

**REGIONE SARDEGNA
COMUNE DI
PALMAS ARBOREA
Provincia Di Oristano**



Titolo del Progetto

PROGETTO DEFINITIVO

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO CON SISTEMA INNOVATIVO DI CUI ALLE LINEE GUIDA DEL M.A.S.E.
IMPIANTO DENOMINATO "GREEN AND BLUE SERRA E FIGU" POTENZA DI 70,050 MW
IN LOCALITÀ "CUCCURU IS SERRAS" NEL COMUNE DI PALMAS ARBOREA E
CON CONNESSIONE RICADENTE NEI COMUNI DI PALMAS ARBOREA E ORISTANO

Identificativo Documento

REL_SP_10_IC

ID Progetto

GBSF

Tipologia

R

Formato

A4

Disciplina

AMB

Titolo

RELAZIONE IMPATTI CUMULATIVI

FILE:REL_SP_10_IC.pdf

IL PROGETTISTA

Arch. Andrea Casula



GRUPPO DI PROGETTAZIONE

Arch. Andrea Casula
Geom. Fernando Porcu
Dott. in Arch. J. Alessia Manunza
Geom. Vanessa Porcu
Dott. Agronomo Giuseppe Vacca
Archeologo Marco Cabras
Geol. Marta Camba
Ing. Antonio Dedoni

COMMITTENTE

ALTER SOL INVICTUS SRL

| Rev. | Data Revisione | Descrizione Revisione | Redatto | Controllato | Approvato |
|------|----------------|-----------------------|---------------------|------------------------|------------------------|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| Rev. | Agosto 2024 | Prima Emissione | Green Island Energy | Alter Sol Invictus Srl | Alter Sol Invictus Srl |

PROCEDURA

Valutazione di Impatto Ambientale ai sensi dell'art.23 del D.Lgs.152/2006

GREEN ISLAND ENERGY SAS
Via S.Mele, N 12 - 09170 Oristano
tel&fax(+39) 0783 211692-3932619836
email: greenislandenergysas@gmail.com

NOTA LEGALE: Il presente documento non può tassativamente essere diffuso o copiato su qualsiasi formato e tramite qualsiasi mezzo senza preventiva autorizzazione formale da parte di Green Island Energy SaS

GREEN ISLAND ENERGY



Provincia di ORISTANO

COMUNE DI

PALMAS ARBOREA

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO

AGRIVOLTAICO CON SISTEMA INNOVATIVO

DENOMINATO "GREEN AND BLUE SERRA E FIGU" DELLA POTENZA

*DI 70,050 **MW** IN LOCALITÀ "CUCCURU IS SERRAS"*

NEL COMUNE DI PALMAS ARBOREA

RELAZIONE IMPATTI CUMULATIVI

INDICE

| | |
|---|----|
| 1. PREMESSA..... | 3 |
| 2. IL SOGGETTO PROPONENTE..... | 6 |
| 3. AREA INTERVENTO..... | 7 |
| 4. INQUADRAMENTO CATASTALE..... | 9 |
| 5. PIANIFICAZIONE URBANISTICA VIGENTE PUC PALMAS ARBOREA ED ORISTANO ... | 15 |
| 6. PIANO PAESAGGISTICO REGIONALE – PPR..... | 21 |
| 7. USO ATTUALE DEL TERRITORIO..... | 46 |
| 8. CARATTERISTICHE FISICHE DELL'AREA (TOPOGRAFIA, GEOLOGIA, IDROLOGIA)... | 47 |
| CARATTERIZZAZIONE GEOLOGICA..... | 47 |
| INQUADRAMENTO GEOMORFOLOGICO..... | 50 |
| INQUADRAMENTO IDROGEOLOGICO..... | 51 |
| INQUADRAMENTO PEDOLOGICO..... | 54 |
| 9. QUALITÀ DELLE RISORSE NATURALI DELL'AREA..... | 55 |
| 10. VALUTAZIONE DEL CUMULO..... | 59 |
| 11. L'IDROGEOLOGIA..... | 59 |
| 12. LA SOTTRAZIONE DI SUOLO E DI SUPERFICI COLTIVABILI..... | 59 |
| 13. GLI EFFETTI MICROCLIMATICI..... | 60 |
| 14. L'ATTIVITÀ BIOLOGICA..... | 60 |
| 15. IL FENOMENO DI ABBAGLIAMENTO..... | 60 |
| 16. L'IMPATTO VISIVO SULLA COMPONENTE PAESAGGISTICA..... | 60 |
| 17. INTERFERENZA CON LA FAUNA..... | 61 |
| 18. LA DISMISSIONE DEGLI IMPIANTI..... | 61 |
| 19. EFFETTI POSITIVI DEL PARCO FOTOVOLTAICO..... | 61 |
| 20. VALUTAZIONE IMPATTI CUMULATIVI..... | 63 |
| 21. EFFETTO CUMULO..... | 66 |
| 22. CONCLUSIONI..... | 69 |

1. PREMESSA

La presente relazione è relativa al progetto di realizzazione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte fotovoltaica. Impianto denominato **Green and Blue Serra e Figu progettato come Agrosolare Innovativo della potenza di 70,050 MW, e delle relative opere connesse, nel territorio del Comune di Palmas Arborea (OR) e Oristano, in località "Cuccuru is Serras"**.

Il progetto ricade parte nella zona agricola del PUC del comune di Palmas Arborea, (superfici meglio identificate più avanti e negli elaborati di progetto), tenendo conto dei recenti indirizzi programmatici a livello nazionale in tema di energia, contenuti nella Strategia Energetica Nazionale (SEN) pubblicata a Novembre 2017, la Società ha ritenuto opportuno proporre un progetto innovativo che consenta di coniugare la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile con l'attività di coltivazione agricola, perseguendo due obiettivi prioritari fissati dalla SEN, ovvero il contenimento del consumo di suolo e la tutela del paesaggio.

In seguito all'inoltro da parte della società proponente a Terna ("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 20235736**. La STMG, formalmente accettata dalla Società, prevede che l'impianto venga collegato in antenna a 36 kV sulla Stazione Elettrica (SE) della RTN 220/150 kV di Oristano, previo ampliamento della stessa.

Essa inoltre, permette di individuare preventivamente gli effetti cumulativi sull'ambiente ai fini dell'individuazione delle soluzioni più idonee al perseguimento dei seguenti obiettivi:

- assicurare che l'attività antropica sia compatibile con le condizioni per uno sviluppo sostenibile, e quindi nel rispetto della capacità rigenerativa degli ecosistemi e delle risorse, della salvaguardia della biodiversità e di un'equa distribuzione dei vantaggi connessi all'attività economica;
- proteggere la salute umana;
- contribuire con un ambiente migliore alla qualità della vita;
- provvedere al mantenimento delle specie;
- conservare la capacità di riproduzione dell'ecosistema in quanto risorsa essenziale per la vita. A questo scopo il presente documento descrive e valuta, in modo

appropriato per ciascun caso particolare, gli impatti diretti e indiretti di un progetto sui seguenti fattori:

- l'uomo, la fauna e la flora;
- il suolo, l'acqua, l'aria e il clima;
- i beni materiali e il patrimonio culturale;
- l'interazione tra i fattori di cui sopra.

L'intervento che si configura come un impianto agrovoltaico, esso rispetta le indicazioni riportate all' -quater e 1-quinques della Legge n.108 del 29/07/2021, in quanto si tratta di una soluzione integrativa innovativa con montaggio dei moduli elevati da terra a 2.55 metri e con la rotazione assiale degli stessi, così da non compromettere la coltivazione agricola e permettere la produzione colture in esso praticate.

Tra le interfile dei pannelli si ritrova la coltivazione di prato polifita permanente, nelle fasce perimetrali è prevista la coltivazione dell'oliveto intensivo con la parte bassa occupata dalla coltivazione del mirto, come meglio specificato nella relazione agronomica in allegato.

L'intervento è coerente con il quadro M2C2 – Energia Rinnovabile del Recoverin Plan – Investimento 1.1 “ sbilupp Agrovoltaico”, in quanto il presente progetto prevede l'implementazione di un sistema Ibrido agricoltura-produzione di energia non compromettendo l'utilizzi dei terreni stessi in agricoltura, si inserisce nel quadro istituzionale di cui al D.Lgs 29 dicembre 2003, n. 387 “Attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità” le cui finalità sono:

- promuovere un maggior contributo delle fonti energetiche rinnovabili alla produzione di elettricità nel relativo mercato italiano e comunitario;
- promuovere misure per il perseguimento degli obiettivi indicativi nazionali;
- concorrere alla creazione delle basi per un futuro quadro comunitario in materia;
- favorire lo sviluppo di impianti di microgenerazione elettrica alimentati da fonti rinnovabili, in particolare per gli impieghi agricoli e per le aree montane.

Quando si intende procedere alla valutazione dei potenziali impatti cumulativi sull'ambiente attraverso le interazioni tra diversi possibili detrattori è utile ricordare alcune definizioni che ci permettono meglio di inquadrare il concetto di impatto cumulativo:

- a. “Effetti riferiti alla progressiva degradazione ambientale derivante da una serie di attività realizzate in tutta un'area o regione, anche se ogni intervento, preso singolarmente, potrebbe non provocare impatti significativi” (A. Gilpin, 1995).
- b. “Accumulo di cambiamenti indotti dall'uomo nelle componenti ambientali di rilievo (VECs: Valued Environmental Components) attraverso lo spazio e il tempo. Tali impatti possono combinarsi in maniera additiva o interattiva” (H. Spaling, 1997).

Pertanto, se consideriamo il concetto di saturazione gli impatti cumulativi producono incrementi tesi a favorire la saturazione ambientale.

Quindi è necessario individuare delle soglie su cui tarare i singoli progetti per quanto nella loro unicità possano sembrare insignificanti, la loro somma e le possibili interazioni potrebbero determinare effetti dannosi circa il mantenimento degli habitat e delle specie presenti in quel dato territorio.

E' importante sottolineare che l'uso di simili valori in maniera asettica, senza una giusta interpretazione legata alla lettura critica di un territorio infatti potrebbe portare al consumo completo da parte di un singolo progetto della ricettività ambientale disponibile o residua di una determinata area.

Questo anche in una logica che tenga ben presente che gli impatti cumulativi causati da un progetto o dalla interrelazione di un insieme di più progetti sull'ambiente non possono essere definiti su una semplice scala legata ai confini amministrativi.

La massima significatività dovuta a degli impatti deve essere usata per determinare la scala spaziale di riferimento, tenendo conto del punto in cui gli effetti diventano insignificanti (Hegmann et al, 1999;. Dollin et al, 2003). L'identificazione e la valutazione degli impatti cumulativi passati, presenti e futuri deve essere sviluppata attentamente poiché possono manifestarsi attraverso dinamiche temporali diverse e non immediatamente leggibili negli

effetti e nelle risposte che di conseguenza si producono sugli ecosistemi (MacDonald et al., 2000).

L'impatto che può produrre un progetto dipende dalla sua dimensione e dallo status, nonché dalle esigenze proprie delle diverse componenti ecologiche che caratterizzano l'area in cui verrà realizzato il progetto. E' possibile conoscendo le esigenze delle specie, definire soglie correlate alla sensibilità delle componenti. Se la soglia è superata, allora l'impatto è considerato significativo (Hegmann et al, 1999;. Dollin et al, 2003). Se le misure di mitigazione sono adeguate per contenere/eliminare un potenziale impatto, il livello di significatività può decrescere (Griffiths et al., 1999). Avere completa conoscenza sugli impatti cumulativi e sul loro peso sulle componenti ecologiche, permette di poter fare scelte consapevoli e di lunga durata (Dollin et al., 2003).

2. IL SOGGETTO PROPONENTE

La società **ALTER SOL INVICTUS S.R.L** intende operare nel settore delle energie rinnovabili in generale. In particolare, la società erigerà, acquisterà, costruirà, metterà in opera ed effettuerà la manutenzione di centrali elettriche generanti elettricità da fonti rinnovabili, quali, a titolo esemplificativo ma non esaustivo, energia solare, fotovoltaica, geotermica ed eolica, e commercializzerà l'elettricità prodotta.

La società, in via non prevalente è del tutto accessoria e strumentale, per il raggiungimento dell'oggetto sociale - e comunque con espressa esclusione di qualsiasi attività svolta nei confronti del pubblico potrà:

- compiere tutte le operazioni commerciali, finanziarie, industriali, mobiliari ed immobiliari ritenute utili dall'organo amministrativo per il conseguimento dell'oggetto sociale, concedere fidejussioni, avalli, cauzioni e garanzie, anche a favore di terzi;
- assumere, in Italia e/o all'estero solo a scopo di stabile investimento e non di collocamento, sia direttamente che indirettamente, partecipazioni in altre società e/o enti, italiane ed estere, aventi oggetto sociale analogo, affine o connesso al proprio, e gestire le partecipazioni medesime.

3. AREA INTERVENTO

Viene di seguito esposta la caratterizzazione localizzativa - territoriale del sito sul quale è previsto l'impianto e la rispondenza dello stesso alle indicazioni urbanistiche comunali, provinciali e regionali. Da tali dati risulta evidente la bontà dei siti scelti e la compatibilità degli stessi con le opere a progetto, fermo restando l'obbligo di ripristino dello stato dei luoghi a seguito di dismissione dell'impianto. L'area interessata ricade interamente nel territorio del comune di Palmas Arborea provincia di Oristano, in località denominata "Cuccuru is Serras".



Figura 1: Inquadramento Impianto e linea connessione su ortofoto

La posizione del centro abitato di Palmas Arborea è dislocata nella parte a Nord-Ovest rispetto all'intervento proposto. Il territorio comunale di Palmas Arborea si estende su una superficie di 38,73 Km² con una popolazione residente di circa 1.505 abitanti e una densità di 38,86 ab. /Km². Confina con 7 comuni: Ales, Oristano, Pau, Santa Giusta, Villa Verde, Villaurbana.

Si adagia dolcemente in pianura, dominato a oriente dal massiccio vulcanico monte Arci e affiancato a occidente dallo stagno Pauli Majori, a pochi minuti dalle incantevoli spiagge della penisola del Sinis. Palmas Arborea è un paese di quasi mille e 500 abitanti del Campidano di Oristano, da cui dista circa dieci chilometri, basato prevalentemente su allevamento e coltivazione di carciofi, agrumi e viti. Il paese ha origini medioevali: intorno al mille sorgevano tre piccoli borghi, Palmas Majori e Palmas de Ponti furono abbandonati già dal XV secolo, Villa de Palmas ha conservato continuità storica e ricade nell'attuale abitato. In origine il nome era solo Palmas – dovuto al gran numero di palmeti che la circondano -, nel XIX secolo fu aggiunto anche Arborea per evitare confusioni con un'altra Palmas (di San Giovanni Suergiu).

Nella Cartografia IGM ricade nel Foglio 528 SEZ. Il Oristano e Foglio 529 SEZ. III Villurbana della cartografia ufficiale IGM in scala 1:25.000

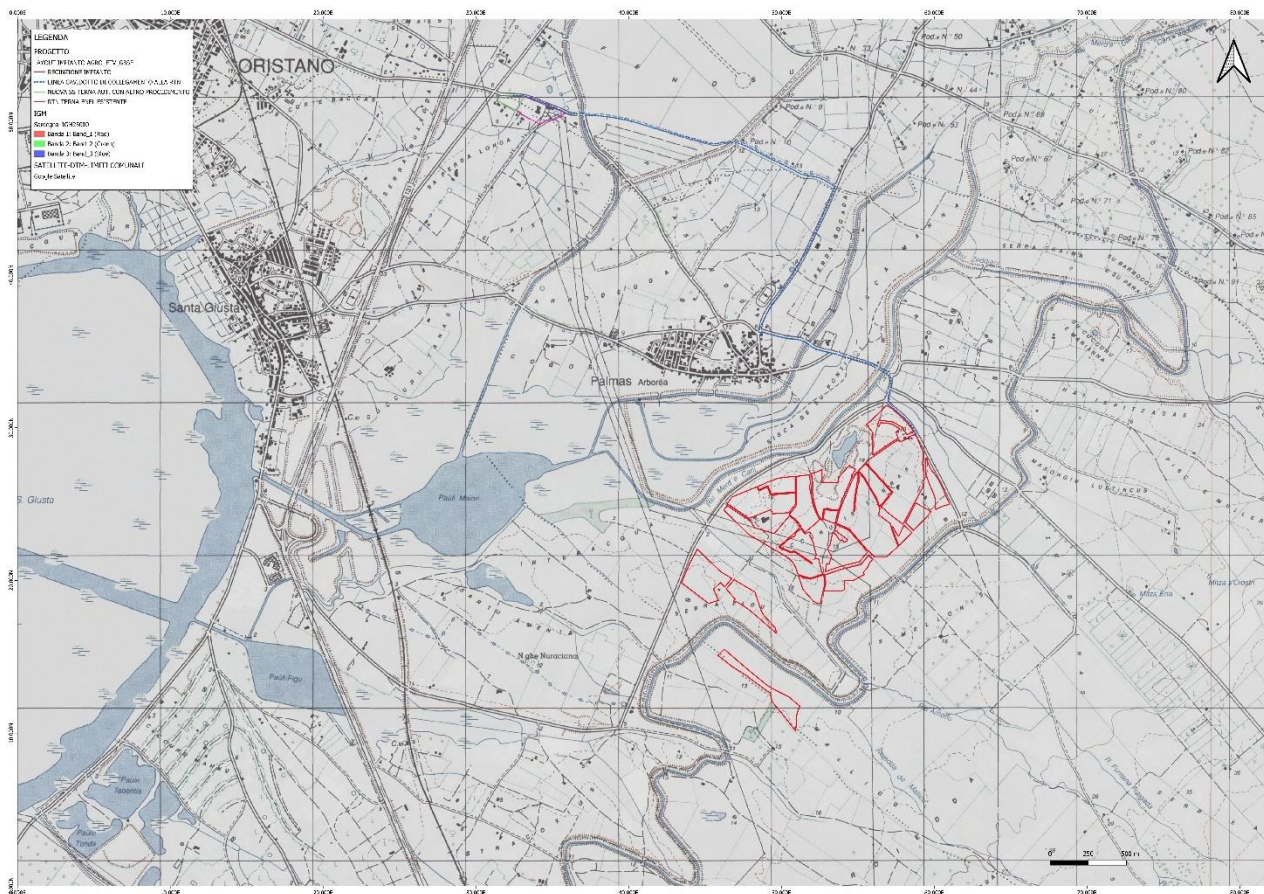


Figura 2: Inquadramento IGM

Mentre nella Carta Tecnica Regionale ricade nella sezione 528160 S'antanna-529130 Tiria Alta, 528120 Santa Giusta e 529090 San Quirico.

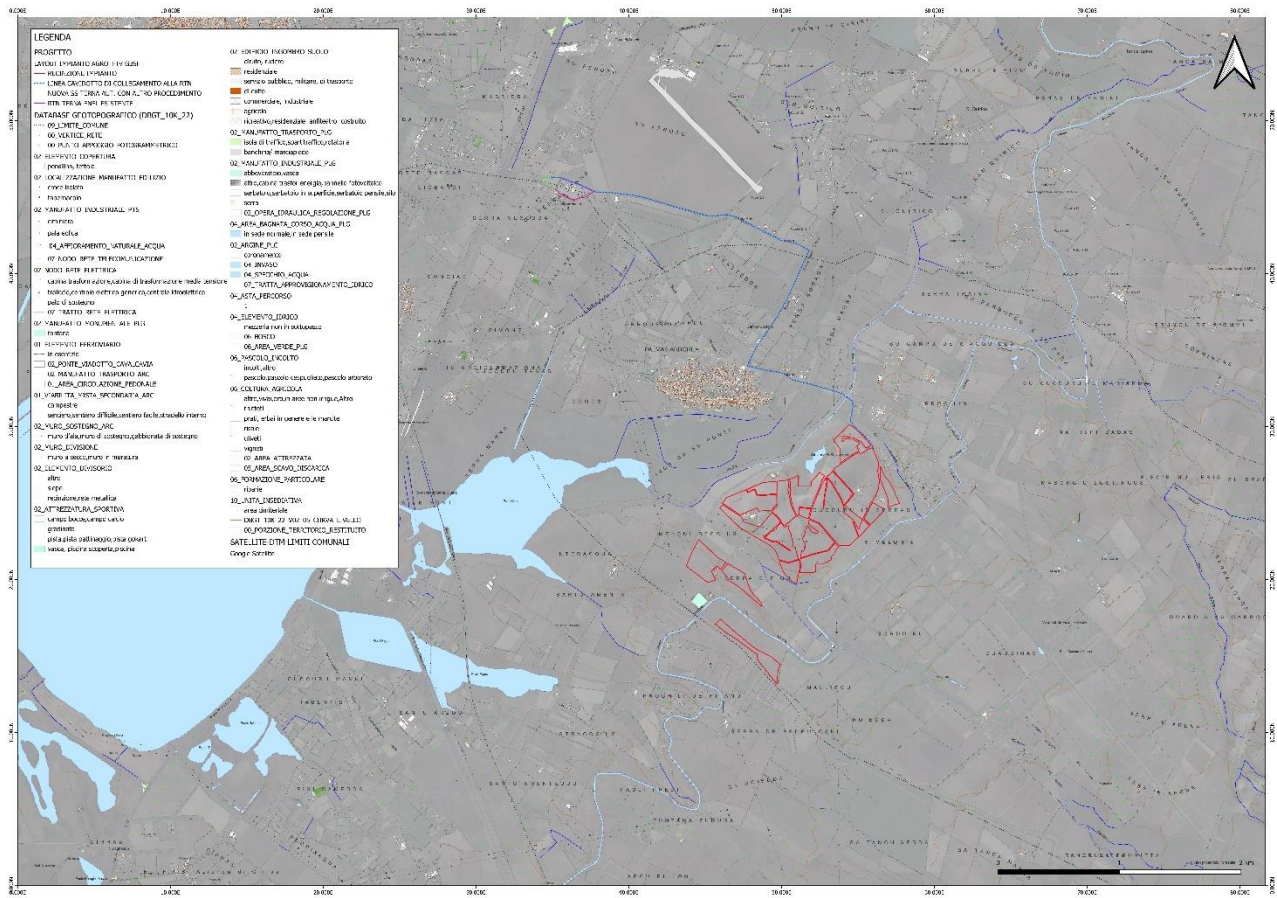


Figura 3: Inquadramento CTR

Nell'intorno sono presenti aziende agricole. La viabilità d'accesso all'area di intervento è asfaltata, ed è collegata tramite strada Comunale.

4. INQUADRAMENTO CATASTALE

L'area interessata ricade interamente nel territorio del comune di Palmas Arborea, provincia di Oristano, in località denominata "Cuccuru is Serras".

