

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_16

RELAZIONE PAESAGGISTICA rev 01

IL TECNICO

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



IL PROPONENTE

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



MAGGIO 2024

PREMESSA	1
1. STRUTTURA DELLA RELAZIONE	2
2. INQUADRAMENTO DELL'OPERA IN PROGETTO	3
2.1 inquadramento e localizzazione dell'area di impianto.....	3
2.2 descrizione dell'area di impianto	5
2.3 descrizione generale dell'opera	6
2.4 contesto paesaggistico dell'area di progetto	9
2.5 Dinamiche di trasformazione	11
2.6 stima della sensibilità paesaggistica.....	14
3. COERENZA DEL PROGETTO CON IL SISTEMA VINCOLISTICO E DI TUTELA.....	15
3.1 Piano Ambientale ed Energetico Regionale (PAER) Toscana	16
a. Siti Inseriti nella lista del patrimonio mondiale dell'UNESCO (trattasi dei siti relativi a Piazza del Duomo di Pisa, centri storici di Firenze, San. Gimignano, Siena e Pienza, la Val d'Orcia).	18
b. Aree e beni immobili di notevole interesse culturale come individuati ai sensi degli artt. 10 e 11 del D.Lgs 42/04	19
c. Aree e immobili vincolati ai sensi dell'art. 136 del d.lgs 42/04 (ex lege 1497/39)	20
d. Zone all'interno di con visivi e panoramici la cui immagine è storicizzata, nonché aree agricole di particolare pregio paesaggistico e culturale.	21
e. Emergenze culturali e zone contigue a parchi archeologici e culturali	21
f. Aree naturali protette (nazionali, regionali, locali), SIR, SIC e ZPS	22
g. Zone umide ai sensi della convenzione di Ramsar	22
h. Aree D.O.P (D.O.C. e D.O.C.G.) e Aree I.G.P. *	23
i. Zone vincolate ex articolo 142, comma 1, lettere a), b), c), d), e), g), h), l), m), d.lgs. 42/2004 (ex Galasso)	24
j. Considerazioni sugli impatti cumulativi	24
3.2 Piano di indirizzo territoriale con valenza di piano paesaggistico PIT Toscana	26
3.2.1. Caratteri idro-geomorfologici dei bacini idrografici e dei sistemi morfogenetici.....	27
3.2.2. I caratteri ecosistemici del paesaggio	30
3.2.3. nuclei di connessione ed elementi forestali isolati	34
3.2.4. I caratteri morfotipologici dei sistemi agro-ambientali dei paesaggi rurali.....	35
3.2.5. Beni Paesaggistici.....	38
3.3 Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR) della Regione Lazio;	39
3.4 Strumenti Urbanistici locali il Piano Strutturale e Piano Operativo del Comune di Manciano	47
3.5 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Provincia di Grosseto (PTCP)	54
3.6 "CORIN Land Cover"	60
3.7 Piano di Assetto Idrogeologico (PAI)	62
3.8 ANALISI VINCOLO IDROGEOLOGICO	66
3.9 coerenza del progetto con gli ulteriori sistemi vincolistici e di tutela	68
3.9.1. Parchi nazionali	68
3.9.2. Riserve naturali	68
3.9.3. Zone umide di interesse internazionale.....	68
3.9.4. Altre aree naturali protette.....	70
3.9.5. Immobili e aree dichiarati di notevole interesse pubblico (art. 136 d. lgs 42/2004, vincolo L.1497/1939)	72
3.9.6. verifica di interferenza dell'impianto con il sistema dei beni archeologici ed architettonici	73
4. RILIEVO FOTOGRAFICO DELL'AREA DI IMPIANTO	77
5. ELEMENTI PER LA VALUTAZIONE PAESAGGISTICA.....	80
6. ANALISI DEGLI IMPATTI E MISURE DI CONTENIMENTO	81

6.1	IMPATTO SUL PAESAGGIO E BENI CULTURALI	81
6.2	MISURE DI MITIGAZIONE	82
6.3	MISURE DI GESTIONE.....	98
7.	CONCLUSIONI.....	99

Figura 1 Individuazione dell'area di intervento.....	3
Figura 2 aerofoto con area d'impianto.....	4
Figura 3 Ortofoto area d'impianto	5
Figura 4 inquadramento territoriale.....	6
Figura 5 aree impianto	7
Figura 6 estratto cartografico PIT Bassa Maremma e ripiani tufacei	9
Figura 7 immagine paesaggio ravvicinato area d'intervento	10
Figura 8 carta dei caratteri del Paesaggio PIT Toscana	11
Figura 9 ortofoto aree di intervento	12
Figura 10 vista prospettica aree di progetto	12
Figura 11 carta della natura ISPRA – Tipi di Paesaggio.....	13
Figura 12 siti UNESCO.....	18
Figura 13 Aree e beni immobili tutelati ai sensi degli artt. 10 e 11 del D.Lgs 42/04.....	19
Figura 14 Aree e immobili vincolati ai sensi dell'art. 136 del d.lgs 42/04	20
Figura 15 siti rete natura 2000	22
Figura 16 aree DOP, DOCG e IGP.....	23
Figura 17 aree vincolate ex art 142	24
Figura 18 Estratto carta dei caratteri del paesaggio	26
Figura 19 Sistemi Morfogenetici.....	27
Figura 20 Sistemi Morfogenetici Dettaglio.....	28
Figura 21 elementi strutturali della Rete Ecologica	30
Figura 22 elementi strutturali della Rete Ecologica	31
Figura 23 ortofoto e aree buffer.....	33
Figura 24 nuclei boscati e rete di connessione verde di progetto.	37
Figura 25 siti di progetto e aree tutelate.....	38
Figura 26 sistemi strutturali ed unità Geografiche PTPR Lazio sistemi strutturali ed unità Geografiche	40
Figura 27 Area impianto e Elementi Tav A PTPR Lazio	41
Figura 28 sistema vincoli Tavola B PTPR Lazio in area Vasta.....	43
Figura 29 sistema vincoli Tavola C PTPR Lazio in area Vasta.....	44
Figura 30 sistema vincoli Tavola D PTPR Lazio in area Vasta.....	45
Figura 31 estratto della Tavola E “Valorizzazione del Paesaggio-Ambiti Prioritari” E10.....	46
Figura 32 Estratto Tav 3.7 Aspetto Strutturale – Vincoli di Piano - Piano Operativo di Manciano	48
Figura 33 Estratto Tav 5a_7 Attuazione del PTA Piano Operativo di Manciano	49
Figura 34 Estratto Tav 6c Uso del Suolo e Vincoli - Piano Operativo di Manciano	50
Figura 35 Estratto Tav 6d Vincoli Sovrordinati art. 136, art 142 - Piano Operativo di Manciano	51
Figura 36 Estratto Tav 7f Classificazione Economico-Agraria del Territorio - Piano Operativo di Manciano	52
Figura 37 Estratto Tav 8f Carta dei valori delle aree Rurali, Le emergenze Storico Culturali del Territorio Piano Operativo di Manciano.....	53
Figura 38 Estratto Tav 3_3 Morfologia Territoriale CP4 Colline di Montauto - Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale	56
Figura 39 Estratto Tav 2_3 Aria Acqua Suolo - Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale	57
Figura 40 Estratto Tav 4 Infrastrutture ed Insediamenti - Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale.....	58
Figura 41 Stralcio Carta Uso del Suolo	62
Figura 42 Limite Autorità di Bacino del Distretto dell'Appennino Settentrionale	63
Figura 43 Stralcio PAI.....	64
Figura 44 Vincolo Idrogeologico R.D.L. 30 dicembre 1923 n. 3267.....	66
Figura 45 Aree Boscate.....	67
Figura 46 Siti Protetti.....	69
Figura 47 Rete Natura 2000.....	71
Figura 48 Immobili ed aree di notevole interesse pubblico	72

Figura 49 Stralcio cartografia beni archeologici ed architettonici da portale vincoliinrete	73
Figura 50 rete strade pubbliche e aree impianto	77
Figura 51 Punti di riresa e aree impianto	77
Figura 52 sezione trasversale - opere di mitigazione	82
Figura 53 sezione trasversale - recinzione.....	83
Figura 54 aree perimetrali di mitigazione	84
Figura 55 tipologia delle opere di mitigazione visiva realizzata con filare di Acacia.....	85
Figura 56 rete strade pubbliche e aree impianto	86
Figura 57 Punti di riresa e aree impianto	86
Figura 58 punti d'osservazione su SP 67.....	91

PREMESSA

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, rientrante 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.

La Relazione Paesaggistica considera le implicazioni e le interazioni col contesto paesaggistico determinate dal progetto. Per la verifica di compatibilità si è tenuto in debito conto l'avanzamento culturale introdotto dalla Convenzione Europea del Paesaggio e si sono osservati i criteri del D.P.C.M. del 12 dicembre 2005, che ha normato e specificato i contenuti della Relazione Paesaggistica.

Cos'è l'agrivoltaico?

Si tratta di una sorta di ibrido tra agricoltura locale e infrastruttura fotovoltaica in grado di sfruttare il potenziale solare senza sottrarre terra utile alla produzione agricola, apportando benefici sia alle produzioni agricole che a quella di energetiche. La combinazione di questi due sistemi può dare un vantaggio reciproco, realizzando colture all'ombra di moduli solari e la possibilità di far interagire con il suolo in questione anche la fauna presente (anche qui con vantaggi per la collettività): ecco perché parliamo di agrosolare.

Oltre a dare un contributo importante all'energia futura pulita, i parchi solari possono infatti fornire un rifugio per piante e animali. In contesti di abbandono e impoverimento delle terre i parchi solari possono avere un positivo impatto sulla diversità biologica. Sebbene i progetti di costruzione comportino un temporaneo disturbo della flora e della fauna esistenti, con gli impianti agri-fotovoltaici c'è la possibilità di migliorare la qualità degli habitat per varie specie animali e vegetali e persino di crearne di nuovi.

I requisiti che un impianto fotovoltaico dovrebbe possedere per essere definito agrivoltaico sono definiti dalle "Linee Guida in materia di Impianti Agrivoltaici" pubblicate dal MITE; in particolare, è previsto il rispetto dei seguenti criteri:

- A. Il sistema deve essere progettato in modo da adottare una configurazione spaziale ed opportune scelte tecnologiche, tali da consentire l'integrazione fra attività agricola e produzione elettrica e valorizzare il potenziale produttivo di entrambi i sottosistemi;
- B. Il sistema agrivoltaico nel corso della vita tecnica, deve garantire la produzione sinergica di energia elettrica e prodotti agricoli e non compromette la continuità dell'attività agricola e pastorale, assicurando la biodiversità.

1. STRUTTURA DELLA RELAZIONE

L'elaborato è conforme alle disposizioni del D.P.C.M. del 12-05-2005 "individuazione della documentazione necessaria alla verifica della compatibilità paesaggistica degli interventi proposti, ai sensi dell'articolo 146, comma 3, del Codice dei beni culturali e del paesaggio di cui al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42".

La relazione paesaggistica, ai sensi di quanto disposto dal DPCM 12-05-2005, contiene gli elementi necessari alla verifica della compatibilità paesaggistica dell'intervento, con specifica considerazione dei valori paesaggistici.

L'allegato Tecnico del DPCM, oltre a stabilire le finalità della relazione paesaggistica (punto n.1), i criteri (punto n.2) e i contenuti (punto n.3) per la sua redazione, definisce gli approfondimenti degli elaborati di progetto per alcune particolari tipologie di intervento od opere di grande impegno territoriale (punto n.4). E' stata pertanto predisposta un'analisi coerente con il dettaglio richiesto dal DPCM 2005 al fine di valutare la compatibilità paesaggistica dell'intervento. In ossequio a tali disposizioni, la relazione paesaggistica, prende in considerazione tutti gli aspetti che emergono dalle seguenti attività:

- **analisi dei livelli di tutela;**
- **analisi delle caratteristiche del paesaggio nelle sue diverse componenti, naturali ed antropiche;**
- **analisi dell'evoluzione storica del territorio;**
- **analisi del rapporto percettivo dell'impianto con il paesaggio e verifica di eventuali impatti cumulativi.**

Quindi sono stati analizzati:

- Lo stato attuale del bene paesaggistico interessato;
- Gli elementi di valore paesaggistico in esso presenti, nonché le eventuali presenze di beni culturali tutelati dalla parte II del Codice;
- Gli impatti sul paesaggio delle trasformazioni proposte;
- Gli elementi di mitigazione e compensazione necessari;

Per gli elementi di valutazione ai sensi paesaggistici si è proceduto a:

- Simulare lo stato dei luoghi post operam;
- Prevedere gli effetti post operam dal punto di vista paesaggistico;
- Valutare le opere di mitigazione;

2. INQUADRAMENTO DELL'OPERA IN PROGETTO

2.1 inquadramento e localizzazione dell'area di impianto

L'impianto agrivoltaico ricopre una superficie totale agrovoltaica di circa 49,3 ettari, con una superficie recintata di 47,0 ettari ed 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.

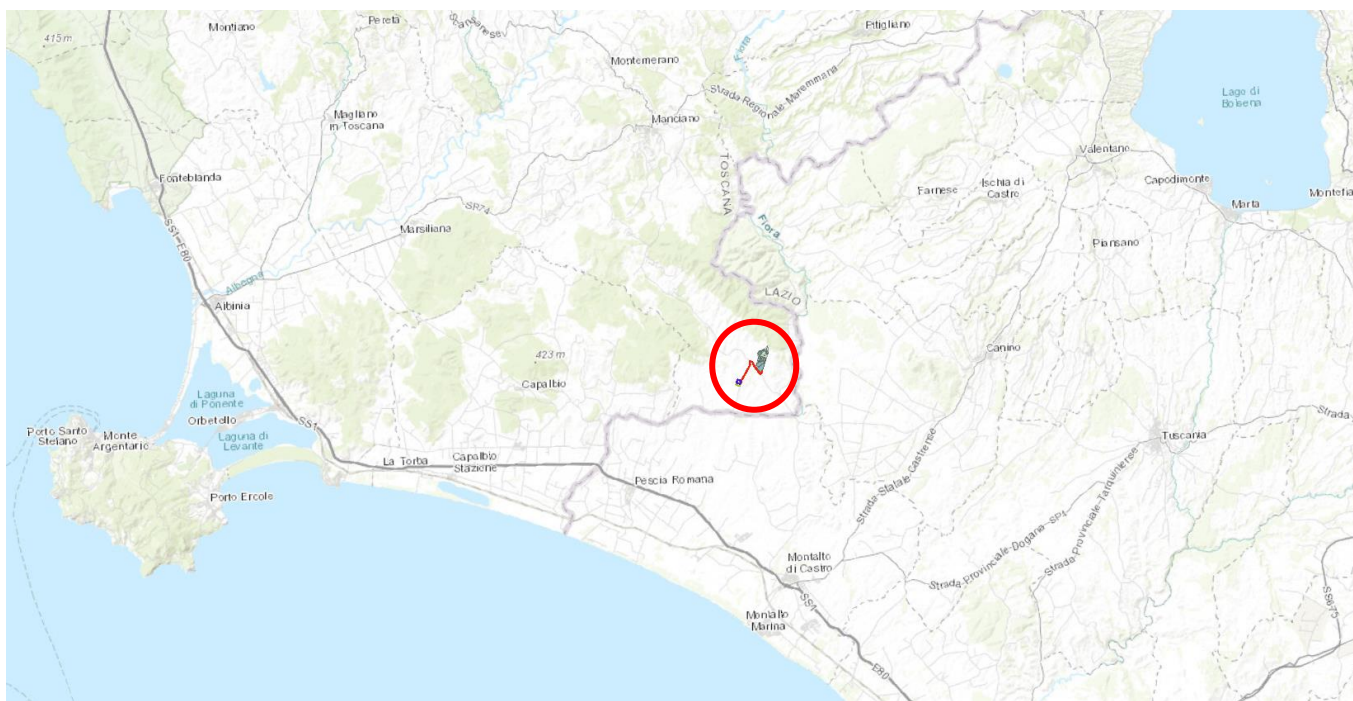


Figura 1 Individuazione dell'area di intervento

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".

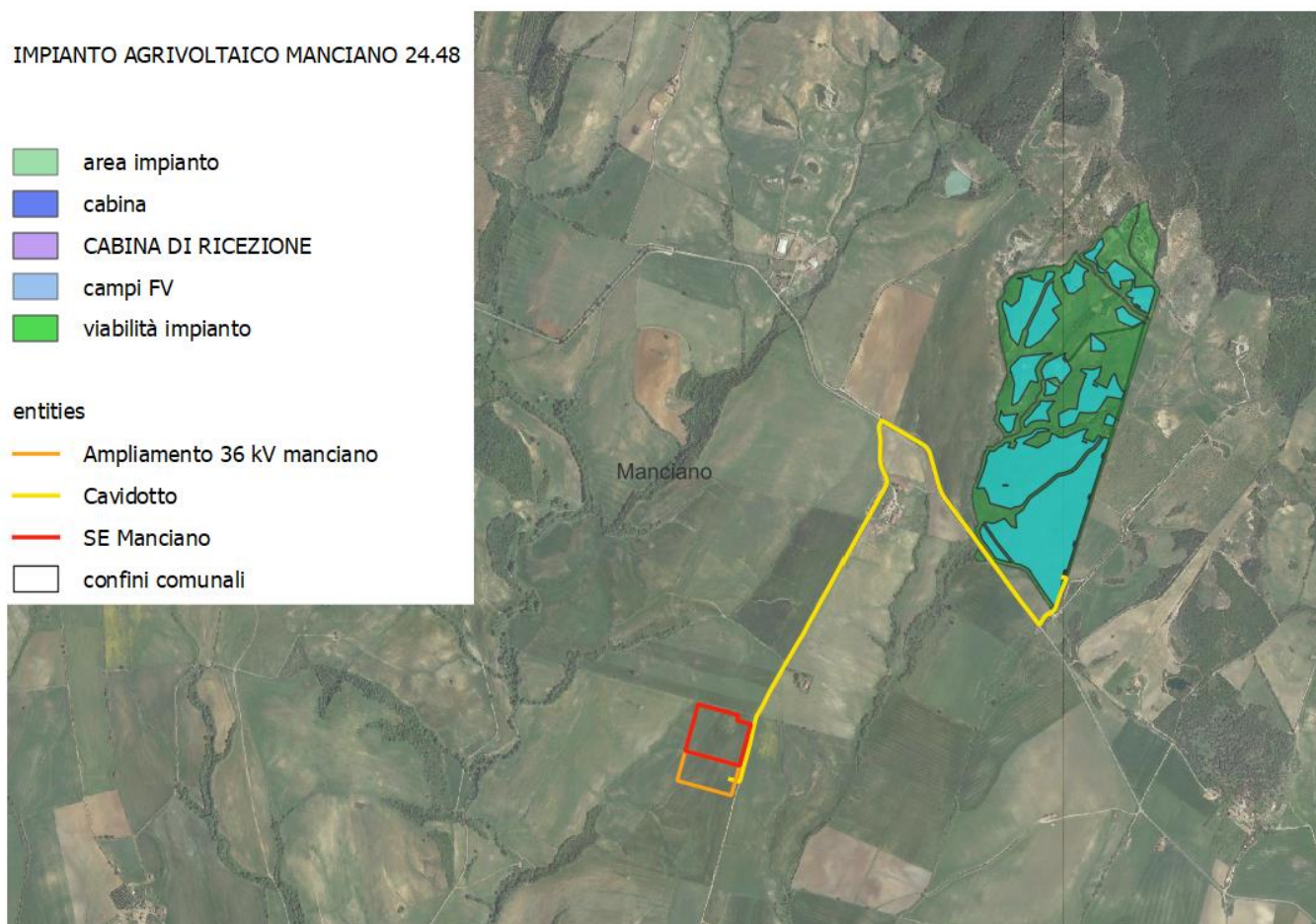


Figura 2 aerofoto con area d'impianto

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

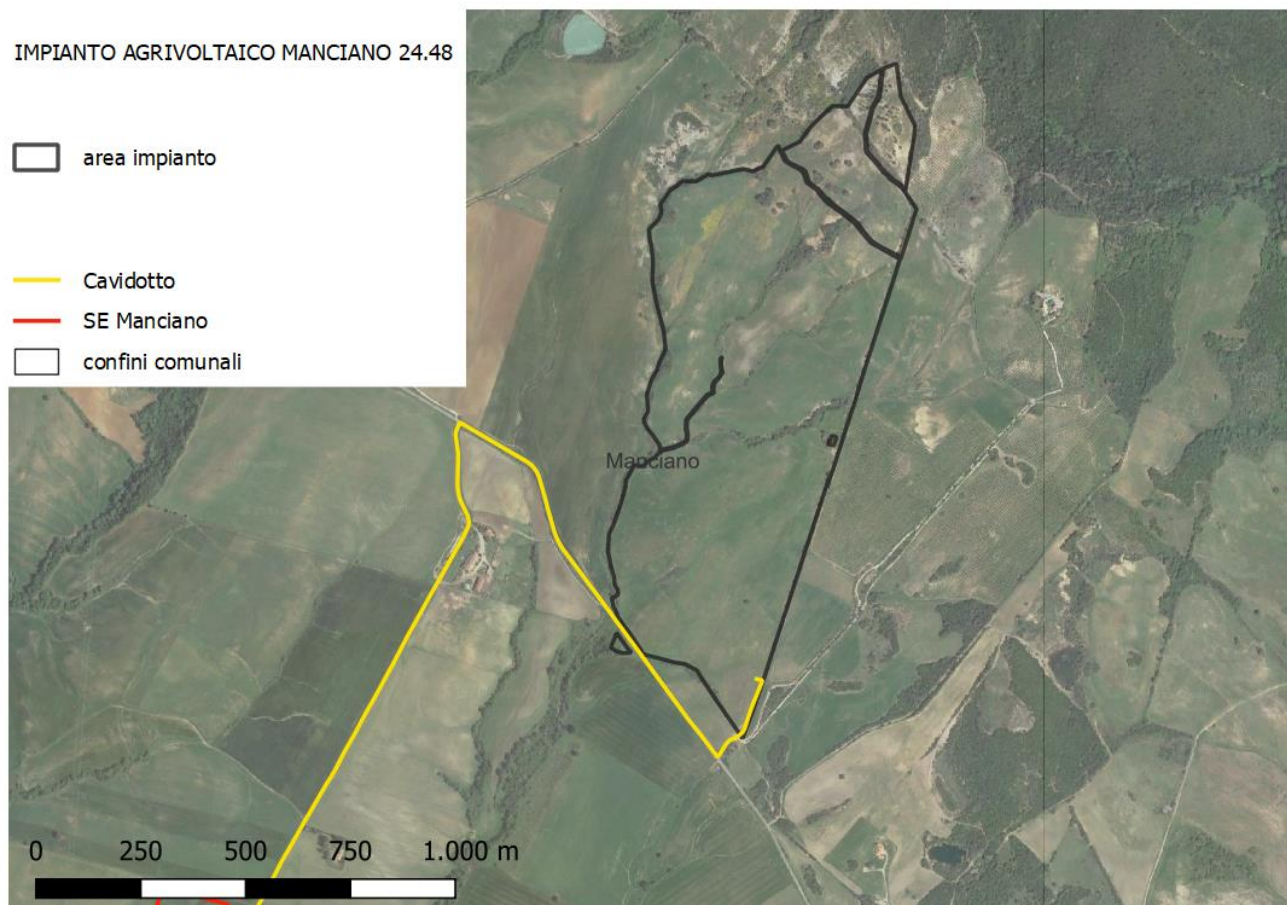


Figura 3 Ortofoto area d'impianto

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

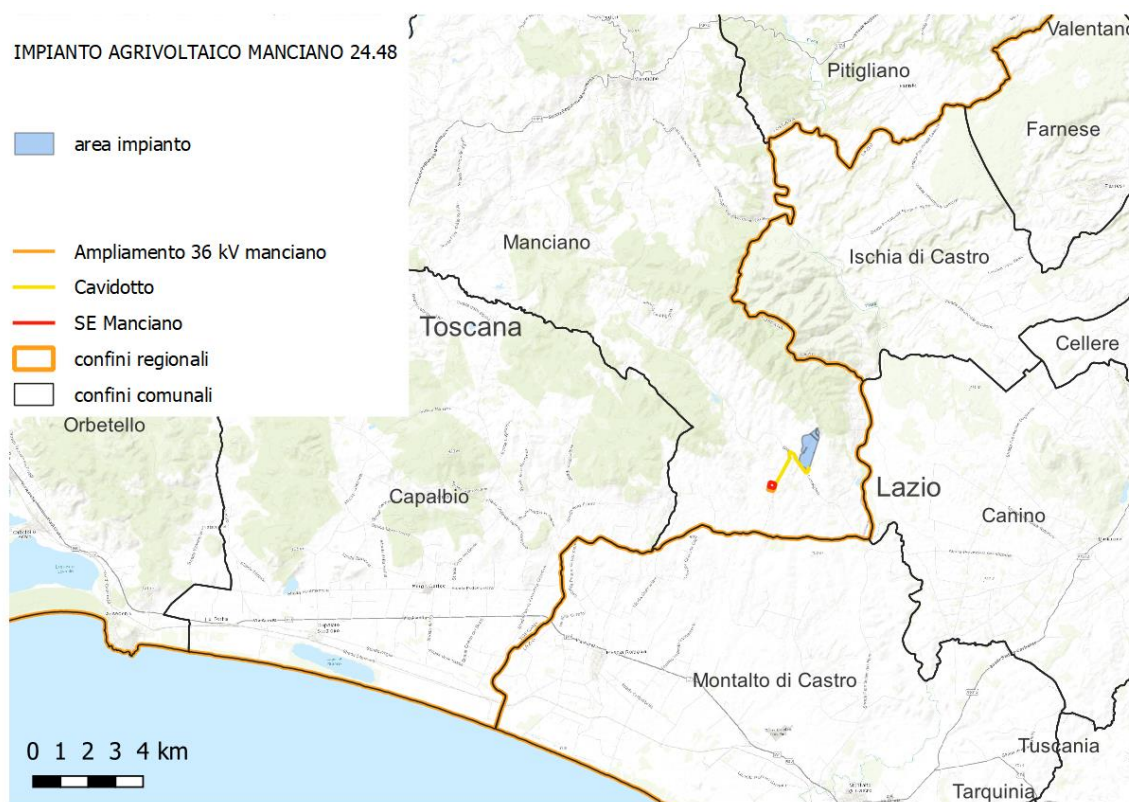


Figura 4 inquadramento territoriale

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

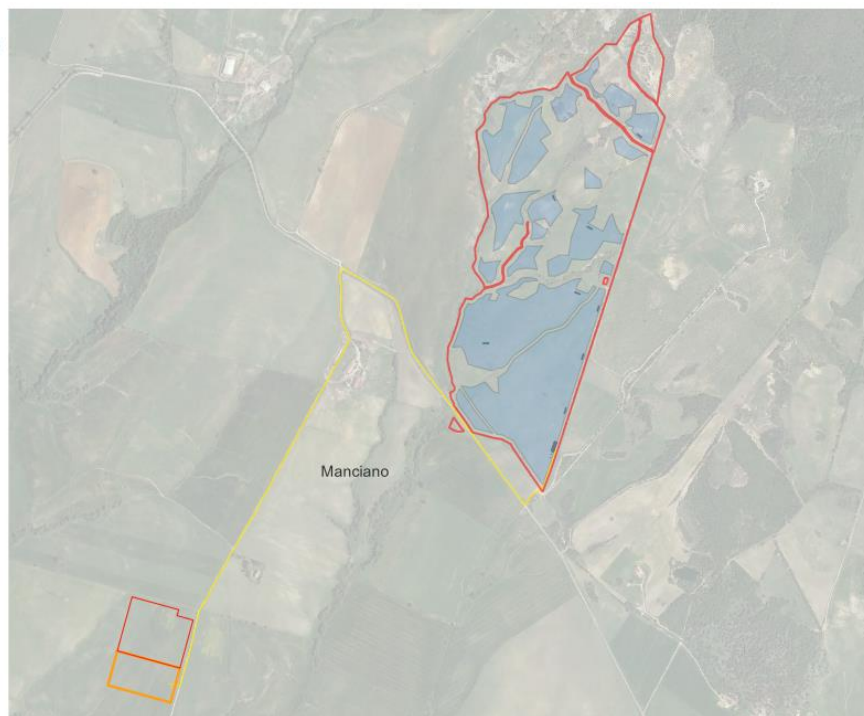


Figura 5 aree impianto

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.

2.4 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.

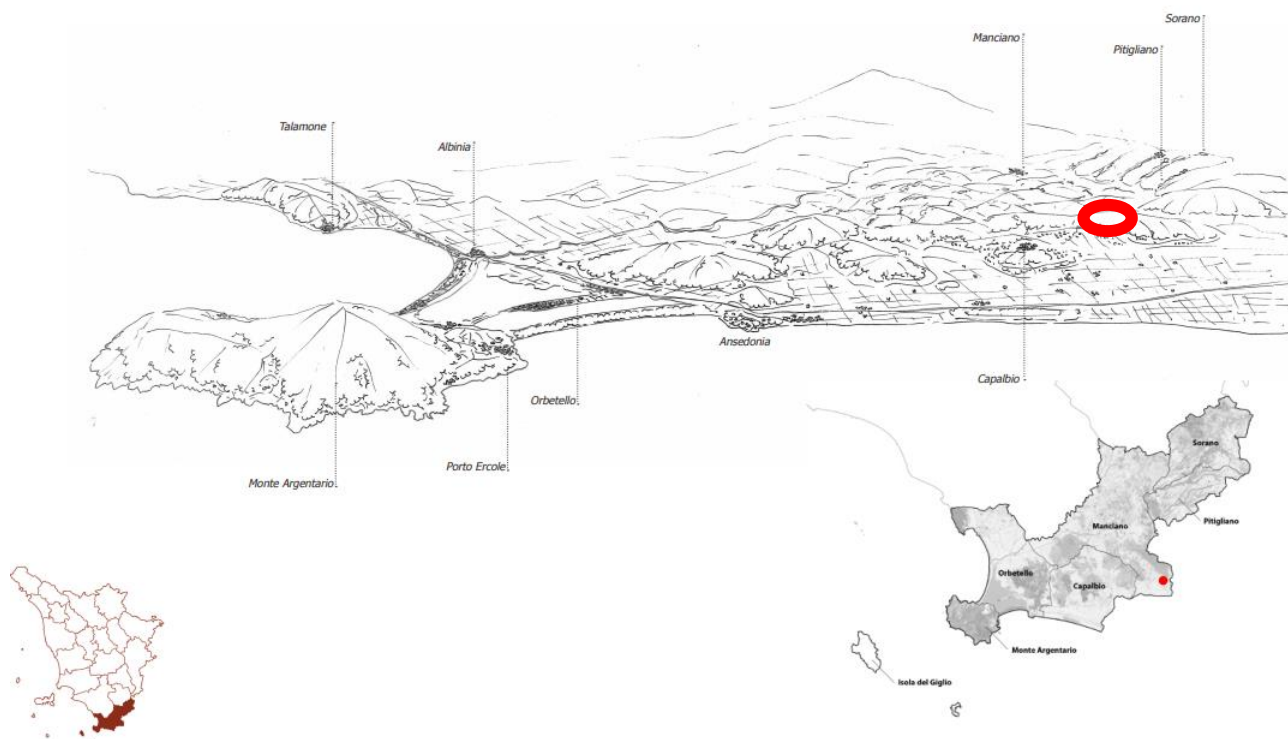


Figura 6 estratto cartografico PIT Bassa Maremma e ripiani tufacei

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 7 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.

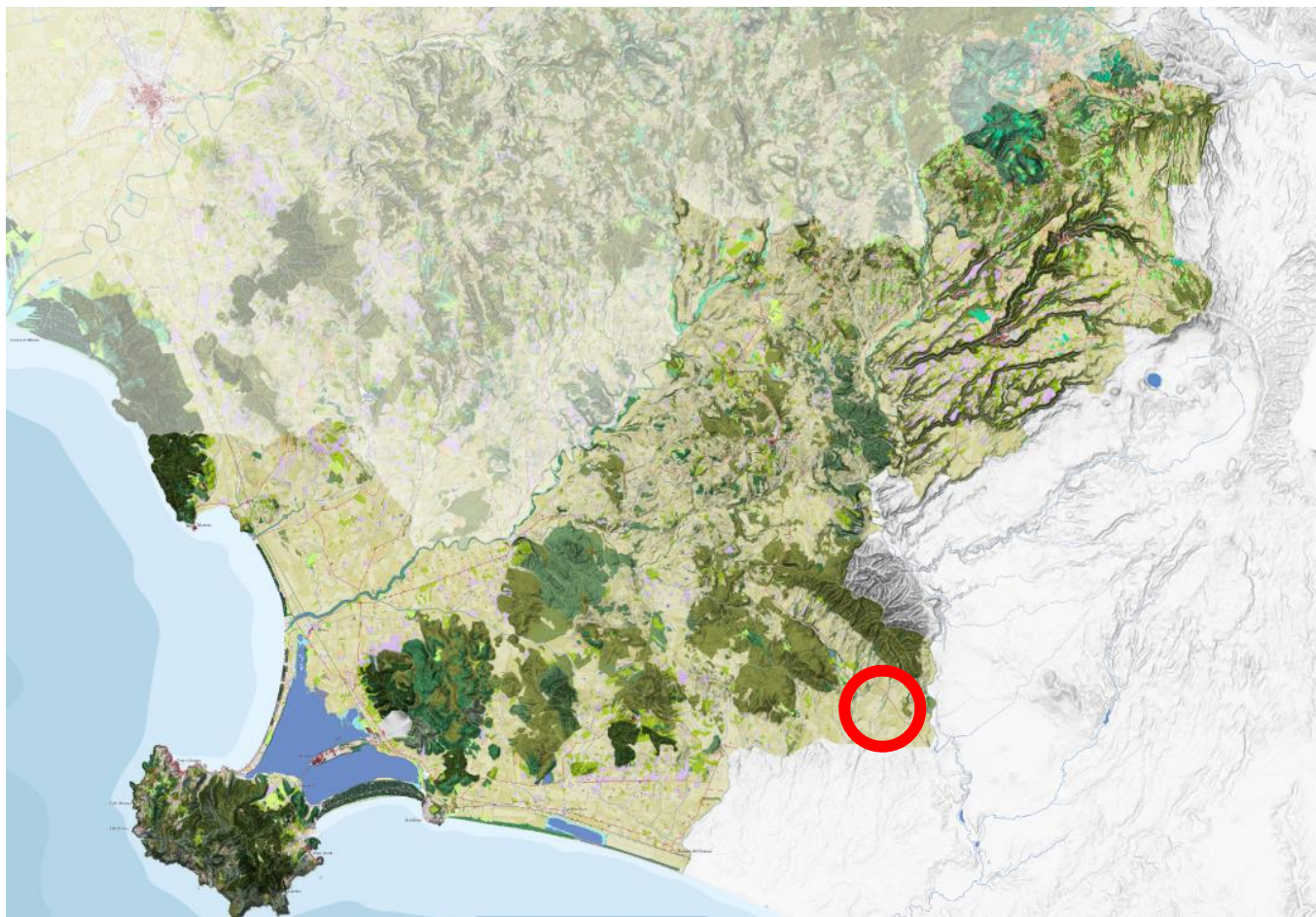


Figura 8 carta dei caratteri del Paesaggio PIT Toscana

2.5 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.

