

Spett.le
**Ministero dall'Ambiente e della
Sicurezza Energetica**
Direzione Generale Valutazioni
Ambientali
Divisione V – Procedure di Valutazione
VIA e VAS

VA@PEC.mite.gov.it
MITE@pec.mite.gov.it

Faenza, 29 marzo 2023

OGGETTO: *ID_VIP:8296 Progetto di un impianto Agrivoltaico, denominato "Serramanna 1", della potenza di 25,82 MW e delle relative opere di connessione alla RTN, da realizzarsi nei comuni di Serramanna (SU) e Samassi (SU) – Proponente Tintoretto S.R.L.*

Spettabile Ministero,

il sottoscritto Paolo Fagnoli

in qualità di legale rappresentante della Società TINTORETTO SRL (di seguito "**Società**") (C.F./P.IVA: 02680460397) con sede legale in Faenza (RA) Via Vittori N°20, espone quanto segue.

1. Con nota del 1°/4/2022, la Società ricorrente ha presentato istanza, ai sensi dell'art. 23 del D.Lgs. n. 152/2006 e ss.mm.ii., per l'avvio del procedimento di Valutazione di Impatto Ambientale per un "*IMPIANTO AGROVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA DA FONTE SOLARE NEI COMUNI DI SERRAMANNA E SAMASSI (SU) DENOMINATO "SERRAMANNA 1" DELLA POTENZA NOMINALE DI 25.818,65 kwp*".

Il progetto è localizzato in Sardegna nei Comuni di Serramanna e Samassi, e prevede la nuova realizzazione di un impianto agrovoltaico denominato "Serramanna 1" per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile solare, per un'estensione complessiva di circa 37 ettari

Il Ministero per la Cultura (d'ora in poi MIC) con parere 886-P del 23.1.2023 ha ritenuto che l'impianto oggetto di contenzioso "si colloca in aree non dichiarate idonee per l'installazione di impianti a fonti rinnovabili ai sensi dell'art. 20, co. 8, lett. quater, del D.lgs. n. 199/2021".

In generale, con il citato parere il MIC ha espresso parere negativo alla realizzazione dell'impianto adducendo ulteriori motivazioni, infondate.

2. La società, con ricorso depositato al Tar Sardegna in data 28.3.2023 (R.g.n. 226/2023), ha impugnato in parte qua il parere del MiC, per la denegata e non creduta ipotesi in cui codesto Spett. Ministero dovesse incorrere nell'errore di rimettere la questione al Consiglio dei ministri in ragione dell'illegittimità del parere con cui il MiC ha asserito che il Progetto non ricadrebbe in area idonea.

Dunque, con il citato ricorso, la società ha contestato la statuizione del parere del MiC relativa alla non idoneità dell'area ai sensi dell'art. 20 del d.lgs. 199/2021, perché potrebbe comportare un inutile deferimento alla Presidenza del Consiglio dei Ministri (in caso di auspicato parere positivo rilasciato medio tempore dalla Commissione Tecnica PNRR-PNIEC).

3. Con la presente nota la scrivente società – in continuità con quanto precisato nel ricorso – sottopone a Codesto Ecc.mo Ministero taluni dirimenti elementi che depongono per l'irrilevanza del parere del MIC sia sotto un profilo squisitamente procedimentale, sia nel merito delle valutazioni espresse.

Nel caso di parere positivo della Commissione Tecnica, la scrivente società ritiene anzitutto che il MASE possa adottare una VIA positiva senza dover necessariamente deferire la decisione alla Presidenza del Consiglio dei Ministri in quanto il parere del MIC **non è affatto vincolante nel caso in esame, atteso che l'impianto sarà realizzato in area idonea ai sensi della normativa vigente.**

E ciò per molteplici ragioni.

4. Sotto un profilo generale, rispetto alle conseguenze giuridiche della idoneità dell'area, trova applicazione l'art. 22 del d.lgs. n. 199/2021 ai sensi del quale "*a) nei procedimenti di autorizzazione di impianti di produzione di energia elettrica alimentati da fonti rinnovabili su aree idonee, **ivi inclusi quelli per l'adozione del provvedimento di valutazione di impatto ambientale, l'autorità competente in materia paesaggistica si esprime con parere obbligatorio non vincolante***".

L'art. 22 del d.lgs. n.199/2021 deroga espressamente all'art. 25 del T.U.A. (di cui costituisce norma speciale) secondo cui in sede di rilascio di VIA nazionale è richiesto il concerto tra MITE e MIC. Detto altrimenti, con il citato art. 22 il legislatore ha ritenuto che nei casi in cui il progetto sia ubicato in area idonea non è più richiesto il concerto tra i due Ministeri coinvolti, essendo il parere del MIC non vincolante e sicuramente recessivo rispetto all'istruttoria condotta dalla Commissione Tecnica PNRR-PNIEC presso il MITE.

In forza di tale disposizione, per i Progetti localizzati in *area idonea* – come quello che viene in questa sede in rilievo – **il MASE potrà rilasciare il giudizio favorevole di VIA indipendentemente dal parere del Ministero della Cultura.**

La *ratio* della norma è quella di evitare che il Ministero della Cultura possa orientare in senso negativo l'esito degli iter autorizzativi di impianti FER (come accade diffusamente nella prassi), anche nei casi in cui il legislatore abbia già svolto una valutazione preliminare sulla idoneità di una determinata area ad ospitare i citati impianti.

In tali casi, il Legislatore ha effettuato a monte una operazione di bilanciamento stabilendo il carattere recessivo del parere del MiC, assumendo quindi carattere preminente e prevalente l'interesse pubblico alla realizzazione di impianti FER in aree idonee.

Al riguardo, l'art. 12 del D.lgs. 387/2003 come recentemente novellato prevede che “*Il Ministero della cultura partecipa al procedimento unico ai sensi del presente articolo in relazione ai progetti aventi ad oggetto impianti alimentati da fonti rinnovabili, comprese le opere connesse e le infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio degli stessi impianti, localizzati in aree sottoposte a tutela, anche in itinere, ai sensi del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, qualora non sottoposti a valutazione di impatto ambientale*”. Il Legislatore, dunque, al fine di *accelerare le procedure per le fonti rinnovabili* ha stabilito che in assenza di vincoli diretti il MiC neppure possa partecipare al procedimento di rilascio dell'autorizzazione unica (che a partire dalla citata novella, comprende anche la VIA)

Si precisa che, in una fattispecie analoga (impianto FER localizzato in *area idonea*) il MASE ha correttamente adottato il provvedimento di VIA a dispetto del parere negativo del MiC.

Secondo il MiC vi sarebbe una asserita interferenza ai sensi dell'art. 142, comma 1, lett. c) e art. 143 del D. Lgs. 42/2004 (nonché ai sensi dell'art. 17, comma 3, lett. h delle Norme Tecniche di Attuazione del Piano paesaggistico Regionale – Primo ambito omogeneo) tra una parte del progetto della ricorrente e la fascia di rispetto di 150 metri dalle sponde del corso d'acqua Gora Figuera.

Ebbene, la presenza di tali *elementi* non preclude di qualificare l'area di progetto come *idonea* atteso che:

- il rio Gora Figuera non è ricompreso nell'elenco delle “*aree tutelate per legge*”, ai sensi dell'art.142 comma 1 lettera c). Queste aree includono “*i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con R.D. 11/12/1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna*”. **Il corso d'acqua non risulta iscritto in nessuno degli Elenchi previsti dall'art. 142 del D.lgs. 42/2004 (e il dato è pacifico).**

- Consapevole di ciò, il MiC ritiene che il Corso d'acqua Gora Figuera sarebbe altresì vincolato ai sensi dell'art. 143 del D.lgs. 42/2004. Si tratterebbe, dunque, di un

vincolo paesaggistico introdotto dal Piano Paesaggistico Regionale. Ai sensi dell'art. 1 della l.r. 13/2008 l'esistenza, o meno, del vincolo paesaggistico di Piano deriva dall'inclusione, o meno, di un determinato bene nelle cartografie del P.P.R. e purché queste siano *"in scala idonea alla loro puntuale identificazione"*. Tuttavia, **nel parere reso il MiC non ha fornito alcuna prova in merito alla inclusione del Rio Gora Figuera nelle cartografie del piano; e dunque il vincolo non può ritenersi sussistente.**

- Peraltro, per quanto riguarda la classificazione come beni paesaggistici soggetti a fascia di tutela di 150 m dei corsi d'acqua secondari **non solo è necessario che il bene risulti da una rappresentazione cartografica, ma anche che detta rappresentazione sia riportata su una scala idonea ed adeguata, "difficilmente ricorrente con riferimento alla scala 1:50.000"**. Neppure in questo caso il MiC ha fornito alcun chiarimento in merito alla adeguatezza della rappresentazione cartografica.

- Inoltre, il MiC è incorso nell'errore istruttorio di considerare il corso d'acqua alla stregua di un bene meritevole di tutela paesaggistica **quando in realtà detto bene non risulta portatore di alcuna valenza paesaggistica.** Infatti, si fa presente che l'alveo attuale del rio Gora Figuera è stato rettificato e ingabbiato entro sponde di cemento, rendendolo a tutti gli effetti un canale. Nel processo di artificializzazione non si è assecondata la dinamica naturale del fiume, ma quest'ultimo è stato delimitato attraverso argini artificiali in funzione dell'infrastruttura stradale e dell'organizzazione agricola. Dunque al momento le sponde del rio Gora si presentano già artificializzate e rettificate rispetto alla loro condizione originale.

- Nel caso in esame, peraltro, gli interventi sull'ambiente fluviale hanno portato alla destrutturazione del paesaggio ed alla perdita di valori naturali-ambientali-paesaggistici, a favore delle attività produttive umane.

- Pertanto, la fascia di tutela paesaggistica riguardante il rio Gora Figuera, che ricade sui due campi agrovoltai in progetto disposti ad ovest, risulta non coerente con le nuove forme e i nuovi processi che il paesaggio ha assunto negli ultimi decenni.

La società ha predisposto una relazione tecnica di accompagnamento alla presente nota – correlata da documentazione fotografica – da cui si evince plasticamente la fondatezza degli argomenti sinora dedotti.

In definitiva, a differenza di quanto dedotto dal MiC, il sito di Progetto costituisce una area idonea ai sensi dell'art. 20, comma 8, lett. c-quater, in quanto:

- le aree di impianto non sono interessate direttamente da vincoli ai sensi del d.lgs. n. 42/2004;
- entro la fascia di 500 metri dall'impianto non sono presenti vincoli ai sensi della parte II del codice (ossia beni culturali) né vincoli ai sensi dell'art. 136 del codice (ossia beni paesaggistici in forza di dichiarazione di notevole interesse pubblico).

5. Ove ciò non bastasse, anche le ulteriori deduzioni del MIC sono chiaramente infondate. E valga il vero.

- Il progetto ricade all'interno di **aree ad utilizzazione agro-forestale destinate a colture erbacee specializzate e ad impianti boschivi artificiali.** Tuttavia, non vi è

alcuna sottrazione della superficie agricola rappresentata dall'occupazione dei pannelli. Ed infatti, il progetto riguarda un impianto agrivoltaico nel quale l'attività agricola verrà mantenuta e migliorata attraverso la sostituzione dell'attuale seminativo e foraggiero con una **superficie coltivata a "prato pascolo polifita permanente" che occuperà il 95% della superficie agricola attuale, utilizzando anche le aree situate sotto la proiezione dei pannelli per la produzione di sostanza organica (mulching) con conseguente miglioramento fondiario.**

- Il sito di impianto ricade tra le aree servite dal Consorzio di Bonifica, in particolare dal Comprensorio della Sardegna Meridionale. Tuttavia, la presenza di superfici irrigue, servite dal Consorzio, contribuisce alla buona realizzazione del progetto aumentando enormemente la produttività del prato. Pur in presenza dell'impianto, il terreno manterrà la sua vocazione agricola; ne deriva che il progetto risulta coerente all'attuale condizione dei terreni e contribuirà ad un'implementazione della complessiva qualità e produttività dell'area.