Il fondo è distinto al catasto come segue:

| COMUNE | FOGLIO | MAPPALE | SUPERFICE Ha | | | DEST. URBANISTICA | TITOLO POSSESSO |
|----------------|--------|---------|--------------|----|----|--|-----------------------|
| PALMAS ARBOREA | 8 | 316 | 03 | 02 | 57 | Zona E – Sottozona E2 Zona G-Servizi generali | Diritto di superficie |
| PALMAS ARBOREA | 9 | 142 | 03 | 79 | 95 | Zona E – Sottozona E2 | Diritto di superficie |

| | | | | | | | |
|----------------|----|-----|----|----|----|-----------------------|-----------------------|
| PALMAS ARBOREA | 13 | 12 | 00 | 39 | 75 | Zona E – Sottozona E2 | Diritto di superficie |
| PALMAS ARBOREA | 13 | 14 | 00 | 21 | 90 | Zona E – Sottozona E2 | Diritto di superficie |
| PALMAS ARBOREA | 13 | 15 | 00 | 43 | 65 | Zona E – Sottozona E2 | Diritto di superficie |
| PALMAS ARBOREA | 13 | 16 | 00 | 35 | 15 | Zona E – Sottozona E2 | Diritto di superficie |
| PALMAS ARBOREA | 13 | 17 | 00 | 15 | 60 | Zona E – Sottozona E2 | Diritto di superficie |
| PALMAS ARBOREA | 13 | 18 | 00 | 39 | 35 | Zona E – Sottozona E2 | Diritto di superficie |
| PALMAS ARBOREA | 13 | 21 | 00 | 54 | 80 | Zona E – Sottozona E2 | Diritto di superficie |
| PALMAS ARBOREA | 13 | 24 | 01 | 06 | 35 | Zona E – Sottozona E2 | Diritto di superficie |
| PALMAS ARBOREA | 13 | 30 | 00 | 59 | 80 | Zona E – Sottozona E2 | Diritto di superficie |
| PALMAS ARBOREA | 13 | 34 | 07 | 24 | 20 | Zona E – Sottozona E2 | Diritto di superficie |
| PALMAS ARBOREA | 13 | 37 | 00 | 15 | 40 | Zona E – Sottozona E2 | Diritto di superficie |
| PALMAS ARBOREA | 13 | 42 | 02 | 01 | 55 | Zona E – Sottozona E2 | Diritto di superficie |
| PALMAS ARBOREA | 13 | 46 | 00 | 40 | 00 | Zona E – Sottozona E2 | Diritto di superficie |
| PALMAS ARBOREA | 13 | 48 | 00 | 25 | 27 | Zona E – Sottozona E2 | Diritto di superficie |
| PALMAS ARBOREA | 13 | 53 | 01 | 94 | 65 | Zona E – Sottozona E2 | Diritto di superficie |
| PALMAS ARBOREA | 13 | 63 | 02 | 96 | 25 | Zona E – Sottozona E2 | Diritto di superficie |
| PALMAS ARBOREA | 13 | 64 | 00 | 53 | 25 | Zona E – Sottozona E2 | Diritto di superficie |
| PALMAS ARBOREA | 13 | 67 | 08 | 52 | 05 | Zona E – Sottozona E2 | Diritto di superficie |
| PALMAS ARBOREA | 13 | 78 | 00 | 8 | 05 | Zona E – Sottozona E2 | Diritto di superficie |
| PALMAS ARBOREA | 13 | 82 | 00 | 14 | 15 | Zona E – Sottozona E2 | Diritto di superficie |
| PALMAS ARBOREA | 13 | 90 | 00 | 17 | 50 | Zona E – Sottozona E2 | Diritto di superficie |
| PALMAS ARBOREA | 13 | 93 | 00 | 17 | 30 | Zona E – Sottozona E2 | Diritto di superficie |
| PALMAS ARBOREA | 13 | 95 | 00 | 16 | 10 | Zona E – Sottozona E2 | Diritto di superficie |
| PALMAS ARBOREA | 13 | 97 | 00 | 27 | 0 | Zona E – Sottozona E2 | Diritto di superficie |
| PALMAS ARBOREA | 13 | 100 | 01 | 16 | 40 | Zona E – Sottozona E2 | Diritto di superficie |
| PALMAS ARBOREA | 13 | 103 | 00 | 82 | 00 | Zona E – Sottozona E2 | Diritto di superficie |
| PALMAS ARBOREA | 13 | 105 | 00 | 96 | 30 | Zona E – Sottozona E2 | Diritto di superficie |
| PALMAS ARBOREA | 13 | 106 | 00 | 19 | 70 | Zona E – Sottozona E2 | Diritto di superficie |
| PALMAS ARBOREA | 13 | 109 | 01 | 79 | 70 | Zona E – Sottozona E2 | Diritto di superficie |
| PALMAS ARBOREA | 13 | 111 | 09 | 82 | 59 | Zona E – Sottozona E2 | Diritto di superficie |
| PALMAS ARBOREA | 13 | 117 | 00 | 34 | 55 | Zona E – Sottozona E2 | Diritto di superficie |
| PALMAS ARBOREA | 13 | 119 | 00 | 95 | 85 | Zona E – Sottozona E2 | Diritto di superficie |
| PALMAS ARBOREA | 13 | 124 | 00 | 51 | 20 | Zona E – Sottozona E2 | Diritto di superficie |
| PALMAS ARBOREA | 13 | 126 | 00 | 61 | 00 | Zona E – Sottozona E2 | Diritto di superficie |
| PALMAS ARBOREA | 13 | 128 | 01 | 16 | 01 | Zona E – Sottozona E2 | Diritto di superficie |
| PALMAS ARBOREA | 13 | 130 | 00 | 39 | 85 | Zona E – Sottozona E2 | Diritto di superficie |
| PALMAS ARBOREA | 13 | 133 | 00 | 59 | 30 | Zona E – Sottozona E2 | Diritto di superficie |
| PALMAS ARBOREA | 13 | 135 | 01 | 59 | 65 | Zona E – Sottozona E2 | Diritto di superficie |
| PALMAS ARBOREA | 13 | 140 | 00 | 88 | 40 | Zona E – Sottozona E2 | Diritto di superficie |
| PALMAS ARBOREA | 13 | 142 | 01 | 07 | 90 | Zona E – Sottozona E2 | Diritto di superficie |
| PALMAS ARBOREA | 13 | 145 | 00 | 03 | 10 | Zona E – Sottozona E2 | Diritto di superficie |
| PALMAS ARBOREA | 13 | 153 | 00 | 37 | 5 | Zona E – Sottozona E2 | Diritto di superficie |
| PALMAS ARBOREA | 13 | 156 | 01 | 60 | 60 | Zona E – Sottozona E2 | Diritto di superficie |
| PALMAS ARBOREA | 13 | 159 | 00 | 43 | 10 | Zona E – Sottozona E2 | Diritto di superficie |
| PALMAS ARBOREA | 13 | 161 | 00 | 18 | 82 | Zona E – Sottozona E2 | Diritto di superficie |
| PALMAS ARBOREA | 13 | 163 | 00 | 28 | 30 | Zona E – Sottozona E2 | Diritto di superficie |
| PALMAS ARBOREA | 13 | 165 | 00 | 58 | 80 | Zona E – Sottozona E2 | Diritto di superficie |

| | | | | | | | |
|----------------|----|-----|----|----|----|-------------------------|-----------------------|
| PALMAS ARBOREA | 13 | 166 | 00 | 13 | 30 | Zona E – Sottozona E2 | Diritto di superficie |
| PALMAS ARBOREA | 13 | 168 | 00 | 84 | 50 | Zona E – Sottozona E2 | Diritto di superficie |
| PALMAS ARBOREA | 13 | 169 | 00 | 66 | 10 | Zona E – Sottozona E2 | Diritto di superficie |
| PALMAS ARBOREA | 13 | 172 | 01 | 02 | 32 | Zona E – Sottozona E2 | Diritto di superficie |
| PALMAS ARBOREA | 13 | 184 | 00 | 14 | 30 | Zona E – Sottozona E2 | Diritto di superficie |
| PALMAS ARBOREA | 13 | 186 | 00 | 37 | 45 | Zona E – Sottozona E2 | Diritto di superficie |
| PALMAS ARBOREA | 13 | 191 | 00 | 39 | 40 | Zona E – Sottozona E2 | Diritto di superficie |
| PALMAS ARBOREA | 13 | 195 | 00 | 02 | 05 | Zona E – Sottozona E2 | Diritto di superficie |
| PALMAS ARBOREA | 13 | 196 | 00 | 05 | 55 | Zona E – Sottozona E2 | Diritto di superficie |
| PALMAS ARBOREA | 13 | 212 | 21 | 58 | 73 | Zona E – Sottozona E2 | Diritto di superficie |
| PALMAS ARBOREA | 13 | 223 | 01 | 08 | 20 | Zona E – Sottozona E2 | Diritto di superficie |
| PALMAS ARBOREA | 14 | 11 | 00 | 26 | 95 | Zona G-Servizi generali | Diritto di superficie |
| PALMAS ARBOREA | 14 | 17 | 00 | 42 | 00 | Zona E – Sottozona E2 | Diritto di superficie |
| PALMAS ARBOREA | 14 | 21 | 00 | 50 | 10 | Zona G-Servizi generali | Diritto di superficie |
| PALMAS ARBOREA | 14 | 31 | 00 | 12 | 80 | Zona E – Sottozona E2 | Diritto di superficie |
| PALMAS ARBOREA | 14 | 48 | 00 | 34 | 35 | Zona E – Sottozona E2 | Diritto di superficie |
| PALMAS ARBOREA | 14 | 54 | 00 | 26 | 10 | Zona E – Sottozona E2 | Diritto di superficie |
| PALMAS ARBOREA | 14 | 57 | 00 | 20 | 45 | Zona E – Sottozona E2 | Diritto di superficie |
| PALMAS ARBOREA | 14 | 124 | 00 | 36 | 65 | Zona E – Sottozona E2 | Diritto di superficie |
| PALMAS ARBOREA | 14 | 155 | 00 | 10 | 18 | Zona G-Servizi generali | Diritto di superficie |
| PALMAS ARBOREA | 14 | 158 | 00 | 62 | 00 | Zona G-Servizi generali | Diritto di superficie |
| PALMAS ARBOREA | 14 | 164 | 00 | 07 | 00 | Zona E – Sottozona E2 | Diritto di superficie |
| PALMAS ARBOREA | 14 | 168 | 00 | 23 | 45 | Zona E – Sottozona E2 | Diritto di superficie |
| PALMAS ARBOREA | 14 | 181 | 35 | 00 | 05 | Zona E – Sottozona E2 | Diritto di superficie |
| PALMAS ARBOREA | 14 | 194 | 00 | 14 | 40 | Zona E – Sottozona E2 | Diritto di superficie |
| PALMAS ARBOREA | 14 | 196 | 00 | 51 | 20 | Zona E – Sottozona E2 | Diritto di superficie |
| PALMAS ARBOREA | 14 | 198 | 01 | 52 | 05 | Zona E – Sottozona E2 | Diritto di superficie |
| PALMAS ARBOREA | 14 | 199 | 00 | 17 | 60 | Zona E – Sottozona E2 | Diritto di superficie |
| PALMAS ARBOREA | 14 | 201 | 00 | 09 | 15 | Zona E – Sottozona E2 | Diritto di superficie |
| PALMAS ARBOREA | 14 | 206 | 00 | 09 | 30 | Zona E – Sottozona E2 | Diritto di superficie |
| PALMAS ARBOREA | 14 | 208 | 00 | 40 | 90 | Zona E – Sottozona E2 | Diritto di superficie |
| PALMAS ARBOREA | 14 | 209 | 00 | 16 | 95 | Zona E – Sottozona E2 | Diritto di superficie |
| PALMAS ARBOREA | 14 | 211 | 00 | 11 | 20 | Zona E – Sottozona E2 | Diritto di superficie |
| PALMAS ARBOREA | 14 | 216 | 00 | 08 | 15 | Zona E – Sottozona E2 | Diritto di superficie |
| PALMAS ARBOREA | 14 | 218 | 00 | 29 | 73 | Zona E – Sottozona E2 | Diritto di superficie |
| PALMAS ARBOREA | 14 | 243 | 03 | 20 | 20 | Zona E – Sottozona E2 | Diritto di superficie |
| PALMAS ARBOREA | 14 | 257 | 00 | 22 | 85 | Zona E – Sottozona E2 | Diritto di superficie |
| PALMAS ARBOREA | 14 | 304 | 02 | 60 | 37 | Zona G-Servizi generali | Diritto di superficie |
| PALMAS ARBOREA | 14 | 306 | 01 | 02 | 28 | Zona G-Servizi generali | Diritto di superficie |
| PALMAS ARBOREA | 14 | 309 | 00 | 56 | 78 | Zona G-Servizi generali | Diritto di superficie |
| PALMAS ARBOREA | 14 | 311 | 01 | 41 | 76 | Zona G-Servizi generali | Diritto di superficie |
| PALMAS ARBOREA | 14 | 464 | 00 | 17 | 15 | Zona G-Servizi generali | Diritto di superficie |
| PALMAS ARBOREA | 14 | 466 | 00 | 12 | 65 | Zona E – Sottozona E2 | Diritto di superficie |
| PALMAS ARBOREA | 14 | 471 | 00 | 00 | 53 | Zona E – Sottozona E2 | Diritto di superficie |
| PALMAS ARBOREA | 14 | 472 | 00 | 08 | 59 | Zona E – Sottozona E2 | Diritto di superficie |
| PALMAS ARBOREA | 14 | 475 | 00 | 11 | 91 | Zona E – Sottozona E2 | Diritto di superficie |
| PALMAS ARBOREA | 14 | 477 | 00 | 15 | 12 | Zona E – Sottozona E2 | Diritto di superficie |

| | | | | | | | |
|----------------|----|-----|----|----|----|--|-----------------------|
| PALMAS ARBOREA | 14 | 479 | 00 | 75 | 32 | Zona E – Sottozona E2 | Diritto di superficie |
| PALMAS ARBOREA | 14 | 481 | 00 | 28 | 16 | Zona E – Sottozona E2 | Diritto di superficie |
| PALMAS ARBOREA | 14 | 484 | 00 | 02 | 98 | Zona E – Sottozona E2 | Diritto di superficie |
| PALMAS ARBOREA | 14 | 487 | 00 | 00 | 10 | Zona E – Sottozona E2 | Diritto di superficie |
| PALMAS ARBOREA | 14 | 488 | 00 | 22 | 68 | Zona E – Sottozona E2 | Diritto di superficie |
| PALMAS ARBOREA | 14 | 496 | 01 | 36 | 86 | Zona G-Servizi generali | Diritto di superficie |
| PALMAS ARBOREA | 14 | 498 | 00 | 39 | 51 | Zona G-Servizi generali | Diritto di superficie |
| PALMAS ARBOREA | 14 | 501 | 00 | 16 | 32 | Zona G-Servizi generali | Diritto di superficie |
| PALMAS ARBOREA | 14 | 503 | 00 | 05 | 83 | Zona G-Servizi generali | Diritto di superficie |
| PALMAS ARBOREA | 14 | 508 | 00 | 11 | 34 | Zona E – Sottozona E2 | Diritto di superficie |
| PALMAS ARBOREA | 14 | 511 | 00 | 09 | 91 | Zona E – Sottozona E2 | Diritto di superficie |
| PALMAS ARBOREA | 14 | 522 | 00 | 12 | 05 | Zona G-Servizi generali | Diritto di superficie |
| PALMAS ARBOREA | 14 | 524 | 00 | 14 | 24 | Zona G-Servizi generali | Diritto di superficie |
| PALMAS ARBOREA | 14 | 132 | 00 | 04 | 92 | Zona E – Sottozona E2 | Diritto di superficie |
| PALMAS ARBOREA | 14 | 133 | 00 | 00 | 57 | Zona E – Sottozona E2 | Diritto di superficie |
| PALMAS ARBOREA | 14 | 491 | 02 | 22 | 77 | Zona E – Sottozona E2 | Diritto di superficie |
| PALMAS ARBOREA | 14 | 462 | 02 | 27 | 30 | Zona E – Sottozona E2 | Diritto di superficie |
| PALMAS ARBOREA | 14 | 146 | 01 | 80 | 20 | Zona E – Sottozona E2 | Diritto di superficie |
| PALMAS ARBOREA | 14 | 293 | 01 | 37 | 15 | Zona E – Sottozona E2 | Diritto di superficie |
| PALMAS ARBOREA | 14 | 2 | 00 | 21 | 55 | Zona E – Sottozona E2 | Diritto di superficie |
| PALMAS ARBOREA | 14 | 120 | 00 | 05 | 35 | Zona E – Sottozona E2 | Diritto di superficie |
| PALMAS ARBOREA | 14 | 241 | 00 | 67 | 14 | Zona E – Sottozona E2 | Diritto di superficie |
| PALMAS ARBOREA | 14 | 310 | 01 | 84 | 63 | Zona E – Sottozona E2 Zona G-Servizi generali | Diritto di superficie |
| PALMAS ARBOREA | 14 | 502 | 00 | 95 | 00 | Zona G-Servizi generali | Diritto di superficie |
| PALMAS ARBOREA | 14 | 526 | 00 | 02 | 65 | Zona G-Servizi generali | Diritto di superficie |
| PALMAS ARBOREA | 14 | 525 | 00 | 08 | 51 | Zona G-Servizi generali | Diritto di superficie |
| PALMAS ARBOREA | 14 | 523 | 00 | 10 | 28 | Zona G-Servizi generali | Diritto di superficie |
| PALMAS ARBOREA | 14 | 500 | 00 | 73 | 55 | Zona G-Servizi generali | Diritto di superficie |
| PALMAS ARBOREA | 14 | 499 | 00 | 20 | 60 | Zona G-Servizi generali | Diritto di superficie |
| PALMAS ARBOREA | 14 | 497 | 00 | 45 | 02 | Zona G-Servizi generali | Diritto di superficie |
| PALMAS ARBOREA | 14 | 465 | 00 | 09 | 06 | Zona G-Servizi generali | Diritto di superficie |
| PALMAS ARBOREA | 14 | 294 | 01 | 19 | 80 | Zona E – Sottozona E2 | Diritto di superficie |
| PALMAS ARBOREA | 14 | 296 | 00 | 11 | 00 | Zona E – Sottozona E2 | Diritto di superficie |
| PALMAS ARBOREA | 14 | 298 | 00 | 19 | 80 | Zona E – Sottozona E2 | Diritto di superficie |
| PALMAS ARBOREA | 14 | 118 | 00 | 35 | 05 | Zona E – Sottozona E2 | Diritto di superficie |
| PALMAS ARBOREA | 14 | 119 | 00 | 38 | 35 | Zona E – Sottozona E2 | Diritto di superficie |
| PALMAS ARBOREA | 14 | 4 | 00 | 61 | 55 | Zona E – Sottozona E2 | Diritto di superficie |
| PALMAS ARBOREA | 14 | 20 | 00 | 34 | 60 | Zona E – Sottozona E2 | Diritto di superficie |
| PALMAS ARBOREA | 14 | 459 | 06 | 58 | 26 | Zona E – Sottozona E2 | Diritto di superficie |
| PALMAS ARBOREA | 14 | 460 | 00 | 6 | 90 | Zona E – Sottozona E2 | Diritto di superficie |
| PALMAS ARBOREA | 14 | 461 | 01 | 19 | 92 | Zona E – Sottozona E2 | Diritto di superficie |
| PALMAS ARBOREA | 14 | 520 | 00 | 43 | 1 | Zona E – Sottozona E2 | Diritto di superficie |
| PALMAS ARBOREA | 14 | 321 | 04 | 13 | 95 | Zona E – Sottozona E2 | Diritto di superficie |
| PALMAS ARBOREA | 14 | 514 | 00 | 03 | 82 | Zona E – Sottozona E2 | Diritto di superficie |
| PALMAS ARBOREA | 14 | 515 | 00 | 06 | 51 | Zona E – Sottozona E2 | Diritto di superficie |
| PALMAS ARBOREA | 14 | 504 | 00 | 05 | 83 | Zona E – Sottozona E2 | Diritto di superficie |

| | | | | | | | |
|--|----|-----|------------|-----------|-----------|-----------------------|-----------------------|
| PALMAS ARBOREA | 14 | 505 | 00 | 00 | 20 | Zona E – Sottozona E2 | Diritto di superficie |
| PALMAS ARBOREA | 14 | 482 | 00 | 09 | 09 | Zona E – Sottozona E2 | Diritto di superficie |
| PALMAS ARBOREA | 14 | 34 | 00 | 04 | 10 | Zona E – Sottozona E2 | Diritto di superficie |
| PALMAS ARBOREA | 14 | 507 | 00 | 39 | 47 | Zona E – Sottozona E2 | Diritto di superficie |
| PALMAS ARBOREA | 14 | 510 | 00 | 34 | 58 | Zona E – Sottozona E2 | Diritto di superficie |
| PALMAS ARBOREA | 14 | 513 | 00 | 32 | 67 | Zona E – Sottozona E2 | Diritto di superficie |
| PALMAS ARBOREA | 14 | 518 | 00 | 23 | 61 | Zona E – Sottozona E2 | Diritto di superficie |
| PALMAS ARBOREA | 14 | 519 | 00 | 7 | 21 | Zona E – Sottozona E2 | Diritto di superficie |
| PALMAS ARBOREA | 14 | 485 | 00 | 65 | 75 | Zona E – Sottozona E2 | Diritto di superficie |
| PALMAS ARBOREA | 14 | 506 | 00 | 11 | 91 | Zona E – Sottozona E2 | Diritto di superficie |
| PALMAS ARBOREA | 14 | 509 | 00 | 11 | 44 | Zona E – Sottozona E2 | Diritto di superficie |
| PALMAS ARBOREA | 14 | 512 | 00 | 13 | 20 | Zona E – Sottozona E2 | Diritto di superficie |
| PALMAS ARBOREA | 14 | 516 | 00 | 00 | 05 | Zona E – Sottozona E2 | Diritto di superficie |
| PALMAS ARBOREA | 14 | 517 | 00 | 11 | 28 | Zona E – Sottozona E2 | Diritto di superficie |
| PALMAS ARBOREA | 14 | 483 | 01 | 17 | 92 | Zona E – Sottozona E2 | Diritto di superficie |
| PALMAS ARBOREA | 14 | 480 | 00 | 24 | 08 | Zona E – Sottozona E2 | Diritto di superficie |
| PALMAS ARBOREA | 14 | 478 | 00 | 13 | 53 | Zona E – Sottozona E2 | Diritto di superficie |
| PALMAS ARBOREA | 14 | 476 | 00 | 13 | 14 | Zona E – Sottozona E2 | Diritto di superficie |
| PALMAS ARBOREA | 14 | 473 | 00 | 17 | 75 | Zona E – Sottozona E2 | Diritto di superficie |
| PALMAS ARBOREA | 14 | 474 | 00 | 4 | 86 | Zona E – Sottozona E2 | Diritto di superficie |
| PALMAS ARBOREA | 14 | 492 | 03 | 41 | 02 | Zona E – Sottozona E2 | Diritto di superficie |
| PALMAS ARBOREA | 14 | 493 | 01 | 70 | 13 | Zona E – Sottozona E2 | Diritto di superficie |
| PALMAS ARBOREA | 14 | 486 | 00 | 12 | 50 | Zona E – Sottozona E2 | Diritto di superficie |
| PALMAS ARBOREA | 18 | 47 | 00 | 68 | 85 | Zona E – Sottozona E2 | Diritto di superficie |
| Superficie totale proprietà disponibile | | | 183 | 74 | 80 | | |
| Superficie recintata impianto agrovoltaiico | | | 82 | 98 | 51 | | |
| Superficie pannelli fotovoltaici | | | 29 | 01 | 00 | | |
| Superficie coltivazione Prato Pascolo | | | 74 | 36 | 28 | | |
| Superficie coltivazione Ulivo | | | 02 | 97 | 98 | | |
| Superficie coltivazione Mirto | | | 01 | 22 | 24 | | |

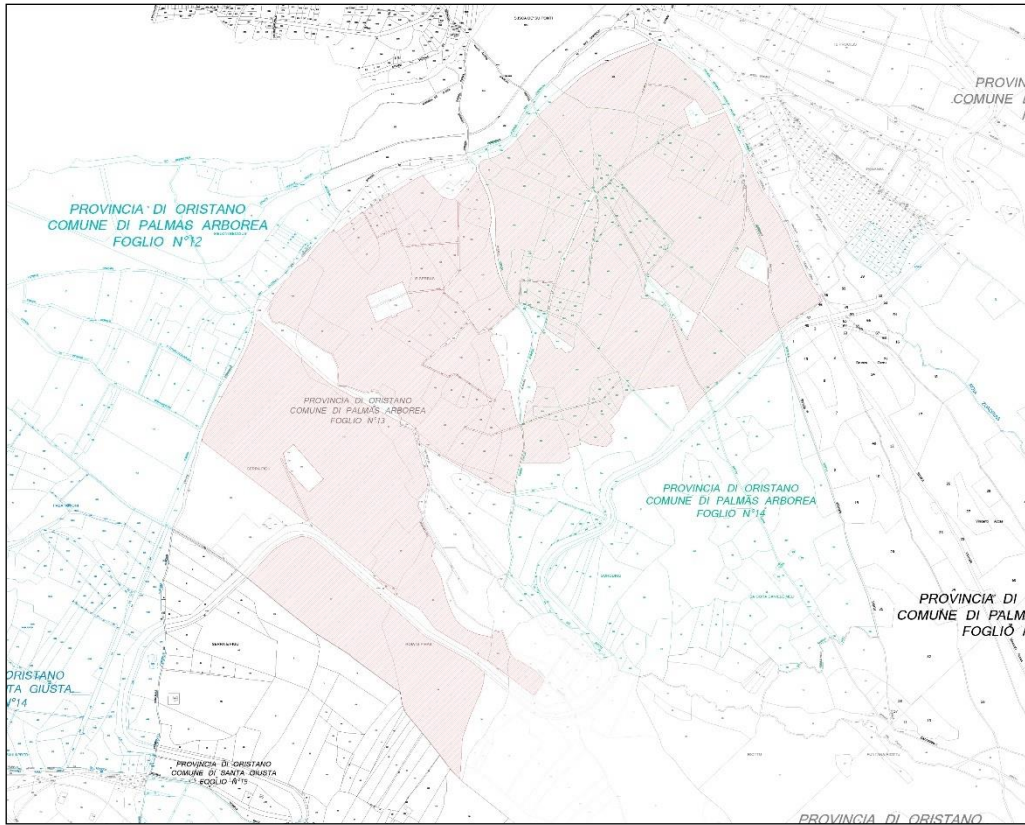
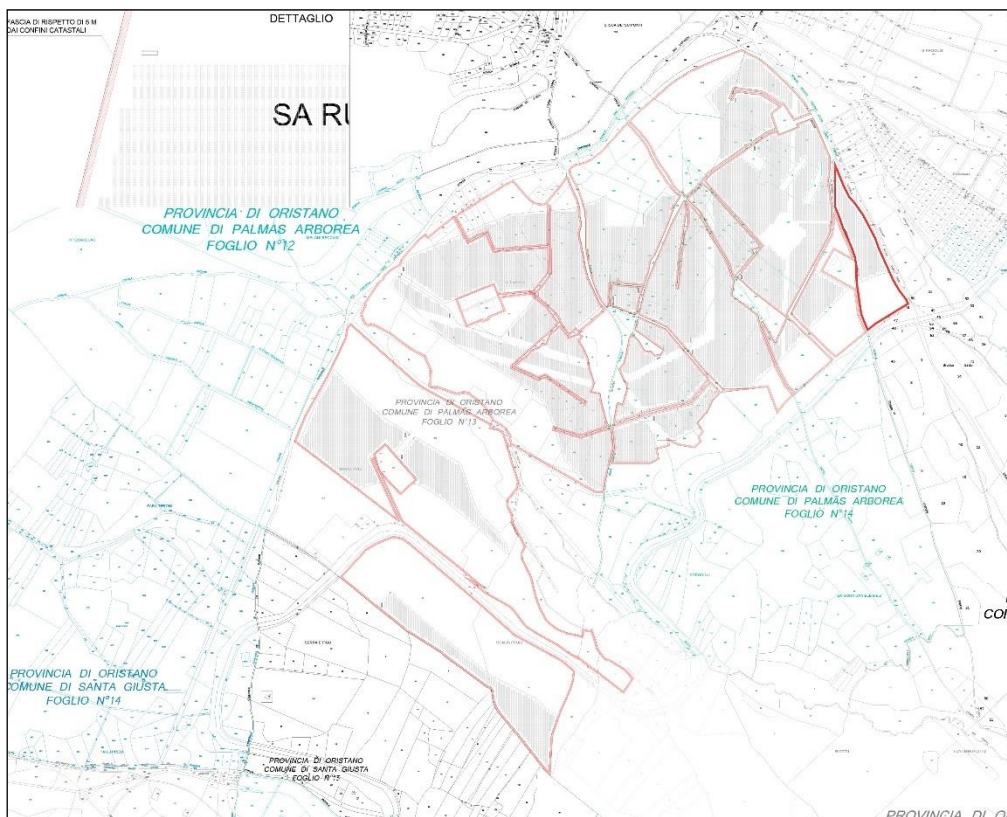


Figura 4-5: Inquadramento Catastale



5. PIANIFICAZIONE URBANISTICA VIGENTE PUC PALMAS ARBOREA ED ORISTANO

L'area d'intervento ricade:

- Dentro la zona agricola E2 del Comune di Palmas Arborea, nelle cui particelle interessate Foglio 8-9-13-14-18.
- Dentro la zona servizi G del Comune di Palmas Arborea, nelle cui particelle interessate Foglio 14.
- La Nuova Sottostazione Terna ricade dentro la zona agricola E3 del comune di Oristano, Foglio 24 Particella 74.

