

COMUNI DI:
TRAMATZA, SIAMAGGIORE,
SOLARUSSA

PROVINCIA: ORISTANO
REGIONE: SARDEGNA

"FATTORIA SOLARE TRAMATZA"
AGRIVOLTAICO DI TIPO ELEVATO E AVANZATO

PROGETTO DEFINITIVO

RELAZIONE PAESAGGISTICA

Tipo Elaborato	Codice Elaborato	Data	Scala CAD	Formato	Foglio / di	Scala
REL.	2104_R.22	21/04/2023	-	A4	1/115	-

PROPONENTE

EF AGRI Società Agricola A R.L.
Via del Brennero, 111
38121 - Trento (TN)

SVILUPPO



SET SVILUPPO s.r.l.
Corso Trieste, 19
00198 - Roma (RM)

PROGETTAZIONE

Dott. Mattia Di Benedetto

Ing. Giacomo Greco



Ing. Marco Marsico



Rev.	Data	Descrizione	Redatto	Verificato	Approvato
00	21/04/2023	Prima Emissione	Dott. Mattia Di Benedetto	Ing. G. Greco	Ing. M. Marsico

RELAZIONE PAESAGGISTICA

FATTORIA SOLARE “*TRAMATZA*”

AGRIVOLTAICO DI TIPO ELEVATO E AVANZATO

di potenza pari a 55,932MWp

e sistema di accumulo pari a 12,50 MW

Progetto: Fattoria Solare "Tramatza" EF AGRISOCIETA' AGRICOLA A R.L.	Titolo Elaborato: Relazione Paesaggistica	Pagina: 3
--	--	--------------

SOMMARIO

1. PREMESSA.....	5
2. RIFERIMENTI DI PROGETTO.....	8
2.1. Il Progetto.....	8
2.2. Soggetto proponente.....	11
2.3. Motivazioni dell'opera.....	13
2.4. Inquadramento territoriale e descrizione del sito.....	16
3. DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI IN PROGETTO.....	23
3.1. Analisi delle componenti di impianto.....	23
3.2. Analisi delle attività previste e stima delle tempistiche.....	27
4. CONFORMITA' DEL PROGETTO CON LA NORMATIVA DI RIFERIMENTO.....	30
4.1. Il Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio (D.lgs. 42/2004 e ss.mm.ii.).....	30
4.2. Il Piano Paesaggistico Regionale (P.P.R.).....	33
4.3. Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP).....	42
4.4. Piano Urbanistico Comunale (PUC) del Comune di Tramatza.....	46
5. ANALISI DEI LIVELLI DI TUTELA DEI SISTEMI NATURALISTICI.....	54
5.1. Ambiti di tutela naturalistica.....	54
5.2. Rete ecologica regionale.....	56
6. LINEAMENTI DI PAESAGGIO.....	60
6.1. Caratteri generali del contesto paesaggistico.....	60
6.2. Lineamenti del paesaggio.....	61
6.3. Sistema insediativo e Patrimonio storico-archeologico.....	63
6.4. Il Sistema agricolo.....	65
6.5. Percorsi panoramici e ambiti di percezione a forte valenza simbolica e turistica.....	68
7. RISCHIO/SENSIBILITÀ PAESAGGISTICO, ANTROPICO ED AMBIENTALE.....	70
7.1. Significato ambientale – sensibilità.....	71
7.2. Patrimonio culturale – sensibilità.....	72
7.3. Frequentazione del paesaggio – sensibilità.....	73
8. FOTOINSERIMENTO DELL'IMPIANTO AGRIVOLTAICO.....	75
9. ANALISI VISIVA.....	83
9.1. Valutazione del grado di percezione dell'impianto dai punti di vista chiave (PVC).....	85
9.1.1. PVC1: Siamaggiore1.....	85
9.1.2. PVC2: Oristano1.....	88
9.1.3. PVC3: Solarussa1.....	90
9.1.4. PVC4: Solarussa2.....	92

Progetto: Fattoria Solare "Tramatza" EF AGRI SOCIETA' AGRICOLA A R.L.	Titolo Elaborato: Relazione Paesaggistica	Pagina: 4
---	--	--------------

9.1.5.	PVC5: Zeddiani1	94
9.1.6.	PVC6: Oristano2	96
9.1.7.	PVC7: Tramatza1.....	98
9.1.8.	PVC8: Nurachi1	100
9.1.9.	PVC9: Bauladu1	102
9.1.10.	PVC10: Nurachi2.....	104
9.1.11.	PVC11: Cabras1	106
9.1.12.	PVC12: Riola Sardo1.....	108
9.1.13.	PVC13: Oristano3	110
10.	COMPATIBILITA' PAESAGGISTICA	112
10.1.	Significato ambientale – Compatibilità.....	112
10.2.	Patrimonio culturale – Compatibilità	112
10.3.	Frequentazione del paesaggio – Compatibilità.....	113
11.	REVERSIBILITÀ DEGLI IMPATTI ED OPERE DI MITIGAZIONE	114
12.	CONCLUSIONI	115

Progetto: Fattoria Solare "Tramatza" EF AGRI SOCIETA' AGRICOLA A R.L.	Titolo Elaborato: Relazione Paesaggistica	Pagina: 5
---	--	--------------

1. PREMESSA

Il presente elaborato è stato redatto in ottemperanza a quanto previsto dall'art. 23, comma 1, lett. g-bis) del D.lgs. 152/2006 (aggiunta dall'art.10, comma 1, lettera b), numero 1), legge n.91 del 2022) per l'espletamento del procedimento di Valutazione di Impatto Ambientale riferito al progetto denominato "*Fattoria Solare Tramatza*".

Infatti, sebbene l'area d'impianto e relative opere di connessione non ricadono all'interno di aree dichiarate di notevole interesse pubblico e vincolate da provvedimenti amministrativi ai sensi degli artt. 136-157 del D.lgs n.42/2004, la presente relazione è redatta in quanto documento necessario ai fini dell'avvio del procedimento di VIA.

Nello specifico il progetto prevede la realizzazione di un **impianto agrivoltaico** di potenza pari a 55,932 MWp, **di tipo elevato e avanzato**, progettato secondo quanto indicato dalle Linee Guida in materia di Impianti Agrivoltaici del MASE e corredato da un impianto di accumulo di 12,50 MW e relative opere di connessione alla Rete di Trasmissione Elettrica Nazionale. L'impianto è da ubicarsi nel comune di Tramatza (OR), in un'area classificata dal Piano Urbanistico Comunale come Zona Agricola - E2 "Aree con estensione prevalente per la funzione agricola produttiva, seminativi e pascolativi". Il progetto è localizzato nel settore settentrionale della Piana del Campidano.

Secondo quanto stabilito dal D.P.C.M. 12/12/2005, la Relazione Paesaggistica riporta tutti gli elementi che costituiscono la base di riferimento per la verifica della compatibilità paesaggistica degli interventi ai sensi dell'art. 146 del "Codice dei beni culturali e del paesaggio" tenuto conto dei contenuti ed alle indicazioni del Piano Paesaggistico.

Per tali ragioni la presente relazione analizza:

- Lo stato dei luoghi, ovvero il contesto paesaggistico e l'area d'intervento prima dell'esecuzione delle opere previste;
 - Le caratteristiche progettuali dell'intervento;
 - Lo stato dei luoghi dopo l'intervento.
-

Progetto: Fattoria Solare "Tramatza" EF AGRI SOCIETA' AGRICOLA A R.L.	Titolo Elaborato: Relazione Paesaggistica	Pagina: 6
---	--	--------------

Ai sensi dell'art.146, commi 4 e 5 del Codice sopracitato, la relazione indica:

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

Come evidenziato dalle analisi riportate nei paragrafi successivi, l'area di progetto non interferisce con beni paesaggistici o culturali tutelati dal Codice. Pertanto, l'obiettivo principale del presente elaborato è di analizzare la compatibilità paesaggistica del progetto proposto tenuto conto dello stato dei luoghi mediante fotomodellazione realistica ed in un certo intorno dell'area di intervento. In particolare, si porrà l'attenzione sull'incidenza del progetto su eventuali *Aree dichiarate di notevole interesse pubblico vincolate con provvedimento amministrativo* tutelate ai sensi dell'art. 136 del D.Lgs. 22.1.04, n. 42 e successive modificazioni individuate dal Piano Paesaggistico Regionale (PPR) della Regione Sardegna, che ricadono nei comuni di Nurachi, Cabras, Riola Sardo e Oristano e si estendono ad oltre 4,5 km dall'area di progetto.

Progetto: <p style="text-align: center;">Fattoria Solare “Tramatza” EF AGRI SOCIETA' AGRICOLA A R.L.</p>	Titolo Elaborato: <p style="text-align: center;">Relazione Paesaggistica</p>	Pagina: <p style="text-align: center;">7</p>
--	--	--

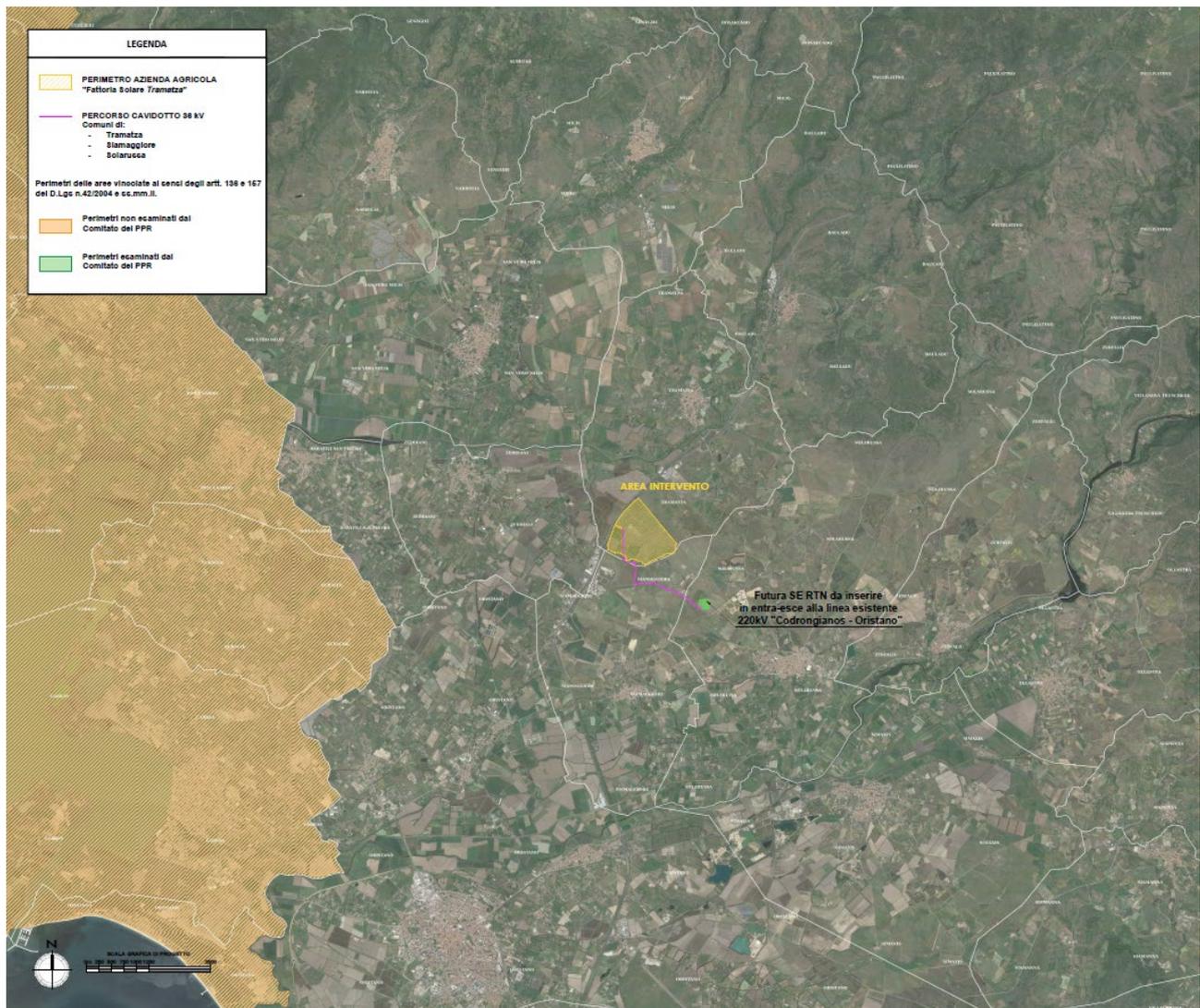


Figura 1: Aree dichiarate di notevole interesse pubblico vincolate con provvedimento amministrativo presenti nell'area d'indagine. Riferimento Elaborato Grafico "2104_T.A.18_Cartografia PPR - Aree Dichiarate di Notevole Interesse pubblico_Rev00"

Al fine di rendere irrigui i terreni interessati dall'impianto agrivoltaico per la messa a dimora di piante arboree pluriennali, il progetto prevede la realizzazione di un sistema di irrigazione di precisione che verrà collegato alle opere del Consorzio di Bonifica di Oristano, tramite una condotta d'adduzione con prelievo previsto nella vasca consortile ubicata nel Comune di Zeddiani, come da indicazioni fornite dallo stesso Consorzio. Seppur in interferenza in alcuni tratti con le fasce di rispetto del Riu Murtas ai sensi dell'art. 142 del D.Lgs 42/2004, la realizzazione della condotta non comprometterà la struttura del paesaggio in quanto verrà interrata lungo la strada vicinale Urigu, interessata da canali di bonifica già presenti, senza comportare modifiche permanenti agli assetti morfologici e vegetazionali e senza presenza di opere fuori terra o pozzetti superiori a 40 cm.

Progetto: Fattoria Solare "Tramatza" EF AGRI SOCIETA' AGRICOLA A R.L.	Titolo Elaborato: Relazione Paesaggistica	Pagina: 8
---	--	--------------

Pertanto, si ritiene che l'opera rientri tra gli "Interventi ed opere in aree vincolate esclusi dall'autorizzazione paesaggistica" ai sensi dell'allegato A, punto 15 del D.P.R. n° 31 del 13 febbraio 2017.

2. RIFERIMENTI DI PROGETTO

2.1. Il Progetto

Il progetto agrivoltaico denominato "Fattoria Solare Tramatzza" è un progetto di agricoltura innovativa che introduce in Sardegna un nuovo modello di sviluppo sostenibile che combina la coltivazione delle superfici agricole con la produzione di energie rinnovabili, rispondendo alle esigenze ambientali, climatiche e di tutela dei territori rurali. **La tipologia di impianto proposto è di tipo elevato - avanzato** ai sensi della "Linee Guida in materia di Impianti Agrivoltaici" del Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica.



Figura 2: Esempio di impianto agrivoltaico con integrazione dell'attività di apicoltura - Vista dall'interno

Il progetto prevede il miglioramento fondiario di un'area di circa 108,7 Ha ubicata nel Comune di Tramatzza (OR), tramite l'implementazione di un piano agronomico integrato con **strutture fotovoltaiche elevate** e ad inseguimento solare monoassiale (c.d. tracker). L'insieme dei moduli fotovoltaici supportati da queste strutture e opportunamente connessi, determinerà nel complesso

Progetto: Fattoria Solare "Tramatza" EF AGRISOCIETA' AGRICOLA A R.L.	Titolo Elaborato: Relazione Paesaggistica	Pagina: 9
--	--	--------------

una potenza di picco pari a 55,932 MWp. L'impianto agrivoltaico sarà inoltre corredato da un sistema di accumulo (c.d. storage) di potenza nominale pari a 12,5 MW.

L'impianto sarà collegato alla RTN tramite cavidotto interrato 36 kV di circa 2,9 km utilizzando una strada interpoderale già presente. Il cavidotto collega l'impianto allo stallo arrivo produttore a 36 kV nella nuova Stazione Elettrica (SE) della RTN a 220/36 kV da inserire in entra-esce alla linea 220 kV "Codrongianos-Oristano" esistente.

La nuova SE della RTN rappresenta una soluzione tecnica di connessione comune con altri produttori. Il produttore Sorgenia Renewables S.p.a., costituendosi come capofila, si è fatto carico di redigere il progetto definitivo delle opere RTN suddette, impegnandosi a metterlo a disposizione e condivisione, per far sì che possa essere incluso e integrato nei progetti degli altri produttori a fini autorizzativi. Il progetto definitivo delle Opere di Rete, sottoposto a benestare di Terna S.p.A, è parte integrante del progetto complessivo.

Le strutture fotovoltaiche caratterizzanti l'impianto di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile sono state studiate in combinazione con il piano agronomico, presentando dimensioni atte a consentire lo svolgimento dell'attività agricola nonché gli interventi di manutenzione sui principali componenti elettrici di impianto. L'altezza della struttura portante dei moduli fotovoltaici è pari a circa 3,7 m che, alla massima inclinazione del modulo (rotazione dell'asse Nord-Sud di +55° e - 55° rispetto al piano orizzontale), permette il mantenimento di una distanza minima dal suolo pari a circa 2,7 m, ideale per le attività agricole previste nel piano agronomico e l'utilizzo in sicurezza delle macchine. Le strutture sono infisse al suolo senza l'utilizzo di fondazioni in cemento e sono poste ad una distanza reciproca di interasse pari a 6m in direzione Est-Ovest.

Tale assetto consente la coltivazione delle intere aree con un'ombra mobile che garantisce l'ottimale apporto di luce diretta e diffusa alle coltivazioni e permette l'utilizzo di sestri di impianto per la messa a dimora delle piante di tipo semi-intensivo, tipici del pieno campo. Inoltre le piante beneficeranno dell'azione di protezione da fenomeni atmosferici violenti e straordinari fornita dai pannelli.

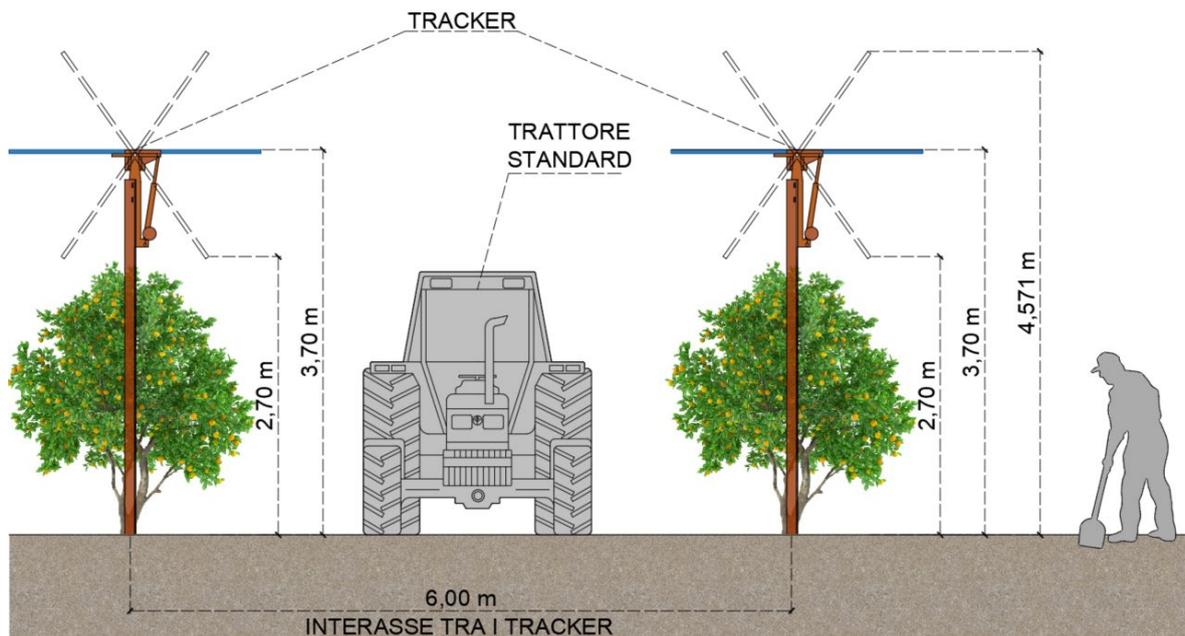


Figura 3: Esempio di impianto agricolo integrato con strutture fotovoltaiche.

In tale ottica, i sistemi agrivoltaici, come quelli in proposta, **si possono equiparare a manufatti strumentali all'attività agricola, similari ai sistemi di protezione tradizionali oggi sempre più necessari nel contrasto al fenomeno del cambiamento climatico.** Il progetto mira, quindi, a valorizzare il fondo, aumentandone la capacità agricola attraverso l'implementazione di un importante piano di miglioramento fondiario. Il piano agronomico prevede infatti che, il terreno attualmente utilizzato per pascolo ovino e foraggio, venga reso irriguo tramite opere di miglioramento fondiario connesse con le infrastrutture del Consorzio di Bonifica e coltivato con piante arboree (mandorlo e agrumi di diversa varietà) dall'alto valore aggiunto.

L'impianto agrivoltaico in proposta è stato, dunque, progettato in accordo con gli obiettivi di tutela dell'ambiente, del paesaggio, del patrimonio storico e delle tradizioni agroalimentari locali evitando in ogni modo la compromissione delle caratteristiche peculiari del territorio.

Progetto: Fattoria Solare "Tramatza" EF AGRI SOCIETA' AGRICOLA A R.L.	Titolo Elaborato: Relazione Paesaggistica	Pagina: 11
---	--	---------------

2.2. Soggetto proponente

EF Agri Società Agricola a r.l. è una società detenuta al 100% da EF Solare Italia S.p.A., il primo operatore di fotovoltaico in Italia e tra i principali in Europa con una potenza installata di oltre 1 GW. **Partecipata al 70% da F2i - Fondi Italiani per le Infrastrutture**, il più grande fondo infrastrutturale attivo in Italia, e al 30% da Crédit Agricole Assurances, primo investitore istituzionale francese nelle energie rinnovabili, EF Solare Italia ha in portafoglio in Italia più di 300 impianti in 17 Regioni ed è presente anche in Spagna con l'operatore solare Renovalia Energy Group.

EF Solare ha un'esperienza ultradecennale nell'agrivoltaico maturata grazie alla gestione di 9 serre fotovoltaiche collocate in diverse regioni italiane che, oltre a generare energia tale da soddisfare i fabbisogni di oltre 20.000 famiglie italiane, producono prodotti agricoli che riscuotono un importante successo commerciale in Italia e all'estero.

I primi progetti agrivoltaici di EF Solare sono nati nel 2011 in Calabria nei Comuni di Villapiana, Cassano allo Jonio, Scalea e Orsomarso (CS), grazie alla storica partnership con società agricole territoriali specializzate nella coltivazione di agrumi – **Le Greenhouse**.

Le Greenhouse coltivano le serre in maniera sostenibile e innovativa per un totale di circa 40 ettari nelle Regioni Calabria (26 ha), Umbria (2 ha) e Sardegna (12 ha) con circa 15.000 piante di agrumi in pieno assetto vegetativo. Tali società agricole si sono recentemente riunite nel Consorzio Le Greenhouse, nato per promuovere le coltivazioni in ambiente fotovoltaico, i protocolli colturali finora sperimentati, i risultati ottenuti e i prodotti agro-alimentari di alta qualità che ne derivano.

L'agricoltura in ambiente fotovoltaico valorizza la forte vocazione agrumicola del territorio e contribuisce anche al mantenimento di una tradizione millenaria legata alla coltivazione del cedro, innovandola e rendendola sostenibile tramite:

- la riduzione del fabbisogno idrico annuo delle coltivazioni, grazie alla diminuzione dell'evapotraspirato e all'utilizzo di sistemi irrigui di precisione (risparmio del 70% di acqua rispetto al piano campo);
 - il monitoraggio costante dell'attività fenologica delle piante tramite applicativi gestibili da remoto.
-

Progetto: Fattoria Solare “Tramatza” EF AGRI SOCIETA' AGRICOLA A R.L.	Titolo Elaborato: Relazione Paesaggistica	Pagina: 12
---	--	---------------

Nell'Aprile 2022, Coldiretti ha assegnato ad una delle società del Consorzio – Lao Greenhouse – l'importante premio nazionale “Oscar Green” – categoria Sostenibilità e Transizione ecologica per i risultati raggiunti nella coltivazione del cedro in ambiente fotovoltaico in Calabria ¹.



Figura 4: Serra fotovoltaica con coltivazione di limoni

L'esperienza maturata nella coltivazione di agrumi in ambiente fotovoltaico è stata applicata anche nelle serre sarde presenti nel Comune di Milis (OR), territorio caratterizzato anche esso dalla forte vocazione agrumicola. Nelle serre sono state messe a dimora piante di limoni, lime e fingerlime e, ai fini di tutela della biodiversità, è stata inserita una coltivazione di “*Sa Pompia*”, agrume tipico della zona.

Grazie al riuscito connubio tra agricoltura e produzione di energia green delle serre fotovoltaiche, **EF Solare Italia ha creato un comparto ad hoc per lo sviluppo di progetti agrivoltaici** e ha sviluppato una **nuova tipologia di agrivoltaico** (con moduli elevati a circa 3 metri dal suolo), partendo dall'osservazione delle caratteristiche peculiari dei territori (naturali, geomorfologiche,

¹ <https://www.coldiretti.it/economia/giornata-della-terra-i-vincitori-delloscar-green-2022>
https://www.repubblica.it/green-and-blue/dossier/giornata-della-terra/2022/04/22/news/oscar_green_coldiretti_agricoltura-346456102/

Progetto: Fattoria Solare “Tramatza” EF AGRI SOCIETA' AGRICOLA A R.L.	Titolo Elaborato: Relazione Paesaggistica	Pagina: 13
---	--	---------------

produttive, umane) e seguendo le vocazioni agricole territoriali al fine di salvaguardare gli usi del suolo e i territori rurali.

Con il progetto della “*Fattoria Solare Tramatza*”, EF Solare persegue due obiettivi prioritari: (i) valorizzazione delle vocazioni agricole territoriali con tutela delle biodiversità e delle tradizioni agroalimentari locali e (ii) contribuzione alla transizione energetica verso le energie rinnovabili con l'introduzione di innovazioni tecnologiche rispettose del paesaggio.

2.3. Motivazioni dell'opera

Il progetto agrivoltaico in proposta rappresenta un nuovo modello di sviluppo sostenibile che combina la coltivazione delle superfici agricole con la produzione di energie rinnovabili, rispondendo alle diverse sfide poste dalle esigenze ambientali.

Infatti, se da un lato si ritiene necessario proseguire con lo sviluppo di fonti di energia rinnovabile come sistema per soddisfare la domanda interna di energia e contemporaneamente ridurre le emissioni di gas serra dovuti all'utilizzo dei combustibili fossili, dall'altro lo sviluppo di soluzioni tradizionali su terreni a destinazione agricola – come il fotovoltaico a terra - riduce la disponibilità di terreni per la produzione agro-alimentare.

Il **modello agrivoltaico di tipo elevato-avanzato** nasce in risposta a tale conflitto relativo alla destinazione d'uso del suolo tra produzione di cibo e/o produzione di energia elettrica, contribuendo al contempo ad accrescere l'indipendenza energetica del Paese e aumentando la resilienza dell'attività agricola ai cambiamenti climatici.

L'agrivoltaico può, infatti, contribuire al rafforzamento e allo sviluppo del settore agro-pastorale:

- aumentando i ricavi di settore senza occupazione dei suoli e a zero impatto sulla vocazione agricola, ambientale e territoriale;
 - apportando nuove risorse per investimenti in infrastrutture agricole innovative – come i sistemi fotovoltaici di protezione delle colture – che rendono le attività agricole più resilienti ai cambiamenti climatici;
 - stabilizzando le opportunità di lavoro nelle comunità rurali e riducendone la stagionalità tramite la sostituzione di infrastrutture agricole temporanee con quelle più durevoli (un impianto agrivoltaico ha una vita utile pari almeno a 30 anni); il solare crea più posti di lavoro per megawatt di potenza generata rispetto a qualsiasi altra fonte di energia e l'agrivoltaico tende a tutelare e valorizzare i lavoratori già presenti sui territori, accrescendone anche l'occupazione nella parte agricola.
-

Progetto: Fattoria Solare "Tramatza" EF AGRI SOCIETA' AGRICOLA A R.L.	Titolo Elaborato: Relazione Paesaggistica	Pagina: 14
---	--	---------------

Ad oggi, la coesistenza dell'agricoltura con il fotovoltaico sulle stesse superfici, in termini di efficienza complessiva per l'utilizzo di suolo è dimostrata da diversi studi in ambito internazionale ed europeo puntualmente riportati nell'elaborato "2104_R.05_Piano Agronomico", insieme ai risultati ottenuti direttamente dalla società agricole del Consorzio Le Greenhouse che operano da più di 10 anni in ambiente fotovoltaico.

Per tale ragione, gli impianti agrivoltaici rappresentano un'opera strategica ai fini **dell'implementazione del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza, nel quale si legge "l'obiettivo di diffondere impianti agrivoltaici di medie e grandi dimensioni" (p. 128)** e, proprio in quest'ottica, **è stato espressamente previsto che essi siano opere di pubblica utilità, indifferibili e urgenti (v. art. 7-bis, comma 3, del d.lgs. n. 152/2006).**

Si sottolinea che la soluzione progettuale è stata studiata nell'ottica di valorizzare l'area da un punto di vista agronomico e di produttività dei suoli. La gestione agricola, inoltre, si avvarrà di sistemi di irrigazione di precisione volti al contenimento dei consumi idrici e sistemi di monitoraggio delle condizioni pedologiche delle coltivazioni e del microclima in campo.

Tale tipologia di impianto è in linea:

- con la più recente normativa nazionale (v. art. 65 del d.l. n. 1/2012, come modificato da ultimo dalla legge n. 34/2022) che riconosce delle premialità e specifiche misure incentivanti "agli impianti agrivoltaici che adottino soluzioni integrative innovative con **montaggio dei moduli elevati da terra**, anche prevedendo la rotazione dei moduli stessi, comunque **in modo da non compromettere la continuità delle attività di coltivazione agricola e pastorale**, anche **consentendo l'applicazione di strumenti di agricoltura digitale e di precisione**".
- con tutti i requisiti stabiliti dalla **Linee Guida in materia di Impianti Agrivoltaici del MASE**.

Infine, si sottolinea che:

- **ai sensi dell'art. 20, comma 8, lettera c-quater del D.Lgs. 199/2021**, l'area d'impianto non è ricompresa nel perimetro dei beni sottoposti a tutela ai sensi del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 né ricade nella fascia di rispetto dei beni sottoposti a tutela ai sensi della parte seconda oppure dell'articolo 136 del medesimo decreto legislativo, **classificandosi come area idonea** ad installazioni fotovoltaiche;
 - **ai sensi dell'art. 6, comma 9-bis del Decreto legislativo 3 marzo 2011, n. 28**, come recentemente modificato dalla L. 27 aprile 2022, n. 34, art. 9 comma 1-bis, l'area interessata dal progetto è **comparata alle aree classificate idonee per l'agrivoltaico, rientrando**
-

Progetto: Fattoria Solare "Tramatza" EF AGRI SOCIETA' AGRICOLA A R.L.	Titolo Elaborato: Relazione Paesaggistica	Pagina: 15
---	--	---------------

nelle distanze inferiori a 3 km da zone a destinazione industriale, artigianale e commerciale.

Ulteriore elemento innovativo riguarda il sistema di accumulo, questo svolge un ruolo fondamentale nell'ambito della transizione energetica in corso, contribuendo a:

- Fornire servizi ancillari di rete (ad esempio regolazione di frequenza) e supporto alla stabilità del sistema (es. inerzia);
- Limitare il *curtailment* di eolico e FV (previsto in aumento in assenza di altre misure) e ridurre i fenomeni di congestioni di rete;
- Ottimizzare gli investimenti in infrastrutture di rete.

In questo senso la possibilità di fornire capacità di regolazione di frequenza è garantita dai più alti livelli prestazionali di un sistema di accumulo rispetto agli impianti tradizionali, anche in virtù dei sistemi di sicurezza e regolazione generalmente adottati.

La possibilità di accumulare l'energia consente il riutilizzo della stessa quando viene meno la disponibilità di produzione da fonte eolica e solare, le quali risultano fonti rinnovabili caratterizzate da una certa aleatorietà. Inoltre, l'accumulo di energia consente di ottimizzare l'utilizzo della rete esistente sfruttando meglio la sua capacità, evitando sovraccarichi nelle ore di massima produzione delle rinnovabili e permettendo anche di fornire servizi di regolazione per migliorare la sicurezza del Sistema Elettrico Nazionale.

È altresì possibile livellare i consumi e i relativi picchi di assorbimento immagazzinando energia nei periodi di basso fabbisogno, ovvero quando gli impianti di generazione sono costretti a operare in assetti meno efficienti (minimo tecnico), e rilasciandola nei periodi a fabbisogno più alto.

In virtù del **Piano Nazionale Integrato Energia e Clima (PNIEC)**, il raggiungimento degli obiettivi per la sicurezza energetica del sistema elettrico, **prevede l'installazione di nuovi sistemi di accumulo centralizzati per una potenza complessiva pari ad almeno 6 GW entro il 2030 (3GW entro il 2025)**, "prevalentemente rivolti a partecipare al mercato dei servizi di rete e localizzati principalmente nella zona Sud seguita da Sicilia e Sardegna". Di questa nuova capacità di accumulo almeno il 50% dovrà essere costituita da sistemi di accumulo elettrochimici.

L'impianto di accumulo sarà quindi in grado di garantire diversi servizi di dispacciamento e controllo della frequenza sulla base delle necessità della rete, partecipando al mercato dei servizi e ai progetti pilota indetti dal gestore della rete di trasmissione. A tal proposito, si menziona il progetto "Fast Reserve" avviato da Terna S.p.A. per la fornitura del servizio di regolazione ultra-rapida della frequenza, all'interno del quale a ciascuna area geografica è stato attribuito un contingente di potenza.

Progetto: Fattoria Solare "Tramatza" EF AGRI SOCIETA' AGRICOLA A R.L.	Titolo Elaborato: Relazione Paesaggistica	Pagina: 16
---	--	---------------

In linea con gli obiettivi e le strategie comunitarie e nazionali, la Regione Sardegna si prefigge da tempo di ridurre i propri consumi energetici, le emissioni climalteranti e la dipendenza dalle fonti tradizionali di energia attraverso la promozione de risparmio e dell'efficienza energetica ed il sostegno al più ampio ricorso alle fonti rinnovabili. Tali obiettivi vengono perseguiti avendo, quale criterio guida, quello della sostenibilità ambientale, e cercando, in particolare, di coniugare al meglio la necessità di incrementare la produzione di energia da fonti rinnovabili con quella primaria della tutela del paesaggio, del territorio e dell'ambiente (Piano Energetico Ambientale della Regione Sardegna – PEARS 2015- 2030).

Da una valutazione preliminare della proposta localizzativa dell'intervento in esame, si evince che l'opera proposta sostiene i presupposti strategici e gli obiettivi definiti dal quadro normativo e appare coerente con l'esigenza principale del PEARS, quella di salvaguardare e tutelare i beni paesaggistici ed il territorio nel suo complesso.

