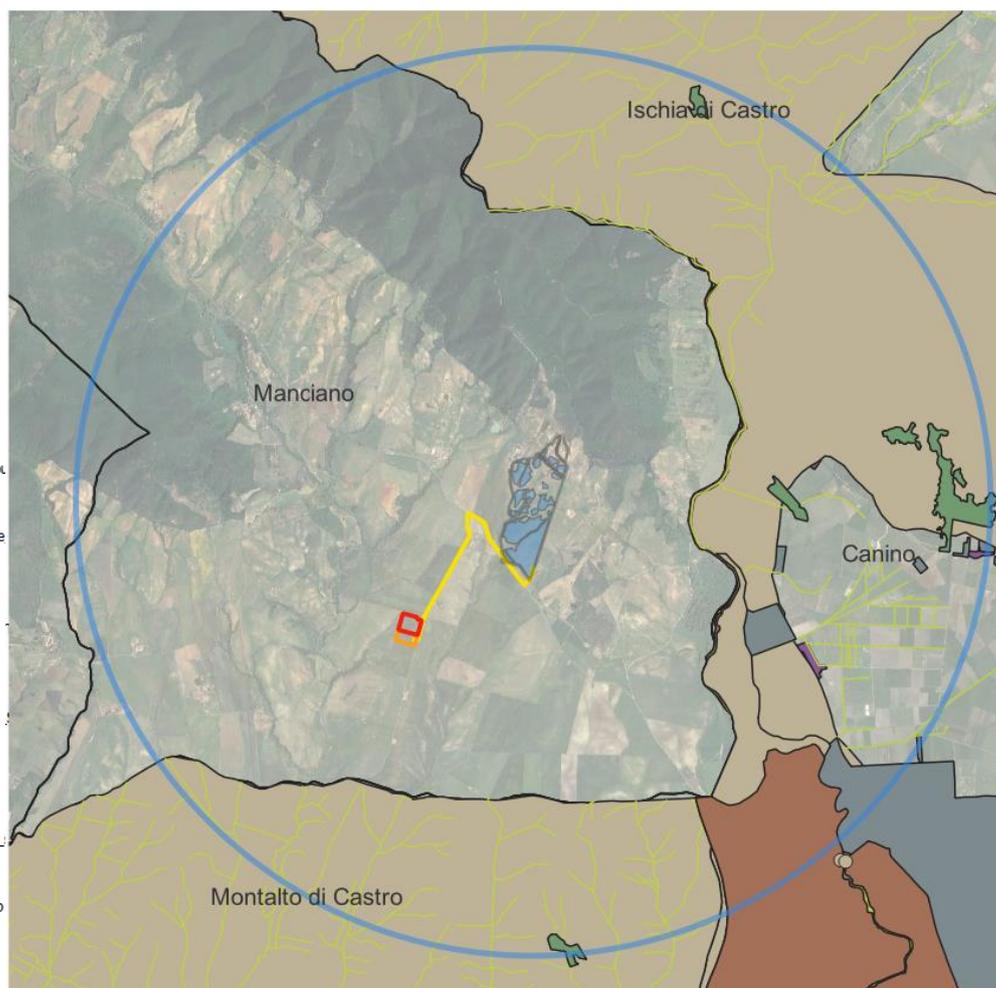


Figura 22 sistema vincoli Tavola C PTPR Lazio in area Vasta

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

IMPIANTO AGRIVOLTAICO MANCIANO 24.48

MANCIANO AREE

area impianto

campi FV

Cavidotto post sopralluogo_230522

entities

Ampliamento 36 kV manciano

Cavidotto

SE Manciano

Area Vasta Manciano

confini comunali

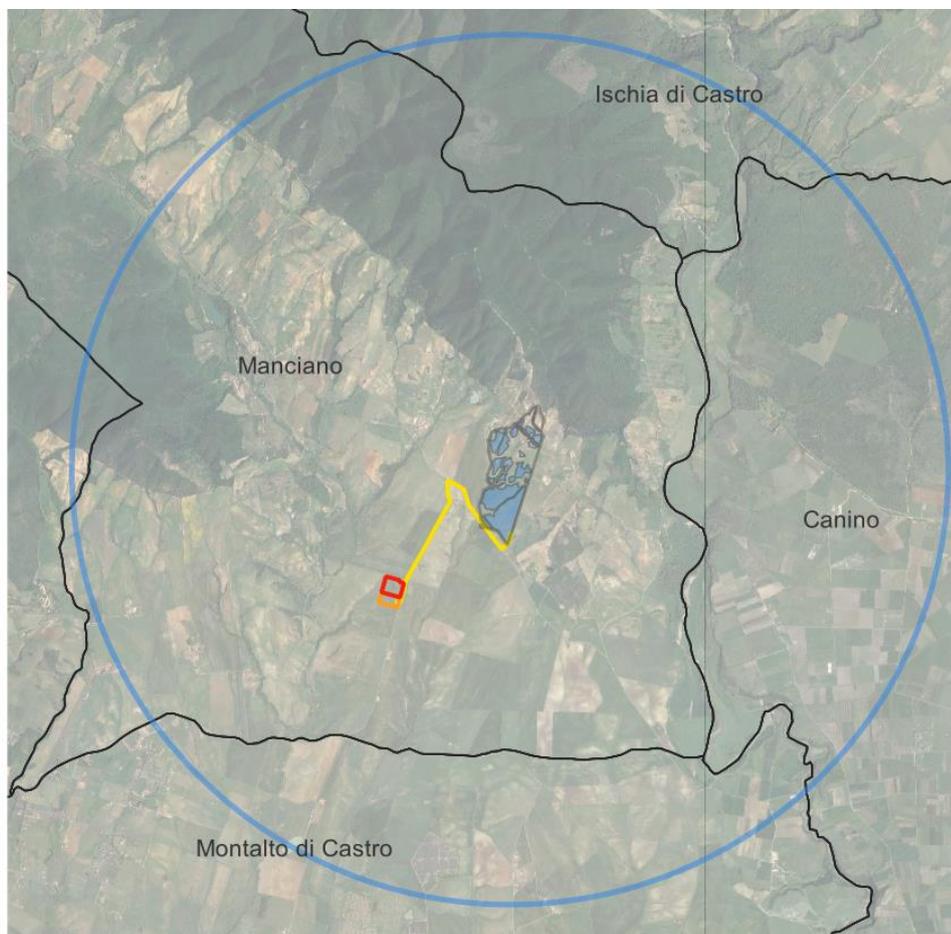


Figura 23 sistema vincoli Tavola D PTPR Lazio in area Vasta

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

Le aree scelte per l'ubicazione dei manufatti facenti parte l'impianto agrivoltaico non interferiscono con le aree tutelate ai sensi del D.lgs. 42/2004 e, così come riportato nel cap. 11 valutazione degli impatti e nell'elaborato *MAN24.48_18 Studio Impatti cumulativi*, l'intervento non genera alterazioni o impatti relativi ai beni o AMBITI tutelati dal Piano Paesaggistico Laziale.

All'interno degli ambiti classificati come Paesaggio Agrario di Valore, sono state inoltre selezionate, come ambiti prioritari, le zone definite a diverso titolo come bene paesaggistico, ovvero caratterizzate dalla presenza di un vincolo di tipo dichiarativo, ricognitivo o tipizzato.

Queste zone infatti sono riconosciute dal Dgls 24/04 come bene paesaggistico e quindi in virtù di ciò ad esse viene conferito un interesse prioritario.

La presenza di vincoli dichiarativi e tipizzati inoltre, determina un ulteriore incremento del livello di priorità dell'ambito

Si riporta di seguito un estratto della Tavola E “Valorizzazione del Paesaggio-Ambiti Prioritari” E10 che riporta il sistema di vincoli relativi agli art 135, 143 e 156 del D.lgs. 42/2004 e art. 21,22 e 23 L.R. 24/98,; risulta che l'area

d'intervento è esterna ad ogni perimetrazione.