- Per quanto concerne gli aspetti legati all'archeologia, si ritiene opportuno sottolineare che l'attuazione delle attività di archeologia preventiva ipotizzate dalla Soprintendenza ABAP di Cagliari potrebbe garantire senza alcun problema la salvaguardia del sito (sottraendolo alle dannose attività di aratura o movimentazione di terra che ne hanno determinato lo stato di rovina).

- L'installazione fotovoltaica si integrerà in modo sinergico al contesto rurale di riferimento consentendo la continuazione dell'utilizzo agro-zootecnico dell'intera area sottesa ai pannelli, garantendo riparo ai capi (dalle alte temperature estive e dalle più basse della stagione invernale) che pascoleranno l'area e migliorando la qualità e la quantità del foraggio fresco nella disponibilità degli stessi.

- la realizzazione del nuovo impianto fotovoltaico non pregiudica le caratteristiche dell'area in termini di rischio d'incendio o le operazioni di spegnimento di eventuali incendi. Peraltro la realizzazione delle opere accessorie all'impianto (le opere di viabilità secondaria del sito, come le strade interne al parco e necessarie alla manutenzione dello stesso e la fascia arata di almeno 3 metri di larghezza, perimetrale all'area di progetto e che sarà regolarmente mantenuta) determinerà un miglioramento per quanto riguarda la facilità di intervento e il contenimento di eventuali incendi.

- Sono state previste dalla proponente opportune opere di mitigazione degli impatti negativi previsti per le fasi di cantiere, di esercizio e di dismissione.

- Durante l'iter autorizzativo del progetto, di concerto con le amministrazioni locali di Serramanna e Samassi, verranno stabilite adeguate misure di compensazione ambientale che saranno a vantaggio della collettività, quali, a titolo meramente esemplificativo, potranno riguardare: - realizzazione di un impianto fotovoltaico da 10 kW da installare su una struttura di proprietà comunale; - installazione di 2/4 colonnine di ricarica per veicoli elettrici; - installazione di copertura fotovoltaica in 2 pensiline delle fermate dell'autobus.

- Il MiC non ha tenuto minimamente conto che progetto rientra tra quelli disciplinati dall'art. 8, c. 2-bis, del D. Lgs. 152/2006 in quanto ricompreso tra le categorie progettuali di cui all'Allegato II alla Parte Seconda del D. Lgs. 152/2006 di competenza statale **nonché tra i progetti di attuazione del Piano Nazionale Energia e Clima (PNIEC) di cui Allegato I bis, del medesimo del D.lgs. 152/2006.** Si sottolinea, dunque, che il Progetto è di per sé strategico per il raggiungimento degli obiettivi, nazionali ed euro-unitari, di massima diffusione di produzione di energia da fonte rinnovabile e che in

linea con il Piano energia e clima (di seguito “PNIEC”) grazie all’utilizzo delle fonti rinnovabili.

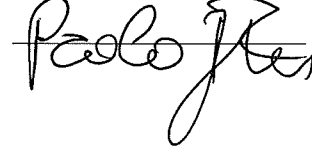
Anche sul punto, si rinvia integralmente alla relazione di accompagnamento alla presente nota.

In definitiva, Tintoretto S.R.L. richiede a Codesto Ecc.mo Ministero di voler rilasciare il provvedimento di VIA favorevole **in relazione al progetto della richiedente** senza deferire la decisione alla Presidenza del Consiglio ai sensi dell’art. 5, comma 2, lett. c-bis della legge n. 400/1988 e di non tener conto, per tutte le motivazioni *supra* espresse, del parere del Ministero della Cultura che, da una parte, non è vincolante in quanto il progetto è ubicato in c.d. area idonea e, dall’altra, contiene deduzioni infondate nel merito.

La società si riserva ovviamente ogni eventuale iniziativa a tutela dei propri diritti.

Si resta ovviamente a disposizione per ogni eventuale chiarimento.
Distinti saluti

TINTORETTO S.R.L.



TINTORETTO SRL

Via Vittori, 20
48018 FAENZA - RA
P.IVA/C.F./R.I.: 02680460397
C.S. 20.000 € i.v.

Si allega:

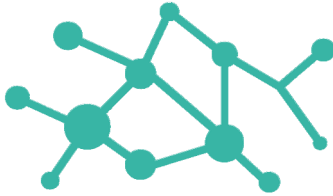
- *Relazione tecnica di accompagnamento*



IMPIANTO AGROVOLTAICO SERRAMANNA 1

COMUNE DI SERRAMANNA

PROPONENTE



Tintoretto srl

TINTORETTO s.r.l.
via Vittori 20
48018 Faenza (RA)

VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE

CODICE ELABORATO

OGGETTO:
Risposte al parere tecnico del MIC

VIA
R13

COORDINAMENTO



BRUNO MANCA | STUDIO TECNICO DI INGEGNERIA

📍 CENTRO COMMERCIALE LOCALITA' "PINTOREDDU", SN
STUDIO TECNICO 1° PIANO INTERNO 4P 09028 SESTU
☎ +39 347 5965654 € P.IVA 02926980927
📧 SDI: W7YVJK9 ATTESTATO ENAC N° I.A.PRA.003678
📧 INGBRUNOMANCA@GMAIL.COM PEC: BRUNO.MANCA@INGPEC.EU
🌐 WWW.BRUNOMANCA.COM 🌐 WWW.UMBRAS360.COM

GRUPPO DI LAVORO S.I.A.

Dott.ssa Geol. Cosima Atzori
Dott. Ing. Fabio Massimo Calderaro
Dott. Giulio Casu
Dott. Agr. Vincenzo Sechi
Dott.ssa Ing. Silvia Exana
Dott.ssa Ing. Ilaria Giovagnorio
Dott. Ing. Bruno Manca
Dott. Ing. Giuseppe Pili
Dott. Ing. Michele Pigliaru
Dott.ssa Ing. Alessandra Scalas
Dott. Nat. Fabio Schirru
Dott. Archeol. Matteo Tatti

REDATTORE

Dott. Giulio Casu
Dott.ssa Ing. Silvia Exana
Dott.ssa Ing. Ilaria Giovagnorio
Dott. Ing. Bruno Manca
Dott.ssa Ing. Alessandra Scalas
Dott. Agr. Vincenzo Sechi

| | | | | |
|------|------------|-----------------------|--------------|---------------|
| 00 | marzo 2022 | Prima emissione | Bruno Manca | Paolo Fagnoli |
| REV. | DATA | DESCRIZIONE REVISIONE | ELABORAZIONE | VERIFICA |

FORMATO

ISO A4 - 297 x 210

Risposte alle osservazioni contenute nel Parere tecnico istruttorio trasmesso il
19.01.2023

Sommario

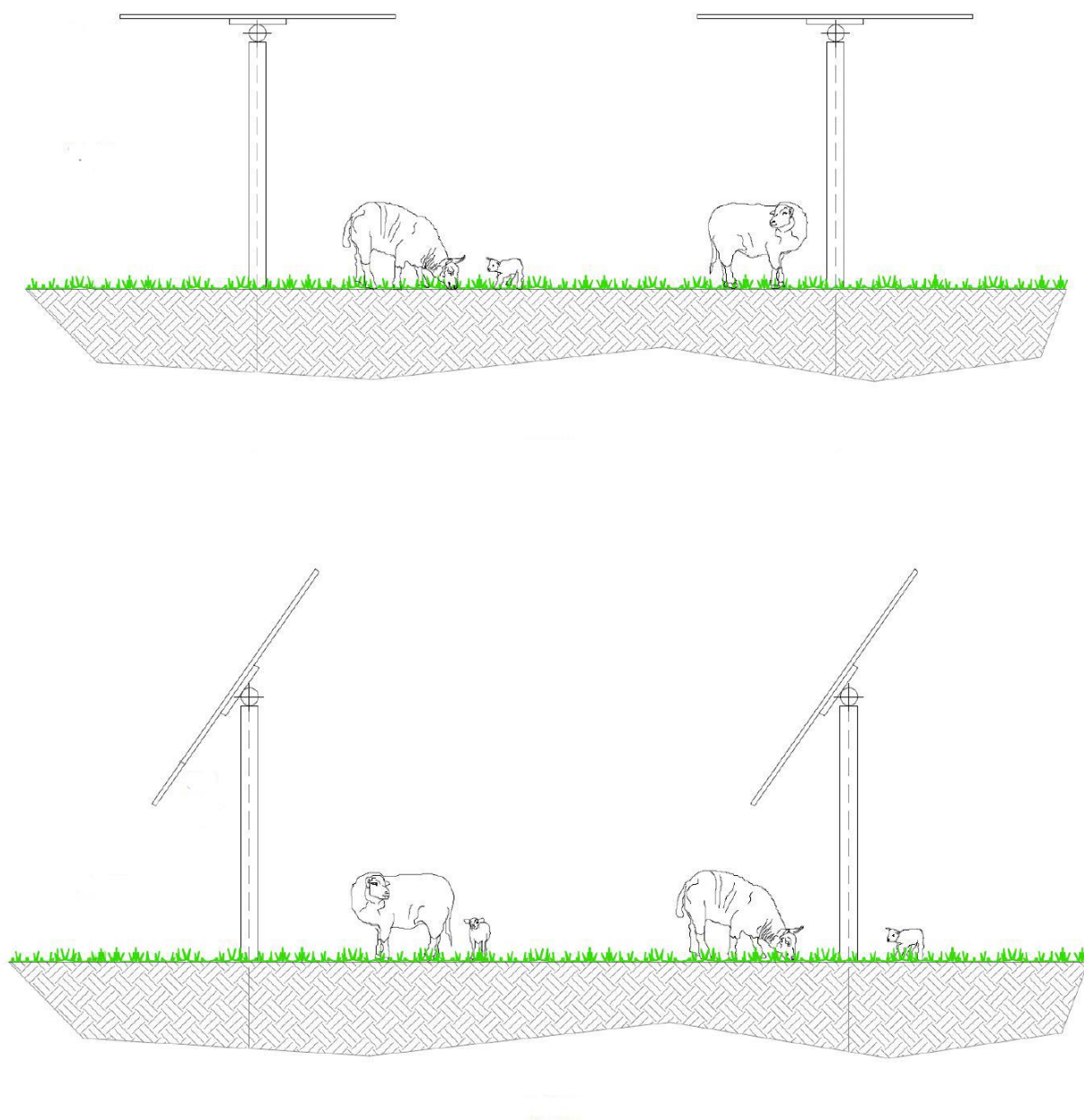
| | |
|---|----------|
| 1. MIC – risposta alle osservazioni contenute nel Parere tecnico istruttorio trasmesso il 19.01.2023 | 2 |
| PPR - Aree ad utilizzo agroforestale | 2 |
| Aree irrigue Consorzio di bonifica della Sardegna meridionale | 3 |
| PPR – art.17, fascia di tutela paesaggistica di 150 m sul rio Gora Figuera | 4 |
| D.L. n.199 dell’08 novembre 2021 – aree idonee | 10 |
| Dispersione materiale archeologico | 12 |
| Attività agricole | 13 |
| Rischio incendi boschivi | 16 |
| Rilevanza pubblica, economica e sociale..... | 17 |
| Alternative progettuali | 18 |
| Misure di mitigazione | 25 |
| Misure di compensazione..... | 29 |

1. MIC – risposte alle osservazioni contenute nel Parere tecnico istruttorio trasMESSO il 19.01.2023

PPR - Aree ad utilizzo agroforestale

Il progetto ricade all'interno delle **aree ad utilizzazione agro-forestale destinate a colture erbacee specializzate e ad impianti boschivi artificiali**. In funzione delle prescrizioni dettate dalle NTA del PPR, viene vietata la trasformazione delle aree ad utilizzazione agro-forestale, “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” (Regione Sardegna), con l'accortezza di tutelare e preservare gli impianti delle colture. Gli indirizzi di pianificazione regionale, tuttavia, ammettono il recupero e l'armonizzazione di queste aree per ridurre le emissioni dannose e la dipendenza energetica, come indicato al comma n.1 dell'art.30 delle stesse Norme.