2.4. Inquadramento territoriale e descrizione del sito

L'impianto agrivoltaico è ubicato nel Comune di Tramatza (OR) su un'area avente una superficie complessiva di circa 108,7 ha, limitrofo all'infrastruttura viaria principale "Strada Statale SS131 Carlo Felice" e alla "Complanare Est". Il terreno è localizzato nel settore settentrionale della piana del Campidano, confinante a Sud-Est con il massiccio vulcanico del Monte Arci. Il contesto in cui si inserisce l'area d'impianto, secondo la zonizzazione urbanistica allegata al Piano Urbanistico Comunale (PUC) del comune di Tramatza, è classificata come zona "E - Agricola", sottozona "E2 - Aree con estensione prevalente per la funzione agricola produttiva, seminativi e pascolativi". Dalla cartografia analizzata, come sarà possibile osservare con maggiore dettaglio nell'analisi del Piano Urbanistico Comunale, l'impianto è posto nelle vicinanze di aree classificate dal PUC come zone "D - Insediamenti Produttivi a carattere industriale, artigianale e commerciale", ricadenti sia nel comune di Tramatza, a Nord dell'impianto, che nel comune di Siamaggiore, a Sud, rientrando quindi nelle distanze inferiori a 3 km previste dalla normativa vigente ai fini dell'individuazione delle aree comparabili a quelle idonee per l'agrivoltaico e dell'applicazione delle procedure autorizzative semplificate.

Il sito d'intervento ove sarà realizzato l'impianto è censito al N.C.T. del Comune di Tramatza (OR) con i seguenti riferimenti catastali:

Riferimenti Catastali <i>Impianto</i> COMUNE DI TRAMATZA (OR)	<u>Foglio:</u> 15 <u>Mappali:</u> 52, 228, 229, 232, 233, 234, 235, 236, 240, 241, 242, 246, 328, 330, 332, 334, 336, 338, 340, 342, 408
---	---

Progetto: Fattoria Solare "Tramatza" EF AGRI SOCIETA' AGRICOLA A R.L.	Titolo Elaborato: Relazione Paesaggistica	Pagina: 17
---	--	---------------

Riferimenti Catastali <i>Centro Aziendale - Fabbricati</i> <i>COMUNE DI TRAMATZA (OR)</i>	<u>Foglio</u> : 15 <u>Mappali</u> : 247, 409, 410
--	--

Al fine di connettere l'impianto agrivoltaico alla RTN è prevista la realizzazione di un cavidotto 36 kV di circa 2,9 km lungo una strada interpodereale secondaria, che attraversa i comuni di Tramatza, Siamaggiore e Solarussa. Il cavidotto collega l'impianto agrivoltaico alla futura nuova Stazione Elettrica (SE) di Trasformazione 220/36 kV di Terna, da inserire in entra-esce alla linea RTN esistente 220 kV "Codrongianos - Oristano" in un'area a destinazione agricola ipotizzata all'interno del Comune di Solarussa (OR).

Riferimenti catastali del percorso del cavidotto:

Riferimenti Catastali <i>Cavidotto</i> <i>COMUNE DI TRAMATZA (OR)</i>	<u>Foglio</u> : 15 <u>Mappali</u> : 246, 32
Riferimenti Catastali <i>Cavidotto</i> <i>COMUNE DI SIAMAGGIORE (OR)</i>	<u>Foglio</u> : 1 <u>Mappali</u> : 471, 346, 473, 62, 457, 375, 23
Riferimenti Catastali <i>Cavidotto</i> <i>COMUNE DI SOLARUSSA (OR)</i>	<u>Foglio</u> : 12 <u>Mappali</u> : 2, 451

La Nuova Stazione Elettrica (SE) della RTN a 220/36 kV, prevista tra le Opere di Rete incluse nel preventivo di connessione, da inserire in entra-esce alla linea 220 kV "Codrongianos-Oristano" occuperà una superficie di circa 3 ha sulla particella già evidenzia come arrivo del cavidotto nel Comune di Solarussa (Foglio 12, mappale 451).

Progetto: Fattoria Solare "Tramatza" EF AGRI SOCIETA' AGRICOLA A R.L.	Titolo Elaborato: Relazione Paesaggistica	Pagina: 18
---	---	----------------------

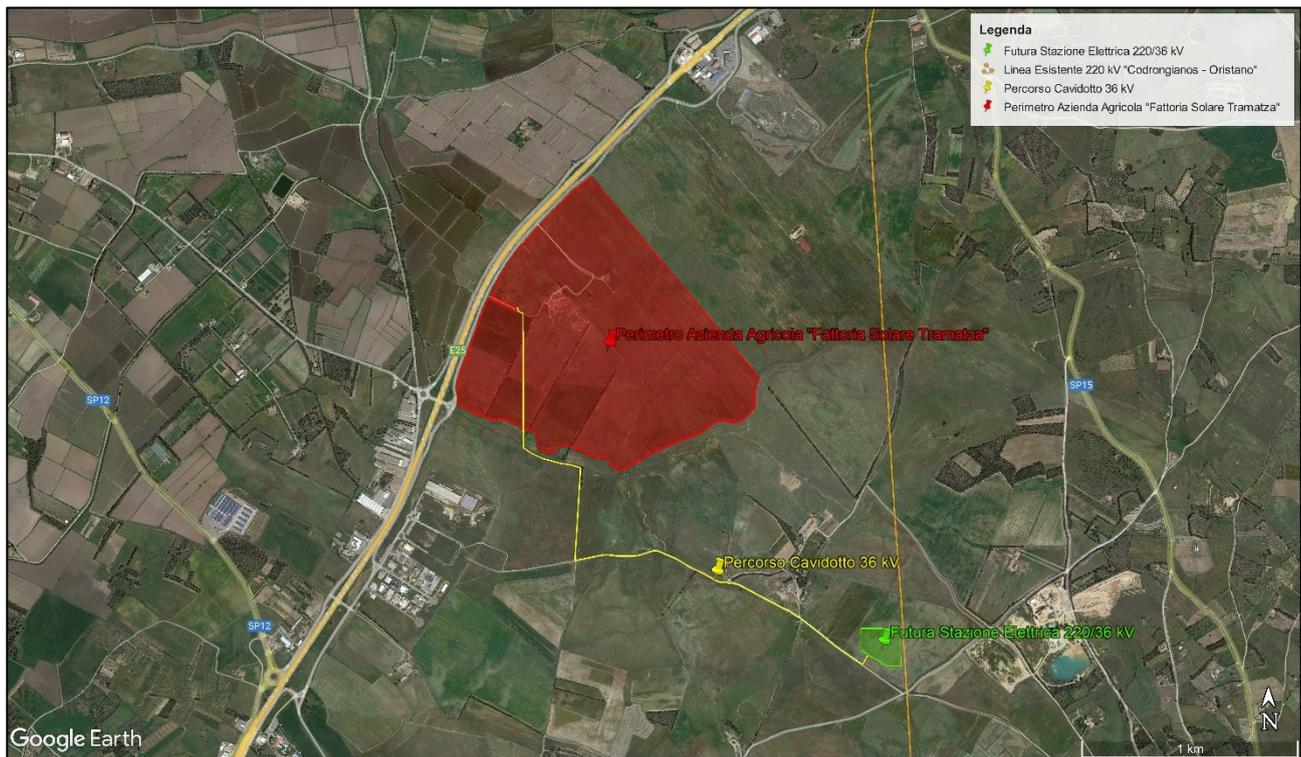


Figura 5: Inquadramento area impianto, percorso cavidotto e area nuova SE su Ortofoto

Il terreno, la cui estensione è pari a circa 108,7 Ha, presenta una superficie pressoché pianeggiante, a quote comprese fra 17 e 36 m circa s.l.m., in lieve pendenza verso Sud (compresa tra 0-10%) ed è caratterizzato da un uso del suolo agricolo di tipo semintensivo, basato sulla coltivazione di foraggere destinate all'alimentazione dei capi di bestiame (ovini). Il sito ricade in aree seminative non irrigue e confina a nord con aree a pascolo naturale e prati stabili. Dallo studio della carta geolitologica si osserva che l'area di impianto ricade su depositi terrigeni continentali di conoide e alluvionali, con presenza di sabbie con subordinati limi e argille appartenenti al periodo dell'Olocene in minima parte, e ghiaie alluvionali terrazzate da medie a grossolane, con subordinate sabbie appartenenti al Pleistocene. In generale, l'area vasta si presenta come un paesaggio agrario dove buona parte del territorio è occupato da seminativi in aree non irrigue, per tale ragione i terreni sono stati ritenuti adatti per scopi agro-pastorali e si presentano come campi coltivati e sfalciati. Il sito sorge lungo la "Strada Statale SS131 Carlo Felice" e alla "Complanare Est", dalle quali si diramano strade secondarie della Zona Industriale che permettono un agevole accesso all'area. Le aree agricole e i sistemi agroforestali delle zone sottoposte a interventi di bonifica sono diffuse sull'intero territorio.

Progetto: Fattoria Solare "Tramatza" EF AGRI SOCIETA' AGRICOLA A R.L.	Titolo Elaborato: Relazione Paesaggistica	Pagina: 19
---	--	---------------



Figura 6: Foto Aerea da Sud dello stato attuale dell'area



Figura 7: Foto Aerea da Nord dello stato attuale dell'area



Figura 8: Foto aerea da Sud-Ovest dello stato attuale dell'area

Progetto: Fattoria Solare "Tramatza" EF AGRI SOCIETA' AGRICOLA A R.L.	Titolo Elaborato: Relazione Paesaggistica	Pagina: 21
---	--	---------------



Figura 9: Immagini Scattate all'interno del sito d'intervento che evidenziano le caratteristiche del suolo e della vegetazione dell'area d'intervento. Si notino nelle foto i filari alberati di eucalipto presenti nella proprietà, unica vegetazione arborea presente nell'area

Ad una scala di riferimento più ampia l'area oggetto d'intervento si colloca nella regione del Campidano di Oristano (Alto Campidano), più precisamente all'interno della Piana del Fiume Tirso. Si tratta di una pianura aperta che si sviluppa alle spalle della piana costiera del Golfo di Oristano e a Sud dei degli altopiani di Campeda e Abbasanta e collinari del Monte Ferru, nella Sardegna centro-occidentale, separata in due parti dalla piana alluvionale del Fiume Tirso, che attraversa il centro della Sardegna con un andamento NE-SW. Il fondovalle è piatto e leggermente ondulato, attraversato da numerosi affluenti minori che si immettono nel Tirso in senso ortogonale all'estensione della valle. Le quote variano da circa 10 m (in corrispondenza della linea di costa) a circa 100 m nella parte alta e centrale della piana. Nella piana sono presenti alcuni laghetti, stagni, paludi e laghi costieri in prossimità della linea di costa, aree golenali, terrazzi fluviali, conoidi alluvionali. Alcune aree della

Progetto: Fattoria Solare "Tramatza" EF AGRI SOCIETA' AGRICOLA A R.L.	Titolo Elaborato: Relazione Paesaggistica	Pagina: 22
---	--	---------------

piana sono paludose ed interessate da interventi di bonifica. L'uso del suolo è fondamentalmente agricolo, soprattutto seminativo irriguo. Le attività che caratterizzano l'area sono agricole, zootecniche ed in minima parte estrattive. Gli insediamenti abitativi sono limitati a piccole frazioni e casali isolati, inoltre la valle è sede di alcune vie di comunicazione e relative infrastrutture.

Progetto: Fattoria Solare "Tramatza" EF AGRI SOCIETA' AGRICOLA A R.L.	Titolo Elaborato: Relazione Paesaggistica	Pagina: 23
---	--	---------------

3. DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI IN PROGETTO

Per una descrizione dettagliata e approfondita delle opere in progetto si rimanda alla lettura del capitolo 5 "Caratteristiche dell'impianto agrivoltaico" dell'elaborato "2104_R.03_Relazione Tecnica Descrittiva_Rev00".

3.1. Analisi delle componenti di impianto

Il progetto proposto mira al raggiungimento di un rapporto sinergico e di reciproco vantaggio tra la produzione energetica e le attività agricole e di apicoltura previste, al fine di soddisfare la richiesta crescente di produzione energetica da fonti rinnovabili ed al contempo preservare il territorio e le sue risorse, in termini di sviluppo sostenibile.

Sono brevemente descritte le componenti di progetto:

- La **componente energetica** prevede la costruzione di un impianto fotovoltaico costituito da n°3801 tracker ad inseguimento solare monoassiale in direzione Est-Ovest. Questo consente di mantenere la superficie captante sempre perpendicolare ai raggi solari, mediante l'utilizzo di un'apposita struttura che ruota sul suo asse Nord-Sud. L'impianto fotovoltaico sarà composto da n°102627 moduli in silicio monocristallino di potenza nominale pari a 545 W, fissati su strutture di sostegno infisse nel suolo senza l'utilizzo di fondamenta cementizie e posti ad un'altezza pari a 3,7 m dal terreno, con una distanza di interasse pari a circa 6 m per consentire lo svolgimento dell'attività agricola. La potenza di picco complessiva dell'impianto è pari a 55,932 MWp. L'impianto sarà del tipo grid-connected, cioè progettato per produrre energia da immettere sulla Rete Elettrica Nazionale.

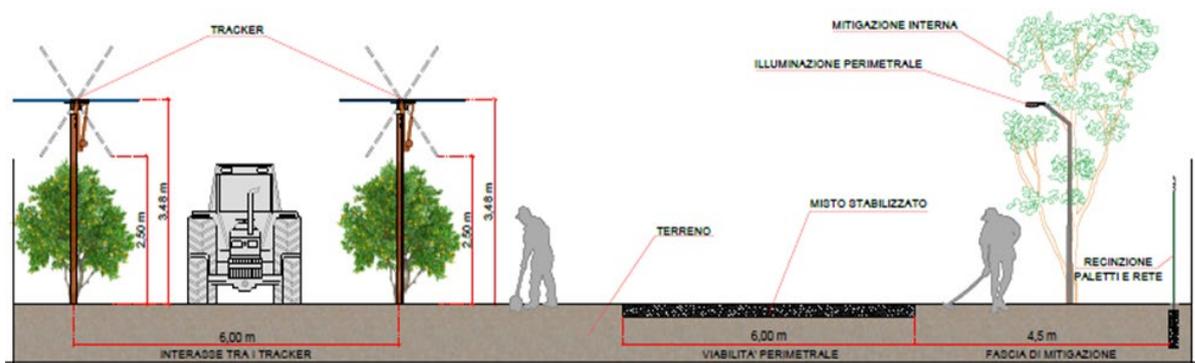


Figura 10: Visualizzazione schematica di una sezione di impianto. Sono visibili dettagli costruttivi (recinzione, opere di mitigazione e viabilità perimetrale).

- La **componente agronomica** del progetto è stata sviluppata sulla base delle caratteristiche pedo-climatiche della zona, della vocazione agricola del territorio, dell'esperienza e degli

obiettivi aziendali della società agricola. L'area utilizzabile stimata per la produzione agricola di 91 ha (89,4 ha per le colture e 1,67 ha per le coltivazioni perimetrali incluse nella siepe di mitigazione) sarà divisa in 18 lotti coltivabili di dimensioni variabili a seconda della morfologia della proprietà e delle strade esistenti. Le superfici saranno occupate dalle specie da impiantare secondo le seguenti estensioni:

- Mandorlo 34,09 ha;
- Arancio 20,47 ha;
- Limone 34,78 ha;

Di seguito si riporta la disposizione delle colture in area in seguito a divisione in parcelle coltivabili.

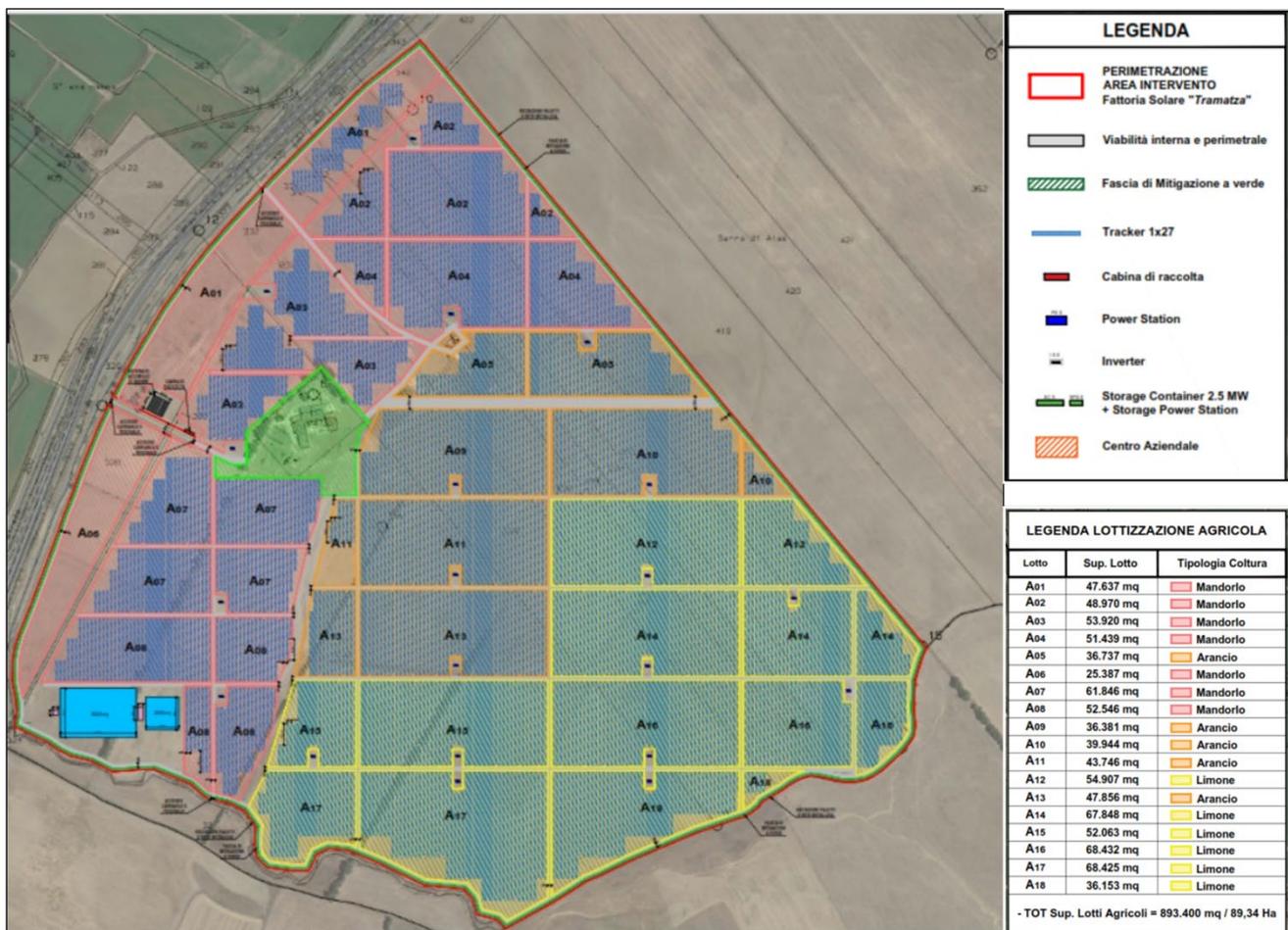


Figura 11: Divisione in parcelle e relative superfici utilizzate. Riferimento elaborato grafico "2104_T.P.10_Layout Piano Agronomico_Rev00"

Le operazioni di preparazione e miglioramento fondiario avranno durata di un anno, in cui verrà svolta un'opera di sovescio, per ripristinare la fertilità del suolo. Inoltre, il piano di miglioramento fondiario prevede di rendere l'area interamente irrigabile attraverso un sistema avanzato atto al contenimento dei consumi idrici con l'utilizzo di sistemi di irrigazione di precisione che minimizzano il fabbisogno irriguo delle colture, già aidate dall'ombreggiamento.

Progetto: Fattoria Solare "Tramatza" EF AGRI SOCIETA' AGRICOLA A R.L.	Titolo Elaborato: Relazione Paesaggistica	Pagina: 25
---	--	---------------

Il sistema di fertirrigazione prevede una centralina elettronica avanzata che gestirà un sistema di valvole da remoto. Il sistema oltre a gestire le valvole di irrigazione rileverà, attraverso i sensori posti in campo, i parametri significativi (umidità, irraggiamento, temperatura aria, temperatura suolo ecc.) e gli apporti di acqua e fertilizzanti. Per maggiori chiarimenti si rimanda al documento "2104_R.05_Piano Agronomico_Rev00".

La tipologia di impianto agrivoltaico così costituito permette, nella sua duplicità dell'uso del suolo, di far crescere colture agricole tipiche sarde e di pregio al di sotto dei pannelli, le quali grazie alle tecnologie impiegate ed al dimensionamento delle distanze, generano un beneficio reciproco tra i pannelli e le colture sottostanti:

- **grazie alla protezione meccanica dei pannelli soprastanti, le colture subiscono minori stress atmosferici e fisici;**
- **il sistema d'irrigazione progettato prevede una distribuzione in subirrigazione a bassa portata attraverso ala gocciolante auto compensante, con questo è possibile controllare e ridurre lo spreco di acqua, e allo stesso tempo garantire la produzione durante i periodi avversi;**
- **la sopravvivenza delle colture aumenta la resistenza della produttività e delle produzioni, fronteggiando i fattori dei cambiamenti climatici;**
- **non vengono usati pesticidi e fertilizzanti chimici, contribuendo attivamente alla lotta per la diminuzione degli impollinatori e la perdita di biodiversità** (insetti, mammiferi e uccelli soffrono la presenza di componenti chimiche nelle coltivazioni, abbandonando il campo e l'impollinazione e riproduzione dei prodotti agricoli coltivati).

A seguito del miglioramento fondiario, l'intera area sarà infrastrutturata attraverso un sistema di irrigazione avanzato allacciato alle opere del Consorzio di Bonifica dell'Oristanese tramite la realizzazione di una condotta di lunghezza pari a circa 1,6 km. In base alle indicazioni fornite dal Consorzio di Bonifica, il punto di prelievo è rappresentato dalla vasca consortile presente nel comune di Zeddiani. La condotta è stata dimensionata in base alle esigenze del fondo, tenendo conto delle necessità irrigue delle coltivazioni scelte e riportate nel Piano Agronomico.

Nella figura sottostante viene indicato il percorso della suddetta condotta che si svilupperà dal punto di prelievo fino al bacino di accumulo idrico realizzato all'interno dei confini della proprietà. In fase di realizzazione saranno previsti passaggi in sub-alveo e tratti interrati, anche attraverso la tecnica no-dig, al fine di superare possibili interferenze e rispettare le prescrizioni della normativa vigente in materia.

Progetto: Fattoria Solare "Tramatza" EF AGRICOLA SOCIETA' AGRICOLA A R.L.	Titolo Elaborato: Relazione Paesaggistica	Pagina: 26
---	--	---------------

Si riporta di seguito uno stralcio dell'elaborato grafico con indicazione del percorso della condotta di adduzione.

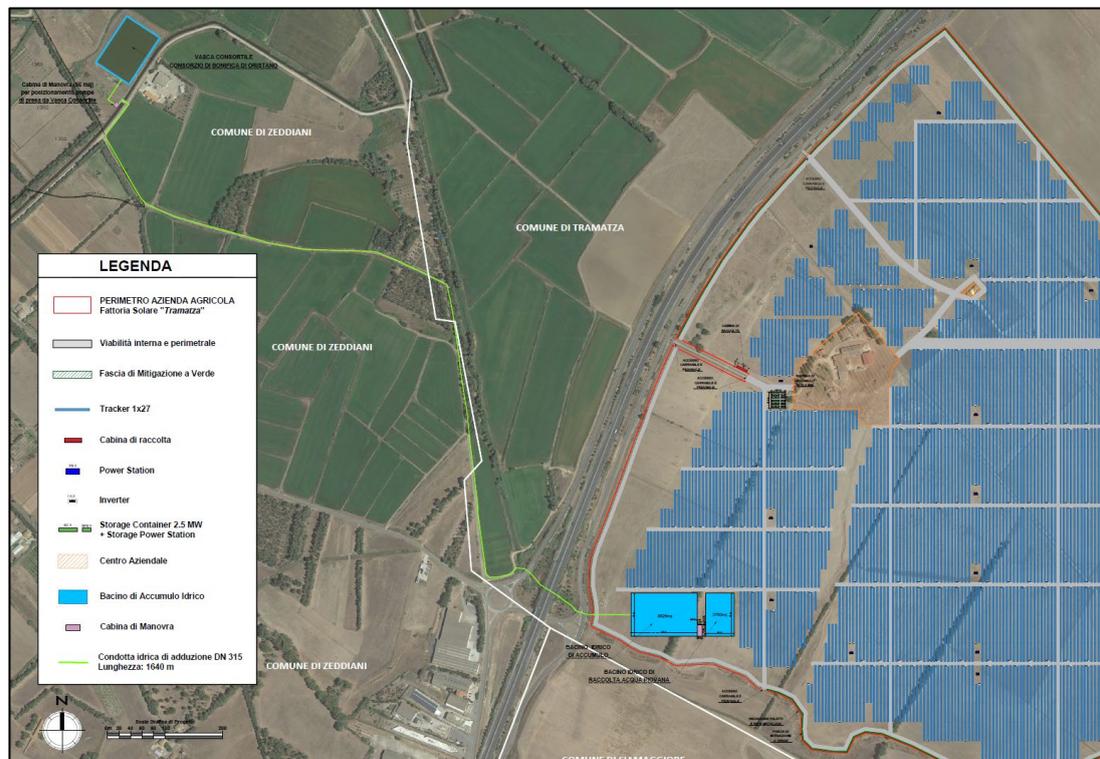


Figura 12: Ortofoto con indicazione del percorso della condotta di adduzione idrica di progetto dall'opera di presa rappresentata dalla Vasca Consortile nel comune di Zeddiani fino al Bacino Idrico di Accumulo in proposta

Si sottolinea che, seppur in interferenza in alcuni tratti con le fasce di rispetto del Riu Murtas ai sensi dell'art. 142 del D.Lgs 42/2004, la posa in opera della condotta non comprometterà la struttura del paesaggio in quanto l'opera sarà interamente interrata, non visibile e seguirà il percorso della già esistente strada vicinale Urigu ove sono già presenti canali del Consorzio; inoltre, non influenzerà la vegetazione presente nei campi coltivati adiacenti e utilizzerà la tecnica no-dig attraverso trivellazione orizzontale controllata (TOC) ove opportuno.

Per maggiori dettagli si rimanda alla lettura degli elaborati grafici di riferimento:

- 2104_T.P.11a_Planimetria Condotta di Adduzione Idrica su Catastale_Rev00;
- 2104_T.P.11b_Planimetria Condotta Adduzione Idrica su Orto-Catastale con Interferenze_Rev00;
- 2104_T.P.11c_Dettaglio Percorso Condotta Adduzione Idrica con Superamento Interferenze_Rev00.

Progetto: Fattoria Solare "Tramatza" EF AGRI SOCIETA' AGRICOLA A R.L.	Titolo Elaborato: Relazione Paesaggistica	Pagina: 27
---	--	---------------

3.2. Analisi delle attività previste e stima delle tempistiche

Al fine di delineare correttamente i possibili impatti negativi e positivi dell'opera e delle azioni sulle componenti del paesaggio, nel presente Studio si terrà conto delle diverse fasi che concernono l'intervento alla luce delle attività con cui è possibile suddividere il progetto. Per ciascuna fase sono state identificate le attività come indicato di seguito:

- FASE DI REALIZZAZIONE
 - Attività di apertura del cantiere;
 - Suddivisione in parcelle agricole;
 - Scotico, spietramento, frantumazione dei massi, livellamento del suolo ove necessario;
 - Realizzazione fossi e canali;
 - Creazione accessi e realizzazione delle recinzioni;
 - Realizzazione della viabilità interna e perimetrale;
 - Installazione strutture di supporto pannelli (tracker);
 - Posa rete di terra impianto elettrico;
 - Realizzazione scavi per fondazioni e/o platee di cabine e apparecchiature preassemblate;
 - Realizzazione scavi per passaggio condotte acqua;
 - Realizzazione scavi per passaggio cavi elettrici;
 - Installazione pannelli;
 - Installazione apparecchiature elettriche e cabine:
 - Inverter;
 - Cabine di campo per la conversione DC/AC e l'elevazione BT/MT;
 - Cabina di raccolta.
 - Posa tubazioni e valvole;
 - Posa cavi di potenza e controllo;
 - Montaggio del sistema di irrigazione;
 - Installazione sistemi di sicurezza e controllo impianto;
 - Montaggio dei sistemi di gestione e monitoraggio delle condizioni del campo agricolo;
 - Test e verifiche funzionali;
 - Realizzazione opere di miglioramento fondiario con apposizione di materiale ammendante;
 - Predisposizione dispositivi antincendio e cartellonistica di sicurezza in impianto;
 - Attività di semina e/o messa a dimora delle piante;

Progetto: Fattoria Solare "Tramatza" EF AGRI SOCIETA' AGRICOLA A R.L.	Titolo Elaborato: Relazione Paesaggistica	Pagina: 28
---	--	---------------

- Realizzazione delle opere di mitigazione;
- Smobilizzo del cantiere di impianto;
- Realizzazione pista cavidotto (scotico, spietramento, frantumazione dei massi, livellamento del suolo);
- Realizzazione dello scavo per posa cavidotto di collegamento;
- Posa cavidotto;
- Test e verifiche funzionali;
- Smobilizzo del cantiere cavidotto;
- FASE DI ESERCIZIO
 - Attività di manutenzione ordinaria dell'impianto elettrico;
 - Monitoraggio dei parametri elettrici e agricoli del campo;
 - Coltivazioni arboree ed erbacee;
 - Apicoltura con produzione di miele e altri derivati;
 - Raccolta del prodotto agricolo fresco;
- FASE DI DISMISSIONE
 - disconnessione dell'intero impianto dalla rete elettrica;
 - messa in sicurezza dei generatori FV;
 - smontaggio delle apparecchiature elettriche in campo;
 - smontaggio dei quadri, delle Power Station e della cabina di raccolta;
 - smontaggio dei moduli FV;
 - smontaggio delle strutture di supporto e delle viti di fondazione;
 - recupero dei cavi elettrici DC, AC BT ed AT;
 - demolizione delle platee in cls a servizio dell'impianto;
 - smantellamento recinzione, impianto di illuminazione e videosorveglianza;
 - ripristino dell'area generatori FV – piazzole – piste – cavidotto;
 - smantellamento impianto agricolo;
 - gestione rifiuti, smaltimento e riciclo ove possibile.

Le fasi delle attività di dismissione dell'impianto agrivoltaico, dello Storage e delle opere di connessione utente sono dettagliatamente descritte, insieme al cronoprogramma e alla stima preliminare dei costi, nell'elaborato "2104_R.09_Piano di Dismissione e Ripristino dei Luoghi con stima costi_Rev00".

Progetto: Fattoria Solare "Tramatza" EF AGRI SOCIETA' AGRICOLA A R.L.	Titolo Elaborato: Relazione Paesaggistica	Pagina: 29
---	--	---------------

Al fine di collegare l'impianto agrivoltaico alla Rete di Trasmissione Nazionale, è prevista la realizzazione di un cavidotto AT interrato, di collegamento tra l'impianto e lo stallo arrivo produttore a 36 kV nella futura Stazione Elettrica. Il cavidotto in soluzione interrata ha una lunghezza pari a circa 2,9 km e si sviluppa su strada interpodere secondaria esistente, senza interferire con la vegetazione dei campi coltivati adiacenti.

Si specifica che la nuova SE e relative opere di potenziamento della RTN sono comuni con altri produttori e la progettazione della nuova SE e dello stallo a 36 kV è affidata a Sorgenia Renewables S.p.A., costituitosi come Capofila. Il progetto definitivo delle Opere di Rete, sottoposto a benestare di Terna S.p.A, è parte integrante del progetto complessivo.

Progetto: Fattoria Solare "Tramatza" EF AGRISOCIETA' AGRICOLA A R.L.	Titolo Elaborato: Relazione Paesaggistica	Pagina: 30
--	--	---------------

4. CONFORMITA' DEL PROGETTO CON LA NORMATIVA DI RIFERIMENTO

4.1. Il Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio (D.lgs. 42/2004 e ss.mm.ii.)

Il Capo I del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio (D.Lgs. 42/04), nel definire il paesaggio come *"una parte omogenea di territorio i cui caratteri derivano dalla natura, dalla storia umana o dalle reciproche interrelazioni"*, ha posto le basi per la cooperazione tra le amministrazioni pubbliche. Gli indirizzi e i criteri sono rivolti a perseguire gli obiettivi della salvaguardia e della reintegrazione dei valori del paesaggio, anche nella prospettiva dello sviluppo sostenibile.

In questo quadro le Regioni sono tenute, pertanto, a garantire che il paesaggio sia adeguatamente tutelato e valorizzato e, di conseguenza, a sottoporre ad una specifica normativa d'uso il territorio, approvando i piani paesaggistici, ovvero i piani urbanistico territoriali, concernenti l'intero territorio regionale.

Il Codice è composto da 184 articoli, divisi in cinque parti: la prima parte comprende 9 articoli e contiene le «Disposizioni generali», la seconda parte si compone di 121 articoli e tratta dei «Beni culturali», la terza parte è composta da 29 articoli e tratta dei «Beni paesaggistici», la quarta parte si compone di 22 articoli e tratta delle «Sanzioni», la quinta e ultima parte si compone di 3 articoli e contiene le «Disposizioni transitorie».

L'**art. 134** del Codice individua come beni paesaggistici:

— ***Gli immobili e le aree di notevole interesse pubblico.*** Sono le bellezze naturali già disciplinate dalla legge 1497/1939 (bellezze individue e d'insieme), ora elencate nell'art. 136, tutelate vuoi per il loro carattere di bellezza naturale o singolarità geologica, vuoi per il loro pregio e valore estetico-tradizionale.

— ***Le aree tutelate per legge.*** Sono i beni già tutelati dalla Legge Galasso (431/1985), individuati per tipologie territoriali, indipendentemente dal fatto che ad essi inerisca un particolare valore estetico o pregio (art. 142), con esclusione del paesaggio urbano da questa forma di tutela.

— ***gli ulteriori immobili ed aree specificamente individuati a termini dell'art. 136 e sottoposti a tutela dai piani paesaggistici previsti dagli articoli 143 e 156:*** è questa un'importante novità del Codice. In precedenza, i piani paesaggistici disciplinavano, infatti, beni già sottoposti a tutela.

I Beni Paesaggistici soggetti alle disposizioni di tutela per il loro notevole interesse pubblico all'**art.136 - Immobili ed aree di notevole interesse pubblico** sono:

Progetto: Fattoria Solare "Tramatza" EF AGRISOCIETA' AGRICOLA A R.L.	Titolo Elaborato: Relazione Paesaggistica	Pagina: 31
--	--	---------------

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

Inoltre l'**art. 142** sottopone alla legislazione di tutela paesaggistica fino all'approvazione del piano paesaggistico adeguato alle nuove disposizioni, anche i seguenti beni:

- a) i territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare;
- b) i territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi;
- c) 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;
- d) 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;
- e) i ghiacciai e i circhi glaciali;
- f) i parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi;
- 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;
- h) le aree assegnate alle università agrarie e le zone gravate da usi civici;
- i) le zone umide incluse nell'elenco previsto dal decreto del Presidente della Repubblica 13 marzo 1976, n. 448;
- j) i vulcani;
- k) le zone di interesse archeologico.

Al piano paesaggistico è assegnato il compito di ripartire il territorio in ambiti omogenei, in funzione delle caratteristiche naturali e storiche, e in relazione al livello di rilevanza e integrità dei valori paesaggistici: da quelli di elevato pregio fino a quelli significativamente compromessi o degradati.

