

**[ID: 8938]**

**REALIZZAZIONE IMPIANTO AGRIVOLTAICO A  
TERRA DA 16,77 MW IN IMMISSIONE, TIPO AD  
INSEGUIMENTO MONOASSIALE  
“SAM-SE”  
COMUNI DI SAMASSI E SERRENTI(SU)**

**RISPOSTA ALLE OSSERVAZIONI DEL  
MINISTERO DELLA CULTURA**

**Committente:** ENERGYSAMSE SRL

**Località:** COMUNI DI SAMASSI E SERRENTI

CAGLIARI, 04/2024

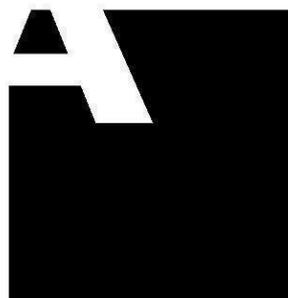
**STUDIO ALCHEMIST**

Ing. Stefano Floris – Arch. Cinzia Nieddu

Via Isola San Pietro 3 - 09126 Cagliari (CA)  
Via Simplicio Spano 10 - 07026 Olbia (OT)

stefano.floris@studioalchemist.it  
cinzia.nieddu@studioalchemist.it

www.studioalchemist.it



## Sommario

1. PREMESSA.....	3
2. RISPOSTA ALLE CONSIDERAZIONI GENERALI DEL MIC .....	11
3. RISPOSTA ALLE CONSIDERAZIONI DEL COMUNE DI SAMASSI .....	26
4. RISPOSTA ALLE CONSIDERAZIONI DELLA REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA.....	28
5. RISPOSTA ALLE CONSIDERAZIONI DELLA SOPRINTENDENZA ARCHEOLOGIA, BELLE ARTI E PAESAGGIO PER LA CITTÀ METROPOLITANA DI CAGLIARI E LE PROVINCE DI ORISTANO E SUD SARDEGNA.....	49
5.1 AREA FUNZIONALE AL PATRIMONIO ARCHEOLOGICO .....	71
5.2 AREA FUNZIONALE AL PATRIMONIO ARCHITETTONICO E PAESAGGISTICO .....	74

## 1. PREMESSA

Il presente progetto è stato pubblicato sul sito del MASE col titolo **“Progetto di un impianto fotovoltaico denominato "SAM-SE", della potenza di 24,49 MW e delle relative opere di connessione alla RTN, da realizzarsi di nei comuni di Samassi e Serrenti (SU).", ID [8938].**

La data di presentazione dell'istanza risale al 10/08/2022 mentre la data di avvio della consultazione pubblica risale al 03/03/2023.

Si rende noto che, come indicato già precedentemente nella risposta alle osservazioni inviata in data 31/07/2023, con oggetto "*Procedimento di Valutazione di Impatto Ambientale relativo al progetto “REALIZZAZIONE IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA DA 24,49 MW IN IMMISSIONE, TIPO AD INSEGUIMENTO MONOASSIALE “SAM-SE” COMUNI DI SAMASSI E SERRENTI (SU)”*.– *Risposta alle Osservazioni*", il layout è stato aggiornato con una riduzione della potenza dell'impianto da 24,49 MW a 16,77 MW.

La documentazione è consultabile al presente link:

<https://va.mite.gov.it/it-IT/Oggetti/Documentazione/9194/13482#collapse>

Il presente progetto ha subito le principali modifiche:

1. il titolo originariamente indicava la progettazione di un impianto fotovoltaico invece che di un agrivoltaico. Il progetto presentato mostra invece come l'attività di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili e l'attività agropastorale sono sincronicamente realizzate nello stesso spazio contemporaneamente. Poiché il progetto è stato consegnato al *Ministero dell'ambiente e della sicurezza energetica* prima della pubblicazione delle specifiche nazionali che affrontavano la tematica dell'agrivoltaico, si è ritenuto necessario il cambio del titolo in coerenza con il progetto presentato.
2. Il layout di progetto è cambiato di conseguenza:
  - alla presenza di corsi idrici non segnalati nella cartografia a disposizione;
  - alla presenza delle comiziali del Consorzio di Bonifica della Sardegna Meridionale, completamente integrate nel progetto secondo i criteri determinati dallo stesso Consorzio e dopo numerose interlocuzioni e sopralluoghi congiunti;
  - alla presentazione del progetto per la realizzazione di un parco eolico da parte di Sorigenia (Ancora in fase di VIA) e quindi dalla necessità di non interferire sull'occupazione del suolo. Si ricorda che la Energysamse srl ha determinato accordi con i proprietari terrieri per la continuazione agricola dell'area affiancata alla produzione elettrica.
3. è stata definita la posizione della nuova stazione di consegna alla Rete Elettrica Nazionale (RTN); pertanto si è proceduto alla ridefinizione della linea del cavidotto che dall'impianto agrivoltaico presso i comuni di Samassi e Serrenti giunge alla nuova stazione presso il comune di Sanluri.

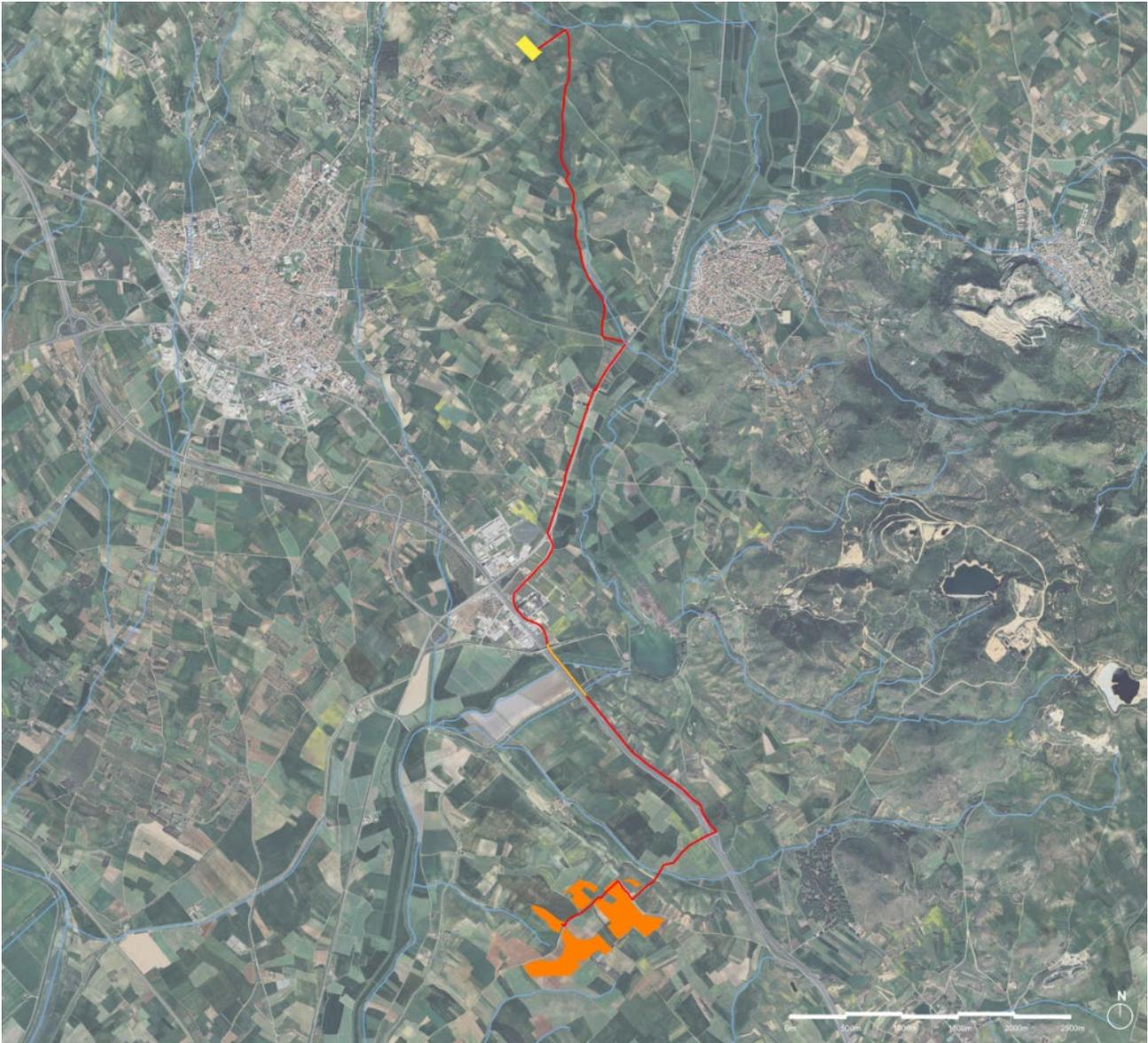
In riferimento alla procedura di Valutazione di Impatto Ambientale (V.I.A) ai sensi dell'art. 23 del D. Lgs 152/2006, e s.m.l relativa al progetto di un impianto agri-voltaico – con tracker ad inseguimento monoassiale – e delle relative opere di connessione alla R.T.N, denominato "SAM-SE" e il cui proponente è la società scrivente ENERGYSAMSE S.R.L., si trasmette nel presente documento e nella relativa documentazione allegata, la risposta al parere tecnico istruttorio della Soprintendenza (m\_amte.MASE.REGISTRO UFFICIALE.ENTRATA.0199830.06-12-2023).