Si evidenzia inoltre, che il progetto riguarda un impianto agrovoltico nel quale l'attività agricola verrà mantenuta e migliorata attraverso la sostituzione dell'attuale seminativo e foraggiero con una **superficie coltivata a “prato pascolo polifita permanente”** che occuperà il 95% della superficie agricola attuale, utilizzando anche le aree situate sotto la proiezione dei pannelli per la produzione di sostanza organica (mulching) con il conseguente miglioramento fondiario. Per questo motivo e per quanto sopra descritto non vi è alcuna sottrazione della superficie agricola rappresentata dall'occupazione dei pannelli.



Aree irrigue Consorzio di bonifica della Sardegna meridionale

Il terreno ricade tra le aree servite dal Consorzio di Bonifica, in particolare dal Comprensorio della Sardegna Meridionale. Attualmente i terreni sono caratterizzati dalla presenza di colture erbacee irrigue e non irrigue, orticole e frutteti. L'analisi condotta sull'area di progetto e riportata nella relazione agronomica specialistica, ha individuato **suoli poveri di cementi organici, destrutturati, ricchi di scheletro, moderatamente idromorfi e con una erosione determinata dalle attività antropiche e parantropiche**. Per questo motivo sono stati collocati tra la III e la IV Classe della Land Capability Classification.

Il processo di degradazione antropica è ben rilevabile dalle immagini aeree a partire dagli anni '50, dove il paesaggio agrario era profondamente segnato dal pascolo e dai campi di grano.

Con l'uso di strumenti di lavorazione del terreno sempre più potenti e performanti, attraverso le arature profonde l'orizzonte C è stato portato, sempre più spesso in superficie, incrementando la pietrosità, fatta di elementi grossolani.

Il progetto proposto intende migliorare l'intera superficie a pascolo naturale in superfici a “prato pascolo polifita permanente”. In questo modo, dal 4° anno l'incremento della fertilità del suolo per l'apporto della sostanza organica lasciata sul terreno dal prato permanente migliorato sarà ogni anno incrementata.

Pertanto, la presenza di superfici irrigue, servite dal Consorzio, contribuisce alla buona realizzazione del progetto aumentando enormemente la produttività del prato.

PPR – art.17, fascia di tutela paesaggistica di 150 m sul rio Gora Figuera

Parte della superficie meridionale dell'impianto in proposta ricade nella fascia di 150 m di tutela paesaggistica attribuita al rio Gora Figuera ai sensi dell'art.17 del PPR. Tuttavia, lo stesso rio non ricade nell'elenco delle “aree tutelate per legge”, ai sensi dell'art.142 comma 1 lettera c). Queste aree includono “i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con R.D. 11/12/1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna” (Repubblica Italiana). In merito ai corsi d'acqua secondari presenti in prossimità del sito, ma non presenti negli elenchi, si fa riferimento a quanto esplicitato dalla Direzione Generale alla Pianificazione Urbanistica Territoriale e della Vigilanza Urbanistica nella circolare prot. n. 37179/DG del 26.09.2016, in cui viene affermato: “[...] In particolare, in presenza di elementi appartenenti al reticolo idrografico e presenti nella cartografia di Piano dovrà essere in primis verificata la riconducibilità degli stessi ai beni di cui all'articolo 142, comma 1, lettera c) del Codice, avvalendosi dei criteri interpretativi rinvenibili nel più volte citato Protocollo d'Intesa; quindi, nelle ipotesi residue - ossia esclusa la ricorrenza di un fiume, torrente o corso d'acqua iscritto nell'elenco delle acque pubbliche - dovrà essere verificata la adeguatezza della rappresentazione cartografica, in via presuntiva difficilmente ricorrente con riferimento alla scala 1:50.000. Le verifiche di cui sopra saranno svolte dai Servizi regionali competenti in materia di tutela del paesaggio anche in collaborazione con le Soprintendenze territorialmente competenti”. Pertanto, per quanto riguarda la classificazione come

beni paesaggistici soggetti a fascia di tutela di 150 m dei corsi d’acqua secondari attualmente non ricadenti nell’art.142 si rimanda al parere delle autorità competenti regionali.

Si evidenzia che il parere tecnico mette l’accento sulla compromissione delle attuali fasce circostanti l’alveo del rio “con la relativa sostituzione con opere a carattere industriale per la produzione di energia elettrica”. Tuttavia, si fa presente che **l’alveo attuale del rio Gora Figuera è stato rettificato e ingabbiato entro sponde di cemento**, rendendolo a tutti gli effetti un canale. Nel processo di artificializzazione non si è assecondata la dinamica naturale del fiume, ma quest’ultimo è stato delimitato attraverso argini artificiali in funzione dell’infrastruttura stradale e dell’organizzazione agricola.

È stato, dunque, **completamente alterato il paesaggio fluviale**, determinato dalla sedimentazione dei segni impressi, dalla fluidità delle acque e dall’andamento curvilineo che il fiume traccia, influenzando l’evoluzione dei territori e intrecciando uno stretto legame con la società. Pertanto, **non sembra sussistere il pericolo di alterazione di una ipotizzata condizione di naturalità delle sponde del rio Gora** dal momento in cui, allo stato attuale, si presentano già artificializzate e rettificate rispetto alla loro condizione originale.

Si evidenzia, inoltre, la presenza di diversi sottoservizi quali le tubazioni del consorzio di bonifica ed i relativi organi di manovra che essendo stati realizzati fuori terra, quindi a vista, risultano ulteriormente aggravanti la condizione di artificializzazione dell’area ed alteramento del paesaggio.

Nel caso in esame gli interventi sull’ambiente fluviale hanno quindi portato alla destrutturazione del paesaggio ed alla **perdita di valori naturali-ambientali-paesaggistici**, a favore delle attività produttive umane.

Pertanto, **la fascia di tutela paesaggistica riguardante il rio Gora Figuera**, che ricade sui due campi agrovoltaiici in progetto disposti ad ovest, risulta non coerente con le nuove forme e i nuovi processi che il paesaggio ha assunto negli ultimi decenni.



Figura 1: artificializzazione del Rio Gora Figuera.



Figura 2: artificializzazione del Rio e condotte fuori terra



Figura 3: artificializzazione del Rio e organi di manovra

Nel presente progetto si propone un compromesso tra le esigenze di messa in sicurezza e quelle ecologico-ambientali, proponendo la rinaturalizzazione del canale attraverso l’impianto di una fascia di mitigazione a tamerici (*Tamarix africana* e *T. gallica*) in monofila della lunghezza totale di 1.155 metri lineari, con distanza delle piante sulla fila di metri 2,00., che avrebbero anche la funzione di corridoio ecologico per la fauna.

Dall’analisi delle ortofoto storiche si legge chiaramente come il canale risulti nettamente identificabile nell’ortofoto del 1968, mentre ancora non è visibile nel 1954.

Nel 1998 si può vedere come risulti rettificato anche il fiume a nord dell’area di progetto.

Nel corso dei decenni si può, inoltre, osservare lo sviluppo della trama rurale e dell’area urbana e industriale di Serramanna.

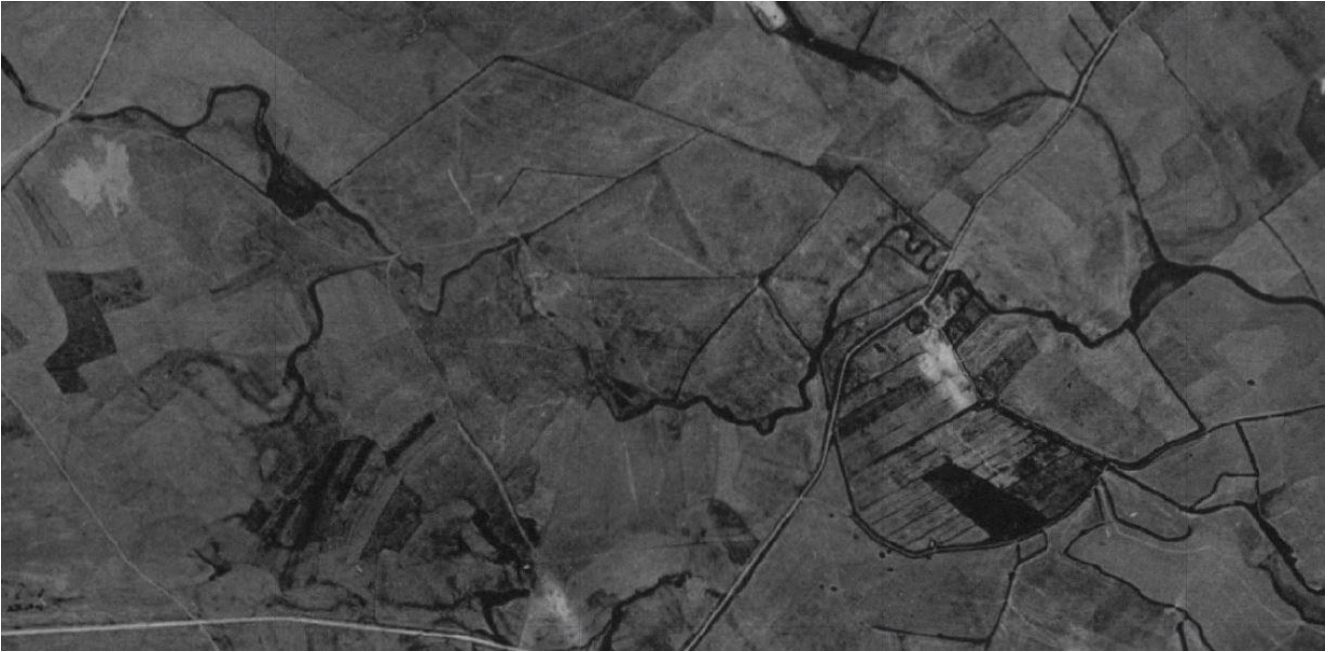


Figura 4: alveo naturale del Rio Gora Figuera nel 1954. Dettaglio.



Figura 5: alveo rettificato artificialmente del Rio Gora Figuera nel 1968. Dettaglio.



Figura 6: aerofoto del 1998-99.

