



Progetto

PROGETTO DELL'IMPIANTO AGRIVOLTAICO E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE DA REALIZZARE NEL COMUNE DI MARTIS E CHIARAMONTI (SS) CON POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 39,2 MW

DENOMINAZIONE IMPIANTO "19185 – MARTIS"

Proponente

LUCE MARTIS S.R.L.
Viale Nazario Sauro, 22
42017 - Novellara (RE)

Progettisti

RESPONSABILE PROGETTO

• P.I. Luca Catellani
Collegio Periti RE n. 1101

PROGETTAZIONE IMPIANTO

• P.I. Luca Catellani
Collegio Periti RE n. 1101

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE



• SIATER S.R.L.
Via Antioco Casula, 7
07100 - Sassari (SS)
P. IVA | C.F. 01626410912
Tel. 0782.317031 | 348.0085592
siater.srl@gmail.com - siater.srl@pec.it

Dottore Forestale Piero Angelo Rubiu
Ordine dei Dott. Agronomi e Dott. Forestali
n. 227 (Prov. NU) - C.F. RBUPNG69T22L953Z

Firma

**Studio di Impatto Ambientale
ai sensi dell'art. 22 – D.lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.**

Autorità competente Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica

Tabella revisioni

REV		REDDATTO:	CONTROLLATO:	APPROVATO:
03				
02				
01				
00	Novembre 2023	Dott. Piero RUBIU	Dott. Piero RUBIU	Dott. Piero RUBIU

Fase di progetto

DEFINITIVO

Elaborato

RELAZIONE SULLO STATO DELLA FLORA E DELLA FAUNA

Tavola

V.1.9

File

-

Scala

-

INDICE

1. PREMESSA	2
2. AMBITO TERRITORIALE E AREE INTERESSATE DAL PROGETTO	4
2.1 IDENTIFICAZIONE DEL SITO E DEFINIZIONE DELL'AREA DI INSERIMENTO.....	4
3. PRINCIPALI CARATTERISTICHE DELL'IMPIANTO.....	7
3.1 CRITERI PROGETTUALI	7
3.2 DESCRIZIONE GENERALE.....	8
3.3 INSTALLAZIONE E GESTIONE DELL'IMPIANTO AGROVOLTAICO	10
3.4 OPERE CIVILI	10
3.5 OPERE DI CONNESSIONE	12
3.6 DESCRIZIONE TECNICA DELL'IMPIANTO AGRIVOLTAICO	14
<i>Figura 5 - Struttura moduli.....</i>	<i>15</i>
3.7 STRADE INTERNE AL PARCO FOTOVOLTAICO.....	17
3.8 COMPOSIZIONE E STRUTTURA DELLE STRADE	17
4. INTEGRAZIONE TRA PRODUZIONE AGRICOLA E FOTOVOLTAICO: L'AGRIVOLTAICO.....	17
5. INQUADRAMENTO AMBIENTALE.....	20
5.1 COMPONENTI DI PAESAGGIO DELL'AREA INTERESSATA DAL CAMPO FOTOVOLTAICO	20
5.2 COMPONENTE NATURALI – SUBNATURALI E SEMINATURALI.....	21
5.3 AREE A DESTINAZIONE AGROFORESTALE	21
6. STATO DELLA FLORA	24
7. STATO DEGLI ECOSISTEMI	26
8. STATO DELLA FAUNA	28
8.1 IBA- SIC - ZPS.....	29

1. PREMESSA

Il presente elaborato è parte integrante del progetto definitivo relativo ad un impianto per la produzione di energia elettrica da fonte fotovoltaica della potenza di 39,2 MW. Il Parco Fotovoltaico in questione, è da realizzarsi su un terreno agricolo nei Comuni di Martis e Chiaramonti, localizzato nella provincia di Sassari nell'ambito del procedimento di V.I.A.

La Luce Martis S.r.l. intende promuovere progetti di sviluppo che integrino la produzione di energia elettrica da fonte fotovoltaica alla produzione agricola: in questo tipo di modello, la produzione elettrica, la manutenzione del suolo e della vegetazione risultano integrate e concorrenti al raggiungimento degli obiettivi produttivi – economici e ambientali.

L'impianto agrivoltaico denominato " Parco Agrivoltaico 19185 - Martis" è progettato per produrre energia elettrica da fonte solare fotovoltaica in collegamento alla rete MT di E-distribuzione (impianto grid – connected).

L'impianto sarà costituito da due sezioni, di cui una che ricade nel comune di Martis ed una nel comune di Chiaramonti.

La soluzione tecnica elaborata, vista la potenza di connessione richiesta (39,2 MW) e la STMG formalmente accettata dalla Società, prevede che l'impianto venga collegata in antenna a 150 kV sul futuro ampliamento della Stazione Elettrica (SE) a 150 kV della RTN denominata "Tula" (previsto da Piano di Sviluppo Terna). In seguito all'inoltro da parte della Società proponente a Terna S.p.A. ("il Gestore") di richiesta formale di connessione alla RTN per l'impianto sopra descritto, la Società ha ricevuto, la soluzione tecnica minima generale per la connessione (STMG), Codice Pratica 202202144.

La potenza di picco dell'impianto prevista per l'intero impianto, data dalla somma delle potenze dei pannelli fotovoltaici, risulterà pari a 47,855 MWp, mentre la potenza nominale dell'impianto di produzione, risultante dalla somma delle potenze degli inverter, sarà pari a 39,2 MW. Tale potenza nominale coinciderà con la potenza in immissione richiesta (art. 1.1, dd del TICA) e con la potenza ai fini della connessione (art. 1.1, del TICA). Per il dimensionamento di tutti i componenti dell'impianto, tuttavia si farà riferimento alla potenza di picco dell'impianto pari a 47,855 MW.

L'impianto agrivoltaico verrà realizzato nei comuni di Martis (SS), in un terreno censito al catasto al foglio n. 13, particelle n. 31, 32, 33, 37, 39, 40, 42, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 52, 75, 76, 82, 84, 91, 92, 101, 124, per una superficie totale di circa 730.700 mq, e Chiaramonti (SS), in un terreno censito al catasto al foglio n. 3, particelle n. 6, 13 e 119/b, avente superficie totale di circa 113.400 mq. La superficie totale di progetto



Comune di Martis
Provincia di Sassari
REGIONE SARDEGNA



ammonta a circa 84,41 ettari, di cui circa 26,62 ettari sono occupati dal campo fotovoltaico. Esso, schematicamente, sarà costituito dal generatore AGRIVOLTAICO installato a terra a mezzo di strutture in acciaio zincato del tipo tracker mono assiale (strutture di sostegno motorizzate che permettono ai moduli di ruotare lungo l'asse nord-sud, in modo da mantenere la perpendicolarità al sole incidente, rispetto alla direzione ovest-est).

Il sottoscritto dott. forestale Piero Angelo Rubiu, iscritto all'Ordine dei Dottori Agronomi e Forestali della provincia di Nuoro al n. 227, su incarico ricevuto dallo Studio Rosso Ingegneri Associati s.r.l. (SRIA), ha redatto il seguente elaborato.

La presente relazione, dopo un inquadramento territoriale della zona, descrive il Piano di Gestione Distretto Idrografico Sardegna, il PAI e la relativa compatibilità del progetto.

2. AMBITO TERRITORIALE E AREE INTERESSATE DAL PROGETTO

L'impianto agrivoltaico "Parco Agrivoltaico 19185 - Martisa" ricade all'interno dei territori Comunali di Martis, ad est rispetto al centro abitato, e di Chiaramonti, a nord-est del centro abitato di quest'ultimo, su un terreno agricolo sub pianeggiante posto ad una quota compresa tra 120 e 190 m s.l.m. e con pendenze che si attestano tra il 5 e il 10%.

2.1 IDENTIFICAZIONE DEL SITO E DEFINIZIONE DELL'AREA DI INSERIMENTO

Dal punto di vista cartografico le opere in progetto ricadono all'interno delle seguenti cartografie e Fogli di Mappa:

Foglio I.G.M. in scala 1:25.000, tavoletta 460 I

CTR - scala 1:10.000 - n°460030

Catasto Comune di Martis:

- o Foglio di mappa n° 13, mappali n° 31, 32, 33, 37, 39, 40, 42, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 52, 75, 76, 82, 84, 91, 92, 101, 124.

Catasto Comune di Chiaramonti:

- o Foglio di mappa n° 3, mappali n° 6, 13 e 119/b.