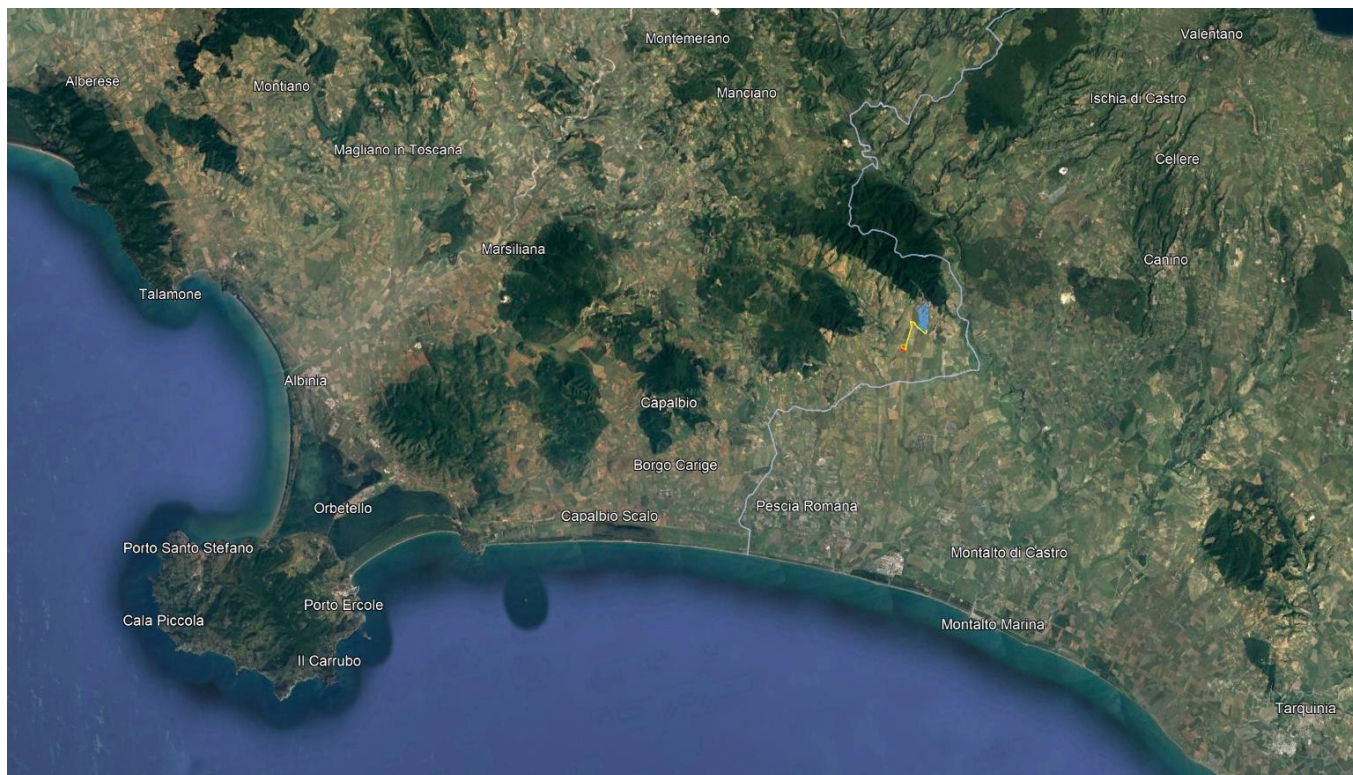


Figura 9 ortofoto aree di intervento



Figura 10 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).

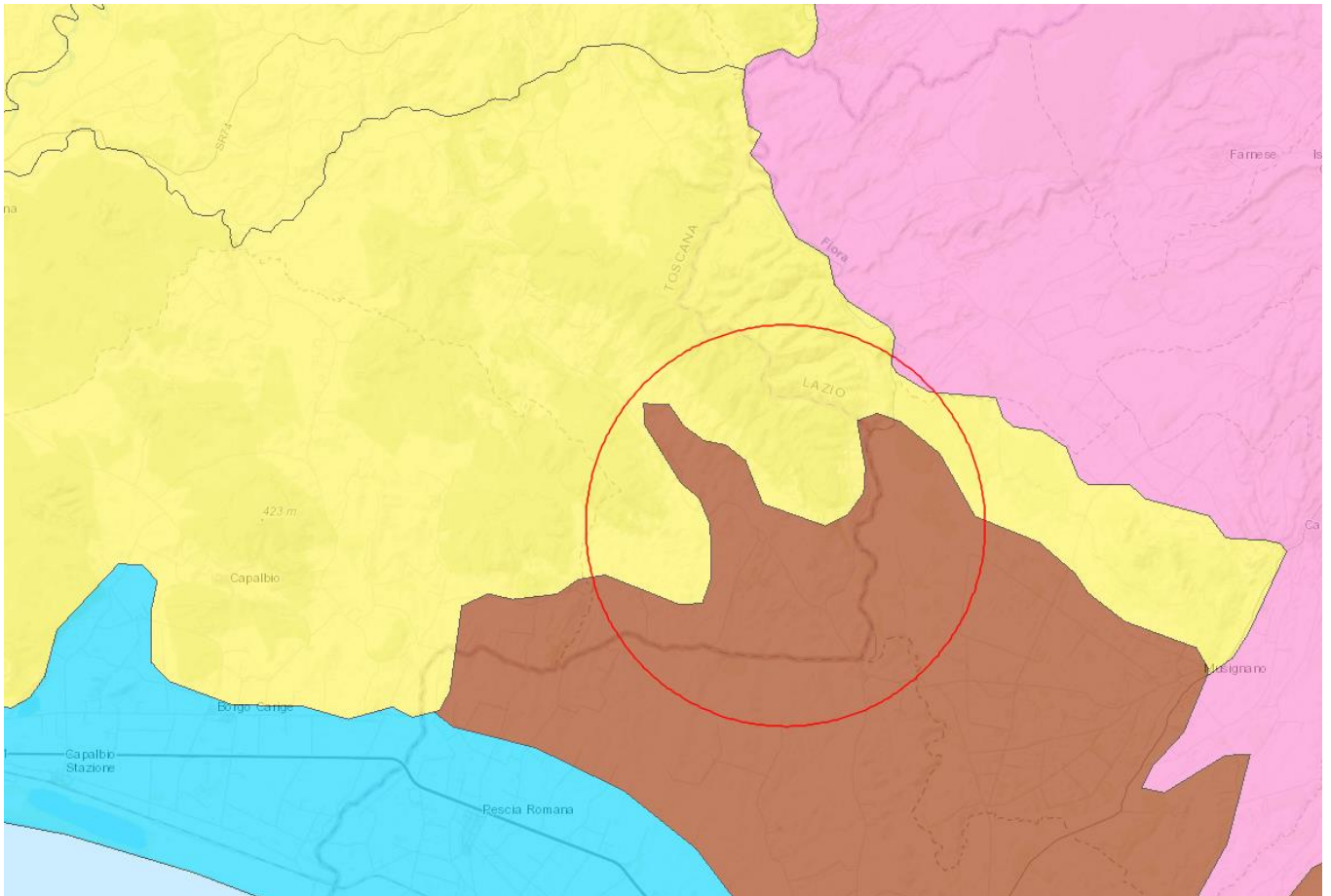


Figura 11 carta della natura ISPRA – Tipi di Paesaggio

2.6 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

3. COERENZA DEL PROGETTO CON IL SISTEMA VINCOLISTICO E DI TUTELA

Nel trattare tale argomento, si è fatto riferimento ai documenti di pianificazione e programmazione prodotti nel tempo dai differenti Enti territoriali preposti (Regione, Provincia, Comuni, ecc.) relativamente all'area vasta entro cui ricade l'intervento progettuale. In particolare, gli strumenti di programmazione e pianificazione analizzati per il presente studio sono stati:

- Piano Ambientale ed Energetico Regionale (PAER) – Regione Toscana
- Piano di Indirizzo Territoriale con valenza di Piano Paesaggistico (PIT/PPr) – Regione Toscana
- Piano Territoriale Paesistico Regionale – PTPR della Regione Lazio
- Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Provincia di Grosseto (PTCP)
- Piano Strutturale e Piano Operativo del Comune di Manciano
- RAPPORTO CON IL "CORIN Land Cover"
- PAI – PIANO D'ASSETTO IDROGEOLOGICO
- ANALISI VINCOLO IDROGEOLOGICO

Inoltre è stata valutata la coerenza del progetto rispetto ad una serie di vincoli presenti sul territorio di interesse, analizzando in particolare:

- Rete Natura 2000 (sistema coordinato e coerente di aree destinate alla conservazione della diversità biologica presente nel territorio dell'Unione Europea);
- la direttiva "Habitat" n.92/43/CEE e la direttiva sulla "Conservazione degli uccelli selvatici" n.79/409 CEE per quanto riguarda la delimitazione delle Zone a Protezione Speciale (ZPS.);
- aree protette ex legge regionale n. 29/97 ("Norme per l'istituzione e la gestione delle aree naturali protette nella Regione");
- aree protette statali ex lege n. 394/91 ("Legge quadro sulle aree protette");
- vincoli rivenerenti dalla Legge n°1089 del 1.6.1939 ("Tutela delle cose d'interesse storico ed artistico");
- vincoli ai sensi della Legge n°1497 del 29.6.1939 ("Protezione delle bellezze naturali");

Per ciascuno di tali strumenti, si riportano nel seguito le specifiche relazioni di dettaglio che analizzano con rigore le corrispondenze tra azioni progettuali e strumenti considerati.

In riferimento ai predetti strumenti riferiti agli impianti per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, la Regione Toscana ha approvato la L.R.T. 21 marzo 2011, n. 11 Disposizioni in materia di installazione di impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili di energia. Modifiche alla legge regionale 24 febbraio 2005, n. 39 (Disposizioni in materia di energia) e alla legge regionale 3 gennaio 2005, n. 1 (Norme per il governo del territorio) con la quale sono individuate le aree non idonee alla realizzazione di impianti alimentati da Fonti Energetiche Rinnovabili (FER).

Con Legge regionale 7 agosto 2020, n. 82. "Disposizioni relative alle linee guida regionali in materia di economia circolare e all'installazione degli impianti fotovoltaici a terra. Modifiche alla L.R. 34/2020 e alla L.R. 11/2011" sono state introdotte modifiche alla L.R.T. 21 marzo 2011, n. 11.

La Corte Costituzionale, con sentenza n. 177/2021, pubblicata sulla G.U., 1° serie speciale, del 4 agosto 2021, n. 31, si è espressa dichiarando l'illegittimità costituzionale dell'art. 2, commi 1, 2 e 3, della Legge regionale 7 agosto 2020, n. 82.

3.1 Piano Ambientale ed Energetico Regionale (PAER) Toscana

Il PAER contiene interventi volti a tutelare e a valorizzare l'ambiente ma si muove in un contesto integrato che impone particolare attenzione a: energie rinnovabili, risparmio e recupero delle risorse.

Il meta-obiettivo perseguito dal PAER è la lotta ai cambiamenti climatici, la prevenzione dei rischi e la promozione della green economy. Tale meta-obiettivo si struttura in 4 obiettivi generali, che richiamano le quattro Aree del VI Programma di Azione dell'Unione Europea. I 4 Obiettivi generali sono suddivisi in ulteriori obiettivi specifici, come riportato di seguito:

1. Contrastare i cambiamenti climatici e promuovere l'efficienza energetica e le energie rinnovabili.
 - Ridurre le emissioni di gas serra;
 - Razionalizzare e ridurre i consumi energetici
 - Aumentare la percentuale di energia proveniente da fonti rinnovabili
2. Tutelare e valorizzare le risorse territoriali, la natura e la biodiversità.
 - Conservare la biodiversità terrestre e marina e promuovere la fruibilità e la gestione sostenibile delle aree protette
 - Gestire in maniera integrata la fascia costiera e il mare
 - Mantenimento e recupero dell'equilibrio idraulico e idrogeologico
 - Prevenire il rischio sismico e ridurre i possibili effetti
3. Promuovere l'integrazione tra ambiente, salute e qualità della vita.
 - Ridurre la percentuale di popolazione esposta a livelli di inquinamento atmosferico superiore ai valori limite;
 - Ridurre la percentuale di popolazione esposta all'inquinamento acustico, elettromagnetico, alle radiazioni ionizzanti e all'inquinamento luminoso
 - Prevenire e ridurre il grado di accadimento di incidente rilevante
4. Promuovere un uso sostenibile delle risorse naturali.
 - Ridurre la produzione totale di rifiuti, migliorare il sistema di raccolta differenziata aumentando il recupero e il riciclo; diminuire la percentuale conferita in discarica. Bonificare i siti inquinati e ripristinare le aree minerarie dismesse;
 - Tutelare la qualità delle acque interne, attraverso la redazione di un piano di tutela e promuovere un uso sostenibile della risorsa idrica.

In riferimento alla coerenza tra l'intervento proposto e gli obiettivi generali e specifici del PAER Toscana, si rileva che:

- **la realizzazione dell'impianto fotovoltaico e la relativa connessione alle RTN, consente l'incremento della percentuale di energia da fonti rinnovabili e la riduzione della produzione di gas clima alteranti.**
- **L'impiego di energie da fonti rinnovabili contribuisce alla riduzione della produzione di gas clima alteranti che incrementano il livello di inquinamento dell'aria.**
- **La realizzazione del progetto non comporta alcuna alterazione dell'assetto morfologico e idrologico. Verrà conservato il sistema idrografico esistente e non verrà alterata la maglia agraria dell'area che resterà leggibile. Il progetto non comporta quindi alterazioni dei regimi idraulici e non crea interferenze con il reticolo idrico superficiale.**

Nell'ambito delle valutazioni sulle fonti energetiche rinnovabili in relazione agli obiettivi del Piano di Azione Nazionale per le energie rinnovabili (PAN), il PAER evidenzia come, diversamente da altre fonti come le biomasse, il livello delle installazioni di fotovoltaico effettuate risulta di gran lunga superiore allo scenario previsto dal PAN. In termini complessivi, la capacità di produrre con il fotovoltaico maggiori Ktep di quelli previsti dal Burden Sharing consente di bilanciare i casi, come quello delle biomasse, in cui le previsioni sono risultate non pertinenti.

Sono di seguito riportate le analisi relative alla compatibilità del progetto dell'impianto agrivoltaico denominato "Manciano 24.48" rispetto alle casistiche elencate all'Allegato 3 della scheda A.3 del Piano Ambientale ed Energetico Regionale (PAER) 2015 suddivise per ambiti, potenza e dimensione dell'impianto oggetto di valutazione.

La tipologia di impianti individuati dalla scheda è quella degli impianti standard fotovoltaici a terra, tipologia differente da quella dell'impianto agrivoltaico "Manciano 24.48".

Sebbene la tipologia "agrivoltaica" sia sostanzialmente differente da quella "standard fotovoltaico a terra", in conseguenza di una minore occupazione di suolo e della complementarità della produzione energetica rinnovabile con l'attivazione di nuove pratiche agricole, che favorisce il passaggio da coltivazioni intensive ad estensive e contrasta i processi di abbandono delle attività agricole e zootecniche tradizionali, l'analisi di compatibilità viene condotta equiparando l'impianto in progetto con un tradizionale e più impattante impianto standard fotovoltaico a terra.

Si premette che in relazione alla perimetrazione delle aree DOP/IGP (aree classificate come non idonee), ed in particolar modo alla "diversa perimetrazione all'interno delle aree a denominazione di origine protetta", questa non è in via assoluta preclusiva della realizzazione di un impianto alimentato a energie rinnovabili, così come decretato con la sentenza del Tar Toscana Sez. III 31 dicembre 2021, n. 1727.

Gli ambiti classificati come "aree Non Idonee" riguardanti gli impianti fotovoltaici a terra, con potenza superiore a 200 kW, sono i seguenti:

- a. Siti Inseriti nella lista del patrimonio mondiale dell'UNESCO (trattasi dei siti relativi a Piazza del Duomo di Pisa, centri storici di Firenze, San. Gimignano, Siena e Pienza, la Val d'Orcia)
- b. Aree e beni immobili di notevole interesse culturale come individuati ai sensi degli artt. 10 e 11 del D.Lgs 42/04
- c. Aree e immobili vincolati ai sensi dell'art. 136 del d.lgs 42/04 (ex lege 1497/39)
- d. Zone all'interno di coni visivi e panoramici la cui immagine è storicizzata, nonché aree agricole di particolare pregio paesaggistico e culturale.
- e. Emergenze culturali e zone contigue a parchi archeologici e culturali
- f. Aree naturali protette (nazionali, regionali, locali), SIR, SIC e ZPS
- g. Zone umide ai sensi della convenzione di Ramsar
- h. Aree D.O.P (D.O.C. e D.O.C.G.) e Aree I.G.P. *
- i. Zone vincolate ex articolo 142, comma 1, lettere a), b), c), d), e), g), h), l), m), d.lgs. 42/2004 (ex Galasso)

Nelle successive immagini si rileva, tramite sovrapposizione grafica, come il futuro Impianto agrivoltaico oggetto della presente relazione NON ricade in siti classificati come "Aree non Idonee all'Installazione di Impianti standard Fotovoltaici a Terra", secondo quanto determinato all'Allegato A della L.R. 11/2011 della Regione Toscana.

- a. Siti Inseriti nella lista del patrimonio mondiale dell'UNESCO (trattasi dei siti relativi a Piazza del Duomo di Pisa, centri storici di Firenze, San. Gimignano, Siena e Pienza, la Val d'Orcia).

IMPIANTO AGRIVOLTAICO MANCIANO 24.48

nuovo Layout

_shp layout

— limite_lotto_lin

■ pv_area_pol

--- confini regionali

□ confini comunali

PIT TOSCANA

Ulteriori contesti

Siti UNESCO (WMS)

■ Core zone

■ Buffer zone

Cartografia

Carta topografia (1:50.000) grey (WMS)

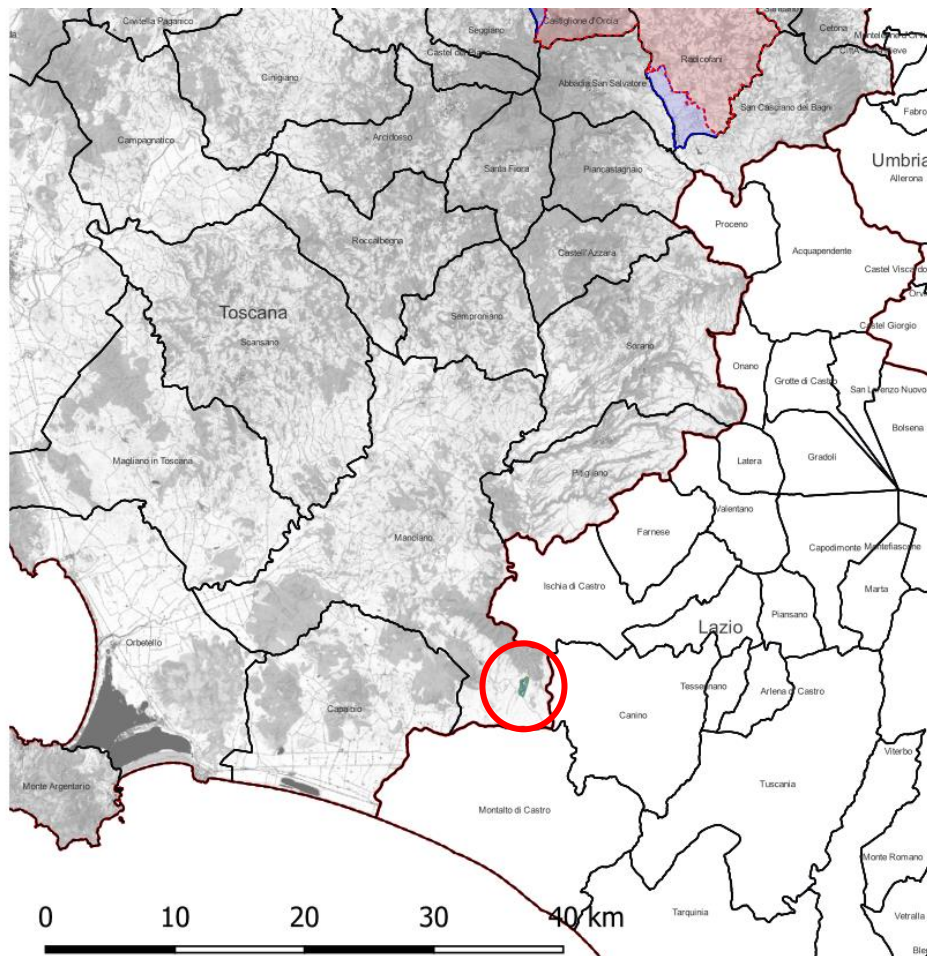


Figura 12 siti UNESCO

L'area di intervento è esterna alla perimetrazione dei siti UNESCO ed è localizzata a circa 42 km dalla più vicina area tutelata.

- b. Aree e beni immobili di notevole interesse culturale come individuati ai sensi degli artt. 10 e 11 del D.Lgs 42/04

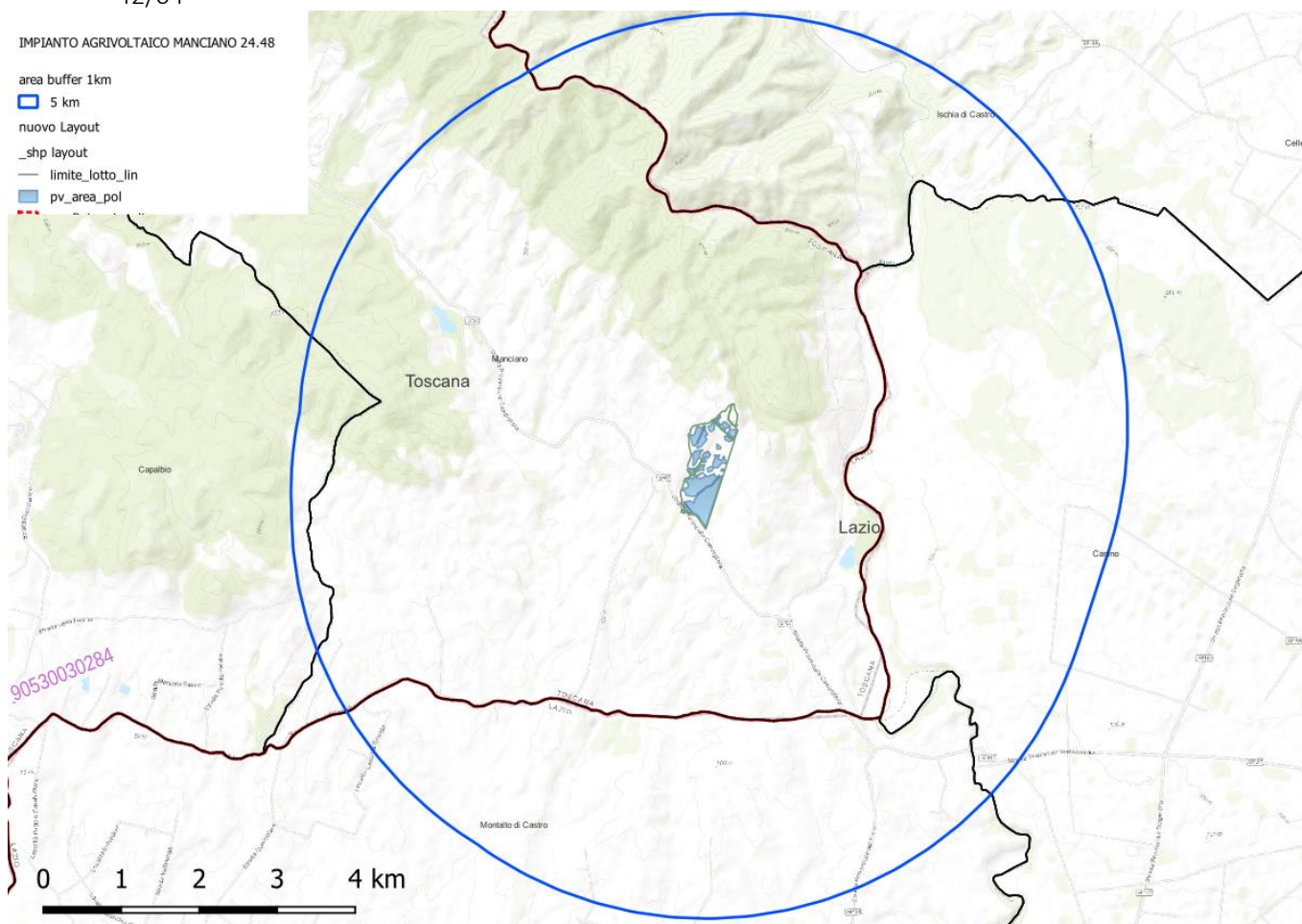


Figura 13 Aree e beni immobili tutelati ai sensi degli artt. 10 e 11 del D.Lgs 42/04

Non si riscontra la presenza di aree e beni immobili di notevole interesse culturale come individuati ai sensi degli artt. 10 e 11 del D.Lgs 42/04, nell'intorno di 5 km dal perimetro dei siti di progetto.

c. Aree e immobili vincolati ai sensi dell'art. 136 del d.lgs 42/04 (ex legge 1497/39)

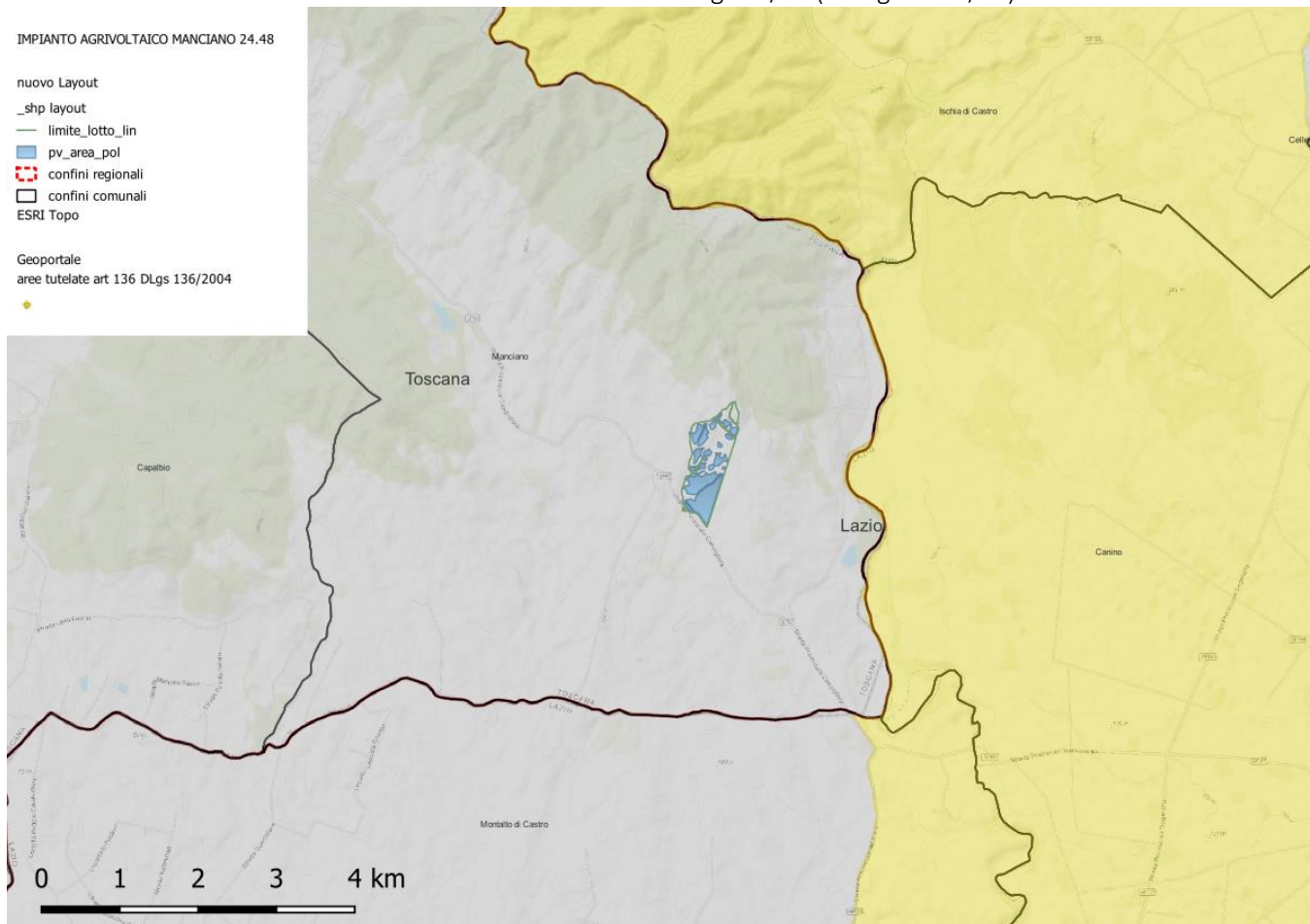
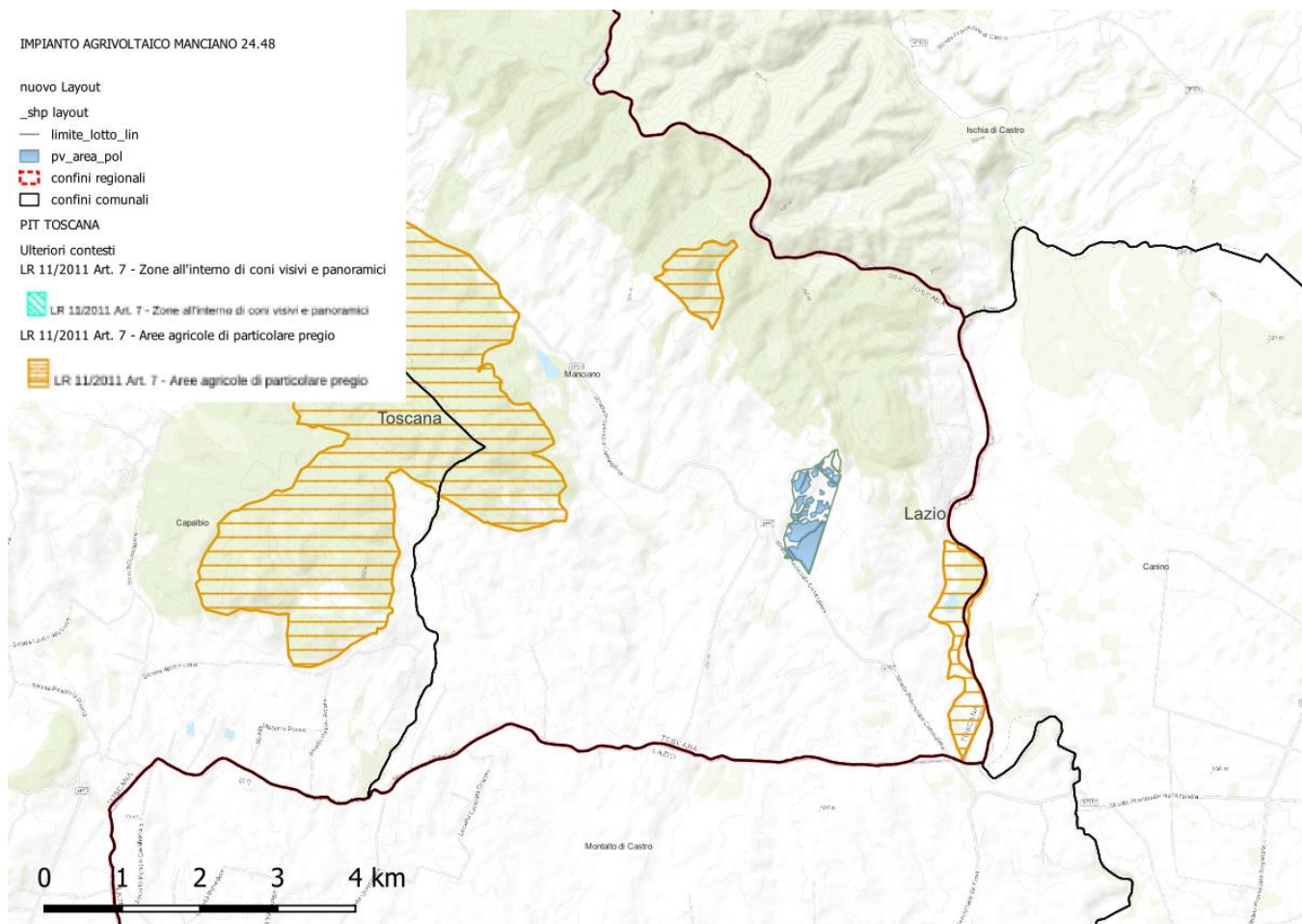


Figura 14 Aree e immobili vincolati ai sensi dell'art. 136 del d.lgs 42/04

I siti di intervento sono esterni alla perimetrazione delle aree tutelate ai sensi dell'art 136 del DLgs 42/2004. L'area vincolata più vicina ai siti di progetto è la "ZONA SELVA DEL LAMONE E VALLE DEL FIORA NEI COMUNI DI VALENTANO LATERA FARNESE ISCHIA DI CASTRO CANINO E MONTALTO DI CASTRO" campita in giallo nell'immagine precedente, che dista circa 1.450 m.

- d. Zone all'interno di coni visivi e panoramici la cui immagine è storicizzata, nonché aree agricole di particolare pregio paesaggistico e culturale.
- e. Emergenze culturali e zone contigue a parchi archeologici e culturali



I siti di intervento sono esterni alla perimetrazione delle aree tutelate.