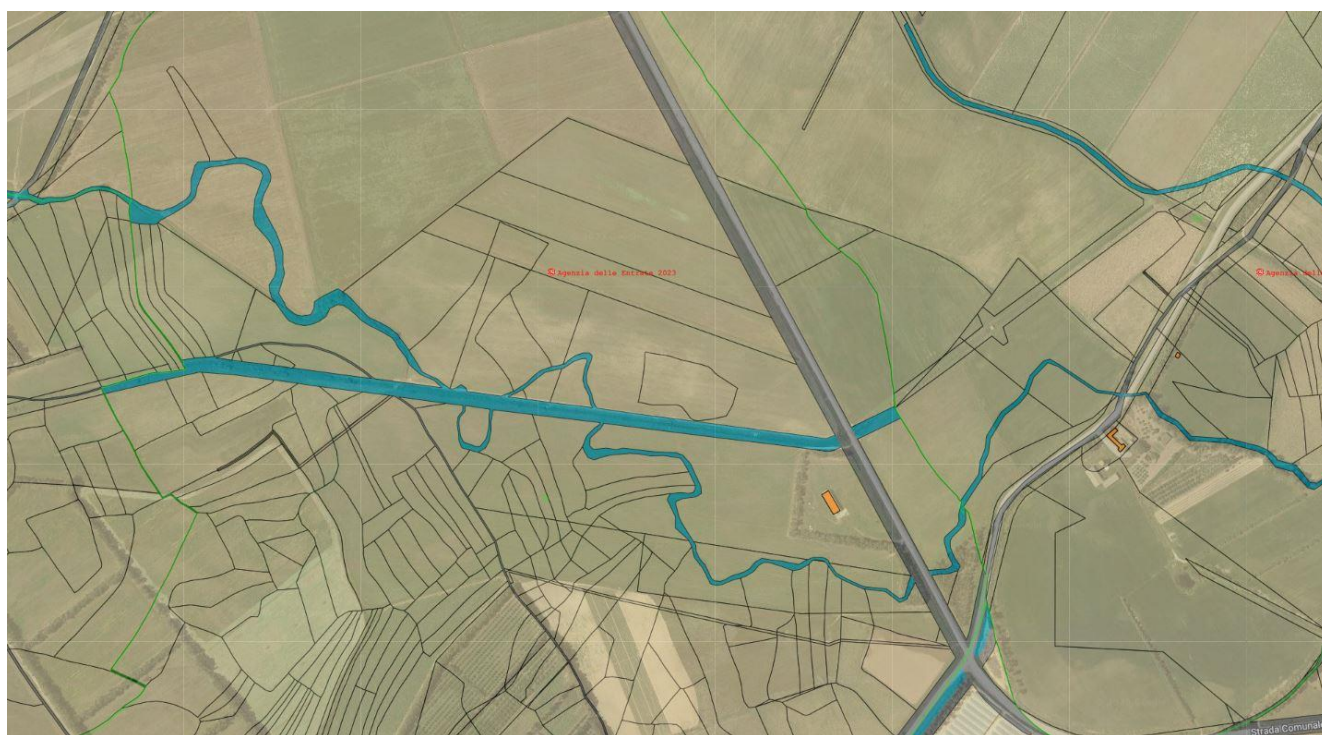


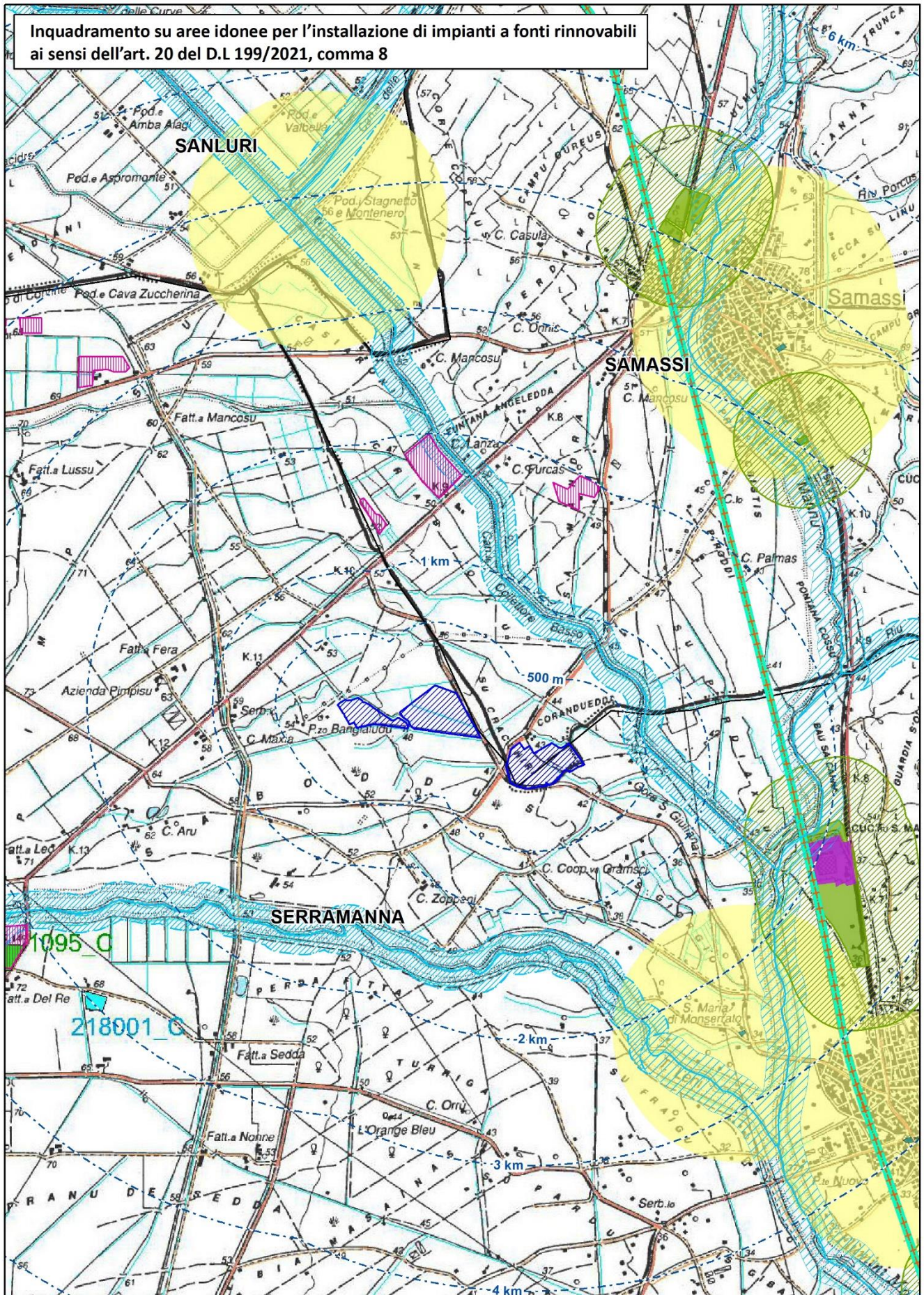
Figura 7: alveo attuale artificializzato del Rio Gora Figuera.

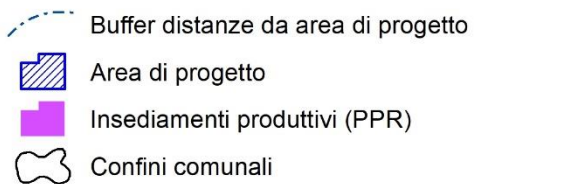
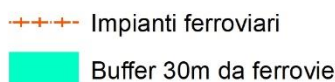
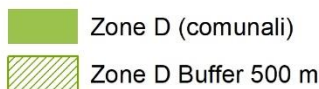
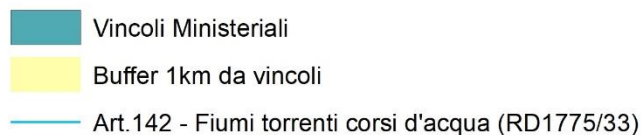
D.L. n.199 dell’08 novembre 2021 – aree idonee

Si riporta di seguito la cartografia elaborata in conformità alle aree idonee, individuate ai sensi dell’art. 20 comma 8 del DL 199/2021.

L’impianto ricade all’interno delle aree idonee ministeriali ai sensi del comma c-quater dell’art. 20: “c-quater) fatto salvo quanto previsto alle lettere a), b), c), c-bis) e c-ter), le aree che non sono ricomprese nel perimetro dei beni sottoposti a tutela ai sensi del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, ne ricadono nella fascia di rispetto dei beni sottoposti a tutela ai sensi della parte seconda oppure dell’articolo 136 del medesimo decreto legislativo. Ai soli fini della presente lettera, la fascia di rispetto è determinata considerando una distanza dal perimetro di beni sottoposti a tutela di sette chilometri per gli impianti eolici e di un chilometro per gli impianti fotovoltaici. Resta ferma l’applicazione dell’articolo 30 del decreto-legge 31 maggio 2021, n. 77, convertito, con modificazioni, dalla legge 29 luglio 2021, n. 108”.

Si evidenzia, inoltre, che ai sensi della DGR n.59/90 del 2020 riguardante le aree ritenute non-idonee all’installazione di impianti da fonti rinnovabili, l’impianto ricade tra le aree non-idonee per la presenza delle aree servite dai Consorzi di Bonifica. Tuttavia, poiché il terreno mantiene la sua vocazione agricola, il progetto risulta coerente all’attuale condizione dei terreni e a supporto di un’implementazione della sua complessiva qualità e produttività.

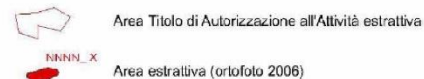


**Art.20, comma 8, lettera a)****Art.20, comma 8, lettera c-bis)****Art.20, comma 8, lettera c-ter)****Art.20, comma 8, lettera c-quater)****Art.142 - Fascia 150m fiumi (RD1775-33)****CODICEPPR****Art.20, comma 8, lettera c)****Attività Estrattiva di 2° categoria
"CAVE"**

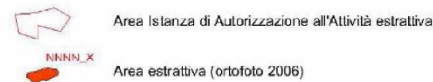
CATASTO REGIONALE DEI GIACIMENTI DI CAVA
(L.R. N.30/1989 - Tit. II Art. 5) - Aggiornamento: 31 marzo 2007

CAVE IN ESERCIZIO (ATTIVE)**CAVE AUTORIZZATE :**

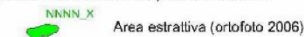
Cave con Autorizzazione all'Attività estrattiva ai sensi della L.R. 30/89.

**CAVE IN ISTRUTTORIA :**

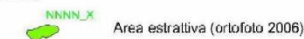
Cave in regime di prosecuzione (Art.42 L.R. 30/89) in istruttoria per l'Autorizzazione all'Attività estrattiva ai sensi della L.R. 30/89.

**CAVE DISMESSE O IN FASE DI DISMISSIONE (INATTIVE)****CAVE ARCHIVIADE :**

Attività estrattiva cessata e procedimento di archiviazione in corso o concluso con l'accertamento del Recupero Ambientale.

**CAVE IN CHIUSURA :**

Attività estrattiva in fase di chiusura o cessata, procedimento di archiviazione da avviare.

**CAVE DISMESSE STORICHE :**

Attività estrattiva cessata ante L.R. 30/89.

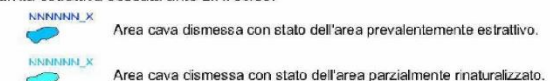


Figura 8: inquadramento su aree idonee.

Dispersione materiale archeologico

Per quanto concerne gli aspetti legati all'archeologia, si ritiene opportuno sottolineare che lo studio condotto per la verifica preventiva dell'interesse archeologico ha portato all'individuazione di un giacimento di interesse culturale inedito, del quale solo in parte sono stati messi in luce i caratteri.

Tale giacimento è stato soggetto, fino ad oggi, ad attività di aratura, spietramento e bonifica dei terreni ai fini del miglioramento agricolo, che ne hanno determinato la manomissione e il sostanziale stato di rovina nel quale attualmente si trova.

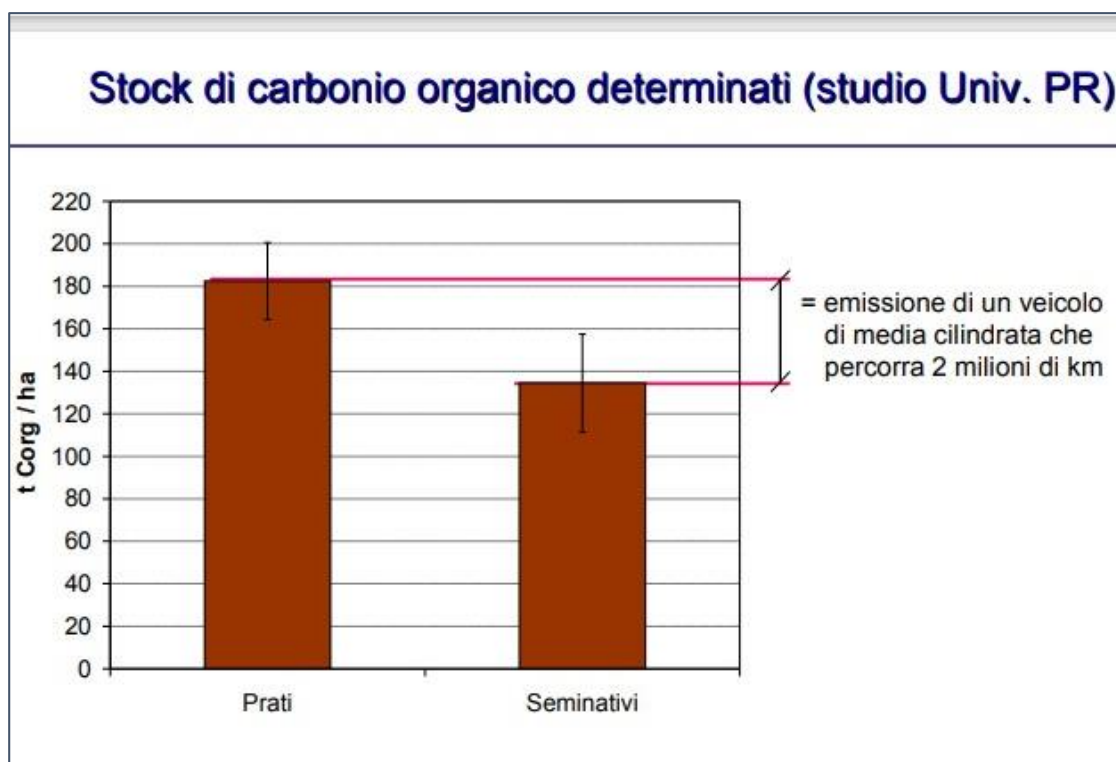
L'attuazione delle attività di archeologia preventiva ipotizzate dalla Soprintendenza ABAP di Cagliari, che porterebbe alla realizzazione di saggi di scavo utili a determinare la reale estensione dell'area

archeologica, potrebbe garantire da una parte la salvaguardia del sito (sottraendolo alle dannose attività di aratura o movimentazione di terra che ne hanno determinato lo stato di rovina), e dall'altra il connubio dello stesso con un'infrastruttura di utilità come quella in progetto, eventualmente adattata alle esigenze di conservazione, protezione, tutela fruizione.