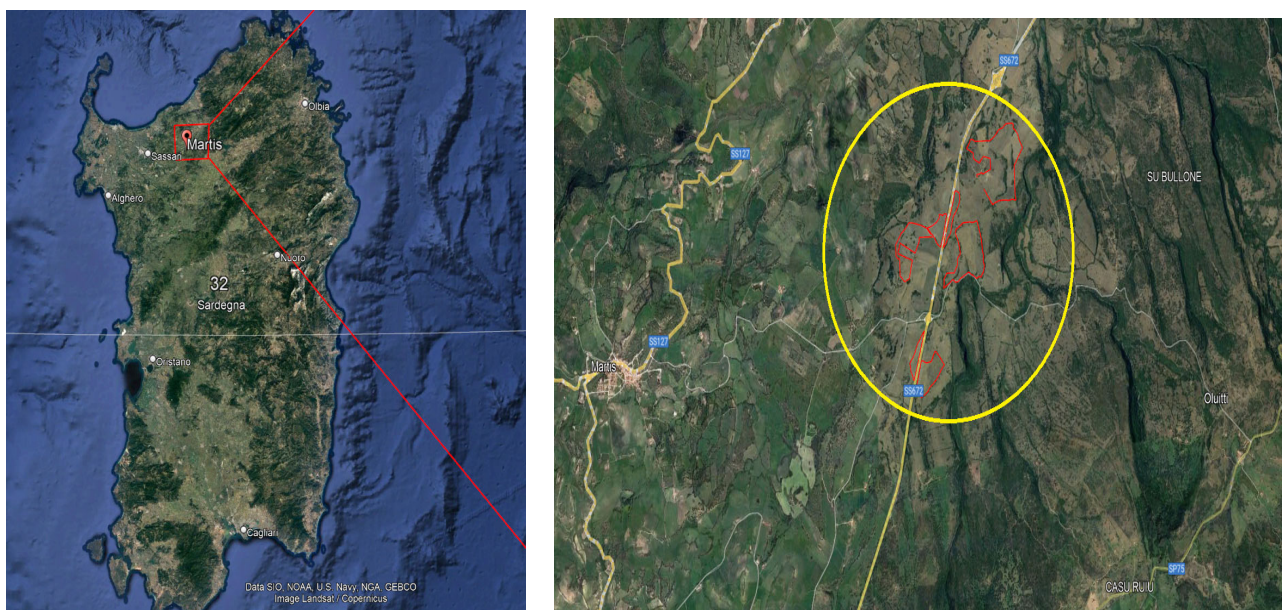
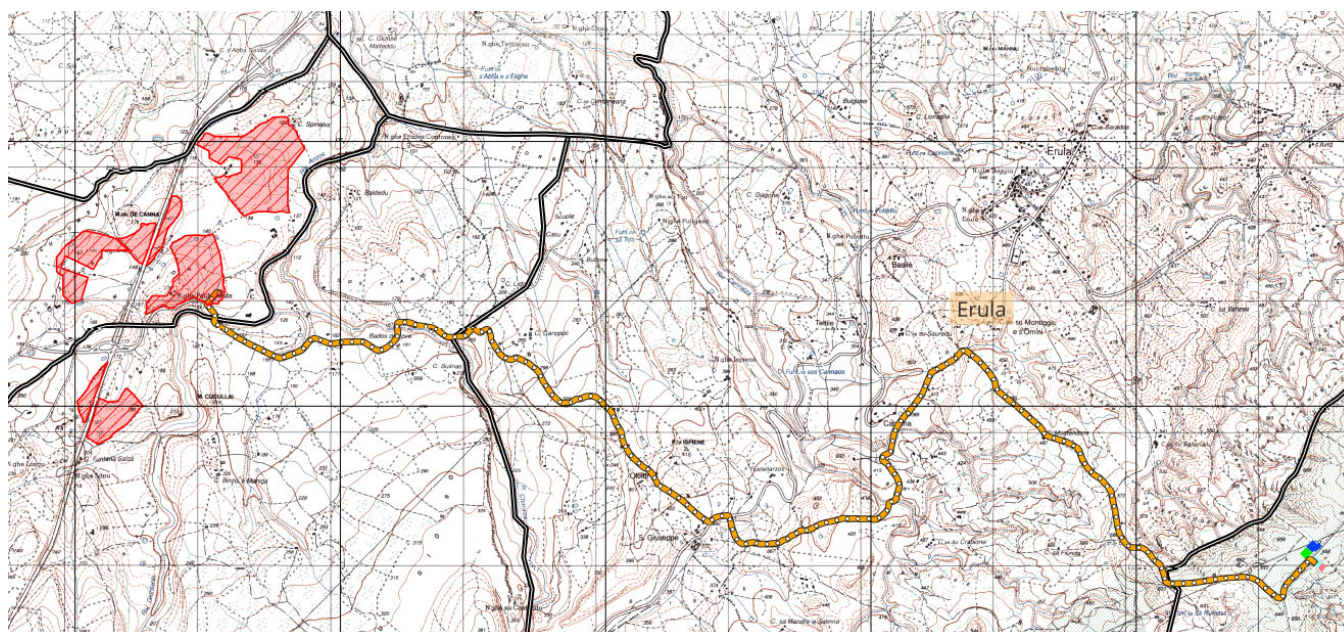


Figura 1 inquadramento generale (fonte: Google Earth)



LEGENDA

Impianto Agrivoltaico "19185 - Martis"

-  Area di progetto
-  Cavidotto
-  Stazione elettrica

 Limiti amministrativi comunali

Figura 2 Inquadramento area di pertinenza su base CTR

☐ Comuni

Sardegna

● Area

individuata per la
 realizzazione
 dell'impianto
 agrivoltaico



Figura 3 Inquadramento del sito a scala regionale

3. PRINCIPALI CARATTERISTICHE DELL'IMPIANTO

Il progetto parco agrivoltaico “ Parco Agrivoltaico 19185 - Martis” sarà costituito da due sezioni, una nel comune di Martis ed una nel comune di Chiaramonti, la cui potenza sarà complessivamente di 39,2 Mw.

L'impianto agrivoltaico verrà realizzato nei comuni di Martis (SS), in un terreno censito al catasto al foglio n. 31, 32, 33, 37, 39, 40, 42, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 52, 75, 76, 82, 84, 91, 92, 101, 124, per una superficie totale di circa 730.700 mq, e Chiaramonti (SS), in un terreno censito al catasto al foglio n. 3, particelle n. 6, 13 e 119/b, in un terreno censito al catasto avente superficie totale di circa 113.400 mq. La superficie totale di progetto ammonta a circa 84,41 ettari, di cui circa 26,62 ettari sono occupati dal campo fotovoltaico

3.1 CRITERI PROGETTUALI

La scelta progettuale del numero, delle caratteristiche dimensionali e della localizzazione delle strutture fotovoltaiche è stata concepita nel rispetto di criteri ambientali, tecnici ed economici di seguito sintetizzati:

- rispetto delle normative pianificazione territoriale e urbanistica;
- analisi del PAI;
- scelta preliminare della tipologia impiantistica, ovvero impianto fotovoltaico a terra fisso con tecnologia moduli bifacciali;
- ottimizzazione dell'efficienza di captazione energetica realizzata mediante orientamento dinamico dei pannelli;
- disponibilità delle aree, morfologia ed accessibilità del sito acquisita sia mediante sopralluoghi che rilievo topografico di dettaglio.

Oltre a queste assunzioni preliminari si è proceduto tenendo conto di:

- rispetto delle leggi e delle normative di buona tecnica vigenti;
- soddisfazione dei requisiti di performance di impianto;
- conseguimento delle massime economie di gestione e di manutenzione degli impianti progettati;
- ottimizzazione del rapporto costi/benefici;
- impiego di materiali componenti di elevata qualità, efficienza, lunga durata e facilmente reperibili sul mercato;
- riduzione delle perdite energetiche connesse al funzionamento dell'impianto, al fine di massimizzare la quantità di energia elettrica immessa in rete.

3.2 DESCRIZIONE GENERALE

Il progetto in questione, denominato “ Parco Agrivoltaico 19185 – Martis”, prevede la realizzazione di un impianto solare fotovoltaico di potenza nominale pari a 39,2 MWp da realizzare in regime agrivoltaico nei territori comunali di Martis e Chiaramonti su un’area pari a 84,41 ha, di cui ca. 26,62 ha per l’installazione del campo fotovoltaico, in un terreno prevalentemente pianeggiante posto a circa 1,2 Km a nord dall’abitato di Martis ed attraversato dalla SS672 di Sassari Tempio.

La scelta di sfruttare l’energia solare per la produzione di energia elettrica, utilizzando la configurazione di agrivoltaico, consente di coniugare le esigenze energetiche da fonte energetica rinnovabile con quelle di minimizzazione della copertura del suolo, allorché tutte le aree lasciate libere dalle opere saranno rese disponibili per fini agronomici.

Si intende realizzare un impianto agrivoltaico composto da tracker mobili posizionati con orientamento nord-sud, in file parallele con interdistanza di 9,60 m, tale da consentire l’attività agricola. Utilizzando tutta la superficie utile e rispettando tutti i vincoli e le distanze richieste, l’impianto risulta di potenza pari a 39,2 MWp. Sotto ai tracker saranno dislocati gli inverter P=200kW senza trasformatore, con tensione di uscita pari a 800Vac. E’ prevista l’installazione di una serie di unità di trasformazione con trasformatori da 3.250, 2000, 1600 e 1250kVA - 0,8/15kV, le cui linee in uscita saranno convogliate nella cabina di step-up 36kV per l’elevazione della tensione a quella richiesta da Terna per la connessione alla rete.

L’allacciamento alla rete elettrica è previsto dalla sottostazione elettrica di Tula. La distanza dal sito è di circa 12km ed il percorso della nuova linea sarà prevalentemente a fianco della SP75 e SP2 con arrivo all’impianto da est.

Le opere in progetto sono localizzate in aree destinate alla coltivazione agricola.

Il progetto è composto dalla realizzazione delle opere civili ed elettriche necessarie per la corretta esecuzione del parco agrivoltaico e da studi tecnici. Tale potenza nominale coinciderà con la potenza in immissione richiesta (art. 1.1,dd del TICA) e con la potenza ai fini della connessione (art. 1.1,z del TICA).

Per la realizzazione dell’impianto sono previste le seguenti opere ed infrastrutture:

- Opere civili: realizzazione della viabilità interna all’impianto; realizzazione del cavidotto interrato per la posa dei cavi elettrici; realizzazione della cabina di raccolta e smistamento dell’energia elettrica prodotta.
- Opere impiantistiche: installazione dei moduli fotovoltaici con relative apparecchiature di elevazione/trasformazione dell’energia prodotta; esecuzione dei collegamenti elettrici, tramite cavidotti interrati, tra stringhe, sottocampi e il punto di consegna

La soluzione prevede la realizzazione di un nuovo impianto di rete per la connessione per il quale si riporta di seguito il dettaglio dei lavori:

n.1 punto di consegna in stallo predisposto all'interno di nuova Stazione Elettrica, contenente le apparecchiature dell'Ente Distributore e il punto di misura fiscale di scambio; questa parte progettuale sarà evidenziata in apposite tavole dettagliate;

n.1 STEP UP 30/150kV, in area adiacente alla stazione elettrica denominata "Tula", formato da un gruppo di trasformazione per innalzare la tensione da 30 a 150 kV;

n.1 cabina generale MT a 30kV, posizionata all'interno dell'impianto. All'interno della cabina, sarà presente il QMT contenente i principali dispositivi necessari per il funzionamento dell'impianto, ovvero: sistema di protezione generale (SPG), protezione di interfaccia (PI), apparati SCADA e telecontrollo ed il Controllore Centrale dell'Impianto (come previsto dalla norma CEI 0-16 del 03/2022);

n. 17 Power Station (PS) o cabine di campo, collegate su due rami radiali, aventi la funzione principale di elevare la tensione da bassa (BT) 800 V a media tensione (MT) 30.000 V e convogliare l'energia raccolta dall'impianto fotovoltaico alla cabina generale MT;

n. 196 inverter di campo da 200 kW dotati di nove MPPT separati e due ingressi per ogni MPPT in parallelo. La tensione di uscita a 800Vac ed un isolamento a 1.500Vdc consentono di far lavorare l'impianto con tensioni più alte e di conseguenza con correnti AC più basse e, quindi, ridurre le cadute di tensione ma, soprattutto, la dispersione di energia sui cavi dovuta all'effetto joule. Il numero degli apparecchi e la loro suddivisione in 18 ingressi consentono la gestione ed il monitoraggio delle 3.136 stringhe (ognuna con 28 moduli fotovoltaici) in modo assolutamente puntuale e dettagliato;

n. 87.808 moduli fotovoltaici installati su apposite strutture metalliche di sostegno dei tracker, a loro volta infissi nel terreno;

n. 1.462 tracker monoassiali +- 55° in grado di orientare 28+28 pannelli fotovoltaici;

n 212 tracker monoassiali +-55° in grado di orientare stringhe da 14+14 pannelli.