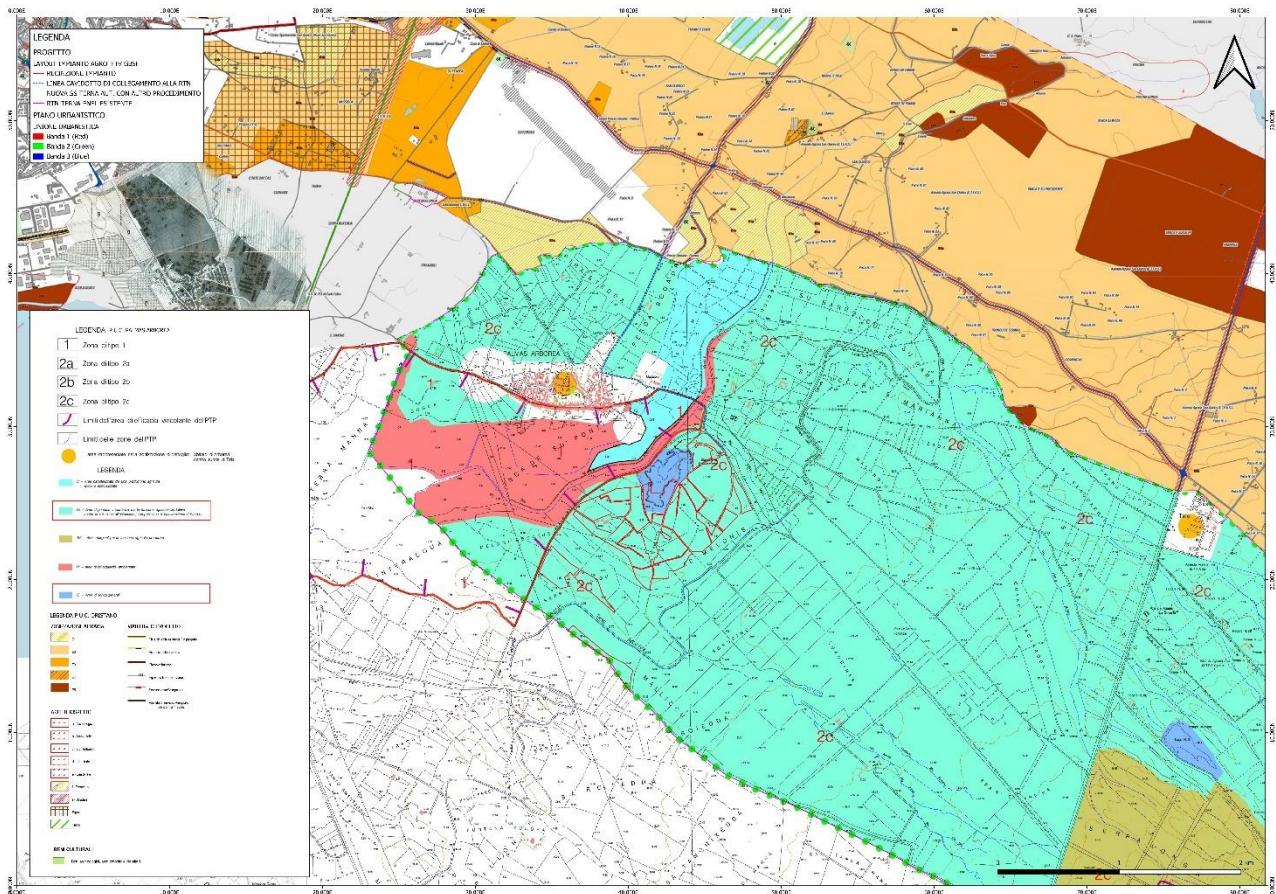


Figura 6: Inquadramento Urbanistico Generale PUC Vigente Comune Palmas Arborea e Comune Oristano

PUC COMUNE DI PALMAS ARBOREA

NORME DI ATTUAZIONE PER LE ZONE AGRICOLE (E) Art. 15 FINALITÀ

1. Le presenti norme di attuazione sono redatte in conformità con le indicazioni:

- del **D.A. 2266/U/83**
- alla **L.R. 22 dicembre 1986, n° 45 “Norme per l’uso e la tutela del territorio regionale”**, come aggiornato e modificato ai sensi della **L. R. 7 maggio 1993, n° 23 al D.P.G.R.**
- del **D. P. G. R. 3 agosto 1994, n° 228, “Direttive per le zone agricole”**

2. Le seguenti norme disciplinano l’uso e l’edificazione del territorio agricolo (zona E) nel Comune di Palmas Arborea, perseguendo le seguenti finalità:

- a) valorizzare le vocazioni di sviluppo economico delle zone agricole del Comune;
 - b) valorizzare e tutelare le attitudini ambientali delle aree che rivestono particolare rilievo dal punto di vista naturalistico, geomorfologico, paesaggistico;
 - c) porre in atto misure di tutela del suolo e delle aree particolarmente esposte a rischi di natura idrogeologica o pedologica;
 - d) incoraggiare la permanenza, nelle zone classificate agricole, della popolazione rurale in condizioni civili ed adeguate alle esigenze sociali attuali;
 - e) favorire il recupero funzionale ed estetico del patrimonio edilizio extraurbano esistente sia per l’utilizzo aziendale che per quello abitativo;
 - f) tutelare le parti di territorio a vocazione produttiva agricola e salvaguardare l’integrità dell’azienda agricola e rurale;
 - g) orientare ad un corretto uso delle risorse presenti nell’Agro del Comune di Palmas Arborea.
3. Prevalgono comunque le norme più restrittive sull’uso del territorio extraurbano del Comune stabilita dagli strumenti attuativi di cui all’**art. 18**.

Art. 27 - ZONA G - SERVIZI GENERALI

Comprende le parti del territorio destinate ad edifici, attrezzature ed impianti, pubblici e privati, e riservati a servizi di interesse generale, quali strutture per l'istruzione secondaria superiore ed università, i beni culturali (musei etc.), la sanità (ospedali, cliniche, etc.), lo sport e le attività ricreative, il credito e le comunicazioni (porti, aeroporti, scali ferroviari, etc.), o quali mercati generali, parchi, depuratori, impianti di potabilizzazione, inceneritori e simili.

L'indice di fabbricabilità territoriale massimo per la Zona '**G**' è prescritto di **0,01 mc/mq.**, con possibilità di incremento previa predisposizione di apposito piano attuativo di iniziativa pubblica, ai sensi dell'art. 4 del **D.A. n° 2266/U del 20.12.1983**.

Sono delimitate come zone G:

- Zona **G** area cimiteriale; ricadente in ambito di P.T.P. di grado 2c di trasformazione
- Zona G area del serbatoio idrico; ricadente in ambito di P.T.P. di grado 2c di trasformazione

Zona **G** area impianto di depurazione; ricadente in ambito di P.T.P. di grado "1" di conservazione integrale.

- Zona **G** area delle sedi della Comunità Montana e del Centro Visite "Pauli Maiori"; ricadente in ambito di P.T.P. di grado 2c di trasformazione.
- Zona **G** area dei laghetti collinari; ricadenti in ambiti di P.T.P. di grado 2c e 2b.
- Il P.T.P. (art. 2 cap. 3 della N.A.) riconosce come congrua e normalmente applicabili, ai fini della tutela dei valori paesistico-ambientali, la disciplina delle zone G limitrofe agli abitati, così come definite ed individuate nello strumento urbanistico comunale vigente ai sensi del Decreto Assessore agli EE.LL. - Finanze ed Urbanistica del 20.12.1983 n° 2266/U.

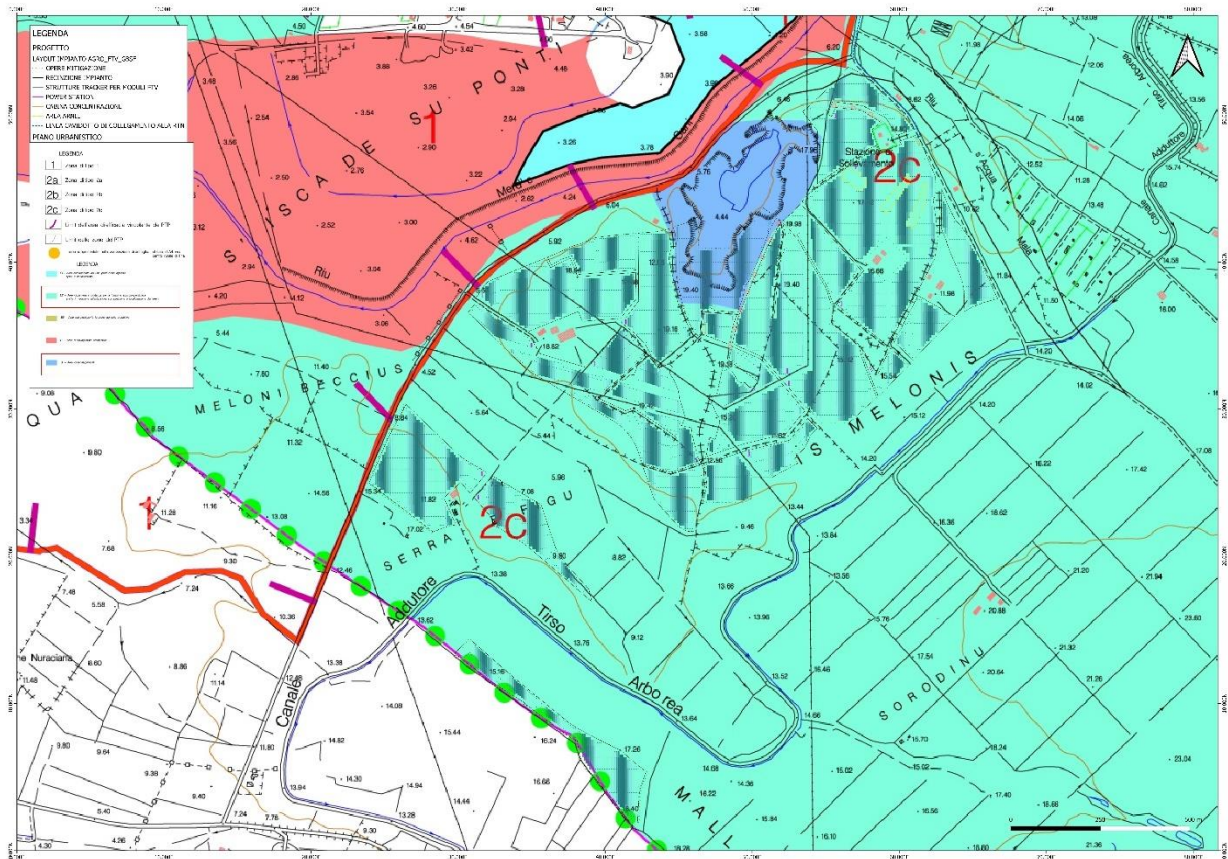


Figura 7-8: Inquadramento Urbanistico e legenda area impianto PUC Vigente Comune Palmas Arborea

PUC COMUNE ORISTANO (IN RIFERIMENTO ALL'UBICAZIONE DELLA NUOVA SOTTOSTAZIONE UTENTE TERNA)

ART. 48 - INDIVIDUAZIONE DELLE SOTTOZONE AGRICOLE

Nel Piano Urbanistico Comunale il territorio extraurbano o spazio rurale viene classificato come segue:

- SOTTOZONA E1) comprende le aree caratterizzate da una produzione agricola tipica e specializzata;
- SOTTOZONA E2) comprende le aree di primaria importanza per la funzione agricolo-produttiva, anche in relazione all'estensione, composizione e localizzazione dei terreni;
- SOTTOZONA E3) comprende le aree che, caratterizzate da un elevato frazionamento fondiario, sono contemporaneamente utilizzabili per scopi agricolo-produttori e per la residenza sparsa;
- SOTTOZONA E4) comprende le aree caratterizzate dalla presenza di preesistenze insediative organizzate con un centro rurale;
- SOTTOZONA E5) comprende le aree marginali per attività agricola nelle quali viene ravvisata l'esigenza di garantire condizioni adeguate di stabilità ambientale.

ART. 51 - SOTTOZONA AGRICOLA "E3"

Il futuro ampliamento della stazione elettrica di trasformazione Terna è già autorizzata con PAS codice univoco Nazionale 01263260950-31072022-2143-514496- prot. 1164 del 19/09/2022.



Figura 9: Inquadramento Urbanistico area sottostazione Utente PUC Vigente Comune Oristano

In riferimento alle prescrizioni dei sopracitati commi, gli interventi progettuali previsti - che prevedono esclusivamente interventi di posizionamento dei moduli fotovoltaici, delle relative strutture di sostegno e delle componenti elettriche – sono integralmente compatibili con le prescrizioni dello strumento urbanistico. Per quanto concerne le opere di realizzazione delle cabine di trasformazione necessaria per il funzionamento dell'impianto, i volumi che verranno realizzati si mantengono abbondantemente al di sotto degli indici volumetrici di edificabilità fondiaria. Si precisa inoltre che, al termine della vita utile dell'impianto (30 anni), dette strutture verranno dismesse. In conclusione, quindi, gli interventi progettuali previsti risultano compatibili con il vigente strumento urbanistico.

Inoltre, la realizzazione dell'impianto agro-fotovoltaico non avrà impatti significativi sull'ambiente in relazione alla componente suolo e sottosuolo, anche perché, alla fine del ciclo produttivo dell'impianto, le sue componenti come: inseguitori, pali di sostegno, cavidotti, ecc. potranno essere dismessi in modo definitivo, riportando il terreno alla sua situazione ante-opera.

Per quanto riguarda la componente acque, l'impianto non prevedendo impermeabilizzazioni di nessun tipo, non comporta variazioni in relazione alla permeabilità e regimazione delle acque meteoriche. Per gli impianti elettrici potenzialmente impattanti in relazione all'elettromagnetismo non si rilevano elementi di criticità. Infatti, la distribuzione elettrica avviene in corrente continua (i moduli fotovoltaici, infatti, producono corrente continua), il che ha come effetto l'emissione di campi magnetici statici, del tutto simili al campo magnetico terrestre, a cui si sommano, seppure centinaia di volte più deboli di quest'ultimo. I cavi di trasmissione sono anch'essi in corrente continua e sono in larga parte interrati. La cabina che contiene al proprio interno inverter e trasformatore emettono campi magnetici a bassa frequenza e pertanto sono contenuti nelle immediate vicinanze delle apparecchiature. Il fenomeno dell'abbagliamento visivo prodotto dai moduli fotovoltaici nelle ore diurne a scapito dell'abitato e della viabilità prossimali è da ritenersi ininfluenza nel computo degli impatti conseguenti agli interventi progettuali proposti. Gli impatti legati alla mobilità rumore e inquinamento atmosferico, visto la localizzazione dell'opera e la tipologia della stessa si possono considerare trascurabili se non assenti. In particolare, l'attività di cantiere può essere considerata una normale attività agricola peraltro già presente nell'area.

6. PIANO PAESAGGISTICO REGIONALE – PPR

L'individuazione dell'Ambito è legata alla stretta integrazione fra la struttura insediativa e quella ambientale. In particolare, la struttura ambientale si fonda sul sistema delle zone umide costiere che si estendono dal centro del Golfo di Oristano alla penisola del Sinis, fino a comprendere il compendio sabbioso di Is Arenas.

L'Ambito comprende il Golfo di Oristano dal promontorio di Capo San Marco a Capo Frasca. È delimitato a nord dalla regione del Montiferru e verso est dal sistema orografico del Monte Arci-Grighine. Si estende all'interno verso i Campidani centrali ed è definito a sud dall'arco costiero del sistema dell'Arcuentu e dal Capo Frasca, promontorio vulcanitico che rappresenta la sponda meridionale del Golfo, costituito da un tavolato basaltico, rilevato di circa 80 metri sul livello del mare e delimitato da ripide scarpate scolpite dagli agenti meteorici, il cui territorio è attualmente soggetto ad esclusivi usi militari.

La struttura dell'Ambito è articolata sui tre Campidani di Oristano e sul sistema idrografico del Tirso: il Campidano di Milis a nord, il Tirso come spartiacque fra il Campidano di Milis e il Campidano Maggiore, e il Campidano di Simaxis, che si estende dall'arco costiero alle pendici del Monte Arci.

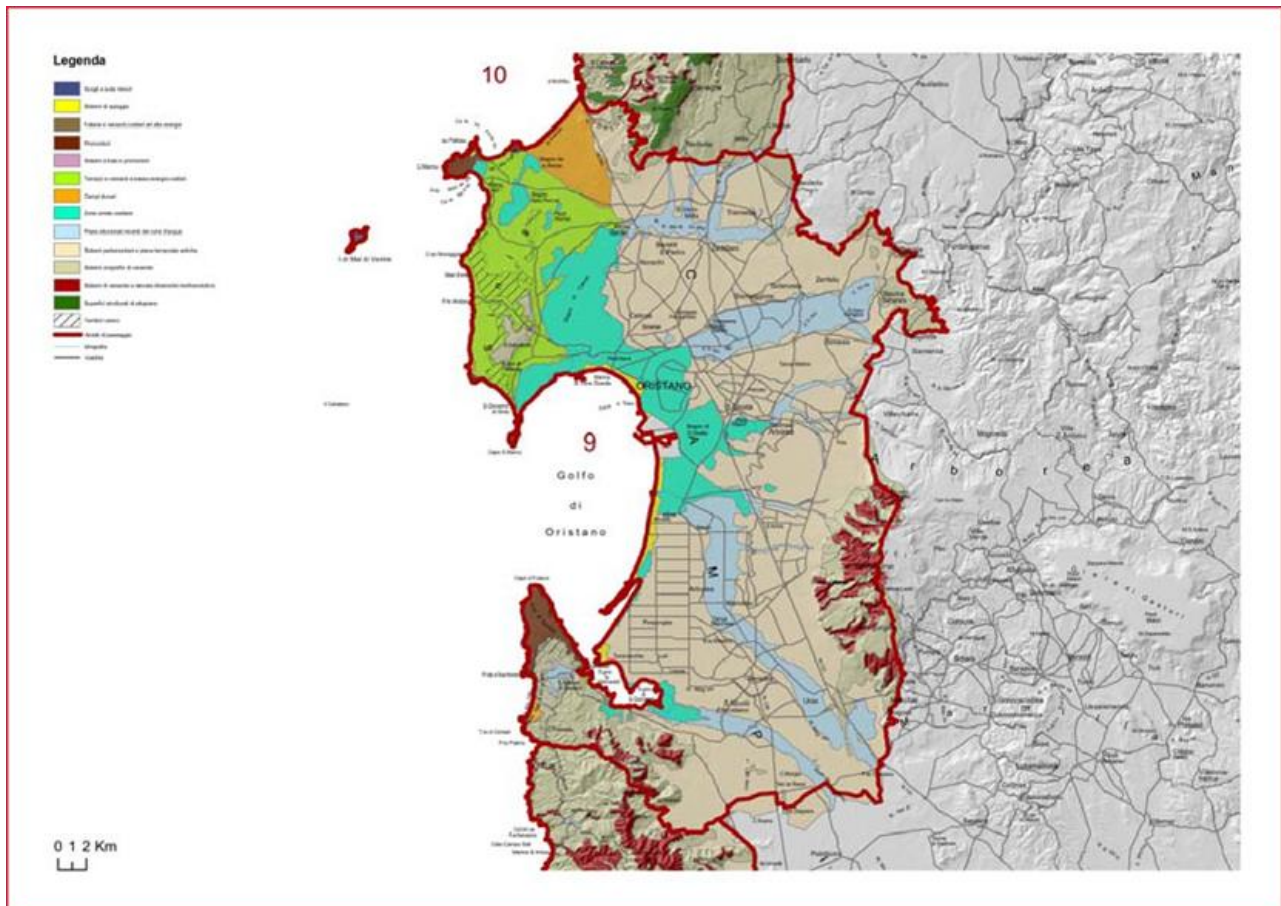


Figura 10: Ambito paesaggistico - Golfo di Oristano

Il sistema ambientale e insediativo è strutturato nella parte nord, dagli stagni e dal relativo bacino di alimentazione dello stagno di Cabras e nella parte centrale dalla rete idrografica e dal bacino fluviale del Medio e Basso Tirso. Il sistema così definito richiede necessariamente una gestione unitaria delle acque, da un punto di vista idraulico e qualitativo, il controllo del loro utilizzo e prelievo per garantire gli apporti, la gestione delle relazioni tra usi agricoli e risorse idriche.

L'Ambito comprende una serie complessa di aree diverse: quelle dei bacini naturali, artificiali, permanenti o temporanei, con acqua stagnante o corrente, dolce, salmastra o salata. La particolare importanza di queste zone, risiede non solo nel fatto che rappresentano una risorsa ecologica di rilevante interesse in termini di conservazione della

biodiversità in ambito mediterraneo (e per tale motivo molte di queste sono state inserite negli obiettivi di protezione di numerose direttive comunitarie), ma anche in relazione alle notevoli potenzialità di sviluppo economico delle diverse aree. Difatti, assumono un ruolo di rilievo i sistemi stagnali e lagunari costieri in quanto rappresentano ambienti di primario interesse ecologico, habitat di straordinaria rilevanza per l'avifauna acquatica e per le numerose specie ittiche e bentoniche, per questo motivo spesso oggetto di sfruttamento per la produzione ittica.

PIANO PAESAGGISTICO REGIONALE
 AMBITO DI PAESAGGIO N°9 GOLFO DI ORISTANO



Centro abitato di Cabras. Stagno di Cabras. Sistema orografico del monte Arci-Grighine. Il recinto sacro di San Salvatore nel Sestu, luogo della annuale festa annuale. Monte Arcurentu. Capo della Frasca. Capo San Marco.



INSEDIAMENTO
 1. Organizzazione medievale della struttura urbana di Roca Sarda. Nel tessuto urbano si riconoscono il nucleo storico, caratterizzato da un'edificazione densa e compatta, e le espansioni più recenti, riconoscibili per un edificio edilizio e qualitativo di casa unifamiliare.



RURALE
 2. Bonifica storica della piana di Terralba. Il disegno modulare della trama del tessuto agrario evidenzia i poderi di modica forma e dimensione, determinata dalle reti di frangivento realizzate con specie arboree. Significativa la presenza di edifici rurali legati all'attività agricola-zootecnica dell'azienda.



RURALE
 3. Fiori di eucalipto e di cipresso, usati come frangivento, disegnano la trama agraria delle coltivazioni specializzate di agrumi e viti. Gli edifici rurali e le serre coesistono con il paesaggio agrario.



AMBIENTE
 4. Sistema dello stagno laguna di S. Giovanni e Marceddi, che ricopre il territorio dell'organizzazione rurale della piana e difende con l'emergenza paesaggistico-ambientale dal promontorio di capo Frasca.

LA PIANA AGRICOLA, IL GOLFO E IL SISTEMA DELLE ZONE UMIDE DI ORISTANO

L'individuazione dell'ambito è legata alla stretta integrazione fra la struttura insediativa e quella ambientale articolata attraverso il sistema delle zone umide costiere che si estendono dal centro del Golfo di Oristano alle penisole del Sestu, fino a lambire il compendio salinico di Is Arenas. È delimitato ai nord dalla regione del Montefiura e verso est dal sistema orografico del Monte Arci-Grighine.

Si evidenzia all'interno verso i Campidani orientali ed i nord della regione di Marceddi, caratterizzato dall'omonimo nucleo storico situato sulle rive dello stagno di San Giovanni.

L'ambito comprende i tre Campidani di Oristano ed il sistema idrografico del Tirso: il Campidano di Milla e nord, il Tirso come spartiacque fra il Campidano di Milla e il Campidano Maggiore, il Campidano di Simanis, che si estende fino alle pendici del Monte Arci. I sistemi stagnali e lagunari costieri, con la serie complessiva di bacini naturali, artificiali, permanenti e temporanei, con diverso grado di salinità, rappresentano ambienti di primario interesse ecologico, habitat di straordinaria rilevanza per l'avifauna acquatica e per le numerose specie ittiche e bentoniche, per questo motivo spesso oggetto di sfruttamento per la produzione ittica.

Gli ambienti lagunari e stagnali lungo la fascia costiera compresa tra Capo Mannu e Capo Frasca (Is Benas, Mistras, Cabras, Santa Giusta, Pauli Maiori, S'Ena Arrubia, Corru s'Ilttiri e Corru Mannu San Giovanni e Marceddi), sono sede di importanti attività economiche legate all'allevamento ittico, oltre a costituire il naturale sistema di espansione idraulica dei corsi d'acqua ed avere rilevanza paesaggistica ed ecologica.

La struttura presenta situazioni ibride (stagionali e permanenti) intorno ai principali centri dell'insediamento costiero: Oristano (borgata marina di Torre Giarda); Artonne (Cala Marina); Cabras (località marine di San Giovanni di Sestu e Fontana Meiga); San Vero Milla (S'Anna Secada, Pietru Idu, Mandrolu, Sa Paltosu, Sa Rocca Tundu); Terralba (villaggio di pescatori di Marceddi). Il Golfo è stato caratterizzato dalla fondazione di tre distretti urbani di epoca fenicia, Neopunica, Ottocava e Terrena. La città di Oristano rappresenta dal medioevo il centro urbano principale, con un sistema portuale sul golfo (L. Barchiani alle foci del Tirso e Portus Ouchusius a Torre Giarda), sostituendo il polcentrismo dell'architettonica e dell'edilizia medioevale. Nell'ambito della bonifica integrale del comprensorio dello stagno di Sestu, fu fondata la città di Mussolinia di Santegna (1930), ridenominata nel 1944 Anzeca.