Progetto: Fattoria Solare "Tramatza" EF AGRISOCIETA' AGRICOLA A R.L.	Titolo Elaborato: Relazione Paesaggistica	Pagina: 32
--	--	---------------

Non quindi qualsiasi area rientrante nel piano paesaggistico, ma soltanto quelle dove siano presenti specifiche attività di individuazione ai sensi dell'art. 136 del Codice dei beni culturali e del paesaggio e misure di salvaguardia poste dal piano paesaggistico stesso (art. 134, comma 1°, lettera c, del decreto legislativo n. 42/2004 e s.m.i.).

Nel premettere che i proprietari, i possessori o i detentori degli immobili e delle aree sottoposti alle disposizioni relative alla tutela paesaggistica non possono distruggerli, né introdurvi modifiche che rechino pregiudizio ai valori paesaggistici oggetto di protezione, il Legislatore ha confermato l'obbligo di sottoporre all'Ente preposto alla tutela del vincolo i progetti delle opere di qualunque genere che intendano eseguire, corredati della documentazione necessaria alla verifica di compatibilità paesaggistica. Tale documentazione è stata oggetto di apposita individuazione, con decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 12.12.2005, assunto d'intesa con la Conferenza Stato-Regioni.

La domanda di autorizzazione dell'intervento dovrà contenere la descrizione:

- dello stato attuale del bene;
- degli elementi di valore paesaggistico presenti;
- degli impatti sul paesaggio delle trasformazioni proposte e degli elementi di mitigazione e di compensazione necessari.

Conformità con il progetto

Riguardo agli interventi in progetto (impianto agrivoltaico, sistema di accumulo ed opere di connessione) **non sussistono interferenze dirette e materiali tra le aree di intervento e le aree sottoposte a tutela ai sensi degli artt. 136-142 del Codice.**

In aggiunta, per quanto riguarda le opere di connessione ed in particolare **per il cavidotto AT a 36 kV interrato**, data la natura tecnica, il percorso e le modalità di realizzazione, si possono ragionevolmente applicare le disposizioni dell'Allegato A al DPR 31/2017, che esclude dall'obbligo di acquisire l'autorizzazione paesaggistica alcune categorie di interventi, tra cui quelle in oggetto. In particolare, il suddetto Allegato al punto A15 recita *"fatte salve le disposizioni di tutela dei beni archeologici nonché le eventuali specifiche prescrizioni paesaggistiche relative alle aree di interesse archeologico di cui all'art. 149, comma 1, lettera m) del Codice, la realizzazione e manutenzione di interventi nel sottosuolo che non comportino la modifica permanente della morfologia del terreno e che non incidano sugli assetti vegetazionali, quali: volumi completamente interrati senza opere in soprasuolo; condotte forzate e reti irrigue, pozzi ed opere di presa e prelievo da falda senza manufatti*

Progetto: Fattoria Solare "Tramatza" EF AGRISOCIETA' AGRICOLA A R.L.	Titolo Elaborato: Relazione Paesaggistica	Pagina: 33
--	--	---------------

emergenti in soprasuolo; impianti geotermici al servizio di singoli edifici; serbatoi, cisterne e manufatti consimili nel sottosuolo; tratti di canalizzazioni, tubazioni o cavi interrati per le reti di distribuzione locale di servizi di pubblico interesse o di fognatura senza realizzazione di nuovi manufatti emergenti in soprasuolo o dal piano di campagna; l'allaccio alle infrastrutture a rete. Nei casi sopraelencati è consentita la realizzazione di pozzetti a raso emergenti dal suolo non oltre i 40 cm;".

Infatti, sebbene da progetto sia prevista la realizzazione di pozzetti di ispezione lungo il tracciato del cavidotto AT a 36 kV interrato, questi non supereranno i 40 cm di altezza. Inoltre, percorrendo strada interpodereale esistente, senza modificare gli assetti vegetazionali delle aree adiacenti all'asse stradale e ripristinando lo stato attuale dei luoghi. Pertanto l'intervento è escluso dall'obbligo di acquisire autorizzazione paesaggistica.

4.2. Il Piano Paesaggistico Regionale (P.P.R.)

Il 25 ottobre 2013, con atto n. 45/2, la Giunta regionale ha approvato in via preliminare, ai sensi dell'art. 11 della L.R. 4/2009, l'aggiornamento e revisione del Piano Paesaggistico Regionale (PPR) della Regione Sardegna – primo ambito omogeneo, adottato con delibera della Giunta Regionale n. 22/3 del 24 maggio 2006 e approvato con Deliberazione della Giunta Regionale n. 36/7 del 5 settembre 2006. È lo strumento di governo del territorio regionale che persegue il fine di preservare, tutelare, valorizzare e tramandare alle generazioni future l'identità ambientale, storica, culturale e insediativa del territorio sardo.

Il piano identifica la fascia costiera come risorsa strategica e fondamentale per lo sviluppo sostenibile del territorio sardo e lo suddivide in 27 *Ambiti Omogenei* catalogati tra aree di interesse paesaggistico, compromesse e degradate. Gli ambiti rappresentano l'area di riferimento delle differenze qualitative del paesaggio del territorio regionale e sono stati individuati a seguito di analisi tra le interrelazioni degli assetti ambientali, storico culturale e insediativo. L'analisi dell'assetto paesaggistico assume quindi la valenza di uno strumento di studio del territorio, non coincidente con gli ambiti, all'interno del quale possono essere compresi diversi e differenti elementi territoriali appartenenti a ciascun assetto, che costituisce la base conoscitiva e ricognitiva delle varie componenti del paesaggio, i cui caratteri distintivi derivano, secondo l'art. 131 del Codice, dall'azione di fattori naturali, umani e dalle loro interrelazioni. Nel piano si analizzano il Repertorio dei Beni Paesaggistici e Identitari e i Beni Culturali opportunamente individuati, distinti e tipizzati nel rispetto del D.Lgs. n. 42/2004.

Progetto: Fattoria Solare "Tramatza" EF AGRI SOCIETA' AGRICOLA A R.L.	Titolo Elaborato: Relazione Paesaggistica	Pagina: 34
---	--	---------------

I Comuni nell'adeguarsi al PPR procedono alla puntuale identificazione cartografica degli elementi dell'assetto insediativo, delle componenti di paesaggio, dei beni paesaggistici e dei beni identitari presenti nel proprio territorio anche in collaborazione con la Regione e con gli organi competenti del Ministero dei Beni culturali, secondo le procedure della gestione integrata del SITR.

I Comuni, insieme all'Ufficio del piano regionale e sulla base della L.R. 4 agosto 2008, definiscono le aree di rispetto dei beni paesaggistici, identitari e culturali elaborando un'analisi di impatto visivo congiuntamente ad un'analisi storica di interferenza.

Il piano risulta essere attualmente in fase di rivisitazione al fine di renderlo coerente con le disposizioni del Codice Urbano, tenendo conto dell'esigenza primaria di pervenire ad un modello condiviso con il territorio che coniughi l'esigenza di sviluppo con la tutela e valorizzazione del paesaggio.

Per quanto riguarda il progetto proposto lo stesso ricade nell'*Ambito Paesaggistico Costiero 9 – Golfo di Oristano*.

Conformità con il progetto

L'impianto agrivoltaico ricade all'interno dell'Ambito Paesaggistico Costiero "9_Golfo di Oristano" e può essere individuata all'interno della Tavola 1:25.000, allegata al PPR, Foglio 528 sez.1.

Per ciò che riguarda le componenti di paesaggio, preso atto degli ultimi aggiornamenti del piano, la disciplina relativa alle stesse non è più costituita da prescrizioni ed indirizzi, ma esclusivamente da direttive ed indirizzi rivolti alla pianificazione. Infatti, le prescrizioni immediatamente vincolanti sono previste solo per i beni paesaggistici, mentre il paesaggio è tutelato, al di fuori delle previsioni di vincolo, attraverso direttive ed indirizzi rivolti al pianificatore, nonché con tutti gli altri strumenti di attuazione delle previsioni della pianificazione paesaggistica.

Gli interventi in progetto sono inclusi nel sistema delle infrastrutture (centrali, stazioni e linee elettriche) definite nell'art. 102 delle NTA e regolate nei successivi artt. 103 e 104.

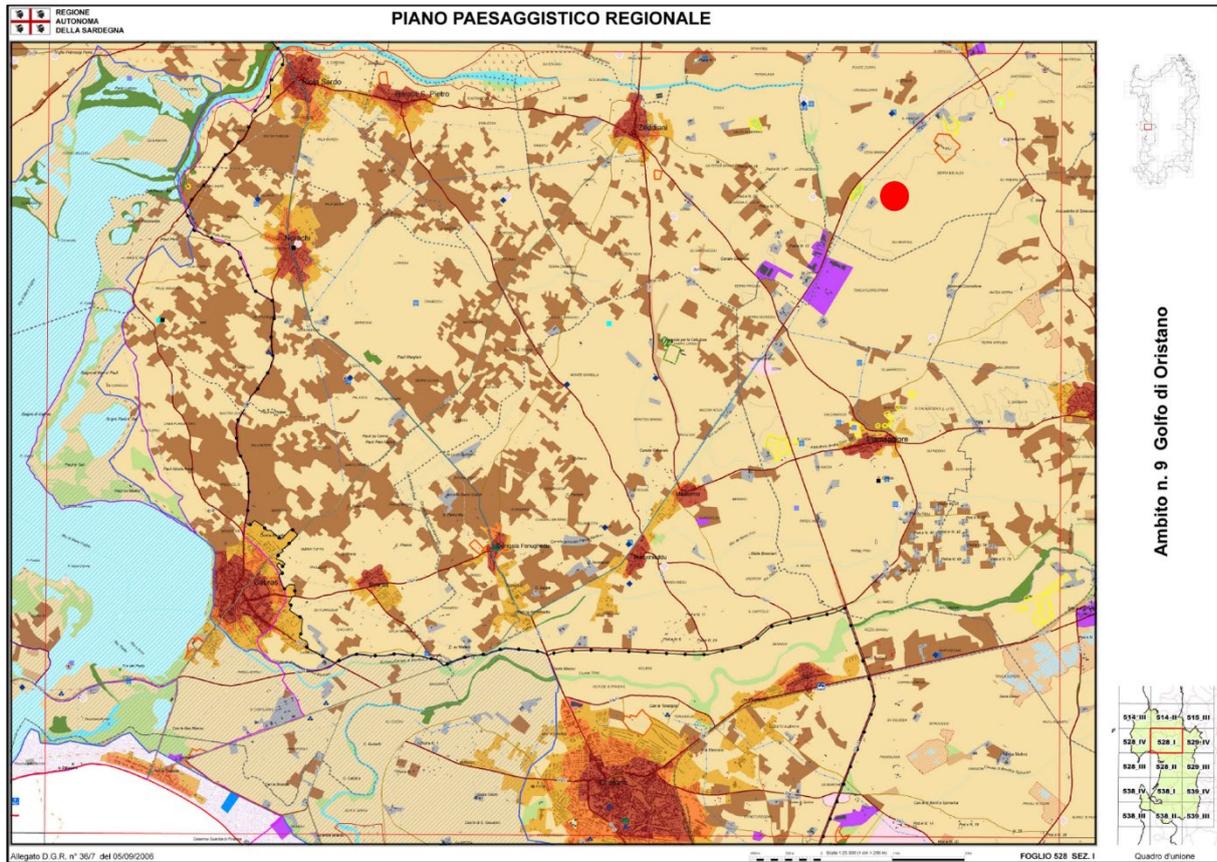


Figura 13: Cartografia PPR – Foglio 528 sez.1 Golfo di Oristano – Cartografia sc. 1:25.000

Dal punto di vista delle componenti di paesaggio con valenza ambientale, l'area d'intervento comprese le opere di connessione, insiste su ambiti cartografati come "Colture erbacee specializzate, aree agroforestali, aree incolte", in particolare "Colture erbacee specializzate".

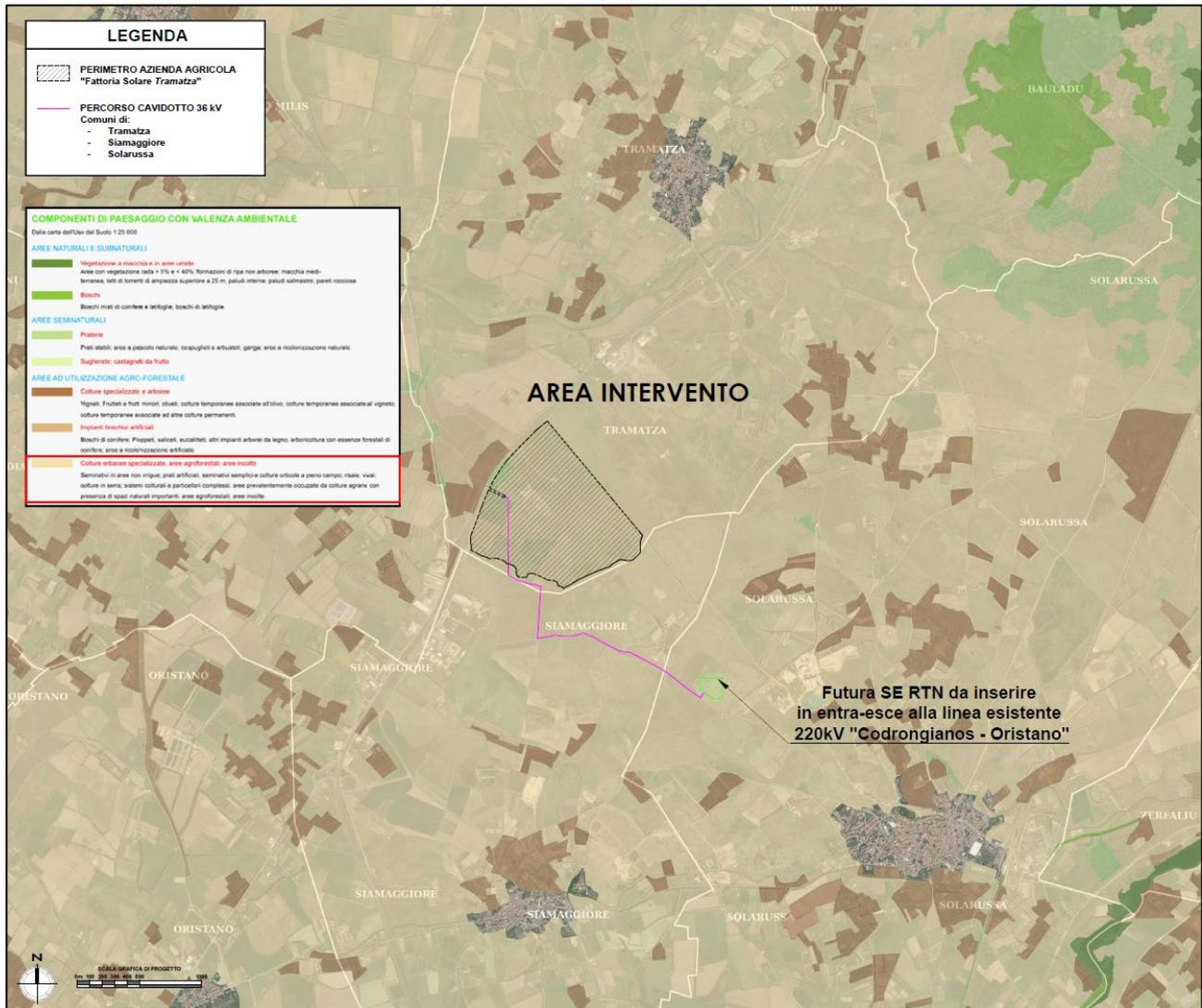


Figura 14: Cartografia PPR - componenti di paesaggio a valenza ambientale. Riferimento Elaborato Grafico "2104_T.A.19_Cartografia PPR - Componenti di Paesaggio a Valenza Ambientale_Rev00"

Ai sensi degli artt. 28, 29 e 30 NTA del PPR, sono definiti e prescritti i possibili utilizzi di tali aree. In particolare, l'art. 29 lettera a), vieta "trasformazioni per utilizzazioni e destinazioni diverse da quelle agricole di cui non sia dimostrata la rilevanza economico - sociale e l'impossibilita di localizzazione alternativa, o che interessino suoli ad elevata capacita 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...".

Tuttavia, in accordo all'art.21 comma 3 delle NTA del PPR "In relazione alle vocazioni edificatorie delle aree di cui al comma 1, conseguenti al rapporto di contiguita con gli elementi dell'assetto insediativo di cui al comma 2 dell'art. 60, possono essere consentiti interventi di trasformazione urbana, giustificati dalle previsioni insediative dello strumento urbanistico comunale vigente, nelle aree di minore pregio,

Progetto: Fattoria Solare "Tramatza" EF AGRISOCIETA' AGRICOLA A R.L.	Titolo Elaborato: Relazione Paesaggistica	Pagina: 37
--	--	---------------

a condizione che non si oppongano specifiche ragioni paesaggistico ambientali che ne impediscano l'attuazione".

Si sottolinea che un **progetto agrivoltaico** non prevede utilizzazioni diverse da quelle agricole sul fondo interessato e promuove il recupero della biodiversità delle specie locali d'interesse agrario e produzioni agricole legate alla tradizione del luogo, rientrando quindi nelle prescrizioni definite all'art. 29 delle NTA lettera b).

A tal proposito, l'art. 29 delle NTA del PPR viene richiamato anche nell'art. 6.7 (Occupazione del suolo) delle "Linee guida per l'individuazione degli impatti potenziali degli impianti fotovoltaici e loro corretto inserimento nel territorio" della Regione Autonoma della Sardegna, in cui si riconosce l'esistenza di *"esempi di compatibilità con utilizzazioni agricole nel caso di particolari installazioni ad inseguimento solare o di stringhe con telaio ben sopraelevato dal terreno."* L'art. 6.7 prosegue approfondendo che: *"In questi casi [...] risulta comunque necessario dimostrare la compatibilità dell'intervento con una destinazione d'uso di tipo agro-pastorale mediante considerazioni di tipo agropedologico (es: compatibilità delle colture e del bestiame con l'ombreggiamento e con il nuovo microclima), di fattibilità tecnica (es: compatibilità con le eventuali macchine agricole o le lavorazioni proposte [...]) ed economica (es: resa e produttività agricola; tipologie colturali; superfici utilizzate)".*

Si sottolinea che, un progetto agrivoltaico assume rilevanza pubblica e sociale con riferimento alle disposizioni normative che assimilano le centrali da FER ad opere di pubblica utilità (art. 12 c. 1 del D.Lgs. 387/2003) legittimandone la realizzazione entro aree ad utilizzazione agroforestale.

Inoltre, il progetto agrivoltaico in proposta rappresenta un nuovo modello di sviluppo sostenibile che combina la coltivazione delle superfici agricole con la produzione di energie rinnovabili, rispondendo alle diverse sfide poste dalle esigenze ambientali e senza consumo di suolo agricolo. Infatti, il progetto mira al miglioramento fondiario dell'area nel rispetto delle tradizioni agricole del contesto in cui si inserisce, integrando l'utilizzo agricolo alla produzione di energia elettrica e differenziandosi dal fotovoltaico a terra, il quale riduce la disponibilità di terreni per la produzione agro-alimentare, e garantendo la produzione di energia da fonti rinnovabili come sistema per soddisfare la domanda interna di energia e contemporaneamente riducendo le emissioni di gas serra dovuti all'utilizzo dei combustibili fossili.

L'analisi delle interazioni tra il P.P.R. e l'intervento proposto, condotta attraverso l'utilizzo degli strati informativi pubblicati sullo specifico portale istituzionale della Regione Sardegna (SardegnaMappe), ha consentito di rilevare che **gli interventi in progetto non interessano** vincoli in ottemperanza al D.Lgs n.42/2204 né alcun tipo di bene tutelato dal Repertorio beni del PPR, nello specifico:

- **Beni Paesaggistici Ambientali** (ex artt.142 e 143 D.Lgs. n.42/2004 e succ. mod.);
-

Progetto: Fattoria Solare "Tramatza" EF AGRI SOCIETA' AGRICOLA A R.L.	Titolo Elaborato: Relazione Paesaggistica	Pagina: 38
---	--	---------------

- **Beni Paesaggistici Storico Culturali Architettonici** (ex art. 136 D.Lgs. n.42/2004 e succ. mod.) e vincoli ex Legge n.1497/39;
- **Beni Paesaggistici Storico Culturali Archeologici** (ex art. 142 D.Lgs. n.42/2004 e succ. mod.);
- **Aree caratterizzate da edifici e manufatti di valenza storico - culturali e identificate come Beni Paesaggistici** (ex art. 143 D.Lgs. n.42/2004 e succ. mod.);
- **Aree caratterizzate da insediamenti storici e identificate come Beni Paesaggistici** (ex art. 143 D.Lgs. n.42/2004 e succ. mod.);
- **Beni identitari** (ex artt. 5 e 9 delle N.T.A.).

Inoltre,

- **Gli interventi in progetto non ricadono all'interno di aree dichiarate di notevole interesse pubblico e vincolate da provvedimenti amministrativi, né sono presenti beni culturali archeologici e architettonici ai sensi degli artt. 136, 157 e 142 del D.lgs n.42/2004.**
- **Gli interventi in progetto si collocano all'esterno del buffer di 100 m da manufatti di valenza storico-culturale cartografati dal PPR e con riferimento agli artt. 47,48,49,50 NTA** (Repertorio Beni Paesaggistici di carattere archeologico o monumentale, tipizzati e individuati dal PPR e vincolati dall'art. 143 D. Lgs 42/2004) **e al di fuori di siti archeologici per i quali sussista un vincolo di tutela ai sensi della L. 1089/39 e del D.Lgs. 42/04 art. 10.**
- È verificata la **compatibilità con le fasce di rispetto fluviali (150 m) e contermini ai laghi (300 m) in ottemperanza al D.Lgs n.42/2004 artt. 142 e 143.** Si specifica che le strutture caratterizzanti l'impianto agrivoltaico non ricadono nella fascia di rispetto del Riu Murtas e che le opere di recinzione perimetrale previste da progetto coincideranno con quelle già esistenti. Relativamente alla condotta di adduzione idrica da collegare alla vasca del Consorzio di Bonifica di Oristano, si sottolinea che: (i) la sua realizzazione in modalità interrata non comporterà modifiche permanenti agli assetti morfologici e vegetazionali delle fasce di rispetto del Riu Murtas, a tratti parzialmente interessate dall'opera, e non prevede la realizzazione di pozzetti a raso emergenti dal suolo oltre i 40 cm; pertanto, si ritiene che l'opera rientri tra gli "Interventi ed opere in aree vincolate esclusi dall'autorizzazione paesaggistica" ai sensi dell'allegato A, punto 15 del D.P.R. n° 31 del 13 febbraio 2017; (ii) nel punto di attraversamento del Riu Murtas sarà inoltre

Progetto: Fattoria Solare "Tramatza" EF AGRI SOCIETA' AGRICOLA A R.L.	Titolo Elaborato: Relazione Paesaggistica	Pagina: 39
---	--	---------------

utilizzata la tecnica no-dig attraverso l'utilizzo di trivellazione orizzontale controllata (TOC), senza interferire con la fascia di rispetto fluviale e rispettando anche le condizioni previste dalle N.A. del PAI. Per maggiori informazioni sugli aspetti costruttivi si rimanda all'elaborato "2104_R.03_Relazione Tecnica Descrittiva_Rev00" e relative tavole di progetto.

Per approfondimenti sul rispetto dei vincoli suddetti, si rimanda all'elaborato "2104_R.04_Studio di Inserimento Urbanistico_Rev00" e alle seguenti tavole di dettaglio:

- 2104_T.A.14_Cartografia PPR - Repertorio Beni Paesaggistici_Rev00;
- 2104_T.A.15_Cartografia PPR - Repertorio Beni Culturali_Rev00;
- 2104_T.A.16_Cartografia PPR - Fascia di Rispetto Fluviale_Rev00;
- 2104_T.A.17_Cartografia PPR - Laghi naturali, Invasi artificiali, Stagni e Lagune_Rev00;
- 2104_T.A.18_Cartografia PPR - Aree Dichiarate di Notevole Interesse pubblico_Rev00;

L'analisi dei principali atti di pianificazione territoriale analizzati ha permesso, inoltre, di verificare la coerenza dell'intervento in progetto con gli obiettivi stabiliti dai diversi piani di settore. In sintesi:

- Sotto il profilo ecologico - naturalistico, si segnala che l'area di intervento non ricade all'interno di aree naturali protette istituite ai sensi della legge 394/91 ed inserite nell'Elenco Ufficiale delle Aree Naturali Protette né interessa direttamente o indirettamente, Zone Umide di Importanza Internazionale designate ai sensi della Convenzione Ramsar, Zone Speciali di conservazione (Direttiva 92/43/CEE - Direttiva Habitat), Zone di Protezione Speciale (Direttiva 79/409/CEE - Direttiva Uccelli), Oasi permanenti di protezione faunistica e cattura (L.R. n. 23/98) o aree di interesse naturalistico di cui alla L.R. 31/89 (riferimento elaborato 2104_T.A.24_Cartografia Aree Naturali Tutelate Rete Natura 2000-IBA-EUAP-RAMSAR-OASI_Rev00);
- Dalla cartografia allegata al PAI, PGRA e PSFF non si segnala l'interessamento di aree individuate come a rischio o pericolo idraulico e geomorfologico in corrispondenza dell'area di impianto (riferimenti elaborati: 2104_T.A.08a_Cartografia PAI - Pericolo Idrogeologico_Rev00, 2104_T.A.09a_Cartografia PAI - Rischio Idrogeologico_Rev00, 2104_T.A.10_Cartografia PAI - Elementi Idrici Strahler_Rev00, 2104_T.A.11_Cartografia PSFF - Piano Stralcio Fasce Fluviali_Rev00, 2104_T.A.12_Cartografia PGRA - Piano di Gestione Rischio Alluvioni_Rev00, 2104_T.A.13_Vincolo Idrogeologico R.D.L.3267-1923_Rev00);

Progetto: Fattoria Solare "Tramatza" EF AGRI SOCIETA' AGRICOLA A R.L.	Titolo Elaborato: Relazione Paesaggistica	Pagina: 40
---	--	---------------

- L'Area in esame non è sottoposta a vincolo ai sensi della Legge n.353/2000, "Legge – Quadro in materia di incendi boschivi"; per approfondimenti vedi elaborato "2104_R.01_Studio di Impatto Ambientale_Rev00" - Paragrafo 2.5.3.
- Il sito non è inserito nel patrimonio UNESCO né si caratterizza per rapporti di visibilità;
- il sito non è prossimo a parchi archeologici o strettamente contermini ad emergenze di rinomato interesse culturale, storico e/o religioso;
- Non si prevede alcun tipo di impatto su tipologie vegetazionali di interesse conservazionistico né effetti significativi e non mitigabili sulla competente arborea; le aree oggetto di intervento non ospitano habitat di interesse comunitario o cenosi rare. Non si ritiene infatti, che il sito in esame svolga la funzione di conservazione di biodiversità che possano essere compromesse a seguito della realizzazione dell'opera.

Per completezza di analisi, si segnala che dal confronto con la Del. n. 59/90 del 27 Novembre 2020, l'area interessata dall'impianto agrivoltaico e le opere di connessione d'utenza ricadono all'interno della sottocategoria "6. Aree di riproduzione, alimentazione e transito di specie faunistiche protette; Aree in cui è accertata la presenza di specie animali e vegetali soggette a tutela dalle Convenzioni internazionali (Berna, Bonn, Parigi, Washington, Barcellona) e dalle Direttive comunitarie (79/409/CEE e 92/43/CEE), specie rare, endemiche, vulnerabili, a rischio estinzione", nello specifico in "6.1. Aree presenza di specie animali tutelate da convenzioni internazionali", per la possibile presenza nell'area della Gallina prataiola *Tetrax tetrax*.

Progetto: Fattoria Solare "Tramatza" EF AGRICOLA SOCIETA' AGRICOLA A R.L.	Titolo Elaborato: Relazione Paesaggistica	Pagina: 42
---	--	---------------

Trattandosi, quindi, di impianto agrivoltaico, diverso in tutte le caratteristiche ad un impianto eolico, non si ravvedono rischi legati alla collisione o disturbo associato allo sviluppo di costruzioni di altezza elevata. Inoltre, si sottolinea che il progetto prevede un piano di miglioramento fondiario atto a riqualificare dal punto di vista agronomico e ambientale il sito e a mitigare potenziali impatti negativi su fauna ed avifauna, rispetto anche ad un impianto fotovoltaico tradizionale a terra. **Per tali ragioni, il progetto risulta compatibile con la Delibera n. 59-90/2020.**

Si sottolinea, inoltre, che durante i rilievi effettuati in campo nell'area di progetto e nell'area vasta, la specie non è stata osservata e sebbene sia nota la presenza di aree riproduttive di *Tetrax tetrax* a Nord-Est dell'area di progetto, è possibile escludere la presenza di siti riproduttivi all'interno del sito di intervento in quanto l'agroecosistema presente non è idoneo alla riproduzione della specie a causa della presenza di numerosi fattori di disturbo (aratura e sfalcio nei periodi pre e post riproduttivi, strade, attività di disturbo provenienti dalla vicina area P.I.P., attività di pascolo e attività venatoria) che rendono l'habitat non idoneo all'attività riproduttiva.

Per ulteriori approfondimenti si rimanda alla lettura dello Studio di Impatto Ambientale (elaborato di progetto "2104_R.01_Studio di Impatto Ambientale_Rev00").

In conclusione, si può affermare che l'impianto che si intende realizzare con le relative opere di connessione **mostra una perfetta compatibilità paesaggistica e ad ambientale**, estromettendo le aree degne di pregio paesaggistico e adottando misure tali da donare pregio al territorio considerato in questa valutazione e in cui verrà inserito un tipo di impianto che valorizzerà la produzione agricola limitando gli impatti sul territorio.

4.3. Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP)

Il Piano Territoriale di Coordinamento (D.Lgs. 267/200) analogo al Piano Urbanistico Provinciale (L.R. 45/89) è lo strumento di pianificazione di area vasta attraverso cui la Provincia definisce le linee fondamentali di assetto del territorio e mediante il quale attua il coordinamento dei piani e degli interventi di livello comunale, sub-comunale ed inter-comunale. Il Piano Urbanistico Provinciale di Oristano è uno strumento di governo del territorio che individua tra i propri obiettivi la "*tutela e la valorizzazione delle risorse ambientali, territoriali, naturali e agricole*". Il PUP è redatto con riferimento alle disposizioni della Legge regionale n.45 del 1989 - Norme per l'uso e la tutela del territorio e sue modifiche e integrazioni. Il PUP, in applicazione dell'art. 16 della L.R. 45/89, così come modificato dall'art. 72 della Legge Regionale 9 del 1996, ha valenza di Piano Territoriale di

Progetto: Fattoria Solare "Tramatza" EF AGRI SOCIETA' AGRICOLA A R.L.	Titolo Elaborato: Relazione Paesaggistica	Pagina: 43
---	--	---------------

Coordinamento Provinciale, ai sensi dell'art.15 della legge n. 142 del 1990. Il PUP è stato approvato con delibera del Consiglio Provinciale n. 7 del 2005 e pubblicato ed inviato ai Comuni in fase di verifica ed aggiornamento.

Il piano si presenta come strumento di servizio e di dialogo con il territorio, capace di fornire scenari di fruizione attiva dello stesso e di inquadrare il territorio in maniera idonea a raffigurare specifici processi ad una scala che consente il dialogo tra pianificazione regionale e comunale.

Il PUP/PTCP costituisce, inoltre, supporto per la pianificazione di settore e copianificazione e strumento per la valutazione della compatibilità ambientale in quanto rappresenta un inquadramento del territorio idoneo a raffigurare specifici processi, ad una scala intermedia, più prossima alla scala locale, ma sufficientemente ampia da individuare speciali relazioni territoriali, significative come fattori di coesione, il cui riconoscimento corrisponde alla identificazione di ambiti di intervento privilegiati.

Il PUP/PTCP è stato adottato nel 2005; in seguito alla modifica dei confini amministrativi è stato aggiornato con il quadro conoscitivo dei nuovi territori comunali, oltre ad essere stato adeguato e aggiornato al PPR e al PAI. La nuova versione del PUP, mai adottata, si propone di tracciare anche uno scenario progettuale del territorio provinciale. Il Piano Urbanistico Provinciale riporta l'esistenza della ZSC e, come per tutta la rete di aree individuate nella Rete Natura 2000 dalla Regione Sardegna con il Progetto BIOITALY, sottolinea la necessità di pianificare e programmare adeguate misure di tutela della biodiversità e di gestione sostenibile in rispetto di quanto previsto dalle direttive europee "Habitat" ed "Uccelli" ed in rispetto del Decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, recante il regolamento di attuazione della citata direttiva 92/43/CEE. Quest'ultimo documento stabilisce anche che il soggetto incaricato delle funzioni normative ed amministrative connesse con l'attuazione della Direttiva "Habitat" è la Regione, fatta eccezione per i siti marini. Secondo quanto indicato anche dal Decreto del Ministero dell'Ambiente del 3 settembre 2002 - "Linee guida per la gestione dei siti Natura 2000" (G.U. della Repubblica Italiana n. 224 del 24 settembre 2002), le Regioni possono sottoporre la materia a propria disciplina legislativa organica, come sarebbe preferibile, oppure limitarsi ad esercitare le funzioni amministrative assegnate dal Regolamento di attuazione. Le Regioni, nel caso adottino una legislazione specifica riguardante la Rete Natura 2000, in tal sede possono prevedere forme particolari di esercizio dei poteri pianificatori, ad esempio, delegando le Province all'adozione del piano di gestione o configurando discipline particolari sul piano del procedimento. In assenza di disposizioni specifiche, la Regione

Progetto: Fattoria Solare "Tramatza" EF AGRI SOCIETA' AGRICOLA A R.L.	Titolo Elaborato: Relazione Paesaggistica	Pagina: 44
---	--	---------------

rimane comunque competente per l'adozione del piano di gestione. Tale attribuzione di competenza sta a significare che la Regione è, innanzitutto, responsabile della realizzazione delle misure obbligatorie, laddove necessarie e, in secondo luogo, delle valutazioni di ordine conoscitivo indispensabili per decidere se debbano essere adottati piani di gestione e spetterà alla Regione individuare i soggetti attuatori (Province, Comunità Montane, Comuni, ecc.). Per quanto riguarda le relative tutele, il PTCP/PUP rimanda ai Piani di gestione dei siti della rete Natura 2000 ed alle disposizioni del Piano di tutela delle acque approvato con DGR. 14/16 del 4 aprile 2006, del Piano di risanamento delle zone vulnerabili all'inquinamento da nitrati e del citato Piano di gestione del Distretto idrografico della Sardegna; tutte queste prescrizioni sono specificate ed attuate attraverso degli accordi di campo e attraverso l'adeguamento dei Piani comunali al PPR e alla disciplina regionale degli scarichi di cui alla DGR n. 69/25 del 10/12/2008.

Conformità con il progetto

L'analisi della cartografia allegata al PUP/PTCP di Oristano, per quanto concerne l'area su cui insiste l'impianto e le relative opere di connessione, non presenta evidenze di natura paesaggistica, idrogeologica e/o aree tutelate e non aggiunge ulteriori elementi prescrittivi ed indirizzi di tutela rispetto alla Pianificazione a livello regionale.