L'impianto alimenterà i carichi ausiliari (quadri di alimentazione, illuminazione, rete trasmissione dati, ecc.) tramite una porzione dell'energia prodotta dallo stesso, in alternativa potrà prelevarne dalla rete esterna. In mancanza di alimentazione dalla rete, i carichi elettrici privilegiati verranno alimentati da un generatore di emergenza, rappresentato da un generatore diesel.

Tutti i manufatti necessari per il funzionamento e la manutenzione dell'impianto, saranno realizzati con container prefabbricati o strutture prefabbricate in cemento precompresso.

Le opere di connessione saranno caratterizzate da:

- Realizzazione della cabina di consegna del distributore così come da specifica DG 2092 Ed 3 con tetto a due falde e copertura in coppi;
- Costruzione di nuova tratta di LINEA a 15 KV IN CAVO INTERRATO isolato in XLPE tipo cordato ad elica visibile in formazione 3x240 mm, di lunghezza pari a circa 12 Km);
- Realizzazione della cabina di sezionamento così come da specifica DG 2061 Ed 8 con tetto a due falde e copertura in coppi;
- Posa di Fibra ottica di lunghezza pari a circa 12 Km.

L'impianto agrivoltaico schematicamente, sarà costituito dal generatore fotovoltaico installato a terra a mezzo di strutture in acciaio zincato del tipo tracker monoassiale (strutture di sostegno motorizzate che permettono ai moduli di ruotare lungo l'asse nord-sud, in modo da mantenere la perpendicolarità al sole incidente).

3.3 **INSTALLAZIONE E GESTIONE DELL'IMPIANTO AGROVOLTAICO**

È prevista solo una minima attività di regolarizzazione superficiale del terreno per la realizzazione della viabilità esterna, che seguirà le linee di pendenza esistenti, al fine di ottimizzare la regimazione e il collettamento delle acque meteoriche di ruscellamento all'interno del parco.

Per l'installazione dei pannelli non è previsto lo scavo poiché essi saranno fissati su strutture leggere zincate direttamente infisse nel terreno. Si precisa che da un punto di vista geologico le litologie direttamente interessate dagli interventi sono costituite da terreni di origine sedimentaria soggette a nette variazioni di addensamento, incoerenti o semi coerenti, dovute alla presenza in profondità di livelli più o meno consistenti di sedimenti più fini siltosi e argillosi, che ne determinano una estrema variabilità nelle caratteristiche geotecniche e di portanza. Si ritiene pertanto che siano necessarie analisi geognostiche e geotecniche specifiche, da eseguirsi nelle successive fasi progettuali, al fine di meglio individuare i caratteri litologici e stratigrafici, nonché le caratteristiche granulometriche e i parametri geotecnici necessari per le verifiche geotecniche di progetto.

3.4 **OPERE CIVILI**

Viabilità interna. Per muoversi agevolmente all'interno dell'area ai fini delle manutenzioni e per raggiungere le aree tecniche/cabinati verranno realizzate le strade interne strettamente necessarie a raggiungere in maniera agevole tutti i punti dell'impianto. La viabilità interna sarà del tipo drenante e

verrà realizzata solo con materiali naturali (pietrisco di cava) che consentono l'infiltrazione e il drenaggio delle acque meteoriche nel sottosuolo, pertanto non sarà ridotta la permeabilità del suolo. La larghezza della carreggiata in tutto il suo percorso sarà pari a circa 3m.

Durante la fase esecutiva sarà dettagliato il pacchetto stradale definendo la soluzione ingegneristica più adatta anche in relazione alle caratteristiche geotecniche del terreno, alla morfologia del sito, alla posizione ed accessibilità del sito.

Viabilità esterna. L'area risulta ben servita dalla viabilità pubblica principale, trovandosi in adiacenza alla strada statale 672 Sassari-Tempio. Pertanto, non sarà necessario realizzare nuove strade esterne alle aree che ospiteranno l'impianto fotovoltaico.

Recinzioni. Per garantire la sicurezza dell'intera area di installazione dell'impianto, tutta l'area di intervento sarà recintata mediante rete metallica a maglia larga, sostenuta da pali in acciaio zincato infissi nel terreno. L'altezza complessiva della recinzione che si realizzerà sarà complessivamente di 2.00 m.

La presenza di una recinzione di apprezzabile lunghezza potrebbe avere ripercussioni negative in termini di deframmentazione degli habitat o di eliminazione di habitat essenziali per lo svolgimento di alcune fasi biologiche della piccola/media fauna selvatica presente in loco. Per evitare il verificarsi di situazioni che potrebbero danneggiare l'ecosistema locale tutta la recinzione verrà posta ad un'altezza di 20 cm dal suolo, per consentire il libero transito della fauna di piccola e media taglia tipica del luogo. Tale altezza dal suolo si ritiene adeguata anche in base alla mappatura delle specie riscontrata in sito. Così facendo la recinzione non costituirà una barriera e non creerà frammentazione del territorio

Regimazione acque meteoriche. Il sistema per la regimazione delle acque meteoriche prevede la regimazione delle acque di ruscellamento superficiale di parte del sito tramite un sistema costituito da canalette a cielo aperto che garantiscono il recapito delle acque meteoriche ai recettori esistenti.

Le canalette di drenaggio sono costituite da semplici fossi di drenaggio ricavati sul terreno a seguito della sistemazione superficiale definitiva dell'area mediante la semplice sagomatura del terreno ed il posizionamento di un rivestimento litoide eseguito con materiale grossolano a protezione dell'erosione del fondo e delle scarpatine laterali.

Cantierizzazione. La realizzazione dell'impianto sarà divisa in varie fasi nelle quali si prevede il noleggio di uno o più macchinari (muletti, escavatrici, gru per la posa delle cabine prefabbricate, ecc.). Non sono previsti interventi di adeguamento della viabilità pubblica pre-esistente al fine di consentire il transito dei mezzi idonei al montaggio e alla manutenzione.

Verranno impiegati in prima analisi i seguenti tipi di squadre:

- Manovali edili
- Elettricisti
- Montatori meccanici
- Ditte specializzate

Per quanto riguarda la produzione di rifiuti il maggior volume sarà rappresentato dagli imballaggi dei pannelli fotovoltaici. Questi sono normalmente composti da cartone e modeste quantità di materie plastiche (cinghie di tenuta, pellicola trasparente); il cartone sarà depositato in una zona del cantiere adeguatamente delimitata, e successivamente conferito alla raccolta differenziata per il suo recupero. Stesso trattamento sarà riservato alle materie plastiche ed a tutti i materiali che dovessero prodursi quali scarti. Tra gli imballaggi, si produrranno anche certe quantità di legno derivante dai pallet utilizzati per il trasporto dei materiali che saranno stoccati e conferiti alla catena del riciclaggio.

Tra gli scarti di lavorazione rientrano spezzoni e tagli di cavi elettrici: anche per questi si procederà al temporaneo stoccaggio in zona delimitata del cantiere, per poi procedere al conferimento alla catena del riciclaggio. Per quanto riguarda le strutture, avendo previsto l'utilizzo di sistemi modulari in acciaio, si ritiene che non saranno generati tagli e scarti se non in quantità molto modeste. I tagli principali saranno infatti eseguiti in officina prima della consegna in cantiere; in questo caso ovviamente gli scarti saranno recuperati e destinati al riciclaggio del metallo.

3.5 OPERE DI CONNESSIONE

Le opere di connessione saranno caratterizzate da cavi in MT posati su cavidotto interrato dello sviluppo di circa 12 km fino alla stazione AT/MT in progetto, sita nel Comune di Tula (zone E agricola).

Le soluzioni tecniche di connessione, come scritto precedentemente, prevederanno:

- Realizzazione della cabina di consegna del distributore così come da specifica DG 2092 Ed 3 con tetto a due falde e copertura in coppi;

- Costruzione di nuova tratta di LINEA a 15 KV IN CAVO INTERRATO isolato in XLPE tipo cordato ad elica visibile in formazione 3x240mm², di lunghezza pari a circa 12 Km) ;
- Realizzazione della cabina di sezionamento così come da specifica DG 2061 Ed 8 con tetto a due falde e copertura in coppi;
- Posa di Fibra ottica di lunghezza pari a circa 12 Km.

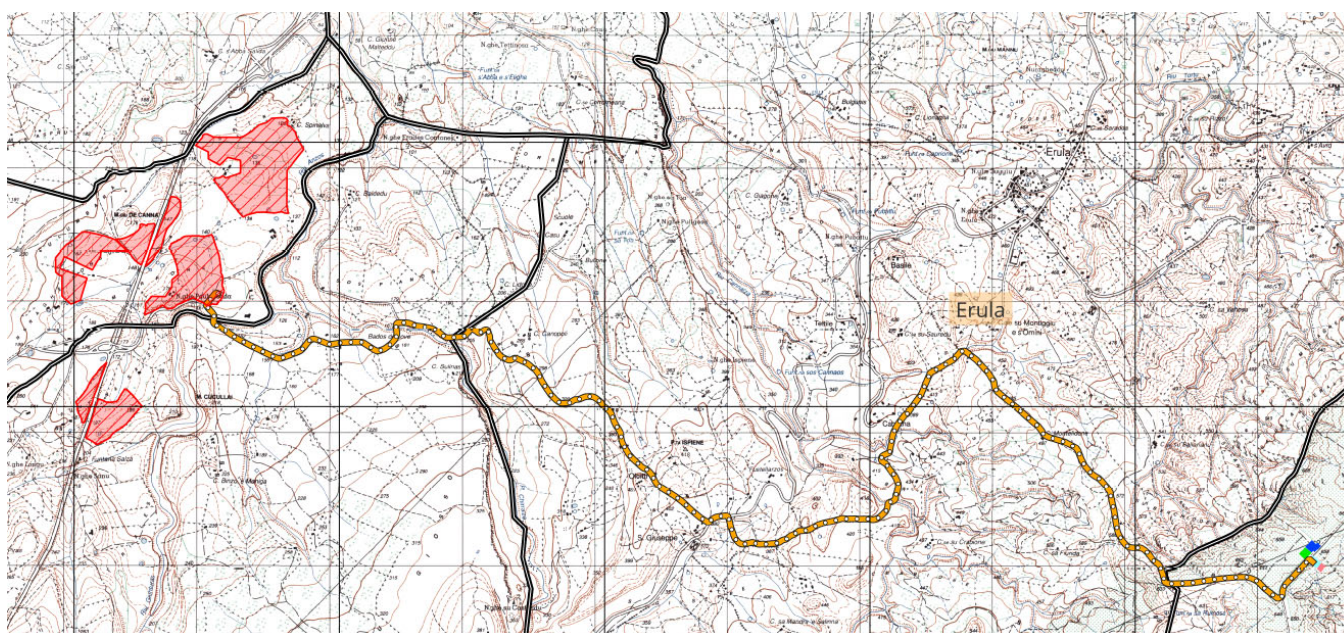


Figura 4 - Connessione alla rete esistente

3.6 DESCRIZIONE TECNICA DELL'IMPIANTO AGRIVOLTAICO

Il generatore fotovoltaico sarà formato dalla connessione di moduli fotovoltaici che trasformano l'energia solare incidente direttamente in energia elettrica.