Assieme alla presente risposta si allegano i seguenti documenti:

- OS\_MIC\_RE00** ELENCO ELABORATI
- OS\_MIC\_RE01** RISPOSTA ALLE OSSERVAZIONI DEL MINISTERO DELLA CULTURA
- OS\_MIC\_RE02** INTEGRAZIONE PIANO PRELIMINARE DI TERRE E ROCCE DA SCAVO
- OS\_MIC\_RE03** VERIFICA PREVENTIVA DELL'INTERESSE ARCHEOLOGICO
- OS\_MIC\_01** INQUADRAMENTO IMPIANTO E ELETTRODOTTO SU BASE CTR, CATASTALE, IGM E ORTOFOTO
- OS\_MIC\_02** INQUADRAMENTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO "SAM-SE" E ALTRI IMPIANTI FER DI TIPO SOLARE ED EOLICO
- OS\_MIC\_03** INQUADRAMENTO E DISTANZE DA PUNTI PERCETTIVI SENSIBILI AI SENSI DEGLI ARTT. 10, 136 E 142 DEL D.LGS 42/ 2004 E SS. MM. II.
- OS\_MIC\_04** DISTANZA AREA DI IMPIANTO E PERCORSO CAVIDOTTO - BENI PAESAGGISTICI
- OS\_MIC\_05** DISTANZA AREA DI IMPIANTO - SITI RETE NATURA 2000
- OS\_MIC\_06** LAYOUT CON FASCIA TAGLIAFUOCO
- OS\_MIC\_07A** AREA DI IMPIANTO: INGOMBRI E DISTANZE PER ATTIVITÀ AGRONOMICHE
- OS\_MIC\_07B** AREA DI IMPIANTO: MITIGAZIONE IMPATTO VISIVO E DISTANZE DA CONFINE
- OS\_MIC\_08** CAMPIONAMENTO TERRE E ROCCE DA SCAVO - CAVIDOTTO
- OS\_MIC\_09** CAMPIONAMENTO TERRE E ROCCE DA SCAVO - AREA DI IMPIANTO
- OS\_MIC\_10** PERCORSO DI CONNESSIONE E ATTRAVERSAMENTO CORPI IDRICI PPR SU BASE ORTOFOTO
- OS\_MIC\_11** INQUADRAMENTO AREA VASTA: "AREE SOGGETTE AD USO CIVICO" - DA TAVOLA N.5 DEL PIANO PAESAGGISTICO REGIONALE

**Template GIS\_VPIA**

Il presente progetto agrivoltaico “Sam-Se” e le opere di connessione alla rete di trasmissione nazionale è stato preventivamente progettato col fine di ridurre e annullare le possibili interferenze coi corsi d’acqua, in particolare tramite il superamento di questi ultimi tramite trivellazione orizzontale controllata, tecnica definita T.O.C.. Per ulteriori approfondimenti riguardo all’analisi delle interferenze si faccia riferimento agli elaborati grafici OS\_20, OS\_21A , OS\_21B, OS\_22, OS\_23, OS\_24 e OS\_25.



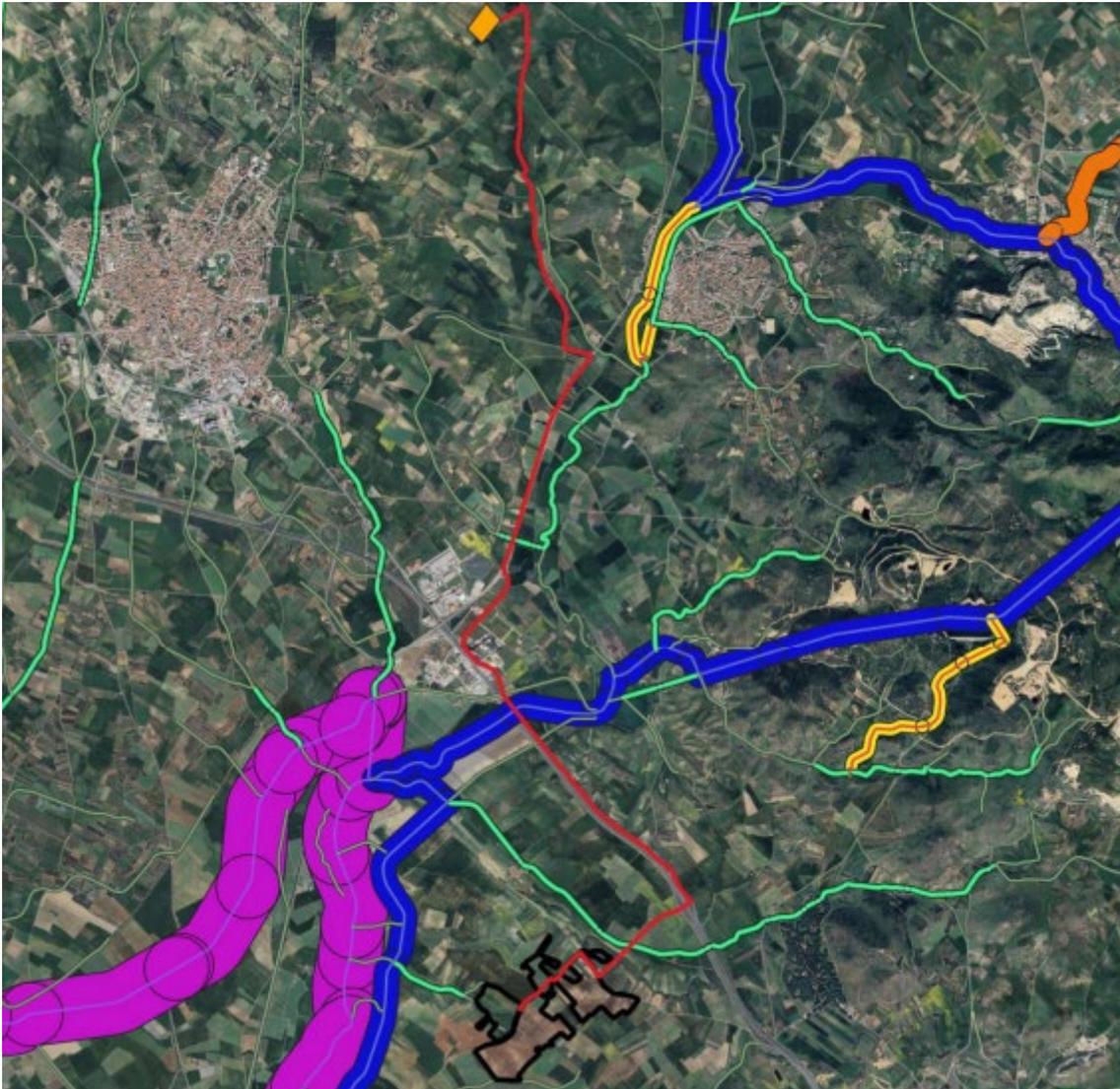
*Estratto tavola OS\_19 “Percorso di connessione e attraversamento dei corpi idrici”*