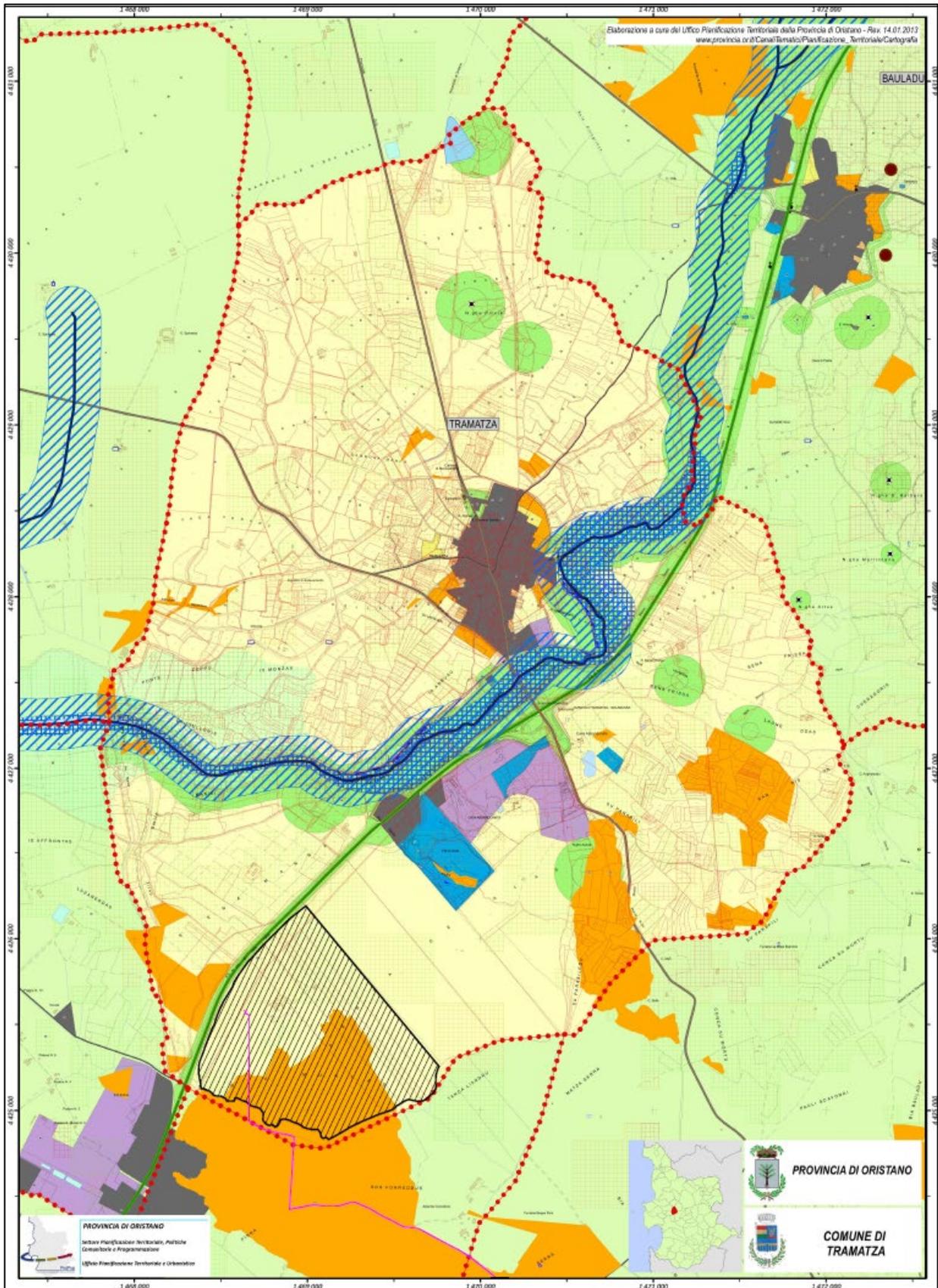


Figura 16: Cartografia PUP/PTCP

Progetto: Fattoria Solare "Tramatza" EF AGRI SOCIETA' AGRICOLA A R.L.	Titolo Elaborato: Relazione Paesaggistica	Pagina: 46
---	--	---------------

4.4. Piano Urbanistico Comunale (PUC) del Comune di Tramatza

In questa sezione viene esaminato il Piano Urbanistico Comunale, di seguito PUC, del Comune di Tramatza. Il progetto in esame prevede inoltre un cavidotto di collegamento interrato, della lunghezza di circa 2,9 km, che si svilupperà dalla cabina di raccolta presente in campo fino alla futura stazione elettrica SE sita nel comune di Solarussa, per cui, l'analisi condotta in questa sede ha previsto la consultazione dei piani urbanistici dei comuni limitrofi, in particolare il comune di Siamaggiore, posto a sud dell'area di impianto e il Comune di Solarussa, in cui si ipotizza la futura stazione elettrica collegata in entra-esce alla linea RTN 220 kV "Codrongianos - Oristano".

L'area d'impianto agrivoltaico viene inquadrata territorialmente all'interno del piano urbanistico di Tramatza (OR).

I Comuni nell'adeguarsi al PPR procedono alla puntuale identificazione cartografica degli elementi dell'assetto insediativo, delle componenti di paesaggio, dei beni paesaggistici e dei beni identitari presenti nel proprio territorio anche in collaborazione con la Regione e con gli organi competenti del Ministero dei Beni culturali, secondo le procedure della gestione integrata del Sistema Informativo Territoriale Regionale.

Il Comune di Tramatza è dotato di PUC dal 2001 e nel 2012 ha avviato la procedura di Valutazione Ambientale Strategica (VAS) dello stesso, in adeguamento al Piano Paesaggistico Regionale (PPR) e al Piano Stralcio di Assetto Idrogeologico (PAI).

Il Comune di Siamaggiore è dotato di PUC dal 1998, nel 2010 ha avviato la procedura di Valutazione Ambientale Strategica (VAS) dello stesso, in adeguamento al Piano Paesaggistico Regionale (PPR) e al Piano Stralcio di Assetto Idrogeologico (PAI). Mentre il Comune di Solarussa ha adottato il PUC con delibera n.10 del 2015 il quale ha provveduto alla nuova adozione in seguito ad integrazioni con deliberazione del consiglio comunale n. 7 del 2016.

Dall'esame degli elaborati del PUC l'area di impianto, nel comune di Tramatza, ricade:

- In zona agricola E, più specificatamente "Sottozona E2 - A estensione prevalente con funzione agricolo-produttiva, seminativi e pascolativi".

La "Sottozona E2" è normata dall'art.18 delle Norme Urbanistiche di Attuazione del comune e indica la seguente descrizione e prescrizioni:

"Sono le aree utilizzate principalmente per seminativo asciutto. Si prescrive l'indice fondiario di 0,20 per i fabbricati relativi alla conduzione del fondo e l'indice fondiario 0,03 per le residenze.

- Una sottozona D3: Sottozona a destinazione industriale, artigianale e commerciale da regolamentare con piano attuativo.

L'area d'impianto risulta quindi compresa all'interno del raggio di 3 km dal centro delle aree industriali descritte, afferenti al comune di Tramatza.

Infatti, ai sensi dell'art. 6, comma 9-bis del Decreto legislativo 3 marzo 2011, n. 28, come recentemente modificato dalla L. 27 aprile 2022, n. 34, art. 9 comma 1-bis, l'area interessata dal progetto è comparata alle aree classificate idonee per l'agrivoltaico, rientrando nelle distanze inferiori a 3 km da zone a destinazione industriale, artigianale e commerciale.

Come detto precedentemente, data la presenza a sud di un ulteriore insediamento industriale ricadente nel comune di Siamaggiore, si riporta nella figura che segue, un inquadramento dell'area rispetto alle aree P.I.P. identificate, con le rispettive distanze. Si evince che l'area di intervento ricade nel buffer dei 3 km rispetto all'ulteriore area a destinazione industriale presente nel comune di Siamaggiore.

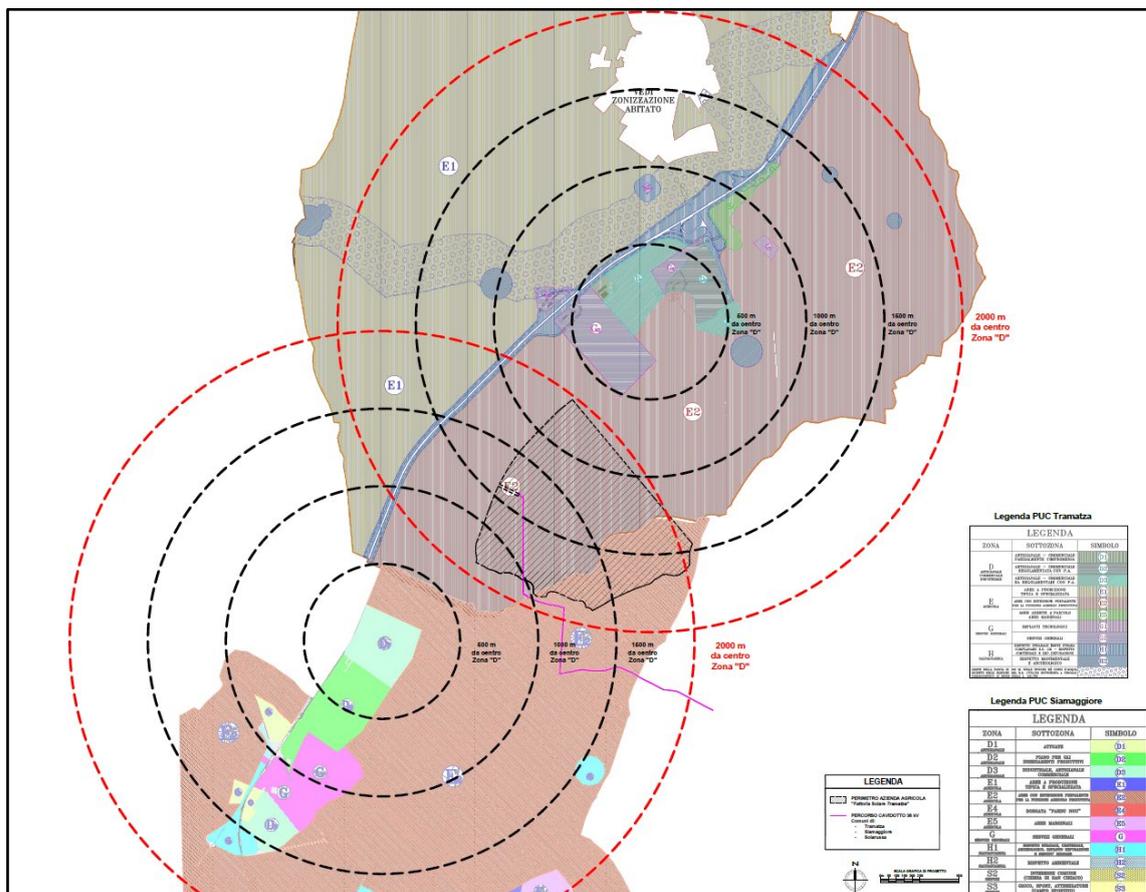


Figura 18: Stralcio Tavola di zonizzazione urbanistica dei Comuni di Siamaggiore e Tramatza, indicativa delle aree PIP limitrofe.

Progetto: Fattoria Solare "Tramatza" EF AGRISOCIETA' AGRICOLA A R.L.	Titolo Elaborato: Relazione Paesaggistica	Pagina: 49
--	--	---------------

Per maggior dettaglio si riportano su supporto cartografico IGM con Ortofoto, le suddette aree industriali e le relative distanze rispetto all'area di progetto, riferimento elaborato grafico "2104_T.A.31_Inquadramento Territoriale su I.G.M. e Ortofoto aree impianto e aree industriali limitrofe_Rev00".

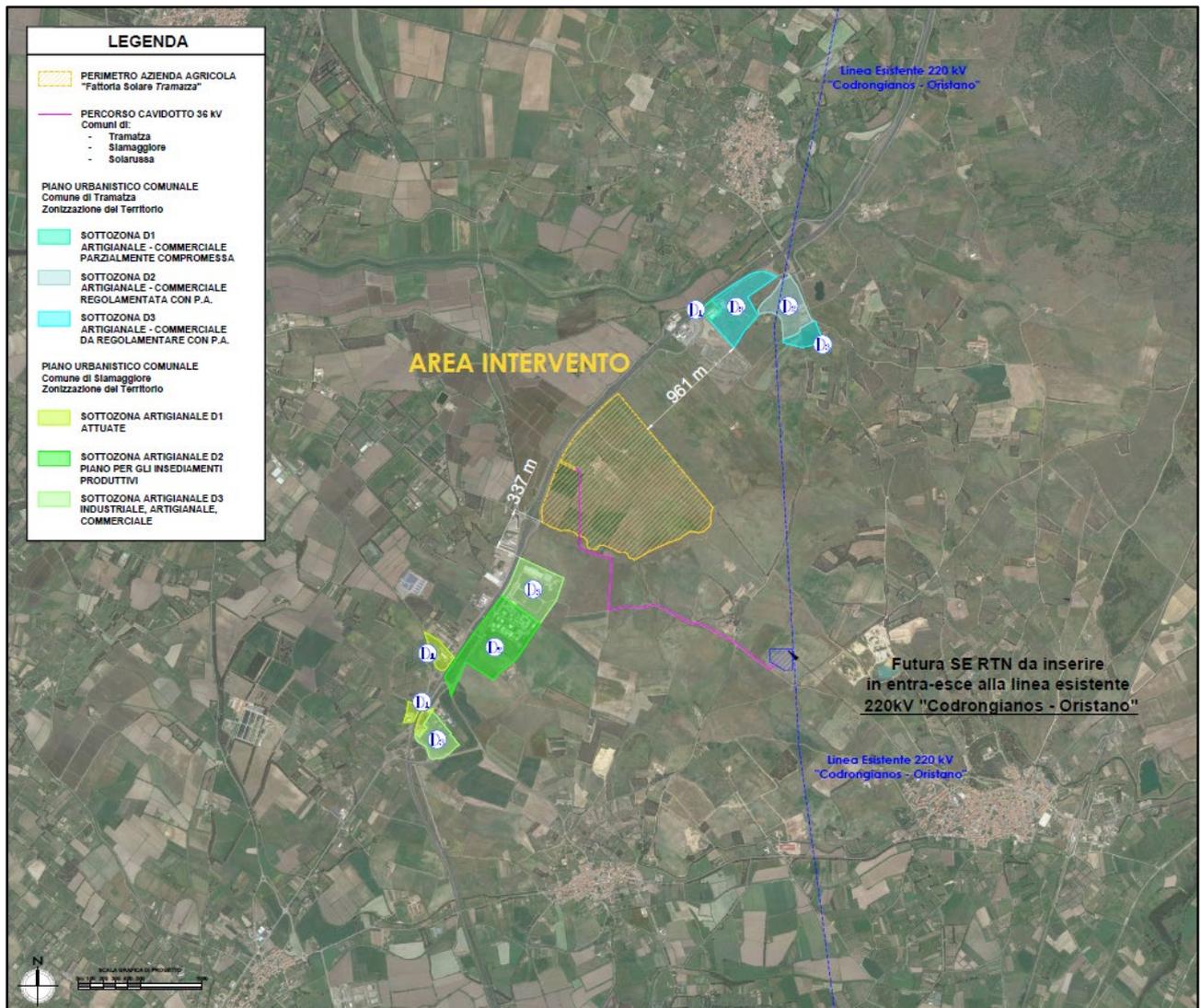


Figura 19: Cartografia PUC – Stralcio Tavola Pianificazione urbanistica zonizzazione territoriale Riferimento Elaborato Grafico "2104_T.A.31_Inquadramento Territoriale su I.G.M. e Ortofoto aree impianto e aree industriali limitrofe_Rev00"

L'opera di connessione, cavidotto interrato AT, attraversa i comuni di Tramatzza, Siamaggiore e Solarussa in cui è ipotizzata la futura stazione elettrica di collegamento in entra-esce alla linea RTN 220 kV "Codrongianos – Oristano".

In particolare, dall'esame degli elaborati del PUC, il primo tratto afferente al comune di Tramatzza, di lunghezza pari a circa 0,65 km, ricade:

Progetto: Fattoria Solare "Tramatza" EF AGRISOCIETA' AGRICOLA A R.L.	Titolo Elaborato: Relazione Paesaggistica	Pagina: 50
--	--	---------------

- In zona agricola E, più specificatamente "Sottozona E2 - A estensione prevalente con funzione agricolo-produttiva, seminativi e pascolativi".

La "Sottozona E2" è normata dall'art.18 delle Norme Urbanistiche di Attuazione del comune e indica la seguente descrizione e prescrizioni:

"Sono le aree utilizzate principalmente per seminativo asciutto. Si prescrive l'indice fondiario di 0,20 per i fabbricati relativi alla conduzione del fondo e l'indice fondiario 0,03 per le residenze. Oltre gli usi agricoli sono consentiti gli usi pascolativi zootecnici, e per gli usi turistici i punti di ristoro e l'agriturismo come stabilito nelle norme comuni alla Zona E.

La superficie minima di intervento è di 1 Ha".

Di seguito si riportano le cartografie allegate ai PUC dei comuni di Siamaggiore e Solarussa.

In particolare, il secondo tratto del cavodotto afferente al comune di Siamaggiore, di lunghezza pari a circa 1,8 km, ricade:

- In zona agricola E - Sottozona E2: a estensione prevalente con funzione agricolo-produttiva, seminativi e pascolativi. La "Sottozona E2" è normata dall'art.18 delle Norme Urbanistiche di Attuazione del comune e indica la seguente descrizione e prescrizioni:

"Sono le aree costituite prevalentemente da seminativi irrigui o asciutti o da pascoli, ricadenti nella parte nord del territorio comunale. La superficie minima di intervento per i fabbricati connessi all'uso agricolo e zootecnico è di 1 Ha, con indice di 0.10 mc/mq per i fabbricati connessi alla conduzione del fondo e di 0.03 per le residenze relative. L'indice fondiario 0.10 mc/mq è elevabile a 0.20 con Delibera del Consiglio Comunale".

Il terzo tratto di lunghezza pari a circa 0,4 km, afferente al comune di Solarussa, ricade in ambiti di paesaggio classificati da PUC, come zona A3 (art. 12 delle NTA) "Ambito dei paesaggi delle alluvioni terrazzate di Mitza Serra e Pauli Scavonai"; sub-ambito A3.1 "Area dei terreni agricoli-produttivi di Bia Zeddiani e Mitza Serra" e nello specifico:

- "Zona Agricola E - Sottozona E2.1: a estensione prevalente con funzione agricolo-produttiva, seminativi e pascolativi".

La "Sottozona E2.1" è normata dall'art.12.1 delle Norme Tecniche di Attuazione del comune e indica la seguente descrizione e prescrizioni:

"Si tratta di aree con marginalità moderata utilizzabili anche con attività agro-zootecniche estensive a basso impatto e attività silvopastorali. Sono le aree rappresentate prevalentemente da pascoli naturali e arborati e da aree agricole marginali nelle quali vi è l'esigenza di garantire condizioni adeguate di stabilità ambientale.

Destinazioni d'uso

Progetto: Fattoria Solare "Tramatza" EF AGRISOCIETA' AGRICOLA A R.L.	Titolo Elaborato: Relazione Paesaggistica	Pagina: 51
--	--	---------------

Sono ammesse le destinazioni d'uso:

DU1.1 abitazioni connesse all'attività agricola;

DU7.1 stalle, silos, serre, capannoni e simili connessi con l'attività agricola, la zootecnia, la silvicoltura;

DU7.6 fabbricati per agriturismo;

Categorie di Intervento

Nella sottozona sono ammessi i seguenti interventi:

CI1_MANUTENZIONE ORDINARIA;

CI2_MANUTENZIONE STRAORDINARIA;

CI3_RESTAURO E RISANAMENTO CONSERVATIVO;

CI4_RISTRUTTURAZIONE EDILIZIA;

CI5.1 NUOVA COSTRUZIONE;

Parametri urbanistici

Gli indici massimi da applicare sono i seguenti:

- edifici per la residenza: la superficie minima di intervento è fissata in un ettaro incrementabile, con apposita deliberazione del consiglio comunale, fino ad un massimo di tre ettari; le possibilità edificatorie delle aree agricole sono subordinate alla effettiva connessione funzionale tra l'edificazione e la conduzione agricola e zootecnica del fondo, secondo quanto sopra specificato; devono essere privilegiati gli interventi che assicurino il recupero del patrimonio edilizio esistente; l'indice massimo di fabbricabilità per le nuove residenze è pari a 0,03 mc/mq per il primo ettaro, da ridurre del 50 per cento per il secondo e del 75 per cento per i successivi. Per tali edifici, l'applicazione del citato articolo 13 bis della L.R. n. 4/2009 non richiede l'attivazione della procedura dell'intesa di cui alle norme del vigente Piano Paesaggistico Regionale;

- fabbricati ed impianti connessi alla conduzione agricola e zootecnica del fondo: l'indice massimo di fabbricabilità è pari a 0,20 mc/mq; la superficie minima di intervento è fissata in un ettaro. Con deliberazione del Consiglio comunale l'indice di 0,20 mc/mq per queste opere potrà essere elevato fino a 0,50 mc/mq in presenza di particolari esigenze aziendali;

- fabbricati funzionali alla conduzione e gestione dei boschi e degli impianti arborei industriali (forestazione produttiva): la superficie minima di intervento è fissata in un ettaro; l'indice massimo di fabbricabilità è pari a 0,01 mc/mq;

- strutture per il recupero terapeutico dei disabili, dei tossico dipendenti, e per il recupero del disagio sociale: la superficie minima di intervento è fissata in un ettaro; l'indice massimo di fabbricabilità è pari a 0,10 mc/mq;
- strutture per agriturismo: per le nuove strutture aziendali comprendenti l'attività agrituristica si applicano gli artt. 9 e 10 del D.P.G.R. 3 agosto 1994, n. 228, con la previsione della superficie minima non inferiore a tre ettari e con tale possibilità edificatoria riservata alle aziende agricole; Il limite massimo di altezza fuori terra dei fabbricati è di 3,50 m per quelli ad uso agrituristico e di 7,00 m per quelli ad uso agricolo e zootecnico.

Gestione degli interventi

Queste aree sono suscettibili di interventi migliorativi quali spietramento, lavorazioni superficiali, atti a consentire la trasformazione in prati-pascoli. I nuovi fabbricati per allevamenti zootecnico-intensivi debbono distare almeno 50 mt. dai confini di proprietà. Detti fabbricati debbono distare altresì 500 mt. se trattasi di allevamento per suini, 300 m per avicunicoli e 100 m per bovini, ovicaprini ed equini, dal limite delle zone territoriali A, B, C, F, G.

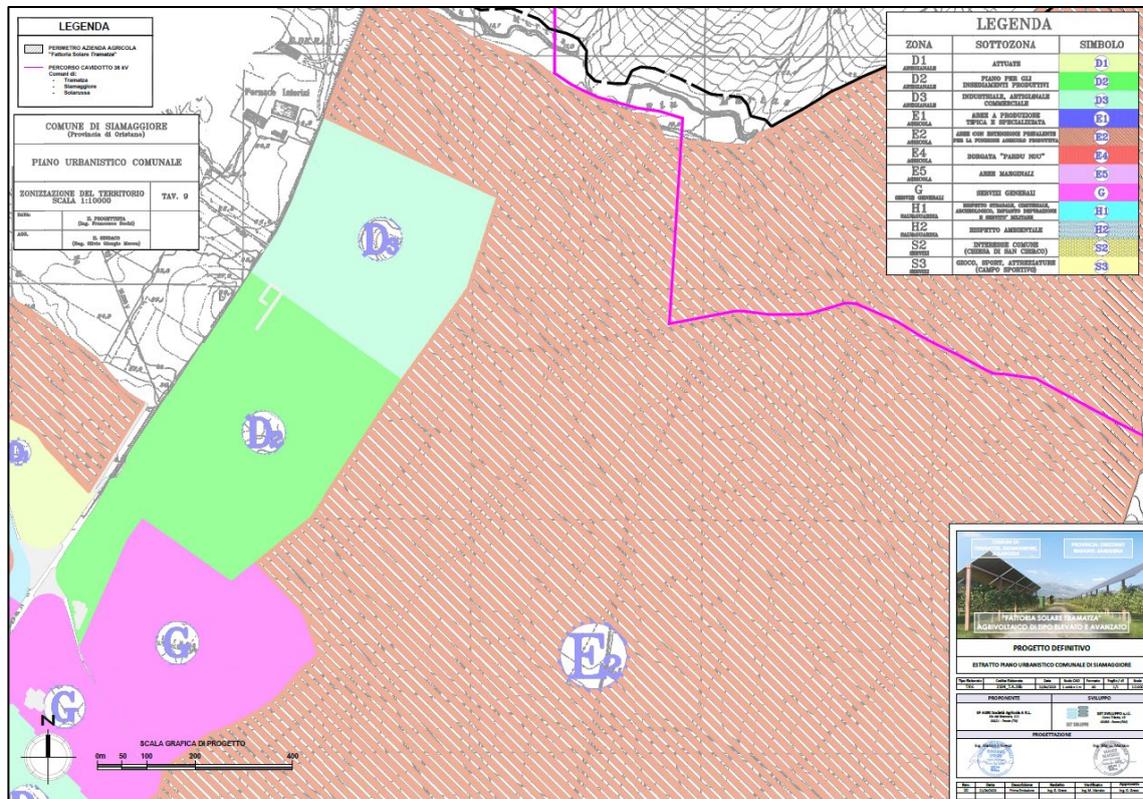


Figura 20: Cartografia PUC – Stralcio Carta della pianificazione urbanistica vigente - Tav. 9 in scala 1:10000 Riferimento Elaborato Grafico "2104_T.A.26b_Estratto Piano Urbanistico Comunale di Siamaggiore_Rev00"

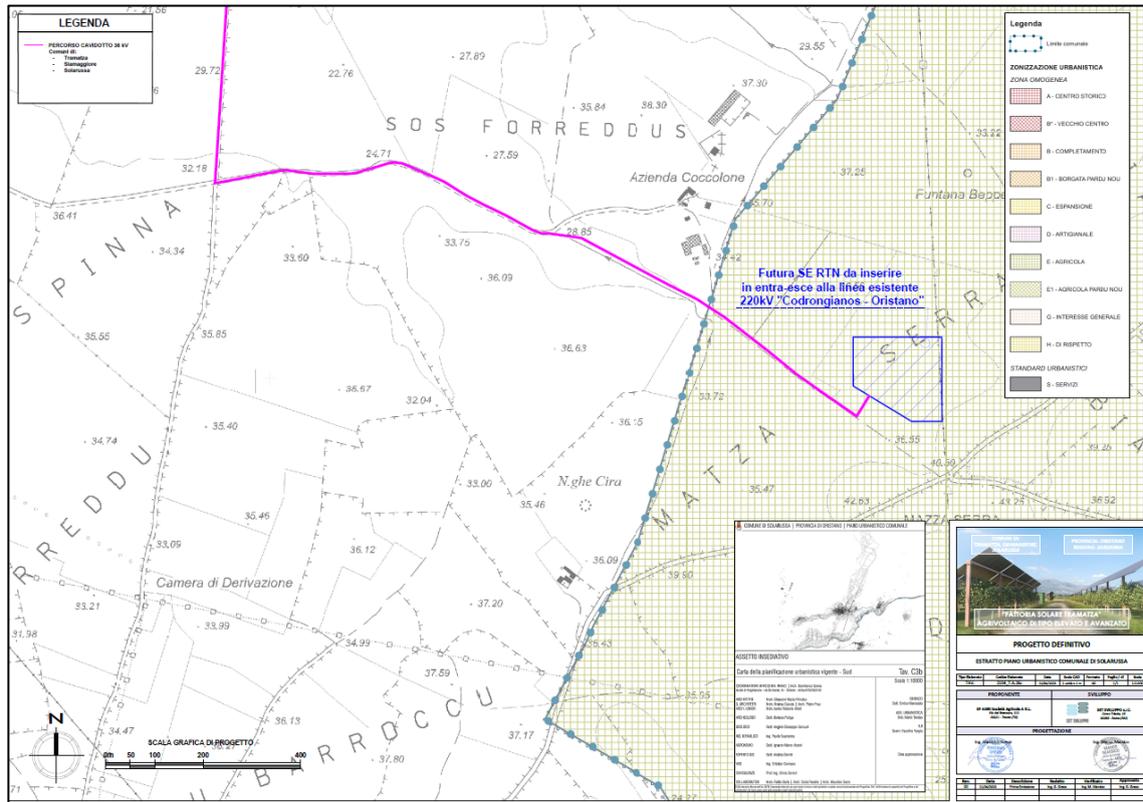


Figura 21: Cartografia PUC – Stralcio Carta della pianificazione urbanistica vigente - Tav. C3b in scala 1:10000
 Riferimento Elaborato Grafico "2104_T.A.26c_Estratto Piano Urbanistico Comunale di Solarussa_Rev00"

Progetto: Fattoria Solare "Tramatza" EF AGRI SOCIETA' AGRICOLA A R.L.	Titolo Elaborato: Relazione Paesaggistica	Pagina: 54
---	--	---------------

5. ANALISI DEI LIVELLI DI TUTELA DEI SISTEMI NATURALISTICI

Particolare attenzione è rivolta al sistema delle tutele delle Aree Protette (394/91), della Rete Natura 2000 e agli ulteriori ambiti di tutela individuati da leggi e convenzioni nazionali ed internazionali.

5.1. Ambiti di tutela naturalistica

Dall'esame della cartografia disponibile anche sul sito di Sardegna Mappe **nelle aree interessate dal progetto e nelle immediate vicinanze (area buffer di 5km intorno all'area d'intervento) non sono presenti aree di importanza naturalistica, quali Siti della Rete Natura 2000, Parchi nazionali, parchi naturali regionali e interregionali, riserve naturali, zone umide di interesse internazionale, altre aree naturali protette e aree di reperimento terrestri e marine.**

Il sito Rete Natura 2000 più prossimo all'area oggetto di intervento è la ZSC/ZPS "Stagno di Cabras", i cui confini ricadono a circa 10 km ad ovest dell'area d'impianto e a circa 10 km dall'area dove sarà realizzata la futura SE.

Ulteriori Siti Natura 2000 più prossimi all'area d'intervento sono:

- La ZSC ITB030037 "Stagno di Santa Giusta", a circa 10,5 km di distanza in direzione sud dall'area d'impianto e a circa 9,5 km dall'area di realizzazione della futura SE;
- La ZSC/ZPS "Stagno di Pauli Maiori di Oristano", a circa 10,4 km di distanza in direzione sud dall'area d'impianto e 9,5 km dall'area di realizzazione della futura SE;

Si sottolinea inoltre che sia lo Stagno di Cabras che lo Stagno di Pauli Maiori sono anche riconosciute come *Zone Umide* incluse nell'elenco previsto DAL D.P.R. 448/76 e tutelate per legge come beni paesaggistici ai sensi dell'art. 142 lettera i) del d.lgs. n. 42 del 2004.

Gli stagni di Cabras, Santa Giusta e Pauli Maiori, così come lo stagno di S'Enna Arrubia, sono altresì tutelati ed inclusi all'interno dell'Area IBA 218 "Sinis e Stagni di Oristano"; gli stessi, tranne che per lo stagno di Santa Giusta sono anche riconosciuti come Zone Umide di Importanza Internazionale ai sensi della Convenzione di Ramsar.

Non sono presenti *Aree di Interesse Botanico* né *Aree di Interesse Faunistico* (la più prossima si trova sul Riu di Mare Foghe, a ridosso dei centri abitati di Riola Sardo e Baratili San Pietro, a circa 4,7 km a nord ovest dell'area d'impianto e 6,5 km dall'area di realizzazione della futura SE.

Progetto: Fattoria Solare "Tramatza" EF AGRI SOCIETA' AGRICOLA A R.L.	Titolo Elaborato: Relazione Paesaggistica	Pagina: 55
---	---	----------------------

Per quanto riguarda la presenza nell'area di indagine (area d'intervento ed area buffer di 5 km attorno all'area d'intervento) di *Istituti di protezione faunistica* (Oasi permanenti di protezione faunistica e Zone temporanee di ripopolamento e cattura - ZTRC): si segnala la presenza della ZTRC Conca Su Mortu a circa 1,9 km dall'aera d'impianto ed 1 km dall'area della SE, mentre l'Oasi Permanente di Protezione Faunistica di Pauli Maggiore, che rappresenta l'oasi più prossima all'area d'intervento si trova a circa 10,4 km di distanza in direzione sud dall'area d'impianto e 9,5 km dall'area di realizzazione della futura SE. Tali istituti sono previsti per finalità di tipo gestionale e conservazionistico specificatamente per la *lepre sarda*, il *coniglio selvatico* e la *pernice sarda*, secondo la L.R. 23/98 "Norme per la tutela della fauna selvatica e dell'esercizio dell'attività venatoria".

Nell'area d'indagine non sono presenti siti di riproduzione della chiroterofauna. Il sito di riproduzione della chiroterofauna noto più prossimo all'area d'intervento si trova ad oltre 14 km di distanza a nord ovest dall'area d'intervento.

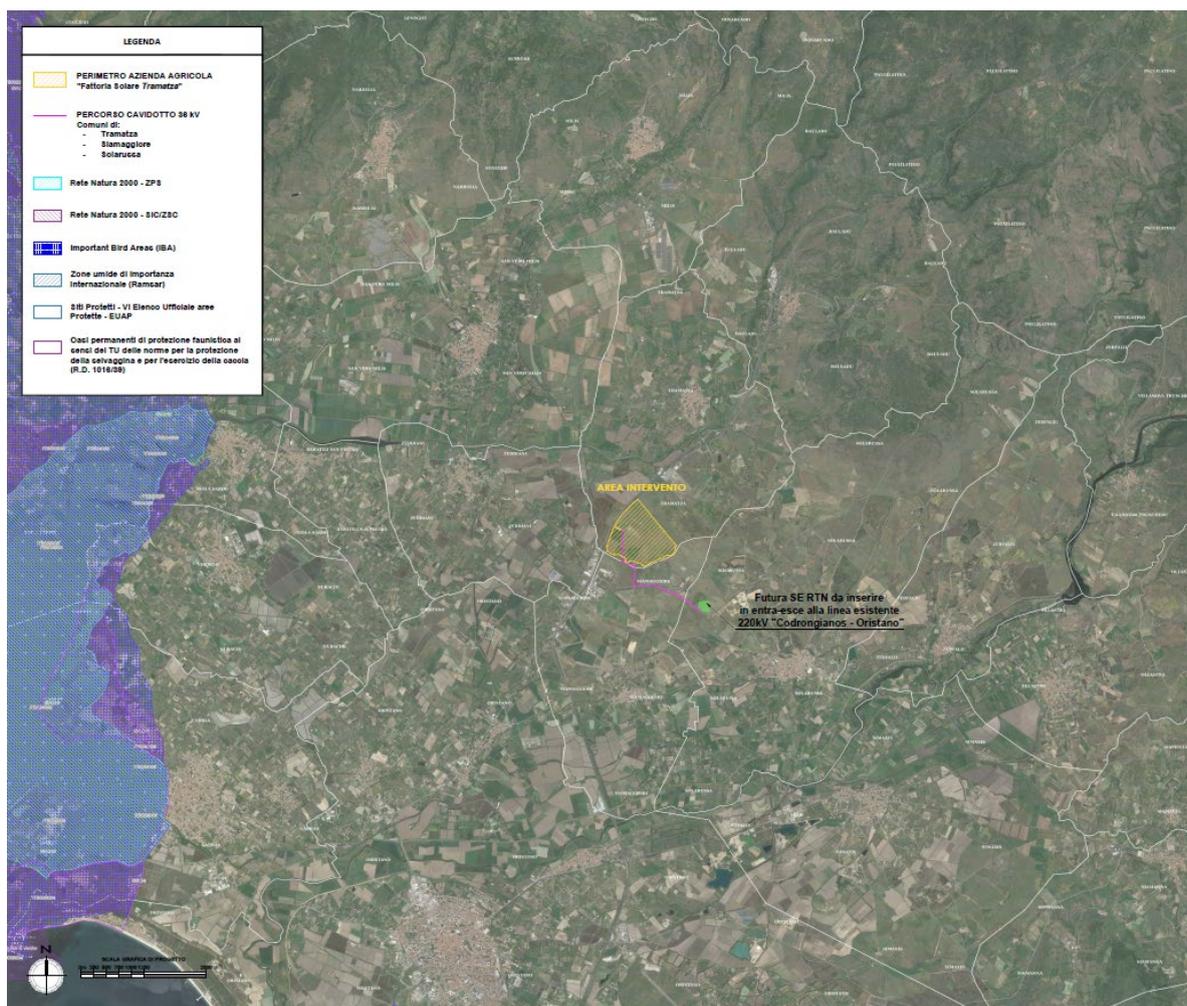


Figura 22: Rete Natura 2000 (SIC, ZSC, ZPS) - Aree IBA - EUAP - Zone RAMSAR Riferimento Elaborato Grafico "2104_T.A.24_Cartografia Aree Naturali Rete Natura 2000-IBA-EUAP-RAMSAR-OASI_Rev00

Progetto: Fattoria Solare “Tramatza” EF AGRISOCIETA' AGRICOLA A R.L.	Titolo Elaborato: Relazione Paesaggistica	Pagina: 56
--	--	---------------

L'area d'intervento (area impianto, cavidotto e Stazione Elettrica), come già segnalato nei paragrafi precedenti e di cui è stata discussa l'idoneità, ricade all'interno di un'Area con presenza di specie animali tutelate da Convenzioni Internazionali (istituite sulla presenza di siti riproduttivi della Gallina prataiola *Tetrax tetrax*).