La scelta del tipo di modulo fotovoltaico da utilizzare per un progetto di un impianto di potenza è da porsi in relazione principalmente ad una serie di aspetti tecnici:

- a) Superficie disponibile all'installazione: infatti le differenti densità di potenza dei moduli fotovoltaici commerciali comportano, a pari area occupata, l'installazione di potenze totali differenti. Questo dato è legato soprattutto alle diverse tecnologie disponibili sul mercato;
- b) Caratteristiche climatiche locali: lo spettro luminoso, le escursioni termiche, la latitudine, l'ambiente circostante sono elementi da considerare nella scelta della tecnologia da utilizzare per ogni progetto d'impianto. Valutazioni accurate nella risposta energetica dei moduli fotovoltaici alle condizioni climatiche sono la base progettuale delle soluzioni tecniche.

La scelta finale del modulo fotovoltaico da utilizzare è anche legata a valutazioni sul costo totale d'impianto che le tecnologie considerate in sede progettuale comportano.

Un corretto bilanciamento tra prestazioni ottenibili e costi di approvvigionamento consente di offrire la migliore soluzione per la redditività d'impianto al cliente.

Per il presente progetto si utilizzerà una struttura in acciaio zincato del tipo tracker. Esse saranno quindi motorizzate, e permetteranno ai moduli di ruotare lungo l'asse nord-sud, in modo da mantenere la perpendicolarità al sole incidente, rispetto alla direzione ovest-est.

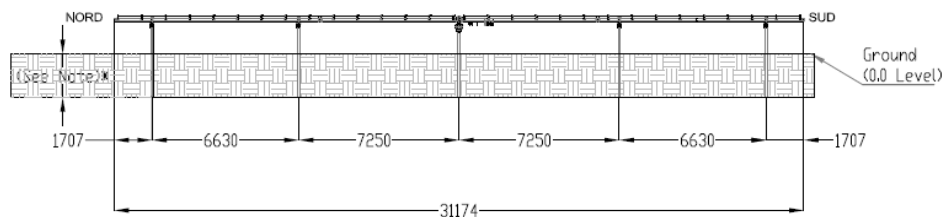
Le caratteristiche generali della struttura progettata per l'impianto in oggetto sono:

- Materiale: Acciaio zincato
- Tipo di struttura: Infissa nel terreno senza fondazioni
- Inclinazione sull'orizzontale (tilt): Variabile
- Esposizione (azimuth): 0° S

I moduli verranno montati su dei supporti in acciaio zincato con struttura ad inseguimento solare ad un asse, i quali, potranno raggiungere un'inclinazione di +/- 55° e avranno tutti la medesima esposizione. Le strutture saranno disposte in direzione Nord-Sud su file parallele ed opportunamente spaziate tra loro (interasse di 9,60 m), per ridurre gli effetti degli ombreggiamenti. Tale distanza, permette inoltre di avere un corridoio libero di larghezza pari a 5 metri, pertanto i mezzi utilizzati nelle fasi di cantiere e di manutenzione e in fase di sfruttamento agricolo del fondo potranno operare senza alcuna difficoltà.

Questa soluzione si presta quindi ad una perfetta integrazione tra impianto fotovoltaico ed attività agricole. L'inseguitore solare permette di ottimizzare la produzione elettrica dell'effetto fotovoltaico (il silicio cristallino risulta molto sensibile al grado di incidenza della luce che ne colpisce la superficie) ed utilizza la tecnica del backtracking, per evitare fenomeni di ombreggiamento a ridosso dell'alba e del tramonto. In pratica nelle prime ore della giornata e prima del tramonto i moduli non sono orientati in posizione ottimale rispetto alla direzione dei raggi solari, ma hanno un'inclinazione minore (tracciamento invertito). Con questa tecnica si ottiene una maggiore produzione energetica dell'impianto fotovoltaico, perché il beneficio associato all'annullamento dell'ombreggiamento è superiore alla mancata produzione dovuta al non perfetto allineamento dei moduli rispetto alla direzione dei raggi solari.

**TRACKER IN CONFIGURAZIONE 2x28
 POSIZIONE ORIZZONTALE 0° TILT**



**TRACKER IN CONFIGURAZIONE 2x28
 POSIZIONE FRONTALE 60° TILT**

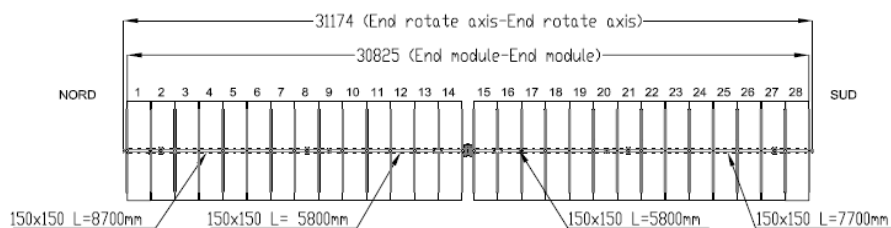


Figura 5 - Struttura moduli.

L'altezza dei pali di sostegno è stata fissata in modo tale che lo spazio libero tra il piano campagna ed i moduli, alla massima inclinazione, sia superiore a 0.50 m, per agevolare la fruizione del suolo per le attività agricole. Di conseguenza, l'altezza massima raggiunta dai moduli è di 4.54 m.

Il fissaggio della struttura di sostegno dei moduli al terreno avverrà a mezzo di un sistema di fissaggio del tipo a infissione con battipalo nel terreno e quindi amovibile in maniera tale da non degradare, modificare o compromettere in qualunque modo il terreno utilizzato per l'installazione e facilitarne lo smantellamento o l'ammodernamento in periodi successivi senza l'effettuazione di opere di demolizione scavi o riporti. Il movimento dei moduli avviene durante l'arco della giornata con piccolissime variazioni di posizione che ad una prima osservazione darà l'impressione che l'impianto risulti fermo

Saranno installati in totale due diverse tipologie di strutture:

- 1687 strutture con configurazione 2x28 moduli in verticale;
- 146 strutture con configurazione 2x14 moduli in verticale.

La configurazione del sistema agrivoltaico risponde quindi ai requisiti del punto 2.5 REQUISITO C delle "Linee Guida in Materia di Impianti Agrivoltaici": l'impianto agrivoltaico adotta soluzioni integrate innovative con moduli elevati da terra.

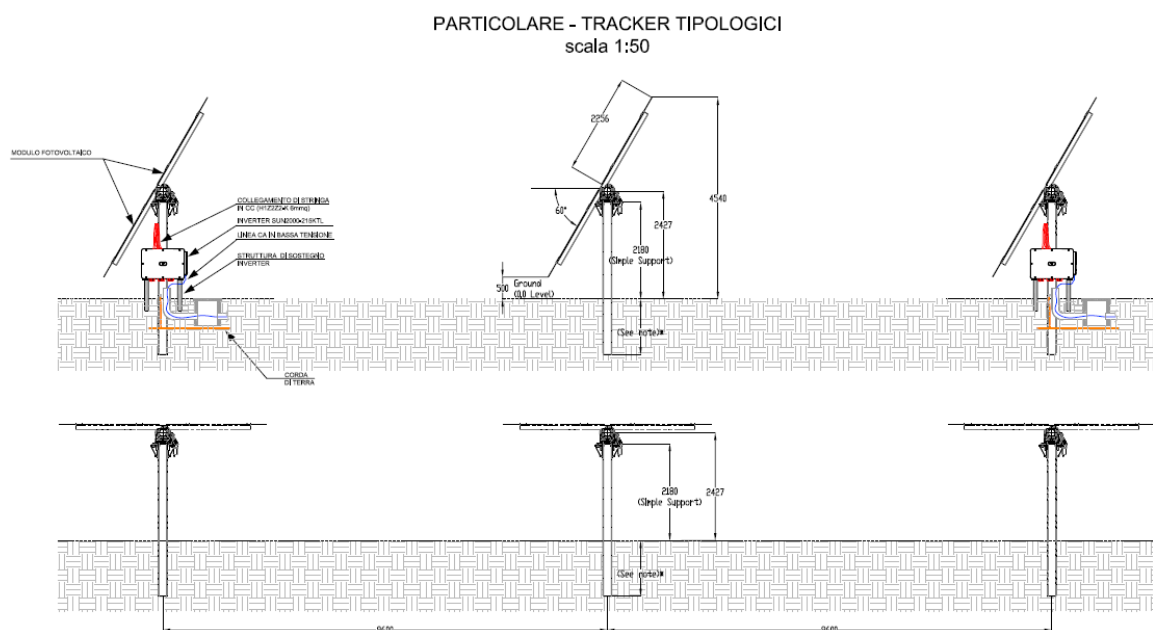


Figura 6- Sezione trasversale e dettaglio della mobilità dei pannelli fotovoltaici.

Per le ulteriori descrizioni sull'impianto e sulle sue caratteristiche tecniche, si rimanda alla Relazione tecnica specialistica.

3.7 STRADE INTERNE AL PARCO FOTOVOLTAICO

La viabilità di accesso al parco è stata analizzata negli elaborati grafici di progetto, a cui si rimanda. In questo paragrafo vengono elencate le caratteristiche tecniche che le strade di accesso al parco devono rispettare, secondo i criteri geometrici e piano altimetrici.