Come riportato di seguito, il territorio ed in particolare l’area vasta attraversata dal cavidotto, incontra alcuni corsi, spesso a carattere torrentizio, tipico del paesaggio idrico sardo.

Alcuni di essi sono Aree tutelate per legge individuati (art. 142) e vincolati secondo il Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio:

*“c) i fiumi, i torrenti, i corsi d’acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna;”*

Altri, come individuato dalle sottostanti immagini, tra i corsi d'acqua presenti in loco sono individuati da PPR (art. 143) come vincolati secondo il Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio.



Corsi d'acqua Elementi idrici Strahler



Corsi d'acqua vincolati dall'art. 142 – Codice dei beni culturali e del paesaggio



Corsi d'acqua vincolati dall'art. 143 – Codice dei beni culturali e del paesaggio



In merito a questi elementi naturali, nonché importanti componenti ambientali, si faccia riferimento al **Decreto del Presidente della Repubblica 13 febbraio 2017, n. 31 “Regolamento recante individuazione degli interventi esclusi dall’autorizzazione paesaggistica o sottoposti a procedura autorizzatoria semplificata”** ed in particolare all’ **ALLEGATO A** (di cui all’art. 2, comma 1) avente come oggetto **“interventi ed opere in aree vincolate esclusi dall’autorizzazione paesaggistica”**. Di seguito si riportano i punti (A.10, A.13, A.14, A.15 e A.26) considerati più pertinenti in riferimento al presente progetto, in relazione ad alcune delle componenti di progetto e alla loro realizzazione in loco che quindi non necessitano, secondo il **D.P.R. 31/2017**, di autorizzazioni paesaggistiche.

- **“A.10. opere di manutenzione e adeguamento degli spazi esterni, pubblici o privati, relative a manufatti esistenti, quali marciapiedi, banchine stradali, aiuole, componenti di arredo urbano, purché eseguite nel rispetto delle caratteristiche morfo-tipologiche, dei materiali e delle finiture preesistenti, e dei caratteri tipici del contesto locale;”**

Si è inserito tale punto poiché riferito alle opere che riguarderanno limitate porzioni di manti stradali al di sotto dei quali verrà posizionato il cavidotto.

- *“A.13. interventi di manutenzione, sostituzione o adeguamento di cancelli, recinzioni, muri di cinta o di contenimento del terreno, **inserimento di elementi antintrusione sui cancelli, le recinzioni e sui muri di cinta eseguiti nel rispetto delle caratteristiche morfotipologiche, dei materiali e delle finiture esistenti che non interessino i beni vincolati ai sensi del Codice, art. 136, comma 1, lettere a), b e c)** limitatamente, per quest’ultima, agli immobili di interesse storico-architettonico o storico-testimoniale, ivi compresa l’edilizia rurale tradizionale, isolati o ricompresi nei centri o nuclei storici;”*

Come già sottolineato, il presente impianto agrivoltaico presente nell’area di impianto degli elementi idrici di tipo strahler, di cui si rispetterà l’area del corso e il buffer associato per il posizionamento delle strutture tecnologiche che concorrono alla definizione dell’impianto, ma potranno comunque essere interessati dalla sistemazione di recinzioni antintrusione col fine di assicurare il corretto svolgimento delle attività previste, ossia la simultanea produzione dell’energia elettrica ed agricola.

- *“A.14. sostituzione o **messa a dimora di alberi e arbusti, singoli o in gruppi, in aree pubbliche o private, eseguita con esemplari adulti della stessa specie o di specie autoctone o comunque storicamente naturalizzate e tipiche dei luoghi, purché tali interventi non interessino i beni di cui all’art. 136, comma 1, lettere a) e b) del Codice, ferma l’autorizzazione degli uffici competenti, ove prevista;**”*

Come da progetto, il presente progetto prevede la realizzazione di un opera di mitigazione visiva e con alta funzione ecologica lungo tutta la recinzione, che come abbiamo detto potrà essere posizionata lungo il buffer degli elementi idrici Strahler.

- *“A.15. 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 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;**”*

Il presente punto si riferisce alle operazioni per il posizionamento, collaudo e messa in esercizio delle opere di connessione.

- *“A.26. **interventi puntuali di ingegneria naturalistica diretti alla regimazione delle acque e/o alla conservazione del suolo che prevedano l’utilizzo di piante autoctone e pioniere, anche in combinazione con materiali inerti di origine locale o con materiali artificiali biodegradabili;**”*

Il presente punto è da leggere in associazione al punto A.14 a cui si rimanda.