Inoltre, si evidenzia come a seguito dell'emanazione del D.L. n.13 del 24 febbraio 2023 art. 19, è stata soppressa la necessità del previo espletamento della procedura di Verifica Preliminare dell'Interesse Archeologico, diversamente da quanto comunicato con nota prot. MiTE-5025 del 16/01/23.

Attività agricole

L'importanza del prato pascolo permanente migliorato è legata a due principali fattori: **biodiversità e cambiamento climatico**. Il prato polifita come quello proposto rappresenta uno tra gli agroecosistemi a più alta biodiversità, per la presenza di numerose specie vegetali e soprattutto animali in cui, a partire dagli artropodi, trovano rifugio e risorse alimentari. Allo stesso tempo, il mantenimento di un prato stabile contribuisce al **sequestro del carbonio** e di conseguenza a contrastare il cambiamento climatico. Infatti, molti studi dimostrano che superfici di suolo non coltivate in maniera tradizionale e mantenute a prato stabile consentono un **sequestro del carbonio pari a 1.740 g/m²**.



Stock di carbonio organico determinati (fonte studio Univ. PR)

Si deve inoltre considerare che: sebbene i pannelli creino ombra per le colture, le piante richiedono solo una frazione della luce solare incidente per raggiungere il loro tasso massimo di fotosintesi. Troppa luce solare ostacola la crescita del raccolto e può causare danni. La copertura fornita dai pannelli protegge anche da eventi meteorologici estremi, che rischiano di diventare più frequenti con i cambiamenti climatici, inoltre l'ombra fornita dai pannelli solari riduce **l'evaporazione dell'acqua e aumenta l'umidità del suolo**, particolarmente vantaggiosa in ambienti caldi e secchi, privi, come nel caso di specie, della possibilità di utilizzare per tutte le superfici coinvolte irrigazioni artificiali.

A seconda del livello di ombreggiamento, è stato osservato un risparmio idrico del 14-29%. Lo dimostrano i primi test fatti in una prova sperimentale da Enel Green Power (Egp), in team con l'**Università degli Studi di Napoli Federico II** e con Novamont.

L'esperimento è in corso, iniziato a gennaio 2022, in Grecia, a Kourtesi, un paesino rurale nel Sud del Paese. I **primi risultati** sono stati presentati di recente alla **Conferenza Mondiale per la Conversione dell'Energia Fotovoltaica (Wcpec-8)** che si è tenuta a Milano, coordinata da **Alessandra Scognamiglio**, ricercatrice di **Enea**. Riducendo l'evaporazione dell'umidità, i pannelli solari alleviano anche l'erosione del suolo. Anche la temperatura del suolo si abbassa nelle giornate afose.

L'installazione fotovoltaica si integrerà quindi in modo sinergico al contesto rurale sopra descritto consentendo la continuazione dell'utilizzo agro-zootecnico dell'intera area sottesa ai pannelli, garantendo riparo ai capi (dalle alte temperature estive e dalle più basse della stagione invernale) che pascoleranno l'area e migliorando la qualità e la quantità del foraggio fresco nella disponibilità degli stessi.

Proposta di monitoraggio pedologico ante operam:

Al fine di salvaguardare la componente suolo e di conoscere le principali proprietà pedologiche e di fertilità del suolo delle aree prima dell'installazione dei pannelli FTV, sarà predisposto uno specifico studio mirato alla classificazione sito specifica della capacità d'uso attraverso un piano di monitoraggio supportato da analisi di laboratorio su un numero congruo di campioni, pianificato in accordo con le indicazioni generali per gli studi pedologici in relazione alle istanze di autorizzazione di verifica di assoggettabilità a V.I.A. per la realizzazione di impianti fotovoltaici sviluppate dall'Agenzia Regionale AGRIS e delle recenti linee guida (giugno 2022) in materia di impianti agrovoltaici.

Su questi campioni saranno attraverso puntuali analisi di laboratorio, determinati i seguenti parametri chimico-fisici:

- granulometria,
- pH,
- salinità,
- calcare totale e attivo,
- capacità di scambio cationico (CSC),
- sostanza organica,
- azoto totale,
- fosforo assimilabile,
- potassio scambiabile,
- magnesio e calcio scambiabili.

Inoltre il protocollo prevederà la determinazione **dell'indice QBS-ar** ideato dal professor Vittorio Parisi, Ecologo del suolo dell'Università di Parma.

Le determinazioni ottenute saranno utilizzate come base per valutare l'evoluzione della fertilità agronomica e della qualità biologica del suolo nelle aree interessate dall'impianto, ex ante, in fase di esercizio ed ex post. La periodicità del monitoraggio sarà definita in fase di esercizio dell'impianto, anche in base alla potenziale evoluzione delle caratteristiche pedologiche e climatiche dell'area in esame, e sarà mirato a valutare il mantenimento delle caratteristiche di fertilità o eventuali variazioni positive o negative.

Attuazione delle attività agricole:

Il soggetto attuatore delle attività progettuali agricole proposte verrà definito successivamente al provvedimento di autorizzazione del progetto, selezionandolo tra le aziende agricole e cooperative locali che attestino adeguate capacità. Risulta infatti inopportuno selezionare tale soggetto già in questa fase del procedimento, vista anche l'eccessiva lungaggine burocratica ed amministrativa dell'iter che non permette di avere certezza sulle tempistiche istruttorie sia per il proponente che per l'attuatore delle attività agricole.

Rischio incendi boschivi

L’innescò di un incendio in un impianto fotovoltaico è nella maggior parte dei casi dovuto a difetti dei componenti o errori di installazione come insufficiente isolamento, cablaggio difettoso, surriscaldamenti, ecc.. che portano al generarsi di archi elettrici.

Il rischio incendio è quindi direttamente connesso al rischio elettrico e alla conseguente sicurezza degli operatori in fase di soccorso e spegnimento. Infatti, quando l’impianto è danneggiato, la corrente continua trova percorsi alternativi (impianto di terra, un getto d’acqua, ecc.) e ciò risulta potenzialmente molto pericoloso per persone e cose ed anche possibile causa di improvvisi re-inneschi l’incendio, apparentemente domato. Per interrompere tale corrente continua occorre avere predisposto apparati specifici atti ad attuare pluri-interruzioni direttamente sui circuiti di stringhe.

Pertanto risulta fondamentale la corretta progettazione e verifica dell’esecuzione dei lavori e la predisposizione di eventuali agili percorsi per i mezzi di soccorso che dovessero trovarsi ad intervenire. Come precisato nella relazione “VIA - R10_Relazione rischio incendio boschivo”, la progettazione dei punti di accesso e percorsi da lasciarsi per le manutenzioni elettriche successive e la fascia arata di almeno 3 m prevista per il soccorso, riducono il rischio che un eventuale incendio possa diffondersi e propagarsi oltre i confini dell’area di progetto e potranno essere utilizzate per il passaggio di eventuali mezzi usati dalle squadre di spegnimento (es. autobotti).

In conclusione, si ritiene che la realizzazione del nuovo impianto fotovoltaico non pregiudichi le caratteristiche dell’area in termini di rischio d’incendio o le operazioni di spegnimento di eventuali incendi e che la realizzazione delle opere accessorie (le opere di viabilità secondaria del sito, come le strade interne al parco e necessarie alla manutenzione dello stesso e la fascia arata di almeno 3 metri di larghezza, perimetrale all’area di progetto e che sarà regolarmente mantenuta) dell’impianto determini, anzi, un miglioramento per quanto riguarda la facilità di intervento e il contenimento di eventuali incendi.

Infine il fatto che l’impianto sia di tipo agrovoltaiico, fa sì che la manutenzione e lo sfalcio della vegetazione sottostante i pannelli sia sempre adeguatamente seguita dall’impresa agricola che gestirà l’attività di pascolo secondo un piano di pascolamento.

Rilevanza pubblica, economica e sociale

La rilevanza pubblica, economica e sociale dell’opera in progetto discende dalla Strategia Energetica Nazionale, ove in tutti gli scenari previsti nella SEN sia di base che di policy si prevede un aumento di consumi di energia da fonte rinnovabile al 2030 mai inferiore al 24% (rispetto al 17,5% registrato del 2016). La successiva adozione del Piano nazionale per l’Energia e il Clima, trasmesso alla Commissione Europea il 31/12/2019, redatto per rispondere al NDC, Nationally Determined Contribution previsto dall’Accordo di Parigi e coordinato a livello europeo nel Pacchetto Energia 2020, ha previsto uno scenario di riduzione almeno del 40% delle emissioni di gas ad effetto serra rispetto ai livelli del 1990, il raggiungimento di un 30 % di rinnovabili sui consumi complessivi al 2030 e la riduzione dei consumi di energia primaria del 32,5 % (Italia -43%) rispetto all’andamento tendenziale, con pubblicazione della Strategia italiana di lungo termine sulla riduzione delle emissioni dei gas a effetto serra.

Gli impianti a energie rinnovabili rappresentano sicuramente una delle leve più importanti per raggiungere l’obiettivo di decarbonizzazione che l’Italia si pone di concerto con i partner europei e che prevede di fatto la messa fuori servizio (*phase out*) del carbone dalla generazione elettrica al 2025 e comunque entro il 2030.

Tali obiettivi sono stati ulteriormente declinati dalla c.d. Normativa Europea sul Clima di cui al Regolamento (UE) 2021/1119 che istituisce il quadro per il conseguimento della neutralità climatica, dal Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza approvato il 13/7/2021 dal Consiglio UE, dal Decreto legislativo 199/2021 di attuazione della direttiva (UE) 2018/2001 sulla promozione dell’uso di energia da fonti rinnovabili e dalle s.m.i., nonché dal Piano per la Transizione Ecologica, approvato dal CITE con delibera 1/2021 ai sensi dell’art. 57 bis del d.lgs. 152/06, che indica nuovi e più ambiziosi obiettivi, volti al raggiungimento del 72% di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili nel 2030, fino a livelli del 99%-100% nel 2050.

Anche nel contesto emergenziale attuale, che evidenzia la necessità di ridurre la dipendenza energetica del paese da fonti fossili di cui il territorio non ha sufficiente disponibilità anche in ragione delle fragilità del territorio nazionale, la generazione di energia da fonti rinnovabili risulta un obiettivo primario.