L'urbanistica del centro urbano e di alcune strutture collanee di bonifica (in particolare l'altoriva di Sestu) rappresentano gli spicci più significativi dello spirito razionalista dell'architettura moderna. Il paesaggio agrario occupa una preponderante estensione, rilevata dalle grandi superfici coltivate e seminate e testimoniata dall'importante presenza della filiera agroindustriale della lavorazione del latte, favorita dalle rilevanti estensioni irrigue lungo l'asse del Tirso e nella piana di Terralba e Anzeca. Le colture di tipo intensivo interessano inoltre la coltivazione di specie erbacee (riso, carciofo, fragola, melone, anguria, pomodoro, barbabietola) e di quote arboree (agrumi, viti, olive, mandorle).

5. Sistema insediativo costiero medio-punico della Sardegna meridionale: l'area archeologica di Tharros nella zona di S. Giovanni e Sestu. La ricerca del sito è rafforzata dalla specializzazione storica di insediamento marittimo: fenicio-punico, punico ed ellenistico.

6. Specificità delle testimonianze storico-religiose della chiesa di Santa Corona nell'insediamento di Roca Sarda, esemplare del sistema storico dai medietimi ruralizzati in contrasto con la specificità del luogo e la potenzialità poetica del marcadito.

TAVOLA A
ASSETTO FISICO

Figura 11: Scheda Ambito paesaggistico 9- Golfo di Oristano

Gli ambienti lagunari e stagnali che si sviluppano lungo la fascia costiera compresa tra Capo Mannu e Capo Frasca (Is Benas, Mistras, Cabras, Santa Giusta, Pauli Maiori, S'Ena Arrubia, Corru s'Ilttiri e Corru Mannu San Giovanni e Marceddi), oltre a costituire il naturale sistema di espansione idraulica dei corsi d'acqua ed avere rilevanza paesaggistica ed ecologica, sono sede di importanti attività economiche quale l'allevamento ittico. Questi sono ambienti produttivi che periodicamente vengono compromessi dallo stato in cui vertono questi ecosistemi.

Nell' ambito della bonifica integrale del comprensorio dello stagno di Sassu, fu costituita con Regio Decreto del 29 dicembre 1930 la città di fondazione di Mussolinia di Sardegna, ridenominata Arborea con R. D. del 17 febbraio 1944. L'urbanistica del centro urbano e di alcune strutture dell'area di bonifica (in particolare l'Idrovora di Sassu) rappresentano gli episodi più significativi dello spirito razionalista dell'architettura della Sardegna. Il sistema insediativo recente, incentrato su Oristano, richiede una riqualificazione ambientale delle relazioni tra Oristano e il suo Golfo, di raccordo ambientale della città con le foci del Tirso e Torre Grande, già porti del centro medievale.

Il paesaggio agrario occupa una preponderante estensione, rilevata dalle grandi superfici coltivate a seminativi e testimoniata dall'importante presenza della filiera agroindustriale della bovinicoltura da latte, favorita dalle rilevanti estensioni irrigue lungo l'asse del Tirso e nella piana di Terralba e Arborea.

Le colture di tipo intensivo interessano inoltre la coltivazione di specie erbacee (riso, carciofo, fragola, melone, anguria, pomodoro, barbabietola) e di quelle arboree (agrumi, viti, olivi, mandorli).

Le aree agricole e i sistemi agroforestali delle zone sottoposte a interventi di bonifica sono diffuse sull'intero territorio fatta eccezione per le superfici con caratteristiche geomorfologiche ed ambientali non adatte ad un utilizzo agricolo.

Il Piano Paesaggistico Regionale è stato adottato con delibera della Giunta Regionale D.G.R. n. 36/7 del 5 settembre 2006 Adozione del Piano Paesaggistico Regionale. Sono stati individuati 27 ambiti di paesaggio costieri, per ciascuno dei quali è stata condotta una specifica analisi di contesto. L'area in cui viene proposto il progetto, ricade all'interno dell'ambito di paesaggio costiero n.14 "Golfo dell'Asinara".

La disciplina del P.P.R. è immediatamente efficace sugli ambiti costieri di cui all'art. 14 delle N.T.A., e costituisce comunque orientamento generale per la pianificazione settoriale e subordinata e per la gestione di tutto il territorio regionale. I beni paesaggistici individuati ai sensi del P.P.R. sono comunque soggetti alla disciplina del Piano su tutto il territorio regionale, indipendentemente dalla loro localizzazione negli ambiti di paesaggio.

Inoltre, essa ricade all'interno del foglio 459 SEZ. IV del PPR stesso. L'area è classificata come "Colture erbacee specializzate". Secondo la definizione data dal PPR all'art. 28 delle Norme Tecniche di Attuazione queste sono le "Aree ad utilizzazione agro-forestale."

1. Sono aree con utilizzazioni agro-silvo pastorali intensive, con apporto di fertilizzanti, pesticidi, acqua e comuni pratiche agrarie che le rendono dipendenti da energia suppletiva per il loro mantenimento e per ottenere le produzioni quantitative desiderate.

2. In particolare tali aree comprendono rimboschimenti artificiali a scopi produttivi, oliveti, vigneti, mandorleti, agrumeti e frutteti in genere, coltivazioni miste in aree periurbane, coltivazioni orticole, colture erbacee incluse le risaie, prati sfalciabili irrigui, aree per l'acquicoltura intensiva e semi-intensiva ed altre aree i cui caratteri produttivi dipendono da apporti significativi di energia esterna.

3. Rientrano tra le aree ad utilizzazione agro-forestale le seguenti categorie:

a. colture arboree specializzate;

b. impianti boschivi artificiali;

c. colture erbacee specializzate;

Le prescrizioni su queste aree enunciate all'art. 29 delle NTA del PPR che forniscono i seguenti indirizzi:

1. La pianificazione settoriale e locale si conforma alle seguenti prescrizioni:

a) vietare trasformazioni per destinazioni e utilizzazioni diverse da quelle agricole di cui non sia dimostrata la rilevanza pubblica economica e sociale e l'impossibilità di localizzazione alternativa, o che interessino suoli ad elevata capacità d'uso, o paesaggi agrari di particolare pregio o habitat di interesse naturalistico, fatti salvi gli interventi di trasformazione delle attrezzature, degli impianti e delle infrastrutture destinate alla gestione agro-forestale o necessarie per l'organizzazione complessiva del territorio, con le cautele e le limitazioni conseguenti e fatto salvo quanto previsto per l'edificato in zona agricola di cui agli artt. 79 e successivi;

b) promuovere il recupero delle biodiversità delle specie locali di interesse agrario e delle produzioni agricole tradizionali, nonché il mantenimento degli agrosistemi autoctoni e dell'identità scenica delle trame di appoderamento e dei percorsi interpoderali, particolarmente nelle aree perturbane e nei terrazzamenti storici;

c) preservare e tutelare gli impianti di colture arboree specializzate.

Gli indirizzi in queste aree sono enunciati all'art. 30 delle NTA del PPR che forniscono i seguenti regole:

1. La pianificazione settoriale e locale si conforma ai seguenti indirizzi:

armonizzazione e recupero, volti a:

- migliorare le produzioni e i servizi ambientali dell'attività agricola;
- riqualificare i paesaggi agrari;
- ridurre le emissioni dannose e la dipendenza energetica;- mitigare o rimuovere i fattori di criticità e di degrado.



Figura 12: Legenda Impianto Agrofotovoltaico e legenda PPR

Il PPR si attiene in tal caso alla definizione fornita dal Codice medesimo, stando alla quale sono beni culturali le cose immobili e mobili appartenenti allo Stato, alle Regioni, agli altri enti pubblici territoriali, nonché ad ogni altro ente ed istituto pubblico e a persone giuridiche private senza fine di lucro, ivi compresi gli enti ecclesiastici civilmente riconosciuti, che presentano interesse artistico, storico, archeologico o etnoantropologico.

L'impianto agrofotovoltaico di progetto non interferisce in alcun modo con Beni Paesaggistici tutelati dal D. Lgs. 42/04 e ss.mm.ii., ad eccezione di una piccola porzione d' impianto ricade sul bene "fascia costiera".

Si può pertanto affermare la coerenza e compatibilità della proposta progettuale con le linee del redigendo Piano Paesaggistico.

| ANALISI SISTEMA DEI VINCOLI E DELLE TUTELE PPR | VERIFICA | | | | | |
|---|---------------------|------------|---------------------------|------------|--------------------|------------|
| | Impianto agrosolare | | Cavidotto di collegamento | | Consegna RTN Terna | |
| | Ricade | Non ricade | Ricade | Non ricade | Ricade | Non ricade |
| Art. 142° - i territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare | | X | | X | | X |
| Art. 142b - Laghi ed invasi artificiali territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi | | X | | X | | X |
| Art. 142c - 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 (NELLO SPECIFICO SOLO UNA PORZIONE DI CAVIDOTTO ATTRAVERSA (CON T.O.C.) LA FASCIA DI 150M DEL FIUME RIU MERD'E CANI) | | X | X | | | X |
| Art. 142d - le montagne per la parte eccedente 1.600 metri sul livello del mare per la catena alpina e 1.200 metri sul livello del mare per la catena appenninica e per le isole | | X | | X | | X |
| Art. 142e - i ghiacciai e i circhi glaciali | | X | | X | | X |
| Art. 142f - i parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi | | X | | X | | X |
| Art. 142 g - i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227 | | X | | X | | X |
| Art. 142 h - le aree assegnate alle università agrarie e le zone gravate da usi civici | | X | | X | | X |
| Art. 142 i -le zone umide incluse nell'elenco previsto dal D.P.R. 13 marzo 1976, n. 448 | | X | | X | | X |
| Art. 142 l - i vulcani | | X | | X | | X |
| Art. 142 m -le zone di interesse archeologico | | X | | X | | X |
| Art. 143a - Beni Paesaggistici (NELLO SPECIFICO SOLO UNA PICCOLA PORZIONE D' IMPIANTO RICADE SUL BENE "FASCIA COSTIERA")*** | X | | | X | | X |
| Art. 10 - Beni culturali | | X | | X | | X |
| art.136 - Aree di notevole interesse pubblico | | X | | X | | X |

*****Una piccolissima porzione d'impianto ricade in Fascia Costiera, essa però allo stesso tempo ricade sia su area scavi quindi area di cava, sia in Zona G Servizi Generali sul Piano Urbanistico Comunale Vedasi per dettaglio Figure 15 e 16.**

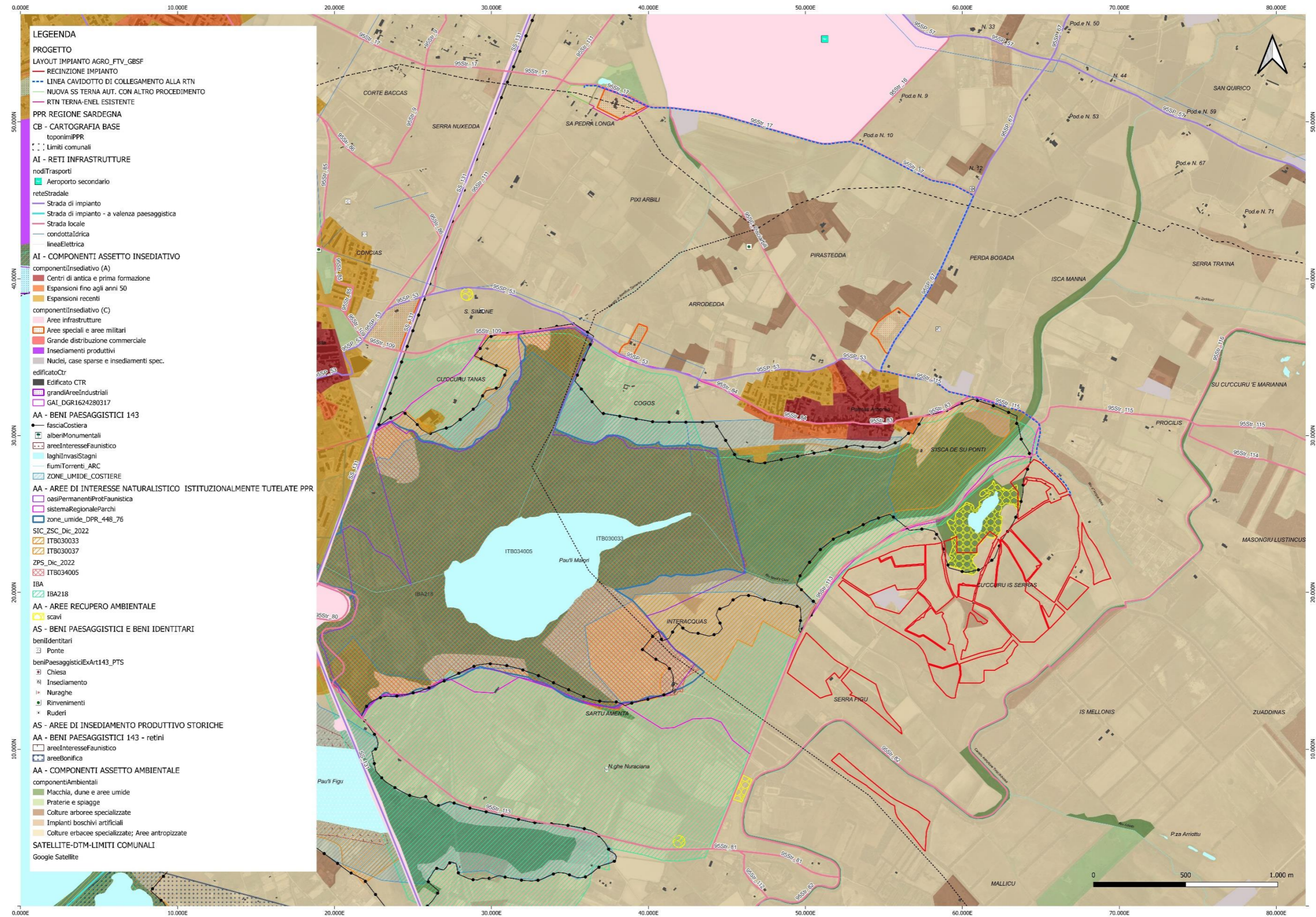


Figura 13: Inquadramento area impianto, connessione ed RTN Terna rispetto all'analisi sistema dei vincoli e delle tutele PPR



Figura 14: Inquadramento dettaglio area impianto rispetto all'analisi sistema dei vincoli e delle tutele PPR



Figura 15: Inquadramento dettaglio porzione impianto ricadente in fascia costiera impianto rispetto all'analisi sistema dei vincoli e delle tutele PPR

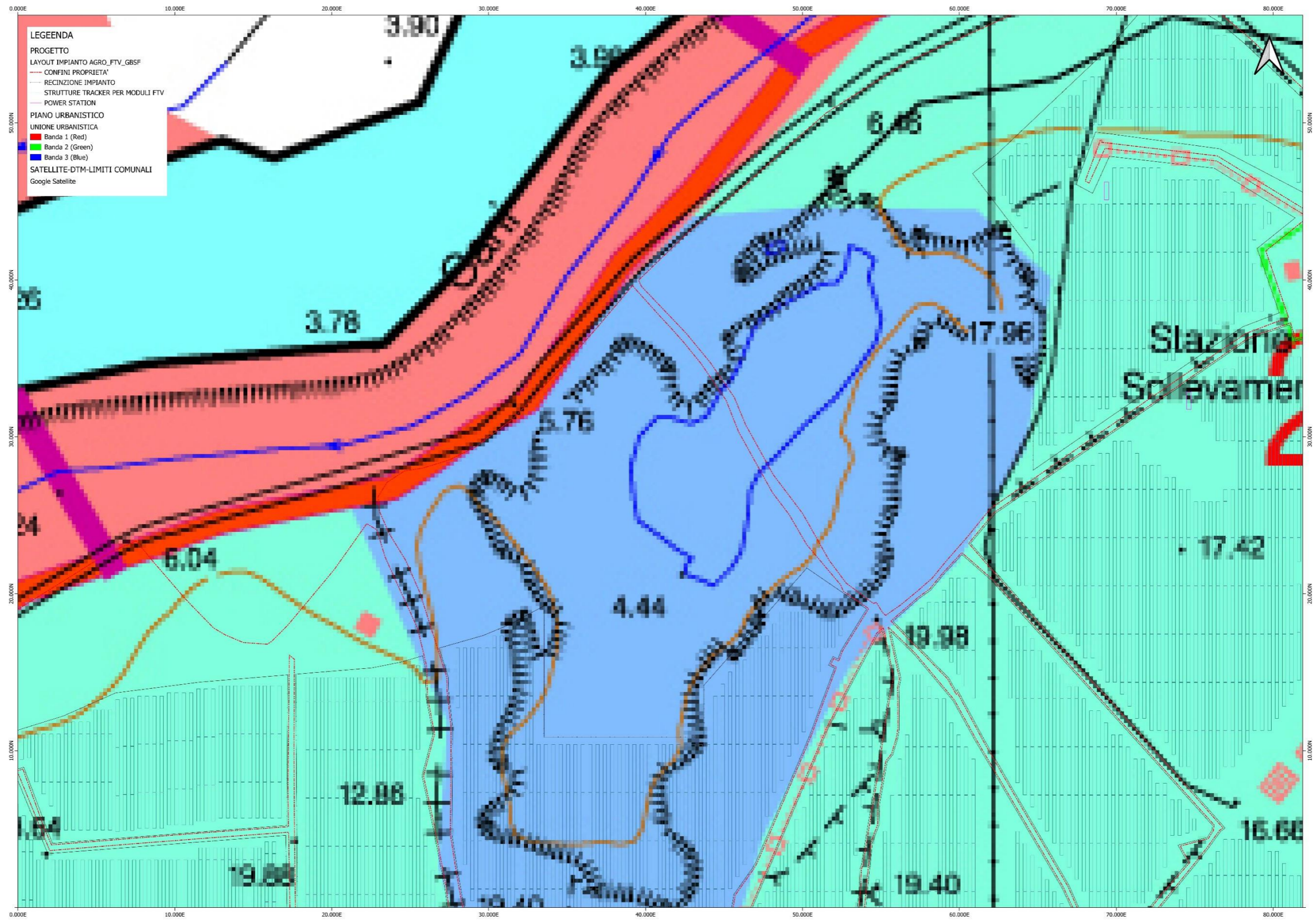


Figura 16: Inquadramento dettaglio porzione impianto ricadente in fascia costiera impianto rispetto alla Zonizzazione del Piano Urbanistico Comunale

| AREE DELLA SARDEGNA SOGGETTE A TUTELA | VERIFICA | | | | | |
|---|---------------------|------------|---------------------------|------------|--------------------|------------|
| | Impianto agrosolare | | Cavidotto di collegamento | | Consegna RTN Terna | |
| | Ricade | Non ricade | Ricade | Non ricade | Ricade | Non ricade |
| Aree Incendiate (NELLO SPECIFICO SI TRATTA DI UNA SUPERFICIE PARI A 11126 mq DESTINATA A SEMINATIVO, QUINDI NON SOGGETTA A VINCOLO)* | X | | | X | | X |
| Aree Vincolate per Scopi Idrogeologici | | X | | X | | X |
| D.lgs n 42/2004- art 136 e 157 | | X | | X | | X |
| D.lgs n 42/2004- art 142 (NELLO SPECIFICO SOLO UNA PORZIONE DI CAVIDOTTO ATTRAVERSA (CON T.O.C.) LA FASCIA DI 150M DEL FIUME RIU MERD'E CANI) ** | | X | X | | | X |
| D.lgs n 42/2004- art 143 (NELLO SPECIFICO SOLO UNA PICCOLA PORZIONE D' IMPIANTO RICADE SUL BENE "FASCIA COSTIERA")*** | X | | | X | | X |
| Beni Idenitari PPR | | X | | X | | X |
| Repertorio beni 2017 | | X | | X | | X |
| Dm 08/09/2016 | | X | X | | | X |
| PAI-PGRA-PSFF (NELLO SPECIFICO SOLO UNA PORZIONE DI CAVIDOTTO ATTRAVERSA VINCOLO PAI HI3 HI4) ** | | X | | X | | X |
| Vincoli Ambientali | | X | | X | | X |

***Una superficie pari a 11126 mq ricade su area incendiata destinata a seminativo; quindi, non soggetta a vincolo Figura 19**

****Una porzione del Cavidotto, attraversa (con T.O.C.) la fascia di 150m del fiume Riu Merd'e Cani, essa però allo stesso tempo ricade su viabilità comunale asfaltata. Vedasi per dettaglio Figura 20**

*****Una piccolissima porzione d'impianto ricade in Fascia Costiera, essa però allo stesso tempo ricade sia su area scavi quindi area di cava, sia in Zona G Servizi Generali sul Piano Urbanistico Comunale Vedasi per dettaglio Figura 21.**

****Una porzione del Cavidotto, attraversa (con T.O.C.) vincolo PAI Hi3 Hi4. Essa però allo stesso tempo ricade su viabilità comunale asfaltata, inoltre l'interferenza dei cavidotti con aree a pericolosità è consentita dall'articolo 27 comma 3 lettera H e G delle NTA PAI. Vedasi per dettaglio Figura 20.**

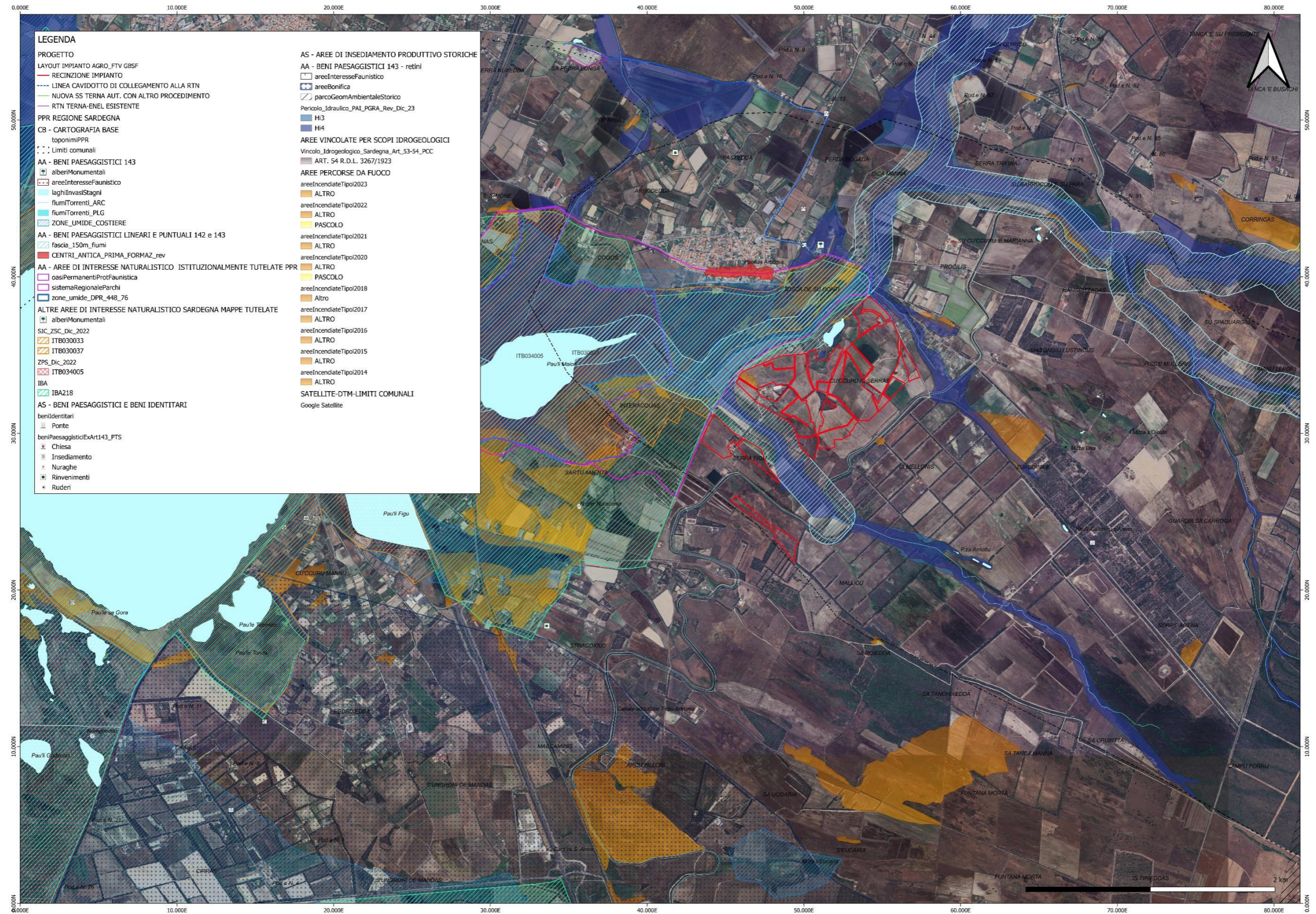


Figura 17: Inquadramento area impianto, connessione ed RTN Terna rispetto all'analisi sistema dei vincoli e delle aree tutelate