## 2. RISPOSTA ALLE CONSIDERAZIONI GENERALI DEL MIC

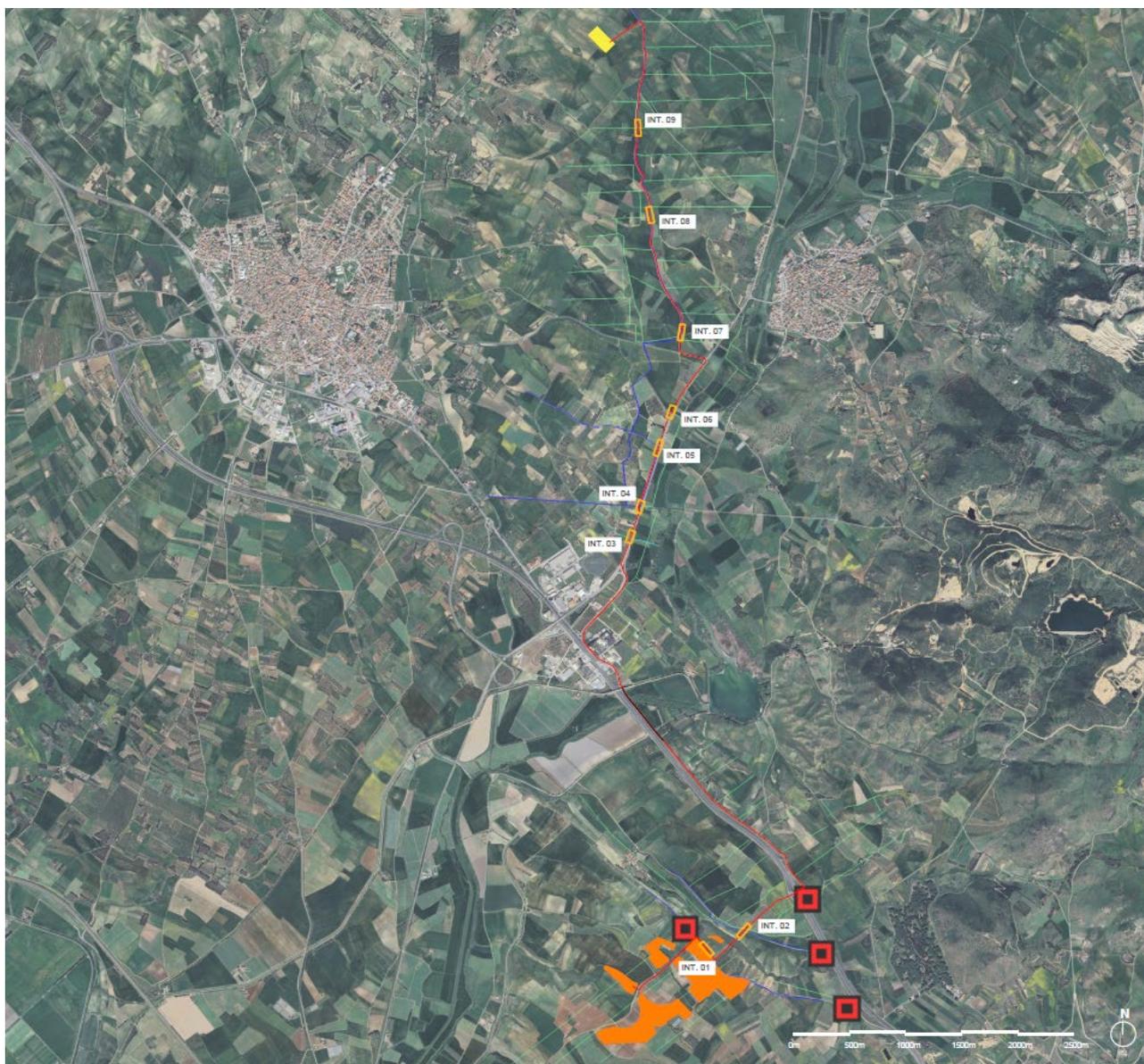
Il Ministero della cultura contesta che gli elaborati non descrivono in dettaglio le opere di connessione e il progetto della Stazione Elettrica (SE). Attualmente si è definita, tramite tavolo tecnico di Terna, la posizione della nuova stazione a cui verrà connesso l'impianto agrivoltaico tramite cavidotto interrato.

La società proponente informa del fatto che in Sardegna, Terna gestisce 4.323 km di linee in alta e altissima tensione e circa 25 stazioni elettriche, collegate elettricamente con il continente attraverso l'elettrodotto SA.PE.I. (Sardegna-Penisola Italiana) e SA.CO.I. (Sardegna-Corsica-Italia), un collegamento in corrente alternata denominato SAR.CO. (Sardegna-Corsica) a cui si aggiungerà nei prossimi anni il Tyrrhenian Link (Sardegna-Sicilia-Sud Italia Peninsulare). I consumi elettrici della Sardegna sono pari a 8.869 GWh (ultimi dati disponibili 2015): quasi la metà a uso industriale (45%), circa un quarto (27%) sia per il consumo del terziario che per quello domestico (26%) e il rimanente per il consumo agricolo (2%). Cagliari si conferma per consumi la prima provincia tra le 8 della Regione. Nel 2015 la Sardegna ha prodotto 11.618 GWh di energia elettrica destinata al consumo, registrando un surplus di energia pari a oltre il 30% (saldo tra energia consumata ed energia prodotta): questo significa che la Sardegna esporta un terzo dell'energia (2.749 GWh) verso la Corsica e le regioni dell'Italia peninsulare per soddisfare il loro fabbisogno elettrico. In Sardegna tutte le fonti rinnovabili coprono il 43% dei consumi elettrici tramite impianti eolici e fotovoltaici, impianti idroelettrici e termoelettrici. Anche per i trend che si stanno confermando, Terna ha programmato di realizzare in Sardegna una serie di interventi di sviluppo della rete elettrica di trasmissione, finalizzate a risolvere le criticità passate e attuali ed aumentare in modo significativo la sicurezza del sistema elettrico dell'isola, sia in termini di qualità sia di continuità delle forniture di energia elettrica alle imprese e ai cittadini. **Per questi motivi i tavoli tecnici in atto servono, ove possibile, a trovare un accordo e quindi a condividere scelte progettuali tra i soggetti interessati per le future stazioni elettriche, che sono al centro delle politiche di riclassamento, dismissione e miglioramento della rete.** Uno degli interventi di Terna di riclassamento della linea aerea esistente e realizzazione di una nuova Stazione RTN è quello a cui fa riferimento il progetto qui descritto per il collegamento alla SE dell'agrivoltaico denominato "SAM-SE".

La connessione alla RTN di "SAM-SE", prevede l'immissione alla rete nazionale da realizzare mediante cavidotto interrato, che interesserà le seguenti fasce stradali o i rispettivi mappali adiacenti all'interno dei Comuni di Samassi, Serrenti, Sanluri e Furtei:

- Strada comunale Serrenti
- Complanare Est SS 131
- Intersezione industriale Villasanta
- Strada comunale Villamar
- Strada Statale 197, di San Gavino e del Flumini
- SP48
- Strada comunale Furtei

Le proposte progettuali per il superamento delle interferenze con i corpi idrici o con condotte idriche (CBSM o ENAS), presentate tramite sezioni per ogni attraversamento, elaborati grafici ed eventuali elaborati specialistici di supporto, saranno valutate e autorizzate dagli enti competenti.



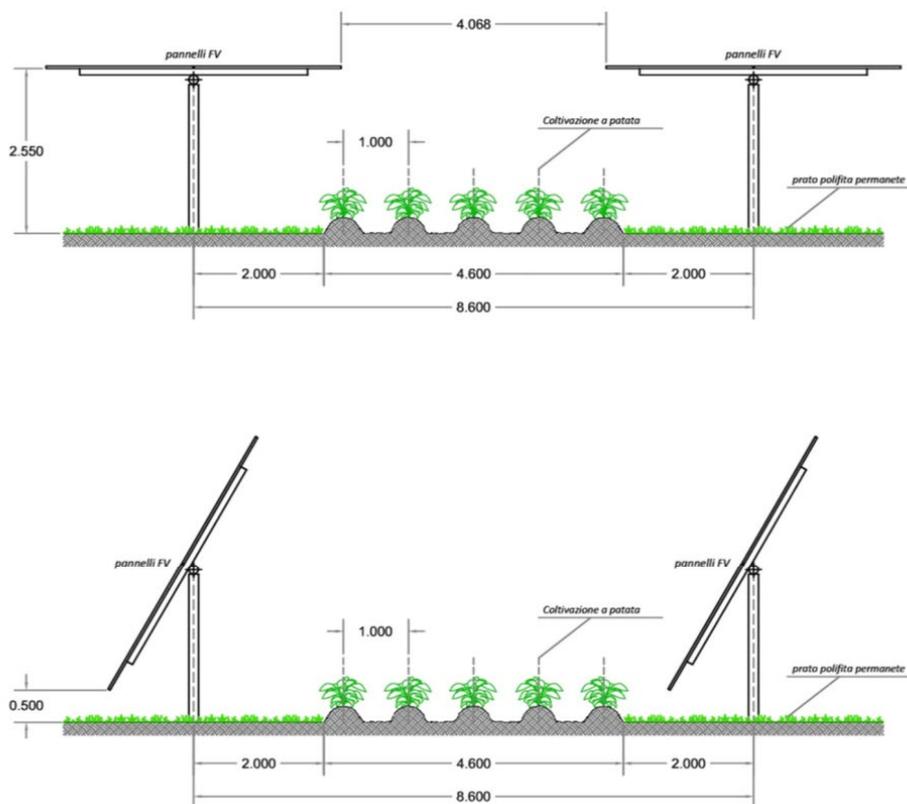
*Ortofoto con area di impianto e interferenze sul percorso con condotte CBSM*