- f. Aree naturali protette (nazionali, regionali, locali), SIR, SIC e ZPS
- g. Zone umide ai sensi della convenzione di Ramsar

IMPIANTO AGRIVOLTAICO MANCIANO 24.48

nuovo Layout
 _shp layout
 — limite_lotto_lin
 pv_area_pol
 confini regionali
 confini comunali
 ESRI Topo

Geoportale

Siti protetti - VI Elenco ufficiale aree protette - EUAP

- Parchi naturali nazionali
- Parchi naturali regionali
- Riserve naturali statali
- Riserve naturali regionali
- Altre aree naturali protette
- Riserve Naturali Marine
- Altre aree naturali protette
- EUAP

Rete Natura 2000(SIC/ZSC e ZPS)

- SIC
- SIC/ZPS
- ZSC
- ZSC/ZPS
- ZPS
- SIC

Siti protetti - VI Elenco ufficiale aree protette - EUAP

- Parchi naturali nazionali
- Parchi naturali regionali
- Riserve naturali statali
- Riserve naturali regionali
- Altre aree naturali protette
- Riserve Naturali Marine
- Altre aree naturali protette
- EUAP

Aree importanti per l'avifauna (IBA - Important Birds Areas)

- IBA

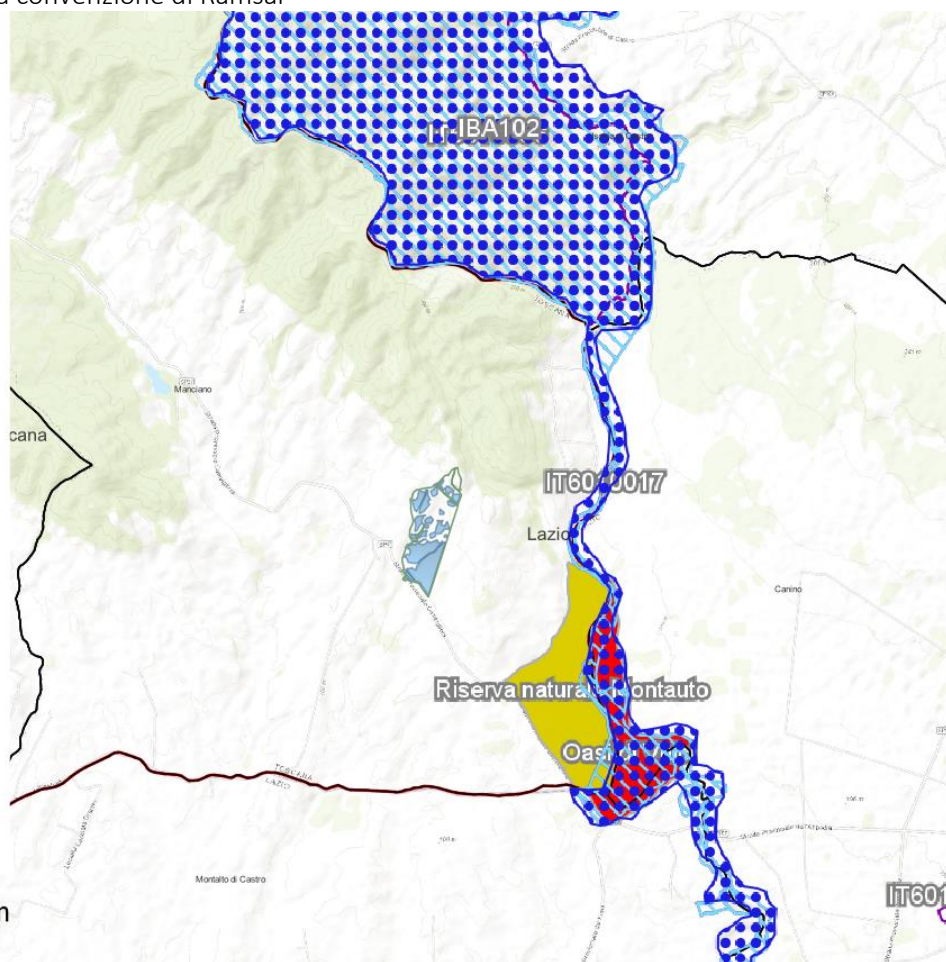


Figura 15 siti rete natura 2000

I siti di intervento sono esterni alla perimetrazione delle aree tutelate.
 L'area più vicina è quella della Riserva Naturale di Montauto localizzata a circa 1.400 metri.

h. Aree D.O.P (D.O.C. e D.O.C.G.) e Aree I.G.P. *

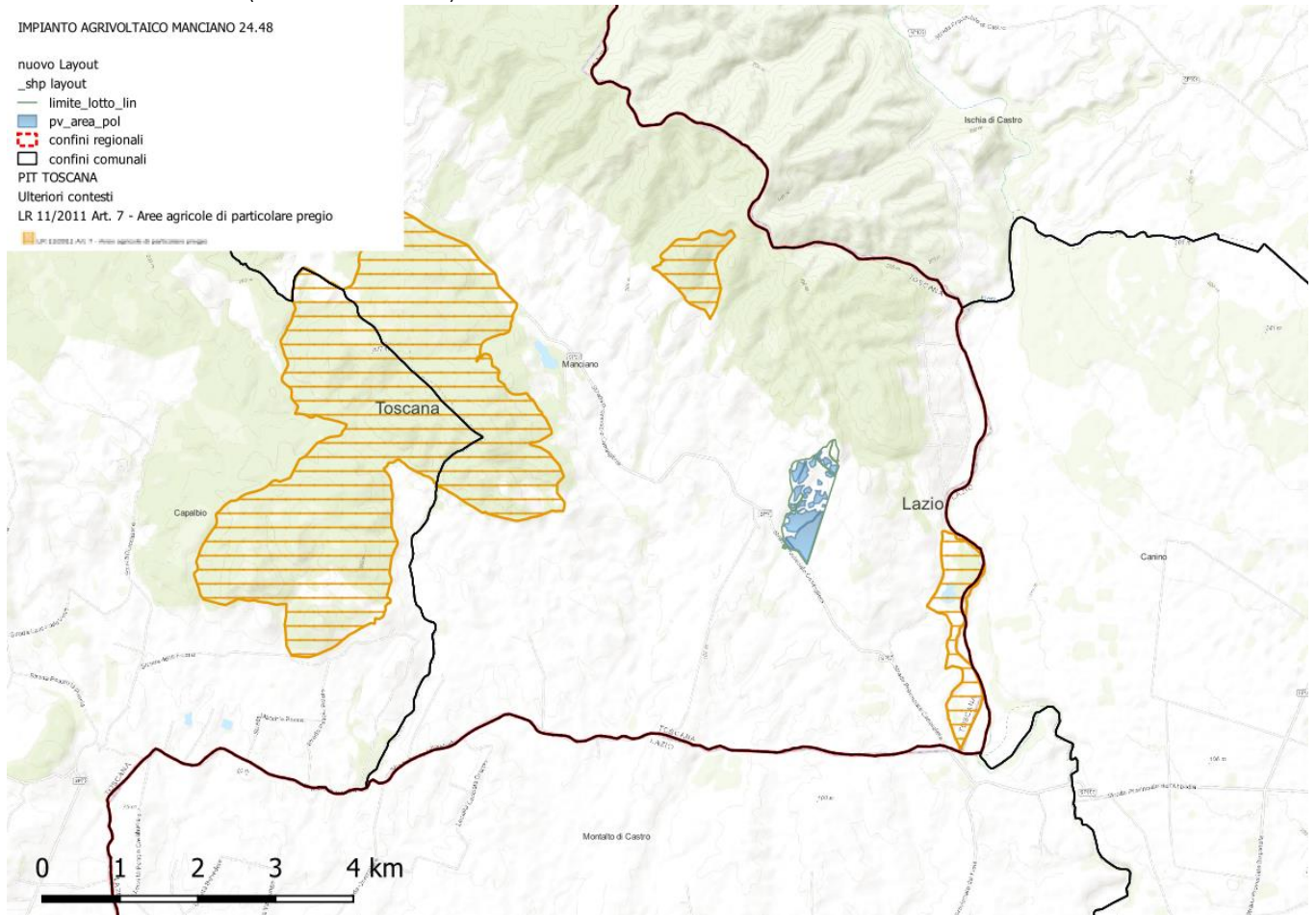


Figura 16 aree DOP, DOCG e IGP

I siti di intervento sono esterni alla perimetrazione delle aree tutelate.
L'area più vicina è localizzata a circa 1.400 metri a Sud Est dell'impianto.

i. Zone vincolate ex articolo 142, comma 1, lettere a), b), c), d), e), g), h), l), m), d.lgs. 42/2004 (ex Galasso)

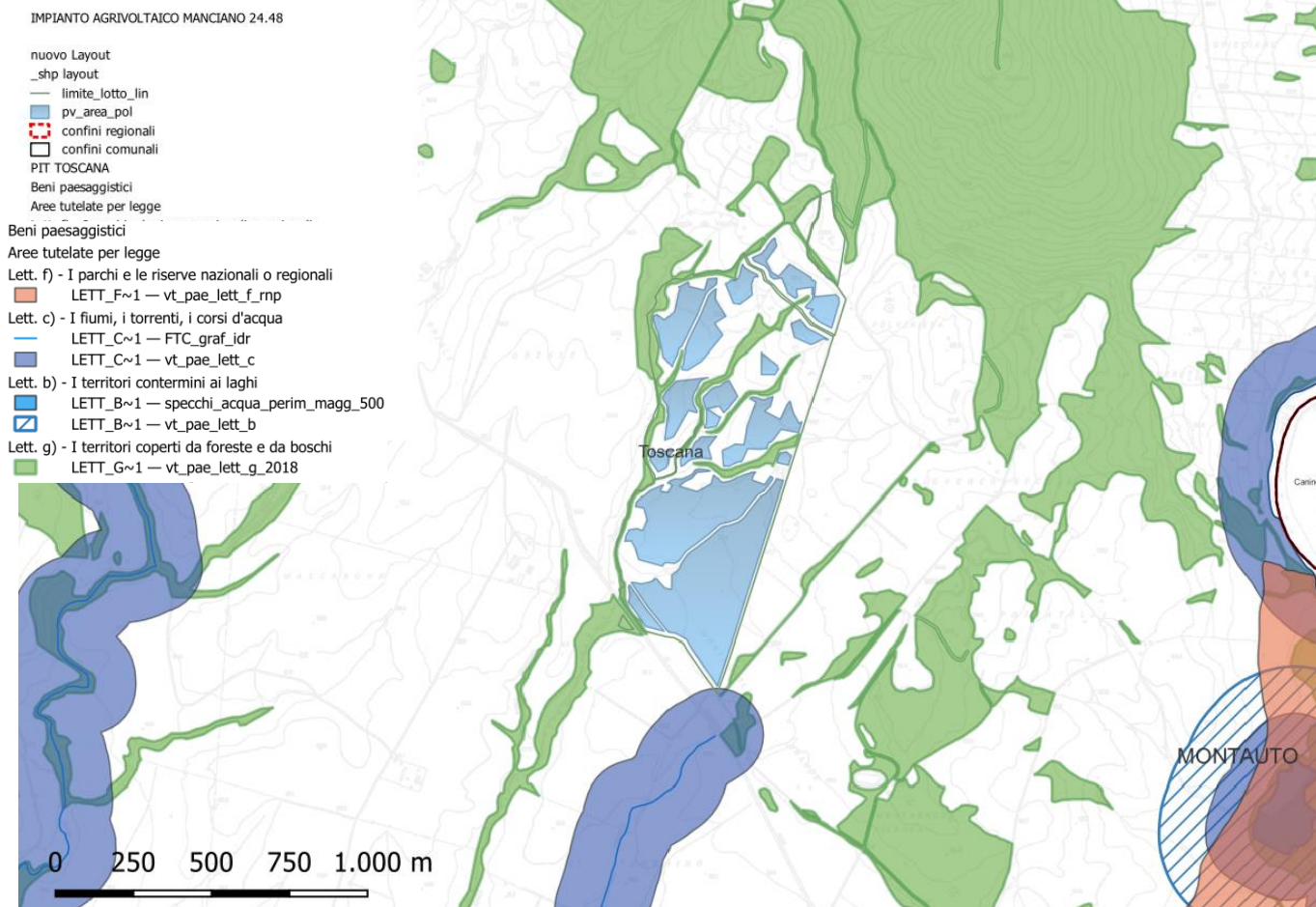


Figura 17 aree vincolate ex art 142

I siti di intervento sono esterni alla perimetrazione delle aree tutelate.
Le aree più vicine sono classificate come aree boscate e le aree di rispetto 150 m dei corsi d'acqua.

j. Considerazioni sugli impatti cumulativi

La verifica di compatibilità circa gli impatti cumulativi, svolta ai sensi dell'Allegato A della L.R. 11/2011 della Regione Toscana ed alle prescrizioni di cui all'art. 9 della stessa legge in termini di cumulabilità, è riportata al cap 11.1 *Cumulo con altri progetti* del presente elaborato.

L'esito di tale analisi è positivo in termini di compatibilità dell'intervento proposto.

Considerazioni sugli impatti cumulativi

CONCLUSIONI

ambito di valutazione	idoneità NON Idoneità
Siti Inseriti nella lista del patrimonio mondiale dell'UNESCO (trattasi dei siti relativi a Piazza del Duomo di Pisa, centri storici di Firenze, San. Gimignano, Siena e Pienza, la Val d'Orcia)	
Aree e beni immobili di notevole interesse culturale come individuati ai sensi degli artt. 10 e 11 del D.Lgs 42/04	
Aree e immobili vincolati ai sensi dell'art. 136 del d.lgs 42/04 (ex lege 1497/39)	
Zone all'interno di con visivi e panoramici la cui immagine è storicizzata, nonché aree agricole di particolare pregio paesaggistico e culturale.	
Emergenze culturali e zone contigue a parchi archeologici e culturali	
Aree naturali protette (nazionali, regionali, locali), SIR, SIC e ZPS	
Zone umide ai sensi della convenzione di Ramsar	
Aree D.O.P (D.O.C. e D.O.C.G.) e Aree I.G.P. *	
Zone vincolate ex articolo 142, comma 1, lettere a), b), c), d), e), g), h), l), m), d.lgs. 42/2004 (ex Galasso)	
Impatti cumulativi	
	<i>idoneità</i>
	<i>NON Idoneità</i>

Alla luce di quanto esposto relativamente alla compatibilità del progetto dell'impianto agrivoltaico denominato "Manciano 24.48" rispetto alle casistiche elencate all'Allegato 3 della scheda A.3 del Piano Ambientale ed Energetico Regionale (PAER) 2015 suddivise per ambiti, potenza e dimensione dell'impianto oggetto di valutazione si ritiene che l'intervento è coerente con le indicazioni normative di settore.

3.2 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

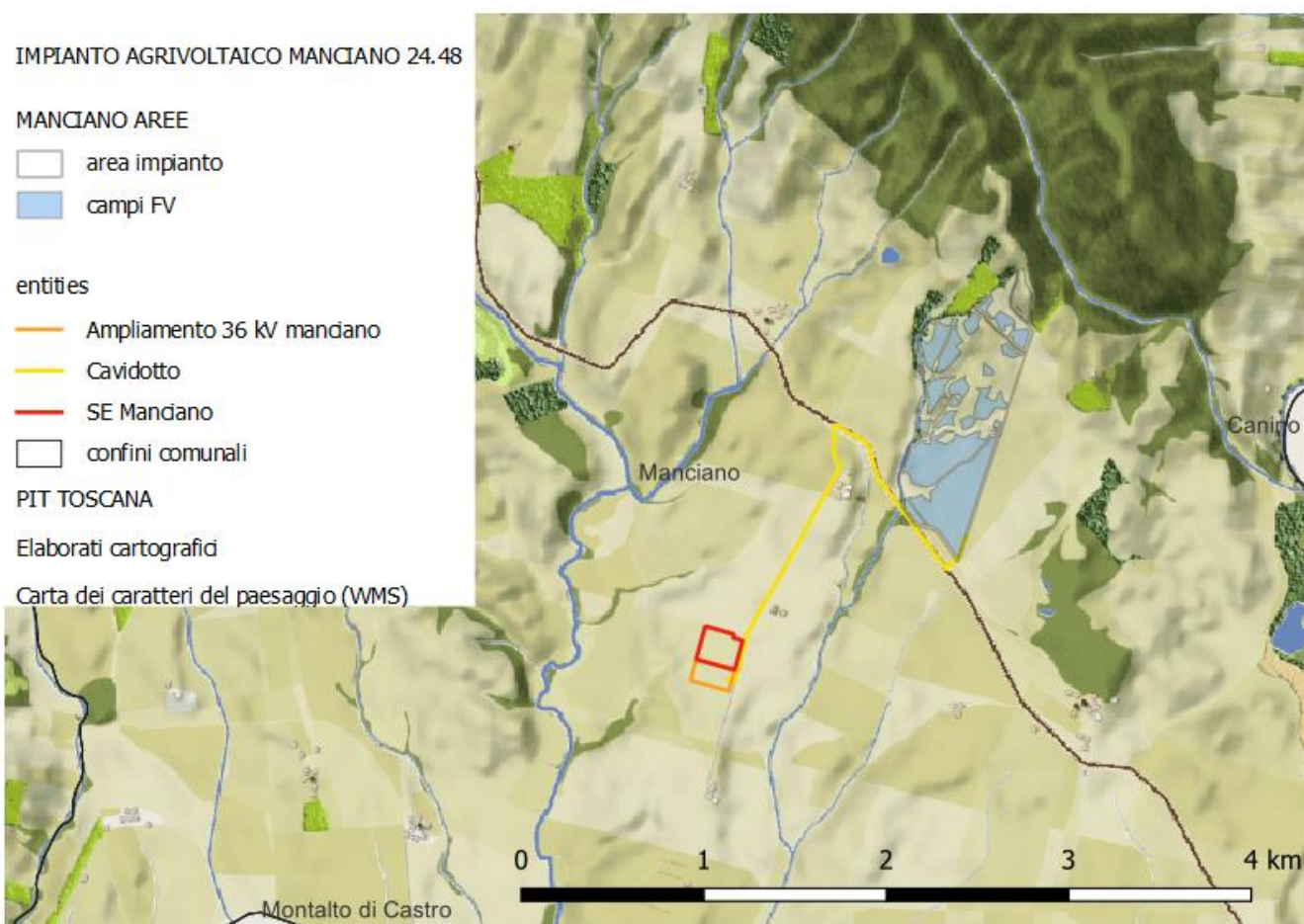


Figura 18 Estratto carta dei caratteri del paesaggio

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 morfotipologici dei sistemi agro ambientali dei paesaggi rurali

3.2.1. 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)**.

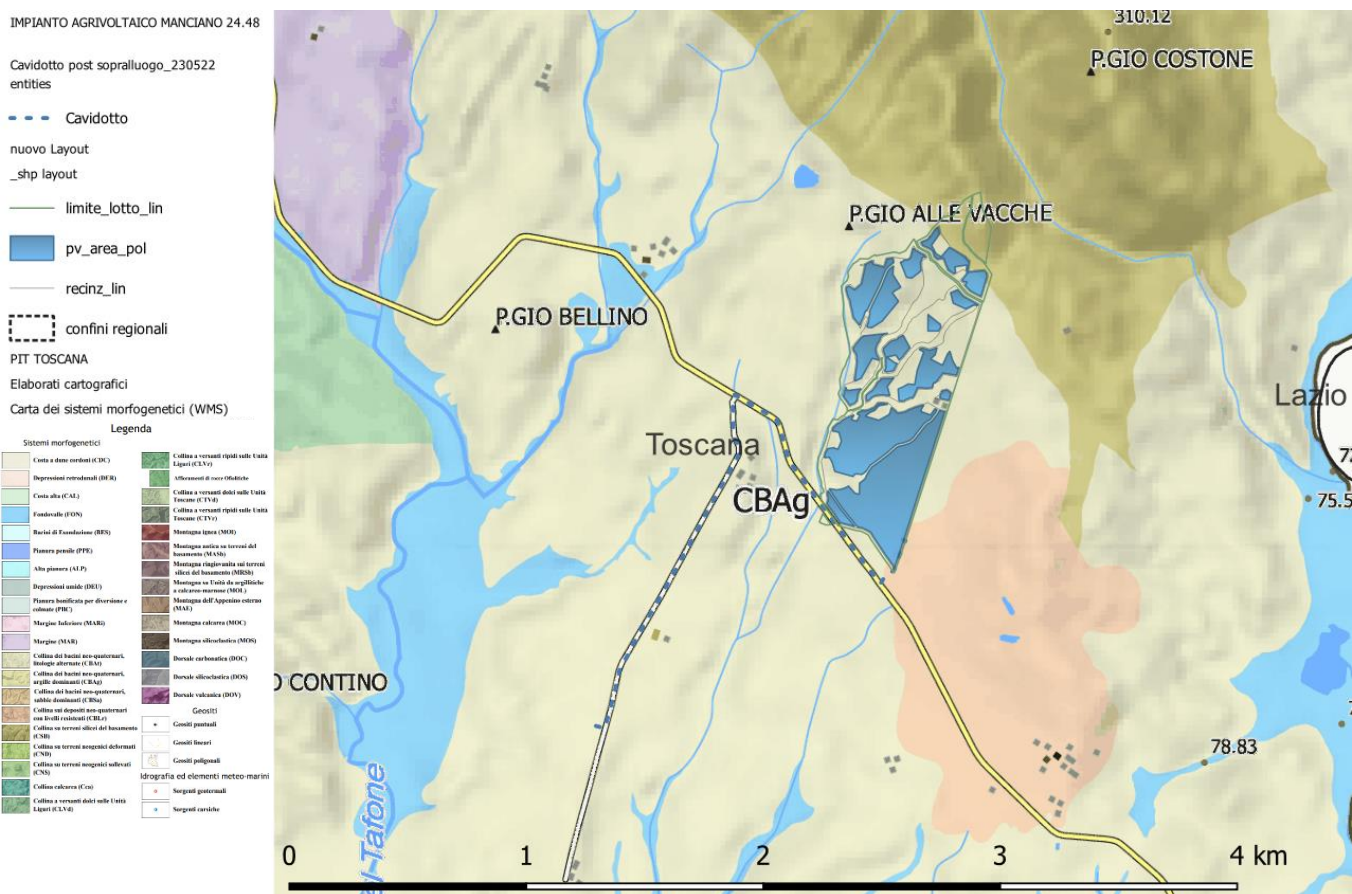


Figura 19 Sistemi Morfogenetici

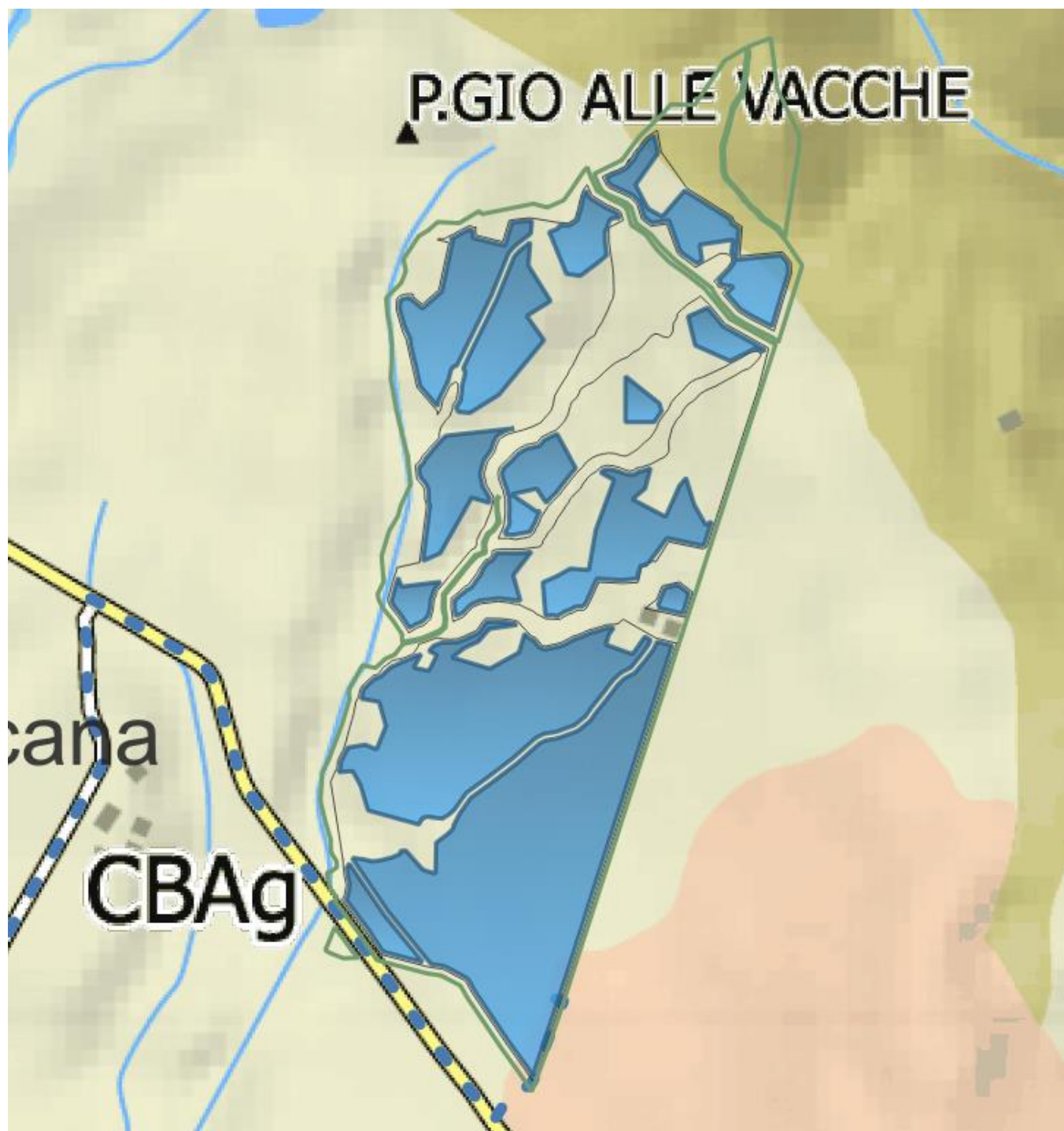


Figura 20 Sistemi Morfogenetici Dettaglio

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.

3.2.2.1 caratteri ecosistemici del paesaggio

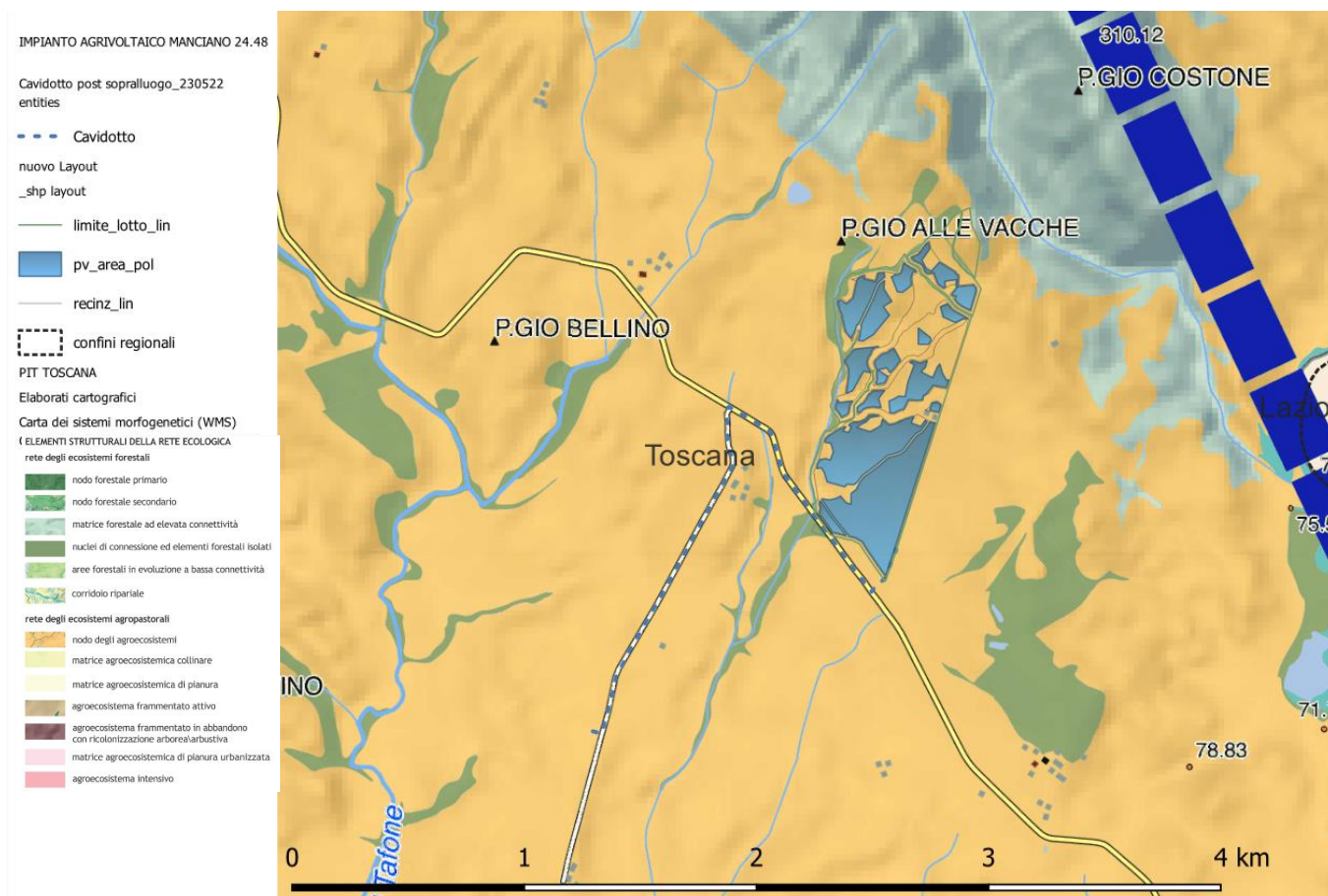


Figura 21 elementi strutturali della Rete Ecologica

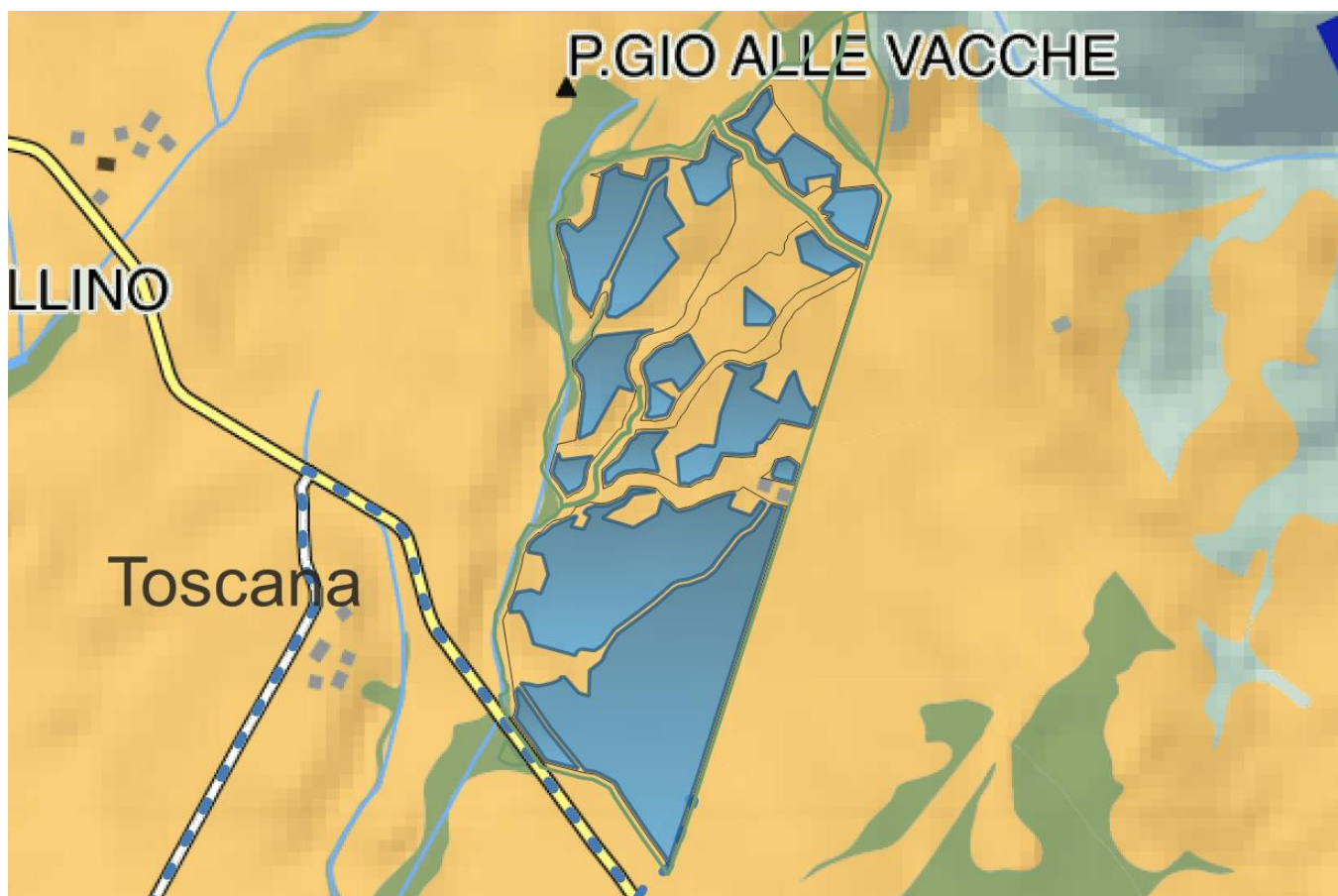


Figura 22 elementi strutturali della Rete Ecologica

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

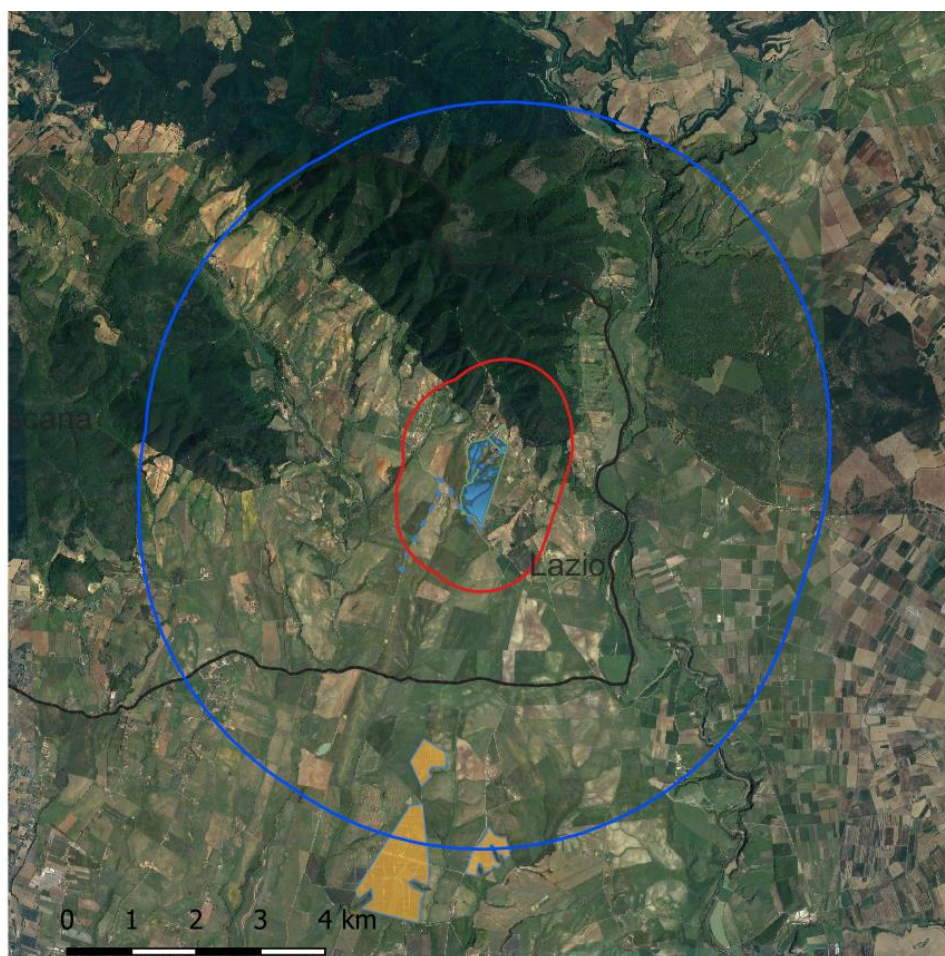


Figura 23 ortofoto e aree buffer

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.