La viabilità interna sarà del tipo drenante e verrà realizzata solo con materiali naturali (pietrisco di cava) che consentono l'infiltrazione e il drenaggio delle acque meteoriche nel sottosuolo, pertanto non sarà ridotta la permeabilità del suolo.

La larghezza della carreggiata in tutto il suo percorso sarà pari a circa 3m.

Durante la fase esecutiva sarà dettagliato il pacchetto stradale definendo la soluzione ingegneristica più adatta anche in relazione alle caratteristiche geotecniche del terreno, alla morfologia del sito, alla posizione ed accessibilità del sito.

3.8 COMPOSIZIONE E STRUTTURA DELLE STRADE

Il sistema di drenaggio è stato dimensionato in modo tale da permettere l'evacuazione in fossi di guardia, da realizzarsi su entrambi i lati della carreggiata, delle acque superficiali intercettate dalle strade, e in modo tale da dare continuità agli impluvi naturali presenti lungo il tracciato stradale. In particolare, i fossi di guardia saranno realizzati in maniera tale da permettere il deflusso delle acque meteoriche di piattaforma.

4. INTEGRAZIONE TRA PRODUZIONE AGRICOLA E FOTOVOLTAICO: L'AGRIVOLTAICO

Fino a poco tempo fa, i timori per l'aumento dei pannelli fotovoltaici nei terreni agricoli, portava a pensare che le stesse strutture atte a catturare la radiazione solare potessero condurre a situazioni disastrose per l'ambiente, dando luogo nel lungo periodo a fenomeni di desertificazione, in quanto con distese enormi di pannelli fotovoltaici, i suoli sottostanti avrebbero perso permeabilità, l'attività biologica avrebbe avuto una tendenza a morire, con enormi perdite di fertilità per le superfici interessate. Ne seguiva pertanto l'invito ad installare pannelli fotovoltaici solo sugli edifici e riservare invece il suolo fertile all'agricoltura.

In seguito si è compreso che le due attività apparentemente contrastanti potessero convivere: infatti se si installano i pannelli fotovoltaici ad un'altezza sufficiente rispetto al suolo, facendo in modo di creare situazioni di ombreggiamento solo in maniera parziale, il terreno riceve comunque luce diretta ed è pertanto possibile coltivare al di sotto dei pannelli fotovoltaici. Ciò significa che aree fertili possono essere utilizzate per i così detti impianti FER, in questo caso il fotovoltaico senza sottrarre all'agricoltura.

Nasce così quello che viene chiamato “Agrivoltaico” e su questa tipologia di impianto si basa il progetto che dovrà essere oggetto di valutazione.

L’agrivoltaico si pone l’obiettivo di combinare, sulla stessa superficie, la produzione di energia elettrica con l’attività agricola. Senza determinati accorgimenti, non è possibile coltivare un terreno in cui sono presenti pannelli fotovoltaici, che, se posti vicini al suolo, rendono impossibile la coltivazione.

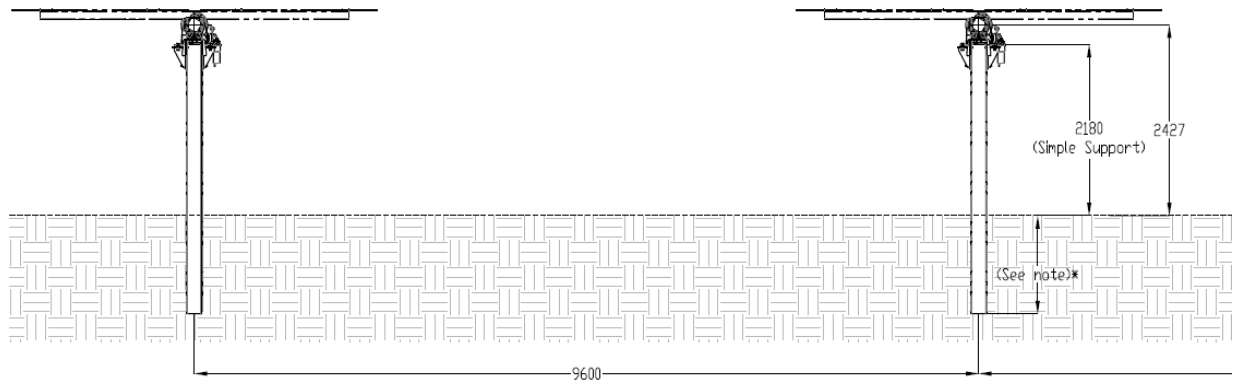
Le possibilità di effettuare la coltivazione dipendono da:

- aspetti di natura progettuale, in quanto occorre predisporre i pannelli a un’altezza e a una distanza adeguate al passaggio dei mezzi meccanici. Bisogna, inoltre, tener conto delle condizioni climatiche dell’area interessata. I pannelli dovranno essere sufficientemente stabili per motivi di sicurezza, in quanto eventuali raffiche di vento potrebbero provocarne la caduta, con possibilità di rischio per gli operatori agricoli;
- ottimizzazione delle colture. In base alle esigenze delle colture è necessario valutare le condizioni microclimatiche create dalla presenza dei pannelli.

Dal punto di vista costruttivo sono possibili due soluzioni:

- la configurazione statica, in cui l’inclinazione dei pannelli è predeterminata e non può essere modificata. È la tipologia costruttiva più semplice, economica e con maggiore affidabilità nel funzionamento. Le criticità sono legate al fatto che non vi è flessibilità sulle zone d’ombra create, con possibili conseguenze sulle colture;
- la configurazione dinamica, come nel nostro caso che invece consente di modificare l’orientamento dei pannelli, variando le eventuali zone d’ombra. Quindi è possibile porre i pannelli in posizione verticale, se si vuole evitare o limitarne il danneggiamento, oppure in posizione orizzontale, per una maggiore protezione delle colture in caso di gelo e di grandine. Gli impianti a inseguimento solare permettono di aumentare il rendimento dei pannelli, potendo inclinarsi in base alla posizione del sole, per una maggiore captazione luminosa e conseguente produzione di energia.

Nel nostro progetto, gruppi di pannelli fotovoltaici sono sostenuti ad una distanza fra loro di 9,6 metri da robuste strutture che costituiscono i cosiddetti “inseguitori solari biassiali”.



Grazie a tali inseguitori (chiamati anche trackers, ossia tracciatori), i pannelli cambiano orientamento nell'arco della giornata in modo da seguire la posizione del sole e massimizzare la propria resa ma allo stesso tempo permettono alla luce diffusa di penetrare ed arrivare fino al terreno. Di seguito viene riportato uno stralcio in sezione trasversale della struttura fotovoltaica e del suolo occupato, anche in previsione della futura coltura che verrà messa a dimora.

5. INQUADRAMENTO AMBIENTALE

5.1 COMPONENTI DI PAESAGGIO DELL'AREA INTERESSATA DAL CAMPO FOTOVOLTAICO

Il paesaggio che caratterizza la realizzazione del parco Fotovoltaico di “ Parco Agrivoltaico 19185 - Martis” che si esplica nella realizzazione e adeguamento del tracciato stradale esistente e della superficie di ubicazione delle strutture fotovoltaiche, è pianeggiante e la copertura vegetale è caratterizzata da coltivazioni erbacee specializzate.

Le altimetrie sono variabili da 120 a 190 m.s.l.m. con pendenze medie che si attestano tra il 5% e il 10%.

Lo studio delle componenti del paesaggio è stato effettuato analizzando la pianificazione di livello territoriale esistente (Piano Paesaggistico Regionale), la vincolistica ambientale e paesaggistica e mediante rilievi in campo.

L'analisi delle componenti di paesaggio prese in esame seguono i criteri tracciati dal PPR approvato con legge regionale n.8 del 25 novembre 2004.

L'area in esame è esclusa dagli ambiti paesaggistici costieri approvati con L.R. N.8 - 2004 s.l., le cui disposizioni sono immediatamente efficaci per i territori comunali in tutto o in parte ricompresi negli ambiti di paesaggio costiero di cui all'art. 14 delle NTA :

art.4 NTA- Efficacia del PPR e ambito di applicazione;

Lo stesso articolo 4 delle NTA dispone che ***I beni paesaggistici ed i beni identitari individuati e tipizzati ai sensi degli articoli successivi sono comunque soggetti alla disciplina del P.P.R., indipendentemente dalla loro localizzazione negli ambiti di paesaggio di cui all'art. 14.***

La cartografia dell'assetto ambientale del PPR è stata redatta a livello territoriale con zoom in scala 1:25.000.

La revisione effettuata per il presente studio è stata effettuata mediante fotointerpretazione sulla base delle ortofoto del 2013 con zoom in scala 1:5.000, l'ausilio di Google Heart (ortofoto 2022) e mediante indagini in campo.

5.2 COMPONENTE NATURALI – SUBNATURALI E SEMINATURALI

Le aree naturali e subnaturali vengono identificate dal PPR con il codice 1a (macchia, dune e aree umide) e generalmente non sono superfici di grosse dimensioni, esse sono costituiti da vegetazione erbacea naturale.

Le aree naturali e subnaturali identificate dal PPR con il codice 1b (boschi), sono di gran lunga distanti dall'area in progetto e si limitano a superfici generalmente di pochi ettari. Per quanto riguarda le aree seminaturali, la presenza di quelle formazioni con codice 2a (praterie e spiagge) e 2b (sugherete e castagneti da frutto) si riducono a limitate e piccole superfici.

Tutte le aree naturali e subnaturali sopra descritte sono esterne all'area di insidenza dell'impianto AGRIVOLTAICO.

5.3 AREE A DESTINAZIONE AGROFORESTALE

Per quanto riguarda invece la componente Agroforestale, prospiciente l'area del AGRIVOLTAICO, se osserviamo la cartografia redatta, si nota chiaramente la presenza di quelle componenti che il PPR classifica come:

- a) Colture arboree specializzate;
- b) Colture erbacee specializzate.

Nel primo caso, ovvero per le colture arboree specializzate, codice 3a, si tratta di superfici antropizzate che comprendono colture a scopo produttivo quindi, oliveti, vigneti e frutteti in genere.

L'altra classificazione riguarda quelle superfici laddove avviene una coltivazione di colture specializzate, ossia tutte quelle aree i cui caratteri produttivi dipendono in ogni caso da significativi apporti di energia esterna.

Nel caso dell'impianto AGRIVOLTAICO, le aree agroforestali identificate e classificate dal PPR sono quelle definite Colture erbacee specializzate, con la codifica 3c; esse si caratterizzano principalmente per la presenza di seminativi.