La realizzazione del progetto contribuirebbe al raggiungimento dei suddetti obiettivi, mentre l’alternativa zero porterebbe alla:

- mancata partecipazione al raggiungimento degli obiettivi europei, nazionali e regionali in tema di riduzione delle emissioni di CO₂ dal settore energetico;
- mancata partecipazione alla riduzione dei fattori climalteranti;

- mancata partecipazione all’obiettivo di diversificazione delle risorse primarie utilizzate nello spirito di sicurezza degli approvvigionamenti;
- mancata partecipazione all’obiettivo di sviluppo di un apparato diffuso ad alta efficienza energetica;
- mancate ricadute socio-occupazionali e mancato utilizzo o sottoutilizzo dei terreni in oggetto;
- mancato incremento della fertilità del suolo attraverso la realizzazione del sistema integrato tra tecnologia e agricoltura;
- mancato aumento della composizione floristica delle specie erbacee costituenti il prato (che inevitabilmente ospiterà nel tempo specie pabulari anche spontanee) a vantaggio del ripristino e successivo mantenimento di un agro-eco-sistema naturale, importante anche per garantire habitat privilegiati per la fauna selvatica e per l’entomofauna e la microfauna utile (inclusi gli insetti pronubi).

Alternative progettuali

A partire dall’area della sottostazione elettrica si è analizzata la vincolistica complessiva dell’area di intervento.

Come visibile in Figura 9, le aree più prossime nelle quali non sussistono vincoli di natura idrogeologia, geomorfologica o storico-archeologica, oltre all’area di progetto, sono quelle immediatamente ad est dell’area di impianto.

Molte di queste sono aree di proprietà dell’ERSAT, già date in concessione a terzi, così come rappresentate in verde nella Figura 10.

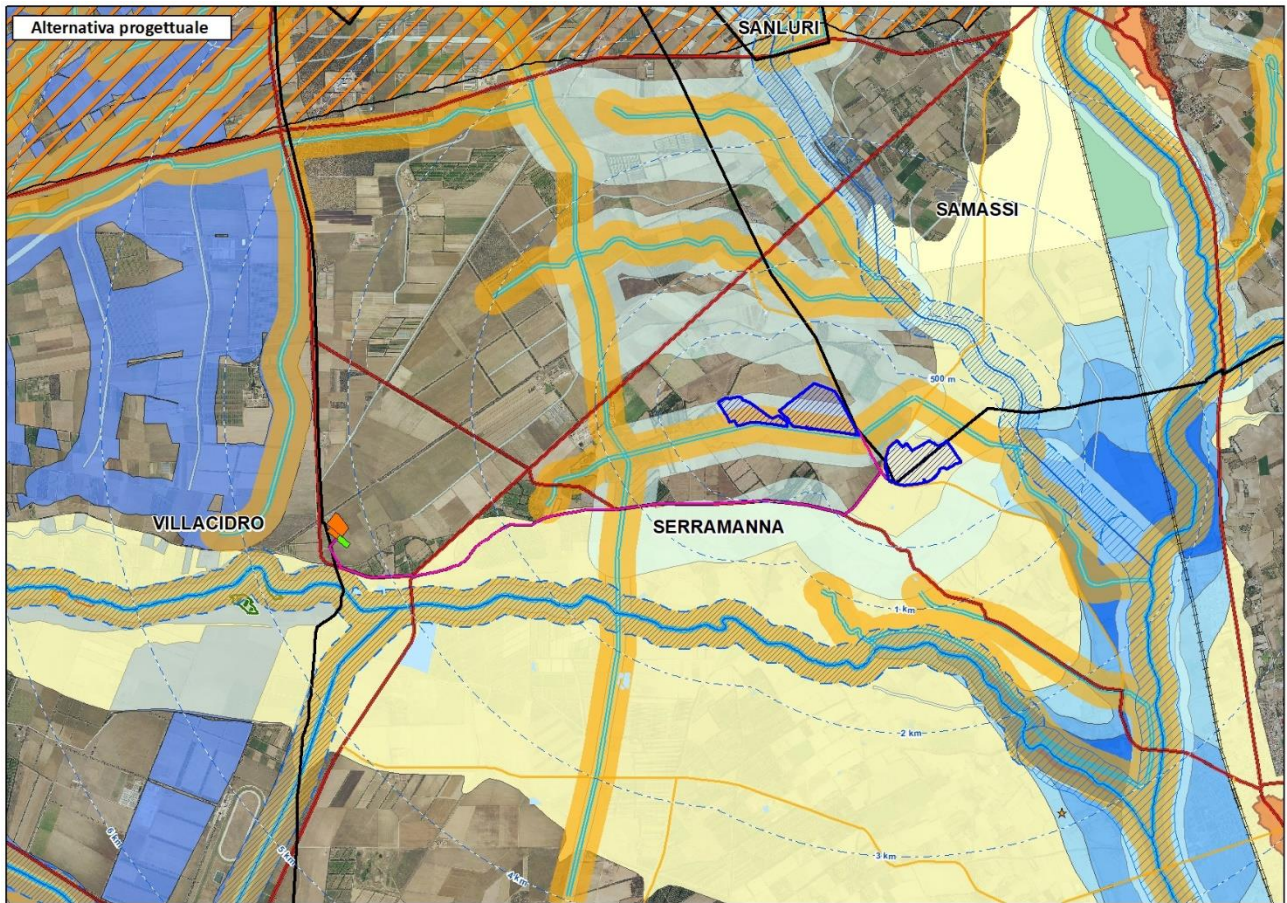


Figura 9:inquadramento su vincolistica generale.

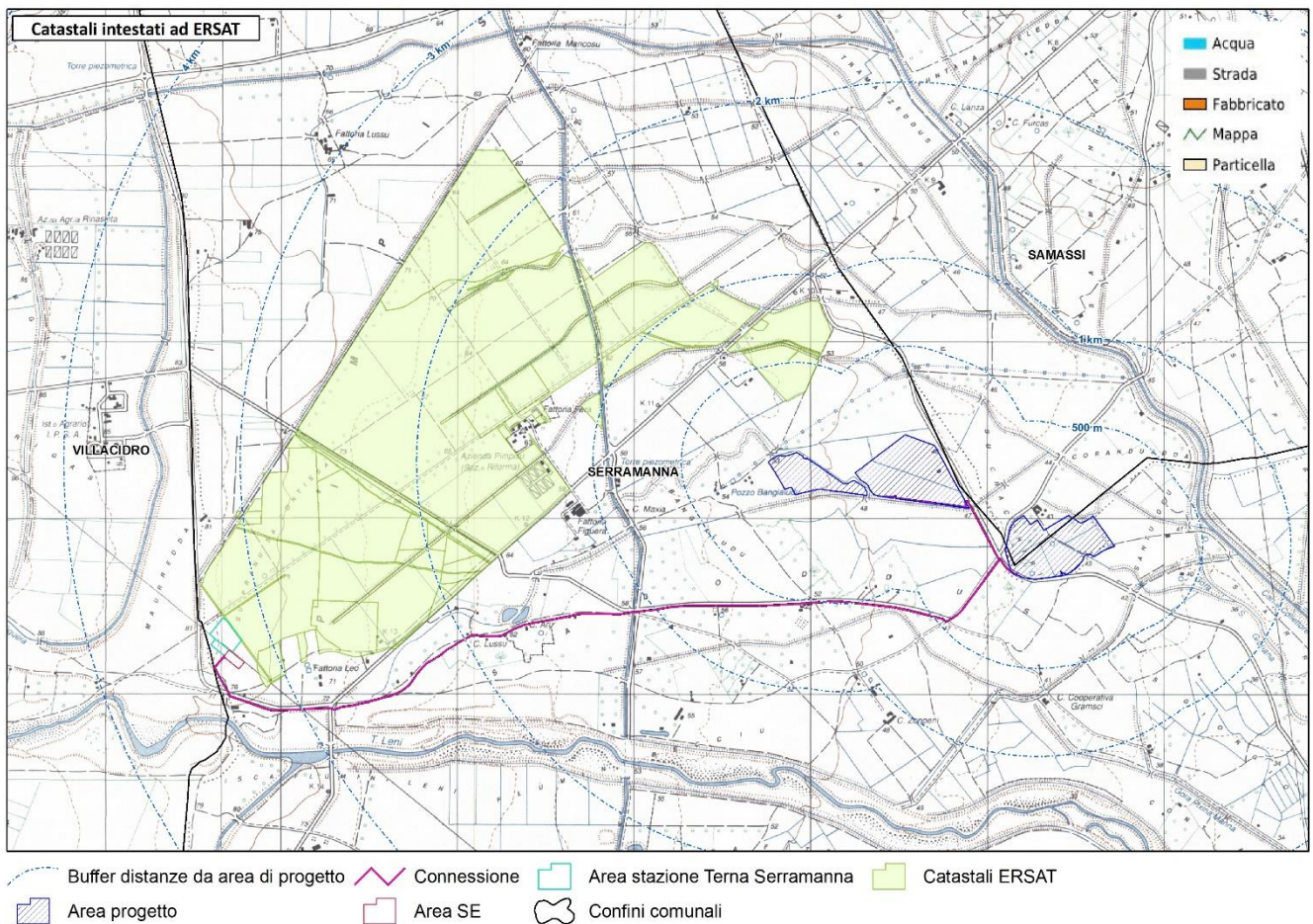


Figura 10: aree di proprietà di ERSAT e concesse a terzi.

Si sono, inoltre, valutate le superfici a destinazione industriale che si sarebbero potute utilizzare per la realizzazione dell’impianto fotovoltaico nei Comuni di Serramanna e Samassi. Si riportano i dati riassunti relativi alle due aree P.I.P. e i relativi lotti liberi:

| | PIP Serramanna | PIP Samassi |
|-------------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| Superficie totale PIP | 92'599 m ² | 61'790 m ² |
| Numero totale di lotti | 52 | 43 |
| Numero di lotti occupati | 45 | -- |
| Superficie libera per nuove imprese | 27'806 m ² | -- |
| Numero di lotti liberi | 4 | 0 |

Tabella 1: Dati tecnici delle aree P.I.P. del Comune di Sassari. Fonte: Portale regionale Sardegna Aree Industriali (<https://www.sardegnaimpresa.eu/siaidevel/selectProvinciaAreaElenco?prov=2>).



Figura 11: area PIP del Comune di Samassi.



Figura 12: area PIP del Comune di Serramanna.

Le superfici libere nelle aree P.I.P. di Samassi e Serramanna, dunque, non sarebbero sufficienti per la realizzazione di un impianto come quello in progetto e non costituirebbero, dunque, un'alternativa di localizzazione adeguata per l'installazione di una centrale elettrica da fotovoltaico.

Inoltre l'impianto agrovoltaico ricade totalmente in aree idonee ((Figura 1Figura 8) ai sensi del D.L. n.199 del 08.11.2021, mentre le aree a sud dell'area industriale di Serramanna risultano tra le aree non idonee ai sensi del medesimo decreto.

Il decreto reca disposizioni in materia di energia da fonti rinnovabili, e definisce gli strumenti, i meccanismi, gli incentivi e il quadro istituzionale, finanziario e giuridico, necessari per il raggiungimento degli obiettivi di incremento della quota di energia da fonti rinnovabili al 2030. Inoltre, introduce ed elenca le aree ritenute idonee per l'installazione degli impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili (art. 20).

L'alternativa tecnologica valutata, prevede l'installazione di pannelli di tipo TRACKER 1.0, con potenza da 2.5 a 4.35 kwp per ogni tracker (10 pannelli installati ogni tracker per 12 m di lunghezza) che garantirebbero l'utilizzo del terreno per il pascolo e il passaggio dei mezzi agricolo sotto i pannelli.