3.2.3.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:

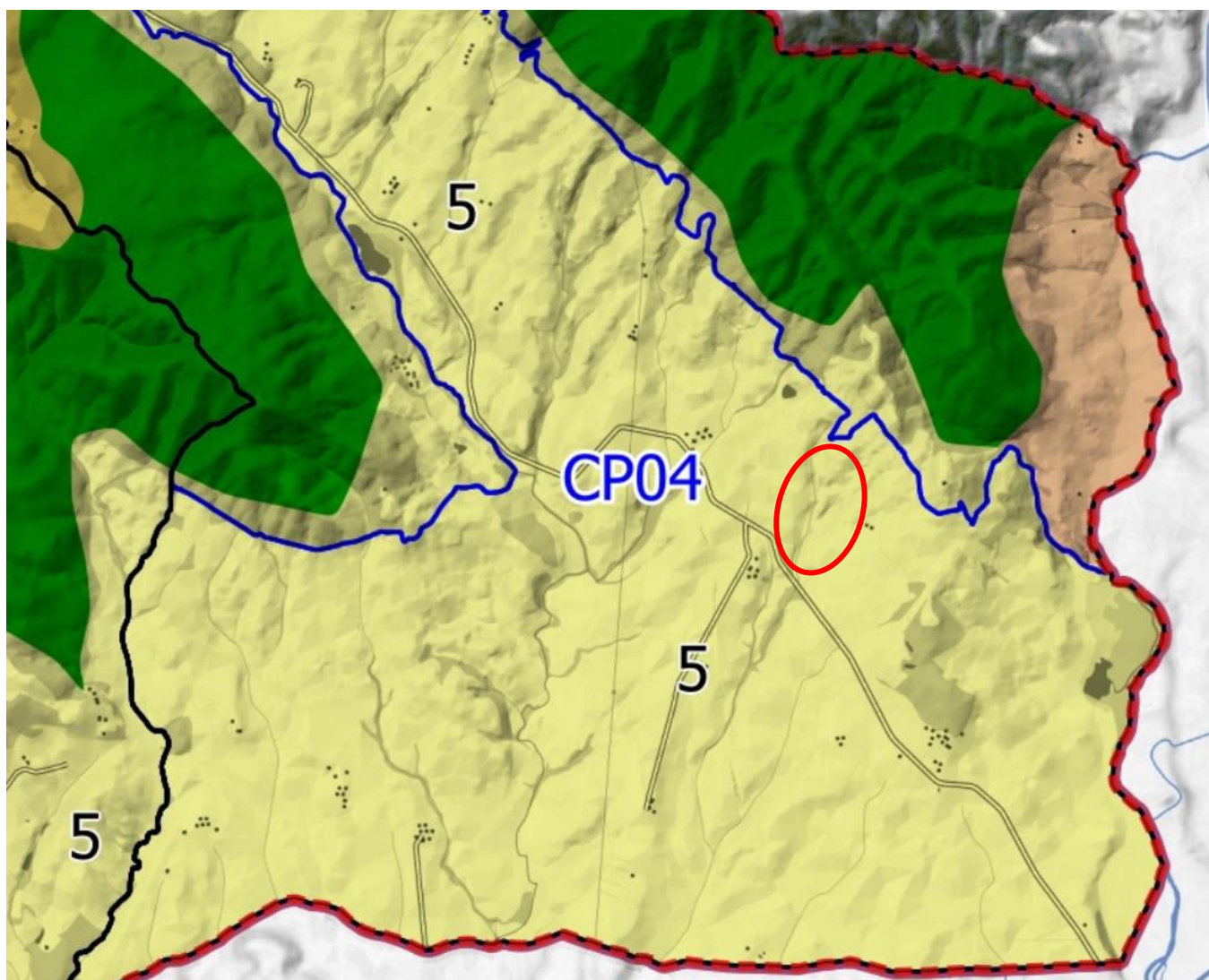
- *Miglioramento della qualità degli ecosistemi forestali isolati e dei loro livelli di maturità e complessità strutturale;*
- *Estensione e miglioramento della connessione ecologica dei nuclei forestali isolati (anche intervenendo sui livelli di permeabilità ecologica della matrice agricola circostante), 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).

3.2.4.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.

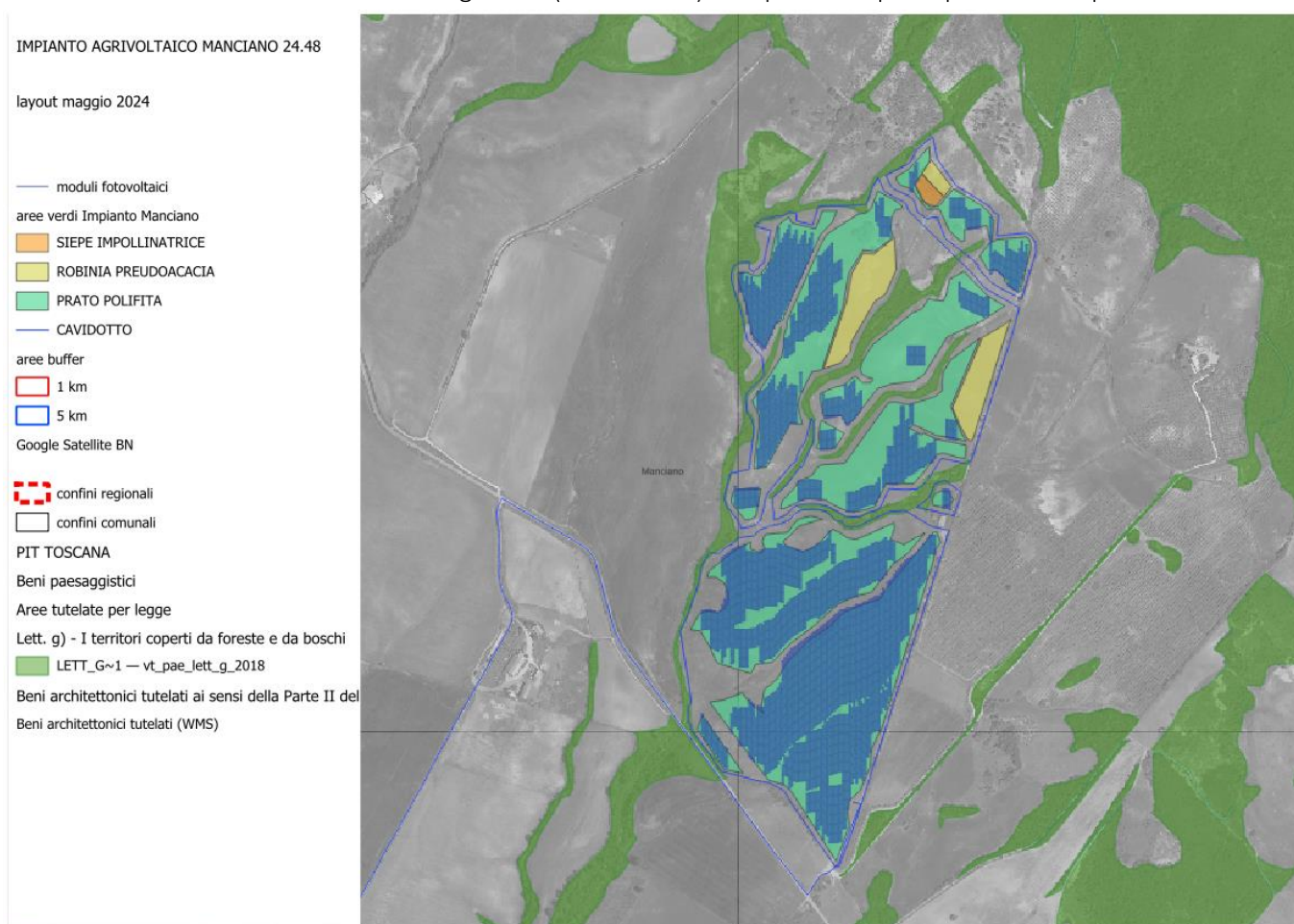


Figura 24 nuclei boscati e rete di connessione verde di progetto.

3.2.5. Beni Paesaggistici

Dall'esame della cartografia ricognitiva del PIT-PPR, i siti di installazione dell'impianto agrovoltaico 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 perimetrate con linea rossa. Risulta evidente che le aree tutelate non sono interessate dal progetto.

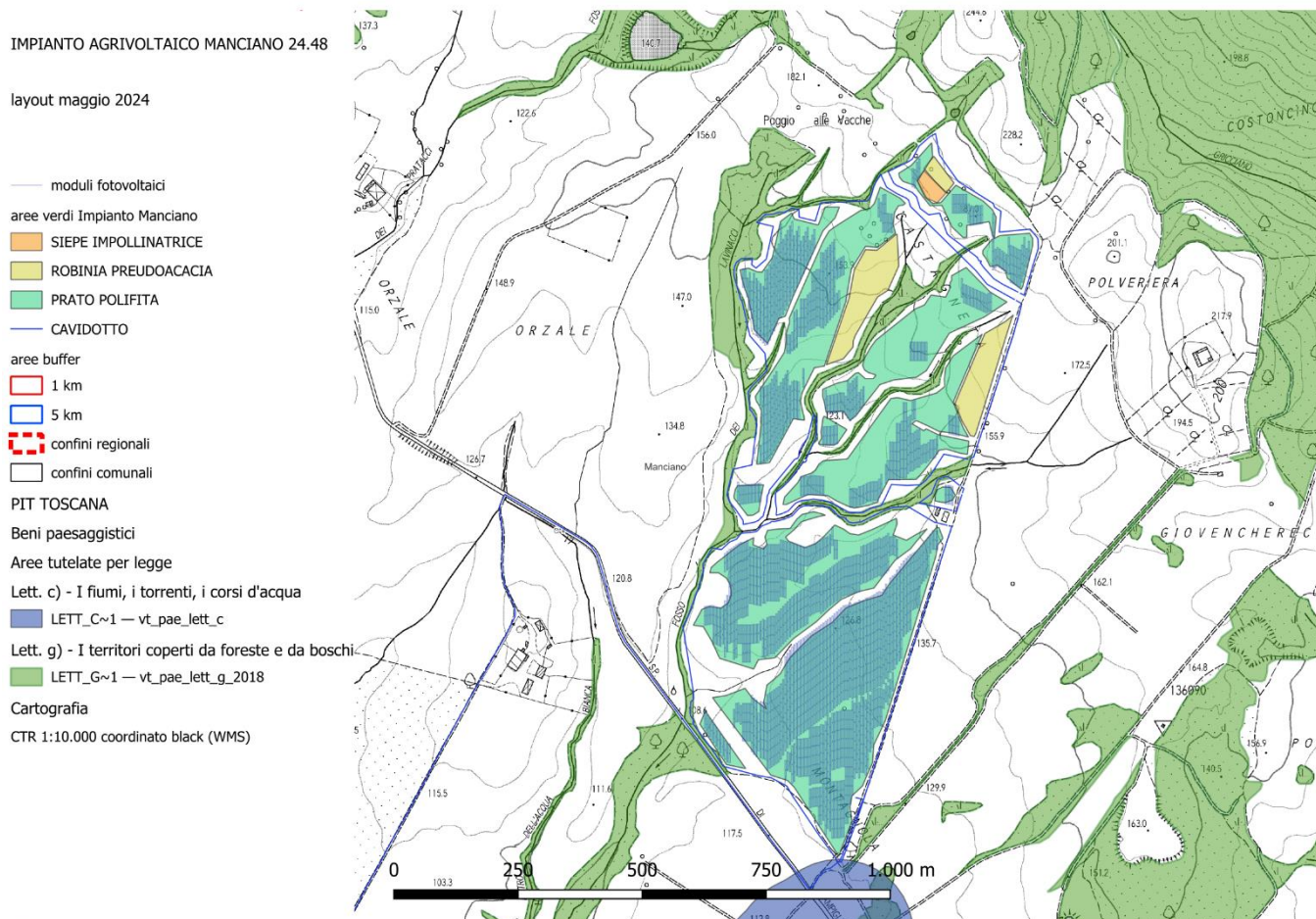


Figura 25 siti di progetto e aree tutelate

3.3 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

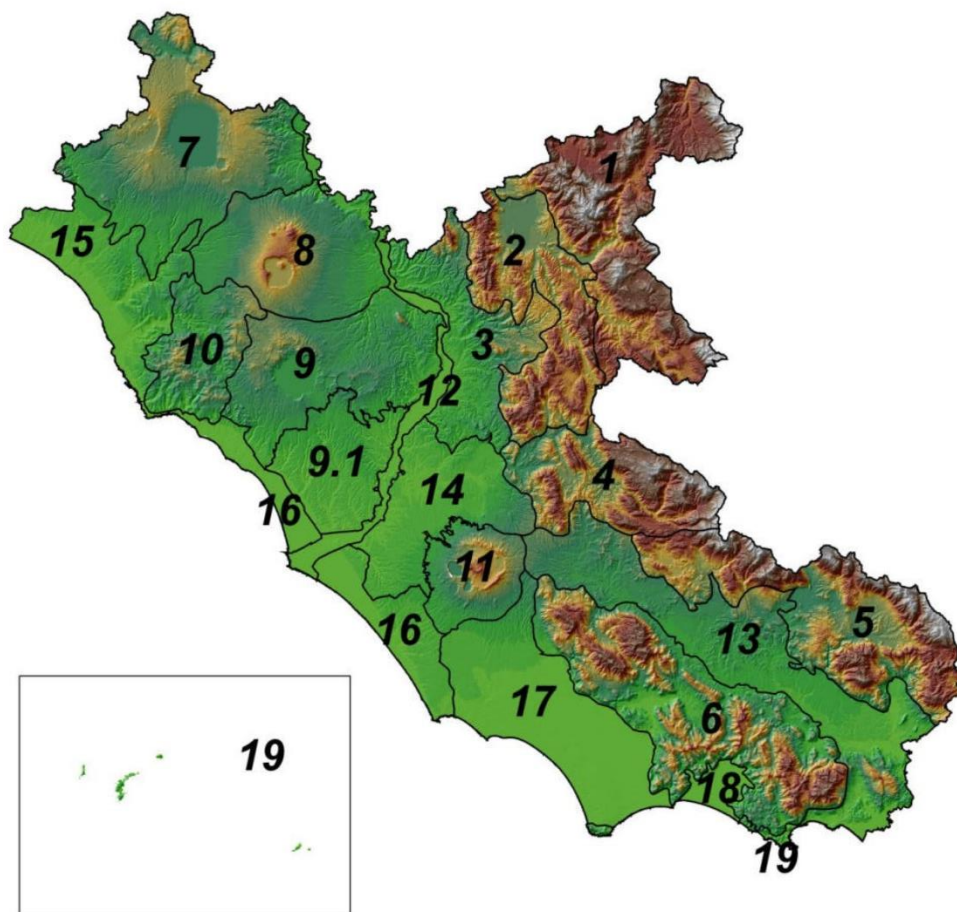


Figura 26 sistemi strutturali ed unità Geografiche PTPR Lazio sistemi strutturali ed unità Geografiche

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

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

PTPR LAZIO

TAVOLA-A

- aree-di-visuale
- Paesaggio Agrario di Continuità
- Paesaggio Agrario di Rilevante Valore
- Paesaggio Agrario di Valore
- Paesaggio degli Insediamenti Urbani
- Paesaggio Naturale
- Paesaggio Naturale Agrario
- Paesaggio Naturale di Continuità

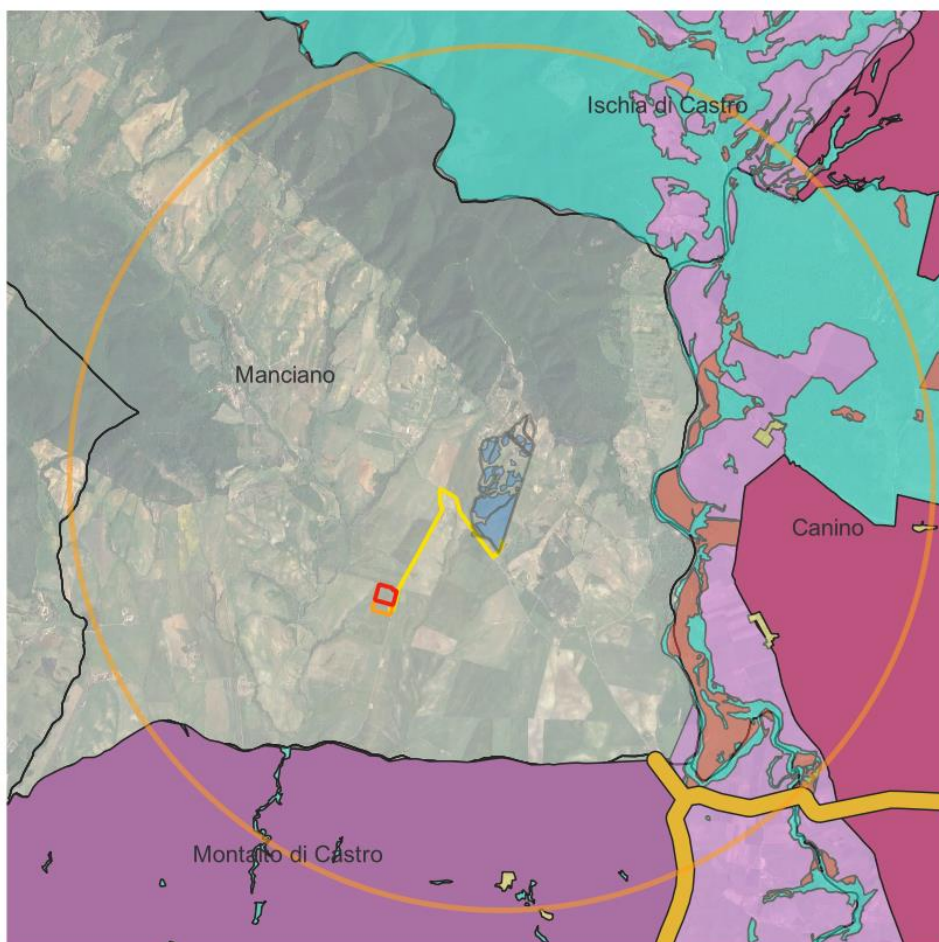


Figura 27 Area impianto e Elementi Tav A PTPR Lazio

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

PTPR 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

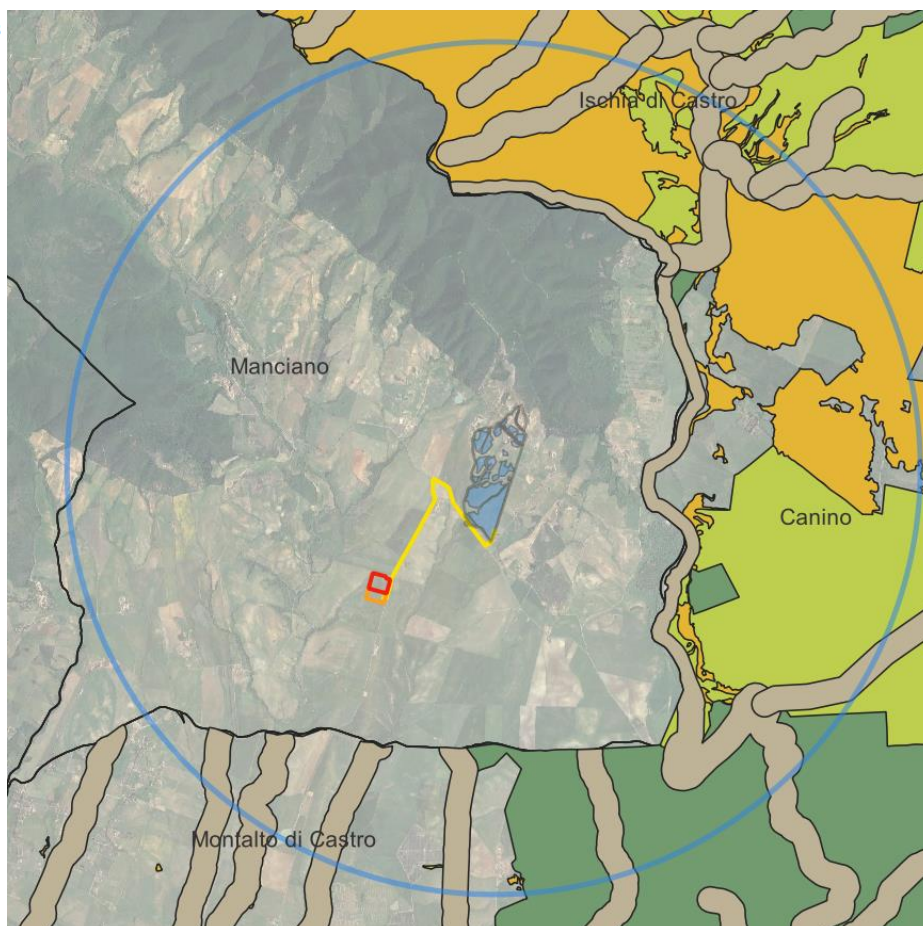


Figura 28 sistema vincoli Tavola B PTPR Lazio in area Vasta

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 Manciano
- 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

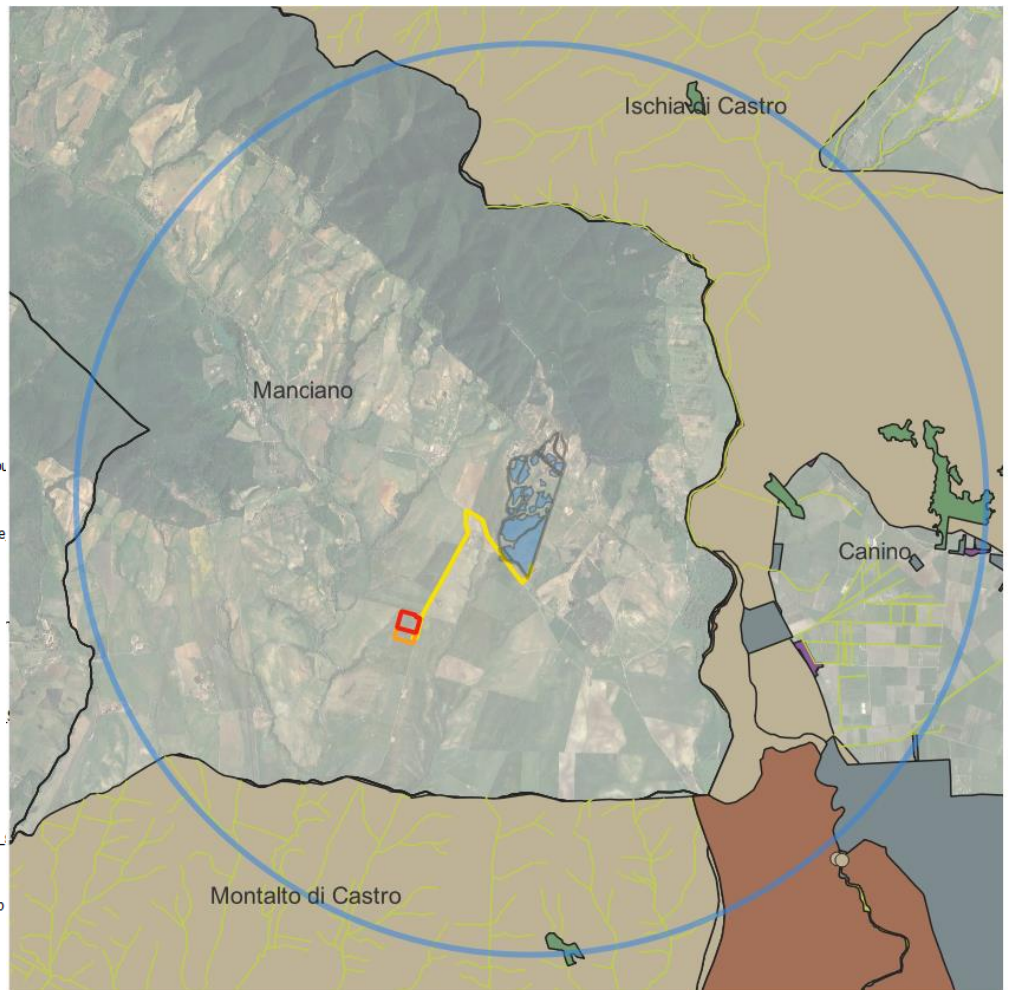


Figura 29 sistema vincoli Tavola C PTPR Lazio in area Vasta

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

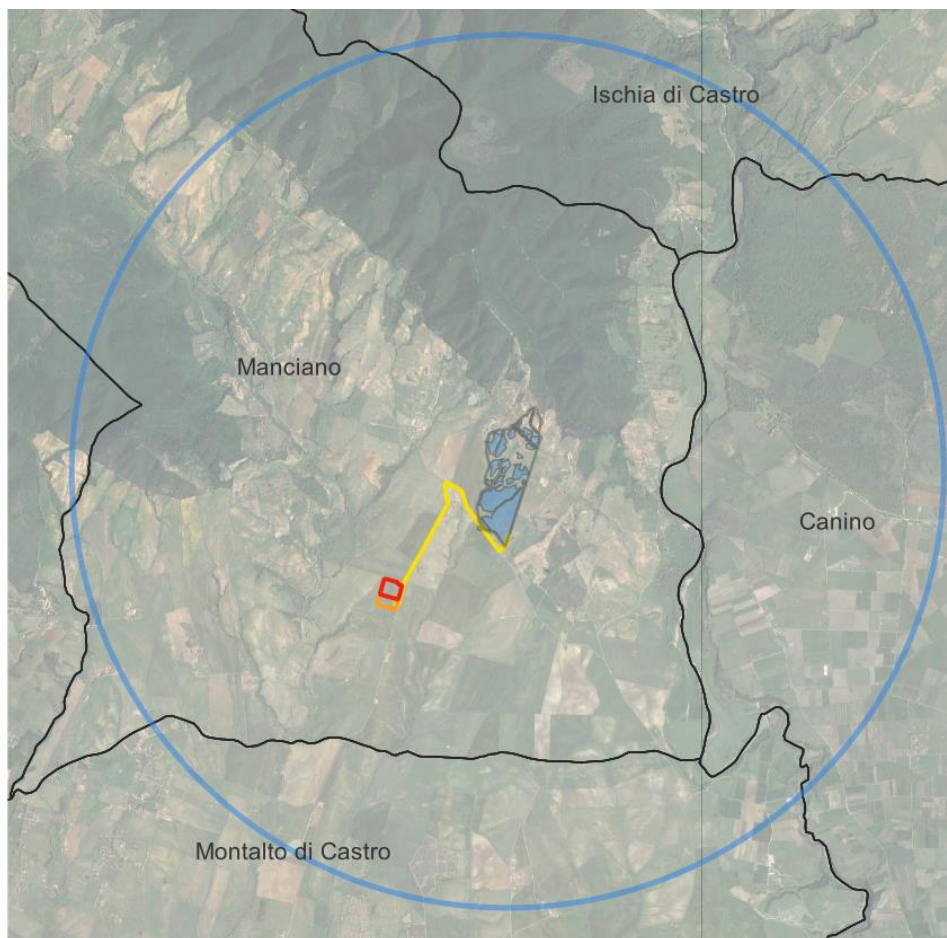


Figura 30 sistema vincoli Tavola D PTPR Lazio in area Vasta

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.

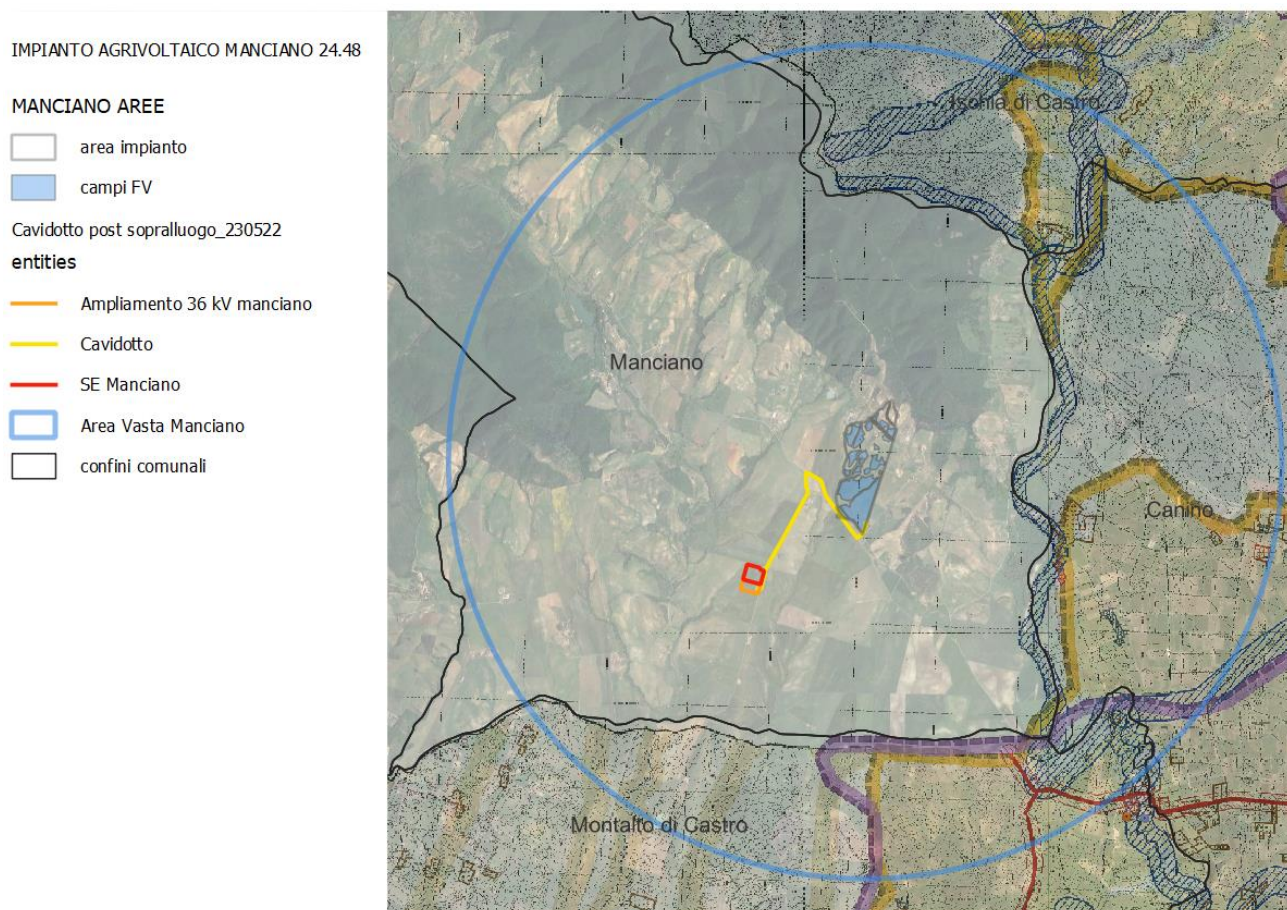


Figura 31 estratto della Tavola E "Valorizzazione del Paesaggio-Ambiti Prioritari" E10

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.

3.4 Strumenti Urbanistici locali il Piano Strutturale e Piano Operativo del Comune di Manciano

L'area di intervento e le opere complementari (Cavidotto di connessione e cabine di consegna) ricadono interamente nel comune di Manciano.

Con deliberazione di Giunta n. 30 del 30/03/2020, l'Unione dei Comuni Montani Colline del Fiora ha approvato l'avvio del procedimento per la formazione del **Piano Strutturale Intercomunale** dei territori di Manciano, Pitigliano e Sorano. Con tale fase preliminare si avvia una pianificazione urbanistica d'area vasta, con l'intento di adeguare la strumentazione urbanistica esistente ad un disegno complessivo che attraverso strategie d'insieme consenta di salvaguardare le identità specifiche dei Comuni aderenti all'Unione. Il PSI non risulta ancora adottato e, per tale ragione, restano in vigore le norme del Piano Strutturale e Piano Operativo approvato in data 19 novembre 2008, ai sensi dell'art. 17 della L.R.T. 1/05, e modificato in contestuale adozione del PO, ai sensi dell'art. 232 della L.R.T 65/2014, in data 30 novembre 2017.

Il Piano classifica il territorio comunale in base a:

- ARPA (Aree di Rilevante Pregio Ambientale) individuate dal PTC provinciale che assumono il ruolo di Invariante strutturale in senso fisico, e quindi come aree a variabilità fortemente condizionata in ragione del valore assunto;
- UNITÀ DI PAESAGGIO che assumono il ruolo di Invariante strutturale con significato prevalentemente prestazionale che forma l'ossatura dello Statuto dei Luoghi.

L'area d'intervento è all'interno dell'unità di paesaggio denominata Poggio Raso-Tafone-Montauto compresa nell'agro pedecollinare di Manciano R 10.4.3, regolamentata dai seguenti articoli dell'ELABORATO A "MODIFICHE AL P.S. IN CONTESTUALE ADOZIONE DEL P.O. (art. 232 comma 1-L.R.65/2014)"

Art 39 - l'agro pedecollinare di Manciano R 10.4.3;

Art.40 - Le colline del Fiora del Tiburzi R.11.2.2;

Art.41 - Le pendici di Capalbio CP 4

Si riportano di seguito i riferimenti alla cartografia relativa ai tematismi che interessano l'area.

QUADRO CONOSCITIVO

- Tav.5 a7-Attuazione del P.T.A. Poggio Raso-Tafone-Montauto (1:10.000)

ASSETTO STRUTTURALE

- Tav.9a7- Assetto Strutturale: Struttura del Territorio: Poggio Raso-Tafone-Montauto (1:10.000)

PROGETTO DI PIANO

- Tav.10 a 6- Assetto Strutturale: Vincoli di Piano Poggio Raso-Tafone-Montauto (1:10.000)
Tavola 8 del Piano Operativo

L'area d'intervento è localizzata in un'area a prevalente funzione agricola.