Il valore Naturalistico-Culturale dell'area, ricavato dal Sistema Informativo Carta della Natura, risulta essere “Molto basso”, in quanto nell'area occupata dall'unità di paesaggio in esame (Piana Fiume Tirso, Golfo di Oristano, ampiezza unità: 162.7 km²) ricadono solo marginalmente SIC-ZSC/ZPS/ e Aree IBA, mentre non sono presenti Aree Ramsar, Parchi e Riserve naturali, Geositi, Monumenti Naturali, Oasi WWF, Siti dell'UNESCO e beni del FAI.

ISPRA - Carta della Natura: Carta del Valore Naturalistico-Culturale

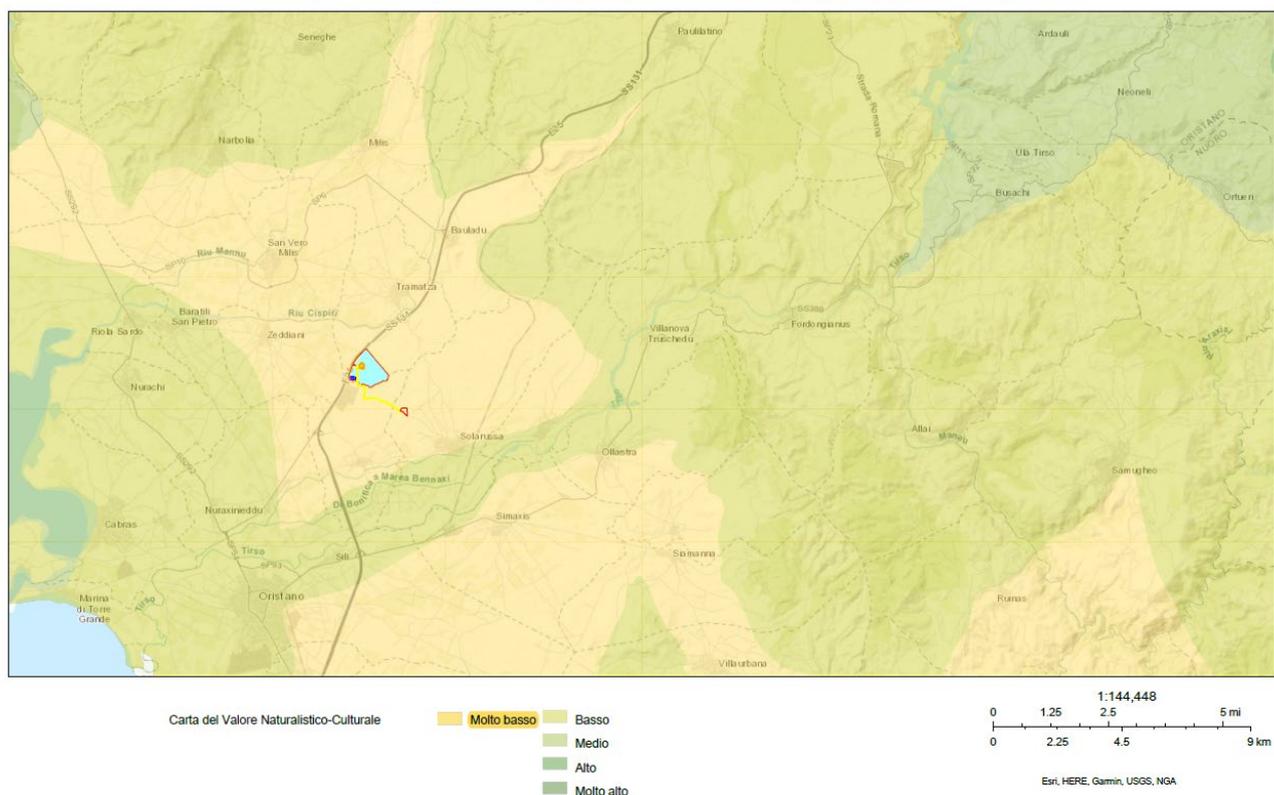


Figura 23: Inquadramento Area Intervento nella Carta del Valore Naturalistico-Culturale del Sistema Carta della Natura. ISPRA – Sistema Informativo di Carta della Natura

5.2. Rete ecologica regionale

Le misure di protezione delle aree naturali inizialmente adottate dai vari stati membri dell'Unione europea attraverso la creazione di aree protette al fine di garantire e preservare porzioni di habitat naturali e contrastare il processo di trasformazione ambientale, sono risultate insufficienti, in tempi

Progetto: Fattoria Solare "Tramatza" EF AGRISOCIETA' AGRICOLA A R.L.	Titolo Elaborato: Relazione Paesaggistica	Pagina: 57
--	--	---------------

lunghi, per la conservazione della biodiversità e dei processi ecologici, a causa dei processi di antropizzazione che coinvolgono tutto il territorio.

Negli ultimi anni è emersa la necessità di creare dei collegamenti funzionali tra aree protette, tenendo conto delle dinamiche biologiche a scala di paesaggio. In un quadro più ampio legato all'ecologia del paesaggio, la creazione di una "rete ecologica" dovrebbe essere in grado di stimare, prevedere e quindi gestire i flussi del paesaggio, con l'obiettivo di garantire in primis il mantenimento della biodiversità, il corretto equilibrio dei cicli idro-geo-chimici e delle funzioni ecologiche, i flussi culturali e sociali che si svolgono nel paesaggio.

Una delle definizioni maggiormente diffuse considera la rete ecologica come un sistema interconnesso di habitat, di cui salvaguardare la biodiversità, che pone particolare attenzione alle specie animali e vegetali potenzialmente minacciate. Lavorare sulla rete ecologica significa creare una sorta di infrastruttura naturale e ambientale in grado di connettere ambiti territoriali. (APAT 2003).

Per quanto riguarda la Regione Sardegna il Piano Paesaggistico Regionale attraverso le Norme Tecniche di Attuazione (art.4) definisce gli indirizzi attuativi per la predisposizione delle Rete Ecologica su scala regionale, recepite anche dai diversi strumenti di pianificazione territoriale provinciali.

Una rete ecologica è tipicamente costituita da quattro componenti principali:

- **Aree centrali (core areas):** sono aree naturali di grandi dimensioni, dove sono concentrate il maggior numero di specie, capaci di sostenere popolamenti ad elevata biodiversità e numericamente rilevanti, riducendo al minimo il rischio di estinzione per le popolazioni locali e allo stesso tempo esplicitare la funzione di sorgente di diffusione verso nuove aree da colonizzare. Le aree protette costituiscono per vocazione "core areas".
 - **Fasce di protezione (buffer zone):** sono delle fasce di protezione che circondano le core areas con funzione protettiva verso il nucleo centrale e riguardo agli impatti negativi che la matrice antropica ha sulle specie più sensibili al disturbo.
 - **Fasce di connessione (corridoi ecologici):** sono rappresentati da fasce naturali con la funzione di favorire gli spostamenti delle specie tra i nodi e gli altri componenti della rete, al fine di assicurare uno scambio tra popolazioni ed evitare l'isolamento. L'individuazione dei
-

Progetto: Fattoria Solare "Tramatza" EF AGRI SOCIETA' AGRICOLA A R.L.	Titolo Elaborato: Relazione Paesaggistica	Pagina: 58
---	--	---------------

corridoi ecologici richiede un'attenta analisi ed uno studio dettagliato tenendo conto che non sempre la continuità corrisponde necessariamente ad una efficacia funzionale.

- **Aree puntiformi o sparse (stepping stones):** hanno la funzione di completare gli elementi di discontinuità (se presenti) dei corridoi ecologici attraverso aree naturali minori poste in maniera strategica in grado di offrire rifugio e nutrimento per gli organismi mobili, andando così a costituire un supporto valido per il trasferimento.
- **Aree di restauro ambientale (restoration areas):** sono delle aree create appositamente al momento del progetto per garantire il buon funzionamento del sistema di rete. Le restoration areas diventano un utile strumento qualora i processi di trasformazione e frammentazione del territorio abbiano raggiunto livelli elevati.

Attualmente, su scala provinciale, ai fini dell'adeguamento del PUP - PTC al PPR all'art. 106, comma 1, punto 7 delle NTA, che richiede l'individuazione dei corridoi di connessione ecologica tra i nodi della Rete Ecologica Regionale, il PUP - PTC della Provincia di Oristano, sebbene abbia indicato tra gli obiettivi programmatici quello di "*individuare e disciplinare i corridoi ecologici al fine di costruire una rete di connessione tra le aree protette, i biotopi e le aree naturali, i fiumi e le risorgive;*" esso non è mai giunto a conclusione del suo iter procedurale e quindi non è mai entrato in vigore.

D'altra parte, è importante segnalare che gli articoli 33 e 34 delle Norme Tecniche di Attuazione del PPR (Parte II - Assetto Territoriale, Titolo I - Assetto ambientale) per quanto riguarda le "*Aree di interesse naturalistico istituzionalmente tutelate e le aree di rilevanza comunitaria*" (Rete Natura 2000), il PPR favorisce la valorizzazione paesaggistica della rete "Natura 2000" e prevede dei corridoi ecologici tra le singole aree, da definirsi proprio nell'ambito dei piani di gestione.

La programmazione della rete ecologica richiede la predisposizione degli strumenti di gestione - i piani di gestione - sulla cui base potranno essere realizzati gli interventi di tutela, valorizzazione e salvaguardia ambientale. La Regione Sardegna demanda al piano di gestione l'individuazione di interventi di tutela per le aree di rilevanza europea essenzialmente ai Comuni nei cui confini ricadono le singole aree.

Il Piano di Gestione della ZSC ITB030037 "Stagno di Santa Giusta" nella *Valutazione del ruolo funzionale di aree ad uso agricolo, forestale e zootecnico per il mantenimento di un favorevole stato di conservazione di habitat e specie* suggerisce per le aree agricole il ***mantenimento e/o ripristino dei muretti a secco e delle fasce alberate di contorno degli appezzamenti***, in quanto in grado di offrire

Progetto: Fattoria Solare "Tramatza" EF AGRI SOCIETA' AGRICOLA A R.L.	Titolo Elaborato: Relazione Paesaggistica	Pagina: 59
---	--	---------------

rifugio alla fauna selvatica andando a costituire importanti aree di rifugio per i rettili e corridoi ecologici per numerose specie.

Negli indirizzi per la pianificazione del Piano di Gestione del Sito di Interesse Comunitario ITB030016 "Stagno di S'ena Arrubia e territori limitrofi" è riportato l'obiettivo di ***Conservare le "connessioni ecologiche" tra le piane costiere e le aree interne attraverso i corridoi di connettività, come quelli vallivi del Tirso, del Rio Tanui, del Rio Mare Foghe – Rio Mannu di Milis, del Flumini Mannu di Pabillonis, Rio Mogoro. In particolare, qualificare la fascia di pertinenza del corso del Fiume Tirso e dei Rio Tanui, con finalità dedicata alla istituzione di un Parco Fluviale intercomunale che preveda l'integrazione tra le aree rurali e i centri abitati di riva destra e sinistra.***

Dall'analisi effettuata si evince che l'area d'intervento non è interessata dalla presenza di Corridoi ecologici o di Nodi della Rete Ecologica Regionale, l'Intervento in oggetto non andrà a compromettere la funzionalità di connessione ecologica del Fiume Tirso. Inoltre il progetto prevede la realizzazione di una siepe perimetrale di mitigazione, composta da essenze arbustive tipiche della formazione vegetale caratterizzante l'area, che fungeranno da elementi di connessione ecologica per la fauna, come indicato dai vari piani di gestione delle ZSC e ZPS ricadenti nella provincia di Oristano.

Progetto: Fattoria Solare "Tramatza" EF AGRISOCIETA' AGRICOLA A R.L.	Titolo Elaborato: Relazione Paesaggistica	Pagina: 60
--	--	---------------

6. LINEAMENTI DI PAESAGGIO

6.1. Caratteri generali del contesto paesaggistico

L'area oggetto d'intervento è situata nella regione del Campidano di Oristano (Alto Campidano), area più occidentale della grande piana del Campidano che attraversa in senso longitudinale l'area centro meridionale della Sardegna. Si tratta di una pianura aperta che si sviluppa alle spalle della piana costiera del Golfo di Oristano e a Sud dei degli altopiani di Campeda e Abbasanta e collinari del Monte Ferru, nella Sardegna centro-occidentale, separata in due parti dalla piana alluvionale del Fiume Tirso, che attraversa il centro della Sardegna con un andamento NE-SW. Il fondovalle è piatto e leggermente ondulato, attraversato da numerosi affluenti minori che si immettono nel Tirso in senso ortogonale all'estensione della valle. Le quote variano da circa 10 m (in corrispondenza della linea di costa) a circa 100 m nella parte alta e centrale della piana. Nella piana sono presenti alcuni laghetti, stagni, paludi e laghi costieri in prossimità della linea di costa, aree golenali, terrazzi fluviali, conoidi alluvionali. Alcune aree della piana sono paludose ed interessate da interventi di bonifica. L'uso del suolo è fondamentalmente agricolo, soprattutto seminativo irriguo. Le attività che caratterizzano l'area sono agricole, zootecniche ed in minima parte estrattive. Gli insediamenti abitativi sono limitati a piccole frazioni e casali isolati, inoltre la valle è sede di alcune vie di comunicazione e relative infrastrutture.

Attraverso il Piano Paesaggistico Regionale (PPR) si individuano alcuni elementi chiave per una corretta configurazione spaziale:

- il ruolo dei sistemi urbani organizzati che dimostrano una importante consistenza demografica e una gerarchia funzionale legata ai servizi presenti sul territorio;
- i sistemi produttivi legati alla tradizione locale;
- i sistemi produttivi legati all'accoglienza turistica prevalentemente in ambito costiero.

Tali elementi di tipo strutturale si accompagnano alle caratteristiche ambientali invariati del territorio:

- le aree a vocazione agricola;
 - le lagune produttive;
 - le aree costiere;
 - il sistema delle aree di protezione.
-

Progetto: Fattoria Solare "Tramatza" EF AGRI SOCIETA' AGRICOLA A R.L.	Titolo Elaborato: Relazione Paesaggistica	Pagina: 61
---	--	---------------

Si è in presenza di un territorio complesso in cui convivono componenti produttive con differenti caratteristiche (industriali, artigianali, commerciali, turistiche, ambientali, culturali, di servizio, ecc.) e con differenti livelli di sviluppo.

Il sito di progetto ricade all'interno dell'Ambito Paesaggistico Costiero "9_Golfo di Oristano".

L'analisi condotta sull'area interessata dall'impianto in progetto ha permesso di verificare le correlazioni tra i processi naturali e antropici che hanno influito e che continuano ad influire sulla trasformazione del paesaggio. In particolare, si individuano gli ambiti di paesaggio che possiedono un grande valore simbolico, turistico, storico ed artistico da cui è stato possibile estrapolare gli obiettivi e le azioni in conformità al fine di preservarne il valore ambientale, storico-culturale e paesaggistico.

6.2. Lineamenti del paesaggio

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.

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. 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.

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**).

Progetto: Fattoria Solare "Tramatza" EF AGRI SOCIETA' AGRICOLA A R.L.	Titolo Elaborato: Relazione Paesaggistica	Pagina: 62
---	--	---------------

L'intero Ambito è attraversato da sud a nord dal corridoio infrastrutturale regionale della SS 131 e dalla linea principale delle ferrovie dello Stato, che collega Cagliari a Sassari e Porto Torres. Questi elementi infrastrutturali determinano rilevanti cesure nella struttura del paesaggio intersecando i principali sistemi idrografici e i corridoi ecologici dei Campidani in senso trasversale.

Tra gli elementi del sistema paesaggistico dell'ambito n. 9 interessati o coinvolti dalla realizzazione del progetto si menzionano:

- **Elementi ambientali:**

- il sistema di spiaggia e dei campi dunari di Is Arenas;
- la penisola del Sinis, delimitata dal promontorio di Capo Mannu e Capo San Marco;
- le zone umide del Sinis, che completano l'articolato sistema marino-litorale della penisola, con lo stagno de Sa Salina, de Is Benas, di Sal'e Porcus e il più vasto compendio umido di Cabras e Mistras, a cui afferiscono le acque superficiali del bacino idrografico del Rio Mare e Foghe;
- gli isolotti di Mal di Ventre e di Catalano,
- il Golfo di Oristano, che si estende con un ampio arco ellittico, delimitato dai promontori basaltici di Capo San Marco a Nord e Capo Frasca a Sud;
- la bassa valle del Rio Sitzzerri;
- i versanti occidentali del Monte Arci;
- la piana colluvio-alluvionale di Santa Maria di Neapolis;
- i bacini di alimentazione del sistema lagunare di San Giovanni-Marceddì;
- il sistema costiero del Golfo di Pistis;
- la copertura vegetale delle aree non agricole, che è rappresentata da formazioni boschive, arbustive, a gariga, e in aree circoscritte, da biotopi naturali, riscontrabili anche negli ambienti acquatici dei rii, degli stagni, delle lagune che ospitano vegetazione riparia;
- i siti di importanza comunitaria: Is Arenas S'Acqua e S'Ollastu, Stagno di Corru S' Ittiri, Stagno di S'ena Arrubia e territori limitrofi, Sassu-Cirras, Stagno di Santa Giusta, Stagno di Pauli Maiori di Oristano, Catalano, Isola di Mal di Ventre, Stagno di Mistras di Oristano, Stagno di Cabras, Stagno di Putzu Idu (Salina Manna e Pauli Marigosa), Stagno di Sale 'E Porcus, Is Arenas.

Nessuno degli elementi ambientali sopra citati è interessato dalla realizzazione del progetto.

Progetto: Fattoria Solare "Tramatza" EF AGRICOLA SOCIETA' AGRICOLA A R.L.	Titolo Elaborato: Relazione Paesaggistica	Pagina: 63
---	--	---------------

- **Elementi del paesaggio storico-culturale:**

- il sistema territoriale della portualità fenicia i siti di Othoca, di Tharros e di Neapolis;
- il sistema storico insediativo unitario del centro storico murato ed i borghi extra moenia di Oristano;
- il sistema unitario l'insediamento religioso della chiesa di San Giovanni di Sinis e del villaggio cumbessias di San Salvatore di Cabras;
- il sistema le trame degli orti, dei perimetri murati e di irrigazione degli aranceti dell'agro di San Vero Milis;
- il paesaggio delle aree umide l'insieme di capanne, pontili, luoghi di lavorazione dei prodotti alimentari tipici, laboratori per la realizzazione delle imbarcazioni lagunari in giunco dette "Is Fassonis" e degli altri prodotti derivanti dalla lavorazione delle specie vegetali autoctone di ambito lagunare quali il falasco detto "su sessini" o "su cruccuri" e l'erba detta "s'anedda";
- il carattere paesaggistico dell'insieme della città di fondazione di Arborea, dei borghi ed il sistema delle case coloniche, nonché l'assetto territoriale della bonifica;
- il territorio perilagunare l'emergenza fisica e culturale della cattedrale di Santa Giusta.

Nessuno degli elementi storico-culturali sopra citati è interessato dalla realizzazione del progetto.

6.3. Sistema insediativo e Patrimonio storico-archeologico

Il territorio di Tramatza presenta una continuità di vita che parte sin dall'età prenuragica, con la domus de Janas isolata di Benna Frissa. In località Serra de Alas è attestata la presenza di un'area insediativa di età protostorica: (stazione eneolitica - facies Monteclaro). Sono attestati da documenti d'archivio alcuni reperti riferibili all'età prenuragica provenienti dalle località di Sarticcheddu e San Giovanni.

Durante l'età nuragica, l'area doveva aver acquisito una notevole importanza: sono da segnalare, all'interno dell'area comunale, i nuraghi Mannu, Piccibi, Zuddas, Aurras, e Maniei. È inoltre ipotizzata la presenza di un nuraghe appena abbozzato in località Benna Frissa. In località Santu Perdu sono state inoltre rinvenute tracce di un insediamento di età nuragica: l'area venne sfruttata successivamente anche in epoca punica e romana.

In località Cunzau de su Cuccuru è attestato il rinvenimento di un concio a T, oltre a frammenti ceramici databili al Bronzo finale. Nella stessa area sono stati inoltre rinvenuti frammenti ceramici

Progetto: Fattoria Solare "Tramatza" EF AGRI SOCIETA' AGRICOLA A R.L.	Titolo Elaborato: Relazione Paesaggistica	Pagina: 64
---	--	---------------

di età romana, oltre a ceramica aretina e delle sculture fittili di coroplastica ellenistica, che permettono l'ipotesi di un riutilizzo dell'area in età romana in un periodo compreso fra il II e I secolo a.C.

Il complesso archeologico di San Giovanni presenta una grande rilevanza all'interno dell'ambito comunale, in quanto nell'area insiste un sito pluristratificato, indagato stratigraficamente, che presenta tracce appartenenti alle epoche nuragica, punica, romana, tardoromana e altomedievale.

Da segnalare anche il rinvenimento sporadico, all'interno del centro urbano, in via Vittorio Veneto n. 12, di un'ascia in bronzo.

Riferibile all'età romana è il ponte collocato all'ingresso meridionale dell'abitato moderno, sul Riu Canargia. Il monumento è datato all'età romana tardo repubblicana – primo imperiale, realizzato in blocchi di arenaria, calcare e trachite: il pavimento, costituito da un basolato in basalto, è stato restaurato durante gli anni Novanta.

Da segnalare anche i resti romani presenti in località Ponti Zoppu, dove sono collocati i ruderi di un ponte romano e di un impianto termale. È inoltre ipotizzata la presenza di un nuraghe distrutto o, in alternativa, di un insediamento nuragico. Il ponte romano, che doveva essere visibile sino a prima degli anni '50, nel 1991 residuava dei filari di base per una lunghezza di circa 10 m. Nell'area sono stati rinvenuti, inoltre, embrici, ceramica comune di età romana e resti di strutture, che sono state interpretate come delle officine data la presenza di crogioli e scorie nell'area.

In età medievale l'area appartenne al Giudicato di Arborea, della curatoria di Milis: la prima citazione della villa appare nell'atto di fondazione del monastero di Santa Maria di Bonarcado del 1130.

Di importante rilevanza archeologica è il pozzo artesiano situato nel cortile che raccorda la casa parrocchiale con la chiesa di Santa Maria Maddalena. Composto da una canna cilindrica rivestiti da conci di medie e grandi dimensioni in basalto, solamente sbozzati: questo ha subito ristrutturazioni in età contemporanea con una fila di mattoni pieni cementati con calce, poco sotto l'imboccatura. I materiali rinvenuti sul fondo del pozzo uniti alla tecnica costruttiva dello stesso, hanno permesso di datare il primo impianto del pozzo al XIV secolo.

Il sistema urbano di Tramatza è caratterizzato da un nucleo storico centrale, sviluppatosi in modo radiocentrico verso le maggiori direttrici del paese. Il tessuto urbano continuo sfuma verso le aree agricole. Il nucleo storico, individuato e normato in modo dettagliato da Piano Particolareggiato, col preciso obiettivo di salvaguardia e recupero del patrimonio edilizio di particolare pregio estetico e

Progetto: Fattoria Solare "Tramatza" EF AGRI SOCIETA' AGRICOLA A R.L.	Titolo Elaborato: Relazione Paesaggistica	Pagina: 65
---	--	---------------

di integrazione della nuova edilizia nell'ambito del centro storico, si caratterizza per la presenza di un patrimonio edilizio oggetto di due fenomeni contrastanti, un primo tendente alla conservazione delle vecchie strutture e contemporaneamente all'adeguamento delle stesse alle nuove esigenze abitative, un secondo tendente alla riconversione edilizia con concetti in contrasto con l'assetto edilizio ed urbanistico della vecchia unità abitativa di base.

Le tipologie prevalenti, sviluppate prevalentemente tra la fine del secolo scorso e l'inizio di questo, sono la casa a corte (in tutte le sue varianti) e il palazzotto su due piani. Gli edifici creano profili stradali frastagliati e irregolari tipici dei centri storici campidanesi.

Le facciate molto semplici sono realizzate prevalentemente con murature in ladiri e in rari casi in muratura basaltica o in tufo, anche a vista, di solito ad opera incerta con pietre squadrate angolari, con le cornici delle aperture in basalto a vista lavorato, gli architravi lineari o a semicerchio, talvolta di pregio architettonico. L'assetto urbano è caratterizzato da vie irregolari talvolta molto strette che si alternano a spazi più grandi, entrambe di geometria irregolare. È quasi assente il verde pubblico.

Nell'area oggetto d'intervento non risultano vincoli ministeriali di tutela archeologica (L. 1089/1939, artt. 1, 3, 21) o beni dichiarati di interesse culturale (Dichiarazione dell'interesse culturale ai sensi del D.Lgs. 42/2004, artt. 10, 12, 13) e si rimanda ai documenti "2104_R.08_Relazione Archeologica Prodromica_Rev00" e "2104_R.04_Studio di Inserimento Urbanistico_Rev00" per un approfondimento di maggiore dettaglio.

Si sottolinea che la realizzazione dell'impianto e delle opere di utenza connesse è prevista in aree libere da vincoli o fasce di rispetto così come sono state individuate dalla normativa regionale. La pianificazione paesistica, oltre alla tutela delle aree accertate e vincolate ai sensi delle leggi nazionali, promuove la tutela attiva delle aree archeologiche individuate e da individuare in un contesto tale da consentire la giusta valorizzazione e la conservazione delle potenzialità didattiche, scientifiche e/o turistiche delle stesse.

In conclusione, si evince che **non sono presenti elementi ostativi per la realizzazione del progetto.**

6.4. Il Sistema agricolo

Il comune di Tramatza è un piccolo centro agricolo distante 15 chilometri dal Campidanese e ai confini dell'Oristanese, che conserva testimonianze preistoriche e cucina tradizionale. L'attività economica prevalente è quella **agropastorale**, con l'agricoltura che resta una fonte di sostentamento

Progetto: Fattoria Solare "Tramatza" EF AGRI SOCIETA' AGRICOLA A R.L.	Titolo Elaborato: Relazione Paesaggistica	Pagina: 66
---	--	---------------

rilevante per la popolazione, con la coltivazione di carciofi, cereali, frumento, ortaggi, foraggi, vite, **frutteti e olivo**. 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**). Il paesaggio dell'area vasta è dominato equamente dalle colture intensive e dalle colture estensive, che caratterizzano il sistema agricolo produttivo dell'Alto Campidano, tali colture ben si sposano con gli allevamenti zootecnici, prevalentemente ovini da latte, che caratterizzano il paesaggio e che rivestono un ruolo fondamentale per le certificazioni di qualità del territorio (D.O.P. e I.G.P.).

Dal punto di vista storico il **mandorlo** ha rappresentato una delle colture da frutto maggiormente diffuse nell'isola, sempre presente in orti e giardini, ma anche nelle terre marginali di alta collina. Fino agli anni '30 del '900, in Sardegna c'erano circa 6.000 ha di mandorlo in coltura specializzata e circa 50.000 ha in coltura consociata, superfici rimaste invariate fino agli anni '50, periodo storico in cui ebbero una fortissima contrazione fino agli anni'90. Da questo momento in poi si è assistito ad una nuova inversione di tendenza con un certo recupero in termini di ettari investiti in mandorleti, accompagnata da una moderna ed efficiente filiera produttiva economicamente rilevante.

Tra gli **elementi del paesaggio rurale** caratterizzanti l'*ambito di paesaggio n.9* si riconoscono:

- il sistema insediativo agricolo della bonifica integrale e città di fondazione di Arborea;
- l'area della piana Arborea-Terralba. La pianura costituisce uno sviluppo agricolo di eccellenza in ambito regionale, rappresentato dalla filiera della bovinicoltura da latte (allevamento e caseifici) e la coltivazione di colture di tipo intensivo (pomodoro, barbabietola, riso) destinate anche all'industria agroalimentare. Le attività agricole vengono attuate utilizzando moderne tecniche agronomiche con un medio grado di meccanizzazione;
- **l'estesa coltivazione di agrumi**, viti, olivo e **mandorlo** e l'arboricoltura specializzata finalizzata alla produzione di legna da ardere (Eucalyptus);
- la rete di frangivento costituita da specie arboree dei territori oggetto di bonifica;
- il sistema dei caseifici e degli impianti per il trattamento dei reflui caseari (che nel contesto territoriale assumono una particolare rilevanza sia economico sia ecologica, in relazione alla natura particolarmente inquinante dei reflui, se non adeguatamente depurati).

Con l'adeguamento della disciplina urbanistica comunale al PPR il comune di Tramatza ha riconosciuto all'interno del proprio territorio comunale delle porzioni di territorio che definiscono gli **Ambiti di Paesaggio locale**.

Progetto: Fattoria Solare "Tramatza" EF AGRI SOCIETA' AGRICOLA A R.L.	Titolo Elaborato: Relazione Paesaggistica	Pagina: 67
---	--	---------------

Gli Ambiti di Paesaggio Locale costituiscono grandi settori in cui è suddiviso il territorio, individuati sia in virtù della loro struttura territoriale, sia come luoghi entro cui si riconosce una particolare modalità di interazione fra risorse del patrimonio ambientale, naturale, storico-culturale e insediativo, caratterizzati dalla presenza di specifici beni paesaggistici individuati e d'insieme. L'Ambito di paesaggio rappresenta un dispositivo spaziale di pianificazione del paesaggio attraverso il quale s'intendono indirizzare, sulla base di un progetto generale, le azioni di conservazione, recupero o trasformazione.

Il territorio comunale di Tramatza si suddivide nei seguenti ambiti di paesaggio locale:

Tabella 1: Ambiti di Paesaggio Locale individuati dal PUC di Tramatza

AMBITI DI PAESAGGIO LOCALE		
	AMBITO	SUB-AMBITO
1	Paesaggio delle acque	- Rio Mare Foghe;
2	Paesaggio Artigianale e Industriale	- Zona Artigianale;
3	Paesaggio rurale	- Colture specializzate; - Colture tipicizzate.
4	Paesaggio Urbano	- Centro Antica e prima Formazione; - Espansioni fino agli anni '50 e espansioni recenti; - Aree produttive.
5	Paesaggio periurbano	- Paesaggio periurbano

L'Area d'Intervento ricade all'interno dell'ambito n.3 – *Paesaggio rurale*.

Il paesaggio rurale è un sistema complesso, che assomma aspetti produttivi, culturali e ambientali. Esso costituisce un elemento fondamentale di interconnessione fra l'attività umana e il sistema ambientale, in cui la capacità dell'uomo di influire sul territorio si esplica con modalità diverse, che possono variare in relazione alle diverse situazioni ambientali e alle diverse tecniche produttive, ma che comunque si basano sulla necessità di trovare un equilibrio con le condizioni dell'ambiente in cui si opera.

La strategia adottata per la conservazione del sistema paesaggistico locale prevede il **contenimento del consumo di suolo**, la **conservazione** e la **sostenibilità ambientale delle attività economiche portanti (agricoltura e zootecnia)**, il recupero e la valorizzazione del sistema insediativo delle borgate e la riqualificazione e **il riutilizzo del patrimonio edilizio esistente** a fini turistico-residenziali.

Il PUC concretizza la strategia adottata individuando le seguenti azioni (progetti):

- Recuperare e valorizzare il patrimonio edilizio e storico esistente;

Progetto: Fattoria Solare "Tramatza" EF AGRI SOCIETA' AGRICOLA A R.L.	Titolo Elaborato: Relazione Paesaggistica	Pagina: 68
---	--	---------------

-
- Prevedere forme di appoderamento e contrastare la parcellizzazione delle terre al fine di garantire la competitività del sistema produttivo Tramatza;
 - Avvio di investimenti per impianti aziendali a biogas, di compostaggio, coltivazioni fitodepuranti etc., per la riduzione del rischio derivato da nitrati di origine agricola e industriale.
 - Salvaguardare le fasce arboree frangivento;
 - Conservare, mantenere e recuperare la rete dei canali di irrigazione;
 - **Promuovere forme di integrazione del reddito delle aziende** (agriturismo, punti ristoro);
 - Conservare e potenziare le strutture a servizio delle attività economiche portanti (zootecnia e agricoltura);
 - **Incentivare la produzione di energia pulita da fonti rinnovabili**, sulla base delle esigenze aziendali, con esclusione di speculazioni ad uso prettamente industriale.
 - Riconversione delle aree da degradate del territorio (cave dismesse, aree da bonificare, etc.), in aree destinate alla ricerca, produzione di energia da fonti rinnovabili (campi fotovoltaici, impianti solari a concentrazione, parchi eolici, impianti geotermici, etc).

Il progetto "Fattoria Solare Tramatza" grazie al nuovo assetto agronomico proposto (coltivazione di diverse varietà di agrumi e di mandorlo autoctono) rispetta la vocazione agricola e favorisce il mantenimento della tradizione agrumicola e mandorlicola dell'area, proponendo un'agricoltura tecnologicamente innovativa, ma allo stesso tempo rispettosa dell'identità e dell'eredità storico-culturale del territorio in cui si inserisce. Il progetto è in armonia con gli Elementi Rurali individuati che caratterizzano l'area.

6.5. Percorsi panoramici e ambiti di percezione a forte valenza simbolica e turistica

L'individuazione di percorsi panoramici e degli ambiti a forte valenza simbolica è stata condotta tenendo presente le possibili interferenze del progetto sul contesto paesaggistico.