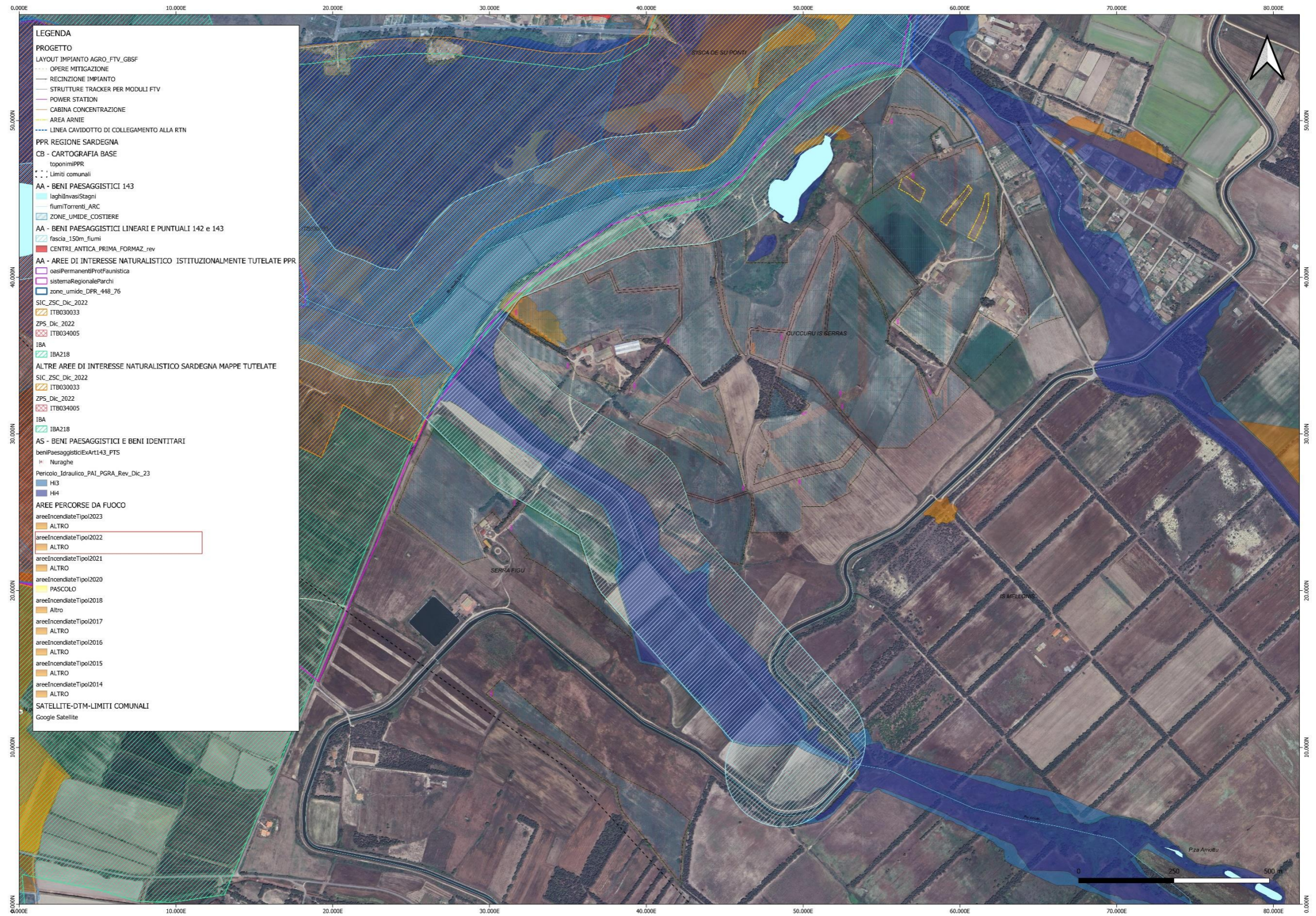


Figura 18: Inquadramento dettaglio area impianto rispetto all'analisi sistema dei vincoli e delle aree tutelate

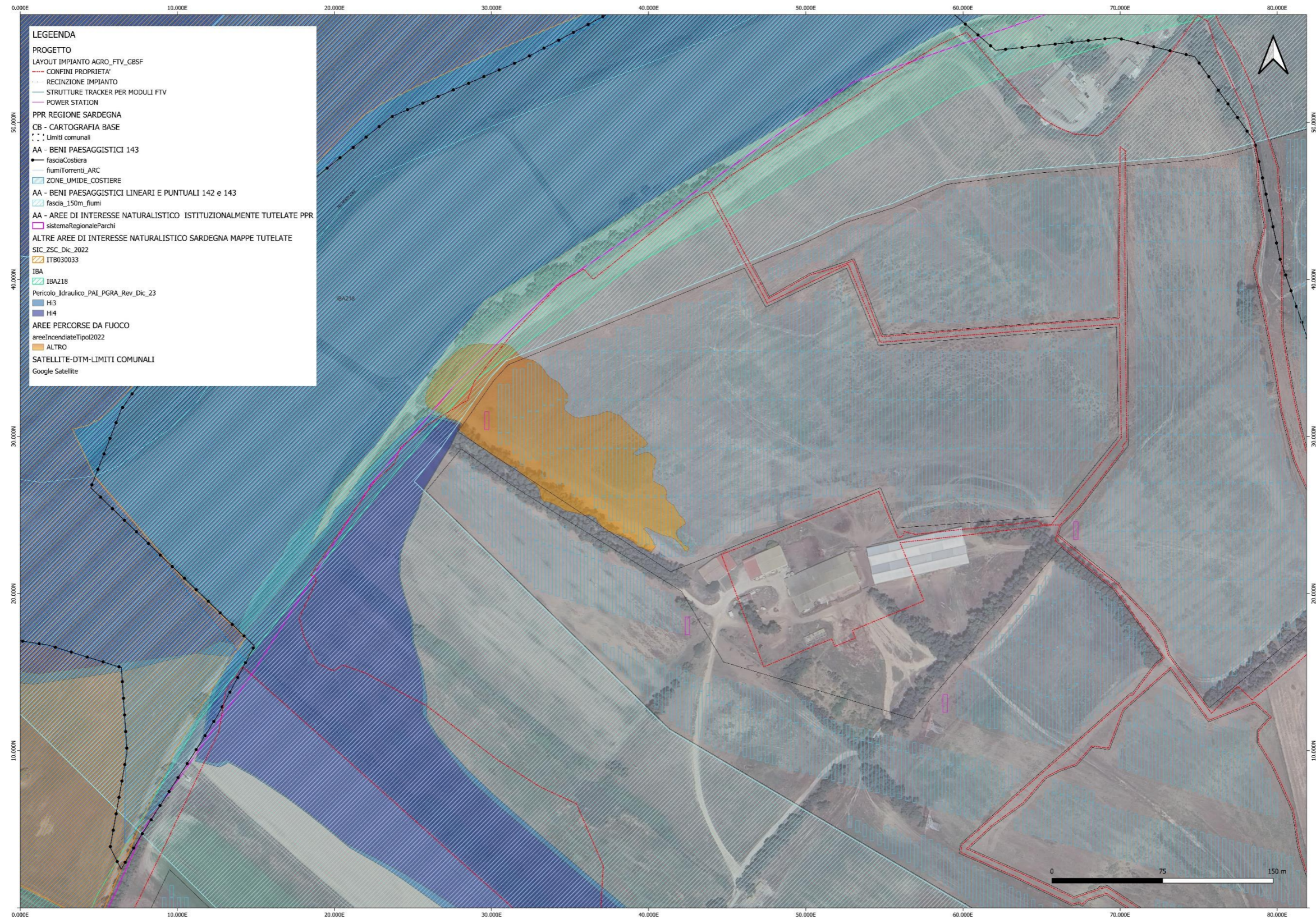


Figura 19: Inquadramento dettaglio porzione impianto ricadente in area incendiata pascolo

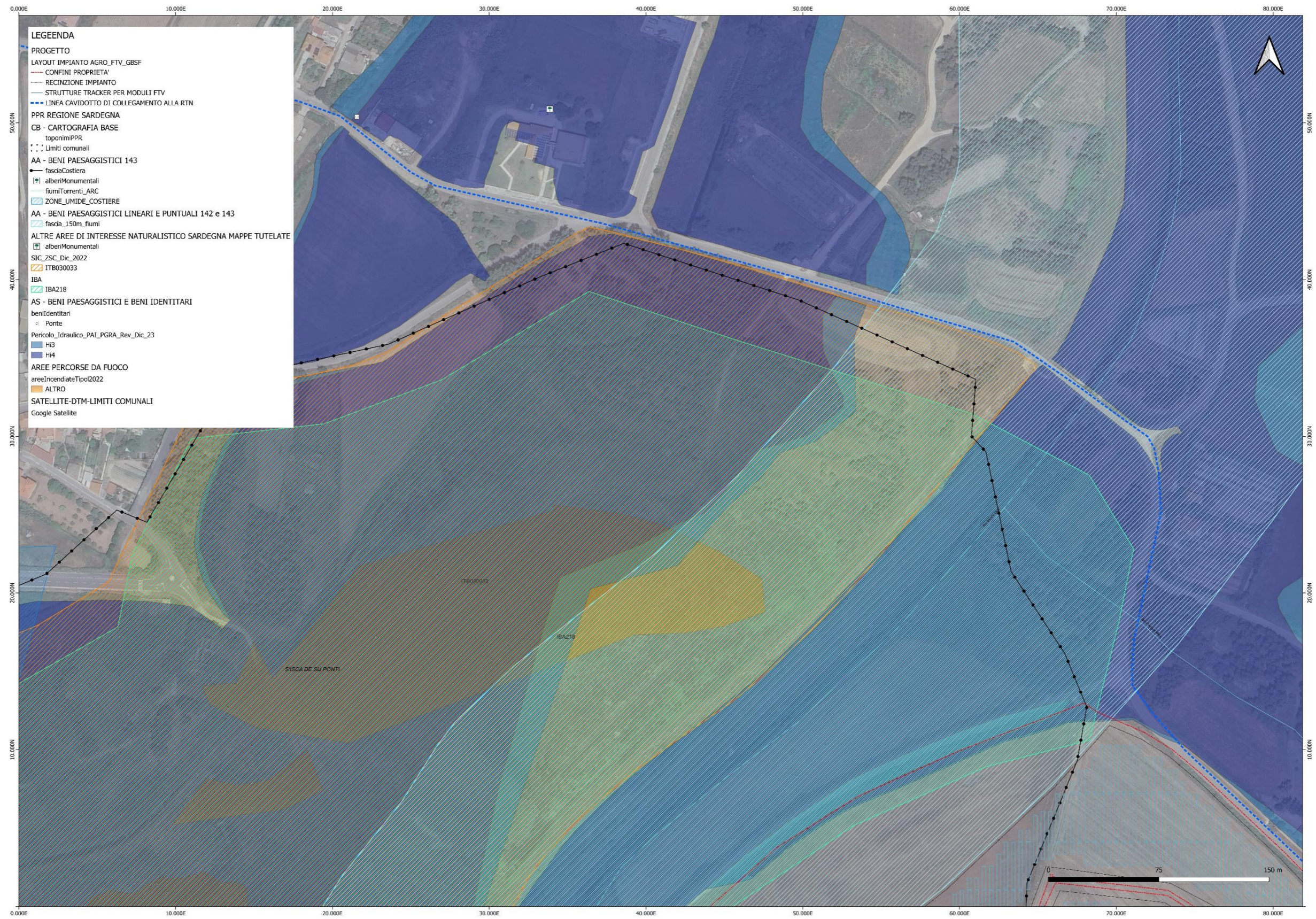


Figura 20: Inquadramento dettaglio porzione impianto ricadente in fascia 150 m Fiume Riu Merd'e Cani e vincolo PAI Hi3 Hi4

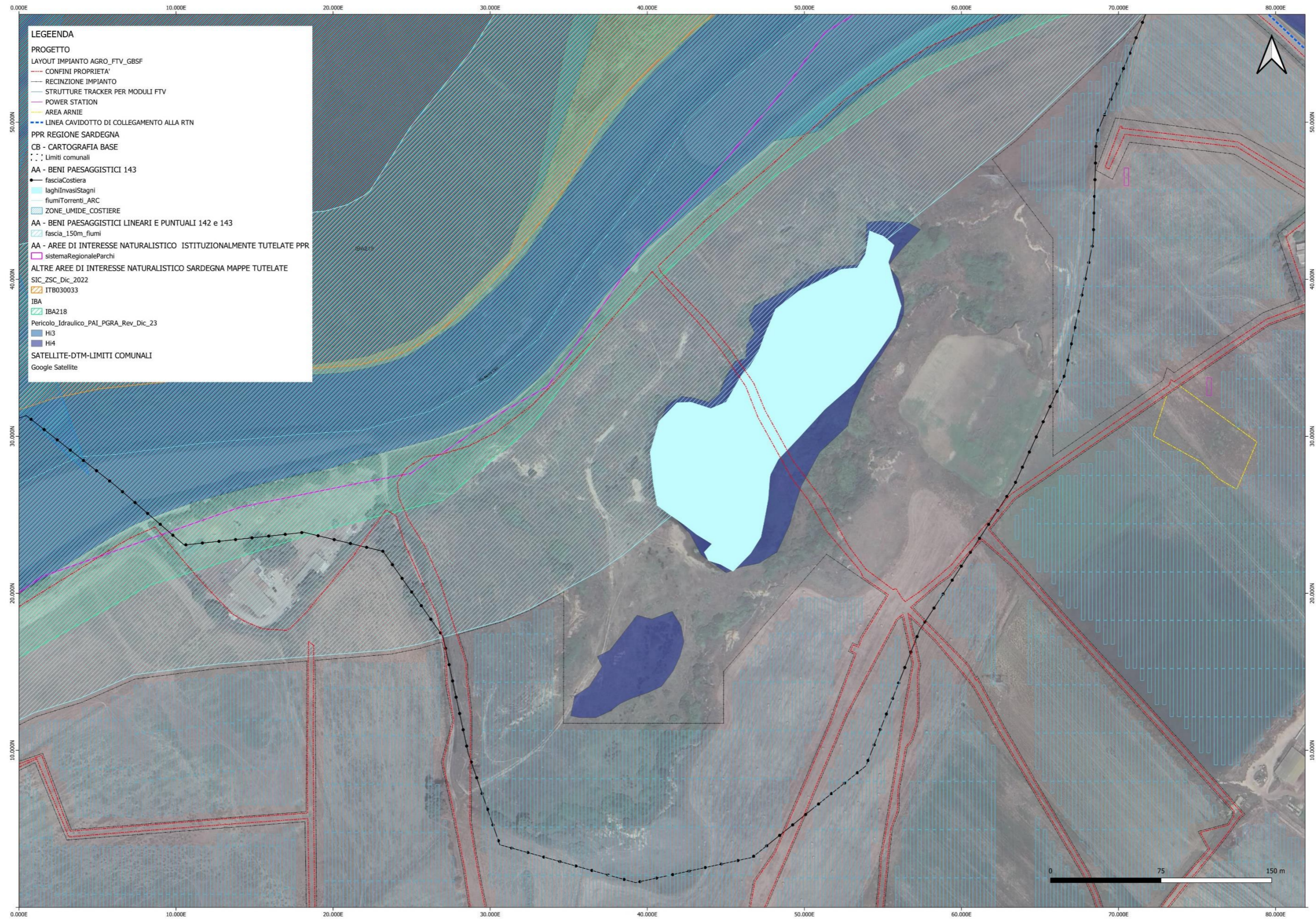


Figura 21: Inquadramento dettaglio porzione impianto ricadente in fascia costiera impianto rispetto all'analisi sistema dei vincoli e delle aree tutelate

| DELIBERA G.R. n. 59/90 del 27.11.2020 SARDEGNA MAPPE FER | VERIFICA | | | | | |
|--|---------------------|------------|---------------------------|------------|--------------------|------------|
| | Impianto agrosolare | | Cavidotto di collegamento | | Consegna RTN Terna | |
| | Ricade | Non ricade | Ricade | Non ricade | Ricade | Non ricade |
| Aree non idonee Gruppo 1 | | X | | X | | X |
| Aree non idonee Gruppo 2 | | X | | X | | X |
| Aree non idonee Gruppo 3 | | X | | X | | X |
| Aree non idonee Gruppo 4 | | X | | X | | X |
| Aree non idonee Gruppo 6 -AREE PRESENZA SPECIE ANIMALI TUTELATE DA CONVENZIONI INTERNAZIONALI* (NELLO SPECIFICO SOLO UNA PICCOLA PORZIONE D' IMPIANTO RICADE IN TALE AREA)* | X | | X | | | X |
| Aree non idonee Gruppo 7 -AREE SERVITE DA CONSORZIO DI BONIFICA** | X | | X | | X | |
| Aree non idonee Gruppo 8 | | X | | X | | X |
| Aree non idonee Gruppo 9 -INVILUPPO AREE PERICOLOSITA' IDRAULICA (NELLO SPECIFICO SOLO UNA PORZIONE DI CAVIDOTTO ATTRAVERSA VINCOLO PAI HI3 HI4) *** | | X | X | | | X |
| Aree non idonee Gruppo 11 | | X | | X | | X |
| Aree non idonee Gruppo 12 FASCIA DI TUTELA 150 M DAI FIUMI (NELLO SPECIFICO SOLO UNA PORZIONE DI CAVIDOTTO ATTRAVERSA (CON T.O.C.) LA FASCIA DI 150M DEL FIUME RIU MERD'E CANI) **** | | X | | X | | X |
| Aree non idonee Gruppo 13 -FASCIA COSTIERA (NELLO SPECIFICO SOLO UNA PICCOLA PORZIONE D' IMPIANTO RICADE SUL BENE "FASCIA COSTIERA")***** | | X | | X | | X |
| Aree non idonee Gruppo 14 | | X | | X | | X |
| Aree non idonee Gruppo 15 | | X | | X | | X |

***AREE PRESENZA SPECIE ANIMALI TUTELATE DA CONVENZIONI INTERNAZIONALI:** Il sito individuato per la realizzazione dell'impianto fotovoltaico ricade all'interno di aree non idonee classificate come Aree presenza di specie animali tutelate da convenzioni internazionali (dati indicativi).

Da considerare che, se pur l'area di impianto ricade all'interno di queste aree i vincoli riportati erano previsti ai sensi **della Delib.G.R. n. 40/11 del 7.8.2015 per la rappresentazione delle aree non idonee all'installazione di impianti alimentati da fonte eolica.** Infatti, dalla scheda metadato della Regione Sardegna sotto allegata si evince tale importante informazione:



• [Home](#)

[ricerca](#)

Scheda ISO 19115

Approfondimento:

Scarica tematismo con il WFS

In base al software GIS utilizzato, copiare l'url base del servizio oppure l'url comprendente la richiesta get capabilities ed incollarlo nell'apposita funzionalità del proprio client GIS.

- <https://www.sardegna.sira.it/arcgiswa/services/siraext/SardegnaSIRA/MapServer/WFSServer>

- <https://www.sardegna.sira.it/arcgiswa/services/siraext/SardegnaSIRA/MapServer/WFSServer?request=GetCapabilities>

- [Visualizza](#)

- [Scarica metadato in XML](#)

Indice:

- [Caratteristiche generali](#)

- [Distribuzione](#)

- [Qualità](#)

- [Metadati](#)

Caratteristiche generali

Titolo

Altri temi - Aree presenza specie animali tutelate da convenzioni internazionali - Cartografie - Aree presenza specie animali tutelate da convenzioni internazionali - Cartografie

Descrizione

La cartografia contiene i perimetri relativi alle aree di presenza e ai censimenti di specie animali tutelate da convenzioni internazionali e relative aree di buffer.

Autore

nome:

DG Difesa dell'Ambiente - Servizio della sostenibilità ambientale e Sistemi informativi (S.A.S.I.)

organizzazione:

Regione Autonoma della Sardegna

telefono:

070/6066818, 070/6066456

fax:

070/6062705

indirizzo:

intranet.sardegnaambiente.it/sira-catalogo/metadata/ISO?ntato_1Edizione=IOg01EnP1PP2011EdP1

Via Roma, 80 09123 Cagliari

email:

amb.sasi@regione.sardegna.it

indirizzo web:

<http://www.regione.sardegna.it>

Proprietario

nome:

DG Difesa dell'Ambiente - Servizio della sostenibilità ambientale e Sistemi informativi (S.A.S.I.)

organizzazione:

Regione Autonoma della Sardegna

telefono:

070/6066818, 070/6066456

fax:

070/6062705

indirizzo:

Via Roma, 80 09123 Cagliari

email:

amb.sasi@regione.sardegna.it

indirizzo web:

<http://www.regione.sardegna.it>

Altri contributi

Tipo di dato

Mappa digitale
Tabella digitale

Lingua

Italiano

Tema (categoria ISO)

Ambiente
Informazioni geo-scientifiche

Parola chiave

altri temi, specie tutelate, convenzioni internazionali

Tipo di rappresentazione spaziale

Vettore

Estensione geografica (Gauss-Boaga fuso Ovest)

X min:

1427585.0

X max:

1561947.0

Y min:

4304903.0

Y max:

4566122.0

Sistema di riferimento

intranet.sardegnaambiente.it/sira-catalogo/metadata/ISO?ntato_1Edizione=IOg01EnP1PP2011EdP1

Nome:

3003 - ROMA40/OVEST

Distribuzione

Distributore

nome:

DG Difesa dell'Ambiente - Servizio della sostenibilità ambientale e Sistemi informativi (S.A.S.I.)

organizzazione:

Regione Autonoma della Sardegna

telefono:

070/6066818, 070/6066456

fax:

070/6062705

indirizzo:

Via Roma, 80 09123 Cagliari

email:

amb.sasi@regione.sardegna.it

indirizzo web:

<http://www.regione.sardegna.it>

Formato di distribuzione

Accesso on-line ai dati

sito web:

https://www.sardegna.sira.it/arcgiswa/services/_sira-websediamenti/form_ricerca_oggetti_

applicazione:

SIRA

nome:

Aree presenza specie animali tutelate da convenzioni internazionali

descrizione:

Aree presenza specie animali tutelate da convenzioni internazionali

Qualità

Genealogia

La cartografia è stata ricavata ai fini dell'individuazione delle aree non idonee all'installazione di impianti eolici, di cui alla DGR 40/11 del 07/08/2015, e prende in considerazione le aree di presenza e i censimenti di specie animali tutelate da convenzioni internazionali e relative aree di buffer.

Scala equivalente

n.d.

Data di rilievo

n.d.

Livello gerarchico

n.d.

dataset

Metadati

Identificatore

dataset: 01000001000281000001000000

serie: 01000001000281000000000000

Lingua

n.d.

intranet.sardegnaambiente.it/sira-catalogo/metadata/ISO?ntato_1Edizione=IOg01EnP1PP2011EdP1

Qualità

Genealogia

La cartografia è stata ricavata ai fini dell'individuazione delle aree non idonee all'installazione di impianti eolici, di cui alla DGR 40/11 del 07/08/2015, e prende in considerazione le aree di presenza e i censimenti di specie animali tutelate da convenzioni internazionali e relative aree di buffer.

****AREE SERVITE DA CONSORZIO DI BONIFICA:** L'allegato b) alla Delib.G.R. n. 59/90 del 27.11.2020, al punto 7 - 7.2 definisce l'area di intervento non idonea all'installazione di impianto fotovoltaici in quanto trattasi di aree agricole interessate da produzioni agricole-alimentari di qualità (produzioni biologiche, produzioni D.O.P., I.G.P., S.T.G., D.O.C., D.O.C.G., produzioni tradizionali) e/o di particolare pregio rispetto al contesto paesaggistico-culturale, in coerenza e per le finalità di cui all'art. 12, comma 7, del decreto legislativo n. 387 del 2003 anche con riferimento alle aree, se previste dalla programmazione regionale, caratterizzate da un'elevata capacità d'uso del suolo; al 7.2 rileva inoltre che si tratta di terreni Terreni agricoli irrigati per mezzo di impianti di distribuzione/irrigazione gestiti dai Consorzi di Bonifica.

Nello specifico si osserva che tutti i terreni su cui si eleverà la centrale agrivoltaica, sia quella della macro-tessera sviluppata nell'intorno, sono terreni agricoli irrigati per mezzo di impianti di distribuzione/d'irrigazione gestiti dal Consorzio di Bonifica Oristanese, di cui al punto 7.2 del citato Allegato B.

Si premette anche che l'Allegato C della Delibera di Giunta Regionale 59/90 del 27/11/2020 individua:

- **8 “Temi di riferimento”, tra i quali “Ambiente e agricoltura”**
- **8 “Tipologie specifiche di area” all'interno del Tema Ambiente e Agricoltura**
- **la numero 7 delle sopra citate Tipologie specifiche di area, risulta identificata come “Aree agricole interessate da produzioni alimentari di qualità (produzioni biologiche, produzioni DOP, IGP, STG, DOC, DOCG, produzioni tradizionali) e/o di particolare pregio rispetto al contesto paesaggistico/culturale, in coerenza e per le finalità di cui all'art. 12 comma 7 del D.lgs 387/03 anche con riferimento alle aree se previste dalla programmazione regionale, caratterizzate da una elevata capacità del suolo ”**
- **gli “elementi considerati” all'interno della Tipologia specifica di area sopra richiamata sono sostanzialmente due:**
 - 1) **terreni agricoli interessati da coltivazioni arboree certificate DOP, DOC, DOCG e IGT, o che lo sono stati nell'anno precedente l'istanza di autorizzazione;**
 - 2) **terreni agricoli irrigati per mezzo di impianti di distribuzione irrigazione gestiti dai Consorzi di Bonifica di cui al punto 7.2 del citato Allegato B**

Dall'analisi progettuale è ben evidente, vedasi l'allegato cartografico uso del suolo, che la scelta del territorio in cui racchiudere la centrale agrivoltaica all'interno di quello dell'azienda agricola, è stata fatta escludendo qualsiasi presenza di vincoli, compresi quelli prima menzionati: ed è quindi evidente che:

- **nessuno dei terreni che concorrono a formare le opere di Progetto, ricadono nella fattispecie prevista alla categoria 1: “Terreni agricoli interessati da coltivazioni arboree certificate DOP, DOC, DOCG e IGT, o che lo sono stati nell'anno precedente l'istanza di autorizzazione”**
- **i terreni che concorrono alla formazione del Progetto ricadono nella fattispecie prevista alla categoria 2. “Terreni agricoli irrigati per mezzo di impianti di distribuzione irrigazione gestiti dai Consorzi di Bonifica di cui al punto 7.2 del citato Allegato B” per una superficie considerevole ma **anche per tali aree come dimostreremo sussiste ed è verificata la piena coerenza e conformità alle norme applicabili****

Nel merito è bene osservare che la finalità, l'indirizzo programmatico che sta alla base dell'analisi, è molto ben definito nell'Allegato B della DGR 59/90: ove si esplicita che “l'individuazione delle aree non idonee ha l'obiettivo di orientare e fornire una indicazione a scala regionale delle aree di maggiore pregio e tutela, per le quali in sede di autorizzazioni sarà necessario fornire specifici elementi e approfondimenti maggiormente di dettaglio in merito alle misure di tutela e mitigazione da adottarsi da parte del proponente...” e quindi lo scopo non è quello di vietare la realizzazione di centrali fotovoltaiche su determinate aree, ma offrire uno strumento di indirizzo specialmente agli enti locali affinché assumano in totale autonomia rispetto a tale considerazione la decisione di esistenza di specifici vincoli imposti dalle normative vigenti:

ossia definire sostanzialmente le aree non idonee come l'insieme delle aree ove non è “consigliabile” né “opportuno” per l'ente realizzare la centrale fotovoltaica perché troppo gravoso l'onere di superare i vincoli esistenti.