L'area oggetto di intervento ha attualmente un ordinamento produttivo basato su coltivazioni agrarie per la produzione di granello, ottenute da leguminose e graminacee.

La figura a seguire evidenzia le componenti di paesaggio, cartografate nell'assetto ambientale del Piano Paesaggistico Regionale della Sardegna, in cui ricade l'impianto agrivoltaico. Come evidenziato in

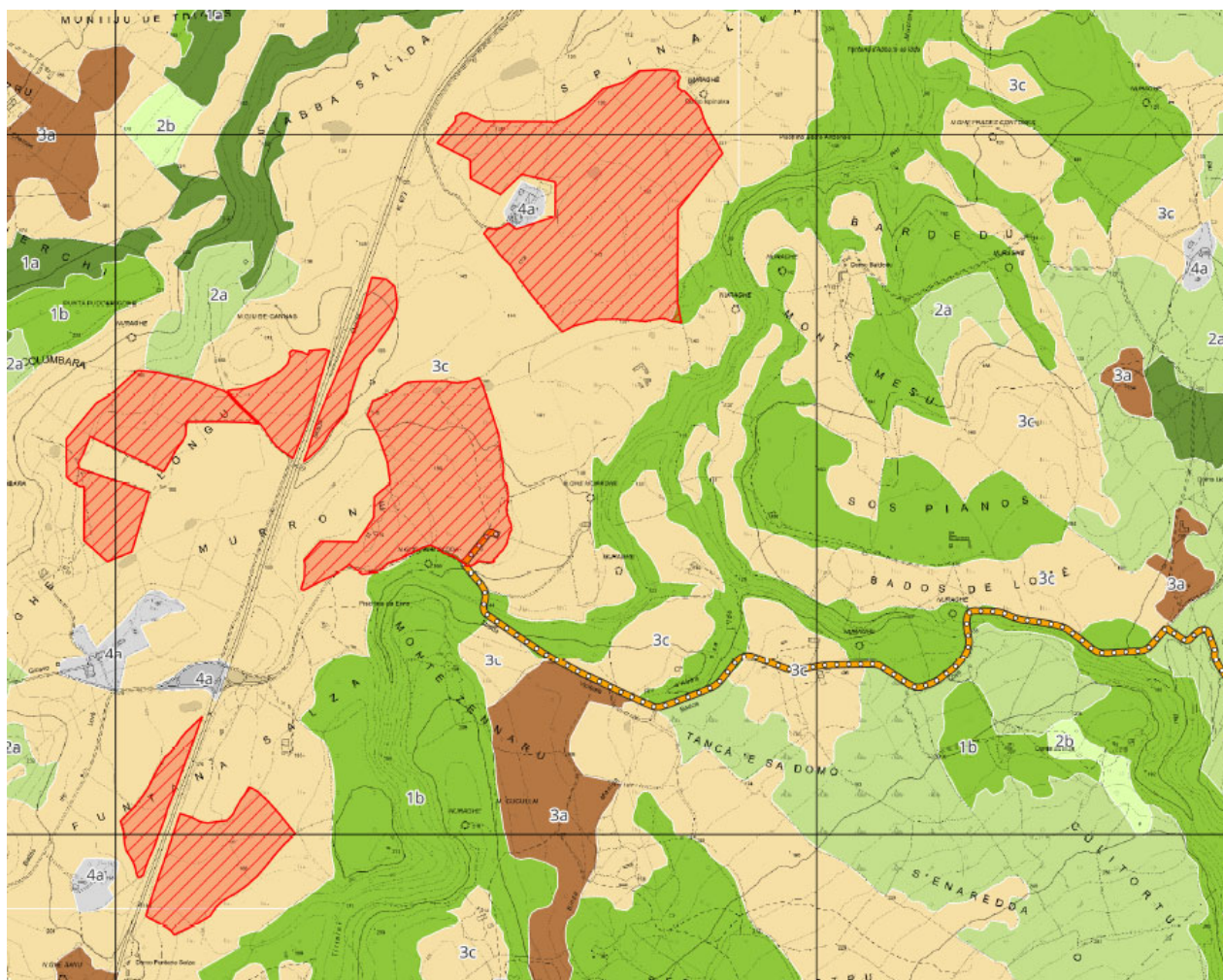


Comune di Martis
Provincia di Sassari
REGIONE SARDEGNA



cartografia, l'agrivoltaico " Parco Agrivoltaico 19185 - Martis" ricade in Colture erbacee specializzate con codice 3c.

La stessa area nella quale andrà realizzato l'impianto, è stata profondamente modificata dall'opera dell'uomo per la coltivazione dei cereali ed altre colture; lo stesso paesaggio agrario oggi si presenta molto diversificato per via dell'introduzione delle colture orticole e di quelle frutticole in seguito al miglioramento fondiario che ha interessato vaste porzioni di territorio. La vegetazione spontanea è ormai pressoché scomparsa se non nelle zone oramai colpite dall'abbandono culturale e su porzioni di territorio di difficile sfruttamento agricolo.



LEGENDA

Impianto Agrivoltaico "19185 - Martis"

-  Area di progetto
-  Cavidotto
-  Stazione elettrica


Aree naturali e subnaturali

-  1a - Vegetazione a macchia ed in aree umide
-  1b - Boschi

Aree seminaturali

-  2a - Praterie
-  2b - Sugherete e Castagni da frutto

Aree a utilizzazione agro-forestale

-  3a - Colture specializzate ed arboree
-  3b - Impianti boschivi artificiali
-  3c - Aree agroforestali ed incolte

Aree antropizzate


-  4a - Aree antropizzate

Figura 8 Carta delle componenti di paesaggio

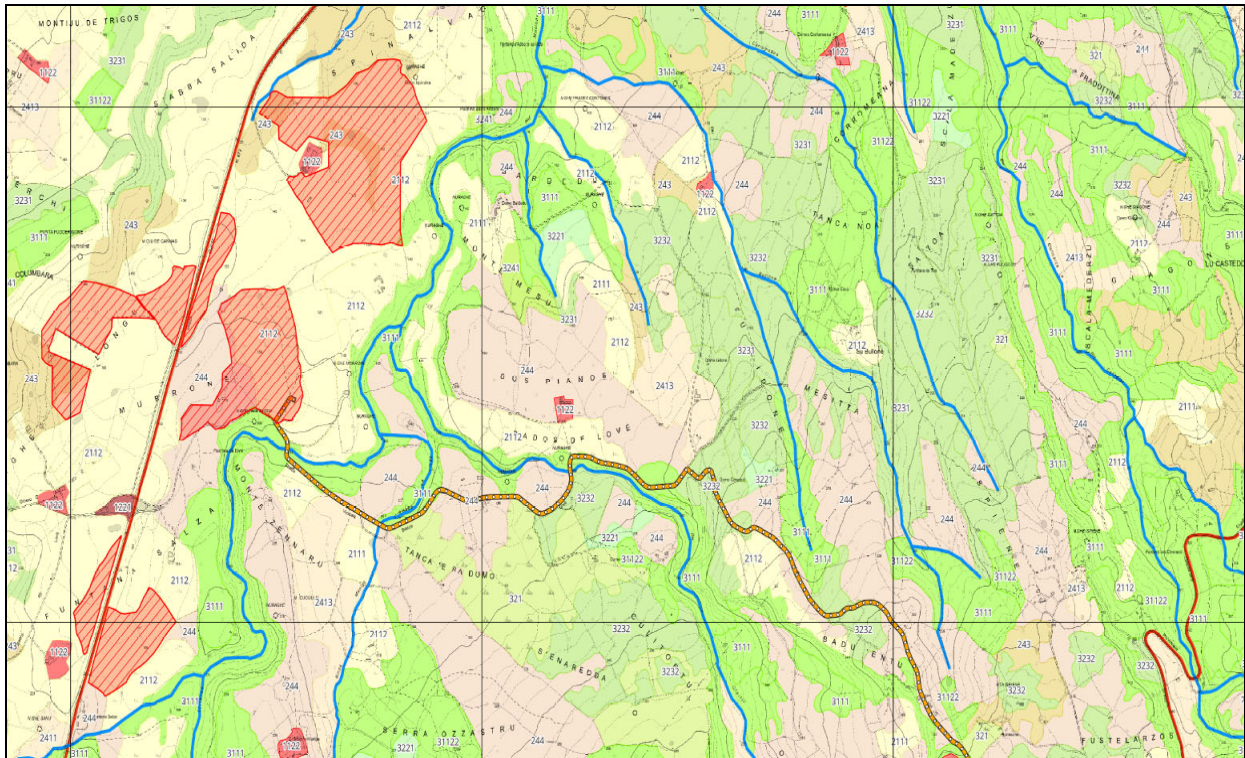
6. STATO DELLA FLORA

Lo stato della flora è stato desunto dalla carta d'Uso del suoli (tav. V.2.10), integrata dalle indagini in campo. Dalla lettura della carta d'Uso del suolo della vegetazione dell'area interessata dal progetto è stata estrapolata la tabella 1, che evidenzia quanto già descritto nella Relazione pedoagronomica e paesaggistica, riportato in parte nel paragrafo 5 di questa relazione, ovvero che l'elemento caratterizzante l'area di progetto è la presenza prevalente di AREE AGRICOLE (cod. 2121), non solo nell'area di interesse ma anche nell'area vasta.

Cod	Tipo vegetazione	Area di progetto interessata
2111	Seminativi in aree non irrigue	65%
2112	Prati artificiali	20%
243	Aree prevalentemente occupate da coltura agraria con presenza di spazi naturali importanti	8%
244	Aree agroforestali	7%

Tabella 1- Fisionomie vegetazionali rilevate dalla Tav. V.2.10

Possiamo pertanto affermare che gran parte dell'area si caratterizza per la presenza di colture antropiche con una composizione floristica molto semplificata per la presenza prevalente di colture erbacee annuali.