Un'ulteriore verifica è stata condotta analizzando la visibilità del sito da importanti punti strategici (tracciati stradali, punti panoramici e siti ricadenti negli ambiti di valore indicati nel PPR/Sardegna) correlando le osservazioni sul campo con foto e elaborazioni informatiche sulla cartografia di base. L'orografia dell'area è tendenzialmente pianeggiante e gran parte del territorio (soprattutto quello costiero) si trova ad una quota altimetrica inferiore rispetto all'area interessata dall'intervento. L'intervisibilità delle opere risulta limitata a punti di osservazione limitrofi. Tra gli elementi

Progetto: Fattoria Solare "Tramatza" EF AGRI SOCIETA' AGRICOLA A R.L.	Titolo Elaborato: Relazione Paesaggistica	Pagina: 69
---	--	---------------

panoramici si identificano in azzurro la *strada di impianto a valenza paesaggistica* SS 292, in giallo la *strada di impianto a valenza paesaggistica di fruizione turistica* SP 1. Dall'analisi sulla visibilità condotta il sito di progetto non risulta visibile, a causa dell'orografia e dello stato dei luoghi, tranne che per il PVC4 per il quale l'interferenza dovuta alla visibilità dell'impianto è comunque trascurabile.

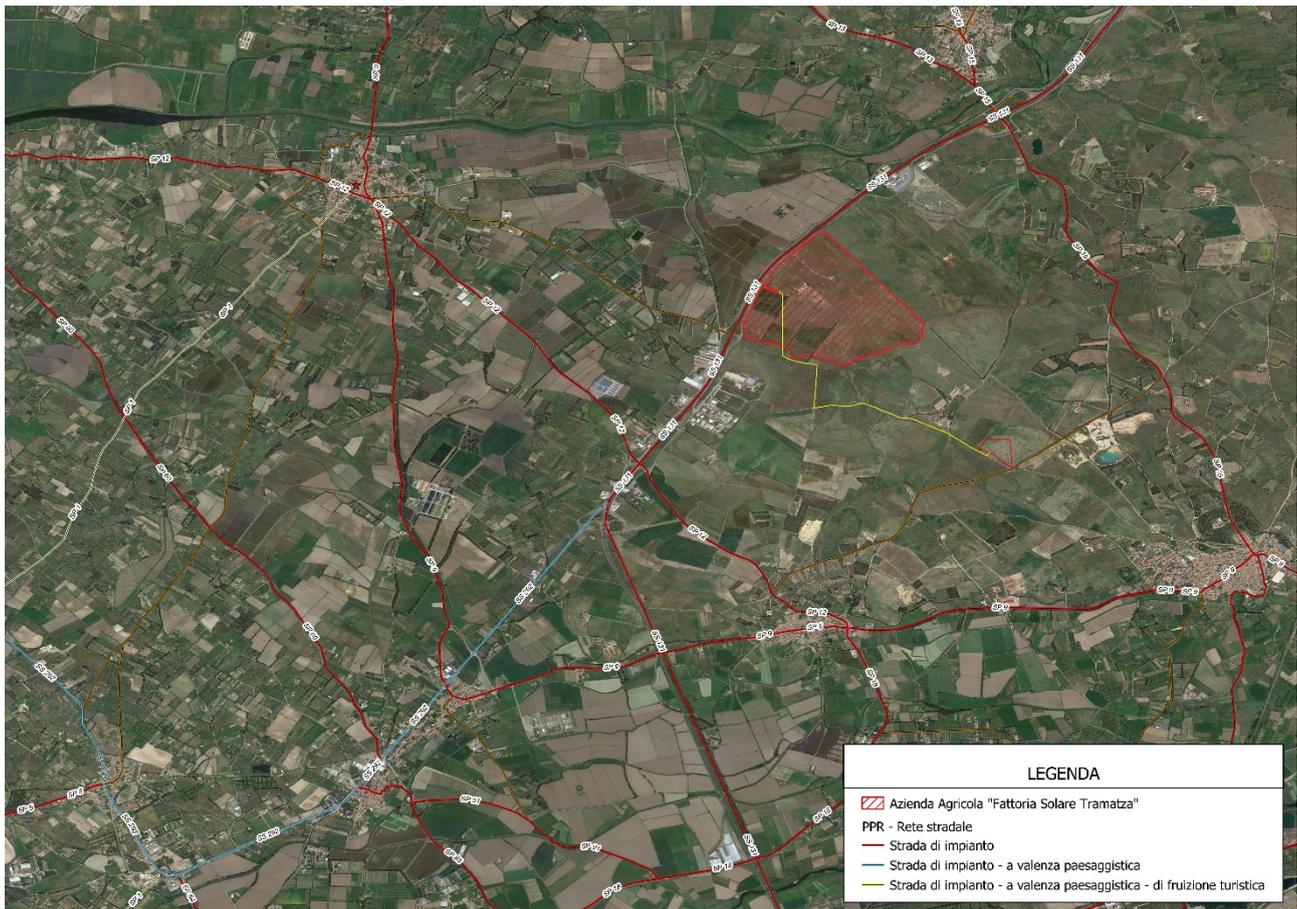


Figura 24: Strade a valenza paesaggistica presenti nell'area di studio. P.P.R. Regione Sardegna. Fonte Sardegna Geoportale.

Progetto: Fattoria Solare "Tramatza" EF AGRI SOCIETA' AGRICOLA A R.L.	Titolo Elaborato: Relazione Paesaggistica	Pagina: 70
---	--	---------------

7. RISCHIO/SENSIBILITÀ PAESAGGISTICO, ANTROPICO ED AMBIENTALE

Al fine di realizzare la verifica di compatibilità paesaggistica dell'impianto, i dati disponibili sulle caratteristiche del paesaggio attuale sono stati messi a sistema al fine di stabilirne il grado di sensibilità e quindi formulare una previsione dei potenziali impatti. Tali impatti saranno infatti più ingenti nel caso in cui sarà riscontrata un'elevata sensibilità paesaggistica.

I risultati sono sintetizzati utilizzando i seguenti parametri, come indicato dal D.P.C.M. 12/12/2005:

Qualità paesaggistica

Al fine di stabilire la qualità del paesaggio o di uno dei suoi sistemi costituenti, sono stati considerati i seguenti indicatori:

- *integrità;*
- *qualità scenica;*
- *rappresentatività (per caratteri peculiari e distintivi di naturalità, interesse storico)*

Degrado

Tale parametro indica la perdita, deturpazione di risorse naturali e di caratteri culturali, storici, visivi, morfologici, testimoniali, indotte direttamente al sistema in esame o indirettamente perché derivante dal degrado del contesto. Il degrado è considerato in quanto parametro che interferisce sulla qualità paesaggistica diminuendola.

Rarietà

Si riferisce alla presenza di elementi caratteristici, esistenti in numero ridotto e/o concentrati in alcuni siti o aree particolari. La rarità di un bene si riferisce sempre ad un dato contesto in cui si considera il rapporto tra domanda e offerta, dove la domanda non è necessariamente assimilabile a quella di tipo economico, ma può anche solo essere una istanza culturale di conservazione del bene perché si attribuisce ad esso un grande valore. Ad esempio, la volontà di conservare un biotopo raro può scaturire dalla attribuzione di valore alla biodiversità, per cui quanto più una specie si fa rara tanto più assume valore.

Valore intrinseco

Il valore intrinseco è un derivato della qualità e della rarità del paesaggio: la qualità e la rarità, combinate insieme, forniscono compiutamente il valore.

Progetto: Fattoria Solare "Tramatza" EF AGRI SOCIETA' AGRICOLA A R.L.	Titolo Elaborato: Relazione Paesaggistica	Pagina: 71
---	--	---------------

Sensibilità e capacità di carico

Le nozioni di sensibilità e capacità del paesaggio chiamano in causa il concetto di impatto ambientale, sia l'una che l'altra, infatti, si riferiscono agli impatti che possono riguardare un dato paesaggio e la sua capacità di sopportarne gli effetti senza un irreversibile deterioramento del suo valore. Maggiore è la capacità di carico e rigenerazione di un paesaggio e minore è la sensibilità.

Quanto più è sensibile tanto meno sopporta il cambiamento dovuto agli impatti negativi. Infine, un paesaggio che abbia un carattere complessivamente molto sensibile sopporta male ogni tipo di trasformazione. Un paesaggio che sia sensibile solo per un determinato aspetto (ad esempio quello scenico), sopporta male soprattutto gli impatti negativi che riguardano quel particolare aspetto (ad esempio gli impatti di tipo visivo). Si potrebbe parlare di paesaggi dotati di una elevata sensibilità complessiva e di paesaggi caratterizzati da una sensibilità specifica (ecologica, storica, iconica).

Analogamente potremmo parlare di capacità complessiva e di capacità specifica. Il grado di sensibilità è definito in modo semplificato in base ai gradi di valore intrinseco e di degrado, ad esempio con un valore intrinseco alto e un degrado basso si avrà un alto grado di sensibilità ovvero vi sarà il rischio che la realizzazione dell'impianto impatti negativamente sulla categoria paesaggistica in esame, viceversa, un valore intrinseco basso e un degrado alto daranno luogo a un grado di sensibilità basso. Nei casi intermedi la sensibilità del paesaggio potrà essere considerata media.

Il giudizio di qualità paesaggistica, degrado, valore intrinseco, sensibilità e capacità di carico dei vari sistemi e ambiti sono attribuiti alle seguenti categorie:

- **Significato ambientale** (riferito alle sottoclassi: sistemi naturalistici e paesaggi agrari);
- **Patrimonio culturale** (riferito a: sistemi insediativi storici, sistemi tipologici di forte caratterizzazione locale e sovra locale, beni archeologici);
- **Frequentazione del paesaggio** (riferito a: ambiti a forte valore simbolico e/o a forte frequentazione; percorsi panoramici o ambiti di percezione da punti o percorsi panoramici).

I dati utilizzati per la valutazione delle diverse categorie derivano dall'analisi della struttura del paesaggio e del suo significato storico ambientale, delle carte tematiche e delle fotosimulazioni.

7.1. Significato ambientale – sensibilità

Il significato "storico-ambientale" è riferito alle sottoclassi **sistemi naturalistici** e **paesaggi agrari**. Questa categoria rappresenta il complesso di valori legati alla struttura del mosaico paesaggistico,

Progetto: Fattoria Solare "Tramatza" EF AGRI SOCIETA' AGRICOLA A R.L.	Titolo Elaborato: Relazione Paesaggistica	Pagina: 72
---	--	---------------

alla morfologia del territorio e alla loro evoluzione storica individuati a partire dalle classi di uso del suolo e di copertura vegetazionale e dalle carte tematiche verificate alla luce della campagna fotografica.

- Le aree di intervento ricadono in zone classificate come agricole dal P.U.C. di Tramatza, più precisamente in Sottozona E2: a estensione prevalente con funzione agricolo-produttiva, seminativi e pascolativi.
- Nel PPR il sito che ospiterà l'impianto agrivoltaico è classificato come "Colture erbacee specializzate"
- Il sito inoltre non ricade in nessuno ambito naturale tutelato, e la distanza che intercorre tra il sito in progetto e le zone vincolate paesaggisticamente è tale da escluderne qualsiasi impatto paesaggistico. Si evidenzia inoltre che l'impianto è stato conformato in modo da non intaccare biotopi naturali, bensì contribuisce al potenziamento della vegetazione delle bordure (attualmente quasi completamente assente) tramite la piantumazione di una siepe di mitigazione composta da mirto, lentisco, corbezzolo e ulivo, essenze vegetali tipiche della vegetazione autoctona dell'area, oggi fortemente degradata.

7.2. Patrimonio culturale – sensibilità

Il Patrimonio culturale è riferito a: *sistemi insediativi storici, sistemi tipologici di forte caratterizzazione locale e sovra locale e patrimonio archeologico*. Questa categoria rappresenta il complesso di valori legati alla presenza nel territorio di beni culturali come aree archeologiche e monumenti, beni architettonici e edilizia rurale di rilievo che si collocano in contesti sia urbani sia rurali. Un patrimonio, da salvaguardare e da valorizzare attraverso la tutela, la conoscenza scientifica e la fruizione turistica.

Operare in luoghi ricchi di testimonianze storiche e artistiche di pregio, implica la necessità di valutare l'impatto del nostro agire su tali testimonianze. Tale valutazione si esplica attraverso la conoscenza e l'elencazione di tutti questi beni, la rilevazione del degrado apportato dalla vicinanza agli elementi squalificanti attualmente gravanti nel territorio e la valutazione dell'effettivo rischio di ulteriore degrado al patrimonio culturale che potrebbe essere eventualmente apportato a seguito della costruzione dell'impianto. Innanzitutto, sono stati elencati i beni relativi al patrimonio storico, culturale, architettonico, archeologico censiti, in ragione del tipo di tutela cui sono sottoposti.

Il valore di sensibilità dei due sistemi di questa categoria deriva dalla valutazione di vari elementi, tra cui i principali sono:

Progetto: Fattoria Solare "Tramatza" EF AGRI SOCIETA' AGRICOLA A R.L.	Titolo Elaborato: Relazione Paesaggistica	Pagina: 73
---	--	---------------

- Vulnerabilità del patrimonio archeologico;
- vulnerabilità del patrimonio insediativo rurale diffuso.

Sono stati inoltre considerati:

- i vincoli puntuali (D. Lgs 42/04,);
- numero di strumenti di governo del territorio in cui il bene è citato e/o inserito (PPR, P.U.C ecc.);
- localizzazione del bene all'interno di parchi e riserve naturali, di percorsi culturali ecc.

L'attribuzione del valore di degrado deriva dalla valutazione dello stato del patrimonio storico, culturale, architettonico, archeologico censito e dalla condizione di degrado indiretto che deriva dalla vicinanza di tali beni a altri elementi che squalificano il contesto di appartenenza.

Dal punto di vista archeologico si sottolinea che l'area in esame dove verranno realizzate le opere in progetto **non è interessata direttamente da vincoli archeologici.**

7.3. Frequentazione del paesaggio – sensibilità

La Frequentazione del paesaggio è riferita a: ambiti a forte valore simbolico e/o a forte frequentazione, percorsi panoramici o ambiti di percezione da punti o percorsi panoramici. La categoria della frequentazione trae la sua importanza dalla riconoscibilità sociale del paesaggio, e assume pertanto un forte valore simbolico in funzione della qualità e quantità dei flussi antropici. Essa attiene quindi all'aspetto più immediatamente legato alla fruizione da parte di chi, abitante o visitatore, si trova a passare e soggiornare nei luoghi di interesse. Nello specifico ci si riferisce ai punti panoramici più importanti, ai centri urbani, alla rete stradale, e alle località di interesse turistico. L'analisi di questa categoria, come negli altri casi, si è basata sull'analisi del quadro ambientale, sulla lettura delle carte tematico-progettuali, su indagini demografiche e socio economiche, sulla attribuzione ad ogni elemento di un valore intrinseco ed una vulnerabilità.

Al fine di stabilire un gradiente relativo ai valori intrinseci e di degrado sono stati considerate le seguenti sottocategorie omogenee:

- Centri abitati;
 - Punti di interesse turistico: punti panoramici e di interesse, luoghi legati al patrimonio naturalistico e storico-archeologico;
-

Progetto: Fattoria Solare "Tramatza" EF AGRI SOCIETA' AGRICOLA A R.L.	Titolo Elaborato: Relazione Paesaggistica	Pagina: 74
---	--	---------------

Un'ulteriore verifica è stata condotta analizzando la visibilità del sito da importanti punti strategici (tracciati stradali, aree tutelate, aree dichiarate di notevole interesse paesaggistico) ed in generale correlando le osservazioni sul campo con foto dal suolo e elaborazioni informatiche sulla cartografia di base.

A fronte della generale condizione visiva, lo studio della visibilità dimostra come l'intervento, laddove percepibile, venga assorbito dallo sfondo senza alterare gli elementi visivi prevalenti e le viste da e verso i centri abitati e i principali punti di interesse. La configurazione spaziale del layout, la conduzione dell'attività agricola e la presenza di una fascia verde di mitigazione perimetrale all'impianto fanno sì che non vengano prodotte interferenze tali da pregiudicare il riconoscimento o la percezione dei principali elementi di interesse ricadenti nell'ambito di visibilità dell'impianto.

Progetto: Fattoria Solare "Tramatza" EF AGRI SOCIETA' AGRICOLA A R.L.	Titolo Elaborato: Relazione Paesaggistica	Pagina: 75
---	--	---------------

8. FOTOINSERIMENTO DELL'IMPIANTO AGRIVOLTAICO

Di seguito si riportano due immagini dell'elaborato "2104_T.P.25_Fotosimulazione ante e post operam_Rev00", al quale si rimanda per completezza, che mostrano l'integrazione del progetto, anche a livello visivo, nel contesto in cui si inserisce, andando a contribuire alla valorizzazione del patrimonio agrario del territorio.

I Coni di ripresa sono stati scelti per valutare l'impatto visivo dell'opera dai potenziali punti di maggior visibilità. Infatti, rispetto all'asse viario principale - SS 131 Carlo Felice - sono stati selezionati i punti dalla Complanare Est, dalla quale l'intervento dovrebbe essere più visibile per la mancanza di alberi o siepi posti a mitigazione tra le carreggiate.

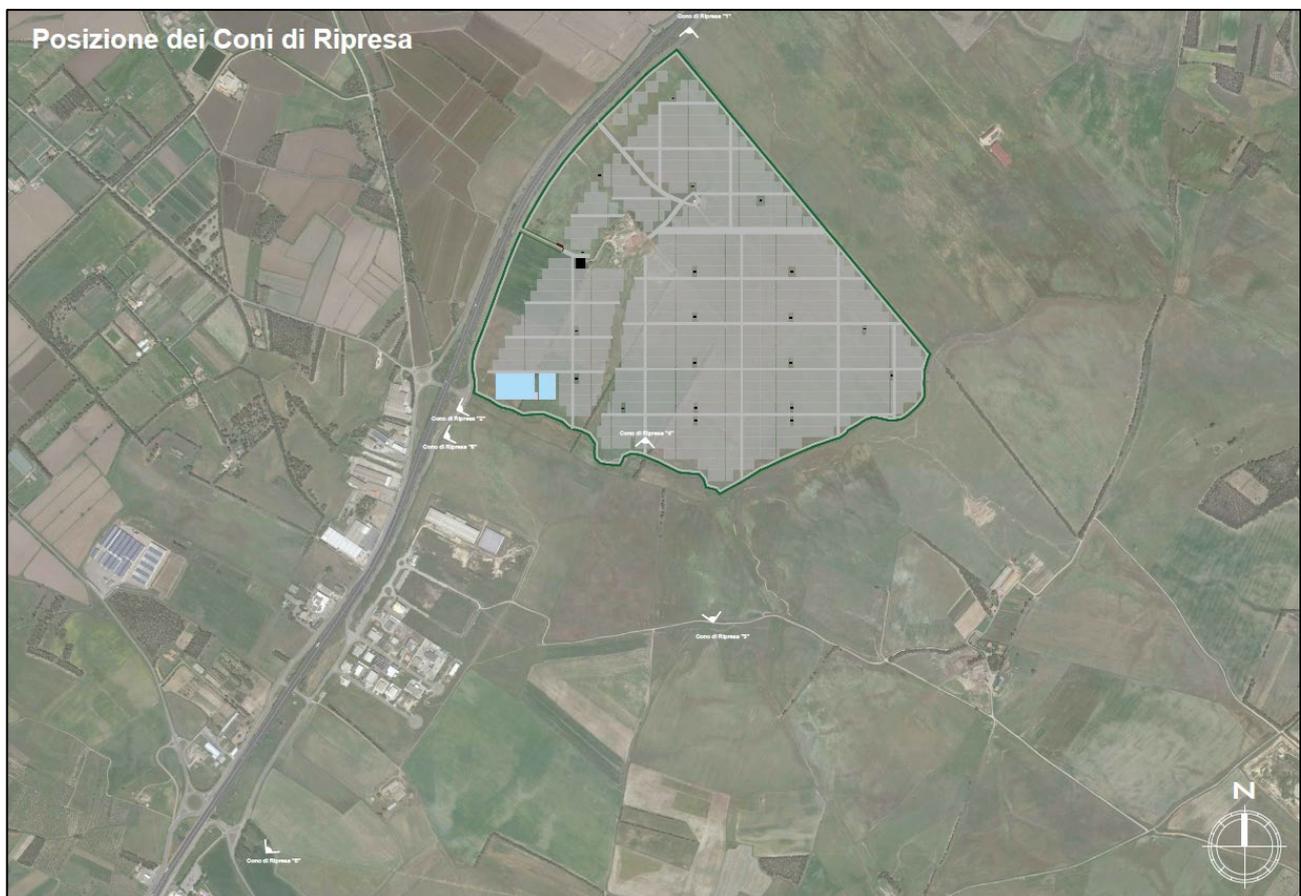


Figura 25: Posizione dei coni di ripresa

Progetto: Fattoria Solare "Tramatza" EF AGRI SOCIETA' AGRICOLA A R.L.	Titolo Elaborato: Relazione Paesaggistica	Pagina: 76
---	--	---------------



Figura 26: Cono di ripresa 1- Area Intervento Ante Operam



Figura 27: Cono di ripresa 1- Area Intervento Post Operam



Figura 28: Cono di ripresa 2 - Area Intervento Ante Operam



Figura 29: Cono di ripresa 2 - Area Intervento Post Operam

Progetto: Fattoria Solare "Tramatza" EF AGRI SOCIETA' AGRICOLA A R.L.	Titolo Elaborato: Relazione Paesaggistica	Pagina: 78
---	--	---------------



Figura 30: Cono di ripresa 3 – Area Intervento Ante Operam



Figura 31: Cono di ripresa 3 – Area intervento Post Operam



Figura 32: Cono di ripresa 4 – Area Intervento Post Operam



Figura 33: Cono di ripresa 5 – Area Intervento Ante Operam



Figura 34: Cono di ripresa 5 – Area Intervento Post Operam



Figura 35: Cono di ripresa 6 – Area Intervento Ante Operam

Progetto: Fattoria Solare "Tramatza" EF AGRI SOCIETA' AGRICOLA A R.L.	Titolo Elaborato: Relazione Paesaggistica	Pagina: 81
---	--	---------------



Figura 36: Cono di ripresa 6 – Area Intervento Post Operam

Come mostrato attraverso i fotoinserti, l'impianto non è visibile dalla strada provinciale in quanto la recinzione sarà arricchita da essenze mediterranee tipiche dei luoghi.

Inoltre, è opportuno evidenziare che le strutture agrivoltaiche come quelle in proposta **sono agevolmente equiparabili**, sia a livello tecnico-agricolo che visivo, **a manufatti strumentali all'attività agricola e del tutto simili ai sistemi di protezione tradizionalmente usati in agricoltura**. Tali manufatti sono tipici del paesaggio agrario **e oggi risultano sempre più necessari nel contrasto al fenomeno del cambiamento climatico** e quindi nel rafforzamento della resilienza delle attività agricole.

Progetto: Fattoria Solare "Tramatza" EF AGRI SOCIETA' AGRICOLA A R.L.	Titolo Elaborato: Relazione Paesaggistica	Pagina: 82
---	--	---------------



Figura 37: Esempi di sistemi tradizionali utilizzati in agricoltura a protezione e supporto delle colture: ombrai, reti antigrandine e pergolati che caratterizzano il paesaggio agrario tanto quanto un impianto agrivoltaico di tipo elevato come quello in progetto

Progetto: Fattoria Solare "Tramatza" EF AGRISOCIETA' AGRICOLA A R.L.	Titolo Elaborato: Relazione Paesaggistica	Pagina: 83
--	--	---------------

9. ANALISI VISIVA

L'analisi è stata condotta selezionando dei **Punti di Vista Chiave** dai quali sarà verificato se l'impianto può risultare visibile, con particolare riferimento nei confronti delle *Aree dichiarate di notevole interesse pubblico vincolate con provvedimento amministrativo* presenti nell'area d'indagine. Per una corretta ed esaustiva analisi, volta a verificare il grado di percezione dell'impianto da ogni direzione, sono stati individuati numerosi PVC, distinti in **prioritari e non prioritari**.

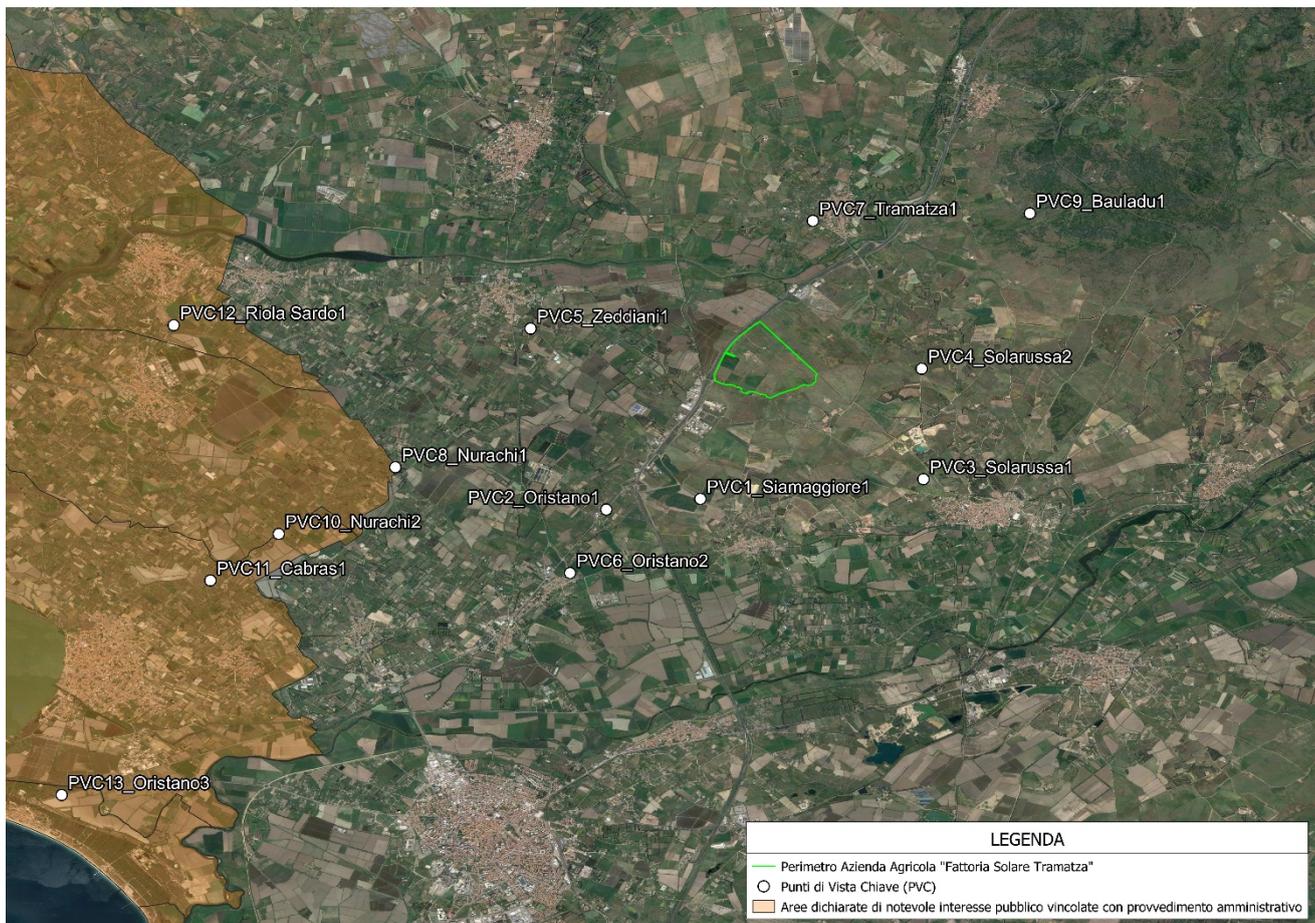


Figura 38: Inquadramento Aree dichiarate di notevole interesse pubblico vincolate con provvedimento amministrativo e Punti di Vista Chiave individuati

L'identificazione dei **Punti di Vista Chiave (PVC) prioritari** è stata ottenuta individuando punti panoramici e potenziali recettori sensibili su *strade a valenza paesaggistica e di fruizione turistica* (PVC nn. 2,10,11,13), o nei pressi di *beni paesaggistici ed identitari* individuati dal PPR (PVC nn. 1, 9,) oppure all'interno delle *Aree di notevole interesse pubblico* (PVC nn. 8, 10, 11, 12, 13) o in aree di interesse naturalistico (PVC13 ricadente nel *Parco Regionale del Sinis – Montiferru*). Sebbene gran parte dell'area d'indagine si trovi a quote mediamente inferiori, nella scelta dei PVC sono state privilegiate ove possibile aree a quote superiori rispetto ai territori circostanti e all'area d'impianto.

Progetto: Fattoria Solare "Tramatza" EF AGRI SOCIETA' AGRICOLA A R.L.	Titolo Elaborato: Relazione Paesaggistica	Pagina: 84
---	--	---------------

Sebbene i **PVC non prioritari** non interessino direttamente aree di notevole interesse pubblico, strade a valenza paesaggistica o di fruizione turistica e beni paesaggistici ed identitari, molti di essi (PVC nn. 3,5,6,7) si collocano nelle vicinanze dei centri urbani e dei centri di prima e antica formazione sparsi sul territorio, dunque ambiti a forte valore simbolico e/o a forte frequentazione.

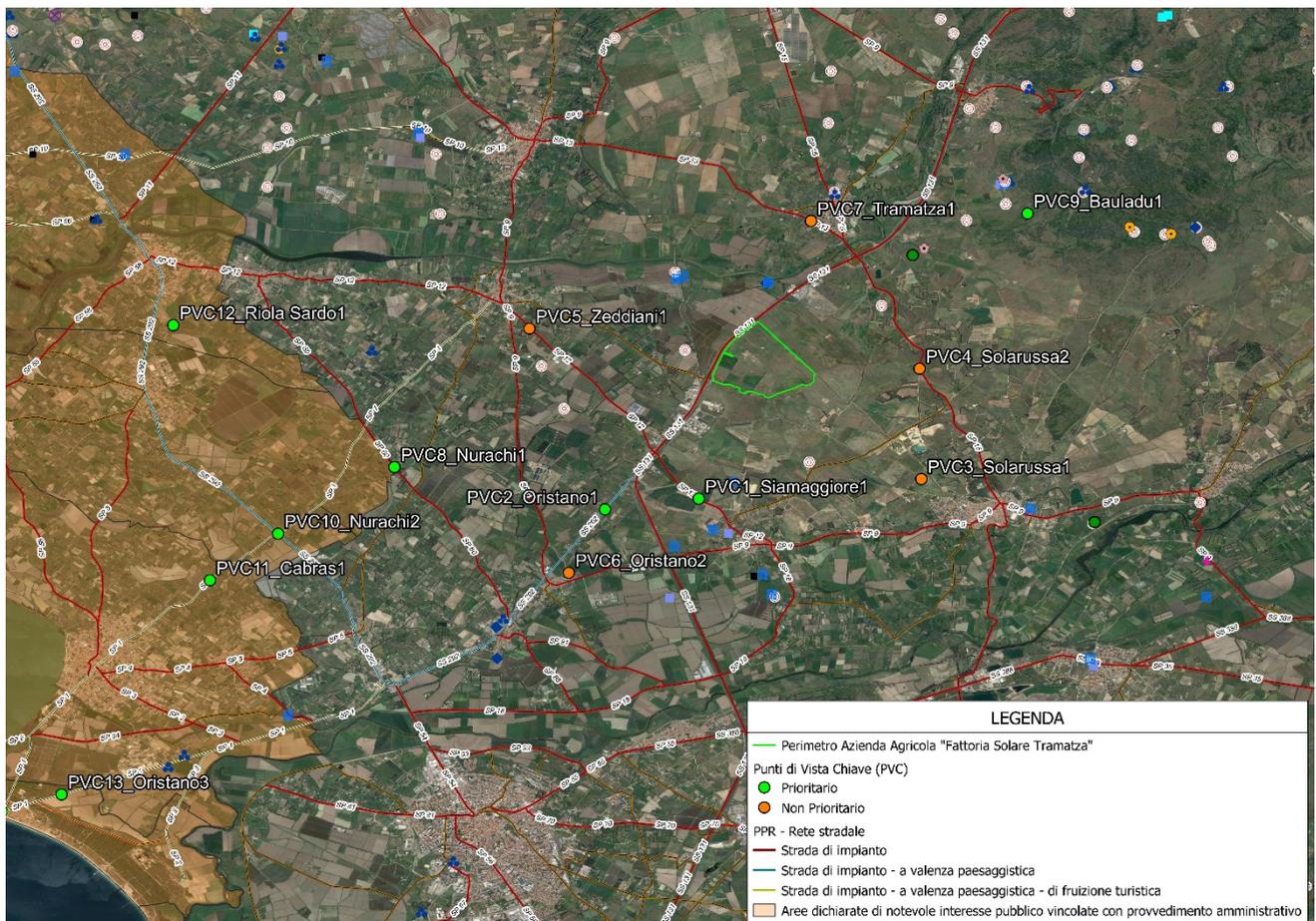


Figura 39: Sovrapposizione dei punti di vista chiave con i recettori sensibili presenti nell'area, le strade a valenza paesaggistica e Repertorio Beni Paesaggistici e Identitari - D.lgs n.42/2004 art. 143 dle PPR

Per ogni Punto di Vista Chiave individuato sarà analizzato il profilo altimetrico della direttrice di collegamento tra questo e l'area d'impianto e l'immagine catturata dal punto di ripresa specifico. Ciò consentirà di individuare eventuali elementi che ostacolano la vista dell'osservatore e che contribuiscono a ridurre o annullare del tutto la percezione dell'opera. Gran parte dell'area analizzata si trova ad una distanza considerevole (tra gli 1,9 e gli 11,5 km) e ad una quota altimetrica mediamente pari o inferiore rispetto all'area d'impianto, caratteristiche che riducono notevolmente la possibilità di percezione delle strutture dell'impianto.

Si sottolinea che la piana del Campidano di Oristano è un'area intensamente sfruttata e modificata dalle attività umane, con la presenza di centri urbani sparsi, aree commerciali e produttive,

Progetto: Fattoria Solare "Tramatza" EF AGRI SOCIETA' AGRICOLA A R.L.	Titolo Elaborato: Relazione Paesaggistica	Pagina: 85
---	--	---------------

infrastrutture viarie (ad esempio del corridoio infrastrutturale regionale della SS 131 e della linea principale delle ferrovie dello Stato, che collega Cagliari a Sassari e Porto Torres), del sistema della rete di frangivento costituita da piante di eucalipti, che quasi sempre raggiungono importanti dimensioni (25 - 30 m). Questi elementi alterano e riducono la percezione visiva dell'osservatore che, nella maggior parte dei casi, ha un campo visivo limitato a poche centinaia di metri.

9.1. Valutazione del grado di percezione dell'impianto dai punti di vista chiave (PVC)

9.1.1. PVC1: Siamaggiore1

Riferimento	Coordinate geografiche (UTM)		Localizzazione
PVC1_Siamaggiore1	468139.00 m E	4423029.00 m N	strada d'impianto SP 12, nei pressi del centro di antica e prima formazione del comune di Siamaggiore
Distanza dall'area d'impianto: 1,9 km			

Il punto selezionato si trova a circa 1,9 km a Sud dall'area di progetto, nel Comune di Siamaggiore. Esso è posto sulla strada d'impianto SP 12. La posizione risulta essere ad una quota lievemente superiore (30 m s.l.m.) rispetto al sito d'impianto, con l'osservatore posto in una posizione lievemente più alta rispetto all'obbiettivo. A circa 790 m dal punto di osservazione è presente un filare di eucalipti ad interporsi lungo la direttrice di osservazione.