Come già indicato precedentemente, le aree oggetto dell'installazione della centrale agrivoltaica, intesa sia come generatore, sia come strada periferica recintata appropriatamente, sia come area di mitigazione attorno a tutta la recinzione, sono state scelte al di fuori di aree soggette a qualsiasi vincolo, compreso quello esplicitamente indicato, ad esempio, per il Comune di Palmas Arborea nell'apposita strumentazione comunale e che ai fini del presente progetto è stata riportata nell'Allegato 10.

Si ribadisce pertanto che nelle aree di progetto non sussistono vincoli diretti di alcun tipo.

Una ulteriore considerazione deriva dal contesto normativo di cui al D.M. 10/09/2010 e di conseguenza alla DGR 59-90, che fornisce un indirizzo (e non un vincolo) di tutela che è riferito, in generale, all'ambiente, al paesaggio, al patrimonio storico e artistico, alle tradizioni agroalimentari locali, alla biodiversità e al paesaggio rurale, all'assetto idrogeologico e PAI.

Nel caso specifico, però, l'indirizzo di tutela potrebbe essere riferito al massimo alla circostanza che la realizzazione di impianti di grande taglia potrebbe contrastare con le finalità degli impianti di distribuzione/irrigazione gestiti dai Consorzi di Bonifica, in quanto opere di pubblica utilità, vanificando l'investimento e sottraendo al comparto agricolo un suolo irriguo che rappresenta nell'economia regionale, una risorsa limitata. A tal fine però si evidenzia che le aree del progetto, come ribadito precedentemente, non sono interessate da colture di pregio, in quanto l'attuale utilizzo agricolo è a pascolo con coltivazione di erbaio e foraggio da frumento; inoltre dallo studio pedo agronomico allegato dimostra chiaramente ed inequivocabilmente che le aree in esame, seppure irrigue, hanno scarso valore agronomico e non sono idonee alla coltivazione di produzioni agro alimentari di qualità tipiche della tradizione sarda: inoltre le aree su cui è prevista la realizzazione dell'impianto fotovoltaico in progetto, ricadenti nelle aree irrigue del Consorzio Oristanese, saranno utilizzate per l'allevamento di ovini allo stato semibrado che potranno pascolare anche sotto la superficie dei moduli data la scelta progettuale fatta nel merito di distogliere dall'attività agricola la minor area possibile.

Questa scelta comporterà necessariamente la necessità di

- a. coltivare le aree di progetto con prati polifiti particolarmente adatti al pascolo;
- b. utilizzare la risorsa irrigua, utilizzando e valorizzando proficuamente gli investimenti effettuati dal Consorzio di Bonifica e non comporterà alcuna apprezzabile e significativa variazione relativamente al consumo di suolo.

Il Progetto presentato è perfettamente compatibile e coerente con le previsioni e i principi di tutela esposti nella delibera 59/90 con particolare e specifico riferimento sia alla tematica relativa al consumo del suolo, sia alla tutela degli investimenti pubblici per la realizzazione degli impianti di irrigazione

*****Una porzione del Cavidotto, attraversa (con T.O.C.) vincolo PAI Hi3 Hi4. Essa però allo stesso tempo ricade su viabilità comunale asfaltata, inoltre l'interferenza dei cavidotti con aree a pericolosità è consentita dall'articolo 27 comma 3 lettera H e G delle NTA PAI.**

******Una porzione del Cavidotto, attraversa (con T.O.C.) la fascia di 150m del fiume Riu Merd'e Cani, essa però allo stesso tempo ricade su viabilità comunale asfaltata.**

*******Una piccolissima porzione d'impianto ricade in Fascia Costiera, essa però allo stesso tempo ricade sia su area scavi quindi area di cava, sia in Zona G Servizi Generali sul Piano Urbanistico Comunale.**



Figura 22: Inquadramento area impianto, connessione ed RTN Terna rispetto all'analisi sistema dei vincoli e delle aree non idonee DELIBERA G.R. n. 59/90 del 27.11.2020 SARDEGNA MAPPE FER

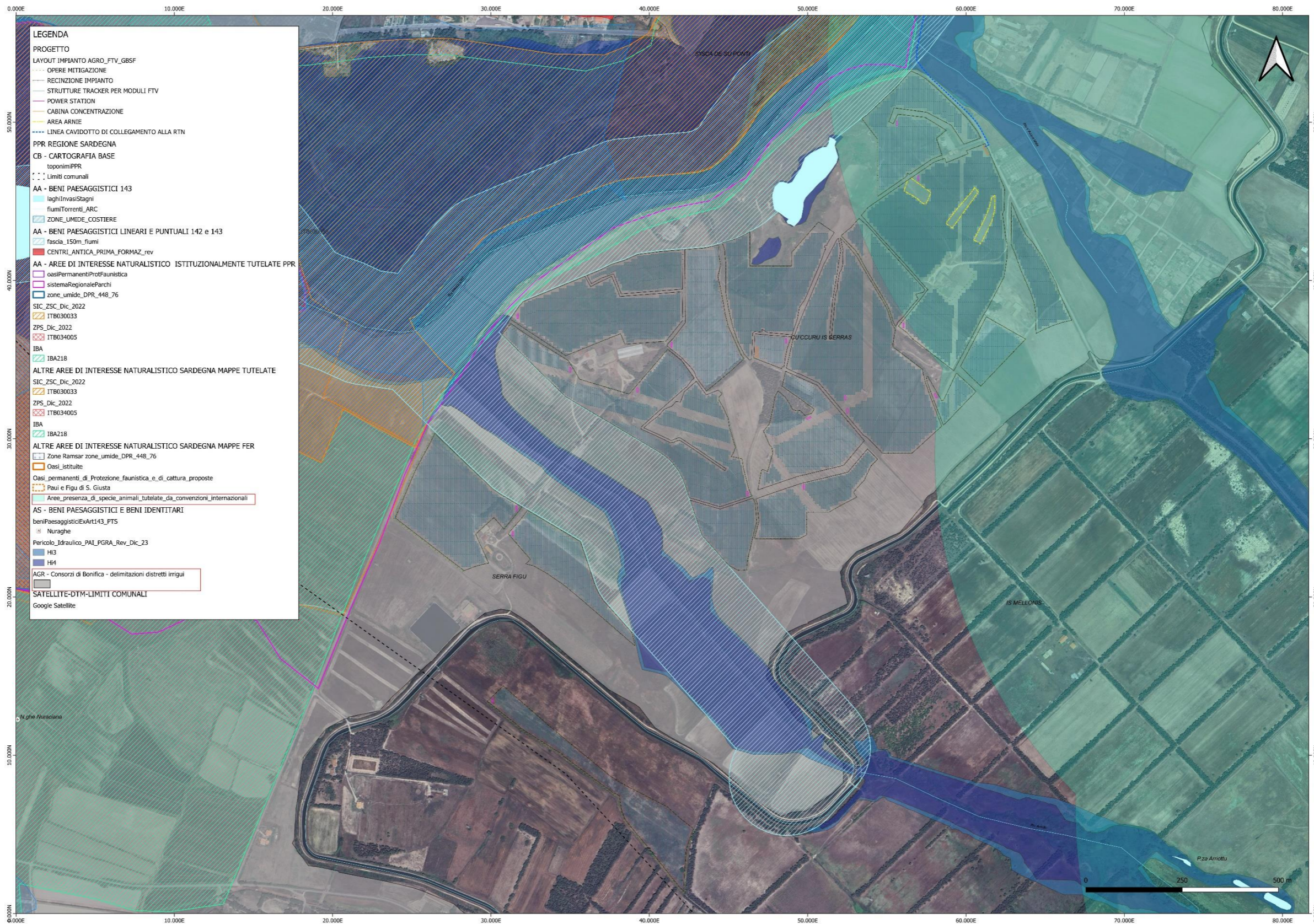


Figura 23: Inquadramento area impianto rispetto all'analisi sistema dei vincoli e delle aree non idonee DELIBERA G.R. n. 59/90 del 27.11.2020 SARDEGNA MAPPE FER



Figura 24: Inquadramento Impianto Agrofotovoltaico con DISTANZE RISPETTO 500 M DAI BENI SOTTOPOSTI A TUTELA. L'area di impianto agrofotovoltaico come rappresentato nell'immagine non ricade nel buffer dei 500 m dei beni identitari e paesaggistici (beniPaesaggisticiExArt136_142, beniPaesaggisticiExArt143_PTS, beniPaesaggisticiExArt143_PLG)

G

7. USO ATTUALE DEL TERRITORIO

La conoscenza delle dinamiche relative all'uso del suolo è strategica per la pianificazione territoriale, poiché consente di leggere lo stato attuale dei luoghi come punto d'arrivo delle modificazioni intervenute in passato e, al contempo, di monitorare quelle in atto e di prefigurare quelle future.

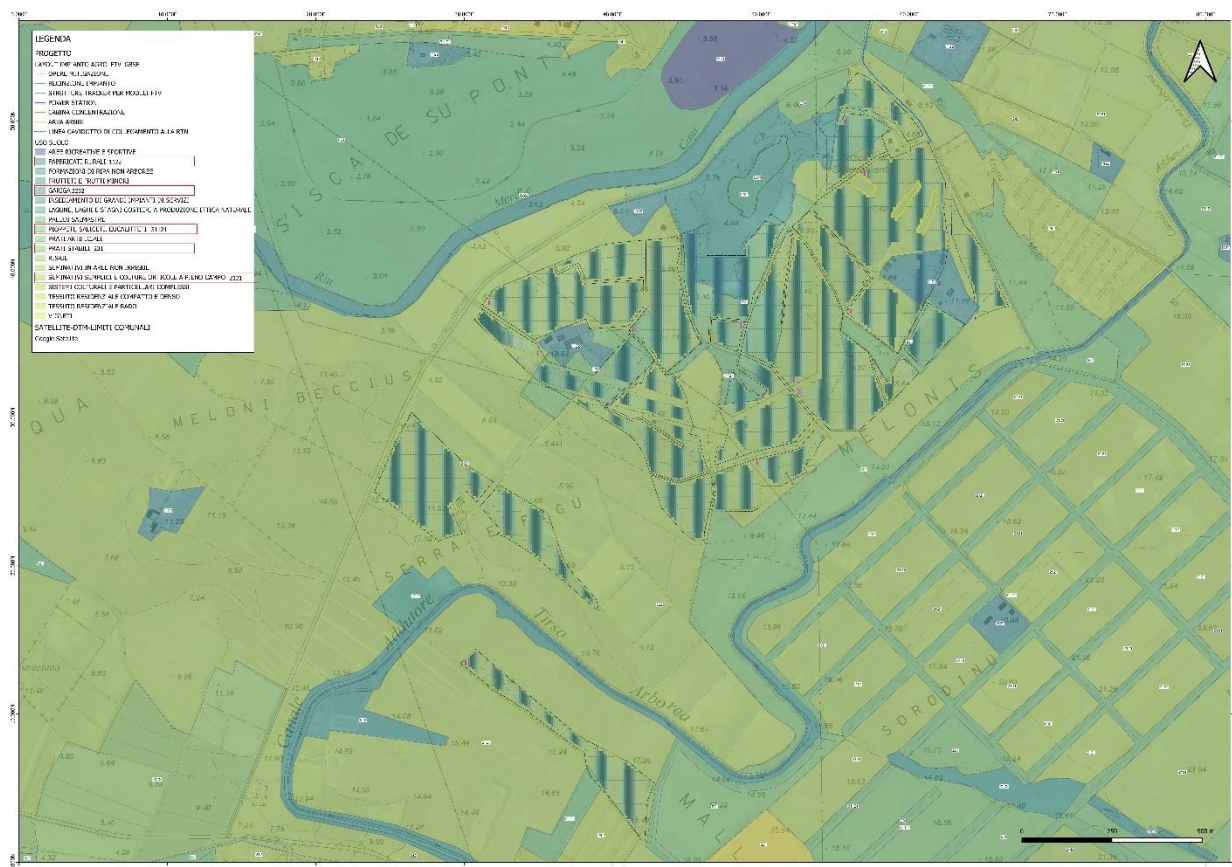


Figura 25: Inquadramento Carta Uso del Suolo

Le forme di uso del suolo predominanti della zona individuata per la realizzazione dell'impianto fotovoltaico sono di tipo antropico e legate alla presenza nell'area di una vasta area a carattere Agricolo. L'area di pertinenza dell'impianto (la superficie occupata dai pannelli e strade di pertinenza a servizio dell'impianto) è pari a una superficie di Ha **82.98.51**. La Tavola dell'Uso del Suolo definisce la porzione del sito oggetto di studio nelle seguenti classi:

- **2121 Seminativi Semplici e colture a pieno campo 87%**
- **231 Prati Stabili 5%**

- **1122 Fabbricati rurali 3%**
- **3232 Gariga 2%**
- **3121 pioppeti, saliceti, eucalitteti 3%**

8. CARATTERISTICHE FISICHE DELL'AREA (TOPOGRAFIA, GEOLOGIA, IDROLOGIA)

CARATTERIZZAZIONE GEOLOGICA

La Sardegna è classicamente divisa in tre grossi complessi geologici, che affiorano distintamente in tutta la regione per estensioni circa equivalenti: il basamento metamorfico ercinico, il complesso magmatico tardo-paleozoico e le successioni vulcano-sedimentarie tardo-paleozoiche, mesozoiche e cenozoiche. La formazione della Sardegna (superficie di 24.098 km²) è strettamente legata ai movimenti compressivi tra Africa ed Europa. Questi due blocchi continentali si sono ripetutamente avvicinati, scontrati e allontanati negli ultimi 400 milioni di anni. L'isola rappresenta una microplacca continentale con uno spessore crostale variabile dai 25 ai 35 km ed una litosfera spessa circa 80 km. Essa è posta tra due bacini con una struttura crostale di tipo oceanico (Bacino Ligure-Provenzale che cominciò ad aprirsi circa 30 Ma e Bacino Tirrenico) caratterizzati da uno spessore crostale inferiore ai 10 km. L'attuale posizione del blocco sardo-corso è frutto di una serie di progressivi movimenti di deriva e rotazione connessi alla progressiva subduzione di crosta oceanica chiamata Oceano Tetide al di sotto dell'Europa. La storia collisionale Varisica ha prodotto tre differenti zone distinte dal punto di vista strutturale:

- **“Zona a falde Esterne”** a foreland “thrusts-and-folds” belt formata da rocce metasedimentarie con età variabile da Ediacarian superiore (550Ma) a Carbonifero inferiore (340Ma) che affiora nella zona sud occidentale dell'isola. Il metamorfismo è di grado molto basso Anchimetamorfismo al limite con la diagenesi.
- **“Zona a falde Interne”** un settore della Sardegna centrale con vergenza sud ovest costituito da metamorfiti paleozoiche in facies scisti verdi di origine sedimentaria e da una suite vulcanica di età ordoviciano anch'essa metamorfosata in condizioni di basso grado

- **“Zona Assiale”** (Northern Sardinia and Southern Corsica) caratterizzata da rocce metamorfiche di medio e alto grado con migmatiti e grandi intrusioni granitiche tardo varisiche (320- 280Ma).

Nello specifico, le litologie interessate dal progetto sono le seguenti:

h1r_ Depositi antropici. Materiali di riporto e aree bonificate_OLOCENE

bb – Depositi alluvionali. Sabbie con subordinati limi e argille_OLOCENE

PVM2a_ Litofacies del subsistema di Portoscuso (SINTEMA DI PORTOVESME). Ghiaie alluvionali e terrazze da medie a grossolane, con subordinate sabbie. PLEISTOCENE SUP

Dall’archivio nazionale delle indagini del sottosuolo si è potuto attingere alla scheda di perforazione (num. 197148) di un sondaggio effettuato in prossimità dell’area interessata dal progetto in questione. La stratigrafia riportata mostra una tipica successione deposizionale di ambiente alluvionale con l’alternanza di strati argillosi, sabbiosi e ciottolosi.

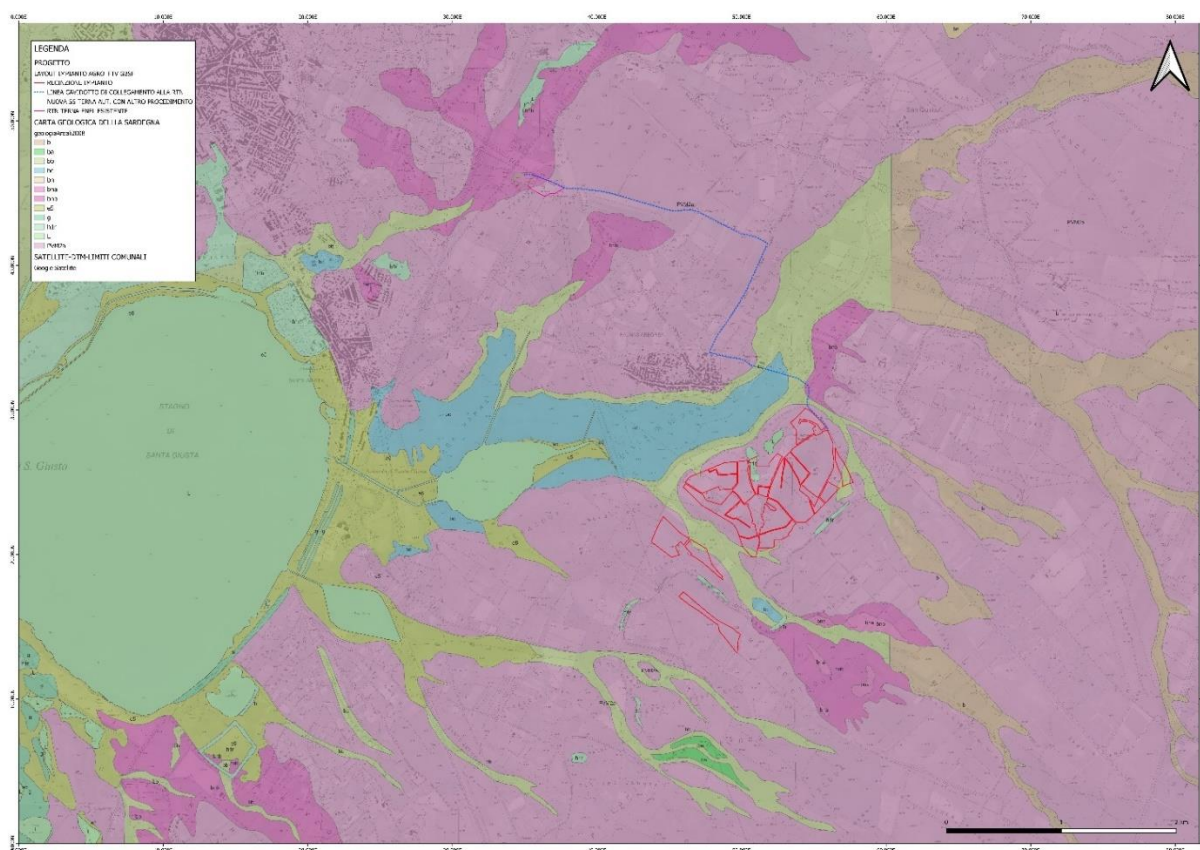


Figura 26: Localizzazione dell’impianto su Carta Geologica d’Italia

LITOLOGIA E STRATIGRAFICA DELL'AREA DI PROGETTO

L'area vasta è stata interessata da varie fasi tettoniche che sono riconducibili essenzialmente al cosiddetto ciclo orogenetico Alpino. Le diverse fenomenologie tettoniche si sono evidenziate per mezzo di periodi alternati nei quali predominavano talora le componenti distensive (faglie dirette), talora quelle compressive (faglie inverse)

Alla macroscala nel rilievo vulcanico, in particolare, si individuano almeno tre direzioni tettoniche principali, ossia NNW-SSE (direzione campidanese), N-S e NNE-SSW, rispetto alle quali concordano la direzione dei dicchi alimentatori delle colate tardo-pleioceniche; si tratta di associazioni di fratture e faglie distensive, a presumibile andamento crostale, che mettono in evidenza il carattere prevalentemente fissurale del vulcanismo tardo-pleiocenico del Monte Arci (Assorgia et al., 1976).

Alla meso e micro-scala, non sono visibili lineazioni e/o caratteri geostrutturali significativi all'area di progetto, i quali se presenti, sono stati obliterati dai depositi alluvionali pleistocenici.

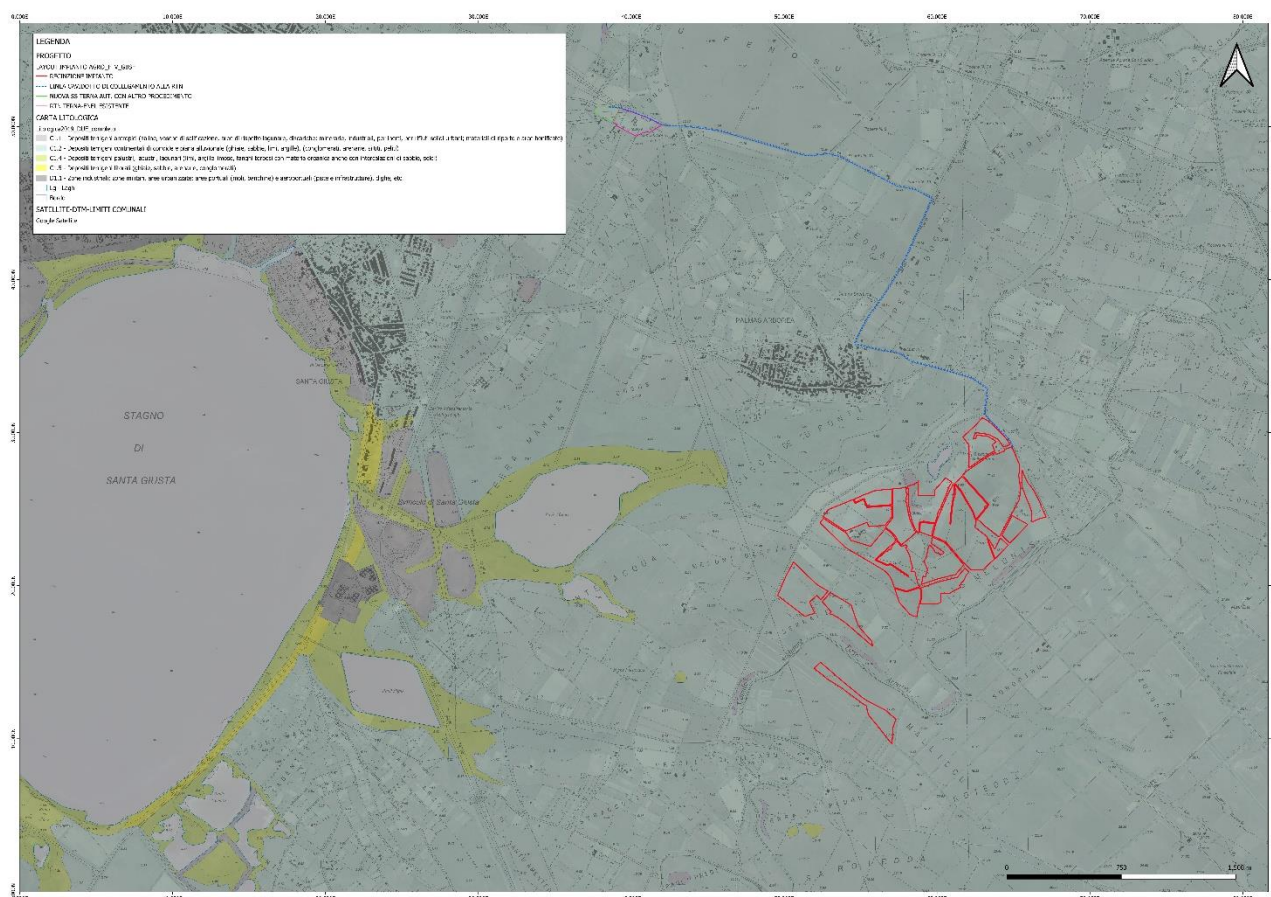


Figura 27: Localizzazione dell'impianto su Carta Geolitologica

INQUADRAMENTO GEOMORFOLOGICO

Il territorio di Palmas, per quanto arealmente poco esteso, presenta una considerevole variabilità di forme e processi morfogenetici, che caratterizzano certi settori, creando dei paesaggi morfologici assai vari.

Il territorio può essere suddiviso in tre unità geomorfologiche differenti sulla base del tipo di pendenza presente.

Analizzando infatti l'andamento dell'acclività si possono distinguere tre settori diversi, che coincidono con i tre domini morfologici identificati, ognuno dei quali mostra un andamento delle pendenze tipico. L'area ricadente nell'unità geomorfologica dell'Arci mostra in genere pendenze comprese tra il 20% ed il 35% nella parte basale del versante, e pendenze superiori al 35% e spesso anche al 50%, nella parte media e sommitale dello stesso.