LEGENDA











Impianto Agrivoltaico "19185 - Martis"

-  Area di progetto
-  Cavidotto
-  Stazione elettrica

Feature lineari

-  1221 - Reti stradali e spazi accessori
-  1222 - Reti ferroviarie e spazi annessi
-  5111 - Fiumi, Torrenti e Fossi

Feature poligonali

-  131 - Aree estrattive
-  143 - Cimiteri
-  221 - Vigneti
-  222 - Frutteti e frutti minori
-  223 - Oliveti
-  242 - Sistemi colturali e partecolari complessi
-  243 - Aree prevalentemente occupate da colture agrarie con presenza di spazi naturali importanti
-  244 - Aree agroforestali
-  313 - Boschi misti di conifere e latifoglie
-  321 - Aree a pascolo naturale
-  5122 - Bacini artificiali
-  31122 - Sugherete













-  1112 - Tessuto residenziale rado
-  1121 - Tessuto residenziale rado e nucleiforme
-  1122 - Fabbricati rurali
-  1211 - Insediamenti industriali, artigianali, commerciali e spazi annessi
-  1221 - Reti stradali e spazi accessori
-  1224 - impianti a servizio delle reti di distribuzione
-  2111 - Seminativi in aree non irrigue
-  2112 - Prati artificiali
-  2121 - Seminativi semplici e colture orticole a pieno campo
-  2411 - Colture temporanee associate all'olivo
-  2413 - Colture temporanee associate ad altre colture permanenti
-  3111 - Bosco di latifoglie
-  3121 - Bosco di conifere
-  3122 - Arboricoltura con essenze forestali di conifere
-  3221 - Cespuglieti e arbusteti
-  3222 - Formazioni di ripa non arboree
-  3231 - Macchia mediterranea
-  3232 - Garga
-  3241 - Aree a ricolonizzazione naturale
-  3242 - Aree a ricolonizzazione artificiale

Figura 9 - Stralcio Tav. V.2.10 - carta dell'uso del suolo

7. STATO DEGLI ECOSISTEMI

Il Valore Ecologico viene inteso come pregio naturale e rappresenta una stima del livello di qualità di un biotopo. L'Indice complessivo del Valore Ecologico calcolato per ogni biotopo della Carta degli habitat e derivato dai singoli indicatori, è rappresentato tramite una suddivisione dei valori numerici in sei classi (ISPRA 2009): "Molto bassa", "Bassa", "Media", "Alta", "Molto alta", "Non valutato".

Sulla base della pubblicazione dell'ISPRA il sito di Progetto presenta una valenza ecologica "Media".

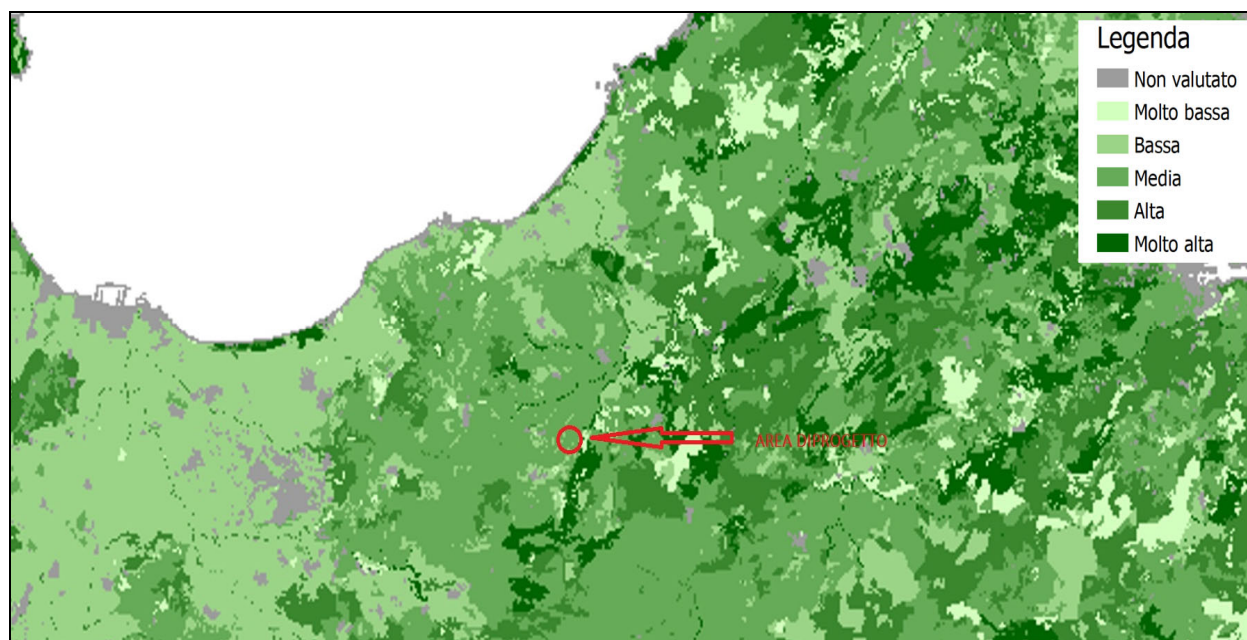


Figura 10 Stralcio carta della valenza ecologica - scala 1:50.00. Fonte ISPRA

Oltre alla carta del valore ecologico, è stata sviluppata la carta della Sensibilità Ecologica.

Tale indice evidenzia gli elementi che determinano condizioni di rischio di perdita di biodiversità o di integrità ecologica. L'Indice di Sensibilità Ecologica, come quello di valore Ecologico, è rappresentato tramite la classificazione in cinque classi da "Molto bassa" a "Molto alta".

Per il sito di progetto in esame l'indice di sensibilità ecologica è "Bassa".

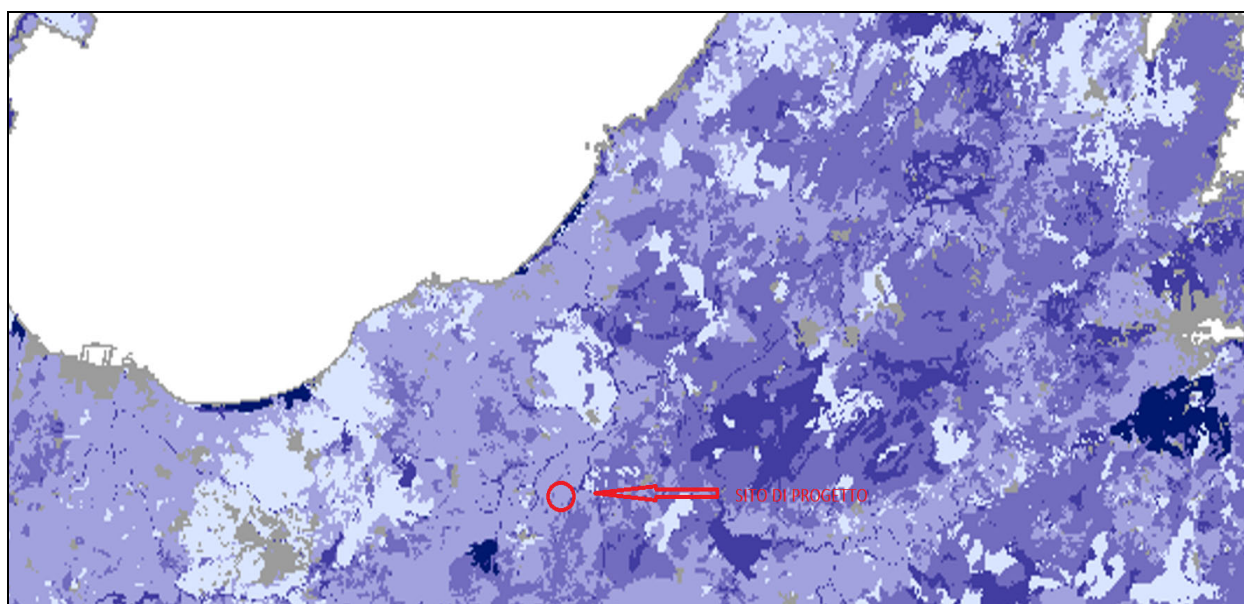


Figura 1 Stralcio carta della sensibilità ecologica - scala 1:50.000. Fonte ISPRA

Confrontando i valori che emergono dalle carte sintetiche in scala 1:50.000 con i dati tabellari della pubblicazione evidenziamo l'area di progetto rientri tra le aree di valenza ecologica e **sensibilità ecologica bassa**. Infatti dall'analisi della tab. 3.2 dello studio dell'ISPRA si evince come l'area in progetto ricada negli habitat rappresentati nella tabella di sintesi:

CODICE	Habitat CORINNE Biotopes	Molto bassa	bassa	Media	Alta	Molto alta	Non valutato
34.81	Prati mediterranei subnitrofilo		100				

Tabella 2 Sintesi tabella 3.2 di "distribuzione nelle classi di sensibilità ecologica delle percentuali di superficie di ciascun tipo di habitat" della pubblicazione ISPRA, in cui sono stati riportati gli habitat presenti nell'area di progetto

Dalla lettura della carta degli ecosistemi dell'area interessata dal progetto evidenzia quanto già descritto nella Relazione pedoagronomica, paesaggistica e nei paragrafi precedenti, ovvero che l'elemento caratterizzante l'area di progetto è la presenza prevalente di colture agricole erbacee.

8. STATO DELLA FAUNA

Questo paragrafo è stato estrapolato dalla Relazione di incidenza ambientale che è stata utilizzata anche per la redazione del capitolo specifico inserito nella relazione paesaggistica.

Nella breve analisi che segue sullo stato della fauna, possiamo affermare che, in riferimento all'area di influenza diretta del campo fotovoltaico, trattandosi di un'area antropizzata mediante utilizzo del suolo per uso quasi esclusivamente agricolo, l'ecosistema subisce modificazioni continue ed è estremamente semplificato e sicuramente non favorisce l'insediamento e la presenza di fauna stanziale, almeno per quanto riguarda i grandi vertebrati e gli uccelli.