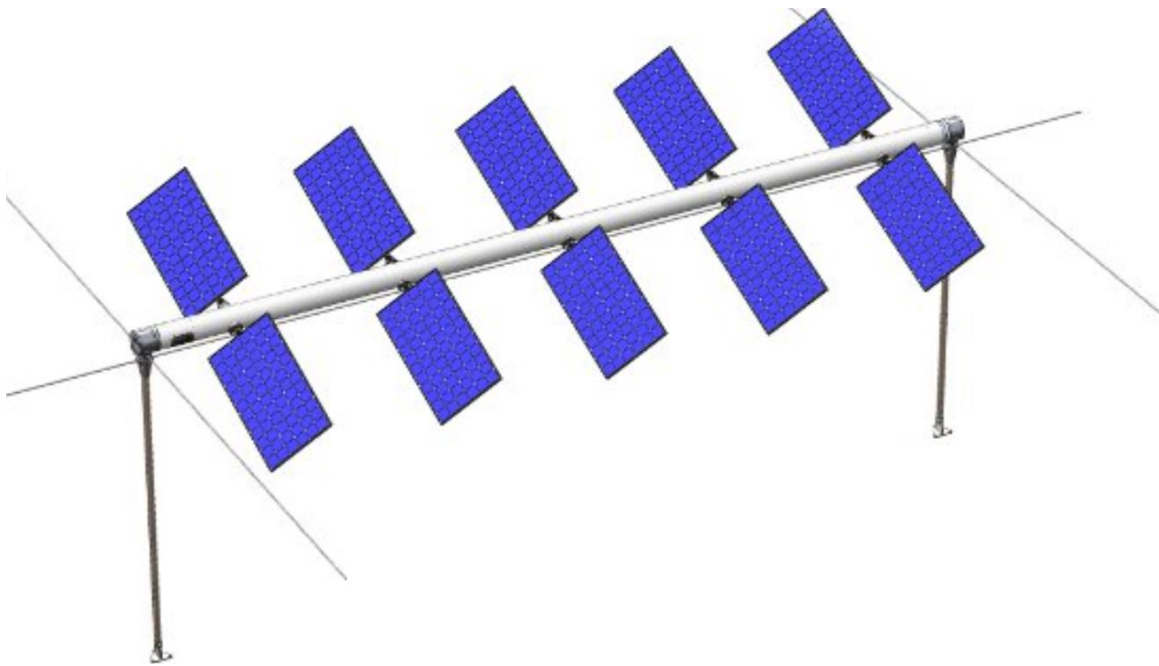


Figura 13: pannelli del tipo tracker 1.0.

Un impianto fotovoltaico costituito da pannelli di questo tipo porterebbe ad un conseguimento molto minore degli obiettivi energetici (rispetto alla soluzione in progetto) e ad un aumento degli impatti sulle componenti paesaggio e suolo.

Costituiscono, infatti, degli elementi di criticità per la realizzazione dell’alternativa progettuale i seguenti aspetti:

- **elevato consumo del suolo**: sono necessari circa 3 ettari per ogni MWp installato;
- **maggiori impatti sul sottosuolo** poiché sarebbe necessaria la realizzazione di plinti in cls che aumenterebbero le operazioni di movimento terra per la loro installazione, l’utilizzo e la produzione di calcestruzzo, minore reversibilità dell’intevento.
- **impatti negativi dovuti ad un maggiore utilizzo di metallo**. La rotazione dei pannelli, infatti, è garantita da un profilo orizzontale in acciaio, in grado di ruotare sul proprio asse lungo 14 m (tracker) e da 4 profili secondari montati perpendicolari all’asse orizzontale, in grado di ruotare sul proprio asse.

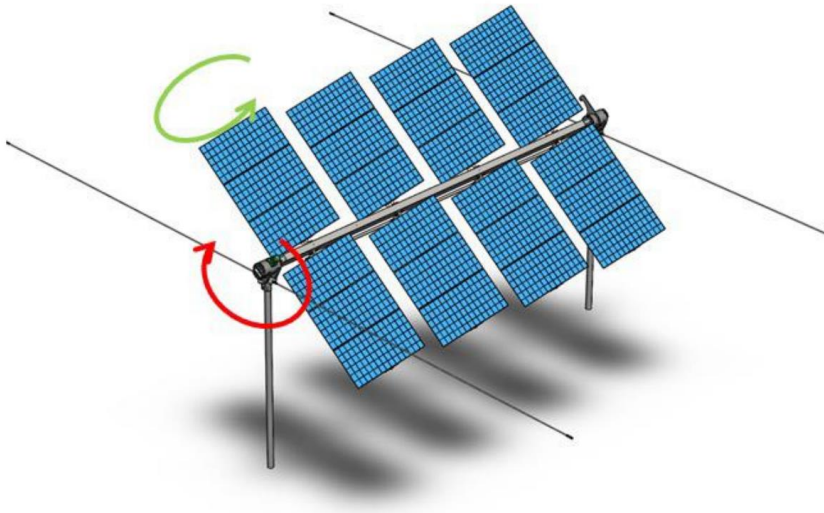


Figura 14: struttura in acciaio che sostiene i pannelli verticali e ne permette la rotazione.

- Maggiori impatti sul paesaggio in quanto questa tipologia di pannelli ha una altezza che va dai 4 ai 5 m rispetto al piano di campagna; inoltre la presenza di una fitta rete di cavi di acciaio favorisce un disturbo visivo dovuto a disordine e incongruenza dei segni con il paesaggio in cui si inserisce l'impianto.

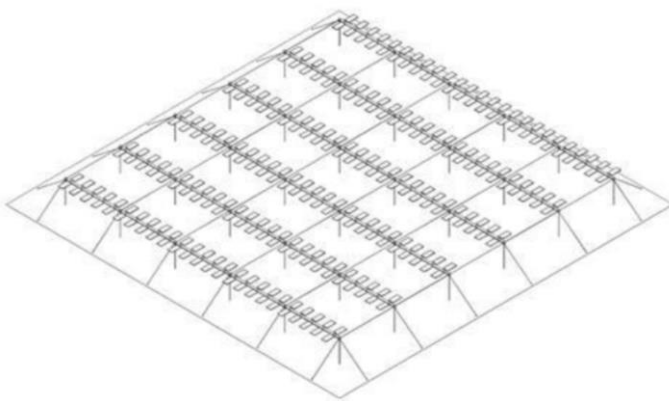
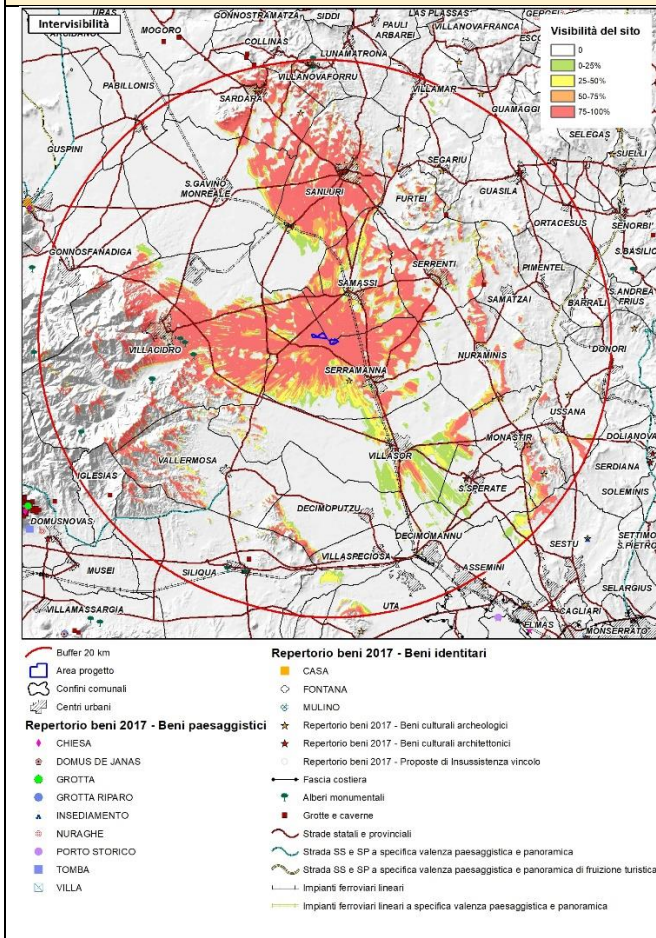


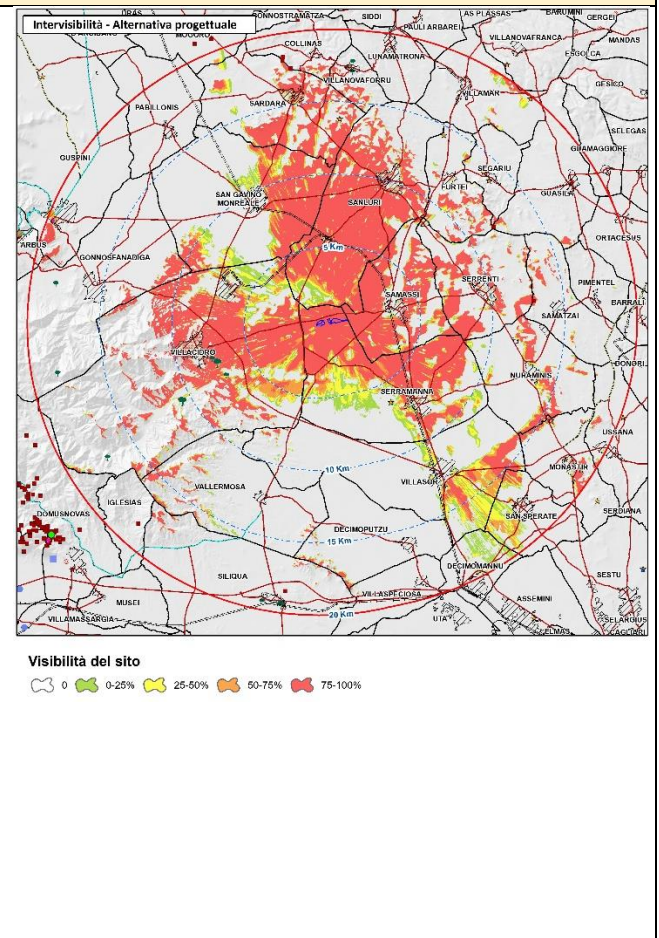
Figura 15: rete di cavi di acciaio che connette i pannelli fotovoltaici.

La mappa dell'intervisibilità teorica varierebbe, come visibile dalle immagini sottostanti che mostrano come più ampie aree di territorio sarebbero coinvolte con un impianto di tipo verticale (tracker 1.0).

Mappa dell'intervisibilità teorica PROGETTO PROPOSTO



Mappa dell'intervisibilità teorica ALTERNATIVA PROGETTUALE



- minori impatti positivi sulla componente atmosfera in quanto le ore equivalenti sarebbero circa 1500 h (contro le 1850 h della soluzione proposta), con la conseguente diminuzione delle emissioni risparmiate del 60%:

| Emissioni evitate in atmosfera PROGETTO PROPOSTO | | | | |
|--|-----------------|-----------------|-----------------|---------|
| Emissioni evitate in atmosfera di | CO ₂ | SO _x | NO _x | Polveri |
| Emissioni evitate il 1° anno [t] | 25.357,057 | 2,999 | 11,194 | 1,494 |
| Emissioni evitate in 30 anni [t] | 708.983,307 | 83,849 | 312,998 | 41,781 |

| Emissioni evitate in atmosfera ALTERNATIVA PROGETTUALE (tracker 1.0) | | | | |
|--|-----------------|-----------------|-----------------|---------|
| Emissioni evitate in atmosfera di | CO ₂ | SO _x | NO _x | Polveri |
| Emissioni evitate il 1° anno [t] | 15.299,099 | 1,809 | 6,754 | 0,902 |
| Emissioni evitate in 30 anni [t] | 427.762,815 | 50,590 | 188,846 | 25,208 |

- criticità tecniche dovute a limitazioni di installazione in zone ventose come il territorio sardo. Bisogna, infatti tenere conto che, in presenza di vento, i pannelli si comportano come delle vere e proprie vele.

Misure di mitigazione

Sono state previste opere di mitigazione degli impatti negativi previsti per le fasi di cantiere, di esercizio e di dismissione.

FASE DI CANTIERE

La fase di cantiere determinerà condizioni di disturbo per la durata dei lavori e i conseguenti impatti avranno tutti un'estensione puntuale e una persistenza temporale limitata alla fase di cantiere. L'entità degli impatti, dunque, è bassa e l'estensione dell'azione è generalmente locale, tale da non rendere necessarie importanti opere di mitigazione.

Le principali opere di mitigazione previste sono riassunte di seguito per ogni componente per la quale è stato individuato un impatto negativo, seppure poco significativo.

Componente paesaggio:

Le aree di cantiere verranno mantenute in condizioni di ordine e pulizia e saranno opportunamente delimitate e segnalate.