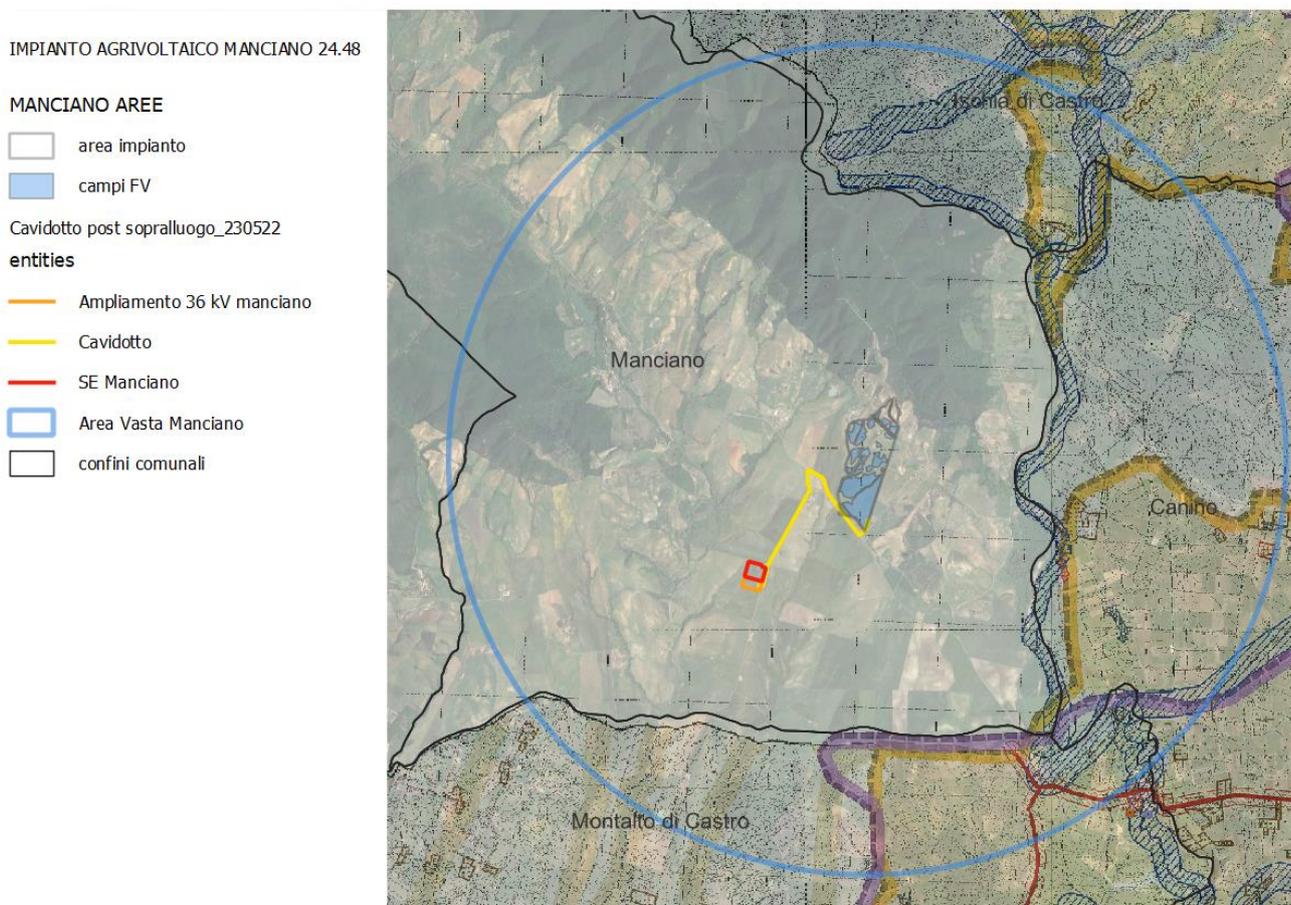


Figura 24 estratto della Tavola E "Valorizzazione del Paesaggio-Ambiti Prioritari" E10

Il Progetto risulta conforme con il sistema vincolistico del PTPR. Inoltre, la realizzazione dell'intero intervento prevede la scelta di accorgimenti tecnici ed estetici (opere di mitigazione paragr. 11.2.9) tali da rendere compatibile e coerente il suo inserimento nel contesto paesaggistico esistente.