La fascia pedemontana è invece caratterizzata da pendenze più dolci, sempre inferiori al 20%, mediamente intorno al 10%, che decrescono con regolarità, man mano che si procede verso ovest. Nella terza unità geomorfologica, quella ricadente nella pianura campidanese e in cui è inserito il progetto, le pendenze si riducono ulteriormente e sono generalmente comprese tra il 5% e 2%, con vasti tratti di pianura che raggiungono anche valori di pendenza inferiori al 2%.

Questa differenza nell'andamento delle pendenze è legata essenzialmente ai caratteri litologici dei diversi ambiti territoriali ed alla loro genesi, così come risulta significativo il ruolo delle strutture tettoniche, in prevalenza faglie dirette, nel modellamento del territorio. La morfologia di quest'area si può dunque affermare che è pressoché recente poiché legata ai movimenti tettonici pleistocenici della Fossa del Campidano.

L'area geomorfologicamente significativa è quell'area all'interno della quale gli agenti morfo dinamici vanno ad interessare indirettamente o direttamente l'opera oggetto di studio.

L'area interessata dal progetto è compresa all'interno della terza unità geomorfologica caratterizzata da pendenze di circa 2 %, pertanto da vasti tratti di pianura. È inserita in una zona di transizione tra l'ambiente litorale e continentale pertanto una fascia di territorio che è stata influenzata pienamente dalle fasi marine trasgressive e regressive. In relazione a tali dinamiche si rinvengono in questo settore differenze in termini

sedimentologici dei depositi determinati dall'azione erosiva e deposizionale delle dinamiche fluviali e variazioni del livello del mare. Si può affermare che i processi morfologicamente più attivi in quest'area sono riconducibili a quelli di tipo fluviale e di tipo antropico.

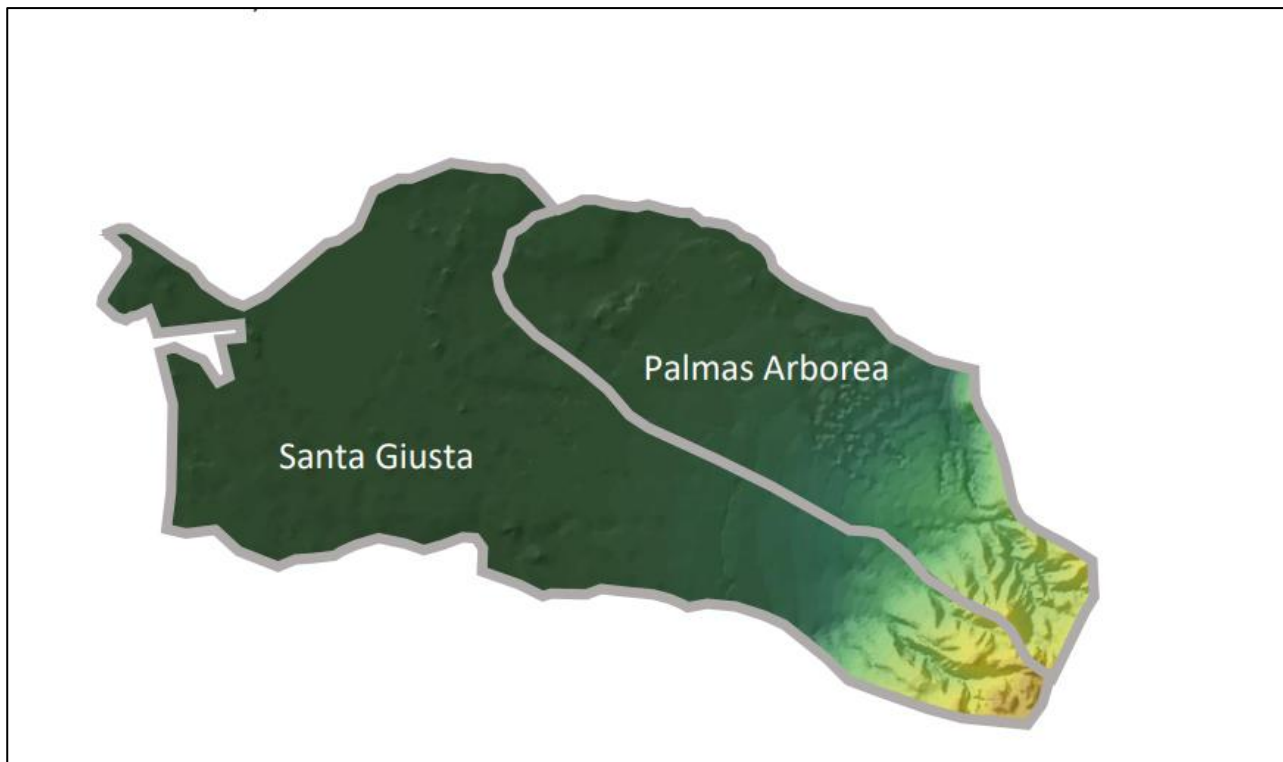


Figura 28: Struttura geomorfologica

INQUADRAMENTO IDROGEOLOGICO

Idrografia Superficiale

Secondo la classificazione dei bacini sardi riportata nel Piano di Assetto Idrogeologico, l'area oggetto di studio, facente parte del Comune di Palmas Arborea è inclusa nel Sub – Bacino n°2 Tirso.

Il Tirso, principale fiume della Sardegna, nasce circa una decina di chilometri ad est di Buddusò, dalla dorsale posta a circa 900 m di altitudine compresa tra i monti Madras d'Ingannu e sa Ianna Bassa. Presenta un corso con andamento prevalente da NE verso SW. Nel complesso, pertanto, il Tirso attraversa per gran parte del suo sviluppo un'ampia fascia della Sardegna centrale caratterizzata da bassi rilievi montuosi e altopiani impostati sul basamento cristallino o su sovrastanti lave terziarie. All'interno di tali strutture sono presenti alcune conche a minore acclività, in cui vi sono limitate porzioni di territorio sub-

pianeggianti che possono essere allargate, permettendo al Tirso di assumere una conformazione moderatamente più matura dal punto di vista geomorfologico. La pendenza dell'asta fluviale è di circa lo 0,4% nel tratto a monte della conca di Ottana, ove scende allo 0,2%, risale allo 0,4 %, risale allo 0,3% nella zona di Fordongianus, tra il lago Omodeo e la "dighetta" di Santa Vittoria, riscende sotto lo 0,1% nella piana costiera. Nello specifico gli elementi idrici più significativi sono il Riu Arriottu, il Riu Merd'e Cani, Riu S'acqua Mala ed il Canale adduttore Tirso Arborea.

Idrografia Sotterranea

In base alle caratteristiche litologiche strutturali e morfologiche, vengono individuate le unità idrogeologiche presenti nell'area vasta con descrizione qualitativa della permeabilità:

- ***Unità Detritico-Carbonatica quaternaria***

Sabbie marine di spiaggia e dunari, arenarie eoliche, sabbie derivanti dall'arenizzazione dei graniti.

Permeabilità alta per porosità e, nelle facies carbonatiche, anche per fessurazione

- ***Unità delle alluvioni Plio quaternarie***

Depositi alluvionali conglomeratici, arenacei, argillosi; depositi lacustropalustri, discariche minerarie

Permeabilità per porosità complessiva medio-bassa; localmente medio-alta nei livelli a matrice più grossolana.

- ***Unità delle Vulcaniti Plio Quaternarie***

Basalti, basaniti, trachibasalti, hawaiiiti, andesiti basaltiche, trachiti, fonoliti e tefriti

Permeabilità complessiva per fessurazione da medio bassa a bassa; localmente, in corrispondenza di facies fessurate, vescicolari e cavernose, permeabilità per fessurazione e subordinata_ mente per porosità medioalta.

L'area di progetto interessa totalmente l'unità Plio quaternaria dei depositi alluvionali. Si evince inoltre, dalla carta delle permeabilità dei suoli e substrati resa disponibile dal geoportale RAS che, i depositi alluvionali presenti posseggono un tipo di permeabilità classificata come Medio Alta per porosità. Data l'eterogeneità granulometrica dei depositi in questione, tale parametro può variare localmente ed essere minore o maggiore in relazione alla quantità di materiale argilloso presente.

Dal sondaggio reso disponibile dall'Archivio Nazionale delle Indagini nel Sottosuolo - ISPRA sono resi noti, inoltre, i dati relativi alle falde acquifere e livelli piezometrici.

L'eterogeneità sedimentologica che caratterizza i depositi di tipo alluvionale, presenti come in questo caso sin ad elevate profondità, determina la presenza di un acquifero di tipo multifalda. L'alternanza di livelli a maggior componente argillosa favorisce la presenza di falde sospese. Nella scheda del sondaggio dell'ISPRA si apprende per l'appunto che sono state rinvenute 3 falde.

| FALDE ACQUIFERE | | | | |
|------------------------|--------------------------|-------------------------|----------------------|--|
| Progr | Da profondità (m) | A profondità (m) | Lunghezza (m) | |
| 1 | 12,00 | 18,00 | 6,00 | |
| 2 | 61,00 | 65,00 | 4,00 | |
| 3 | 90,00 | 92,00 | 2,00 | |

| MISURE PIEZOMETRICHE | | | | |
|-----------------------------|----------------------------|-----------------------------|-------------------------|----------------------|
| Data rilevamento | Livello statico (m) | Livello dinamico (m) | Abbassamento (m) | Portata (l/s) |
| nov/1990 | 11,00 | 12,00 | 1,00 | 10,000 |

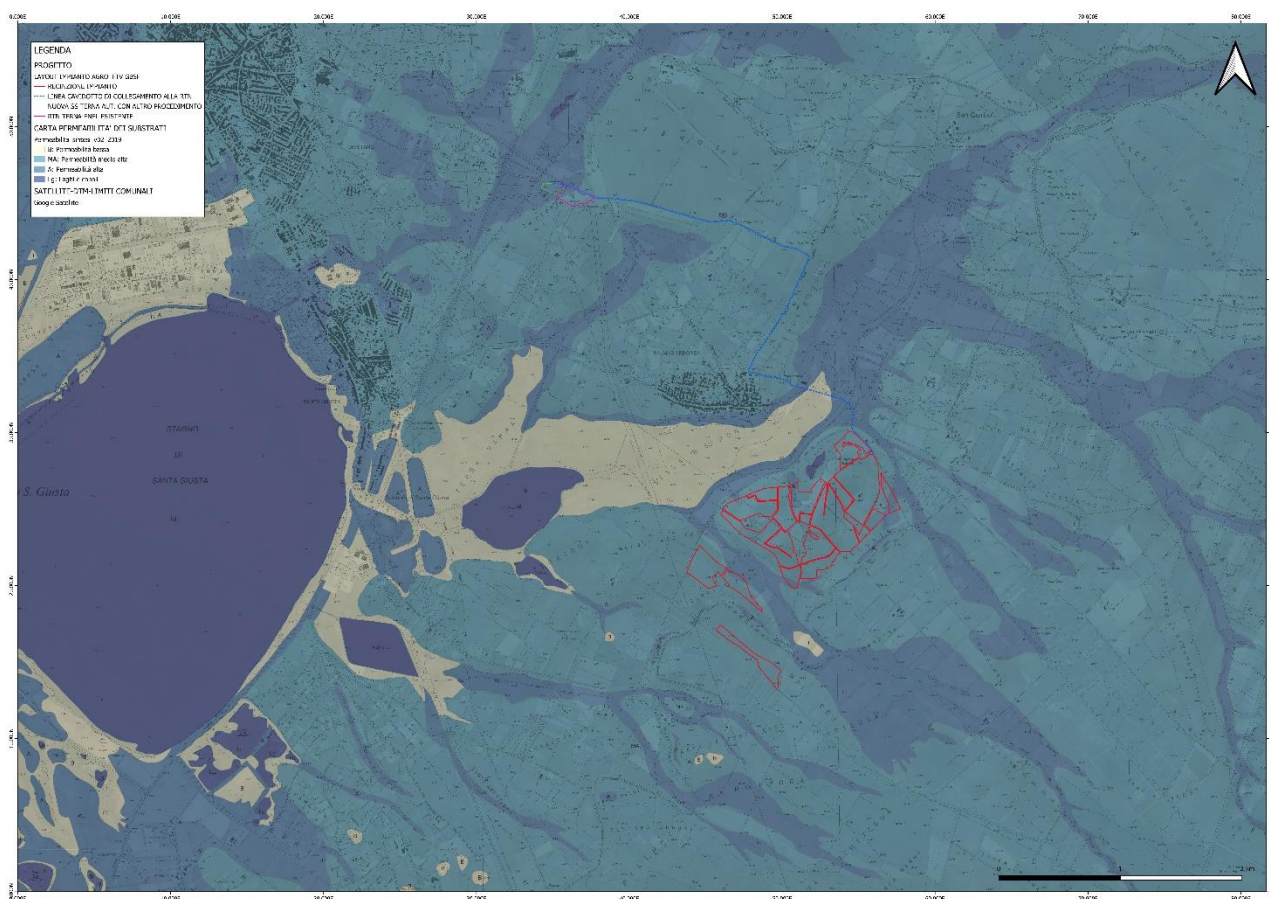


Figura 29: Localizzazione dell'impianto su Carta delle Permeabilità

INQUADRAMENTO PEDOLOGICO

Le tipologie di suolo sono legate per genesi alle caratteristiche delle formazioni geolittologiche presenti e all'assetto idraulico di superficie nonché ai diversi aspetti morfologici, climatici e vegetazionali.

La carta, resa disponibile dal Geoportale Sardegna, è stata realizzata sulla base di grandi Unità di Paesaggio in relazione alla litologia e relative forme.

Ciascuna unità è stata suddivisa in sottounità (unità cartografiche) comprendenti associazioni di suoli in funzione del grado di evoluzione o di degradazione, dell'uso attuale e futuro e della necessità di interventi specifici. Sono stati adottati due sistemi di classificazione: la Soil Taxonomy (Soil Survey Staff, 1988) e lo schema FAO (1989). Nel primo caso il livello di classificazione arriva al Sottogruppo.

Per ciascuna unità cartografica pedologica vengono indicati il substrato, il tipo di suolo e paesaggio, i principali processi pedogenetici, le classi di capacità d'uso, i più importanti fenomeni di degradazione e l'uso futuro.

L'area di progetto interessa le sottounità I1

| UNITA' | I1 |
|--------------------|---|
| SUBSTRATO | Alluvioni e su arenarie eoliche cementate del Pleistocene. |
| MORFOLOGIA | Aree da subpianeggianti a pianeggianti. |
| DESCRIZIONE | Suoli a profilo A-Bt-C, A-Btg-Cg e subordinatamente A-C, profondi, da FS a FSA in superficie, da FSA ad A in profondità, da permeabili a poco permeabili, da subacidi ad acidi, da saturi a desaturati. |
| TASSONOMIA | TYPIC, AQUIC, ULTIC PALEXERALFS, subordinatamente XEROFLUVENT, OCHRAQUALFS |
| CLASSI | III - IV |
| COPERTURA | Aree con prevalente utilizzazione agricola. |
| LIMITAZIONI | Eccesso di scheletro, drenaggio da lento a molto lento, moderato pericolo di erosione. |

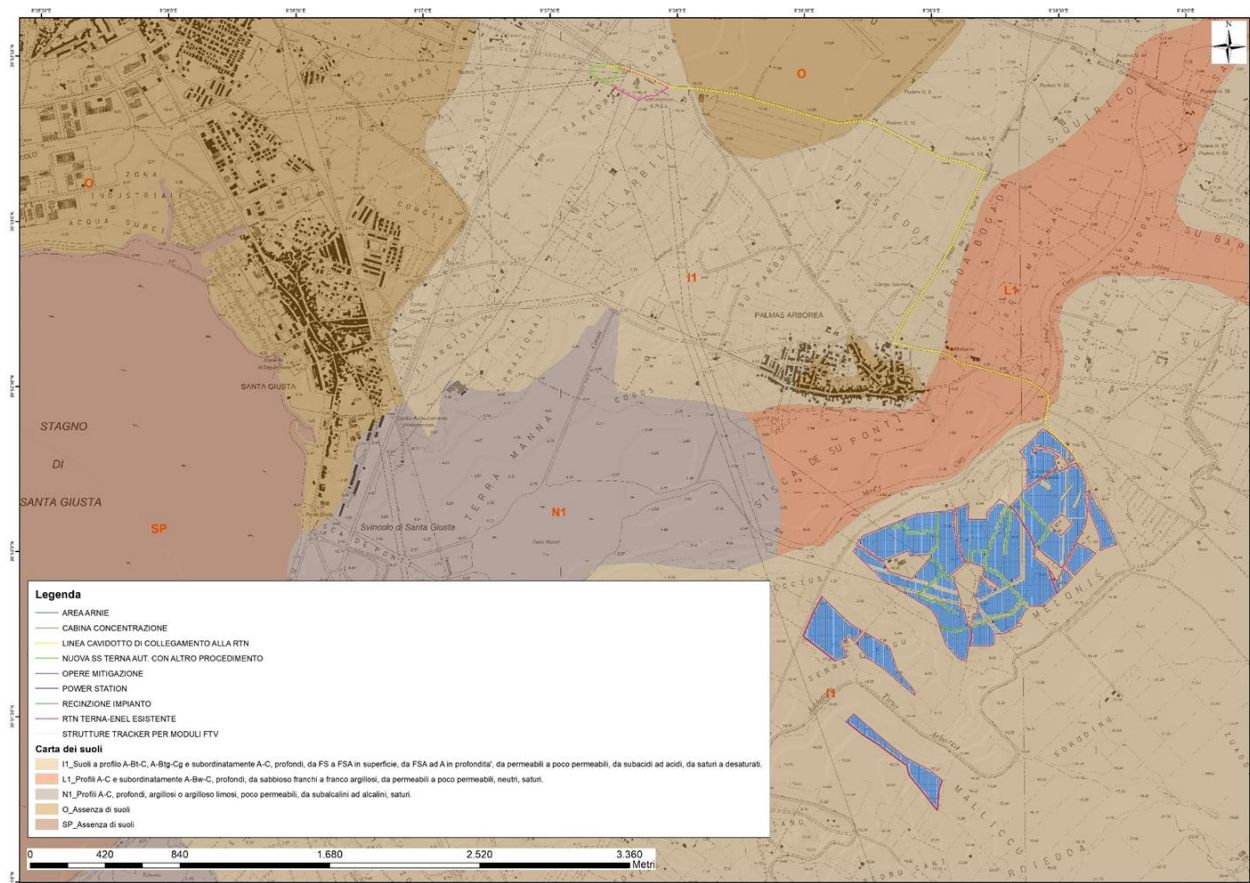


Figura 30: Localizzazione dell'impianto su Carta dei suoli

9. QUALITÀ DELLE RISORSE NATURALI DELL'AREA

Le componenti naturalistiche ed antropiche potenzialmente interessate dalla realizzazione, dal funzionamento e dalla dismissione dell'impianto fotovoltaico, sono state analizzate approfonditamente nell'allegata relazione SIA, che ha valutato la relazione e le interferenze tra queste ed il sistema ambientale nella sua globalità.

Le componenti ed i fattori ambientali considerati, sono stati così intesi:

- a) atmosfera: qualità dell'aria e caratterizzazione meteorologica;
- b) ambiente idrico: acque sotterranee e acque superficiali (dolci, salmastre e marine), considerate come componenti, come ambienti e come risorse;
- c) suolo e sottosuolo: intesi sotto il profilo geologico, geomorfologico e pedologico, nel quadro dell'ambiente in esame, ed anche come risorse non rinnovabili;

- d) vegetazione, flora, fauna: formazioni vegetali ed associazioni animali, emergenze più significative, specie protette ed equilibri naturali;
- e) ecosistemi: complessi di componenti e fattori fisici, chimici e biologici tra loro interagenti ed interdipendenti, che formano un sistema unitario e identificabile (quali un lago, un bosco, un fiume, il mare) per propria struttura, funzionamento ed evoluzione temporale;
- f) salute pubblica: campi elettromagnetici, rumore e vibrazioni;
- g) paesaggio: aspetti morfologici e culturali del paesaggio, identità delle comunità umane interessate e relativi beni culturali.

Per la determinazione della qualità dell'aria sono stati utilizzati i dati provenienti dalla rete di monitoraggio regionale, gestita attualmente dalle Province, e pubblicati nel "Rapporto Annuale sulla Qualità dell'Aria dell'Anno 2018" dall'Assessorato della difesa dell'ambiente della Regione Autonoma della Sardegna. Le stazioni di monitoraggio presenti nel territorio, sono ubicate in zona urbana, sia nei pressi di strade di medio o elevato traffico veicolare, che in aree residenziali poiché tali stazioni sono le più vicine al sito nel quale si prevede la realizzazione dell'impianto fotovoltaico. Rispetto al 2015, rappresentato però da soli sei mesi di dati, si evidenzia soprattutto il forte incremento dei valori legati all'ozono e la diminuzione, nei valori medi, delle concentrazioni di polveri sottili.

In definitiva nel territorio considerato si registra, per quanto si può dedurre dai dati forniti dalla rete, un inquinamento entro la norma per tutti gli inquinanti monitorati, con l'eccezione dell'ozono, che fa registrare un elevato numero di superamenti del valore bersaglio;

L'approvvigionamento idrico in Sardegna è ottenuto principalmente tramite le acque superficiali, mentre sono minori i volumi utilizzati derivanti da acque sotterranee ed è ancora modesto l'uso di acque non convenzionali (acque reflue, acque salmastre).

Le risorse idriche superficiali della Sardegna sono strettamente legate agli apporti pluviometrici che sono quelli caratteristici del regime pluviometrico dell'Isola caratterizzato da un periodo umido autunno-invernale e da un asciutto primaverile-estivo. Le precipitazioni negli ultimi due decenni sono entrate in un trend decrescente ancora in

corso, con afflussi ridottisi anche del 20- 30% rispetto al valore medio annuo del periodo 1922-75 e conseguente riduzione dei deflussi superiore al 50%.

Tale fenomeno si inserisce in un quadro geografico più ampio, che investe soprattutto i territori gravitanti sul Mediterraneo Occidentale e soprattutto Meridionale, nei quali si registra ormai da alcuni decenni una netta tendenza alla diminuzione delle precipitazioni e, in modo più marcato, dei deflussi.

Per quanto riguarda le fonti d'inquinamento diffuso presenti sul territorio, la pratica agricola costituisce una forma d'inquinamento della componente suolo dovuto all'utilizzo di fertilizzanti, che permettono di incrementare il raccolto, e di fitofarmaci, che consentono di difendere le colture dagli agenti infestanti. Il sito scelto per la realizzazione dell'impianto fotovoltaico ricade in un'area sensibile alla desertificazione.

La relazione SIA ha condotto alla conclusione che il progetto per la realizzazione dell'impianto fotovoltaico risulta completamente appropriato nel contesto territoriale in quanto le trasformazioni che introduce sull'attuale contesto paesaggistico non sono tali da pregiudicare l'attuale qualità, ovvero risultano compatibili con il presente assetto:

Effetti fisici:

La realizzazione dell'impianto non prevede alcuna alterazione diretta dell' habitat dovuta a estirpazione diretta della vegetazione con i conseguenti effetti sulla flora e la fauna, in quanto dovrà garantire la sostenibilità dell'intervento e in particolare modo l'uso del fondo agricolo, nonché il miglioramento dello stesso a mezzo di un rewamping agricolo capace di sposare la sempre maggiore richiesta di energia pulita con quella di prodotti agricoli di qualità sempre maggiormente richiesti dal mercato nazionale ed internazionale. Inoltre, l'alberatura perimetrale che funge da schermatura visiva dell'impianto, svolgerà anche una azione di ulteriore riparo per le specie autoctone anche dell'avifauna.

Creazione di barriere:

Una delle principali azioni a favore della salvaguardia dell'habitat naturale in cui l'impianto si inserisce è stata quella di predisporre una recinzione perimetrale di protezione che fosse sollevata dal terreno in modo da non creare una barriera fisica che impedisca i liberi

spostamenti delle specie terrestri tipiche del luogo, che generalmente ripercorrono con frequenza le stesse piste all'interno del proprio territorio.

Effetti chimici:

Non si registra alcuni effetti chimici quali alterazioni delle concentrazioni di nutrienti, immissione di idrocarburi e i cambiamenti di pH che provocano una grave contaminazione da metalli pesanti in nessuna delle fasi di cantiere, esercizio e dismissione dell'impianto.

Effetti biologici sulla flora:

Un problema di vasta significatività che si verifica di frequente concerne l'immissione di piante non autoctone, che introducono una serie di problemi potenziali nei confronti della flora presente nel territorio. In fase di progetto quindi si è provveduto a specificare che gli elementi vegetali che comporranno la siepe perimetrale di schermatura saranno scelti tra quelli specifici dei luoghi, nell'ambito di una riqualificazione paesaggistico-ambientale delle aree più intensamente coltivate e usate a pascolo tramite la rinaturalizzazione con l'obiettivo di risanare la biodiversità, ripristinando la vegetazione naturale potenziale dell'area, tramite la ricostruzione di biocenosi relitte e di ecosistemi paraturali, riferiti ad una presunta vegetazione climax. Altre problematiche sono associate al maggiore impiego di pesticidi e all'inserimento di nuove varietà genetiche di specie già presenti sul territorio, con il rischio conseguente di alterare gravemente la struttura genetica delle specie locali.

Effetti biologici sulla fauna:

Non si registra alcuni effetti biologici sulla fauna in nessuna delle fasi di cantiere, esercizio e dismissione dell'impianto. Si ricorda inoltre che l'impianto è stato progettato in un'area interessata dalla presenza di altre infrastrutture industriali importanti, intervallate da aree ad attività agricola intensiva; pertanto, non si prevede la perdita di alcun habitat di interesse faunistico.