Ai sensi dell'art 41, gli impianti per la produzione di energie da fonti rinnovabili sono "realizzabili in conformità alla DCR 68 del 26 ottobre 2011 e obbligatoriamente tramite variante urbanistica (modifica del cc 44 13/12/2011)".

Secondo le Norme Generali del PO (approvato il 30 novembre 2017 e rettificato il 19 marzo 2018) art. 15 c. 8 "in linea generale il Piano operativo non persegue la realizzazione di tipologie produttive per la produzione da fonti rinnovabili laddove ciò non risulti coerente con la disciplina delle invarianti strutturali. Ai fini della realizzazione delle centrali fotovoltaiche il Piano strutturale recepisce i contenuti della DCR 68 del 26 ottobre 2011. In generale le forme di produzione di energia da fonti rinnovabili debbono risultare attività connesse all'agricoltura mentre interventi non correlati alla connessione aziendale debbono essere effettuati obbligatoriamente mediante Variante Urbanistica".




Si riportano di seguito stralci cartografici relativi alle tavole tematiche del Piano operativo

IMPIANTO AGRIVOLTAICO MANCIANO 24.48

MANCIANO AREE

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

entities

-  Ampliamento 36 kV manciano
-  Cavidotto
-  SE Manciano

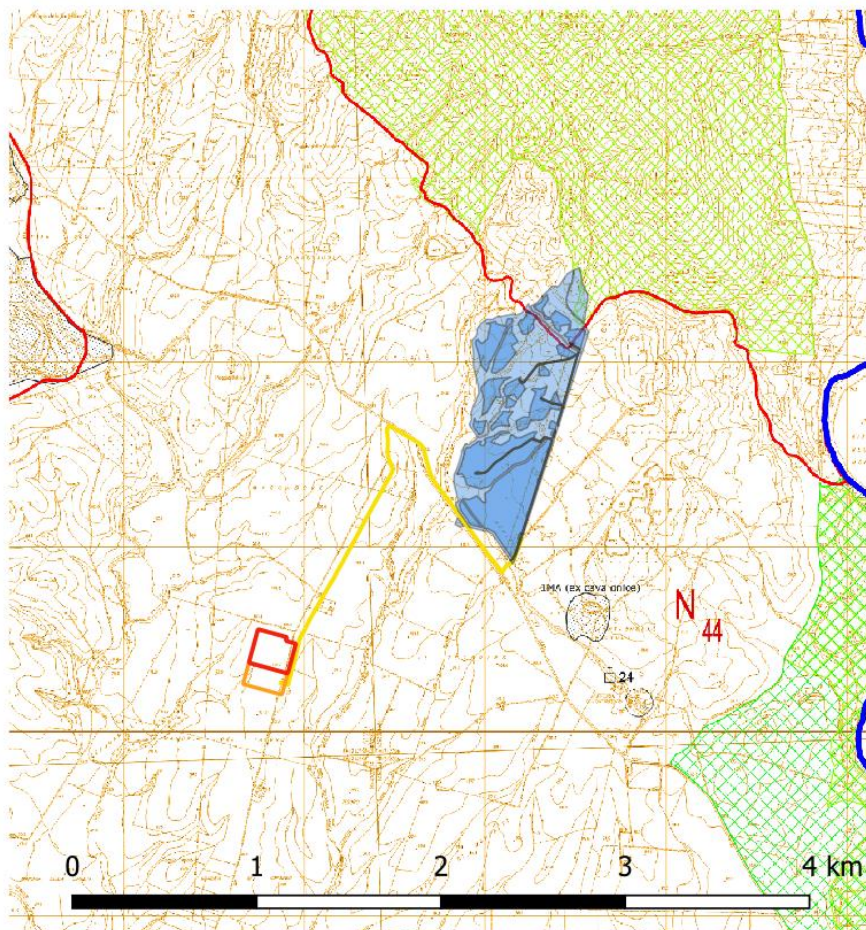





Figura 32 Estratto Tav 3.7 Aspetto Strutturale – Vincoli di Piano - Piano Operativo di Manciano

IMPIANTO AGRIVOLTAICO MANCIANO 24.48

MANCIANO AREE

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

entities

-  Ampliamento 36 kV manciano
-  Cavidotto
-  SE Manciano

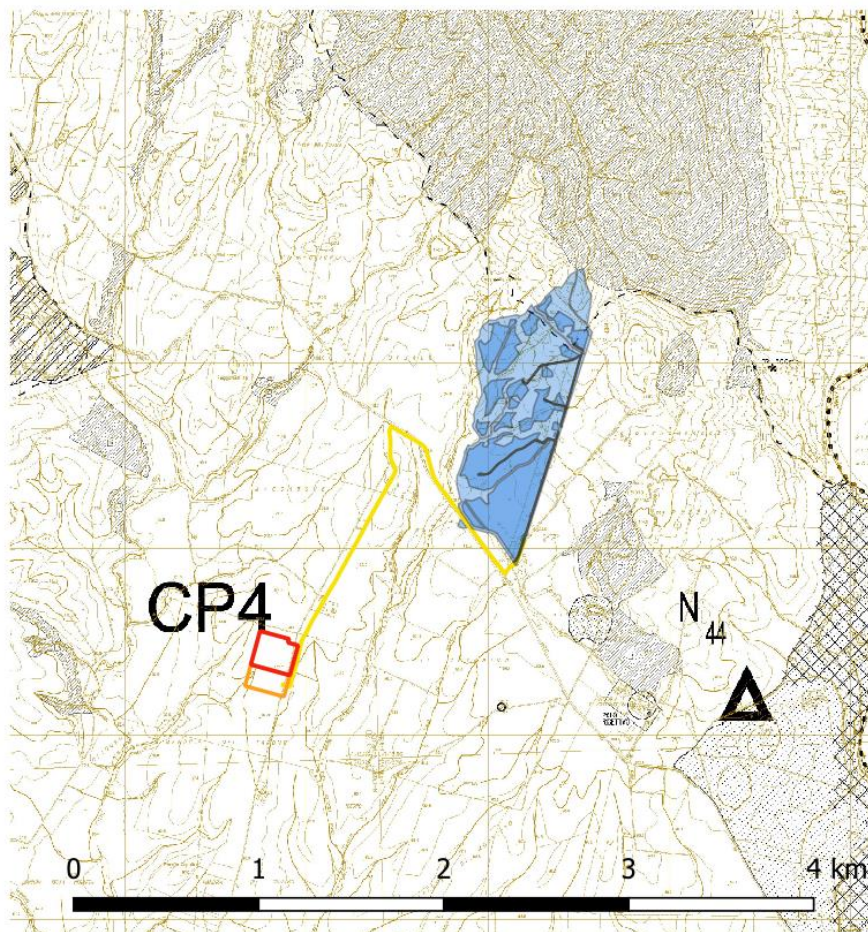


Figura 33 Estratto Tav 5a_7 Attuazione del PTA Piano Operativo di Manciano

IMPIANTO AGRIVOLTAICO MANCIANO 24.48

MANCIANO AREE

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

entities

-  Ampliamento 36 kV manciano
-  Cavidotto
-  SE Manciano

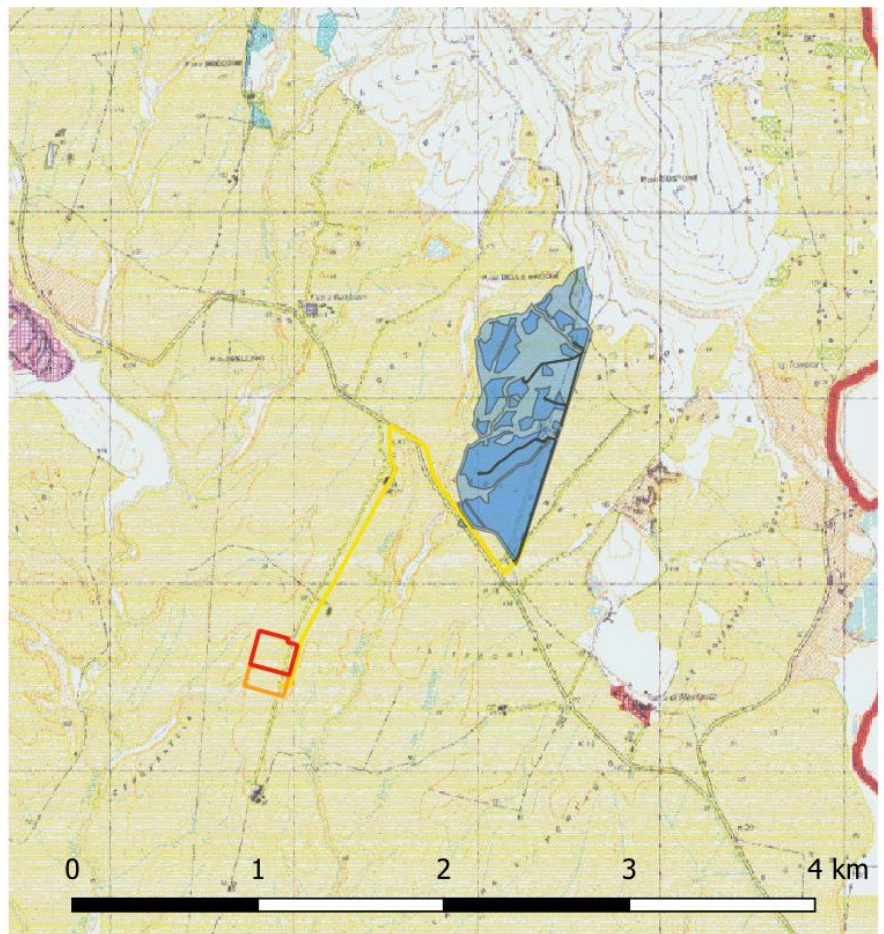


Figura 34 Estratto Tav 6c Uso del Suolo e Vincoli - Piano Operativo di Manciano

IMPIANTO AGRIVOLTAICO MANCIANO 24.48

MANCIANO AREE

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

entities

-  Ampliamento 36 kV manciano
-  Cavidotto
-  SE Manciano

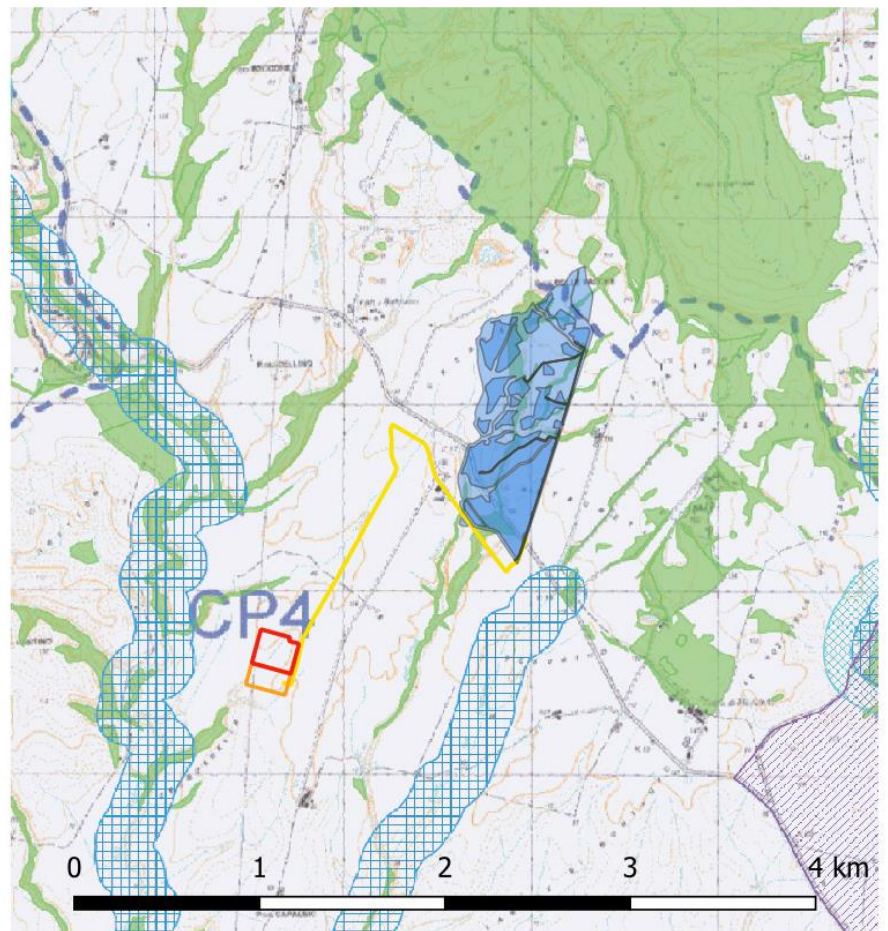





Figura 35 Estratto Tav 6d Vincoli Sovordinati art. 136, art 142 - Piano Operativo di Manciano

IMPIANTO AGRIVOLTAICO MANCIANO 24.48

MANCIANO AREE

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

entities

-  Ampliamento 36 kV manciano
-  Cavidotto
-  SE Manciano

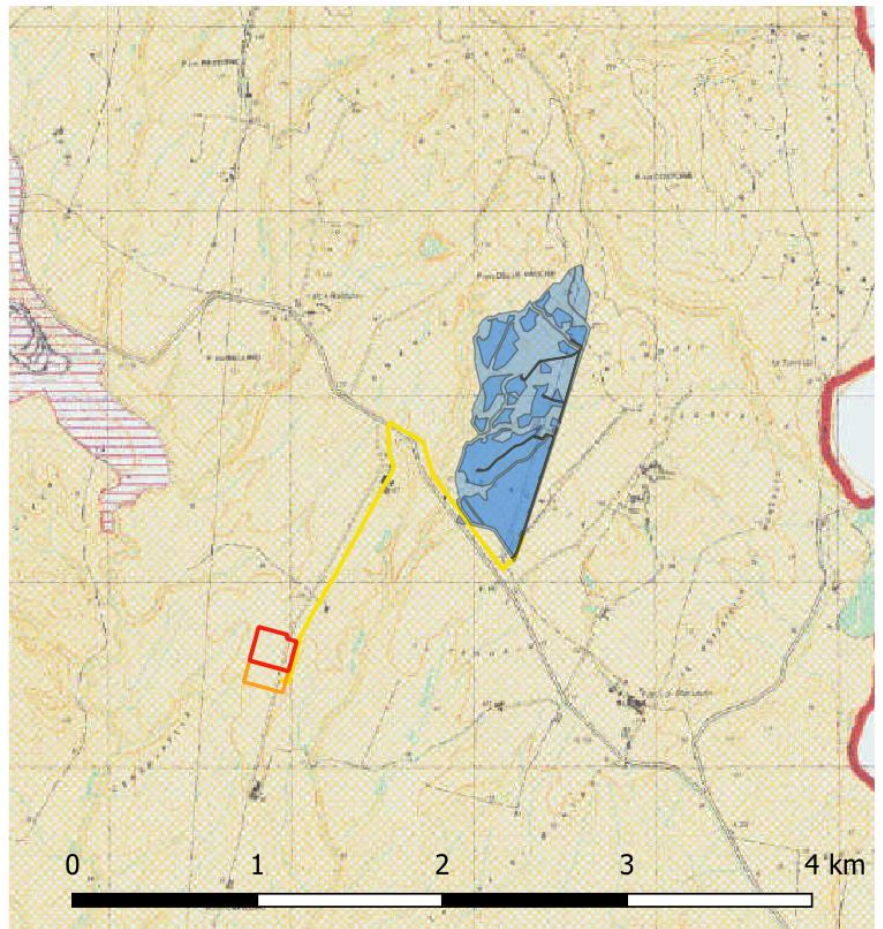





Figura 36 Estratto Tav 7f Classificazione Economico-Agraria del Territorio - Piano Operativo di Manciano

IMPIANTO AGRIVOLTAICO MANCIANO 24.48

MANCIANO AREE

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

entities

-  Ampliamento 36 kV manciano
-  Cavidotto
-  SE Manciano

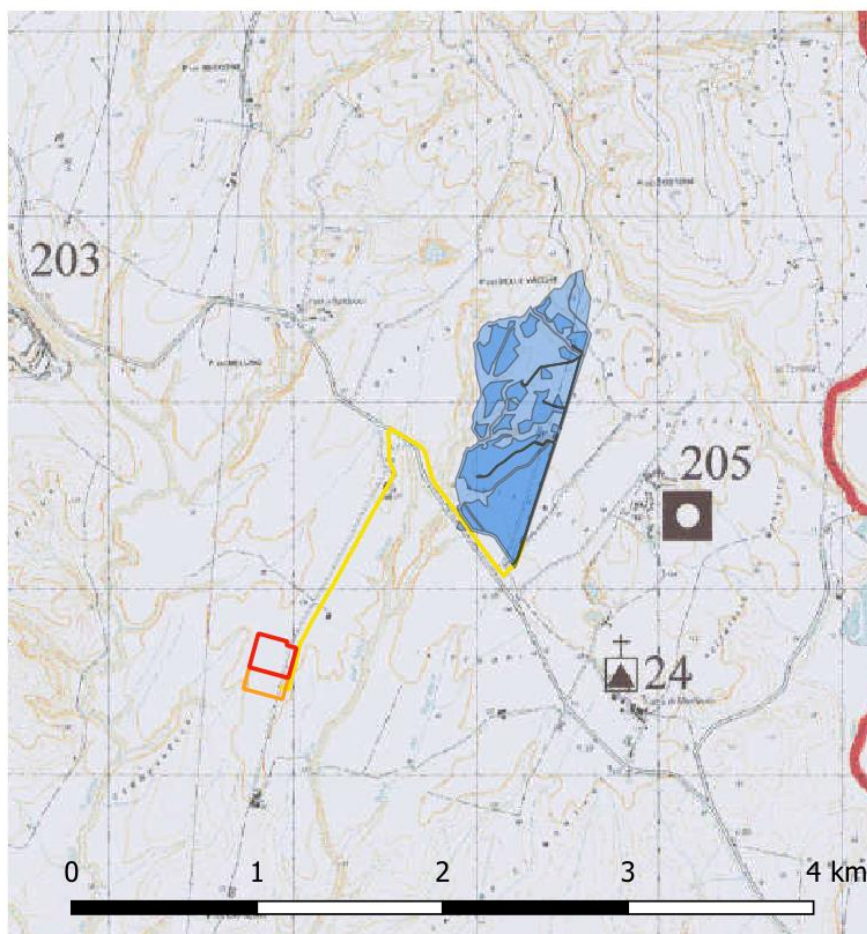


Figura 37 Estratto Tav 8f Carta dei valori delle aree Rurali, Le emergenze Storico Culturali del Territorio Piano Operativo di Manciano

Dall'esame della cartografia tematica risulta che le aree destinate all'installazione dei Campi fotovoltaici, il tracciato del cavidotto e la Stazione Elettrica non sono interessate dalla presenza di vincoli o prescrizioni che possono inibire la realizzazione dell'intervento in progetto.

3.5 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Provincia di Grosseto (PTCP)

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) di Grosseto è stato approvato con D.C.P. n. 20 del 11/06/2010.

Il Piano Territoriale di coordinamento è lo strumento che definisce lo statuto condiviso del territorio provinciale, i sistemi funzionali, gli elementi cardine dell'identità dei luoghi e i criteri per l'utilizzazione delle risorse. Delinea quindi la strategia dello sviluppo sostenibile della provincia con obiettivi ed indirizzi sulle azioni strategiche di rilievo sovracomunale e sui processi evolutivi. Coordina le politiche di settore e gli strumenti di programmazione della provincia e individua gli ambiti per la localizzazione di interventi di competenza provinciale.

Le norme del Piano sono articolate:

- 1) nelle "Disposizioni generali", che contengono la struttura e validità della disciplina, le modalità di attuazione e le norme di salvaguardia.
- 2) nelle "Risorse naturali" che disciplinano l'aria, l'acqua e il suolo (l'uso delle risorse e gli assetti idrogeologici), le coste e i litorali, la flora e la fauna.
- 3) nella "Morfologia e insediamenti" che riguarda le emergenze morfo-ambientali, le permanenze storico-culturali ed i demani civici, il territorio aperto, le sette "città" della maremma, i centri storici, l'offerta turistica, le attività secondarie, le infrastrutture ed i servizi.

La Provincia di Grosseto ha avviato il nuovo Piano Territoriale di Coordinamento con Deliberazione del Consiglio Provinciale n. 25 del 18/10/2019.

Le verifiche della coerenza tra il progetto proposto ed il PTCP di Grosseto sono sviluppate in relazione a due contesti: le RISORSE NATURALI e le INVARIANTI STRUTTURALI, a loro volta suddivise come segue.

RISORSE NATURALI

- Acqua e suolo: tutela delle risorse
- Acqua e suolo: assetti idrogeologici
- Acqua e suolo: consumo e rigenerazione
- Risorse del sottosuolo
- Flora e fauna






INVARIANTI STRUTTURALI

- Morfologia territoriale
- Emergenze morfo-ambientali
- Permanenze storico-culturali




Si riportano di seguito le cartografie tematiche che permettono di inquadrare l'area d'intervento in riferimento ai suddetti contesti.

IMPIANTO AGRIVOLTAICO MANCIANO 24.48

MANCIANO AREE

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

entities

-  Ampliamento 36 kV manciano
-  Cavidotto
-  SE Manciano

LEGENDA

 limiti amministrativi

IDENTITÀ MORFOLOGICHE TERRITORIALI

- R** Ambito (A.M.T.):
- I - Isole*
 - Pr - Promontori*
 - C - Coste*
 - Pi - Pianure*
 - Cp - Colline plioceniche*
 - R - Rilievi antiappenninici*
 - Rt - Ripiani tufacei*
- R3** Sistema (Si.M.T.)
- R3.3** Unità (U.M.T.)

EMERGENZE MORFO-AMBIENTALI

Aree a Gestione Speciale (A.G.S.):

-  Parchi e Riserve Nazionali
-  Parco Regionale, Riserve e Parchi Provinciali

Aree a Tutela Specifica (A.T.S.):

-  SIR - SIC - ZPS
-  SIR - ZPS
-  SIR - SIC
-  SIR
-  Aree Contigue
-  Aree a Ridotto Potenziale Antropico (A.R.P.A.)

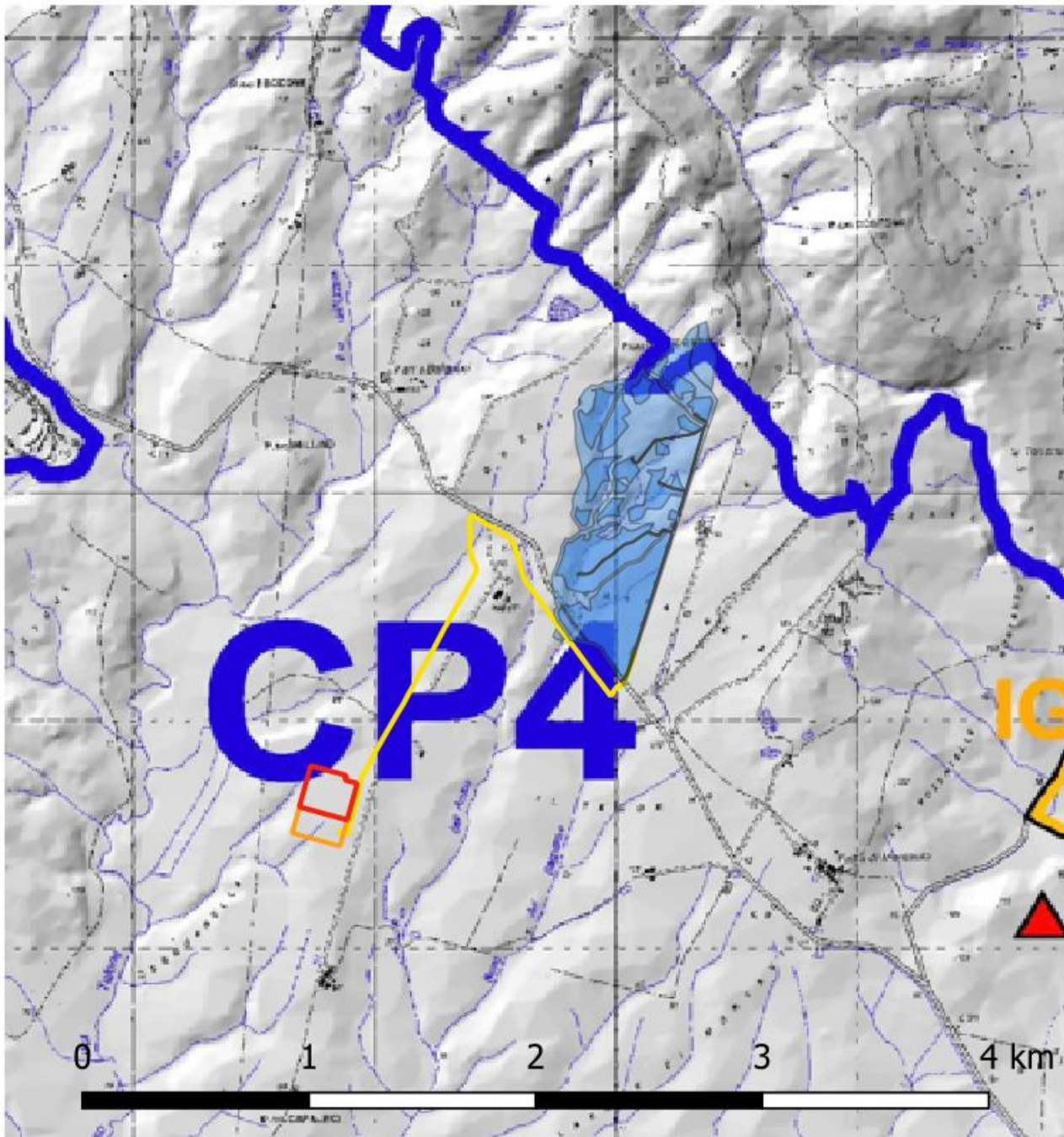


Figura 38 Estratto Tav 3_3 Morfologia Territoriale CP4 Colline di Montauto - Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale

LEGENDA

IMPIANTO AGRIVOLTAICO MANCIANO 24.48

MANCIANO AREE

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

entities

- Ampliamento 36 kV manciano
- Cavidotto
- SE Manciano

RISORSE

- pozzo di acqua minerale o termale
- pozzo geotermico
- sorgente di acqua minerale o termale
- invasi e laghetti collinari di previsione
- laghi ed invasi artificiali da valorizzare e riqualificare

Piano Regionale di Tutela delle Acque

- corpi idrici significativi superficiali
- corpi idrici significativi sotterranei
- corpi idrici di pregio: aree sensibili e vulnerabili

- acquiferi strategici
- risorsa idrotermale

patrimonio speleologico

emergenze di interesse geologico (geotipi di interesse locale)

- litorali sabbiosi
- risorse del sottosuolo ai fini estrattivi (P.R.A.E.R.)

ASSETTI IDROGEOLOGICI

- Ambiti di Pericolosità Idraulica
- aree di bonifica idraulica
- Intrusione acque marine e forte mineralizzazione delle acque del sottosuolo
- limite salinizzazione delle acque sotterranee - ipotesi P.T.C. 1999
- erosione costiera
- litorali rocciosi
- litorali sabbiosi
- ambiti potenziali delle Sinkholes (sprofondamenti gravitativi)
- aree in dissesto per frana
- aree caratterizzate da elevata propensione al dissesto per frana

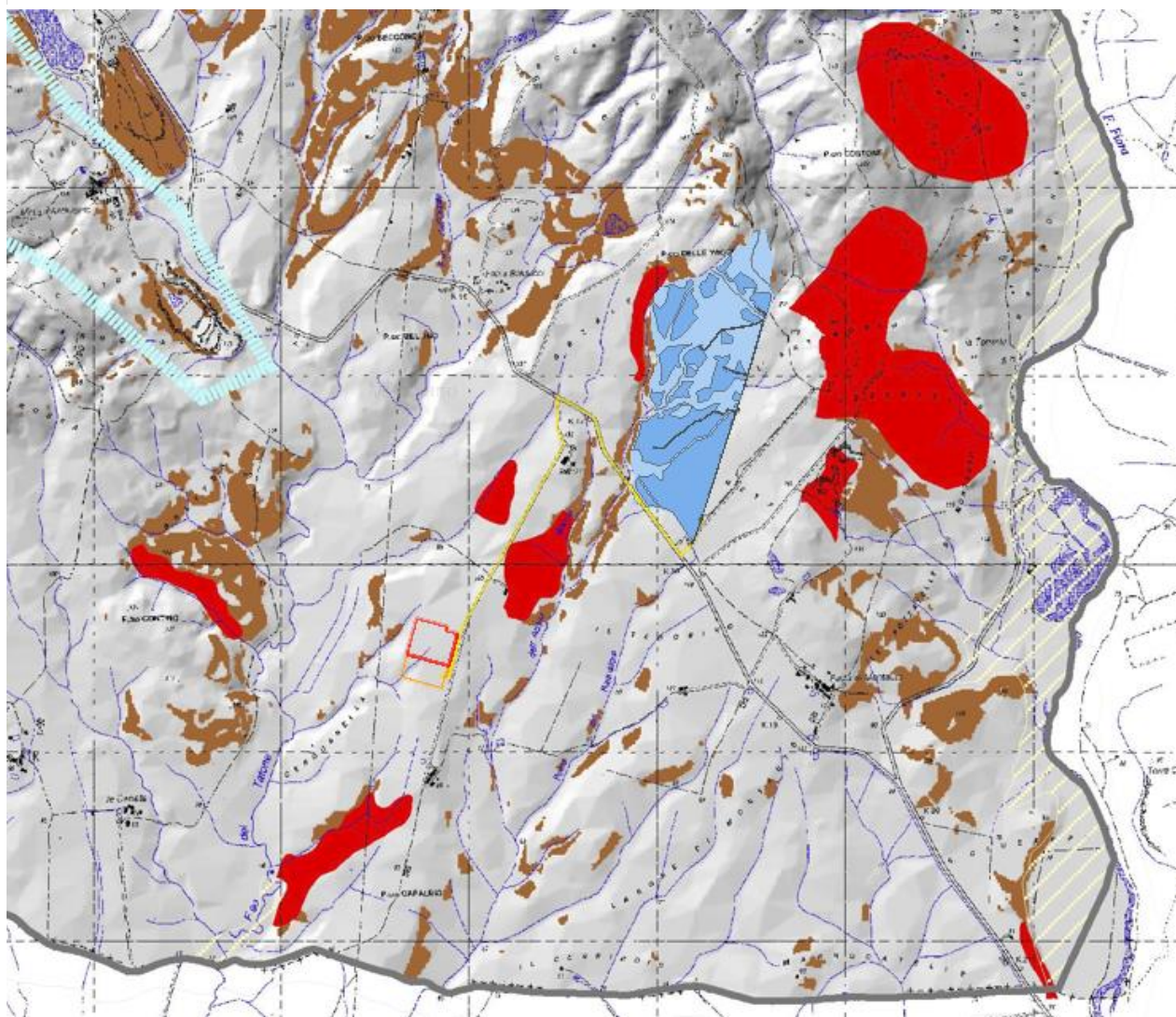


Figura 39 Estratto Tav 2_3 Aria Acqua Suolo - Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale

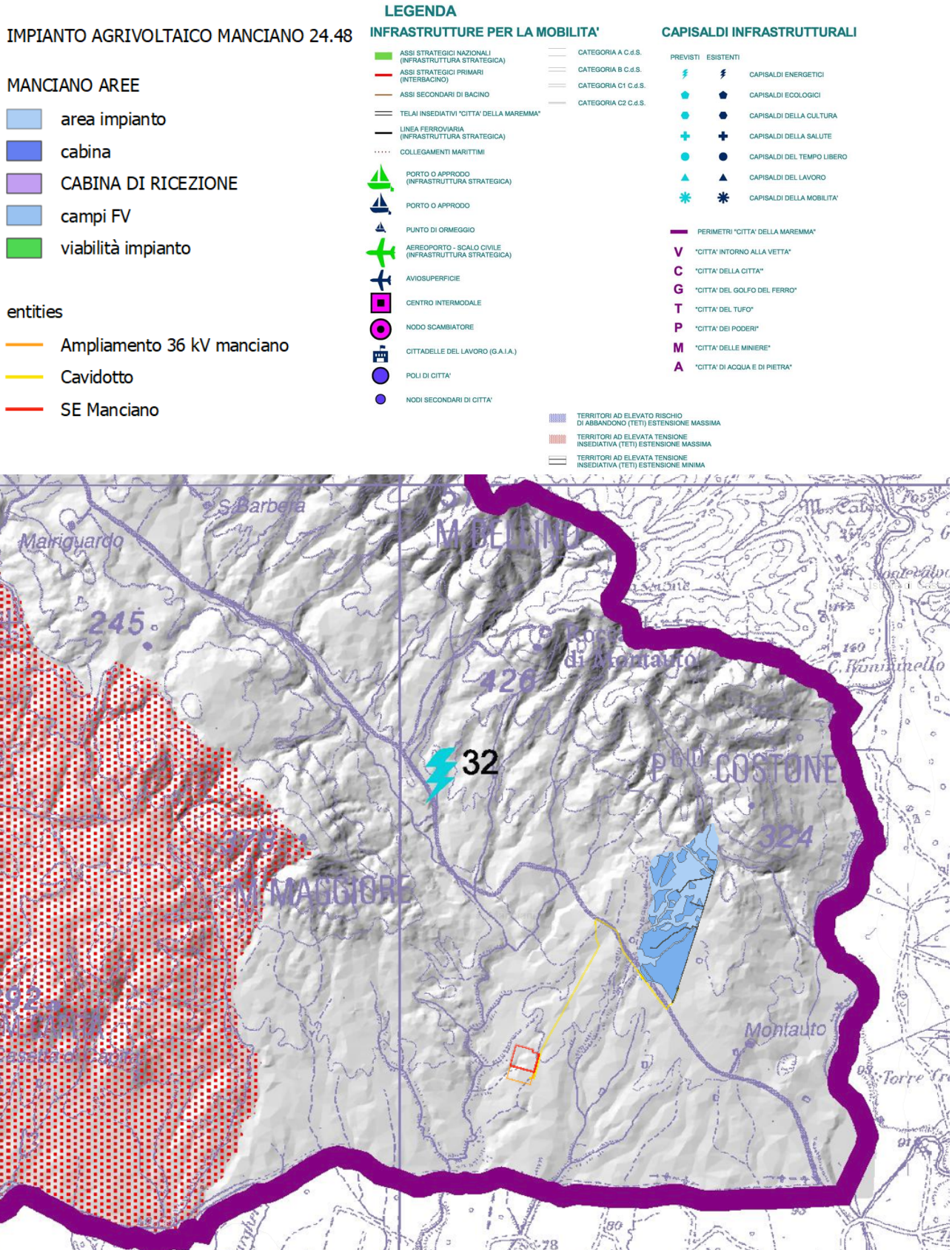


Figura 40 Estratto Tav 4 Infrastrutture ed Insediamenti - Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale

In relazione alla localizzazione delle aree di intervento ed alla tipologia di intervento proposto, si riportano le analisi relative alla coerenza tra l'impianto Agrovoltaiico MANCIANO 24.48 e gli obiettivi generali, i sistemi territoriali, i sistemi funzionali e le invarianti del PTCP.