Figura 40: Profilo altimetrico della direttrice di collegamento tra il PVC1 e l'area d'impianto

Come è possibile notare dal profilo altimetrico nell'area che si interpone tra il PVC1 e l'impianto da realizzare sono presenti alcuni rilievi che, raggiungendo quote superiori (38 m s.l.m.) rispetto al punto di osservazione (28 m s.l.m.), limitano la vista dell'osservatore. Inoltre, come è possibile vedere dall'immagine il filare di eucalipti nasconde ulteriormente la vista, rendendo la presenza dell'impianto impercettibile.

Progetto: Fattoria Solare "Tramatza" EF AGRI SOCIETA' AGRICOLA A R.L.	Titolo Elaborato: Relazione Paesaggistica	Pagina: 87
---	--	---------------



Figura 41: Immagine catturata dal PVC1_Siamaggiore1 sulla strada d'impianto SP 12

Dalla posizione considerata l'impianto non è visibile. La presenza del rilievo collinare ed in aggiunta dei filari di eucalipti, sebbene la distanza che intercorre tra i due punti sia di modesta entità, mascherano la visibilità dell'impianto. I terreni su cui sarà realizzato l'impianto non sono visibili.

Progetto: Fattoria Solare "Tramatza" EF AGRI SOCIETA' AGRICOLA A R.L.	Titolo Elaborato: Relazione Paesaggistica	Pagina: 88
---	--	---------------

9.1.2. PVC2: Oristano1

Riferimento	Coordinate geografiche (UTM)		Localizzazione
PVC2_Oristano1	466871 m E	4422846 m N	Nei pressi di strada di impianto a valenza paesaggistica SS 292 e centro di antica e prima formazione di Massama (Oristano)
Distanza dall'area d'impianto: 2,7 km			

Il punto selezionato si trova a 2,7 km a Sud-Ovest dall'area di impianto, nel Comune di Oristano. Esso è posto Nei pressi della strada di impianto a valenza paesaggistica SS 292 e del centro di antica e prima formazione di Massama (Oristano). La posizione risulta essere ad una quota inferiore (19 m s.l.m.) rispetto al sito d'impianto (28 m s.l.m.), con l'osservatore posto in una posizione più bassa rispetto all'obiettivo. A circa 500 m dal punto di osservazione è presente il raccordo stradale di collegamento tra la SS 131 e la SS 292 ad interpersi lungo la direttrice di osservazione.

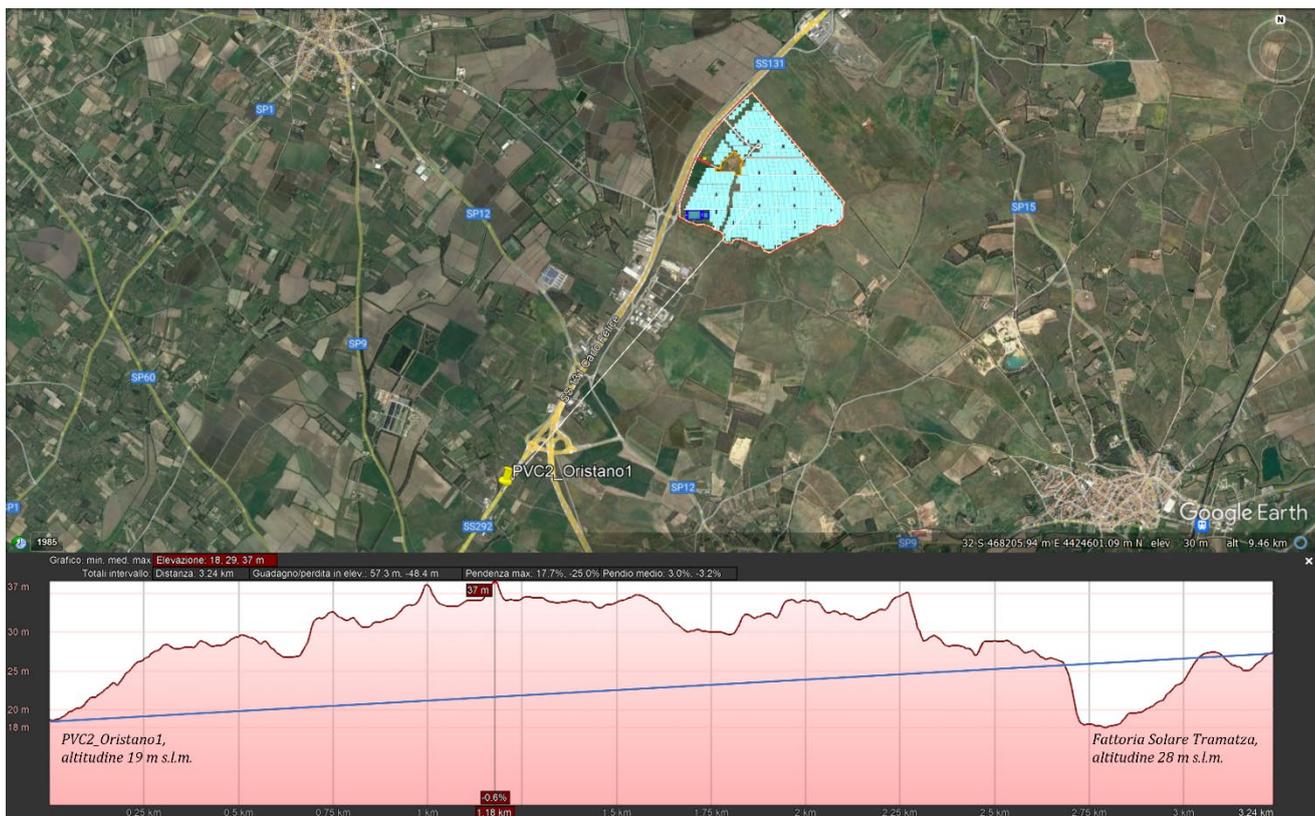


Figura 42: Profilo altimetrico della direttrice di collegamento tra il PVC2 e l'area d'impianto

Come è possibile notare dal profilo altimetrico nell'area che si interpone tra il PVC2 e l'impianto da realizzare sono presenti rilievi collinari che si interpongono e limitano la vista dell'osservatore.

Progetto: Fattoria Solare "Tramatza" EF AGRI SOCIETA' AGRICOLA A R.L.	Titolo Elaborato: Relazione Paesaggistica	Pagina: 89
---	--	---------------



Figura 43: Immagine catturata dal PVC2_Oristano1 da punto d'osservazione posto nei pressi della strada di impianto a valenza paesaggistica SS 292 e del centro di antica e prima formazione di Massama (Oristano)

Dalla posizione considerata l'impianto non è visibile. La presenza di elementi naturali (vegetazione dei campi coltivati, filare arboreo e rilievi collinari), la distanza che intercorre tra i due punti e la quota altimetrica più bassa del punto di osservazione limitano in ogni caso la percezione visiva dell'impianto.

Progetto: Fattoria Solare "Tramatza" EF AGRI SOCIETA' AGRICOLA A R.L.	Titolo Elaborato: Relazione Paesaggistica	Pagina: 90
---	--	---------------

9.1.3. PVC3: Solarussa1

Riferimento	Coordinate geografiche (UTM)		Localizzazione
PVC3_Solarussa1	471172 m E	4423369 m N	strada comunale nei pressi del centro di antica e prima formazione di Solarussa
Distanza dall'area d'impianto: 2,3 km			

Il punto selezionato si trova a 2,3 km a Sud-Est dall'area di progetto, nel Comune di Solarussa. Esso è posto nei pressi del centro di antica e prima formazione del comune di Solarussa, ad una quota pressoché equivalente (29 m s.l.m.) rispetto all'area d'impianto.

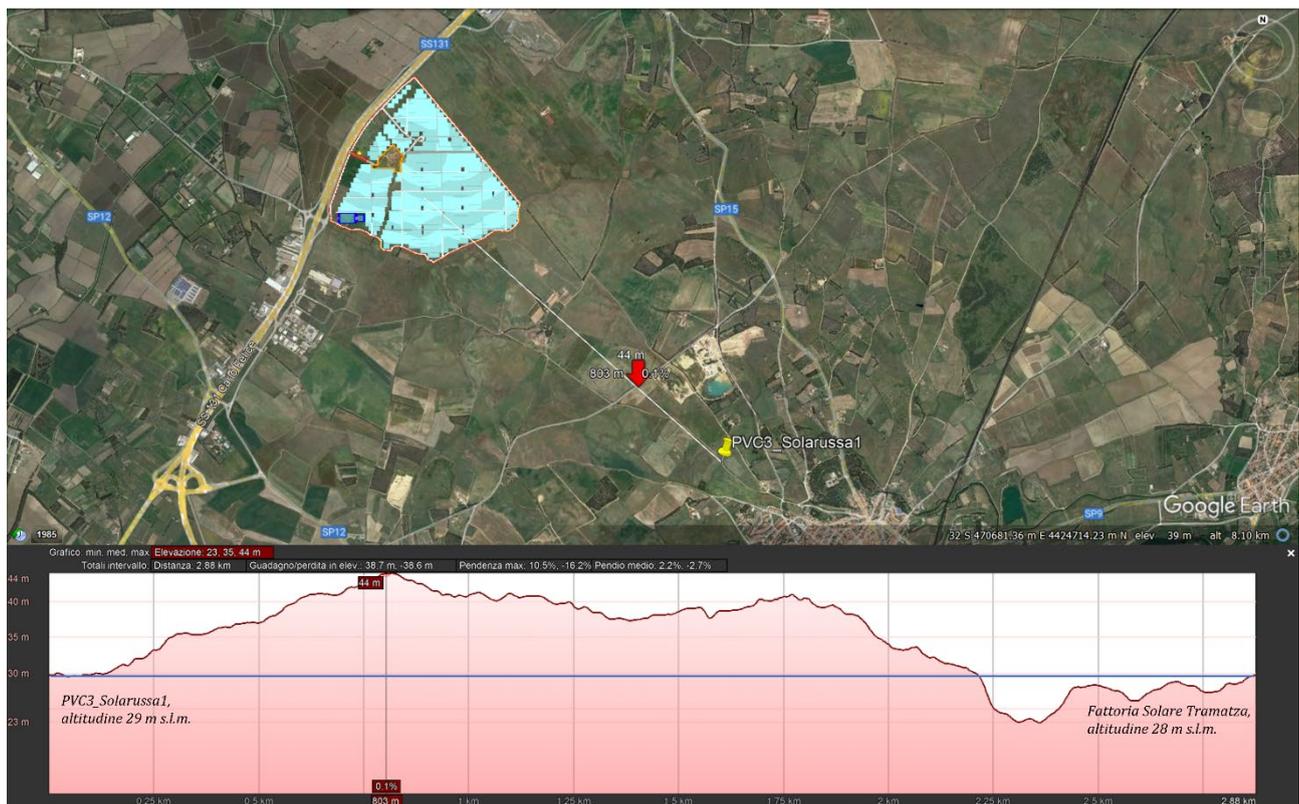


Figura 44: Profilo altimetrico della direttrice di collegamento tra il PVC3 e l'area d'impianto

Come è possibile notare dal profilo altimetrico nell'area che si interpone tra il PVC3 e l'impianto da realizzare sono presenti alcuni rilievi collinari che, raggiungendo quote superiori rispetto al punto di osservazione, limitano la vista dell'osservatore.

Progetto: Fattoria Solare "Tramatza" EF AGRI SOCIETA' AGRICOLA A R.L.	Titolo Elaborato: Relazione Paesaggistica	Pagina: 91
---	--	---------------



Figura 45: Immagine catturata dal PVC3_Solarussa1 nei pressi del centro di antica e prima formazione del comune di Solarussa

Dalla posizione considerata l'impianto non è visibile. La presenza di elementi naturali (rilievi collinari e vegetazione naturale) e la distanza che intercorre tra i due punti limitano la percezione visiva dell'impianto. Anche gli edifici che si trovano a circa 1,5 km lungo da direttrice di osservazione non sono visibili.

Progetto: Fattoria Solare "Tramatza" EF AGRI SOCIETA' AGRICOLA A R.L.	Titolo Elaborato: Relazione Paesaggistica	Pagina: 92
---	--	---------------

9.1.4. PVC4: Solarussa2

Riferimento	Coordinate geografiche (UTM)		Localizzazione
PVC4_Solarussa2	471156 m E	4425327 m N	strada d'impianto SP 15
Distanza dall'area d'impianto: 1,4 km			

Il punto selezionato si trova a 1,4 km ad Est dall'area di progetto, nel Comune di Solarussa. Esso è posto sulla strada d'impianto SP 15. La posizione risulta essere ad una quota superiore (46 m s.l.m.) rispetto al sito d'impianto (28 m s.l.m.), con l'osservatore posto in una posizione più alta rispetto all'obbiettivo.

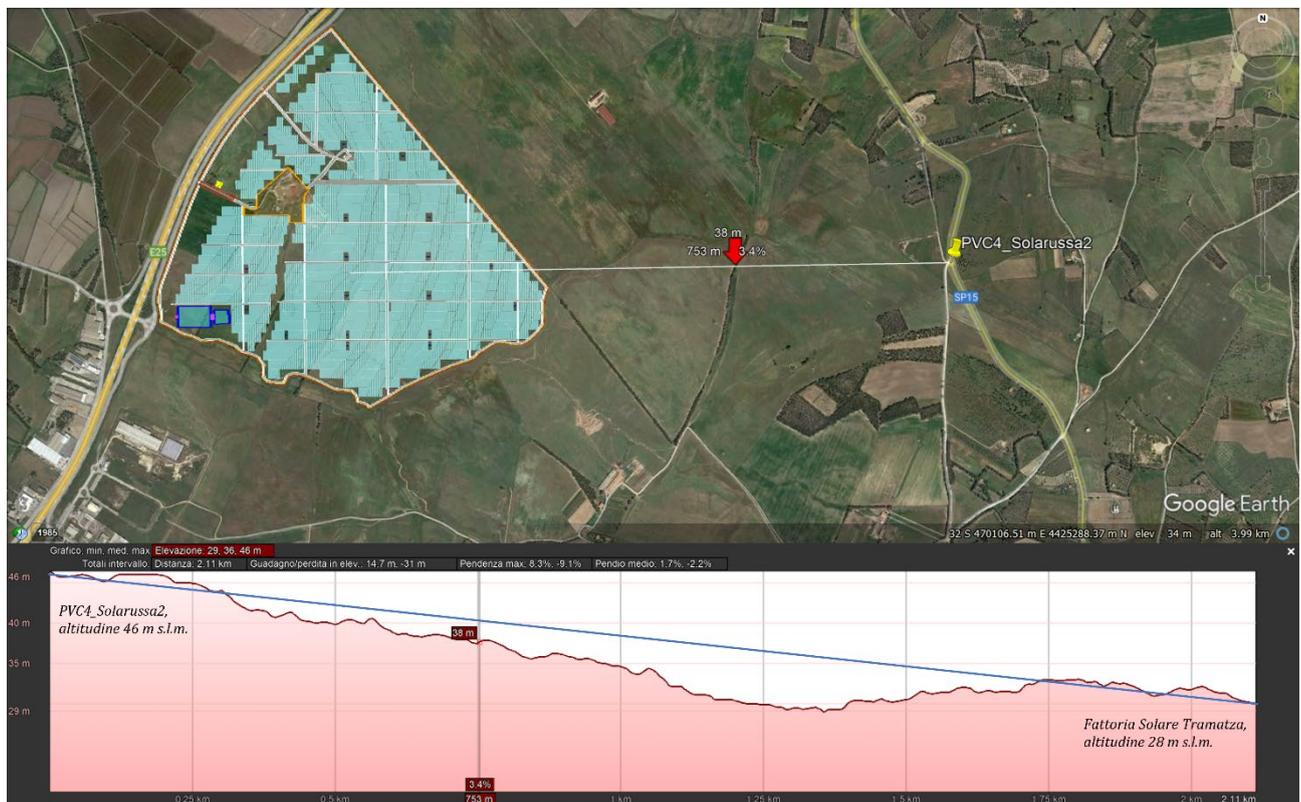


Figura 46: Profilo altimetrico della direttrice di collegamento tra il PVC4 e l'area d'impianto

Come è possibile notare dal profilo altimetrico nell'area che si interpone tra il PVC4 e l'impianto da realizzare non sono presenti rilievi collinari a limitare la vista dell'osservatore.

Progetto: Fattoria Solare "Tramatza" EF AGRI SOCIETA' AGRICOLA A R.L.	Titolo Elaborato: Relazione Paesaggistica	Pagina: 93
---	--	---------------

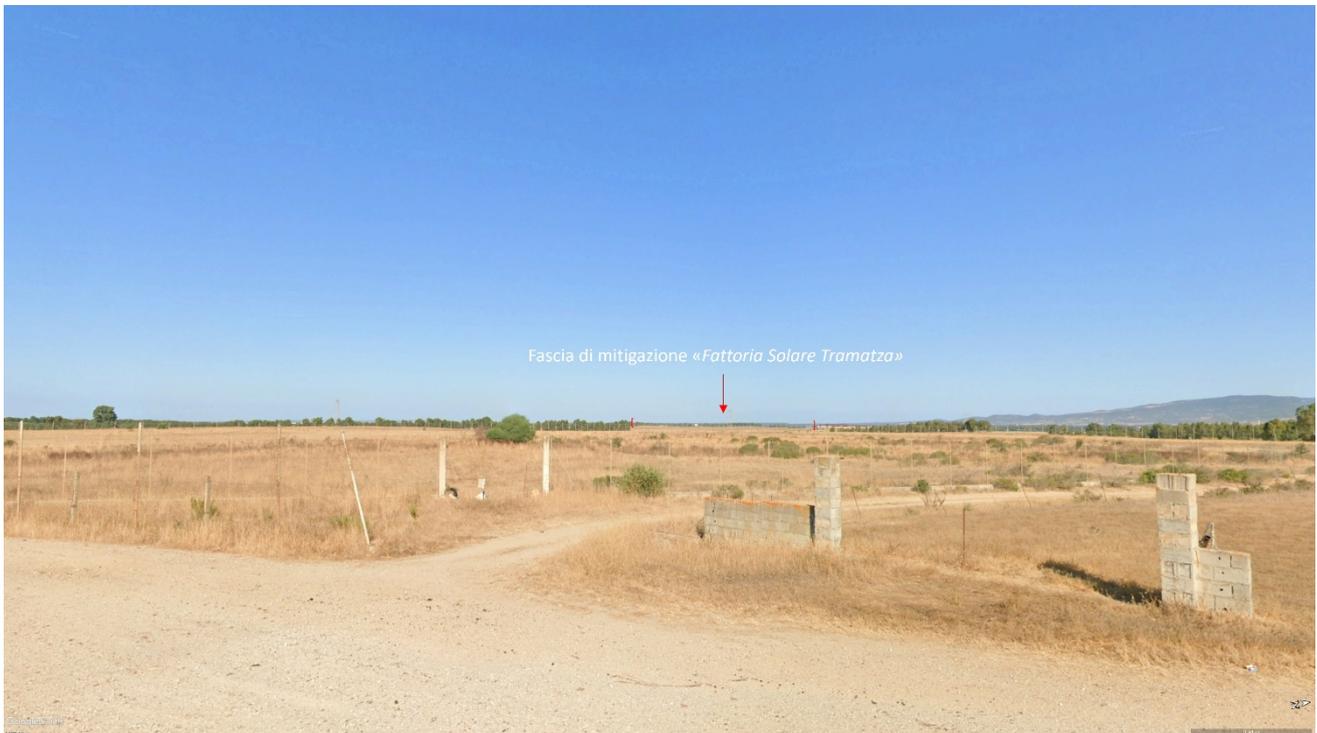


Figura 47: Immagine catturata dal PVC4_Solarussa2 sulla strada d'impianto SP 15

Dalla posizione considerata l'impianto risulta in parte visibile sullo sfondo. La presenza di elementi naturali (vegetazione naturale e rete arborea frangivento) e la distanza che intercorre tra i due punti in ogni caso limitano la percezione visiva dell'impianto. Inoltre, data la presenza di coltivazioni arboree al di sotto dei moduli e di una siepe di mitigazione con diverse specie arbustive, l'impianto si integrerà con gli elementi del paesaggio agrario, risultando quasi impercettibile alla vista dell'osservatore.

Progetto: Fattoria Solare "Tramatza" EF AGRI SOCIETA' AGRICOLA A R.L.	Titolo Elaborato: Relazione Paesaggistica	Pagina: 94
---	--	---------------

9.1.5. PVC5: Zeddiani1

Riferimento	Coordinate geografiche (UTM)		Localizzazione
PVC5_Zeddiani1	465857 m E	4426062m N	strada d'impianto SP 12 nei pressi del centro di antica e prima formazione di Zeddiani
Distanza dall'area d'impianto: 2,6 km			

Il punto selezionato si trova a 2,6 km a Ovest dall'area di progetto, nel Comune di Zeddiani. Esso è posto sulla strada d'impianto SP 12 nei pressi del centro di antica e prima formazione del comune di Zeddiani. La posizione risulta essere ad una quota inferiore (20 m s.l.m.) rispetto al sito d'impianto, con l'osservatore posto in una posizione più bassa rispetto all'obiettivo.



Figura 48: Profilo altimetrico della direttrice di collegamento tra il PVC5 e l'area d'impianto

Come è possibile notare dal profilo altimetrico nell'area che si interpone tra il PVC5 e l'impianto da realizzare non sono presenti rilievi collinari a limitare la vista dell'osservatore.

Progetto: Fattoria Solare "Tramatza" EF AGRI SOCIETA' AGRICOLA A R.L.	Titolo Elaborato: Relazione Paesaggistica	Pagina: 95
---	--	---------------



Figura 49: Immagine catturata dal PVC5_Zeddiani1 sulla strada d'impianto SP 12 nei pressi del centro di antica e prima formazione del comune di Zeddiani

Dalla posizione considerata l'impianto non è visibile. La presenza di elementi naturali (filari di eucalipti frangivento), la distanza che intercorre tra i due punti e la quota altimetrica più bassa del punto di osservazione limitano in ogni caso la percezione visiva dell'impianto. Da questa posizione sono mascherati e non visibili anche gli edifici dell'area P.I.P. del comune di Siamaggiore vicina all'area d'impianto, né l'arteria stradale della SS 131.

Progetto: Fattoria Solare "Tramatza" EF AGRISOCIETA' AGRICOLA A R.L.	Titolo Elaborato: Relazione Paesaggistica	Pagina: 96
--	--	---------------

9.1.6. PVC6: Oristano2

Riferimento	Coordinate geografiche (UTM)		Localizzazione
PVC6_Oristano2	466368 m E	4421727 m N	Nei pressi di strada d'impianto a valenza paesaggistica SS 292 e del centro di antica e prima formazione di Massama (Oristano)
Distanza dall'area d'impianto: 3,9 km			

Il punto selezionato si trova a 3,9 km a Sud-Ovest dall'area di progetto, nel Comune di Oristano. Esso è posto nei pressi della strada d'impianto a valenza paesaggistica SS 292 e del centro di antica e prima formazione di Massama (Oristano). La posizione risulta essere ad una quota inferiore (8 m s.l.m.) rispetto al sito d'impianto, con l'osservatore posto in una posizione più bassa rispetto all'obiettivo.

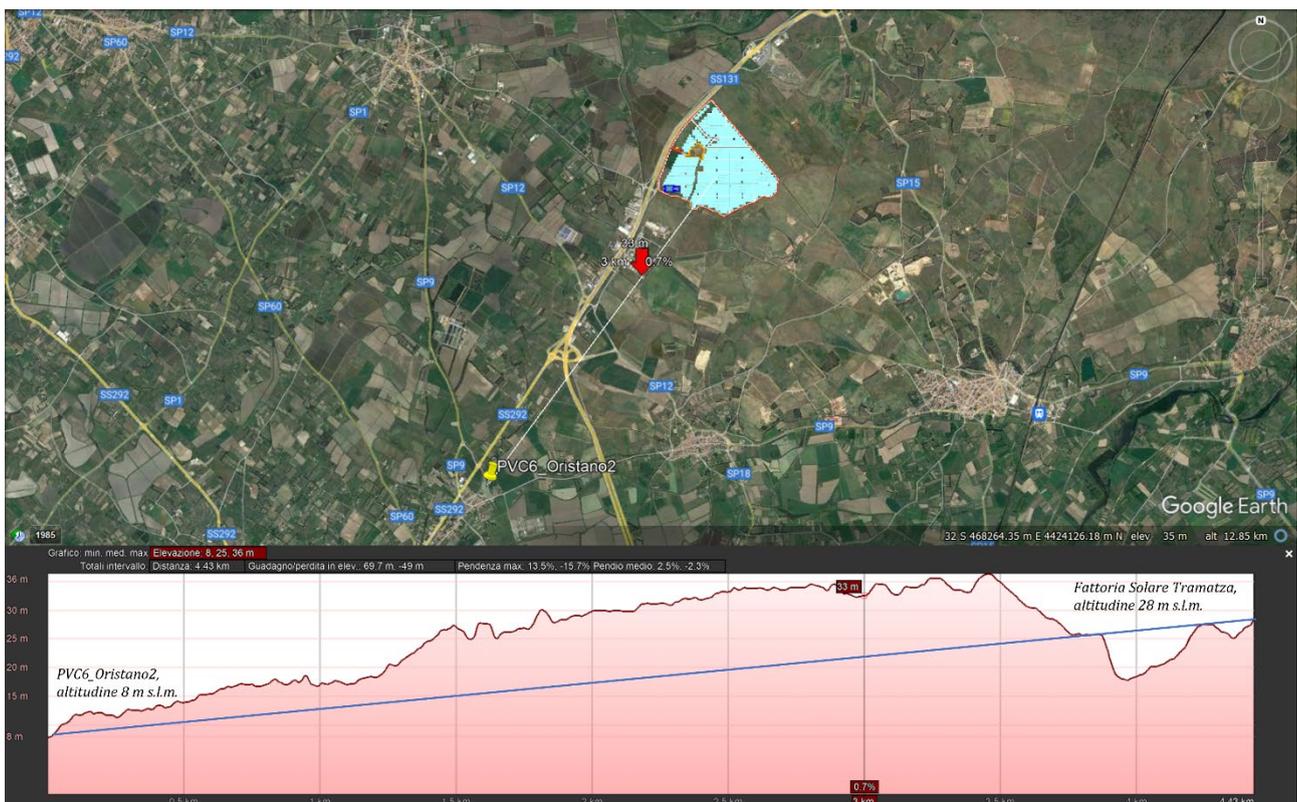


Figura 50: Profilo altimetrico della direttrice di collegamento tra il PVC6 e l'area d'impianto

Come è possibile notare dal profilo altimetrico nell'area che si interpone tra il PVC6 e l'impianto da realizzare sono presenti rilievi collinari a limitare la vista dell'osservatore.

Progetto: Fattoria Solare "Tramatza" EF AGRI SOCIETA' AGRICOLA A R.L.	Titolo Elaborato: Relazione Paesaggistica	Pagina: 97
---	--	---------------



Figura 51: Immagine catturata dal PVC6_Oristano2, nei pressi della strada d'impianto a valenza paesaggistica SS 292 e del centro di antica e prima formazione di Massama (Oristano)

Dalla posizione considerata l'impianto non è visibile. La presenza di elementi naturali (vegetazione naturale e filari arborei frangivento) e rilievi, la quota di osservazione più bassa rispetto al punto di osservazione e la distanza che intercorre tra i due punti mascherano la visibilità dell'impianto.

Progetto: Fattoria Solare "Tramatza" EF AGRISOCIETA' AGRICOLA A R.L.	Titolo Elaborato: Relazione Paesaggistica	Pagina: 98
--	--	---------------

9.1.7. PVC7: Tramatza1

Riferimento	Coordinate geografiche (UTM)		Localizzazione
PVC7_Tramatza1	469691 m E	4427960 m N	strada d'impianto SP 13 nei pressi del centro di antica e prima formazione di Tramatza
Distanza dall'area d'impianto: 1,9 km			

Il punto selezionato si trova a 1,9 km a Nord dall'area di progetto, nel Comune di Tramatza. Esso è posto sulla strada d'impianto SP 13, nei pressi del centro di antica e prima formazione del comune di Tramatza. La posizione risulta essere ad una quota inferiore (16 m s.l.m.) rispetto al sito d'impianto (28 m s.l.m.), con l'osservatore posto in una posizione più bassa rispetto all'obiettivo.

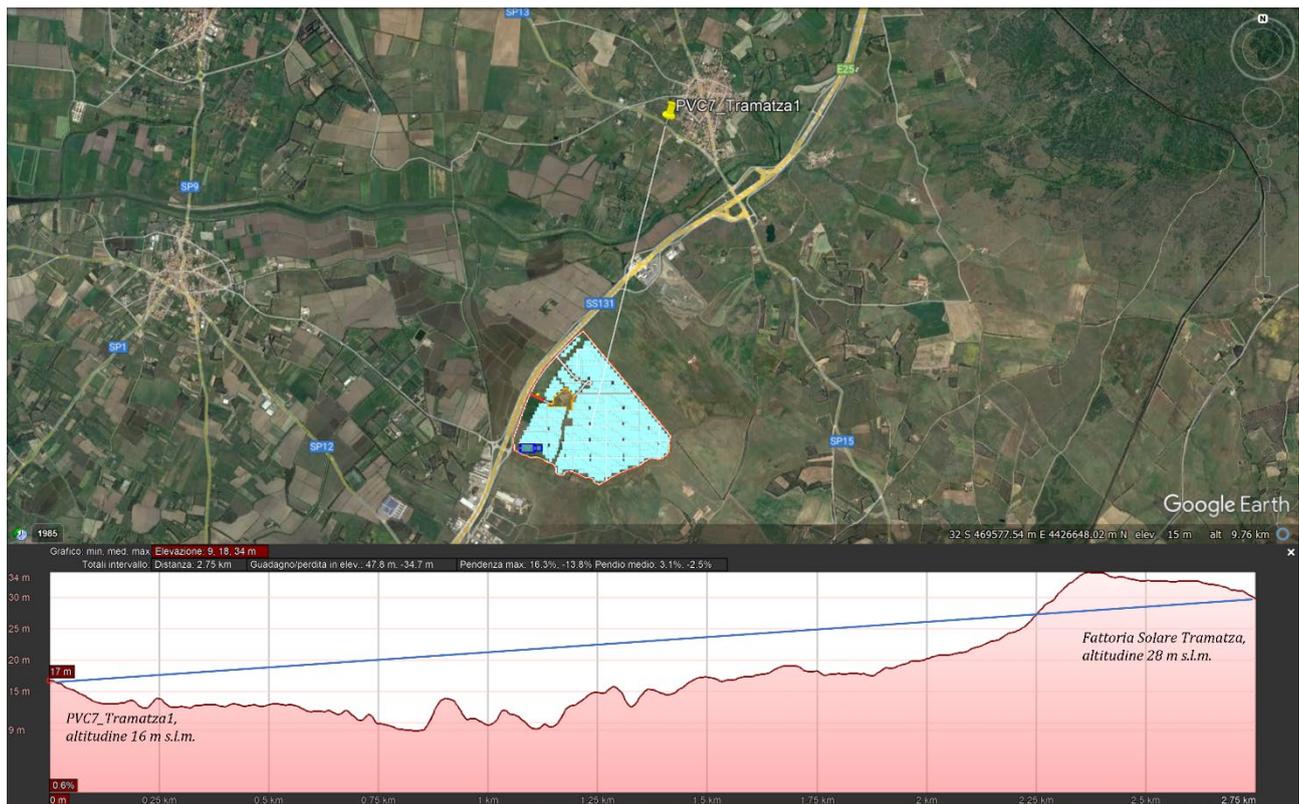


Figura 52: Profilo altimetrico della direttrice di collegamento tra il PVC7 e l'area d'impianto.

Come è possibile notare dal profilo altimetrico nell'area che si interpone tra il PVC7 e l'impianto da realizzare non sono presenti rilievi a limitare la vista dell'osservatore.

Progetto: Fattoria Solare "Tramatza" EF AGRI SOCIETA' AGRICOLA A R.L.	Titolo Elaborato: Relazione Paesaggistica	Pagina: 99
---	--	---------------



Figura 53: Immagine catturata dal PVC7_Tramatza1, sulla strada d'impianto SP 13, nei pressi del centro di antica e prima formazione del comune di Tramatza

Dalla posizione considerata l'impianto non è visibile. La presenza di elementi naturali (filari di eucalipti frangivento posti a diverse distanze), la distanza che intercorre tra i due punti e la quota altimetrica più bassa del punto di osservazione limitano la percezione visiva dell'impianto.

Progetto: Fattoria Solare "Tramatza" EF AGRI SOCIETA' AGRICOLA A R.L.	Titolo Elaborato: Relazione Paesaggistica	Pagina: 100
---	--	----------------

9.1.8. PVC8: Nurachi1

Riferimento	Coordinate geografiche (UTM)		Localizzazione
PVC8_Nurachi1	464014 m E	4423612 m N	strada d'impianto SP 60, in <i>Area dichiarata di notevole interesse pubblico</i>
Distanza dall'area d'impianto: 4,6 km			

Il punto selezionato si trova a 4,6 km a Sud-Ovest dall'area di progetto, nel Comune di Nurachi. Esso è posto sulla strada d'impianto SP 60, in *Area dichiarata di notevole interesse pubblico*. La posizione risulta essere ad una quota inferiore (8 m s.l.m.) rispetto al sito d'impianto, con l'osservatore posto in una posizione più bassa rispetto all'obiettivo.

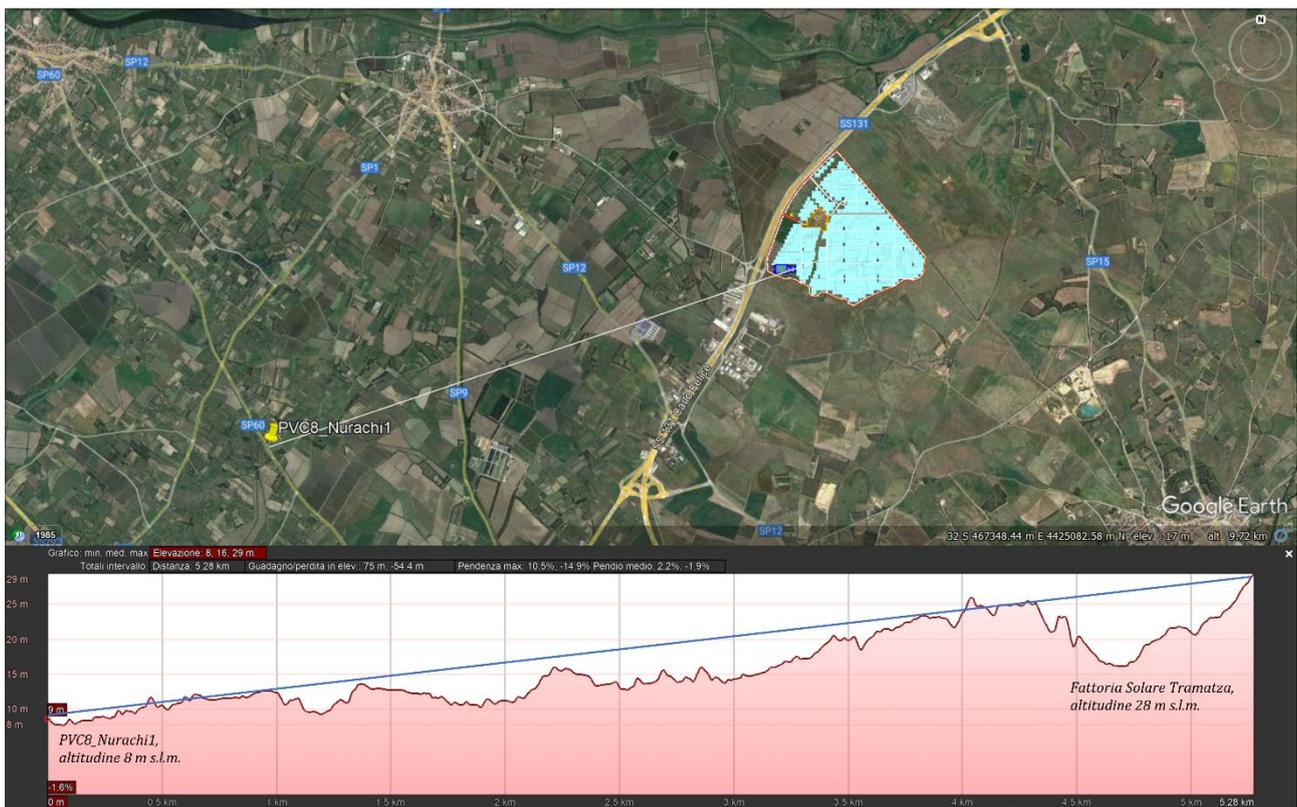


Figura 54: Profilo altimetrico della direttrice di collegamento tra il PVC8 e l'area d'impianto

Come è possibile notare dal profilo altimetrico nell'area che si interpone tra il PVC8 e l'impianto da realizzare sono presenti alcuni rilievi collinari che limitano la vista dell'osservatore.