Il MIC contesta che non si è tenuto conto del rischio sul patrimonio culturale archeologico quando si afferma che il cavidotto sarà interrato e passante ad una profondità almeno media di circa 1,5 m. Il cavidotto in progetto, passerà su strade esistenti o in adiacenza ad esse, affiancate spesso da altre infrastrutture, i cui contesti sono quindi già fortemente manomessi dall'opera dell'uomo. Presumendo siano aree già indagate in quanto ospitano le infrastrutture viarie, in caso di realizzazione dell'opera **si fa presenta che potrà essere comunque attivata la procedura di cui al citato art. 41, c. 4, da espletare entro la data prevista per l'avvio dei lavori, ovvero potrà essere motivatamente prescritta la sorveglianza archeologica in corso d'opera ai sensi dell'art. 1, commi**

8-9 dell'allegato I.8 del D.Lgs. n. 36/2023. Inoltre secondo il parere degli archeologi, il recupero di nuovi dati afferenti al loro ambito di interesse non dipende tanto dall'avvio di progetti di ricerca scientificamente orientati, quanto dal progredire dei cantieri per piccoli o grandi scavi durante la costruzione di edifici ed infrastrutture. La realizzazione di questo impianto agrivoltaico, anche dal punto di vista analitico-conoscitivo delle aree interessate, risulta essere un ambito di ricerca e una possibilità di crescita della conoscenza e consapevolezza dei luoghi diretta per abitanti e lavoratori.

Il MIC contesta le proporzionali distanze tra l'altezza e la distanza dal suolo dei pannelli fotovoltaici. **La scelta di moduli di altezza limitata, che non svetti eccessivamente dal piano di campagna, e la realizzazione di piantumazione di essenza autoctone lungo le recinzioni perimetrali sono pensate per a limitare la percepibilità dell'impianto dalle aree limitrofe circostanti tale da agevolarne l'inserimento nel paesaggio. Inoltre i progetti che combinano l'agricoltura e la produzione di energia all'interno dello stesso sito studiano il giusto posizionamento dei pannelli solari in base alle colture da promuovere al di sotto dell'impianto. Esistono diversi criteri di progettazione che utilizzano i moduli fotovoltaici montati su strutture di sostegno e non ancorati a terra, in cui l'altezza libera minima segnalata dalle linee guida deve essere pari almeno di 2 m. Le strutture di montaggio ad altezza ridotta sono solitamente preferite a causa del loro minor costo correlato alla struttura rispetto all'agrivoltaico su palafitte e al microclima, che viene generato sotto i moduli solari in modo che i raccolti crescano tra le file dei campi fotovoltaici o sotto i moduli a seconda dell'altezza delle piante e esigenze di luce.** Pertanto, l'area sottostante i moduli può essere sfruttata con specie tolleranti all'ombra, soprattutto nei climi caldi e aridi.

Alcuni studi a questo proposito sono già stati condotti in India e Malesia per testare specie come il tè di Giava, l'aloë vera o gli spinaci, ottenendo rendimenti di raccolto più elevati per piante erbacee riducendo allo stesso tempo la temperatura del modulo dello 0,85%, il che può aumentare la produzione annua di energia fino al 2,8%, anche se con un potenziale rischio di parassiti a causa dell'elevata umidità. I moduli fotovoltaici opachi convenzionali producono ombra, influenzando così in modo significativo il microclima all'interno della struttura (temperatura dell'aria, umidità relativa, livello di luce e concentrazione di CO<sub>2</sub> e la produttività. Pertanto in definitiva l'agrivoltaico è un sistema all'avanguardia: un ibrido tra agricoltura-produzione di energia che non compromette l'utilizzo dei terreni dedicati all'agricoltura e che contribuiscono alla sostenibilità ambientale ed economica dell'azienda coinvolta, promuovendo il percorso di decarbonizzazione attraverso la sperimentazione di tecnologie innovative, capaci di cogliere la necessità di adeguare tra future opere infrastrutturali e paesaggio, in funzione dei bisogni e della misura dell'uomo.



Sezioni tipo per gli impianti agri-voltaici con strutture di sostegno ai pannelli di tipo ad inseguimento solare monoassiale

Si è contestato che i terreni su cui si intende realizzare l'impianto siano terreni agricoli coltivati a carciofo e serviti da impianti di irrigazione gestiti dal Consorzio di Bonifica della Sardegna Meridionale. Ancora una volta si fa presente che un impianto agrivoltaico sorge necessariamente su aree agricole perché l'innovazione del concetto stesso alla base del presente progetto è la sinergia tra fotovoltaico e agricoltura, non mettendo in discussione quindi l'identità agraria ma la strutturazione della stessa identità. **Per quanto riguarda la presenza delle infrastrutture gestite dal Consorzio di Bonifica della Sardegna Meridionale, si fa presente che si è già proceduto ad una attenta analisi delle interferenze con la proposta progettuale presentata e si son concordate le modalità di risoluzione delle stesse con il suddetto ente.** Come si evince dalla relazione agronomica allegata al presente progetto, le coltivazioni praticate dalla locale ditta sono molteplici al fine di evitare *monocolture* che oltre che dannose per la componente suolo, sarebbero una strategia economicamente svantaggiosa.

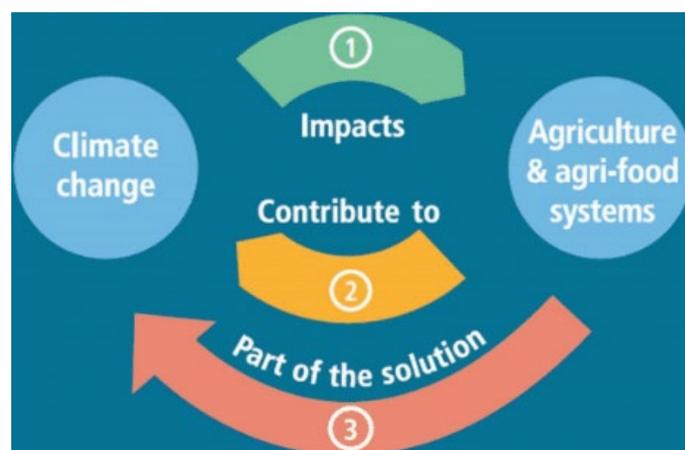
Ricordiamo che l'impianto in progetto, così come è stato ideato ed articolato, ricade entro la categoria degli impianti agri-voltaici normati ai sensi dell'articolo 31 del D.L. 77/2021, come convertito con la L. 108/2021. L'impianto sarà dotato di un sistema di monitoraggio a sostegno dell'attività agricola che consentirà di verificare l'impatto sulle colture, sulla produttività agricola per le diverse tipologie di colture e in definitiva sulla continuità dell'attività dell'azienda coinvolta, proprio come prevede la suddetta legge n.108/2021.