- **Acqua, suolo e Risorse del sottosuolo**

l'intervento proposto non comporta 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.

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): 89,32%).

- **Flora e fauna**

Le formazioni vegetazionali arboree e arbustive presenti nell'intorno dell'area d'impianto, soprattutto la vegetazione a corredo del reticolo idrografico, costituiscono un carattere identitario radicato nella storia del territorio e richiedono pertanto una specifica tutela.

L'area d'intervento non interferisce con alcuna formazione vegetale significativa, al contrario grazie alla viabilità di servizio lungo il perimetro dell'impianto in progetto, si migliora l'accesso all'idrografia e alla vegetazione ripariale oggi piuttosto disagiata permettendo una migliore salvaguardia di queste risorse.

INVARIANTI STRUTTURALI

- Morfologia territoriale
- Emergenze morfo-ambientali
- Permanenze storico-culturali

Il layout di impianto è organico ed integrato rispetto all'orografia ed 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 produttiva (oliveto) 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.

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.

Non si riscontra alterazione della maglia agraria e del reticolo idrografico.

L'intervento risulta quindi compatibile con la struttura del paesaggio inserendosi organicamente nel contesto senza interrompere le relazioni esteticopercettive, così come verificato nello Studio degli Impatti Cumulativi

L'intervento risulta inoltre conforme alle indicazioni previste all'Art. 34 – Energia, in quanto è localizzato in aree agricole di scarso valore culturale, produttivo e paesaggistico.

3.6 “CORIN Land Cover”

Il progetto Corine Land Cover (CLC) è nato a livello europeo specificamente per il rilevamento e il monitoraggio delle caratteristiche di copertura e uso del territorio, con particolare attenzione alle esigenze di tutela ambientale.

La prima realizzazione del progetto CLC risale al 1990 (CLC90), mentre gli aggiornamenti successivi si riferiscono all'anno 2000 tramite il progetto Image & Corine Land Cover 2000.






L'iniziativa, cofinanziata dagli Stati membri e dalla Commissione Europea, ha visto nel 2000 l'adesione di 33 paesi tra i quali l'Italia, dove l'Autorità Nazionale per la gestione del progetto è stata identificata nell'APAT, in quanto punto focale nazionale della rete europea EIONet.

Nel Novembre del 2004 il Management Board dell'AEA, a seguito delle discussioni tra gli Stati Membri, l'Unione Europea e le principali istituzioni della stessa (DG ENV, EEA, ESTAT e JRC), ha valutato la possibilità di aumentare la frequenza di aggiornamento del Corine Land Cover ed ha avviato un aggiornamento del CLC, riferito all'anno 2006 e sviluppato nell'ambito dell'iniziativa Fast Track Service on Land Monitoring (FTSP) del programma Global Monitoring for Environment and Security (GMES). Con questo progetto si è inteso realizzare un mosaico Europeo all'anno 2006 basato su immagini satellitari SPOT-4 HRVIR, SPOT 5 HRG e/o IRS P6 LISS III, ed è stata derivata dalle stesse la cartografia digitale di uso/copertura del suolo all'anno 2006 e quella dei relativi cambiamenti. Nell'ambito del progetto saranno inoltre prodotti due strati ad alta risoluzione; il primo consiste nella mappatura delle aree impermeabilizzate, mentre il secondo è relativo alla copertura forest/no forest con discriminazione di conifere e latifoglie.





Dal rapporto con la cartografia dell'uso del suolo “Corin Land Cover” si evince che le aree di impianto ricadono in prevalenza in “2.1.2.1 Seminativi semplici in aree irrigue” e in maniera più ridotta in “2.2.3. Vigneti”. (Dati ultimo aggiornamento cartografia - 2012).

































IMPIANTO AGRIVOLTAICO MANCIANO 24.48

MANCIANO AREE

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

entities

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

-  1.1.1. Tessuto urbano continuo
-  1.1.2. Tessuto urbano discontinuo
-  1.2.1. Aree industriali o commerciali
-  1.2.2. Reti stradali e ferroviarie
-  1.2.3. Aree portuali
-  1.2.4. Aereoporti
-  1.3.1. Aree estrattive
-  1.3.2. Discariche
-  1.3.3. Cantieri
-  1.4.1. Aree verdi urbane
-  1.4.2. Aree sportive e ricreative
-  2.1.1. Seminativi in aree non irrigue
-  2.1.2. Seminativi in aree irrigue
-  2.1.3. Risaie
-  2.2.1. Vigneti
-  2.2.2. Frutteti e frutti minori
-  2.2.3. Oliveti
-  2.3.1. Prati stabili
-  2.4.1. Colture annuali associate a colture per
-  2.4.2. Sistemi colturali e particellari compless
-  2.4.3. Aree prevalentemente occupate da col
-  2.4.4. Aree agroforestali
-  3.1.1. Boschi di latifoglie
-  3.1.2. Boschi di conifere
-  3.1.3. Boschi misti
-  3.2.1. Aree a pascolo naturale
-  3.2.2. Brughiere e cespuglieti
-  3.2.3. Aree a vegetazione sclerofilla
-  3.2.4. Aree a vegetazione boschiva ed arbust
-  3.3.1. Spiagge, dune e sabbie
-  3.3.2. Rocce nude, falesie, rupi e affioramenti
-  3.3.3. Aree con vegetazione rada
-  3.3.4. Aree percorse da incendi

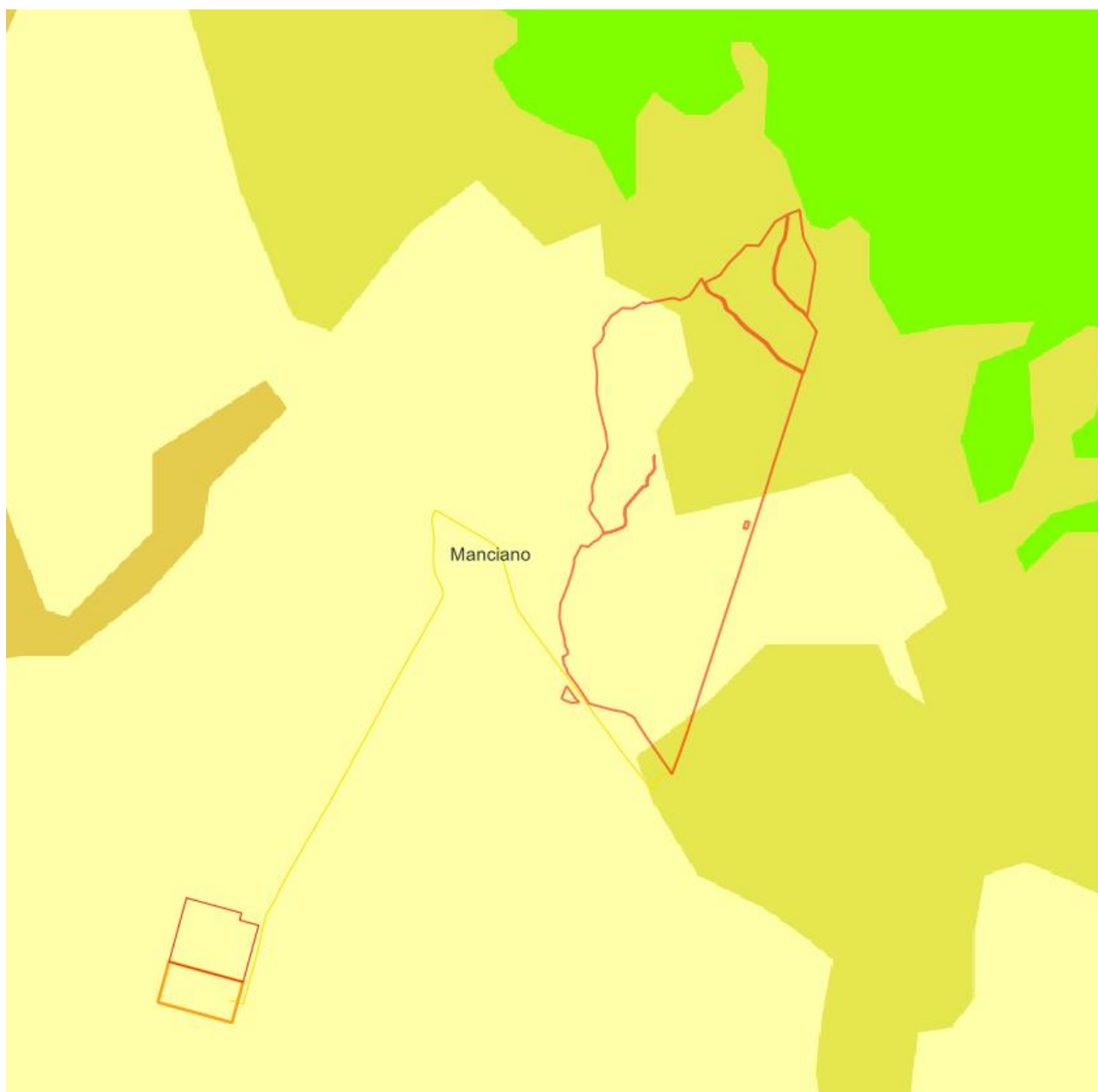


Figura 41 Stralcio Carta Uso del Suolo

3.7 Piano di Assetto Idrogeologico (PAI)

Come già riportato al Cap 6.4 l'area di intervento amministrativamente ricade in Toscana, precisamente nel comune di Manciano (GR), ma per ciò che riguarda l'Autorità di Bacino Distrettuale l'area d'interesse risulta esclusa sia dal PAI Piano Assetto Idrogeologico che dal progetto PAI "Dissesti geomorfologici" dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale.

Sono state consultate anche le cartografie dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale: l'area di interesse sembra ricadere (dal punto di vista distrettuale) nell'Autorità dei Bacini Regionali del Lazio e quindi nell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Centrale, ma la perimetrazione si ferma al confine regionale del Lazio,

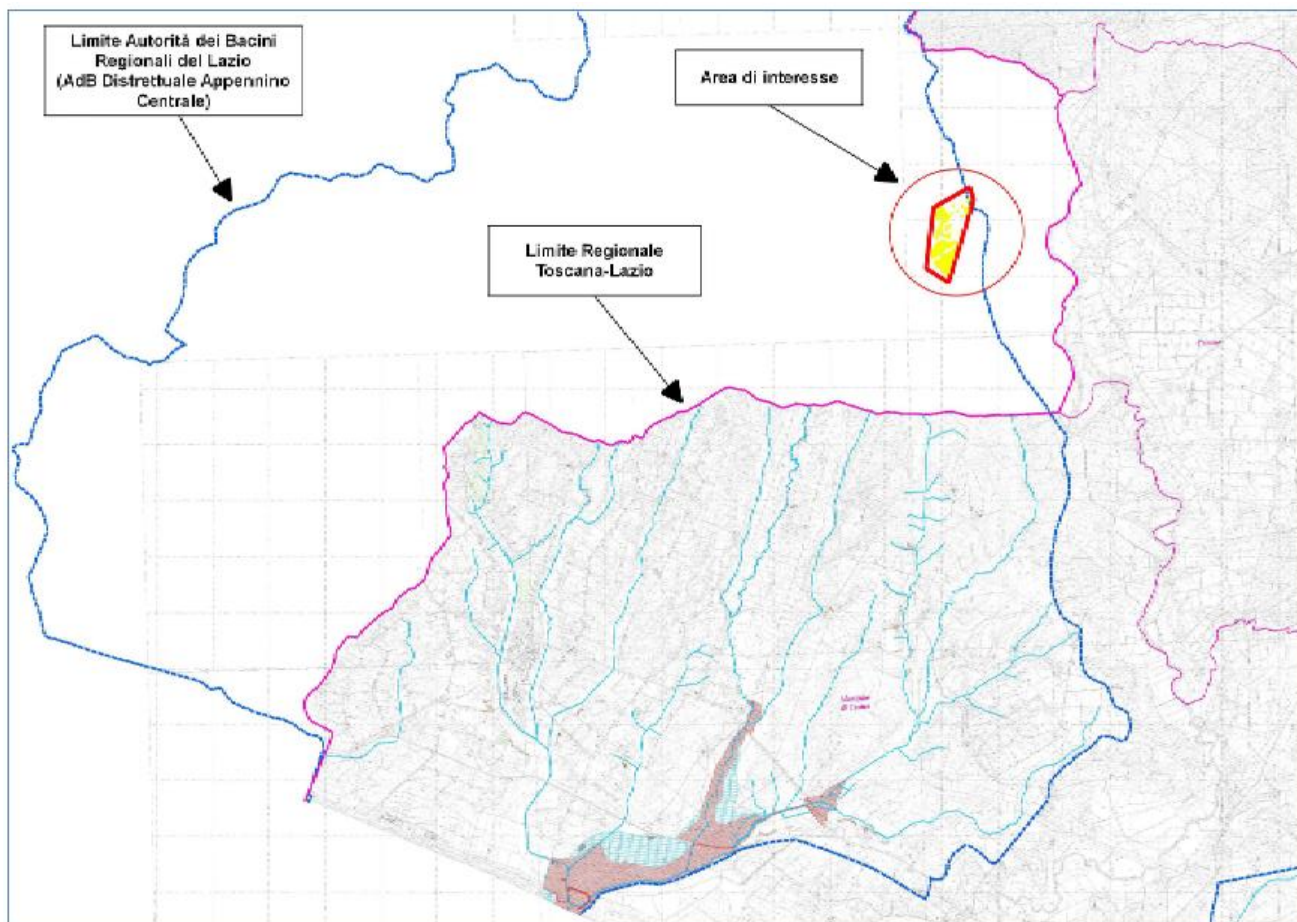


Figura 42 Limite Autorità di Bacino del Distretto dell'Appennino Settentrionale

Tale circostanza trova riscontro anche nella Relazione Tecnica del P.A.I. Redatta dall'Autorità dei Bacini Regionali del Lazio, infatti nella descrizione dell'ambiente fisiografico per i bacini del Nord e riportato quanto segue: "Un primo settore si estende in parte (per 202 kmq) nel Comune di Montalto di Castro ed in parte nella Regione Toscana, comprendendo il Bacino del Fosso Chiarone, la cui asta principale segna, nel tratto finale, il confine con la Regione Toscana, ed il bacino del Fosso Tafone, fino al limite superiore del Bacino Interregionale del Fiora. In effetti, questo settore comprende esclusivamente bacini idrografici che interessano in parte la Regione Lazio ed in parte la Regione Toscana che costituendo un ostacolo alla pianificazione circa l'area non ricompresa nei limiti amministrativi della Regione Lazio. Nell'ambito di una riorganizzazione dei limiti del Bacino Interregionale del Fiora, è stata promossa la procedura prevista dalla vigente normativa, in accordo con la predetta Autorità di bacino del Fiora, per assegnare a quest'ultima anche la competenza per questo settore. Si auspica che nella definizione dei limiti dei costituendi Distretti idrografici previsti dal D.lgs. 152/2006 tale problematica possa trovare una definitiva soluzione. Allo stato attuale delle conoscenze di questa Autorità comunque non risultano, per tale ambito territoriale, segnalazioni significative su problematiche attinenti al dissesto idrogeologico". In virtù di ciò, le informazioni utili sono state desunte dal Piano Strutturale del Comune di Manciano, in particolare dalla Carta delle aree a pericolosità idraulica (vedi Figura successiva), redatta ai sensi del DPGRT 26/R/07.

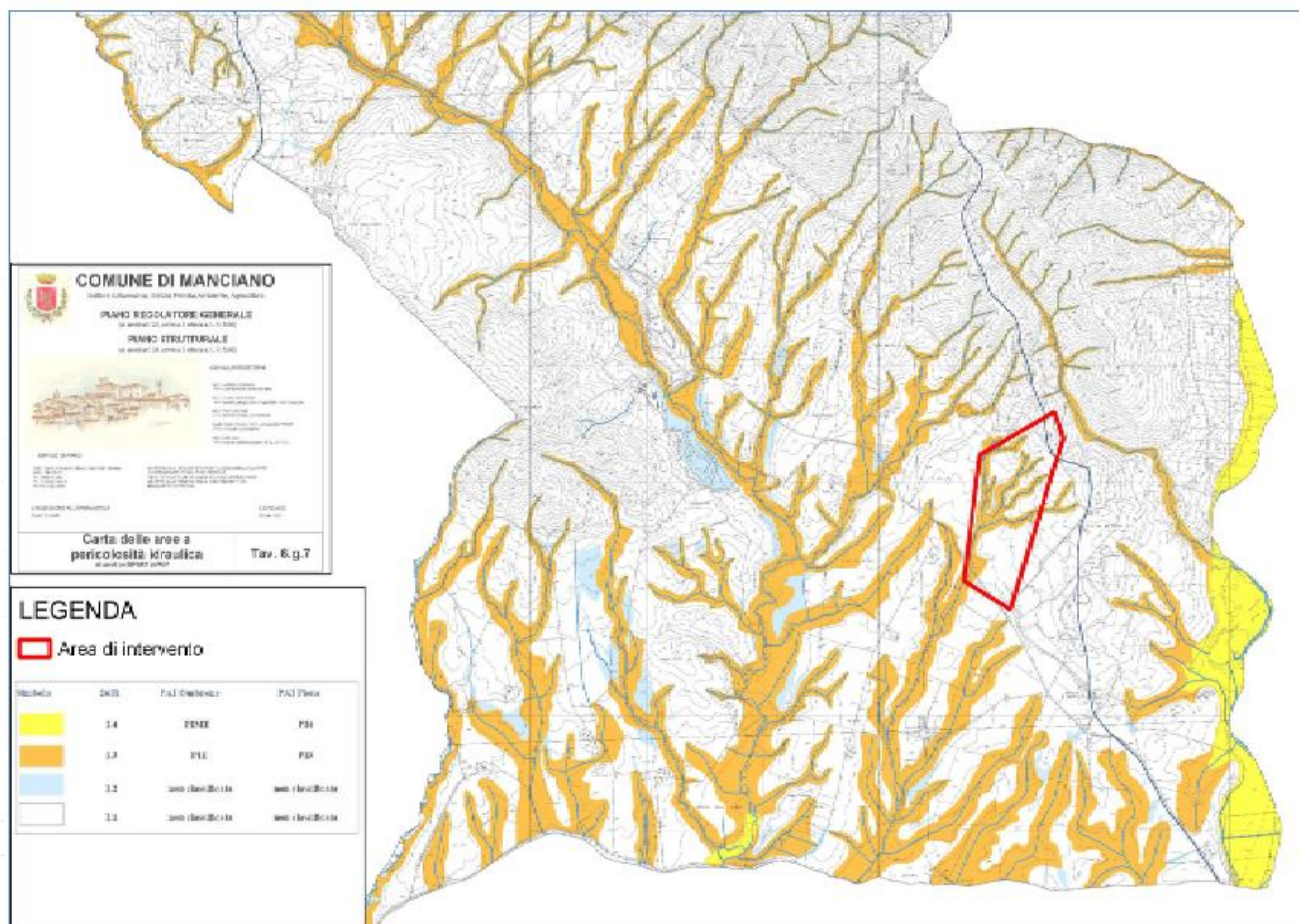


Figura 43 Stralcio PAI

Da tali documenti risulta che parte dell'area di intervento è perimetrata come area I.3, ovvero area a Pericolosità Idraulica Elevata, pertanto si attueranno le norme in base al Decreto del Presidente della Giunta regionale 27 aprile 2007, n. 26/R - Regolamento di attuazione dell'articolo 62 della legge regionale 3 gennaio 2005, n. 1 (Norme per il governo del territorio). In particolare nell'Allegato A di tale documento, al paragrafo 3.2.2 si riportano i Criteri generali di fattibilità in relazione agli aspetti idraulici: Nelle situazioni caratterizzate da pericolosità idraulica molto elevata ed elevata e necessario rispettare i seguenti criteri generali :

1. non sono da prevedersi interventi di nuova edificazione o nuove infrastrutture per i quali non sia dimostrabile il rispetto di condizioni di sicurezza o non sia prevista la preventiva o contestuale realizzazione di interventi di messa in sicurezza per eventi con tempo di ritorno di 200 anni;
2. nelle aree che risultino soggette a inondazioni con tempi di ritorno inferiori a 20 anni sono consentite solo nuove previsioni per infrastrutture a rete non diversamente localizzabili, per le quali sarà comunque necessario attuare tutte le dovute precauzioni per la riduzione del rischio a livello compatibile con le caratteristiche dell'infrastruttura;
3. gli interventi di messa in sicurezza, definiti sulla base di studi idrologici e idraulici, non devono aumentare il livello di rischio in altre aree con riferimento anche agli effetti dell'eventuale incremento dei picchi di piena a valle;
4. relativamente agli interventi di nuova edificazione previsti nel tessuto insediativo esistente, la messa in sicurezza rispetto ad eventi con tempo di ritorno di 200 anni può essere conseguita anche tramite adeguati sistemi di autosicurezza, nel rispetto delle seguenti condizioni: - dimostrazioni dell'assenza o

dell'eliminazione di pericolo per le persone e i beni - dimostrazione che gli interventi non determinano aumento delle pericolosità in altre aree;

5. possono essere previsti interventi per i quali venga dimostrato che la loro natura e tale da non determinare pericolo per persone e beni, da non aumentare la pericolosità in altre aree e purché siano adottate, ove necessario, idonee misure atte a ridurre la vulnerabilità.
6. della sussistenza delle condizioni di cui sopra deve essere dato atto anche nel procedimento amministrativo relativo al titolo abilitativo all'attività edilizia;
7. fino alla certificazione dell'avvenuta messa in sicurezza conseguente la realizzazione ed il collaudo delle opere idrauliche accompagnata dalla delimitazione delle aree risultanti in sicurezza, non può essere rilasciata dichiarazione di abitabilità e di agibilità;
8. deve essere garantita la gestione di quanto in essere tenendo conto della necessità di raggiungimento anche graduale di condizioni di sicurezza idraulica fino a Tr 200 per il patrimonio edilizio e infrastrutturale esistente e per tutte le funzioni connesse.

Nelle situazioni caratterizzate da pericolosità idraulica media per gli interventi di nuova edificazione e per le nuove infrastrutture possono non essere dettate condizioni di fattibilità dovute a limitazioni di carattere idraulico. Qualora si volesse perseguire un maggiore livello di sicurezza idraulica, possono essere indicati i necessari accorgimenti costruttivi per la riduzione della vulnerabilità delle opere previste o individuati gli interventi da realizzare per la messa in sicurezza per eventi con tempo di ritorno superiore a 200 anni, tenendo conto comunque della necessità di non determinare aggravii di pericolosità in altre aree.

Nelle situazioni caratterizzate da pericolosità idraulica bassa non è necessario indicare specifiche condizioni di fattibilità dovute a limitazioni di carattere idraulico.

Al fine di valutare la compatibilità idraulica a corredo degli interventi per la realizzazione di un impianto fotovoltaico, senza che si verifichi un aumento delle condizioni di rischio idraulico nel territorio circostante, in accordo con la normativa vigente, è stato redatto lo studio *MAN 24.48_26 RELAZIONE IDROLOGICA* secondo le procedure previste dal Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I) dell'Autorità dei Bacini regionali del Lazio e dal Piano Strutturale del comune di Manciano (GR).

Secondo quanto riportato nell'elaborato *MAN 24.48_27 RELAZIONE IDRAULICA* **l'intervento non altera in alcun modo lo stato dei luoghi e le condizioni di rischio idraulico delle aree interessate, pertanto l'allagamento che risulterebbe dallo stato di progetto coinciderebbe con l'allagamento generato dalle condizioni dello stato attuale. Per un migliore confronto sono state riportate le planimetrie dei risultati del modello idraulico implementato, con la sovrapposizione delle opere previste dal progetto, con particolare riferimento al posizionamento dei moduli fotovoltaici, che evidenziano che il progetto previsto non altera le condizioni di rischio idraulico presenti in zona.**

3.8 ANALISI VINCOLO IDROGEOLOGICO

Il Vincolo Idrogeologico, istituito mediante R.D.L. 30 dicembre 1923 n. 3267, ha come scopo principale quello di preservare l'ambiente fisico e quindi di impedire forme di utilizzazione che possano determinare denudazione, innesco di fenomeni erosivi, perdita di stabilità, turbamento del regime delle acque, ecc. con possibilità di danno pubblico.

A livello regionale, inoltre, è stabilito che "Tutti i territori coperti da boschi sono sottoposti a vincolo idrogeologico" (art. 37, c. 1 della L.R. Toscana n. 39/2000 e s.m.i.).

Attraverso la consultazione della banca dati territoriale messa a disposizione, secondo il protocollo WMS (Web Map Service) dalla Regione Toscana (portale Geoscopio), è stato possibile riscontrare che le aree interessate dalla realizzazione dell'impianto fotovoltaico, le opere di connessione e l'area adiacente, interferiscono con aree sulle quali è cartografato il vincolo idrogeologico ai sensi del R.D.L. n. 3267/1923 ma non interferiscono con aree boscate di cui all'art. 3 L.R. 39/2000 e smi.

IMPIANTO AGRIVOLTAICO MANCIANO 24.48

-  area impianto
-  campi FV
- entities**
-  Ampliamento 36 kV manciano
-  Cavidotto
-  SE Manciano
-  confini regionali
-  confini comunali
-  vincolo Idrogeologico

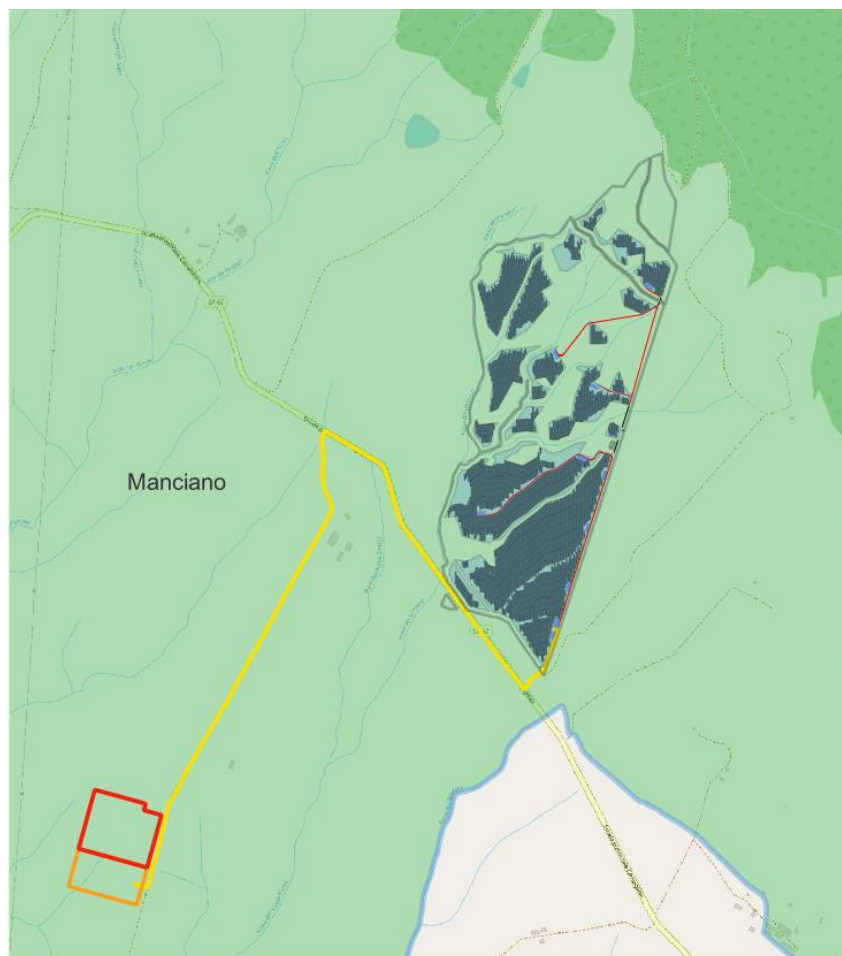


Figura 44 Vincolo Idrogeologico R.D.L. 30 dicembre 1923 n. 3267

IMPIANTO AGRIVOLTAICO MANCIANO 24.48

□ area impianto

■ campi FV

entities

— Ampliamento 36 kV manciano

— Cavidotto

— SE Manciano

□ confini regionali

□ confini comunali

PIT TOSCANA

Beni paesaggistici

Aree tutelate per legge

Let. g) - I territori coperti da foreste e da boschi

■ LETT_G~1 — vt_pae_lett_g_2018

Google Satellite

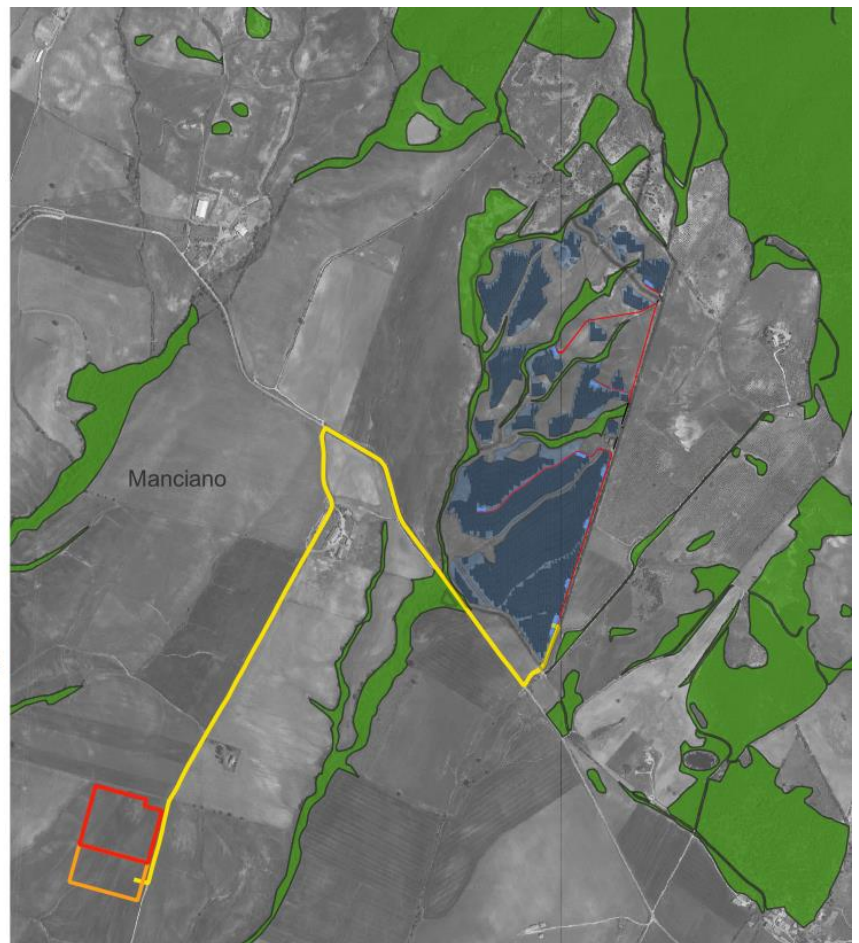


Figura 45 Aree Boscate

3.9 coerenza del progetto con gli ulteriori sistemi vincolistici e di tutela

- Parchi Nazionali
- Aree Naturali Marine Protette
- Riserve Naturali Statali
- Parchi e Riserve Naturali Regionali
- Rete Natura 2000
- Important Bird Areas (IBA)
- Aree umide di RAMSAR

3.9.1.Parchi nazionali

Sono costituiti da aree terrestri, fluviali, lacuali o marine che contengono uno o più ecosistemi intatti o anche parzialmente alterati da interventi antropici; una o più formazioni fisiche, geologiche, geomorfologiche, biologiche, di rilievo internazionale o nazionale per valori naturalistici, scientifici, estetici, culturali, educativi e ricreativi tali da richiedere l'intervento dello Stato ai fini della loro conservazione per le generazioni presenti e future.

Parchi naturali regionali e interregionali. Sono costituiti da aree terrestri, fluviali, lacuali ed eventualmente da tratti di mare prospicienti la costa, di valore naturalistico e ambientale, che costituiscono, nell'ambito di una o più regioni limitrofe, un sistema omogeneo, individuato dagli assetti naturalistici dei luoghi, dai valori paesaggistici e artistici e dalle tradizioni culturali delle popolazioni locali.

3.9.2.Riserve naturali

Sono costituite da aree terrestri, fluviali, lacuali o marine che contengono una o più specie naturalisticamente rilevanti della flora e della fauna, ovvero presentino uno o più ecosistemi importanti per la diversità biologica o per la conservazione delle risorse genetiche. Le riserve naturali possono essere statali o regionali in base alla rilevanza degli elementi naturalistici in esse rappresentati.

3.9.3.Zone umide di interesse internazionale

Sono costituite da aree acquitrinose, paludi, torbiere oppure zone naturali o artificiali d'acqua, permanenti o transitorie, comprese zone di acqua marina la cui profondità, quando c'è bassa marea, non superi i sei metri e che, per le loro caratteristiche, possono essere considerate di importanza internazionale ai sensi della convenzione di Ramsar.