5. CONCLUSIONI

Il risultato delle analisi relative alla compatibilità tra il progetto proposto e il Piani Paesaggistici Regionali riferiti all'Area vasta afferente all' IMPIANTO AGRIVOLTAICO MANCIANO 24.48 sito nel Comune di Manciano, Provincia di Grosseto, è di una sostanziale assenza di interferenze con i beni tutelati da questi piani.

Riguardo al PIT toscana, le interazioni tra l'intervento proposto e l'Invariante I "I caratteri idrogeomorfologici dei bacini idrografici e dei sistemi morfogenetici" non comportano alterazioni morfologiche in quanto il progetto non prevede modifiche della morfologia dei terreni né alterazione della rete idrografica esistente (con funzione di captazione delle acque meteoriche come allo stato attuale), conservando quindi la maglia agraria tradizionale. In rapporto all'invariante strutturale II "I caratteri ecosistemici del paesaggio", l'intervento proposto si

caratterizza per la capacità di preservare la continuità dell'attività agricola/zootecnica, garantendo la produzione energetica da fonti rinnovabili combinata all'elevata superficie destinata all'attività agricola (Rapporto conformità criterio A1 (Sagri/Stot): 79,47%).

Il layout di impianto è organico ed integrato rispetto all'orografia ad all'attuale maglia agraria nel totale rispetto della struttura morfologica e vegetazionale del territorio.

Sono inoltre previsti interventi specifici di realizzazione di una fascia perimetrale con alberi di Acacia e la realizzazione di un prato pascolo permanente in asciutto con funzione di mitigazione dell'impatto visivo e di inserimento ambientale e paesaggistico nel contesto di appartenenza.

In riferimento all'invariante III l'intervento proposto non interferisce con i sistemi insediativi, urbani e infrastrutturali, in quanto il progetto dell'impianto non altera i caratteri identitari territoriali, non altera la leggibilità del sistema insediativo diffuso (fattorie, casali, ecc.) né interferisce con esso. La realizzazione dell'impianto non comporta la costruzione di impianti/fabbricati a carattere permanente

In riferimento all'invariante IV l'intervento proposto non interferisce con questi obiettivi in quanto, come già riportato precedentemente, non si riscontra alterazione della maglia agraria e del reticolo idrografico.

L'area di progetto non risulta quindi interessata dalla presenza di beni tutelati dal PIT Toscana.

In rapporto al Piano Territoriale Paesistico Regionale – PTPR della Regione Lazio NON si riscontrano incoerenze; analizzate le cartografie di Piano significative (Tavole A, B, C e D) e verificate le NTA di attuazione, emerge come non vi siano elementi ostativi alla realizzazione delle opere in progetto, che risultano essere coerenti con le indicazioni del PTPR.

Le aree scelte per l'ubicazione dei manufatti facenti parte l'impianto agrivoltaico non interferiscono con le aree tutelate ai sensi del D.lgs. 42/2004 e, così come riportato nel cap. 11 valutazione degli impatti e nell'elaborato MAN24.48_18 Studio Impatti cumulativi, l'intervento non genera alterazioni o impatti relativi ai beni o ambiti tutelati dal Piano Paesaggistico Laziale.

Per la verifica delle interferenze con il sistema vincolistico del PTPR, consultare i seguenti files allegati:

- MAN24.48_05_A PIT Toscana carta dei caratteri del paesaggio
- MAN24.48_05_B PIT Toscana carta dei sistemi morfogenetici
- MAN24.48_05_C PIT Toscana carta della Rete Ecologica
- MAN24.48_05_D PIT Toscana beni e aree tutelate
- MAN24.48_05_E PTPR Lazio Tavola A
- MAN24.48_05_F PTPR Lazio Tavola B



Dr. Arch.
Michele Roberto
LAPENNA