Già prima della crisi pandemica data dal COVID-19, che ha mosso l'Europa a promuovere scelte indirizzate alle nuove generazioni, e anche a causa della *escalation* dei conflitti sul fronte orientale dell'Europa, che continuano a problematizzare i rifornimenti energetici europei, i governi italiani che si sono succeduti hanno portato avanti scelte di politica agricola, alimentare e forestale integrate tra loro, per interpretare in chiave innovativa, ecologica e inclusiva le principali necessità di sostegno che la transizione ecologica richiede e richiederà in futuro. In particolare le sfide della politica si sono concentrate sui presenti obiettivi:

1. potenziare la competitività sostenibile del sistema, favorendo l'organizzazione delle filiere e rafforzando le connessioni fra produttori e consumatori, investendo sulla protezione dei redditi degli imprenditori agricoli e sull'integrazione dei settori verso un'economia realmente circolare, sfruttandone anche le opportunità per ampliare il perimetro operativo delle filiere più tradizionalmente agricole a nuovi ambiti economici;
2. migliorare le performance climatiche e ambientali dei sistemi produttivi che si basano sullo sfruttamento sostenibile delle risorse naturali;
3. rafforzare la vitalità dei territori rurali, generando occasioni di nuova imprenditoria basate sul consolidamento del patrimonio naturale e sociale;
4. promuovere il lavoro agricolo e forestale di qualità e tutelare i diritti dei lavoratori;
5. rafforzare la capacità di attivare scambi di conoscenza e innovazioni, accrescendo la consapevolezza collettiva e istituzionale sulle implicazioni legate alla sostenibilità dei sistemi agroalimentari e favorendo la partecipazione attiva degli operatori e dei cittadini;
6. efficientare il sistema di governance, rafforzare le strutture di gestione, costruire un quadro normativo allo stesso tempo semplice e adeguato alle nuove sfide e alle nuove esigenze.

Il settore primario è quindi per l'Italia una risorsa insostituibile sia da un punto di vista sociale che dal punto di vista economico, dato che il valore dei prodotti agroalimentari nel mercato finale al consumo, come media negli ultimi anni, ammonta a oltre 220 miliardi di Euro, pari a circa il 13% del PIL del nostro Paese. Il settore agricolo, che stato e sarà chiamato nei prossimi anni ad offrire un contributo al processo di transizione verde dell'intera economia. Questo sarà uno dei soggetti dei fondi della Politica Agricola Comune, PAC, il relativo cofinanziamento nazionale e risorse a valere sul Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza, PNRR, con il vincolo di essere affiancato ai temi della transizione ecologica, dell'economia circolare, della competitività, del contrasto ai cambiamenti climatici e al dissesto idrogeologico. Per questo motivo la politica ha indirizzato il settore agricolo verso una linea d'azione che è quella dell'agricoltura sostenibile articolata principalmente nei tre grandi progetti relativi ai contratti di filiera, parchi agricoli e agrivoltaici e alla logistica. **Si ricorda che l' art. 12 comma 7 del D.Lgs 29.12.2003 n. 387 asserisce che gli impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili possono essere ubicati anche in zone classificate "E" dai vigenti strumenti urbanistici, per altro le aree agricole classificate come DOP e IGP sono considerate idonee solo ai fini dell'installazione di impianti agrivoltaici realizzati in conformità a quanto stabilito dall'articolo 65, comma 1-quater, del decreto-legge 24 gennaio 2012, n. 1, convertito, con modificazioni, dalla legge 24 marzo 2012, n. 27.** L'agricoltura dovrà svolgere un ruolo chiave nella lotta contro i cambiamenti climatici essendo per sua natura capace di assorbire il carbonio dall'atmosfera. Questa è anche una delle attività socio-economiche più dipendenti dal

clima e per questo più vulnerabili al cambiamento climatico, che influenza ed influenzerà ancora di più questa attività, con maggiore instabilità della quantità di precipitazioni e la ricorrenza degli eventi climatici ed atmosferici estremi. Ovviamente la crisi climatica colpisce indirettamente anche altri agenti, come ad esempio gli insetti impollinatori aumentando la minaccia di parassiti su piante che subiscono stress, riducendo le loro stesse possibilità di rigenerare la capacità produttiva delle piante sul suolo. È un'occasione importante quindi quella rappresentata dai progetti FER che si localizzano nel bacino del Mediterraneo, ritenuto un'area particolarmente vulnerabile (*hot spot*) ai cambiamenti climatici. Secondo l'ultimo rapporto IPCC – Gruppo Governativo Di Sul Cambiamento Climatico- conferma che il clima terrestre si sta riscaldando (la temperatura media sulla superficie terrestre del periodo 2001-2020 maggiore di circa 1°C rispetto al 1850-1900) e che l'influenza umana sul sistema climatico è indubbio. I cambiamenti climatici comportano non solo un riscaldamento del clima globale (global warming) ma anche un'intensificazione del ciclo idrogeologico. A livello globale questo comporta un aumento dell'evaporazione e della precipitazione. A livello regionale, gli impatti dipendono dalla regione. Per il futuro, a un ulteriore aumento delle emissioni di gas serra potrebbero essere associati altri mutamenti significativi, come un ulteriore riscaldamento, modificazioni della quantità e del tipo delle precipitazioni, aumento del livello del mare e cambiamenti nella frequenza e nell'intensità degli eventi climatici estremi (alluvioni, siccità, cicloni, ecc.). Le politiche per l'approvvigionamento energetico da fonti rinnovabili, le quali sono notoriamente accettate come pulite e sicure per l'ambiente, sono l'occasione per una riforma socio-economica e culturale che ha una portata su tutta la società, in termini di salute ed occupazione e possono essere un'opportunità per avviare un ripensamento sulla vita cittadina, offrendo miglioramenti rispetto alla qualità sotto molteplici profili a partire dalle esigenze ambientali, che non possono più essere rimandate. Infatti, a tal proposito, oltre le politiche sull'energia rinnovabile, si ricorda che il miglioramento della qualità della vita è un obiettivo comune, esplicitato e ribadito dall'UE e dallo Stato Italiano: garantire la salute dei cittadini dal punto di vista economico rappresenta, inoltre, una strategia di prevenzione e di risparmio estremamente evoluta.



Schematizzazione degli impatti e dei contributi offerti dai sistemi agro-voltaici.

La strategia europea *“From Farm to Fork”*, dalla fattoria alla forchetta, mira ad accelerare la transizione verso un sistema alimentare sostenibile che dovrebbe:

- avere un impatto ambientale neutro o positivo;
- contribuire a mitigare il cambiamento climatico e adattarsi ai suoi impatti;
- invertire la perdita di biodiversità;
- garantire la sicurezza alimentare, la nutrizione e la salute pubblica, assicurando che tutti abbiano accesso a cibo sufficiente, sicuro, nutriente e sostenibile;
- preservare l'accessibilità economica del cibo generando nel contempo ritorni economici più equi, promuovendo la competitività del settore di fornitura dell'UE e sostenendo il commercio equo.