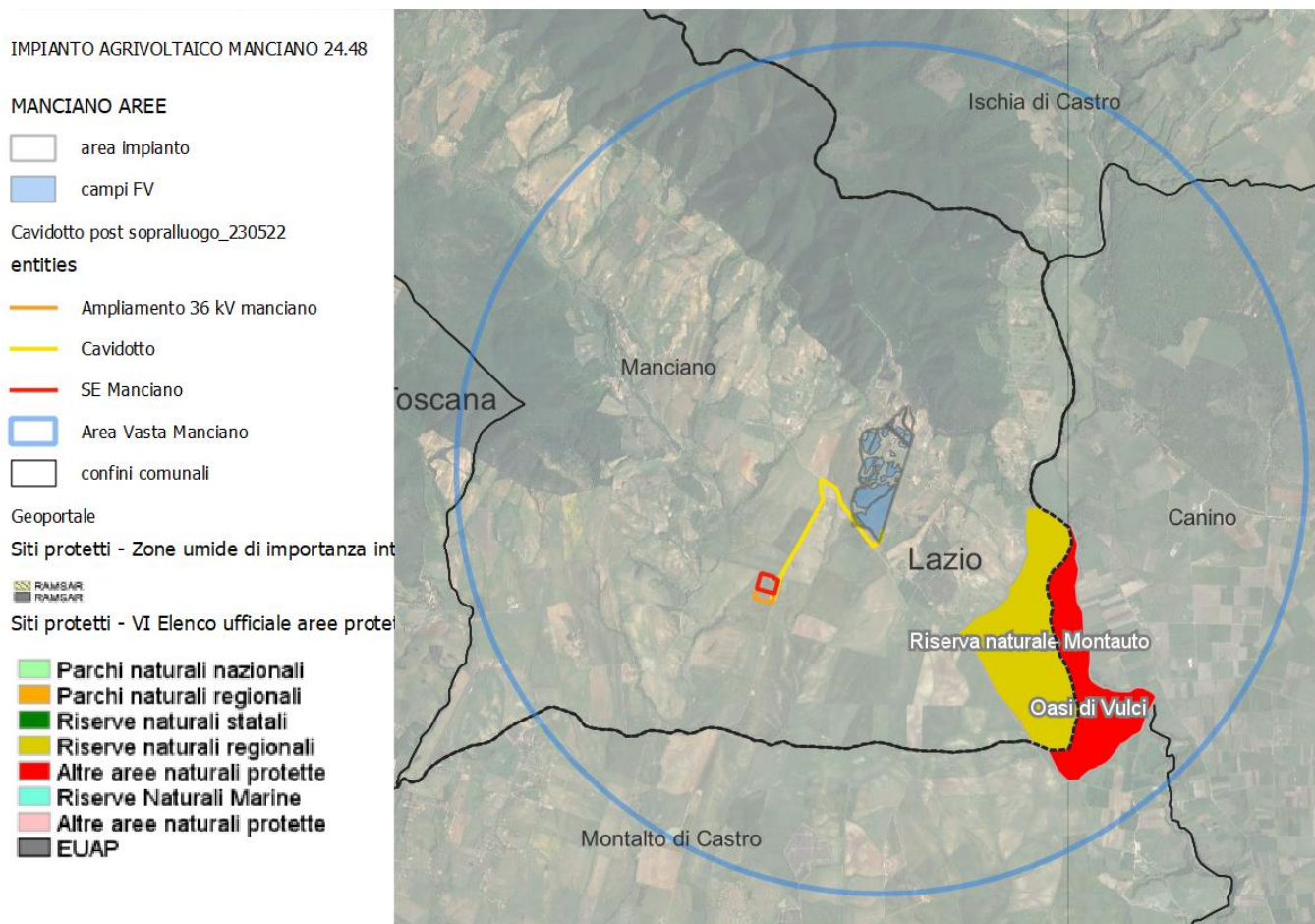


Figura 46 Siti Protetti

Da una verifica cartografica risulta che l'area oggetto di intervento **non** è compresa in alcuna area naturale protetta.

All'interno dell'AREA VASTA, definita da un buffer di 5 km dall'impianto, sono presenti la Riserva Naturale Regionale di Montauto e l'Area naturale Protetta dell'Oasi di Vulci, rispettivamente in regione Toscana e Lazio.

3.9.4. Altre aree naturali protette

Sono aree (oasi delle associazioni ambientaliste, parchi suburbani ecc.) che non rientrano nelle precedenti classi. Si dividono in aree di gestione pubblica, istituite cioè con leggi regionali o provvedimenti equivalenti, e aree a gestione privata, istituite con provvedimenti formali pubblici o con atti contrattuali quali concessioni o forme equivalenti.

- **Zone di Protezione Speciale (ZPS).** Designate ai sensi della direttiva 791409/CEE, sono costituite da territori idonei per estensione e/o localizzazione geografica alla conservazione delle specie di uccelli di cui all'allegato n.1 della direttiva citata, concernente la conservazione degli uccelli selvatici.
- **Zone Speciali di Conservazione (ZSC).** Designate ai sensi della direttiva 92143/CEE, sono costituite da aree naturali, geograficamente definite e con superficie delimitata, che:
 - a) contengono zone terrestri o acquatiche che si distinguono grazie alle loro caratteristiche geografiche, abiotiche e biotiche, naturali o semi-naturali (habitat naturali) e che contribuiscono in modo significativo a conservare, o ripristinare, un tipo di habitat naturale o una specie della flora e della fauna selvatiche di cui all'allegato I e II della direttiva 92143/CEE, relativa alla conservazione degli habitat naturali e semi-naturali e della flora e della fauna selvatiche in uno stato soddisfacente a tutelare la diversità biologica nella regione paleartica mediante la protezione degli ambienti alpino, appenninico e mediterraneo;
 - b) sono designate dallo Stato mediante un atto regolamentare, amministrativo e/o contrattuale e nelle quali sono applicate le misure di conservazione necessarie al mantenimento o al ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, degli habitat naturali e/o delle popolazioni delle specie per cui l'area naturale è designata. Tali aree vengono indicate come Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e, costituiscono aree la cui conservazione attraverso l'istituzione di aree protette è considerata prioritaria.



Da una verifica cartografica risulta che l'area oggetto di intervento **non** è compresa in alcuna area naturale protetta.

All'interno dell'AREA VASTA, definita da un buffer di 5 km dall'impianto, sono presenti i seguenti siti:

- ZSC IT6010016 Monti di Castro 1558 ha
- ZSC IT6010017 Sistema fluviale Fiora - Olpeta 1041 ha
- ZSC IT6010017 Monterozzi 4,75 ha
- ZPS IT6010056 Selva del Lamone e Monti di Castro 5704 ha
- IBA 102 Selva del Lamone REGIONE LAZIO

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 regionali
-  confini comunali

Geoportale

Rete Natura 2000(SIC/ZSC e ZPS)

-  SIC
-  SIC/ZPS
-  ZSC
-  ZSC/ZPS
-  ZPS
-  SIC

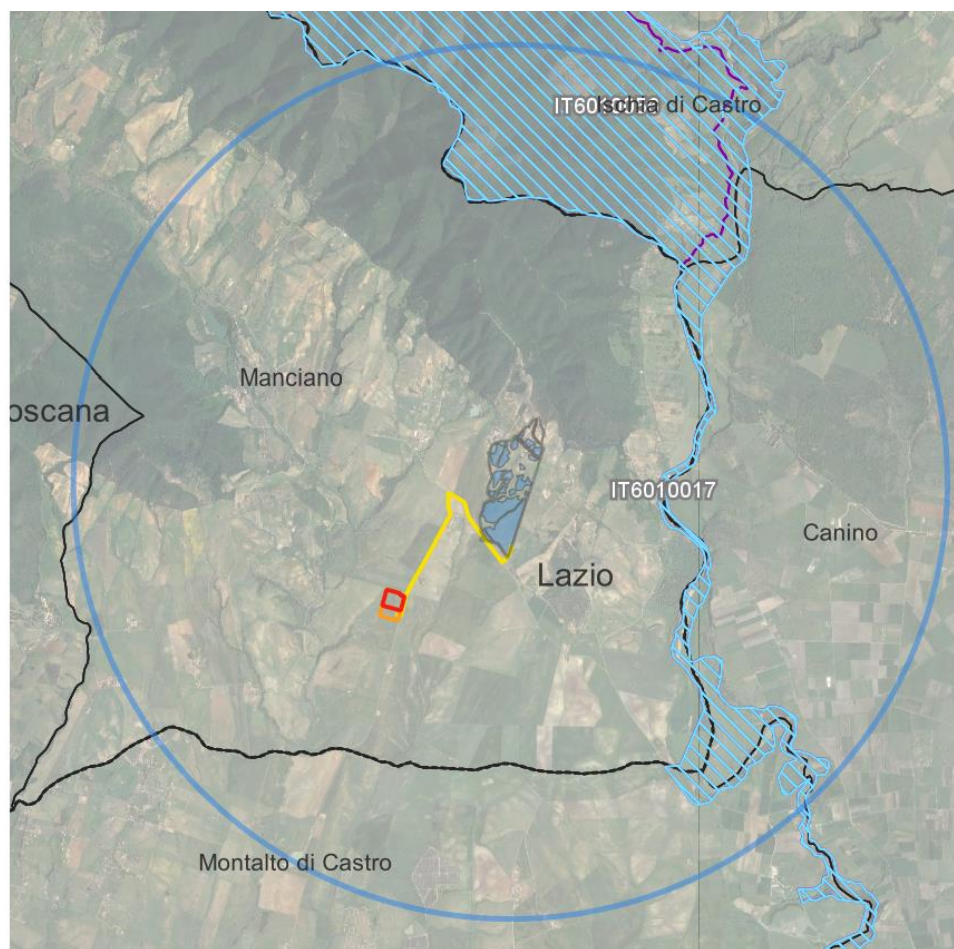


Figura 47 Rete Natura 2000

Per la verifica delle interferenze con il sistema delle Aree Protette, Rete Natura 2000, consultare il seguente file:
MAN24.48_09 Tavola vincoli Rete Natura 2000.

3.9.5. Immobili e aree dichiarati di notevole interesse pubblico (art. 136 d. lgs 42/2004, vincolo L.1497/1939)

Nel territorio Laziale compreso nell'area vasta dell'impianto è presente la "ZONA SELVA DEL LAMONE E VALLE DEL FIORA NEI COMUNI DI VALENTANO LATERA FARNESE ISCHIA DI CASTRO CANINO E MONTALTO DI CASTRO" istituita con decreto del 22 05 1985. L'area dista circa 2 km dall'impianto in progetto.

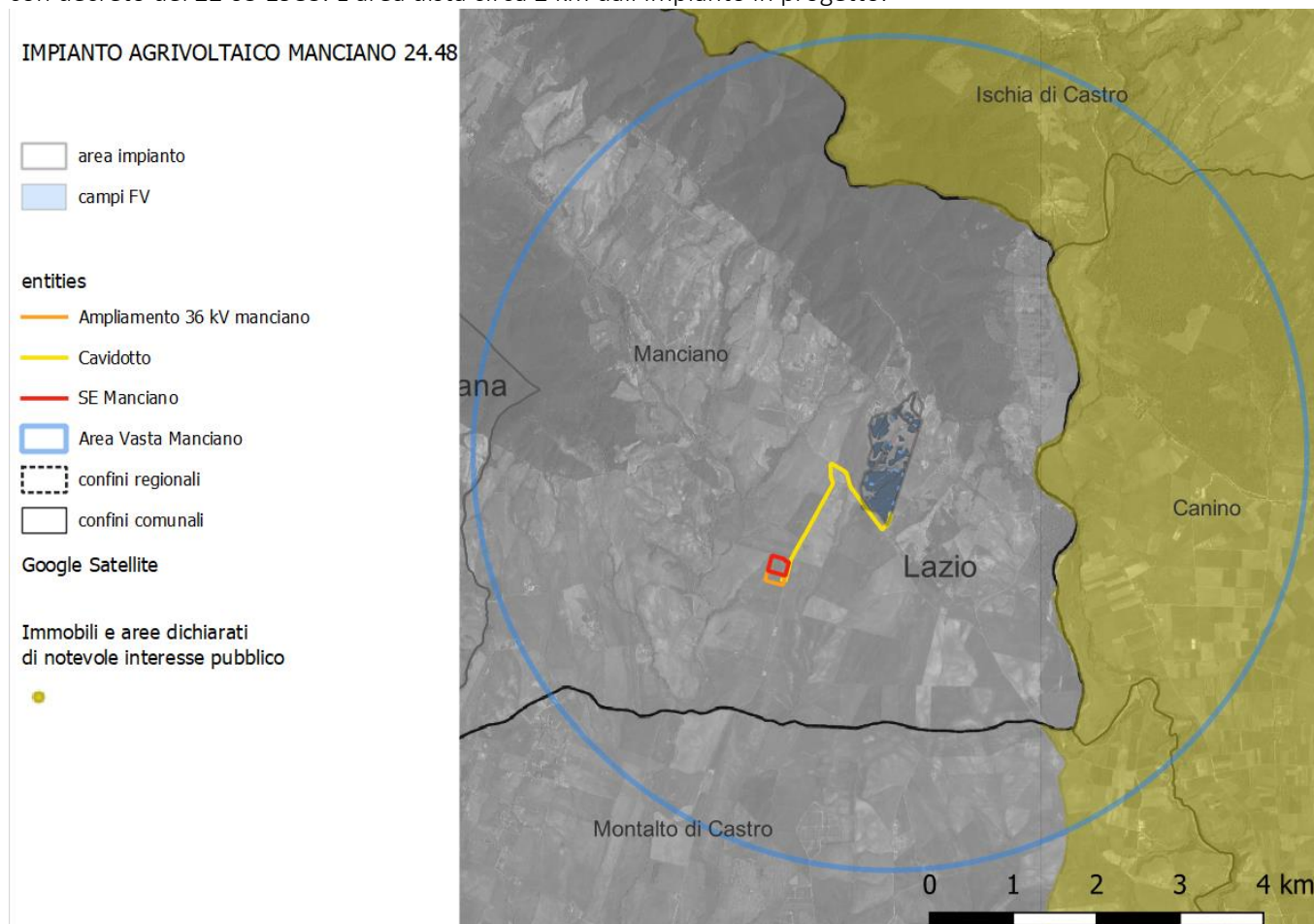


Figura 48 Immobili ed aree di notevole interesse pubblico



La realizzazione dell'intervento è compatibile con il vincolo operante su quest'area. Sono comunque state valutate le interferenze visive tra l'impianto e la zona tutelata che sono riportate nel capitolo Impatto Visivo e paesaggistico e nell'elaborato MAN24.48_18 Studio Impatti cumulativi.

3.9.6.verifica di interferenza dell'impianto con il sistema dei beni archeologici ed architettonici

In relazione alla verifica di interferenza dell'impianto con il sistema dei beni archeologici ed architettonici si è esaminata l'eventuale presenza in area degli elementi desunti nella raccolta della Carta dei Beni Culturali Toscani e Laziali da <http://vincoliinrete.beniculturali.it/>

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 regionali
-  confini comunali

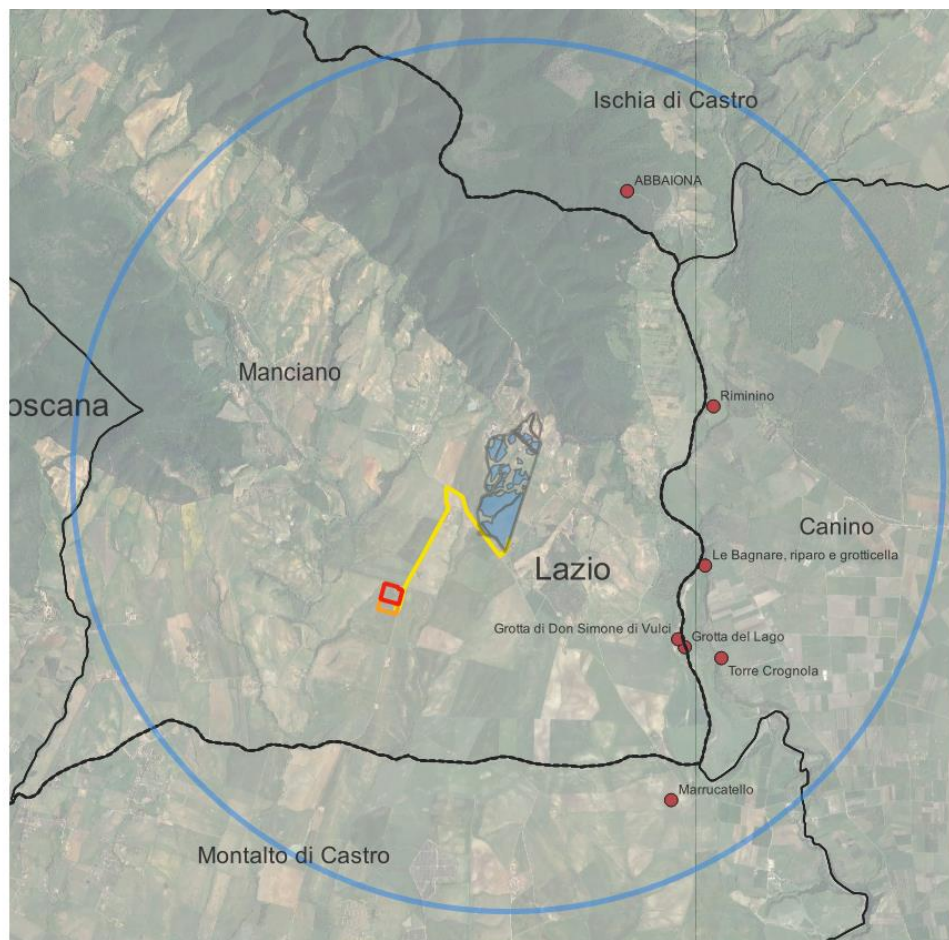


Figura 49 Stralcio cartografia beni archeologici ed architettonici da portale vincoliinrete

Dall'analisi non si riscontrano interferenze tra l'intervento proposto e i beni censiti e le relative aree buffer di 100 m.

Inoltre, ai fini della corretta valutazione di eventuali interferenze od impatti è stato condotto uno studio preliminare per accertare eventuali interazioni con le componenti del sistema archeologico presenti nell'area. Il documento *MAN24.48_37 Verifica Preventiva Archeologica* riporta tali analisi riferite sia all'area d'impianto che alla linea del cavidotto. La verifica non ha registrato la presenza di eventuali interferenze tra il progetto e elementi archeologici.

Di seguito si riporta una tabella di verifica di compatibilità del progetto con gli strumenti pianificatori

Strumento di pianificazione	Verifica della compatibilità del progetto allo strumento
PNIEC Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima 2030	Il Progetto è coerente rispetto alle direttrici strategiche del PNIEC per la futura politica energetica
Direttiva 2001/77/CE	Il Progetto, è conforme alla Direttiva CE essendo orientato a favorire la produzione di energia elettrica alimentata da fonti energetiche rinnovabili nel mercato italiano
Programma Operativo Interregionale POI Energie rinnovabili e risparmio energetico	Il Progetto è coerente rispetto agli obiettivi previsti dal POI; si inserisce nel contesto di promozione della produzione di energia da fonti rinnovabili, in allineamento con le indicazioni sia dell'Unione Europea sia nazionali.
PEAR Toscana Piano Energetico Ambientale Regionale	la realizzazione dell'impianto fotovoltaico e la relativa connessione alle RTN, consente l'incremento della percentuale di energia da fonti rinnovabili e la riduzione della produzione di gas clima alteranti. L'impiego di energie da fonti rinnovabili contribuisce alla riduzione della produzione di gas clima alteranti che incrementano il livello di inquinamento dell'aria. La realizzazione del progetto non comporta alcuna alterazione dell'assetto morfologico e idrologico. Verrà conservato il sistema idrografico esistente e non verrà alterata la maglia agraria dell'area che resterà leggibile. Il progetto non comporta quindi alterazioni dei regimi idraulici e non crea interferenze con il reticolo idrico superficiale.
Piano di Indirizzo Territoriale con valenza di Piano Paesaggistico (PIT/PPr) – Regione Toscana	NON si riscontrano interferenze Le interazioni tra l'intervento proposto e <i>Invariante I "I caratteri idrogeomorfologici dei bacini idrografici e dei sistemi morfogenetici"</i> 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' <i>invariante strutturale II "I caratteri ecosistemici del paesaggio"</i> , 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): 89,32%). 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 produttiva (oliveto) 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' <i>invariante III</i> 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' <i>invariante IV</i> 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.

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 <i>MAN24.48_18 Studio Impatti cumulativi</i> , l'intervento non genera alterazioni o impatti relativi ai beni o ambiti tutelati dal Piano Paesaggistico Laziale.
Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Provincia di Grosseto (PTCP)	L'intervento risulta compatibile con gli obiettivi generali, i sistemi territoriali, i sistemi funzionali e le invariants del PTCP e con la struttura del paesaggio inserendosi organicamente nel contesto senza interrompere le relazioni estetico-percettive. L'intervento risulta inoltre conforme alle indicazioni previste all'Art. 34 – Energia, in quanto è localizzato in aree agricole di scarso valore colturale, produttivo e paesaggistico.
“CORIN Land Cover”	NON si riscontrano incoerenze
Piano Strutturale e Piano Operativo del Comune di Manciano	Il Progetto è conforme alle indicazioni di Piano e compatibile con le Invarianti strutturali. L'area d'intervento è localizzata in un'area a prevalente funzione agricola. Ai sensi dell'art 41, gli impianti per la produzione di energie da fonti rinnovabili sono “realizzabili in conformità alla DCR 68 del 26 ottobre 2011 e obbligatoriamente tramite variante urbanistica (modifica del cc 44 13/12/2011)”. Ai fini della realizzazione delle centrali fotovoltaiche il Piano strutturale recepisce i contenuti della DCR 68 del 26 ottobre 2011. In generale le forme di produzione di energia da fonti rinnovabili, come quella proposta, debbono risultare attività connesse all'agricoltura mentre interventi non correlati alla connessione aziendale debbono essere effettuati obbligatoriamente mediante Variante Urbanistica”.
PAI Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico	l'intervento non altera in alcun modo lo stato dei luoghi e le condizioni di rischio idraulico delle aree interessate, pertanto l'allagamento che risulterebbe dallo stato di progetto coinciderebbe con l'allagamento generato dalle condizioni dello stato attuale. Per un migliore confronto sono state riportate le planimetrie dei risultati del modello idraulico implementato, con la sovrapposizione delle opere previste dal progetto, con particolare riferimento al posizionamento dei moduli fotovoltaici, che evidenziano che il progetto previsto non altera le condizioni di rischio idraulico presenti in zona.
Rete Natura 2000 e Direttiva Habitat	Il progetto è coerente alle indicazioni dettate dal sistema Rete Natura e alla direttiva Habitat 92/43/CEE in quanto non ricade in Zone di Protezione Speciale né nei Siti di Importanza Comunitaria
Legge Quadro sulle aree Protette n°394/91 e Legge Regionale 29/97	Il progetto è conforme alla Legge Quadro sulle aree Protette in quanto l'area non ricade in aree nazionali protette tantomeno in quelle regionali definite dalla Legge regionale n°29/97

LEGGE n°1089/39 Tutela delle cose d'interesse storico artistico	Il progetto è conforme alla Legge n°1089/39 in quanto nell'area d'intervento non sono presenti beni architettonici/storici/artistici rilevanti.
LEGGE n°1497/39 “Protezione delle bellezze naturali”	Il progetto è conforme alla Legge 1497/39 in quanto la zona interessata non ricade in nessuna zona preservata da tale legge.

LEGGE n°3267/23 "Riordinamento e riforma della legislazione in materia di boschi e terreni montani"	Il progetto è conforme alla Legge 3267/23 in quanto la zona non risulta sottoposte a vincolo per scopi idrogeologici .
Decreto legislativo del 08/11/2021 n. 199 - Attuazione della direttiva (UE) 2018/2001 del Parlamento europeo e del Consiglio, dell'11 dicembre 2018, sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili,	La localizzazione del progetto è conforme al D.lgs. 199/2021 in quanto: Le aree di installazione dell'impianto Agrivoltaico 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), ne' ricadono nella fascia di rispetto di cinquecento metri dei beni sottoposti a tutela ai sensi della parte seconda oppure dell'articolo 136 del medesimo decreto legislativo.

Nello schema seguente si riporta la verifica delle interferenze con i sistemi vincolistici operanti

tipologia	Presenza aree e siti non idonei
Aree Naturali Protette Nazionali e Regionali istituite ai sensi della Legge n. 394/91, dei singoli decreti nazionali, delle Singole leggi istitutive, della Legge Regionale n. 29/97	nessuna
Zone umide tutelate a livello internazionale dalla convenzione di Ramsar (istituite ai sensi del D.P.R. n.448 del 13.3.1976; D.P.R. n. 184 del 11 febbraio 1987; Singole istituzioni; L.R. 31/08), comprensive di un'area buffer di 200 m	nessuna
Aree SIC e ZPS ai sensi della Direttiva 92/43/CEE (cosiddetta Direttiva "habitat") e della Direttiva 79/409/CEE (cosiddetta Direttiva "uccelli") e rientranti nella rete ecologica europea "Natura 2000"; compresa un'area buffer di 200 m	nessuna
Aree ad importanza avifaunistica (Important Birds Areas – IBA 2000)	nessuna
Siti Unesco	nessuna
Beni Culturali con buffer di 100 m (in base a parte II d. lgs. 42/2004, vincolo L.1089/1939)	nessuna
Immobili e aree dichiarati di notevole interesse pubblico (art. 136 d. lgs 42/2004, vincolo L.1497/1939)	nessuna
Aree tutelate per legge (art. 142 D.lgs. 42/2004)	nessuna
Territori costieri fino a 300 m	nessuna
Laghi e territori contermini fino a 300 m	nessuna
Fiumi, torrenti e corsi d'acqua fino 150 m	nessuna
Boschi con buffer di 100 m	nessuna
Zone archeologiche più buffer di 100 m	nessuna
Aree a Pericolosità Idraulica – Geomorfologica così come individuate dal PAI	nessuna

Non sono rilevate inoltre incompatibilità del progetto proposto con i seguenti ulteriori regolamenti e sistemi vincolistici con i quali la realizzazione dell'intervento possa interagire.

4. RILIEVO FOTOGRAFICO DELL'AREA DI IMPIANTO

Si riportano di seguito la planimetria con individuati i punti di ripresa e le foto dell'area di impianto.

I punti di ripresa sono localizzati in corrispondenza delle seguenti strade pubbliche dalle quali è teoricamente visibile l'area di progetto.

Non sono presenti in corrispondenza di luoghi pubblici accessibili, ulteriori punti di vista più prossimi all'area.



Figura 50 rete strade pubbliche e aree impianto

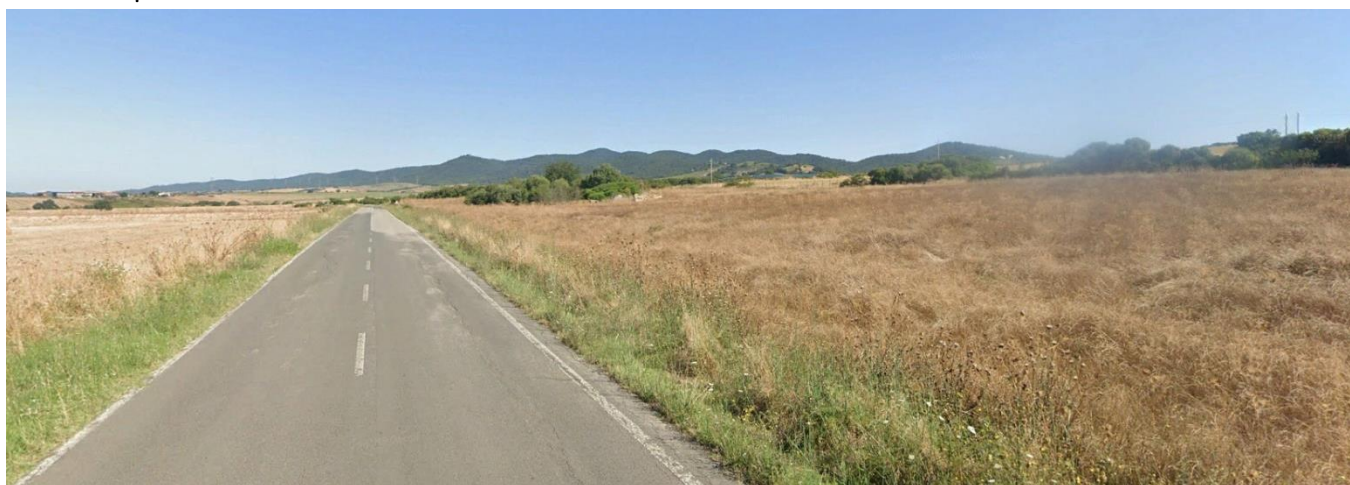


Figura 51 Punti di ripresa e aree impianto

Coordinate punti di ripresa:

- 1 42°27'13.83"N 11°35'37.63"E
- 2 42°27'29.55"N 11°35'25.66"E
- 3 42°27'41.25"N 11°35'14.32"E
- 4 42°27'57.79"N 11°34'55.59"E

Punto di Ripresa 1



Punto di Ripresa 2



Punto di Ripresa 3



Punto di Ripresa 4



5. ELEMENTI PER LA VALUTAZIONE PAESAGGISTICA

La visibilità diretta verso l'impianto MANCIANO 24.48 è stata analizzata attraverso simulazioni georeferenziate dell'area d'ingombro dell'impianto elaborate su DTM (Modello Digitale del Terreno). Le analisi ed i risultati sono descritti nell'elaborato MAN24.48_18 Studio Impatti cumulativi dove si dimostra che l'area di impianto NON risulta visibile di luoghi e strade pubbliche;

L'orografia del terreno, le costruzioni, le alberature presenti e la distanza dal punto di vista dell'osservatore limitano notevolmente permettono la percezione visiva diretta.

Dall'analisi è emerso che l'impianto oggetto di autorizzazione non interferisce quindi sulle strutture paesaggistiche del territorio e non modifica il potenziale mantenimento o sviluppo delle stesse.

L'analisi comprende anche l'aspetto ambientale, paesaggistico e territoriale. Il progetto è stato determinato in modo tale che i benefici dovuti alla produzione energetica da fonti rinnovabili non fossero superati dall'impatto sul paesaggio.

L'impostazione progettuale permette l'integrazione della produzione di energia rinnovabile con il contesto territoriale:

- I campi fotovoltaici si sviluppano su zone prevalentemente prive di vegetazione consolidata;
- La piantumazione perimetralmente all'impianto mitigherà naturalmente la percezione visiva e favorirà lo sviluppo della biodiversità nell'area di impianto.

6. ANALISI DEGLI IMPATTI E MISURE DI CONTENIMENTO

6.1 IMPATTO SUL PAESAGGIO E BENI CULTURALI

Uno dei più importanti impatti che un progetto d'impianto agrivoltaico che si estende su una superficie notevole, circa 47 ettari, genera sul territorio in cui si inserisce è proprio quello sulla componente Paesaggio.

Occorre quindi effettuare una valutazione dell'inserimento dell'intervento in relazione alla componente visuale ovvero alla percezione che deriva dalla presenza dell'impianto stesso e da tutte quelle operazioni che provocano un cambiamento nella distribuzione della vegetazione e nella morfologia.

L'analisi del paesaggio viene circoscritta ad un'area delimitata da un raggio circa 5 km circostante l'impianto, su base cartografica di dettaglio e a seguito di specifici sopralluoghi, per valutare da dove esso potrebbe risultare visibile. Sono state effettuate simulazioni per la valutazione del potenziale impatto. L'area vasta dallo studio è caratterizzata visivamente al perimetro dalla presenza di aree a seminativo e oliveti;

La percezione visiva dell'impianto in progetto risulta essere bassa viste le caratteristiche orografiche della zona e la previsione di realizzazione di schermature vegetali che escludono all'osservatore la vista l'impianto agrivoltaico dalle strade pubbliche. Si evidenzia inoltre che i pannelli fotovoltaici verranno installati ad una distanza di circa 250 cm dal terreno, con un'altezza quindi ridotta, rispetto all'altezza media di visione di un osservatore, corrispondente a 160 cm.

D'altro canto, la visibilità dell'Impianto, sul fondo paesaggistico, durante la fase di costruzione, è praticamente nulla, L'impatto causato avrà quindi una caratteristica temporanea e compatibile.

FASE DI COSTRUZIONE	<p>I principali impatti sulla qualità del paesaggio, durante la fase di funzionamento dell'impianto, saranno causati dalla presenza delle strutture e dei pannelli fotovoltaici.</p> <p>Durante la fase di cantiere i cambiamenti diretti al paesaggio ricevente derivano principalmente dalla perdita di suolo e vegetazione, alterazione della morfologia per poter consentire l'installazione delle strutture e delle attrezzature, la creazione della viabilità di cantiere. L'impatto visivo è generato dalla presenza delle strutture di cantiere, delle macchine e dei mezzi di lavoro e di eventuali cumuli di materiali.</p> <p>Da considerare che le attrezzature di cantiere, a causa della loro modesta altezza, non altereranno significativamente le caratteristiche del paesaggio e che l'area sarà occupata dai mezzi solo temporaneamente. Per ragioni di sicurezza, durante la fase di costruzione il sito di cantiere sarà illuminato durante il periodo notturno, anche nel caso in cui esso non sia operativo.</p>
FASE DI ESERCIZIO	<p>Durante la fase di esercizio il principale impatto sul paesaggio è riconducibile alla presenza fisica del parco agrivoltaico e delle strutture connesse. La dimensione prevalente degli impianti fotovoltaici in campo aperto è quella planimetrica, mentre l'altezza, se contenuta, fa sì che l'impatto visivo-percettivo in un territorio pianeggiante non sia generalmente di rilevante criticità; le strutture di sostegno metalliche su cui verranno montati i pannelli fotovoltaici hanno altezze tali (250 cm.), così da non far emergere rispetto al sistema delle siepi perimetrali.</p> <p>Pertanto, per quanto la vulnerabilità visiva del territorio in esame sia media, i risultati attesi relativi alla capacità di accoglienza visuale del paesaggio nei confronti dell'impianto è medio-bassa.</p>
FASE DI DISMISSIONE	<p>I potenziali impatti legati alle attività di dismissione sono gli stessi legati alle attività previste per la fase di costruzione</p>
MISURE DI CONTENIMENTO	<p>In fase di cantiere e in parte in fase di dismissione, Le aree verranno mantenute in condizioni di ordine e pulizia e saranno opportunamente delimitate e segnalate;</p> <p>Al termine dei lavori si provvederà al ripristino dei luoghi rimuovendo tutte le strutture di cantiere insieme agli stoccaggi di materiale;</p> <p>Si prevede la piantumazione di uliveto lungo il perimetro del campo agrivoltaico al fine di ridurre la percezione dei moduli fotovoltaici.</p> <p>Verrà evitata la sovra-illuminazione e verrà minimizzata la luce riflessa verso l'alto utilizzando apparecchi specificamente progettati</p>

6.2 MISURE DI MITIGAZIONE

SIMULAZIONI INTERVENTI DI RIMBOSCHIMENTO NELLE FASCE PERIMETRALI AI CAMPI FOTOVOLTAICI

Le misure di mitigazione hanno l'obiettivo di ridurre o contenere gli impatti ambientali negativi previsti in termini ambientali e paesaggistici.

Le scelte progettuali rispondono alla volontà dell'investitore di eliminare e/o contenere tutti i possibili impatti sulle varie componenti ambientali.

Si evidenzia ad esempio che i pannelli fotovoltaici del tipo ad inseguimento, verranno installati ad una distanza di circa 250 cm dal terreno, con un'altezza minima di 145 ± 15 cm che consente di dare continuità alla attività agricole così da classificare l'impianto come "agrivoltaico di tipo 1-3" ed identificarlo come "Agrivoltaico avanzato", ed altezza massima di circa 350 ± 15 cm, compatibile con il contesto e con un'inclinazione sull'orizzontale assai modesta.