Entro un buffer di 10 km dal perimetro esterno che racchiude l'area d'installazione del campo fotovoltaico rientrano le seguenti zone di protezione, così come riportato nell'elenco e nella cartografia di settore dell'Assessorato all'Ambiente della Regione Sardegna:

TIPO	CODICE	DENOMINAZIONE	(Ha)	COMUNI	DISTANZA
SIC/ZSC	ITB012213	Grotta de Su Coloru	65	Laerru	4,3 Km
SIC/ZSC	ITB011113	Campo di Ozieri e Pianure Comprese tra Tula e Oschiri	20.408	Ardara, Berchidda, Mores, Oschiri, Ozieri, Tula	9,8 Km
ZPS	ITB013048	Piana di Ozieri, Mores, Ardara, Tula e Oschiri	21.068	Ozieri, Mores, Ardara, Tula, Oschiri	9,8 Km
IBA	173	Campo di Ozieri	20.752	Ardara, Ittireddu, Mores, Oschiri, Ozieri, Ploaghe, Tula	8,2 Km
ZTRC		Tula	466	Tula	7,1 Km
OPPF	Oasi SS4	Tanca Manna	313	Laerru	3,3 Km

Tabella 3- Individuazione delle aree IBA, SIC, Oasi PPFCI, altre aree presenti nel raggio di 10 Km

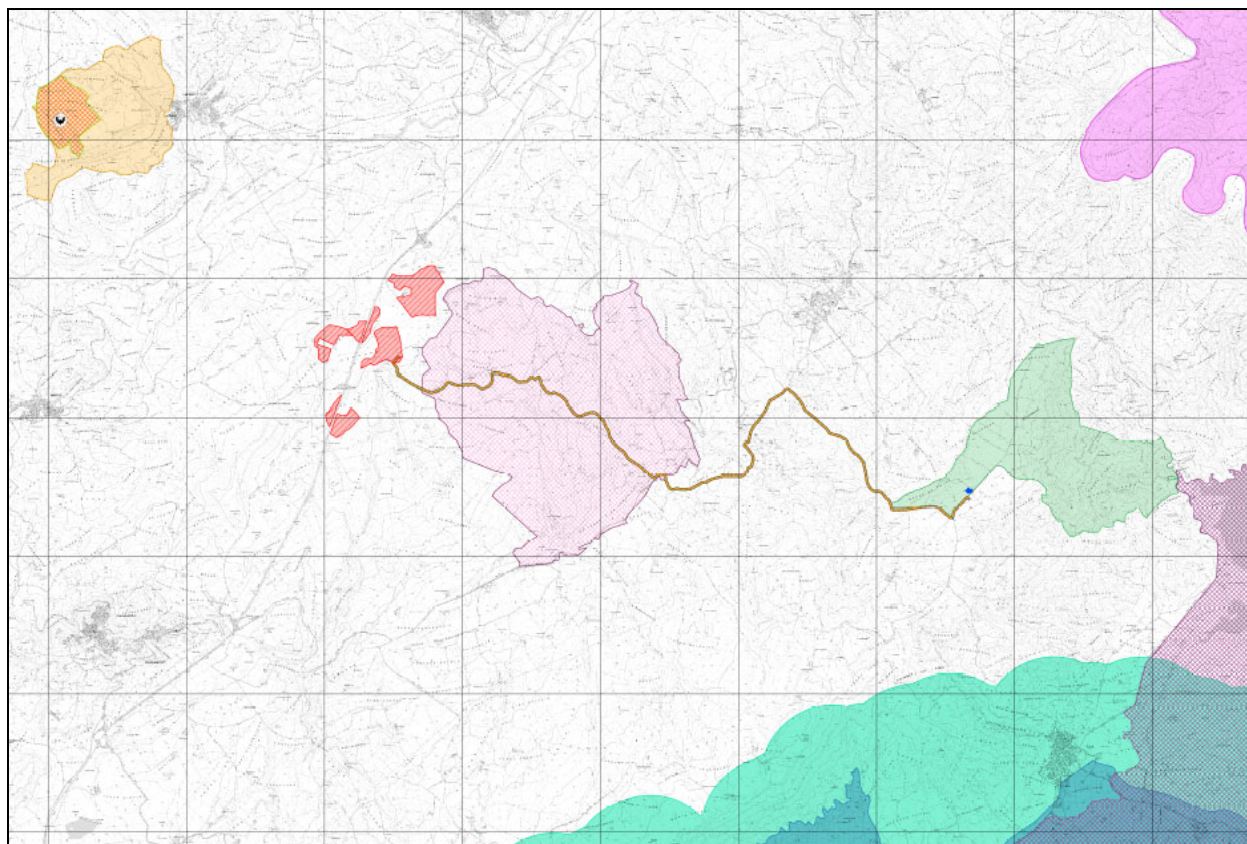
Come riportato in tabella, nel buffer di 10 Km si rileva quanto segue:

- SIC/ZSC ITB012213, "Grotta de Su Coloru". L'area Rete Natura 2000 dista circa 4,3 Km dal campo fotovoltaico.
- SIC/ZSC ITB011113, "Campo di Ozieri e Pianure Compresse tra Tula e Oschiri". L'area Rete Natura 2000 dista circa 9,8 Km dal campo fotovoltaico.
- ZPS ITB013048, "Piana di Ozieri, Mores, Ardara, Tula e Oschiri". L'area Rete Natura 2000 dista circa 9,8 Km dal campo fotovoltaico.
- IBA cod. 173 "Campo di Ozieri". L'area di importanza per l'avifauna dista dal campo fotovoltaico circa 8,2 Km.
- OPPF cod. SS4 "Tanca Manna". L'area di importanza per la fauna dista dal campo fotovoltaico circa 3,3 Km.
- ZTRC "Tula". L'area di importanza per la fauna dista dal campo fotovoltaico circa 7,1 Km.

8.1 IBA-SIC-ZPS

La Regione Sardegna nel 2012 definisce le misure di conservazione e le indicazioni per la gestione delle ZPS che formano la RETE NATURA 2000, in attuazione delle direttive 79/409/CEE e 92/43/CEE.

Con Deliberazione della Giunta Regionale N. 59/90 DEL 27.11.2020 è stata rivista l'individuazione delle aree non idonee all'installazione di impianti alimentati da fonti energetiche rinnovabili.



LEGENDA

Impianto Agrivoltaico "19185 - Martis"

-  Area di progetto
-  Cavidotto
-  Stazione elettrica

L.R. 32/1978

Sulla protezione della fauna e sull'esercizio della caccia in Sardegna


-  Zone in concessione autogestite per l'esercizio della caccia

L.R. 31/1989

Norme per l'istituzione e la gestione dei parchi, delle riserve e dei monumenti naturali, nonché delle aree di particolare rilevanza naturalistica ed ambientale




-  Sistema regionale dei Parchi, delle Riserve e dei Monumenti naturali

Direttiva 92/43/CEE del Consiglio relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche



-  Siti di Importanza Comunitaria
-  Zone Speciali di Conservazione

L.R. 23/1998

Norme per la protezione della fauna selvatica e per l'esercizio della caccia in Sardegna

-  Oasi permanenti di protezione faunistica e di cattura (istituite)
-  Oasi permanenti di protezione faunistica e di cattura (proposte)
-  Zone temporanee di ripopolamento e di cattura

Direttiva 2009/147/CE del Parlamento europeo e del Consiglio concernente la conservazione degli uccelli selvatici

-  Zone di Protezione Speciale
-  Important Bird and Biodiversity Areas

Convenzioni internazionali

-  Aree con presenza di specie animali tutelate

D.G.R. 59/90 del 27/11/2020

Individuazione delle aree non idonee all'installazione di impianti alimentati da F.E.R.

-  Siti della chiroterofauna

Figura 12 – Localizzazione della Aree Rete Natura 2000 et altre

Con riferimento ai SIC/ZSC ITB012213, “Grotta de Su Coloru”, la cui perimetrazione dista circa 4,3 km dal campo fotovoltaico, ITB011113, “Campo di Ozieri e Pianure Comprese tra Tula e Oschiri”, la cui perimetrazione dista circa 9,8 Km dal campo fotovoltaico, e la ZPS ITB013048, “Piana di Ozieri, Mores, Ardana, Tula e Oschiri”, la cui perimetrazione dista circa 9,8 Km dal campo fotovoltaico, l’impianto proposto non ricade all’interno delle aree e dei buffer per le quali, ai sensi della normativa nazionale e regionale sopra riportata, sia richiesta Valutazione d’Incidenza ai sensi dell’art.6 della direttiva 92/43/CEE e dell’art.6 del D.P.R. n.120/2003”.

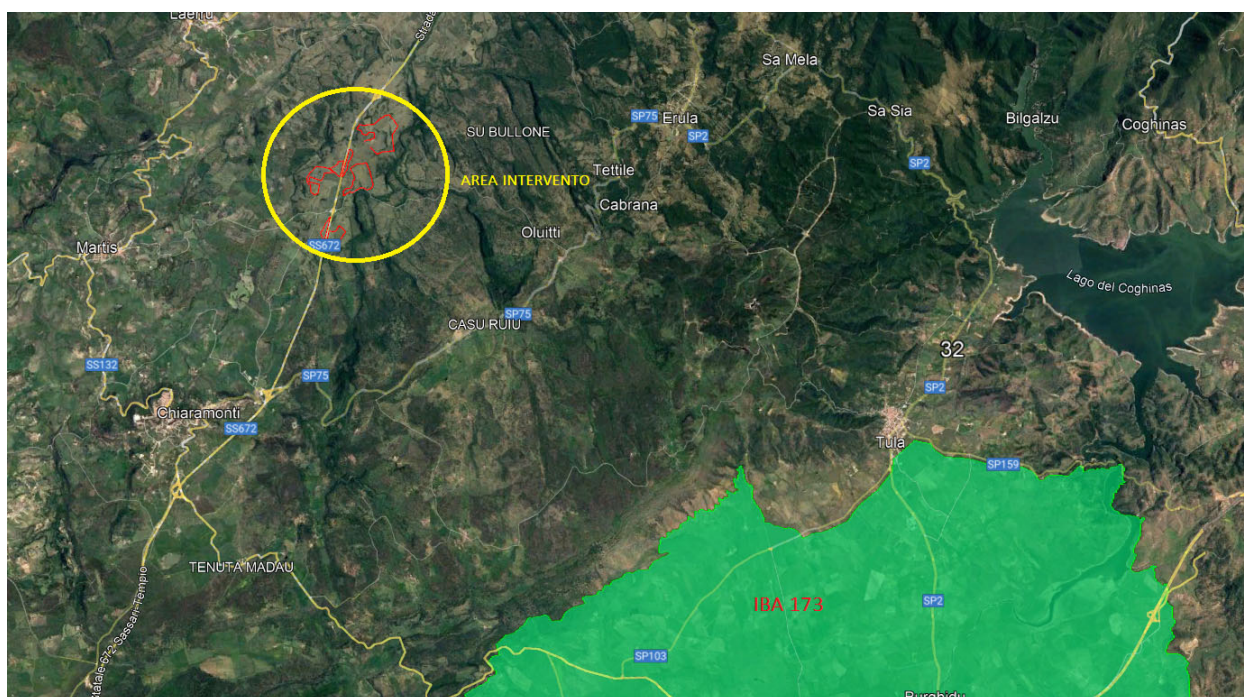


Figura 13 - Localizzazione dell' IBA " 173 – Campo di Ozieri"

Con riferimento all'IBA "173 Campo di Ozieri", l'impianto ricade a circa 8,2 km dal perimetro nord dell'IBA.