Le pratiche rispettose del clima possono comprendere:

- più produzioni biologiche;
- più impianti di siepi o alberi;
- la maggiore coltivazione di leguminose;
- il maggiore utilizzo di colture intercalari e colture di copertura;
- un uso maggiore dell'agricoltura di conservazione e il mantenimento delle torbiere;
- maggiori pratiche di imboscamento e il rimboscamento.

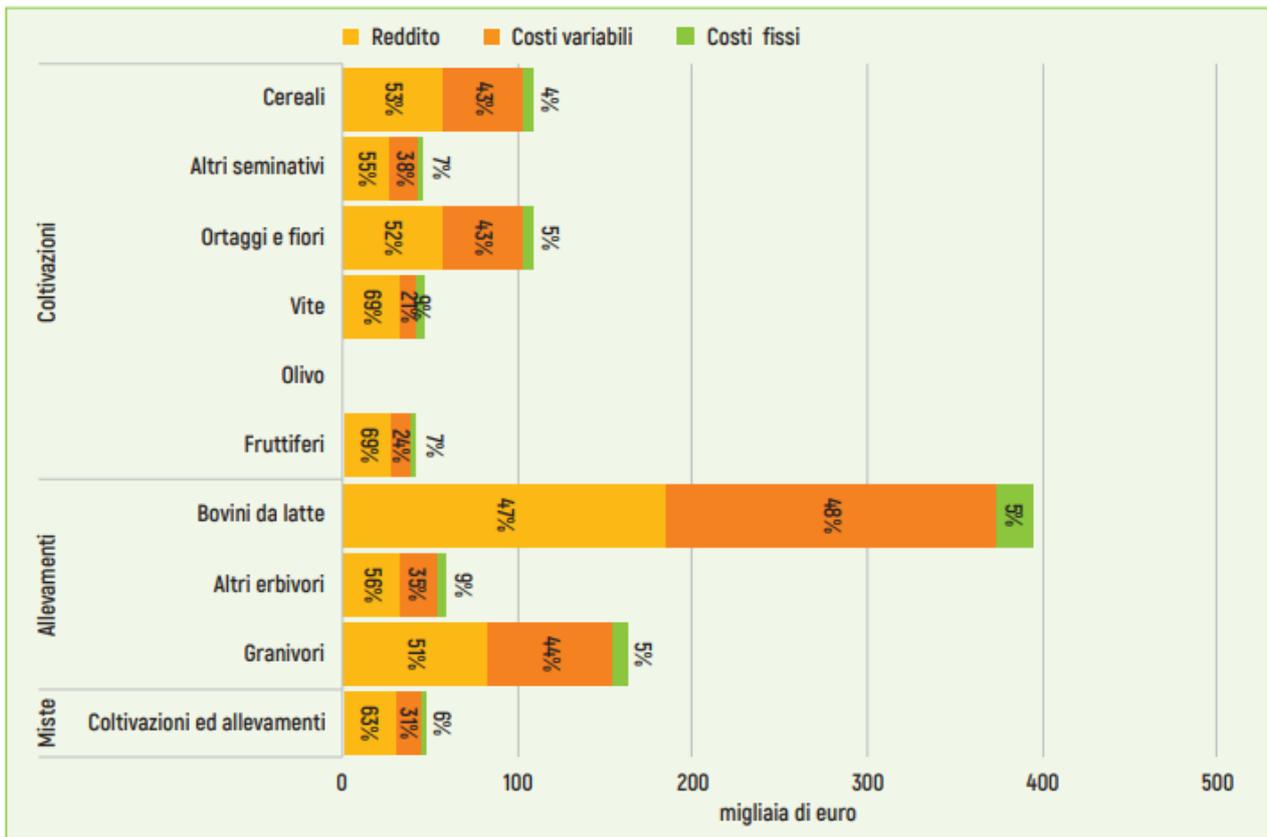
Obiettivi e pratiche sono compatibili con la sincretica attività di produzione energetiche da fonti solari. Infatti il cambiamento climatico e il degrado ambientale rappresentano una minaccia esistenziale per l'Europa e per il paesaggio sociale ed economico in cui la vita si riproduce. Per superare queste sfide, il New Green Deal, patto verde europeo, mira a trasformare l'UE in un'economia moderna, efficiente nell'uso delle risorse e competitiva, garantendo:

- l'assenza di emissioni nette di gas serra entro il 2050;
- la crescita economica svincolata dall'uso delle risorse;
- che nessuna persona e nessun luogo lasciato indietro.

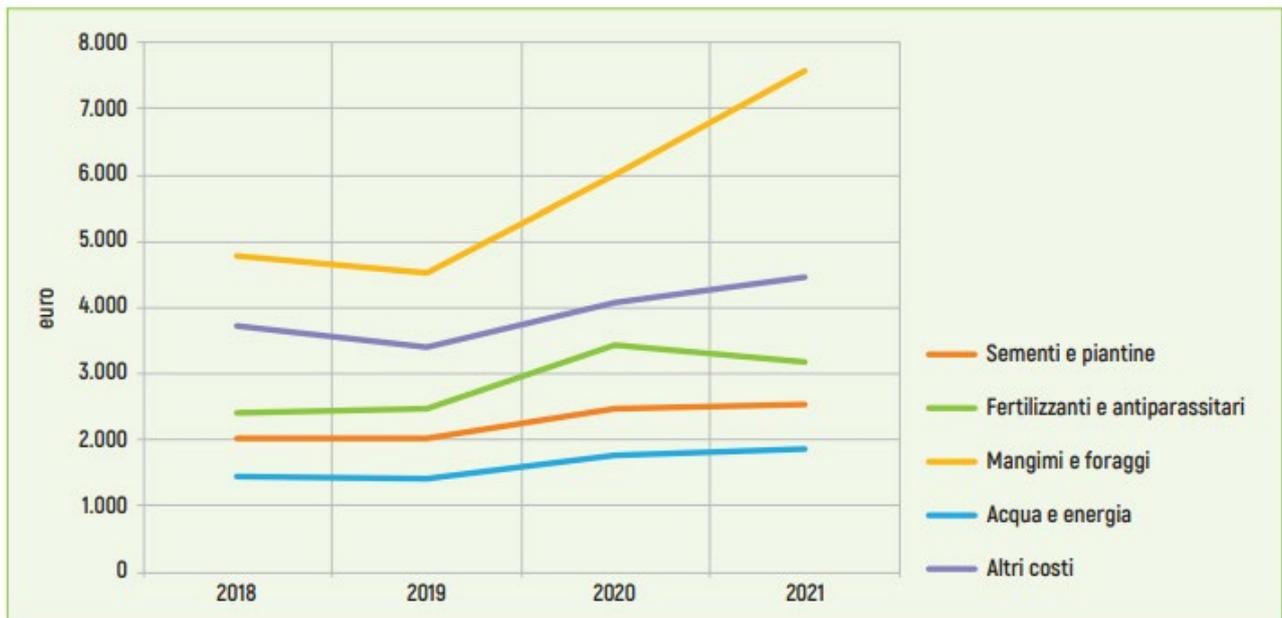
La conversione del patrimonio energetico, patrimonio su cui si basa la riproduzione della ricchezza italiana, deve quindi accelerare in virtù dei benefici che verranno prodotti non solo in loco come i benefici per il clima, per l'indipendenza energetica, per la sicurezza dell'approvvigionamento, per i posti di lavoro. Questo è possibile grazie alla promozione dei massicci investimenti europei, italiani e regionali nelle energie rinnovabili. La sicurezza alimentare e la sicurezza energetica sono quindi obiettivi strategici per i vari livelli di governo dei territori, coniugabili con l'efficace progettazione e realizzazione di impianti come quelli agri-voltaici che sono allo stesso tempo sia all'avanguardia per la tecnologia proposta sia per l'insieme di tecnici professionisti che così contribuiscono, ognuno secondo le proprie competenze, a problematizzare le sfide della transizione e a rinnovare il settore agroalimentare. L'agricoltura di qualità e pregio già prodotta in un luogo o da prodursi non è minacciata dall'installazione di impianti agri-voltaici per cui è essenziale la produzione agro-pastorale e quindi il mantenimento della fertilità dei suoli e della loro biodiversità, ottenibile anche

a partire da piccoli espedienti come la rotazione delle colture, l'uso di stimolanti organici come compost per migliorare la struttura del suolo, il monitoraggio dell'umidità e dell'acqua.