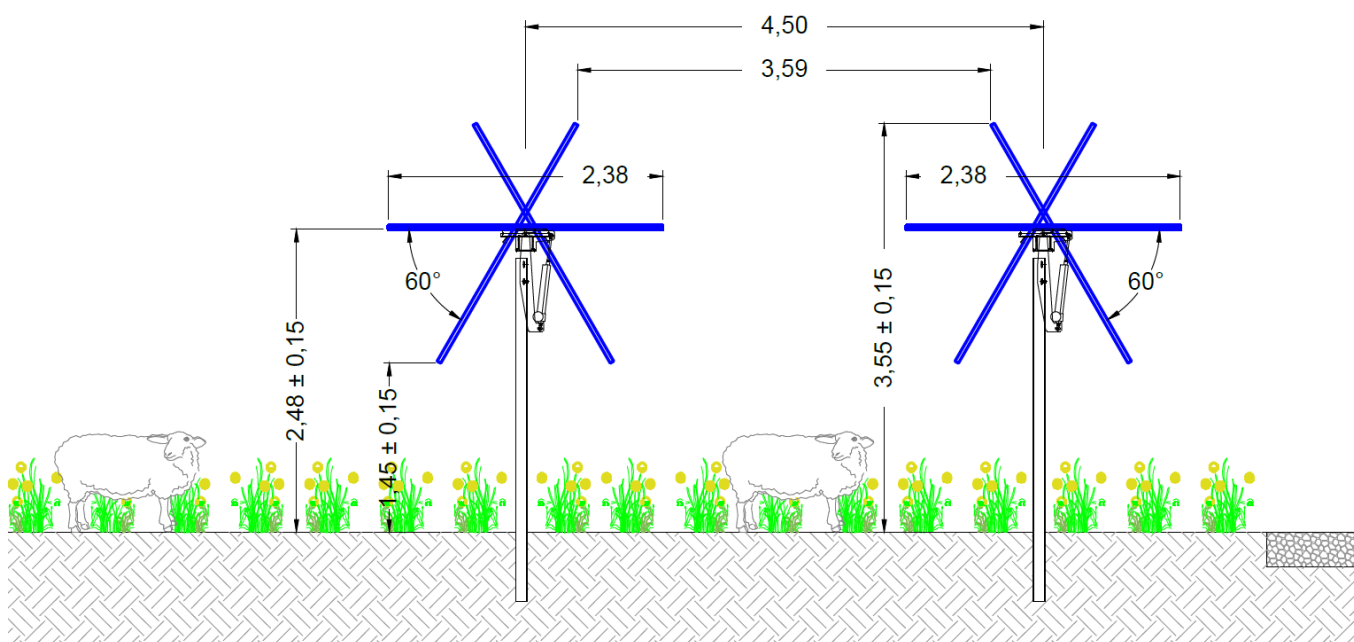


Figura 52 sezione trasversale - opere di mitigazione

Per mitigare visivamente l'impianto agrivoltaico ed allo stesso tempo migliorare la produttività e la "naturalità" dell'area in esame, si è scelto di utilizzare come coltivazione arborea quella della Robinia farnesiana, associandola ad una siepe di arbusti di Phillyrea latifolia, Rhamnus alaternus, Ruscus aculeatus, Viburnum tinus e Crataegus monogyna.

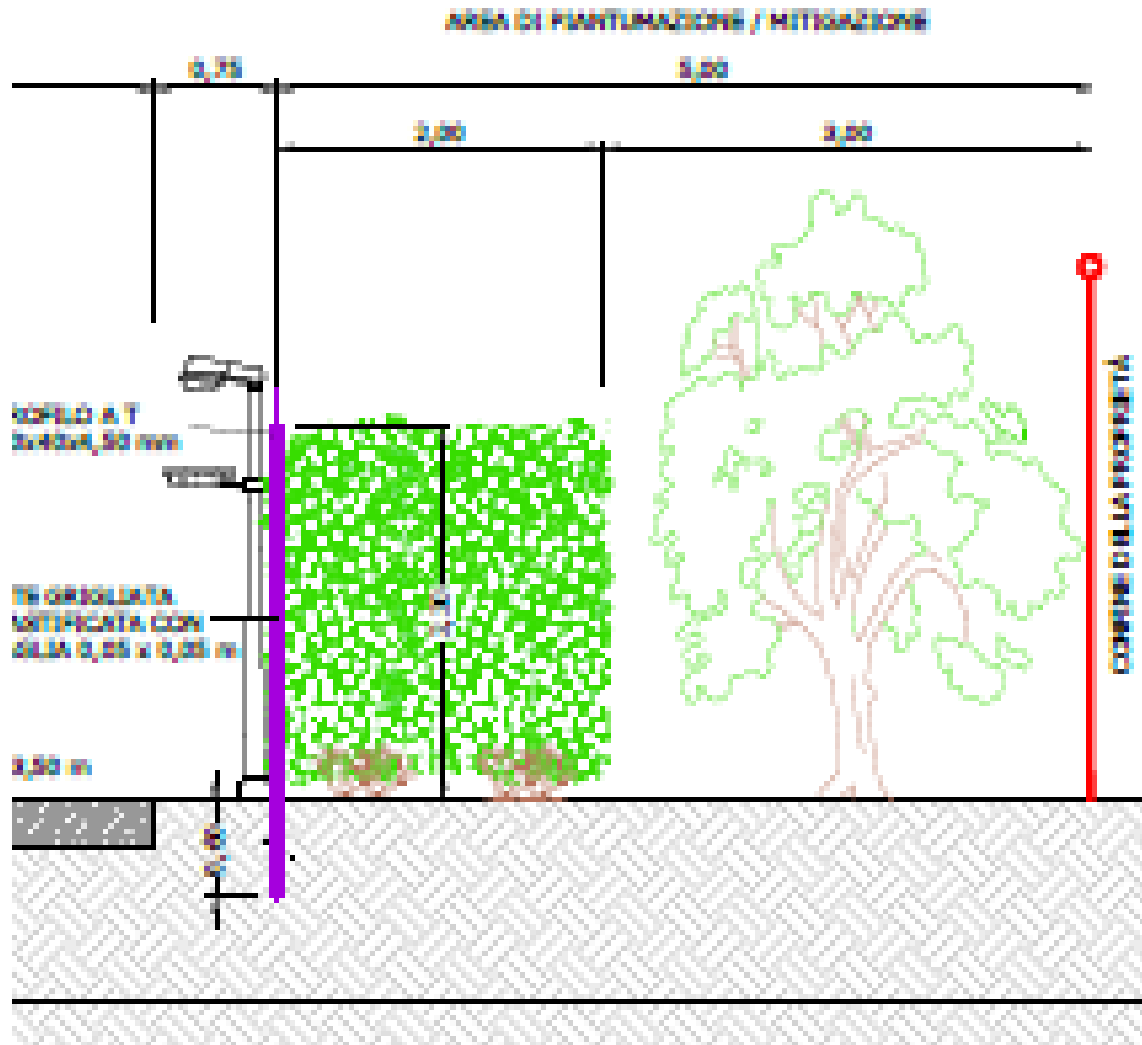


Figura 53 sezione trasversale - recinzione

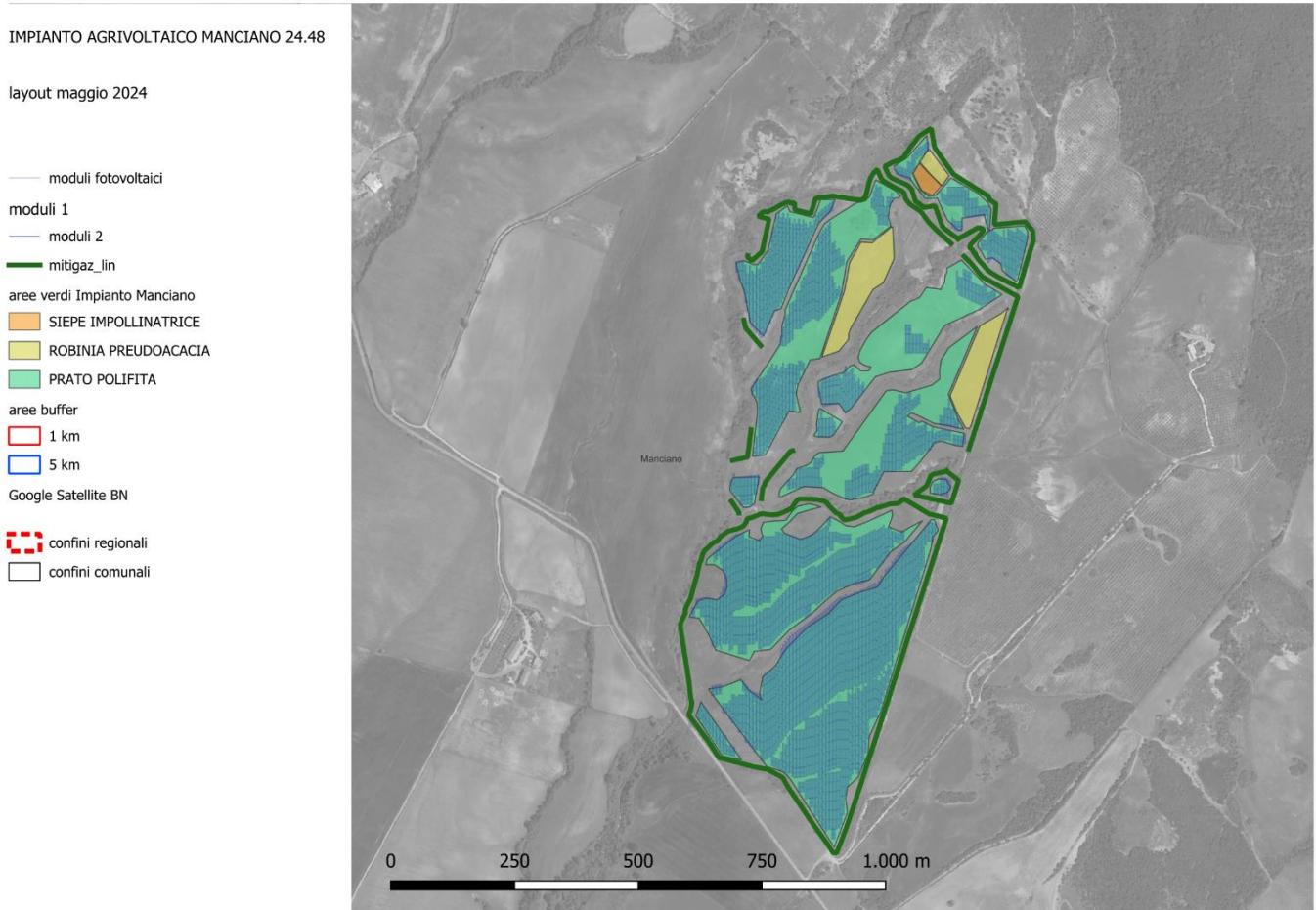


Figura 54 aree perimetrali di mitigazione

Le immagini successive rappresentano una simulazione dell'intervento di rimboschimento nelle fasce perimetrali ai campi fotovoltaici.

La percezione visiva diretta degli impianti, così come verificato nel capitolo impatti cumulativi visivi, si ha esclusivamente in una scala territoriale molto ravvicinata corrispondente alla visibilità diretta dalle strade pubbliche perimetrali alle aree d'intervento.

Le seguenti immagini rappresentano una simulazione delle opere di mitigazione visiva.



Figura 55 tipologia delle opere di mitigazione visiva realizzata con filare di Acacia

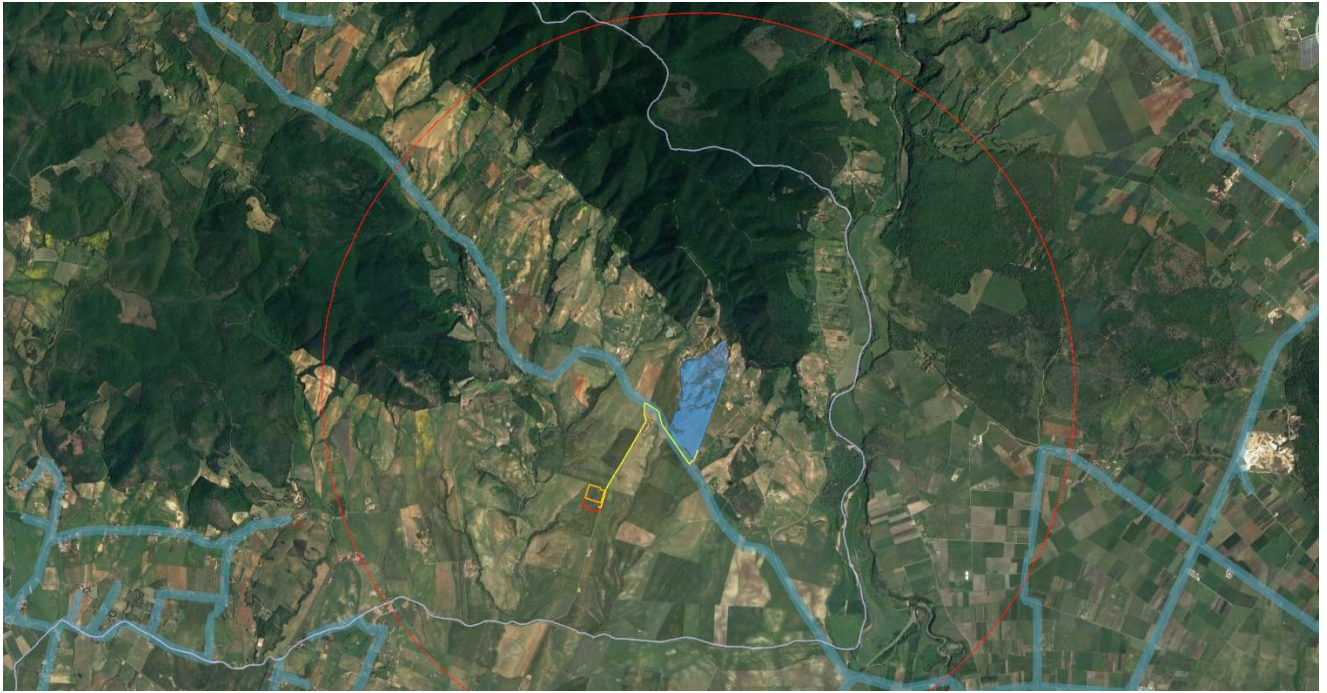


Figura 56 rete strade pubbliche e aree impianto



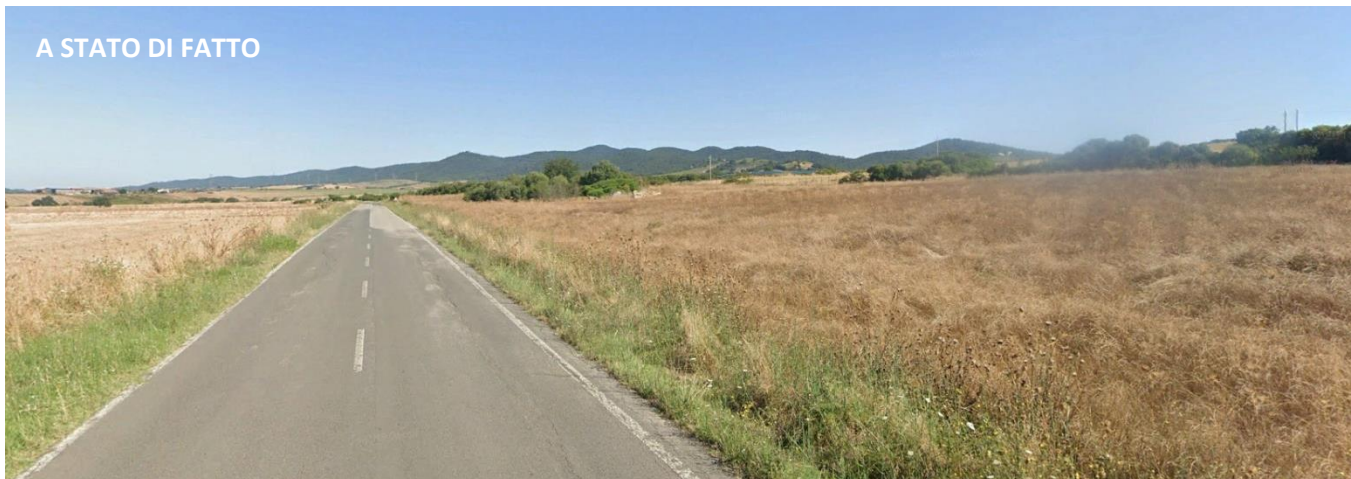
Figura 57 Punti di ripresa e aree impianto

Coordinate punti di ripresa:

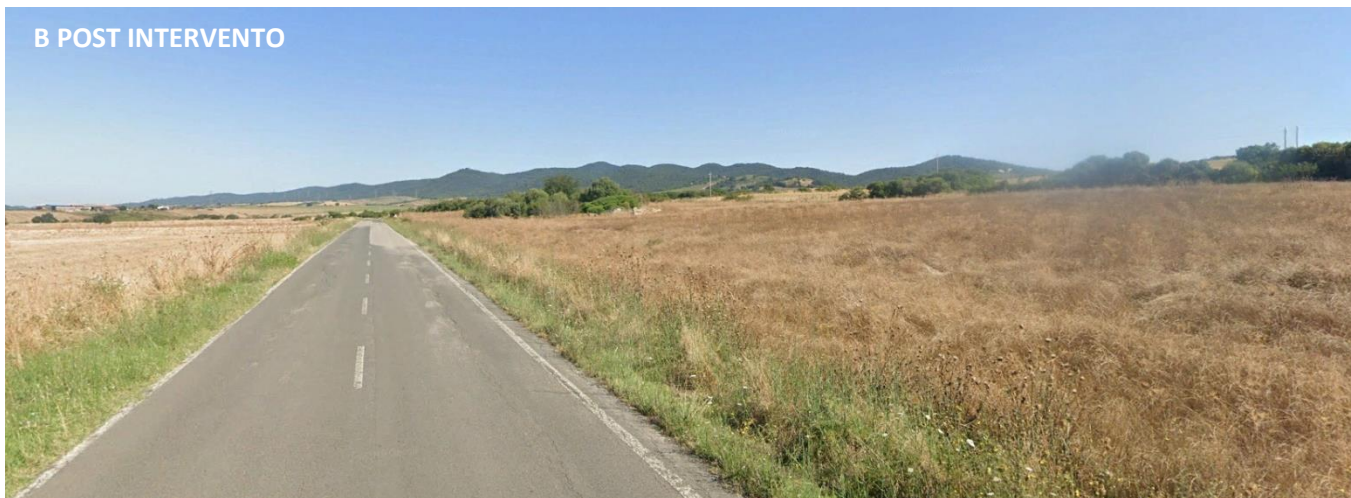
- | | | |
|---|---------------|---------------|
| 1 | 42°27'13.83"N | 11°35'37.63"E |
| 2 | 42°27'29.55"N | 11°35'25.66"E |
| 3 | 42°27'41.25"N | 11°35'14.32"E |
| 4 | 42°27'57.79"N | 11°34'55.59"E |

Punto di Ripresa 1

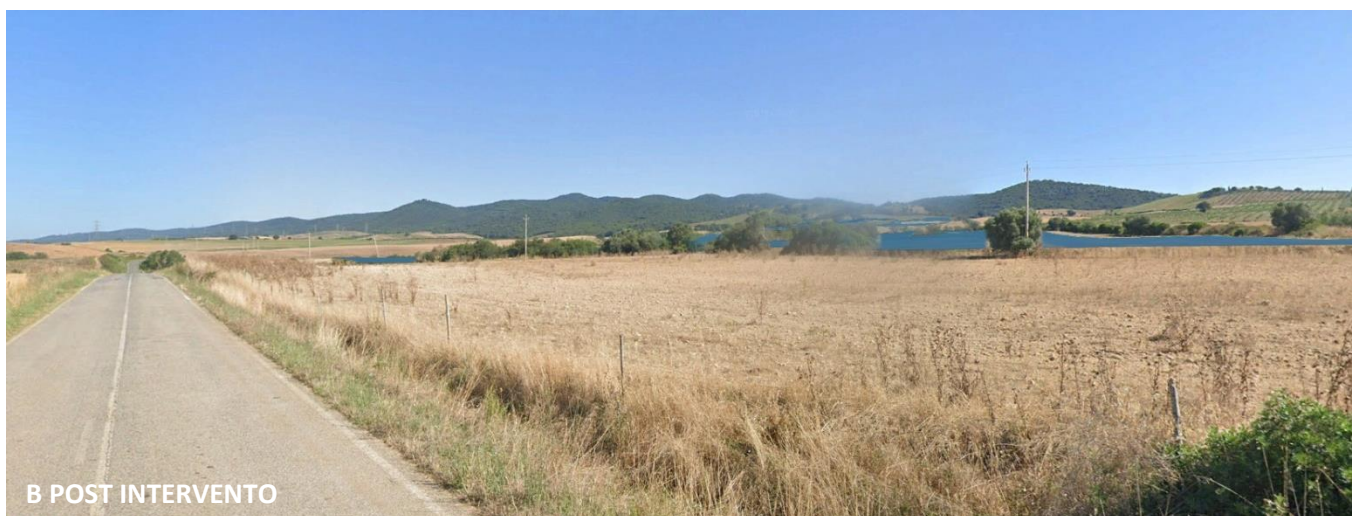
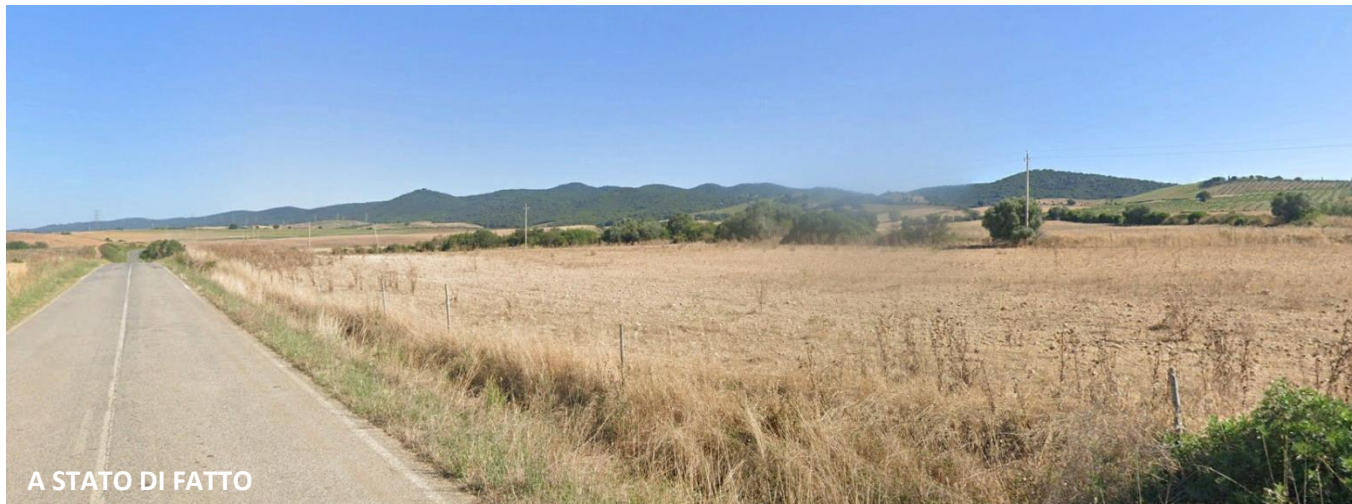
A STATO DI FATTO



B POST INTERVENTO



Punto di Ripresa 2



Punto di Ripresa 3

A STATO DI FATTO



B POST INTERVENTO



C OPERE DI MITIGAZIONE



Punto di Ripresa 4

A STATO DI FATTO



B POST INTERVENTO





A seguito della richiesta d'integrazione prot.RT 385590 inoltrata dal Settore regionale competente per il Paesaggio, sono state elaborate le seguenti ulteriori fotosimulazioni dalla S.P n. 67 della Campigliola angolazioni, comprensivi delle opere di mitigazione riviste. Le immagini sono riportate nell'elaborato MAN24.48_20b_fotoinserimenti.



Figura 58 punti d'osservazione su SP 67

Punto d'osservazione A direzione Nord-Ovest



Punto d'osservazione A direzione Sud-Est



Punto d'osservazione B



Punto d'osservazione C



Punto d'osservazione D



si prevede inoltre l'attuazione delle seguenti misure di mitigazione e compensazione:

- Al fine di ottimizzare le operazioni di valorizzazione ambientale ed agricola dell'area a completamento di un indirizzo programmatico gestionale che mira alla conservazione e protezione dell'ambiente nonché all'implementazione delle caratterizzazioni legate alla biodiversità, si intende avviare un allevamento di api stanziale.
- Lungo la recinzione è prevista la realizzazione di cumuli di per offrire a quasi tutte le specie di rettili e ad altri piccoli animali nascondigli, postazioni soleggiate, siti per la deposizione delle uova e quartieri invernali. Grazie a queste piccole strutture il paesaggio agricolo diventa abitabile e attrattivo per numerose specie.
- La recinzione stessa prevede aperture che consentano il passaggio della piccola/media fauna;
- Sono state progettate strutture ancorate al terreno tramite pali in acciaio infissi e/o avvitati fino alla profondità necessaria evitando così ogni necessità di fondazioni in c.a. che oltre a porre problemi di contaminazione del suolo in fase di costruzione creano la necessità di un vero piano di smaltimento e di asporto in fase di ripristino finale. Inoltre, l'utilizzo di questa tecnica consente di coltivare il terreno adiacente ai pali.
- Le direttrici dei cavidotti, interni ed esterni all'impianto, seguono i percorsi delle vie di circolazione, al fine di ridurre gli scavi per la loro messa in opera.
- Le vie di circolazione interne saranno realizzate con materiali e/o soluzioni tecniche in grado di garantire un buon livello di permeabilità, evitando l'uso di pavimentazioni impermeabilizzanti, prediligendo ad esempio ghiaia, terra battuta, o stabilizzato semipermeabile, del tipo macadam, con l'ausilio di geo-tessuto con funzione drenante.

L'insieme delle soluzioni progettuali sono coerenti con le caratteristiche e requisiti individuati dalle "Linee Guida in materia di Impianti Agrivoltaici" pubblicate dal MITE tanto che l'impianto Manciano 24.48 è classificabile come **Agrivoltaico Avanzato**; in particolare, sono soddisfatti i criteri A, B, C, D ed E in quanto:

- A. Il sistema è progettato in modo da adottare una configurazione spaziale ed opportune scelte tecnologiche, tali da consentire l'integrazione fra attività agricola e produzione elettrica e valorizzare il potenziale produttivo di entrambi i sottosistemi rispettando i seguenti parametri:
- **La percentuale di superficie agricola rispetto alla superficie totale su cui insiste l'impianto agrivoltaico è del 79,47%; è verificato il rispetto della superficie minima per l'attività agricola >70%;**
 - **La percentuale di superficie complessiva coperta dai moduli (LAOR) è pari al 25,16%;**
- B. Il sistema agrivoltaico nel corso della vita tecnica, garantisce la produzione sinergica di energia elettrica e prodotti agricoli e non compromette la continuità dell'attività agricola e pastorale, assicurando la biodiversità attraverso l'attività apistica:
- **Il progetto non prevede il mantenimento dell'indirizzo produttivo estensivo (coltivazione di grano duro) o associato alla viticoltura, bensì il passaggio ad un nuovo indirizzo produttivo intensivo di valore economico più elevato.**
 - **Il requisito di "PRODUZIONE ELETTRICA MINIMA" è soddisfatto raggiungendo un Rapporto FVagri e FVstandard = 95,03% ≥ 60%**

* 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

- C. L'impianto agrivoltaico adotta soluzioni integrate innovative con moduli elevati da terra. Nel caso specifico

dell'impianto agrivoltaico Manciano 24.48, avendo un'altezza superiore a 1,3 m (nel caso specifico di 1,45 ± 0.15 m) del pannello dal terreno, viene classificato come "agrivoltaico di tipo 1-3", pertanto il requisito C è soddisfatto.

- D. Come riportato nell'elaborato MAN24.48_34_ R1_Piano colturale, è previsto un piano di monitoraggio delle attività agricole, dello stato idrico e degli effetti sull'ecotono venutosi a creare, pertanto il requisito D è soddisfatto.
- E. Come riportato nell'elaborato MAN24.48_34_ R1_Piano colturale, è previsto un piano di monitoraggio delle attività agricole, dello stato idrico e degli effetti sull'ecotono venutosi a creare, pertanto il requisito D è soddisfatto.

Il sistema agrivoltaico nel corso della vita tecnica, garantisce la produzione sinergica di energia elettrica e prodotti agricoli e non compromette la continuità dell'attività agricola e pastorale, assicurando la biodiversità attraverso l'attività apistica.

6.3 MISURE DI GESTIONE

Generalmente un livello basso di illuminazione sarà sufficiente ad assicurare adeguati livelli di sicurezza; l'impatto luminoso indotto dall'impianto di illuminazione potrà essere mitigato: non utilizzando proiettori diretti verticalmente (in alto); riducendo la dispersione di luce verso l'alto (l'angolo che il fascio luminoso crea con la verticale non dovrà essere superiore a 70°); evitando l'impiego di fari simmetrici montati inclinati, che disperdono grandi quantità di luce a bassi angoli sopra l'orizzonte. L'attivazione dell'impianto avverrà in modo non continuo; l'illuminazione sarà attivata solo in caso di necessità manutentive o per motivi di sicurezza. Per questo motivo l'impatto visivo è da considerarsi nullo.

L'eventuale lavaggio dei pannelli fotovoltaici sarà effettuato senza l'uso di detergenti o di altre sostanze chimiche e senza il consumo di risorse idriche destinate al consumo umano;

Per ridurre la compattazione dei terreni, sarà necessario ridurre il traffico dei veicoli, soprattutto con terreno bagnato.

Al fine di mantenere un adeguato contenuto di sostanza organica nel terreno sarà ripristinata la finitura del piano del terreno mediante posa di terreno naturale per 20-30 cm per permettere un'adeguata piantumazione e sistemazione a verde.

7. CONCLUSIONI

Le analisi di valutazione effettuate inerenti le soluzioni progettuali adottate consentono di concludere che l'opera **non** incide in maniera sensibile sulle componenti paesaggistiche, ambientali, storiche e culturali.

In particolare si rileva che le aree sulle quali sono previsti gli interventi per la realizzazione dell'impianto agrivoltaico denominato MAN24.48 **non interferiscono** con:

- Le aree protette regionali, le aree protette nazionali ex L.394/91; oasi di protezione; siti SIC e ZPS ex direttiva 92/43/CEE, direttiva 79/409/CEE; zone umide tutelate a livello internazionale dalla convenzione di Ramsar. Tra tali aree sono comprese anche quelle annesse di salvaguardia ove previste e come delimitate dai specifici provvedimenti istitutivi;
- Le aree a pericolosità geomorfologica, così come individuate nel Piano di Assetto Idrogeologico;
- Le aree classificate a media ed alta pericolosità idraulica AP, ai sensi del Piano di Assetto Idrogeologico;
- Zone classificate a rischio, ai sensi del Piano di Assetto Idrogeologico;
- Il sistema delle Invarianti e dei beni tutelati dal Piano di indirizzo territoriale con valenza di piano paesaggistico PIT Toscana;
- I "Sistemi ed Ambiti del Paesaggio" - Tavole A, i "Beni Paesaggistici" - Tavole B, i Beni del patrimonio naturale e culturale - Tavole C e le Proposte comunali di modifica dei PTP vigenti Tavole D del 3.3 Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR) della Regione Lazio
- Le aree con presenza di elementi di natura architettonica/archeologica e zone con vincolo architettonico/archeologico così come censiti dalla disciplina del Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 "Codice dei beni culturali e del paesaggio". Per tali aree sono comprese anche quelle annesse di salvaguardia ove previste e come delimitate di specifici provvedimenti istitutivi;
- Gli Immobili e aree dichiarati di notevole interesse pubblico (art. 136 d. lgs 42/2004, vincolo L.1497/1939);
- Le colture agrarie autoctone arboree pluriennali, di piante arboree pluriennali di pregio, ovvero di piante appartenenti alle specie sottoposte a riconoscimento di denominazione (DOC, DOP, IGP, DOCG, Biologico, S.T.G.);

Le soluzioni progettuali rispondono quindi alla volontà di eliminare e/o contenere tutti i possibili impatti sulle varie componenti.

L'area risulta inoltre essere facilmente accessibile, essendo già dotata di infrastrutture idonee; questa condizione consente di ridurre gli impatti nella fase di cantiere e di evitare la realizzazione di strutture accessorie ad hoc per l'impianto. Inoltre, le caratteristiche orografiche, di destinazione d'uso e geo-morfologiche del terreno, rappresentano in termini ambientali e paesaggistici, elementi favorevoli nel processo di valutazione operato dall'investitore.

Gli **impatti** che sono emersi sono pressoché nulli, e dove presenti, si manifestano in fase di cantiere e di dismissione; hanno cioè una natura reversibile e transitoria e comunque per tempi assai limitati. Così si rileva per gli effetti sull'atmosfera e sul rumore.

Le componenti flora e fauna che non presentano nel contesto di intervento riconosciuti valori naturalistici, non subiranno incidenze significative a seguito dell'attività svolta. L'impianto infatti, così come dislocato non produrrà alterazioni all'ecosistema, trattandosi di zona produttiva adiacente ad edifici industriali ed artigianali ed

ad altri impianti fotovoltaici.

La componente socio-economica sarà invece influenzata positivamente dallo svolgimento dell'attività in essere, comportando una serie di benefici economici e occupazionali diretti e indotti.

In conclusione,

- considerate l'ubicazione, il contesto e le caratteristiche fondamentali dell'intervento (finalità, tipologia, caratteristiche progettuali, temporaneità, reversibilità);
- verificato che le opere non contrastano la ratio e le norme di tutela dei valori paesaggistici espressa ai diversi livelli di competenza: statale, regionale, provinciale e comunale;
- assunti come essenziali elementi di valutazione il consumo di suolo che la realizzazione determina, la capacità di alterazione percettiva limitata alle caratteristiche insite di un impianto agrivoltaico, la previsione di opere di mitigazione dell'impatto visivo e le modalità realizzative e di ripristino a fine cantiere;
- preso atto che il progetto genera importanti benefici ambientali e che comporta positive ricadute socio-economiche per il territorio;

l'intervento può essere considerato compatibile con i caratteri paesaggistici, gli indirizzi e le norme di riferimento.



A circular professional stamp of the Order of Architects of the Province of Grosseto (ORDINE DEGLI ARCHITETTI PIANIFICATORI PAESAGGISTI E CONSULENTI DELLA PROVINCIA DI GROSSETO). The stamp contains the text: "Dr. Arch. Michele Roberto LAPENNA". To the right of the stamp is a handwritten signature in black ink that reads "Michele Roberto Lapenna".