Progetto: Fattoria Solare "Tramatza" EF AGRI SOCIETA' AGRICOLA A R.L.	Titolo Elaborato: Relazione Paesaggistica	Pagina: 101
---	--	----------------



Figura 55: Immagine catturata dal PVC8_Nurachi 1, sulla strada d'impianto SP 60, in Area dichiarata di notevole interesse pubblico

Dalla posizione considerata l'impianto non è visibile. La presenza di elementi naturali (rete di filari alberati frangivento posti a diverse distanze), la quota di osservazione più bassa e la distanza che intercorre tra i due punti mascherano la visibilità dell'impianto.

Progetto: Fattoria Solare "Tramatza" EF AGRI SOCIETA' AGRICOLA A R.L.	Titolo Elaborato: Relazione Paesaggistica	Pagina: 102
---	--	----------------

9.1.9. PVC9: Bauladu1

Riferimento	Coordinate geografiche (UTM)		Localizzazione
PVC9_Bauladu1	472633 m E	4428083 m N	strada comunale, nei pressi del nuraghe <i>Martinzanu</i> (comune di Bauladu)
Distanza dall'area d'impianto: 4km			

Il punto selezionato si trova a 4 km a Nord-Est dall'area di progetto, nel Comune di Bauladu. Esso è posto su strada comunale, nei pressi del nuraghe *Martinzanu*. La posizione risulta essere ad una quota superiore (47 m s.l.m.) rispetto al sito d'impianto, con l'osservatore posto in una posizione più alta rispetto all'obiettivo.

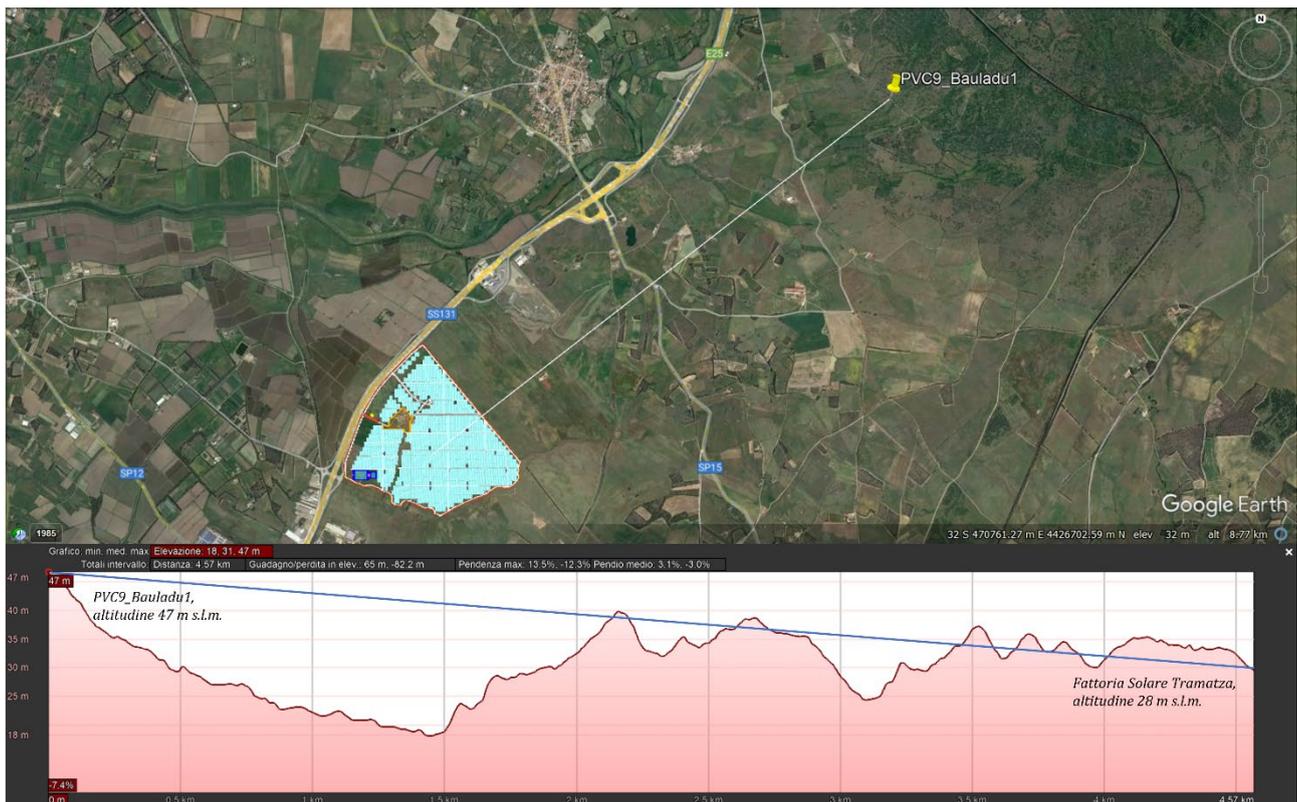


Figura 56: Profilo altimetrico della direttrice di collegamento tra il PVC9 e l'area d'impianto

Come è possibile notare dal profilo altimetrico nell'area che si interpone tra il PVC9 e l'impianto da realizzare è presente un rilievo collinare a limitare la vista dell'osservatore.

Progetto: Fattoria Solare "Tramatza" EF AGRI SOCIETA' AGRICOLA A R.L.	Titolo Elaborato: Relazione Paesaggistica	Pagina: 103
---	--	----------------



Figura 57: Immagine catturata dal PVC9_Bauladu1, su strada comunale, nei pressi del nuraghe Martinzanu

Dalla posizione considerata l'impianto non è visibile. La presenza di elementi naturali (un rilievo collinare e la rete di filari alberati frangivento posti a diverse distanze) e la distanza che intercorre tra i due punti mascherano la visibilità dell'impianto, sebbene quest'ultimo sia posizionato ad una quota più bassa rispetto al punto di osservazione.

Progetto: Fattoria Solare "Tramatza" EF AGRISOCIETA' AGRICOLA A R.L.	Titolo Elaborato: Relazione Paesaggistica	Pagina: 104
--	--	----------------

9.1.10. PVC10: Nurachi2

Riferimento	Coordinate geografiche (UTM)		Localizzazione
PVC10_Nurachi2	462427 m E	4422431 m N	Incrocio tra strada di impianto a valenza paesaggistica SP 292 e strada di impianto a valenza paesaggistica di fruizione turistica SP 1, in <i>Area dichiarata di notevole interesse pubblico</i>
Distanza dall'area d'impianto: 6,5 km			

Il punto selezionato si trova a 6,5 km a Sud-Ovest dall'area di progetto, nel Comune di Nurachi. Esso è posto all'incrocio tra la strada di impianto a valenza paesaggistica SP 292 e la strada di impianto a valenza paesaggistica di fruizione turistica SP 1, in *Area dichiarata di notevole interesse pubblico*. La posizione risulta essere ad una quota inferiore (4 m s.l.m.) rispetto al sito d'impianto, con l'osservatore posto in una posizione più bassa rispetto all'obiettivo.

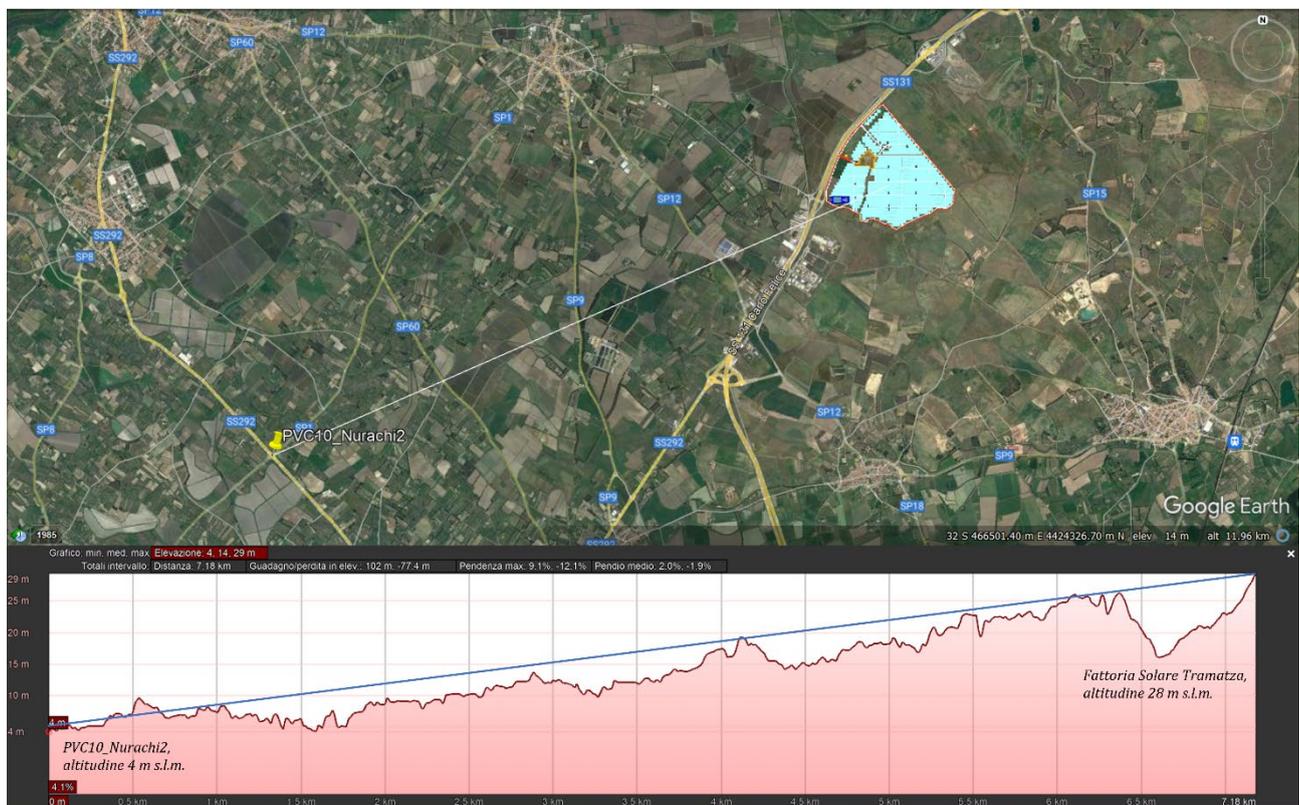


Figura 58: Profilo altimetrico della direttrice di collegamento tra il PVC10 e l'area d'impianto

Come è possibile notare dal profilo altimetrico nell'area che si interpone tra il PVC10 e l'impianto da realizzare non sono presenti particolari rilievi collinari a limitare la vista dell'osservatore.

Progetto: Fattoria Solare "Tramatza" EF AGRI SOCIETA' AGRICOLA A R.L.	Titolo Elaborato: Relazione Paesaggistica	Pagina: 105
---	--	----------------



Figura 59: Immagine catturata dal PVC10_Nurachi2, all'incrocio tra la strada di impianto a valenza paesaggistica SP 292 e la strada di impianto a valenza paesaggistica di fruizione turistica SP 1, in Area dichiarata di notevole interesse pubblico

Dalla posizione considerata l'impianto non è visibile. Sebbene non siano presenti rilievi collinari lungo la direttrice di osservazione, la presenza di elementi naturali (vegetazione dei campi coltivati e filari alberati frangivento), la quota di osservazione più bassa e la distanza che intercorre tra i due punti mascherano la visibilità dell'impianto.

Progetto: Fattoria Solare "Tramatza" EF AGRISOCIETA' AGRICOLA A R.L.	Titolo Elaborato: Relazione Paesaggistica	Pagina: 106
--	--	----------------

9.1.11. PVC11: Cabras1

Riferimento	Coordinate geografiche (UTM)		Localizzazione
PVC11_Cabras1	461491 m E	4421608 m N	strada di impianto a valenza paesaggistica di fruizione turistica SP 1, in Area dichiarata di notevole interesse pubblico
Distanza dall'area d'impianto: 7,7 km			

Il punto selezionato si trova a 7,7 km a Sud-Ovest dall'area di progetto, nel Comune di Cabras. Esso è posto sulla strada di impianto a valenza paesaggistica di fruizione turistica SP 1, in Area dichiarata di notevole interesse pubblico. La posizione risulta essere ad una quota inferiore (5 m s.l.m.) rispetto al sito d'impianto, con l'osservatore posto in una posizione più bassa rispetto all'obiettivo.

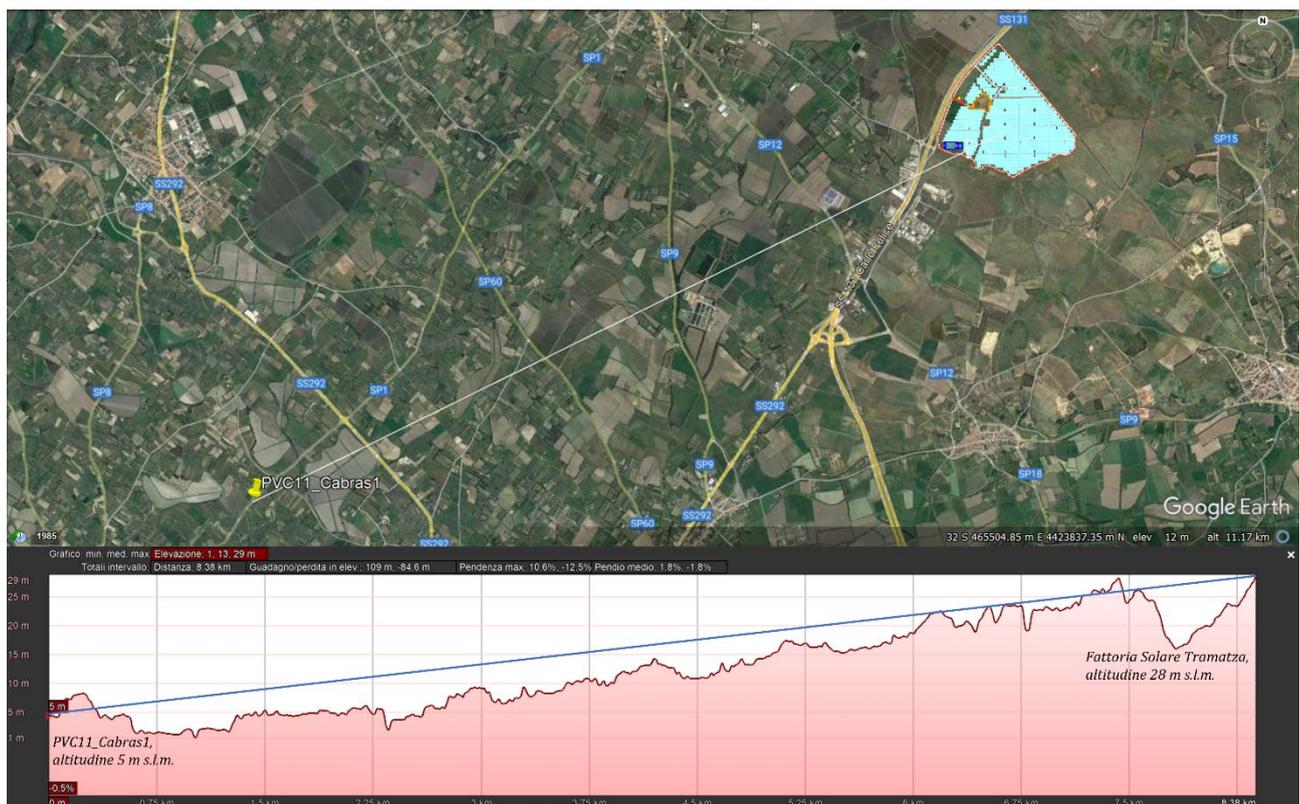


Figura 60: Profilo altimetrico della direttrice di collegamento tra il PVC11 e l'area d'impianto

Come è possibile notare dal profilo altimetrico nell'area che si interpone tra il PVC11 e l'impianto da realizzare non sono presenti particolari rilievi collinari a limitare la vista dell'osservatore.

Progetto: Fattoria Solare "Tramatza" EF AGRI SOCIETA' AGRICOLA A R.L.	Titolo Elaborato: Relazione Paesaggistica	Pagina: 107
---	--	----------------



Figura 61: Immagine catturata dal PVC11_Cabras1, su strada di impianto a valenza paesaggistica di fruizione turistica SP 1, in Area dichiarata di notevole interesse pubblico

Dalla posizione considerata l'impianto non è visibile. Sebbene non siano presenti rilievi collinari lungo la direttrice di osservazione, la presenza di elementi naturali (vegetazione dei campi coltivati e filari alberati frangivento), la quota di osservazione più bassa e la distanza che intercorre tra i due punti mascherano la visibilità dell'impianto.

Progetto: Fattoria Solare "Tramatza" EF AGRISOCIETA' AGRICOLA A R.L.	Titolo Elaborato: Relazione Paesaggistica	Pagina: 108
--	--	----------------

9.1.12. PVC12: Riola Sardo1

Riferimento	Coordinate geografiche (UTM)		Localizzazione
PVC12_Riola Sardo1	461020 m E	4426149 m N	Nei pressi di strada di impianto a valenza paesaggistica SP 292, in <i>Area dichiarata di notevole interesse pubblico</i>
Distanza dall'area d'impianto: 7,3 km			

Il punto selezionato si trova a 7,3 km a Ovest dall'area di progetto, nel Comune di Riola Sardo. Esso è posto nei pressi della strada di impianto a valenza paesaggistica SP 292, in *Area dichiarata di notevole interesse pubblico*. La posizione risulta essere ad una quota inferiore (3 m s.l.m.) rispetto al sito d'impianto, con l'osservatore posto in una posizione più bassa rispetto all'obbiettivo.



Figura 62: Profilo altimetrico della direttrice di collegamento tra il PVC12 e l'area d'impianto

Come è possibile notare dal profilo altimetrico nell'area che si interpone tra il PVC12 e l'impianto da realizzare non sono presenti particolari rilievi collinari a limitare la vista dell'osservatore.

Progetto: Fattoria Solare "Tramatza" EF AGRI SOCIETA' AGRICOLA A R.L.	Titolo Elaborato: Relazione Paesaggistica	Pagina: 109
---	--	----------------



Figura 63: Immagine catturata dal PVC12_Riola Sardo1, su strada di impianto a valenza paesaggistica SP 292, in Area dichiarata di notevole interesse pubblico

Dalla posizione considerata l'impianto non è visibile. Sebbene non siano presenti rilievi collinari lungo la direttrice di osservazione, la presenza di elementi naturali (vegetazione dei campi coltivati unitamente alla presenza di filari alberati frangivento), la quota di osservazione più bassa e la distanza che intercorre tra i due punti mascherano la visibilità dell'impianto.

Progetto: Fattoria Solare "Tramatza" EF AGRI SOCIETA' AGRICOLA A R.L.	Titolo Elaborato: Relazione Paesaggistica	Pagina: 110
---	--	----------------

9.1.13. PVC13: Oristano3

Riferimento	Coordinate geografiche (UTM)		Localizzazione
PVC13_Oristano3	459465 m E	4417817 m N	strada di impianto a valenza paesaggistica di fruizione turistica SP 1, in Area dichiarata di notevole interesse pubblico e all'interno del Parco Regionale del Sinis-Montiferru
Distanza dall'area d'impianto: 11,5 km			

Il punto selezionato si trova a 11,5 km a Sud-Ovest dall'area di progetto, nel Comune di Oristano. Esso è posto sulla strada di impianto a valenza paesaggistica di fruizione turistica SP 1, in Area dichiarata di notevole interesse pubblico e all'interno del Parco Regionale del Sinis-Montiferru. La posizione risulta essere ad una quota inferiore (1 m s.l.m.) rispetto al sito d'impianto, con l'osservatore posto in una posizione più bassa rispetto all'obbiettivo.

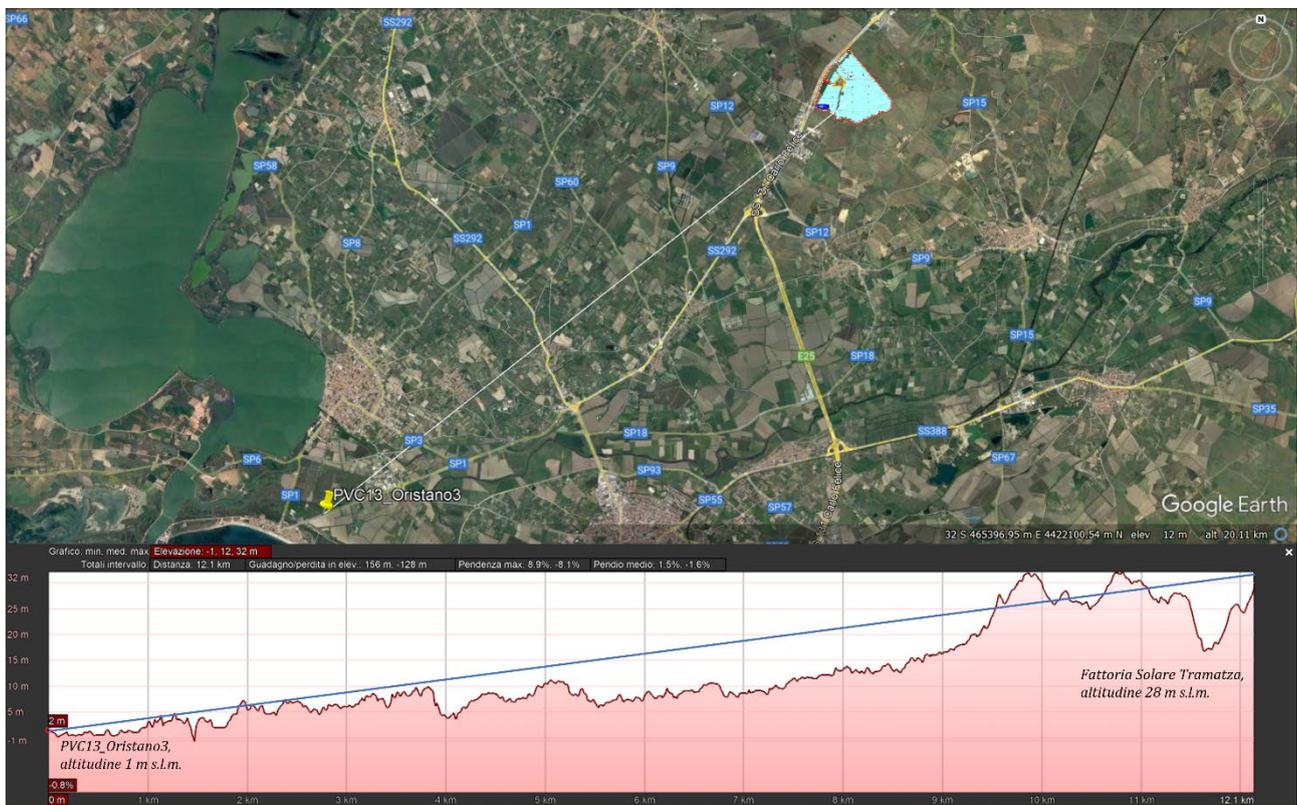


Figura 64: Profilo altimetrico della direttrice di collegamento tra il PVC13 e l'area d'impianto

Come è possibile notare dal profilo altimetrico nell'area che si interpone tra il PVC13 e l'impianto da realizzare non sono presenti particolari rilievi collinari a limitare la vista dell'osservatore.

Progetto: Fattoria Solare "Tramatza" EF AGRI SOCIETA' AGRICOLA A R.L.	Titolo Elaborato: Relazione Paesaggistica	Pagina: 111
---	--	----------------



Figura 65: Immagine catturata dal PVC13_Oristano3, su strada di impianto a valenza paesaggistica di fruizione turistica SP 1, in Area dichiarata di notevole interesse pubblico e all'interno del Parco Regionale del Sinis-Montiferru

Dalla posizione considerata l'impianto non è visibile. Sebbene non siano presenti rilievi collinari lungo la direttrice di osservazione, la presenza di elementi naturali (vegetazione dei campi coltivati unitamente alla presenza di filari alberati frangivento) e artificiali (alcuni fabbricati visibili sullo sfondo), la quota di osservazione più bassa e la distanza che intercorre tra i due punti mascherano la visibilità dell'impianto.

Progetto: Fattoria Solare "Tramatza" EF AGRI SOCIETA' AGRICOLA A R.L.	Titolo Elaborato: Relazione Paesaggistica	Pagina: 112
---	--	----------------

10. COMPATIBILITA' PAESAGGISTICA

10.1. Significato ambientale – Compatibilità

La seguente classe analizza i sistemi naturalistici, paesaggi agrari, percorsi panoramici. Le analisi condotte hanno prodotto le seguenti risultanze:

- Il paesaggio agricolo in cui si inserisce l'intervento proposto è ampiamente esteso e non presenta caratteri di unicità, integrità e qualità visiva. L'area P.I.P. adiacente al sito di progetto riduce ulteriormente il valore del contesto paesaggistico su scala locale. Pertanto, il suo valore intrinseco è stato indicato come basso;
- La ridotta visibilità dell'impianto non produce sostanziali alterazioni degli skyline esistenti a distanze superiori ai 2 km.
- Il sito, inoltre, non ricade in nessuno ambito naturale tutelato, e la distanza che intercorre tra il sito in progetto e le zone vincolate paesaggisticamente è tale da escluderne qualsiasi impatto paesaggistico. Si evidenzia inoltre che l'impianto è stato conformato in modo da non intaccare i biotopi naturali di rilievo, o la vegetazione delle bordure (quasi totalmente assente), che sarà anzi ulteriormente potenziata con la piantumazione di essenze vegetali tipiche della vegetazione spontanea dell'area.
- Non sono stati individuati percorsi panoramici nell'area d'indagine.

Si può concludere che la qualità complessiva dei sistemi naturalistici e dei paesaggi agrari non può essere diminuita in maniera significativa dalla presenza dell'impianto. Pertanto l'indice d'impatto sulla classe "significato storico-ambientale" è da ritenersi complessivamente Basso, Trascurabile con gli interventi di mitigazione previsti.

10.2. Patrimonio culturale – Compatibilità

La seguente classe analizza i sistemi insediativi storici, i sistemi tipologici di forte caratterizzazione locale e sovralocale.

- l'area in esame dove verranno realizzate le opere in progetto **non è interessata direttamente da vincoli archeologici.**
 - Sul sito d'impianto non sono presenti né beni archeologici né beni monumentali e culturali.
 - I beni archeologici più prossimi all'area d'intervento (vedi elaborato *2104_R.08_Relazione Archeologica Prodromica_Rev00*) versano in una condizione di generale abbandono e
-

Progetto: Fattoria Solare "Tramatza" EF AGRI SOCIETA' AGRICOLA A R.L.	Titolo Elaborato: Relazione Paesaggistica	Pagina: 113
---	--	----------------

degrado, con gradi di rischio archeologico relativo medio e basso per le Unità di Ricognizione analizzate.

Si può concludere che la qualità complessiva del patrimonio culturale dell'area d'indagine non può essere diminuita in maniera significativa dalla realizzazione dell'impianto. Pertanto, l'indice di impatto su questa classe è trascurabile.

10.3. Frequentazione del paesaggio - Compatibilità

La classe analizza gli ambiti a forte valore simbolico e/o a forte frequentazione

- L'impianto non risulta visibile dai centri abitati (aree urbane e centri di antica e prima formazione) e dai PVC più prossimi analizzati, tranne che per il PVC4, dove la ridotta percezione dell'impianto non altera la qualità del paesaggio.

Si può concludere che la realizzazione del progetto non pregiudicherà la qualità dei luoghi a forte valore simbolico e/o a forte frequentazione analizzati. Le dimensioni dell'impianto vengono compensate dalle distanze che intercorrono, dalla conformazione del terreno, dalla presenza di elementi naturali ed artificiali che si interpongono alla vista, che riducono notevolmente il grado di percezione dell'impianto anche da distanze ridotte.

Progetto: Fattoria Solare "Tramatza" EF AGRICOLA SOCIETA' AGRICOLA A R.L.	Titolo Elaborato: Relazione Paesaggistica	Pagina: 114
---	--	----------------

11. REVERSIBILITÀ DEGLI IMPATTI ED OPERE DI MITIGAZIONE

Le fasi delle attività di dismissione dell'impianto agrivoltaico, dello Storage e delle opere di connessione utente sono dettagliatamente descritte, insieme al cronoprogramma, nell'elaborato "2104_R.09_Piano di Dismissione e Ripristino dei Luoghi con stima costi_Rev00".

La vita utile dell'impianto di produzione è stimata tra i 25 e i 30 anni ma, grazie alle nuove tecniche di revamping e repowering, lo stesso impianto può essere rinnovato, allungando la vita dell'infrastruttura energetica in linea con le opere di pubblica utilità. In caso di dismissione, le strutture verranno rimosse agevolmente non essendo presenti fondazioni in cemento. I tempi relativi alla dismissione e ripristino dell'impianto, si stimano essere pari a circa 35 settimane. La superficie agricola continuerà a beneficiare della presenza delle colture e del miglioramento fondiario effettuato.

Le opere di mitigazione previste per ridurre l'impatto dovuto alla realizzazione dell'opera sulla componente paesaggio consistono in:

- Realizzazione di una siepe di mitigazione perimetrale composta da essenze autoctone, tipiche della vegetazione spontanea locale.

La siepe di mitigazione svolge molteplici funzioni. Essa non solo agisce positivamente sulla componente paesaggio, limitando l'interferenza visiva, ma sarà in grado di fornire supporto alla fauna selvatica ed agli impollinatori, svolgendo un ruolo di supporto fondamentale per la biodiversità locale.

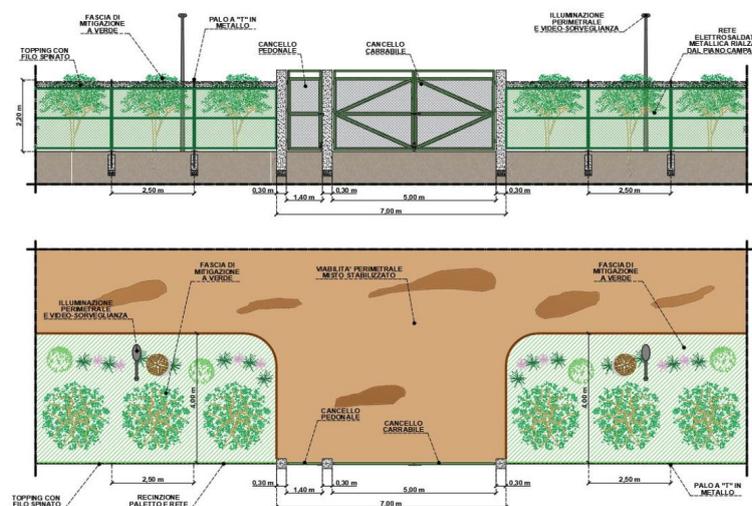


Figura 66: Dettagli costruttivi Recinzione, Opere di Mitigazione e Viabilità perimetrale

Progetto: Fattoria Solare "Tramatza" EF AGRI SOCIETA' AGRICOLA A R.L.	Titolo Elaborato: Relazione Paesaggistica	Pagina: 115
---	--	----------------

12. CONCLUSIONI

Dall'analisi delle interferenze visive emerge che l'impianto ha una visibilità nulla rispetto ai PVC analizzati, tranne che per il PVC4 per il quale l'interferenza dovuta alla visibilità dell'impianto è comunque trascurabile. Non si segnalano interferenze visive nei confronti delle *Aree dichiarate di notevole interesse pubblico vincolate con provvedimento amministrativo* tutelate ai sensi dell'art. 136 del D.Lgs. 22.1.04, n. 42 e successive modificazioni ed individuate dal Piano Paesaggistico Regionale (PPR) della Regione Sardegna, che ricadono nei comuni di Nurachi, Cabras, Riola Sardo e Oristano.

Ciò è dovuto, oltre alla distanza che intercorre tra le suddette aree e l'impianto, sia alle caratteristiche morfologiche del territorio, ove spesso rilievi collinari si interpongono tra l'obiettivo e l'osservatore, sia alla presenza di ostacoli visivi (es. vegetazione dei campi coltivati e rete di filari arborei frangivento).

L'impianto risulta visibile solo nelle immediate vicinanze dello stesso, in quanto l'assetto morfologico e topografico del territorio ne mascherano la visibilità. Poiché generalmente l'impatto di un impianto fotovoltaico sul paesaggio assume rilievo quando esso risulta visibile ad una distanza considerevole e non quando risulta visibile dai punti più prossimi ad esso, si può affermare che l'impianto agrivoltaico in progetto non presenterà un'intervisibilità negativa.

Inoltre, si fa presente che anche laddove l'impianto fosse visibile questo sarebbe paragonabile alle tradizionali strutture di supporto alle attività agricole, quali serre, reti ombreggianti e anti grandine che già caratterizzano i paesaggi agricoli della regione. Tali strutture forniscono non solo protezione meccanica dalle intemperie, rafforzando la resilienza delle attività agricole sempre più minacciata dai cambiamenti climatici, ma anche energia elettrica prodotta da fonte energetica rinnovabile.

In ultima analisi, le colture impiantate al di sotto dei moduli fotovoltaici, unitamente alla realizzazione della siepe perimetrale di mitigazione con essenze arbustive ed arboree, contribuiranno in maniera sostanziale ad integrare l'impianto con il contesto paesaggistico di riferimento, caratterizzato dalla forte vocazione storica agricola, proponendo un modello di sviluppo territoriale innovativo e sostenibile, in grado allo stesso tempo di rispettare e valorizzare le tradizioni locali.

In conclusione, si può ritenere che l'impatto visivo dovuto alla realizzazione dell'impianto nei confronti delle *Aree dichiarate di notevole interesse pubblico* presenti nell'area d'indagine sia nullo e che pertanto l'intervento proposto sia compatibile con gli obiettivi di conservazione dei valori del paesaggio.