Potenziali effetti sul paesaggio:

L'introduzione dell'impianto nel contesto territoriale prescelto, alla luce di quanto analizzato all'interno dello SIA, produce un effetto sul paesaggio estremamente basso. L'impatto visivo analizzato tramite fotoinserto in corrispondenza dei punti ritenuti sensibili, definiti tali in virtù delle indagini specifiche effettuate sui valori paesaggistici

dell'area, è risultato essere minimo e il campo fotovoltaico ben inserito nel contesto. Le caratteristiche cromatiche e dimensionali del parco fotovoltaico concorrono ad un suo corretto inserimento nel mosaico delle tessere di paesaggio preesistenti, in una configurazione scenica complessiva che risulta invariata per l'osservatore

10. VALUTAZIONE DEL CUMULO

L'impatto cumulativo e le criticità ambientali

In caso in cui sul territorio ci fossero un numero eccessivo d'impianti i principali impatti sarebbero dovuti alle seguenti macrovoci che di seguito vengono così sintetizzate che sono state ampiamente analizzate nello Studio di Impatto Ambientale e nella Relazione Paesaggistica:

- A. L'idrogeologia;
- B. La sottrazione di suolo;
- C. Gli effetti microclimatici;
- D. L'attività biologica;
- E. Il fenomeno di abbagliamento;
- F. L'impatto visivo sulla componente paesaggistica;
- G. La dismissione degli impianti.

11. L'IDROGEOLOGIA

I suoli potrebbero venire eccessivamente compattati e si potrebbero innescare fenomeni di ruscellamento con la creazione di solchi erosivi.

12. LA SOTTRAZIONE DI SUOLO E DI SUPERFICI COLTIVABILI

Uno degli impatti più rilevanti nell'installazione di un parco fotovoltaico e delle opere annesse è rappresentato dall'occupazione del suolo. La sottrazione di suolo fertile all'agricoltura non è uno degli effetti diretti; quindi non occorrerà valutare la significatività di tale consumo, ad esempio in funzione della fertilità, dell'assorbimento delle acque meteoriche, degli habitat interessati ecc.

13. GLI EFFETTI MICROCLIMATICI

Ogni pannello fotovoltaico genera un campo termico circostante che, seppure sporadicamente, può toccare picchi dell'ordine di circa 70°C. Per ottenere questo risultato, poste delle condizioni di temperatura particolarmente elevate, è necessario considerare condizioni peggiorative come l'assenza di qualsiasi dissipazione convettiva (effetto del vento).

Pertanto il limite di 70°C risulta verificato per tempi irrisori rispetto al contesto produttivo annuale dell'intero impianto, e per quanto studi scientifici abbiano dimostrato l'assenza di significative variazioni di microclima, temperatura dell'aria e variazioni chimico-fisiche del suolo, o comunque non in direzioni dannose per l'ambiente circostante, è necessario tenerne conto, in quanto si identificano come possibili variazioni del contesto ambientale circostante all'impianto.

14. L'ATTIVITÀ BIOLOGICA

Il sedime su cui si sviluppa un impianto fotovoltaico, se non accompagnato da idonee misure compensative può rappresentare un oggettivo problema per la sopravvivenza sia di specie vegetali che animali, da non trascurare sono anche le modalità con cui viene recitata l'area dell'impianto, infatti la recinzione perimetrale risulterà sollevata da terra di 20 cm al fine di garantire il passaggio della fauna, anche l'apposita mitigazione perimetrale garantirà un corridoio ecologico nonché eventuale riparo per la suddetta fauna.

15. IL FENOMENO DI ABBAGLIAMENTO

Un potenziale effetto negativo delle aree pannellate è l'effetto di abbagliamento che potrebbe disorientare l'avifauna acquatica in migrazione. Tale effetto è direttamente connesso all'estensione dell'impianto.

16. L'IMPATTO VISIVO SULLA COMPONENTE PAESAGGISTICA

L'impatto visivo prodotto da impianti fotovoltaici varia in funzione delle dimensioni e del numero di impianti presenti nell'area.

L'analisi degli impatti deve essere riferita all'insieme delle opere previste per la funzionalità dell'impianto, considerando che l'entità degli impatti è funzione della particolare localizzazione.

17. INTERFERENZA CON LA FAUNA

La costruzione dell'impianto non comporterà né movimento terra né l'abbattimento di alberi. Di contro verrà inserita nuova vegetazione quale quella della fascia verde che verrà realizzata attorno all'impianto in un'area attualmente utilizzata a seminativo.

Per consentire un inserimento sostenibile del progetto dal punto di vista faunistico è stata prevista la realizzazione di una recinzione appositamente studiata per garantire il passaggio della fauna, mediante un innalzamento della stessa di 20 cm rispetto al piano del terreno. Per tali considerazioni sopra esposte gli effetti sulla fauna locale risultano essere praticamente ininfluenti.

18. LA DISMISSIONE DEGLI IMPIANTI

Gli impatti della fase di dismissione dell'impianto sono relativi alla produzione di rifiuti essenzialmente dovuti a:

- dismissione dei pannelli fotovoltaici di silicio;
- dismissione dei telai in alluminio (supporto dei pannelli);
- dismissione di eventuali cordoli e plinti in cemento armato (ancoraggio dei telai);
- dismissione di eventuali cavidotti ed altri materiali elettrici (compresa la cabina di trasformazione BT/MT se in prefabbricato).

Chiaramente il volume di materiale da smaltire varia in funzione delle dimensioni dell'impianto.

19. EFFETTI POSITIVI DEL PARCO FOTOVOLTAICO

Nell'analisi complessiva degli impatti ambientali, non si può non tener conto anche dei potenziali effetti positivi che si potrebbero generare in seguito alla realizzazione di un campo fotovoltaico. In particolare, si possono rilevare effetti positivi sulla biodiversità, in

quanto la banalizzazione degli agroecosistemi a seguito dei cambiamenti avvenuti in agricoltura, con l'avvento della meccanizzazione e della chimica, hanno determinato un sostanziale impoverimento della biodiversità sia vegetale che animale.

Pertanto, l'inserimento di un campo fotovoltaico può rappresentare a tutti gli effetti una vera e propria isola ecologica, grazie alla presenza di vegetazione naturale e di siepi, specie se associato al non utilizzo di prodotti chimici per il controllo della vegetazione spontanea.

La presenza di questi elementi di naturalità indotta dalla realizzazione dell'impianto, potrebbero avere effetti positivi sulle dinamiche riproduttive di molte specie legate agli agroecosistemi di tipo tradizionale, come ad esempio le averle, che negli ultimi anni hanno subito una notevole contrazione sia di areale che di effettivi.

Analoga dinamica si può riscontrare su moltissime specie di altri passeriformi insettivori. Mentre, l'incremento della presenza di insetti legati alla presenza di vegetazione spontanea, potrebbe avere effetti estremamente positivi rispetto alla nicchia di foraggiamento dei chirotteri, con evidenti ripercussioni sull'incremento del successo riproduttivo e sull'abbassamento della mortalità invernale.

Gli effetti positivi possono essere così riassunti:

- la compatibilità con esigenze paesaggistiche e di tutela ambientale. La costruzione di un impianto fotovoltaico, a parità di potenza, è sicuramente meno impattante (visivo e ambientale) di altre tecnologie per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile (eolico, termo-elettrico, biomassa, ecc);
- nessun inquinamento acustico;
- risparmio di combustibile fossile;
- produzione di energia elettrica senza emissioni di sostanze inquinanti;
- la sottrazione di superficie agricola sarà compensata dall'introduzione di nuova vegetazione, costituita dalla fascia alberata e cespugliata di mitigazione che circonda adeguatamente l'impianto. Questa, inoltre, contribuirà alla formazione di un nuovo habitat per la nidificazione e per l'alimentazione ed il riparo della fauna selvatica locale.

20. VALUTAZIONE IMPATTI CUMULATIVI

Con la D.G.R. n. 45/24 del 2017, progetti elencati nell'allegato B1, in applicazione dei criteri e delle soglie definiti dal Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare 30 Marzo 2015 pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n° 84 dell' 11 aprile 2015, la Regione Sardegna ha fornito gli indirizzi per la valutazione degli impatti cumulativi degli impianti a fonti rinnovabili (FER) nelle procedure di valutazione di impatto ambientale. Per "impatti cumulativi" si intendono quegli impatti (positivi o negativi, diretti o indiretti, a lungo e a breve termine) derivanti da una pluralità di attività all'interno di un'area o regione, ciascuno dei quali potrebbe non risultare significativo se considerato nella singolarità.

La D.G.R. n. 45/24 del 2017 "Indirizzi applicativi per la valutazione degli impatti cumulativi di impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili nella Valutazione di Impatto Ambientale - Regolamentazione degli aspetti tecnici e di dettaglio" individua gli ambiti tematici che devono essere valutati e consideranti al fine di individuare gli impatti cumulativi che insistono su un dato territorio:

Tema I: impatto visivo cumulativo;

Tema II: impatto su patrimonio culturale e identitario;

Tema III: tutela della biodiversità e degli ecosistemi;

Tema IV: impatto acustico cumulativo

Tema V: impatti cumulativi su suolo e sottosuolo (sottotemi: I consumo di suolo; II contesto agricolo e colture di pregio; III rischio idrogeologico).

Per le componenti relative ai sottosistemi ecologico – agricolo si rimanda alla Relazione Agronomica allegata.

Anche al fine di pervenire alla valutazione degli impatti cumulativi e alla loro applicazione omogenea su tutto il territorio regionale, nonché di orientare le valutazioni in capo alle diverse autorità competenti, è necessario disporre di una base comune e condivisa di informazioni che comprenda anche il complesso dei progetti realizzati, di quelli già muniti del provvedimento di autorizzazione unica, di quelli in corso di valutazione e di quelli ancora da valutare.

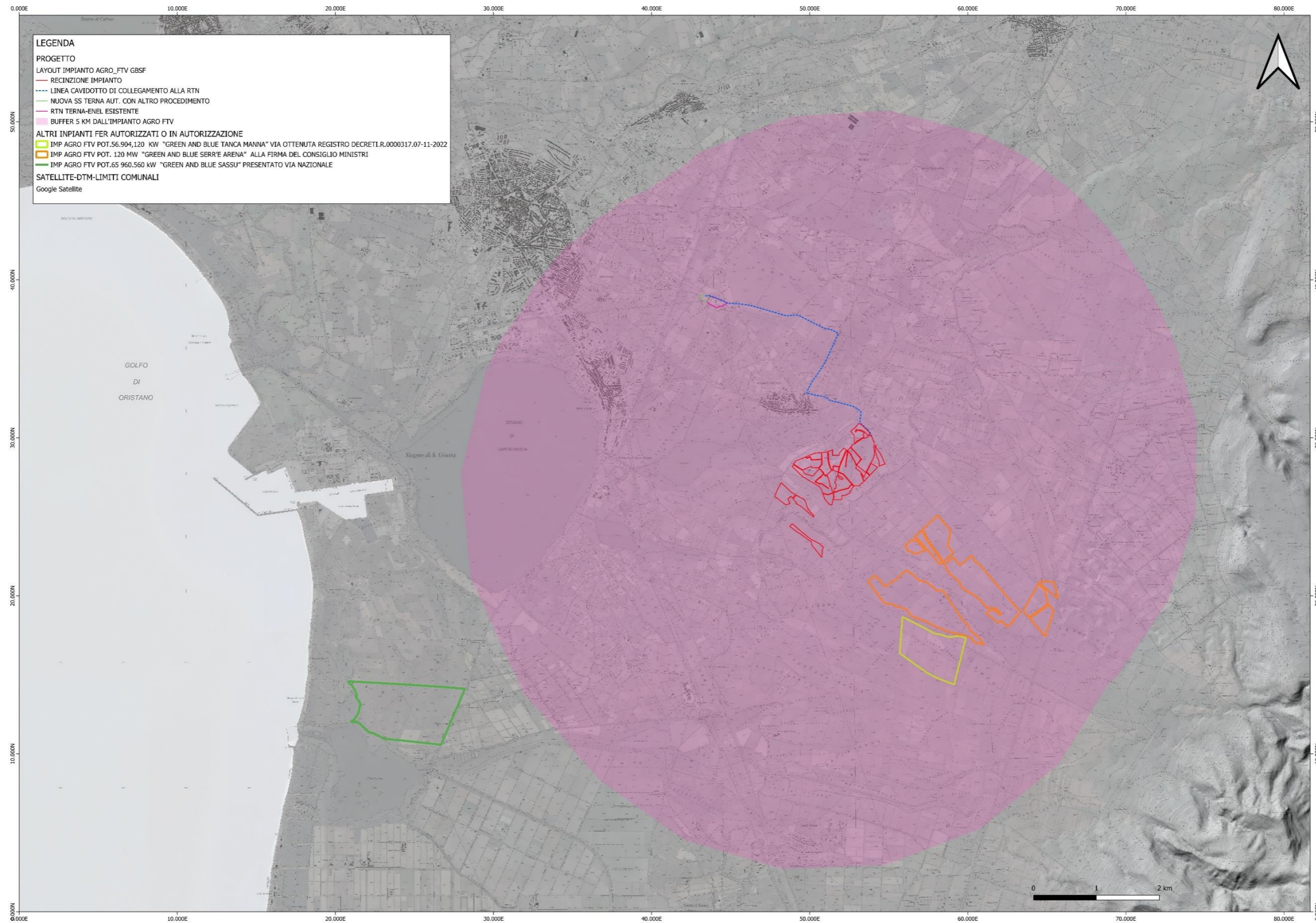


Figura 31: Cumulabilità dell'intervento agrofotovoltaico proposto, riferimento TAV_FTV023 IMPATTI CUMULATIVI









| LEGENDA | |
|---|--|
| PROGETTO | |
| LAYOUT IMPIANTO AGRO_FTV GBSF | |
|  | RECINZIONE IMPIANTO |
|  | LINEA CAVIDOTTO DI COLLEGAMENTO ALLA RTN |
|  | NUOVA SS TERNA AUT. CON ALTRO PROCEDIMENTO |
|  | RTN TERNA-ENEL ESISTENTE |
|  | BUFFER 5 KM DALL'IMPIANTO AGRO FTV |
| ALTRI IMPIANTI FER AUTORIZZATI O IN AUTORIZZAZIONE | |
|  | IMP AGRO FTV POT.56.904,120 KW "GREEN AND BLUE TANCA MANNA" VIA OTTENUTA REGISTRO DECRETI.R.0000317.07-11-2022 |
|  | IMP AGRO FTV POT. 120 MW "GREEN AND BLUE SERR'E ARENA" ALLA FIRMA DEL CONSIGLIO MINISTRI |
|  | IMP AGRO FTV POT.65 960.560 KW "GREEN AND BLUE SASSU" PRESENTATO VIA NAZIONALE |
| SATELLITE-DTM-LIMITI COMUNALI | |
| Google Satellite | |

Figura 32: Legenda Cumulabilità dell'intervento agrofotovoltaico proposto, riferimento TAV_FTV023 IMPATTI CUMULATIVI

È stata analizzata la presenza di altre opere all'interno dello stesso ambito territoriale. Il buffer di indagine individua essenzialmente una fascia di 5 km. Si evidenzia che allo stato attuale con la forte richiesta di energia pulita si trovano nell'intorno dell'impianto altri FER fotovoltaici ed agrofotovoltaici così distinti:

- 1) Impianto agro-fotovoltaico denominato "green and blue Tanca Manna" della potenza di 56.904, 120 kW in località "Tanca Manna" nel comune di Santa Giusta, Palmas Arborea, Oristano".
- 2) Impianto agro-fotovoltaico denominato "Green and Blue Serr'e Arena" della potenza di 120 MWp ubicato in località "Serr'e Arena" nel Comune di Palmas Arborea {OR} e connesso in antenna a 150 kV sulla Stazione Elettrica {SE} della RTN 220/150 kV di Oristano, previo ampliamento della stessa.
- 3) Impianto agro-fotovoltaico denominato "Green and Sassu" della potenza di 65.960.560 kWp ubicato al di fuori dell'area d'indagine.

In definitiva, allo stato attuale vi è cumulabilità visiva nel *progetto per la realizzazione dell'impianto Agrovoltaiico "Green and Blue Serra e Figu"* con altri impianti agrovoltaiici in Procedura d'autorizzazione e già autorizzati come al punto 1) ma non ancora realizzati, all'interno dei 5 km rispetto al sito, ma comunque come espresso in precedenza in un contesto nel quale lo sviluppo agricolo, quindi la presenza di strutture legate

all'agricoltura e all'allevamento, quali silos, capannoni prefabbricati, ricoveri attrezzi, alloggi e residenza custode/proprietario ha sicuramente segnato il paesaggio, che comunque si presenta pianeggiante e solo recandosi a distanza e su punti in quota quali Monte Arci può offrire una percezione degli stessi; considerata la distanza tra l'osservatore e ubicato a Monte Arci e il campo agrovoltico l'incidenza di quest'ultimo risulta limitata a livello d'impatto e peso visivo. L'impianto citato inoltre, sarà completamente schermato a mezzo della mitigazione visiva costituita da una quinta arborea di ulivi e mirto a coprire la parte bassa degli alberi, quindi a schermatura completa ed adeguata dell'intervento proposto. L'area in esame rappresenta essenzialmente una frangia di territorio che potrebbe assumere una sua dimensione produttiva ed energetica atta a collegare uno spazio esistente tra realtà agricole diffuse nell'intorno dei centri abitati e gli stessi, caratterizzandoli con un preciso principio funzionale, ossia l'ammodernamento dell'agricoltura e il fabbisogno energetico di energia pulita. Per ulteriori ragguagli si rimanda all'elaborato grafico TAV_FTV023 IMPATTI CUMULATIVI.

21. EFFETTO CUMULO

Impatto visivo cumulativo e impatto su patrimonio culturale e identitario

L'area in cui viene proposto il progetto, ricade all'interno dell'ambito di paesaggio della Sardegna Centrale Occidentale. Inoltre l'area è caratterizzata dalla copertura agroforestale delle colture erbacee specializzate, non sono presenti elementi paesaggistici di particolare pregio e rientra nella regione storica interna n° 9 "Golfo di Oristano" e in prossimità del sito non sono individuate particolari emergenze storico culturali.

Al fine di ottenere un inserimento paesaggistico non invasivo sul territorio risulta indispensabile valutare attentamente la disposizione, il disegno, i materiali dell'intero impianto e la sistemazione delle aree a contorno che saranno previste all'interno di un'idea progettuale apposita che valorizzerà le preesistenze e apporterà valore aggiunto all'area. Risulta inoltre importante rispettare la maglia dei territori agricoli precedenti alla realizzazione dell'impianto, il reticolo idrografico e la viabilità interpodereale esistente.

Il layout mostra come il progetto rispetti il disegno del paesaggio agrario, del reticolo idrografico e l'attenzione per la viabilità interpodereale preesistente.

L'impianto non produce impatti significativi sull'ambiente circostante. Inoltre, sono state previste apposite fasce arboree a verde come mitigazione ambientale e visiva che schermano l'impianto e ne diminuiranno la percezione visiva da quelli che sono punti di osservazione individuati. Inoltre nei pressi dell'impianto non sono presenti punti panoramici, strade di interesse paesaggistico o altri elementi che possano fungere da punti di osservazione verso e dall'impianto in progetto.

Va inoltre specificato che un impianto fotovoltaico ha uno sviluppo verticale minimo così da incidere esiguamente sulla componente visiva-paesaggistica. Resta comunque importante non presupporre che in un luogo caratterizzato dalla presenza di analoghe opere, aggiungerne altre non abbia alcun peso.

Come previsto dalla normativa per l'impianto oggetto di studio è stata individuata un'area avente raggio pari a 5 Km, dall'impianto stesso con lo scopo di individuare le componenti visivo percettive utili ad una valutazione dell'effetto cumulato.

Viste le considerazioni sopra riportate e date le particolari e innovative misure di mitigazione previste per il FER oggetto di studio, si ritiene che, gli impatti visivi cumulati possano ritenersi ininfluenti anche per i Beni ed Ulteriori Contesti Paesaggistici come si evince dalle tavole dei beni paesaggistici. Infatti le aree di intervisibilità potenziale che interessano beni ed ulteriori contesti paesaggistici e da cui probabilmente si potrà osservare l'impianto, sono collocate in aree prive di interesse panoramico e/o poco accessibili. Sicuramente si può constatare che l'impianto fotovoltaico ha una capacità di alterazione dell'impatto visivo cumulativo poco significativo, è evidente che altri impianti non risultano visibili dal sito in oggetto.

Definizione di una zona di visibilità teorica

La valutazione degli impatti cumulativi visivi presuppone l'individuazione di una zona di visibilità teorica, definita come l'area in cui il nuovo impianto può essere teoricamente visto e dunque l'area all'interno della quale le analisi andranno ulteriormente specificate. Si può assumere preliminarmente un'area definita da un raggio di almeno 5 Km dall'impianto proposto. Dall'analisi del contesto territoriale relativo alla tutela della biodiversità e degli ecosistemi emerge che l'impianto in progetto si inserisce in un'area decisamente antropizzata dove si rileva la presenza di numerose aziende agricole e un contesto altamente frequentato dagli operatori del settore primario. Come già esposto il

territorio circostante l'impianto fotovoltaico in progetto non risulta interessato da ulteriori impianti fotovoltaici e in generale da impianti FER (ad oggi non risulta realizzato alcun impianto nel buffer d'indagine), fatto salvo di quello su menzionati in fase di PROCEDURA DI V.I.A. PNIEC-PNRR. Nel complesso si ritiene che l'impianto fotovoltaico in progetto generi un impatto cumulativo irrilevante sulla tutela della biodiversità e degli ecosistemi.

Valutazione impatti cumulativi (criteri)

L'Indice di pressione cumulativa è un valore che rinviene dalle indicazioni dell'Agenzia delle Entrate, contenute nella circolare 32-E-2009, inerente alla definizione dei criteri per l'inclusione delle rendite derivanti dalla produzione di energia elettrica da impianti fotovoltaici nel reddito agrario. Secondo tale circolare oltre la soglia dei 200 kW di potenza installata, ad ogni ulteriori 10 kW debba corrispondere 1 ha di terreno coltivato, che equivale ad un rapporto di copertura stimabile intorno al 3%. In un impianto fotovoltaico il consumo del suolo è dato dai moduli fotovoltaici, dalle cabine e dalle strade interne; si tratta, però, di un consumo di suolo parziale e non impermeabilizzazione, in quanto: i moduli fotovoltaici non impegnano fisicamente il suolo, ma restando sempre distanti da esso consentono alla vegetazione di continuare a crescere per tutta la vita utile dell'impianto, mentre le strade interne, essendo realizzate in materiale drenante, lasciano percolare le acque meteoriche senza creare alcun impedimento o impermeabilizzazione; solo le cabine sviluppano effettivamente una superficie impermeabile, ma la loro estensione rappresenta una percentuale irrisoria rispetto all'estensione totale dell'opera.

A. Criterio 1

Indice di Pressione Cumulativa (IPC): **$IPC = 100 \times SIT / AVA$**

dove:

SIT = \sum (Superfici impianti Fotovoltaici Autorizzati, realizzati e in corso di Autorizzazione Unica) calcolato in mq.

AVA = Area di Valutazione Ambientale (AVA) nell'intorno dell'impianto al netto delle aree non idonee in mq.

SI = superficie impianto valutazione Superficie in mq.

Si ricava il Raggio del cerchio avente area pari alla superficie dell'impianto di valutazione

$$R = (S_i / \pi)^{1/2};$$

Per la valutazione dell'Area di Valutazione Ambientale (AVA) si ritiene di considerare la superficie di un cerchio (calcolata a partire dal baricentro dell'impianto fotovoltaico in oggetto), il cui raggio è pari a 6 volte R, ossia:

$$RAVA = 6R, \text{ di cui } AVA = \pi RAVA^2 \text{ aree non idonee}$$

B. Criterio 2

Distanza dell'impianto in valutazione da altri impianti considerati < 2 Km

Si osserva che allo stato attuale, al quale facciamo riferimento, l'indice è limitato.

Il valore di IPC determinato è 0,19 %: nel caso specifico, nel calcolo del SIT non sono state considerate le aree complessive occupate dall'impianto oggetto dello studio e le aree dell'impianto in valutazione rientranti nel raggio.

Considerando invece le aree d'impianto del progetto in valutazione ricadenti nel raggio il valore di IPC è pari a 1,25 %

22. CONCLUSIONI

Alla luce di quanto sopra esposto si ritiene che il progetto oggetto di studio sia compatibile con il contesto paesaggistico esistente e non apporta effetti cumulativi negativi apprezzabili nel territorio in cui esso verrà realizzato per le seguenti motivazioni:

- non modifica la morfologia del suolo né la compagine vegetale;
- non altera in maniera significativa l'impatto visivo esistente;
- non altera la conservazione dell'ambiente e lo sviluppo antropico;
- attiva delle azioni di sviluppo economico e sociale compatibili;
- opera con finalità globale, mirando cioè a ricercare, promuovere e sostenere una convivenza compatibile fra ecosistema naturale ed ecosistema umano, nella reciproca salvaguardia dei diritti territoriali di mantenimento, evoluzione e sviluppo;
- raffigura per il comprensorio una strategia coerente con il contesto ambientale e territoriale, spaziale e temporale, rispettando contenuti di interesse fisico, naturalistico paesaggistico, ambientale, economico, sociale e antropologico da cui

non prescinde dalla conoscenza degli strumenti operativi e degli obiettivi già definiti per il territorio in esame.

Perlopiù bisogna tenere in considerazione degli apporti positivi, nel breve e nel lungo periodo, che comporta l'utilizzo di fonti rinnovabili naturali per la produzione di energia elettrica con metodi sostenibili quali sono gli impianti fotovoltaici.

In sintesi, l'impianto **DI PROGETTO** non genera effetti cumulativi apprezzabili per il contesto territoriale in cui lo stesso verrà realizzato.