All'avvio dei lavori sarà realizzata una fascia verde di mitigazione, descritta nel dettaglio nel paragrafo delle opere di mitigazione in fase di esercizio. La realizzazione della fascia di mitigazione sarà realizzata come prima attività per un duplice scopo:

- 1) schermare l'area di cantiere e mitigare il relativo impatto paesaggistico;
- 2) anticipare quanto più possibile l'attecchimento delle piante messe a dimora.

Al termine dei lavori si provvederà al ripristino dei luoghi; tutte le strutture di cantiere verranno rimosse, insieme agli stoccaggi di materiale.

Componente suolo e sottosuolo:

Al fine di ridurre l'impatto dovuto all'asportazione di suolo ed alla perdita di substrato protettivo, si conserverà e riutilizzerà il materiale asportato in aree prossime a quelle di prelievo e/o altre affini carenti in tale componente.

Al fine di mantenere l'assetto idrogeologico, dovrà prevedersi una accurata gestione del cantiere e delle aree connesse; se dovessero risultare necessarie si dovranno prevedere opere provvisorie di controllo dell'equilibrio idro-geomorfologico anche in relazione ad occupazioni temporanee di aree o la realizzazione di lavorazioni specifiche.

In caso di sversamento accidentale di sostanze inquinanti, in particolare idrocarburi, oli, e più in generale sostanze inquinanti contenute nei mezzi meccanici per il normale funzionamento degli stessi, tali sostanze inquinanti riversate nel terreno, possono raggiungere l'eventuale falda superficiale e profonda, soprattutto nei periodi di maggiori precipitazioni.

Componente ecosistemi:

Flora:

- Il laghetto artificiale presente nel lotto est (Campo FV 3) verrà mantenuto allo stato attuale (anche in termini di approvvigionamento della risorsa idrica), al fine di garantire la conservazione a lungo termine del popolamento della specie floristica di interesse conservazionistico *Plagius flosculosus*, nonché di preservarne la restante biodiversità floristica. Durante la fase di cantiere, il perimetro del suddetto corpo idrico verrà materializzato al fine di limitarne il disturbo antropico e preservarne lo stato di naturalità. Non si ritiene opportuna la materializzazione del perimetro durante la successiva fase di esercizio.
- Lungo i margini del sito verrà realizzata una **fascia verde di mitigazione** dell'impatto visivo, a completamento delle alberature già esistenti. Tale fascia, plurispecifica, sarà costituita da essenze arboree ed arbustive autoctone coerenti con il contesto bioclimatico, geopedologico e vegetazionale del sito (*Pistacia lentiscus*, *Olea europaea* var. *sylvestris*, *Rhamnus alaternus*). Per la realizzazione della fascia perimetrale è prevista inoltre la messa a dimora di n. 85 ulivi (*Olea europaea*) a compensazione dell'espanto degli esemplari attualmente interferenti con la realizzazione delle opere all'interno del Campo FV 3.
- Lungo il **marginale settentrionale del canale Gora Figuera e del canale secondario connesso, verrà realizzata una fascia verde a *Tamarix* sp. pl. (*T. africana* e *T. gallica*) con funzione di corridoio ecologico**, nonché mitigativo dell'impatto visivo (si veda la **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.** della relazione botanica).
- Durante le fasi di cantiere verrà imposta una limitazione della velocità di transito dei mezzi e si provvederà alle bagnature periodiche delle superfici sulla viabilità interna, unicamente nei pressi delle zone umide e dei canali.

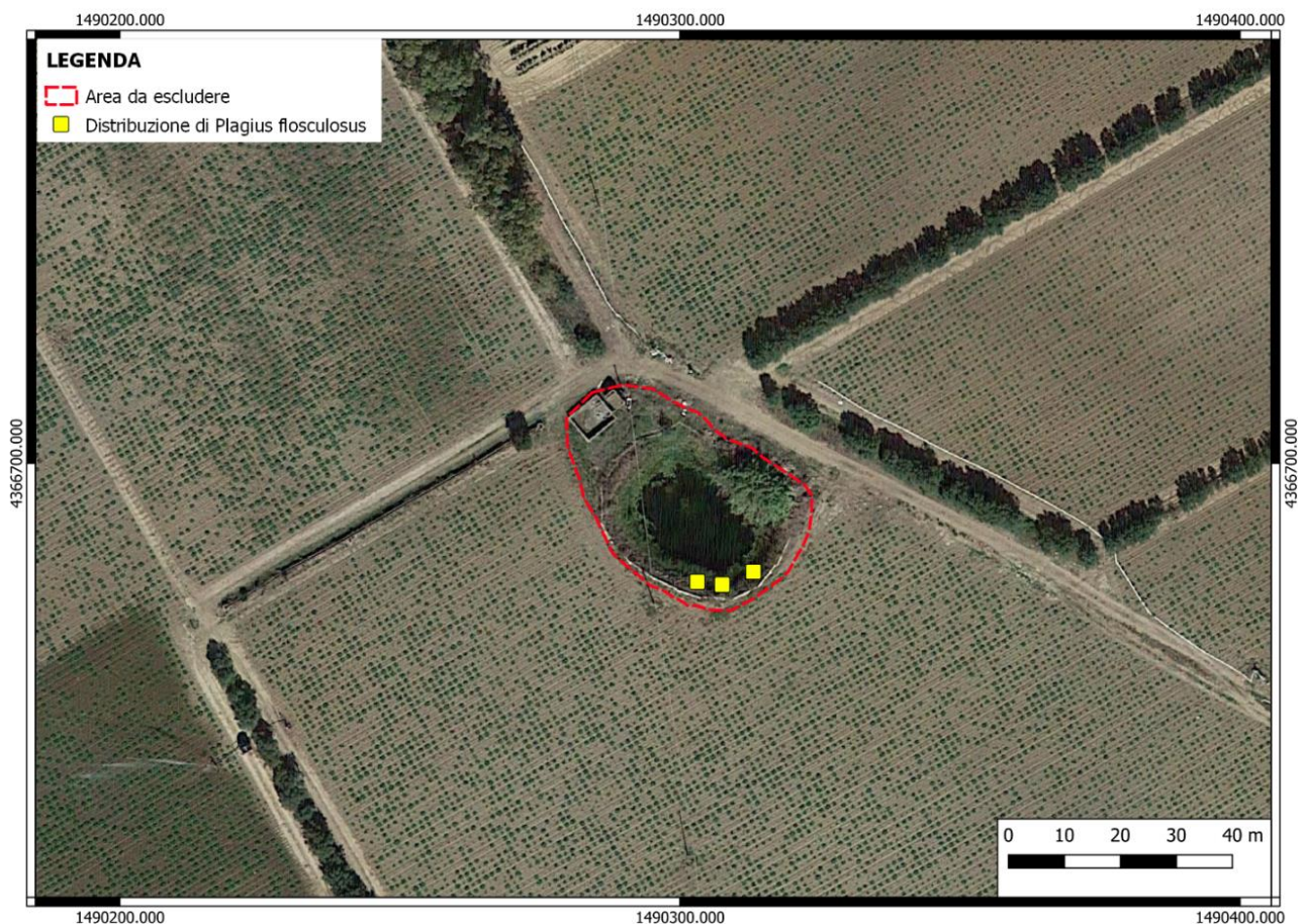


Figura 16: laghetto artificiale nel lotto est (Campo FV 3) da conservare per la presenza di *Plagius flosculosus*.

Fauna:

Gli interventi della fase di cantiere che prevedono l'adeguamento delle superfici attualmente destinate al pascolo saranno candelarizzati nel periodo compreso tra il mese di luglio ed il mese di maggio, ciò al fine di evitare impatti significativi conseguenti l'interruzione delle fasi riproduttive delle specie individuate (inizio aprile - fine giugno).

FASE DI ESERCIZIO

La fase di esercizio non comporta impatti negativi significativi sull'ambiente. L'aspetto di maggior rilievo riguarda la modifica del quadro paesaggistico. Come emerso anche dalle simulazioni fotografiche, la percezione degli interventi, tuttavia, sarà minima in virtù della scarsa visibilità dai punti di pregio paesaggistico.

Le opere di mitigazione previste sono riportate di seguito per ogni componente per la quale è stato individuato un impatto negativo, seppure poco significativo.

Componente paesaggio:

Come emerso dalle simulazioni fotografiche, l’impatto più significativo risulta nelle immediate e puntuali vicinanze dell’area di impianto. La morfologia del terreno, la distanza dai punti sensibili di osservazione e l’assenza di significativi con visivi, sono in grado di mitigare l’impatto visivo.

Lungo tutto il perimetro dell’area interessata dal progetto sarà impiantata una fascia tampone costituita da essenze arbustive ed arboree compatibili con la serie di vegetazione potenziale in grado di mascherare la presenza dell’impianto dalle aree limitrofe e meglio descritta nel paragrafo dedicato alle misure di mitigazione in fase di cantiere.

Le specie arboree di nuovo impianto saranno garantite secondo un piano di manutenzione che prevederà interventi di irrigazione di soccorso, sostituzione degli individui morti o deperienti e potatura di eventuali appendici necrotiche. Il periodo di manutenzione inizierà a decorrere dalla data di emissione del certificato di ultimazione dei lavori.

Componenti ecosistemi:

Flora:

- Dopo sei mesi dalla chiusura del cantiere, tutte le aree interessate dai lavori verranno accuratamente ispezionate da un esperto botanico al fine di verificare la presenza di eventuali plantule di specie aliene invasive accidentalmente introdotte durante i lavori. Se presenti, esse verranno tempestivamente eradicare e correttamente smaltite. La verifica sarà ripetuta dopo 2 anni dalla chiusura del cantiere.
- Durante la fase di esercizio sarà rigorosamente vietato l’impiego di diserbanti e disseccanti.

Fauna:

Gli impatti sulla fauna sono da considerarsi assolutamente contenuti dal momento che il piccolo **laghetto sarà salvaguardato e il canale presente sarà rinaturalizzato**, creando dei **corridoi ecologici** che ridurranno la frammentazione degli Habitat. Inoltre tali corridoi consentiranno ai rettili di spostarsi e di alimentarsi. Come precedentemente esposto lungo il margine settentrionale del canale Gora Figuera e del canale secondario connesso, verrà realizzata una fascia verde a *Tamarix* sp. pl. (*T. africana* e *T. gallica*) con funzione di corridoio ecologico, nonché mitigativo dell’impatto visivo.

Inoltre sarà realizzata una fascia di vegetazione lungo la perimetrazione dell’impianto agrovoltico.

Si adotterà un franco della recinzione dal suolo pari a 20 cm, per consentire ai vari gruppi tassonomici di fauna terrestre di spostarsi senza incontrare “barriere” da un settore all'altro dell'impianto.

Considerata l'attuale destinazione d'uso del territorio proposto per l'intervento progettuale, sarà consentito il pascolo del bestiame domestico che attualmente utilizza le superfici in oggetto; tale misura garantisce da una parte la ripresa del tipo di vegetazione associata alle aree a pascolo naturale, e contemporaneamente si eviterebbe l'impiego di diserbati chimici e/o l'utilizzo di attrezzatura a motore per lo sfalcio delle erbacee, a sfavore della componente faunistica in esame.

Misure di compensazione

Inoltre, durante l'iter autorizzativo del progetto, di concerto con le amministrazioni locali di Serramanna e Samassi, verranno stabilite adeguate misure di compensazione ambientale che saranno a vantaggio della collettività, quali, a titolo meramente esemplificativo, potranno riguardare:

- realizzazione di un impianto fotovoltaico da 10 kW da installare su una struttura di proprietà comunale;
- installazione di 2/4 colonnine di ricarica per veicoli elettrici;
- installazione di copertura fotovoltaica in 2 pensiline delle fermate dell'autobus.

In particolare, si intende comunicare che la società proponente Tintoretto srl ha già tenuto diversi incontri informali con l'Amministrazione Comunale di Serramanna nella persona del Sindaco dott. Gabriele Littera ai fini di presentare l'iniziativa e trovare un accordo in merito alle misure di compensazione, riscontrando assoluta disponibilità e collaborazione nel supportare il presente progetto.