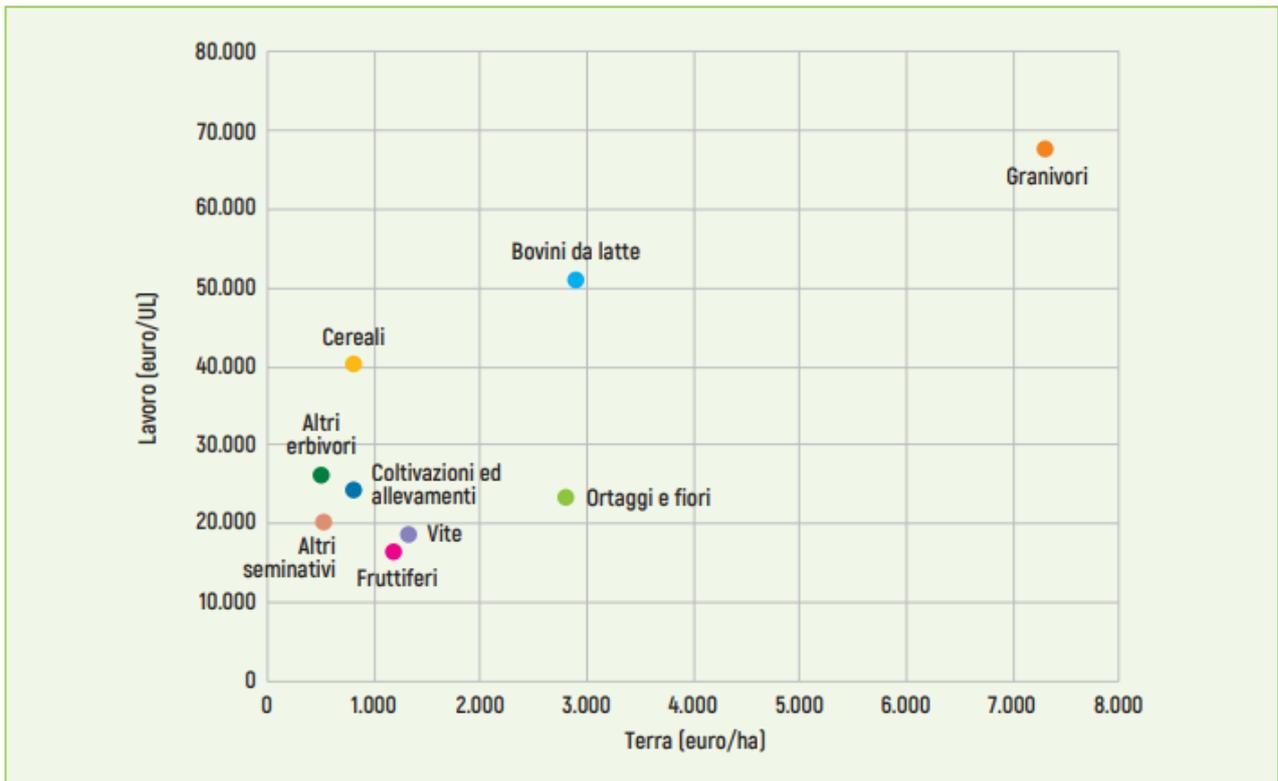
L'indirizzo agricolo del progetto è stato avanzato nella relazione agronomica consultabile tramite il link che rimanda alla pubblicazione sul sito ed MASE ed è pertanto una previsione basata su scelte strutturate da esperti nell'ambito agronomico, e che quindi non si costituiscono come decisioni definitive che imporrebbero un indirizzo stabile e non flessibile in riferimento prima di tutto alle esigenze dell'azienda agricola e quindi anche alle condizioni microclimatiche, alle variabili caratteristiche dell'acqua, del suolo, alla qualità dell'aria. Non si tratta di un eventuale conversione dell'attività agricola da un indirizzo intensivo ad uno molto più estensivo (es. seminativi o prati pascoli), o l'abbandono di attività caratterizzate da marchi DOP o DOCG, che non soddisferebbero il criterio di mantenimento dell'indirizzo produttivo secondo le linee guida ministeriali sull'agri-voltaico. Poter realizzare un impianto agri-voltaico significa integrare la produzione energetica all'agricoltura, attività comunque energivora: questa attività sarà ottimizzata anche tramite il lavoro e l'esperienza dei tecnici, tramite monitoraggi ad hoc sulle componenti naturali come suolo ed acqua, sia sulla sostenibilità economica della stessa azienda. Attualmente il valore della produzione agricola regionale sarda nel 2021 è pari a 1.979 milioni di euro, in aumento (+10,2%) rispetto all'anno precedente. Le coltivazioni contribuiscono per il 37,8% al valore della produzione, gli allevamenti per il 38,2%, le attività di supporto per il 15,4% e le attività secondarie realizzate al di fuori del settore agricolo per il restante 8,6%. Le aziende comprese tra gli 8.000 e i 25.000 euro di Produzione standard sono le più numerose e costituiscono il 30,5% delle aziende rappresentate dall'indagine RICA in Sardegna, mentre quelle grandi oltre i 500 mila euro sono solo lo 0,6% di quelle totali. Guardando ai principali aggregati economici che concorrono alla formazione del reddito aziendale quello che emerge dall'elaborazione dei dati RICA per la Sardegna è una buona situazione nel 2021 e un netto miglioramento rispetto al triennio precedente. La manodopera aziendale è composta da 1,26 unità di lavoro, di cui l'84,5% (1,06 UL) di provenienza familiare, evidenziando uno scarso utilizzo nelle aziende sarde di manodopera extrafamiliare. Osservando l'andamento della manodopera non familiare, che seppure poco rilevante in valore assoluto, si può analizzare il rapporto delle aziende con il mercato del lavoro. In particolare, la tipologia degli avventizi si riferisce alla componente del lavoro stagionale, mentre quella dei salariati all'impiego di lavoro continuativo. Il ricorso alla manodopera avventizia, dopo aver avuto un incremento nel 2020 del 60,4%, subisce una diminuzione importante nel 2021 del 18%. Anche la manodopera salariata evidenzia una diminuzione del 13%, in linea con tutte le statistiche europee sulla decrescita delle popolazioni rurali che tra il 2013 e il 2017 ha perso circa 500.000 persone in favore dei centri urbani più grandi, spesso in virtù della mancanza di prospettive lavorative. Ciò significa che la svolta dell'agrivoltaico può contribuire a migliorare la situazione del settore preso in esame e portare al rafforzamento delle aziende con una produzione standard più piccole e medio/piccole e per lo più funzionanti per riproduzione familiare.



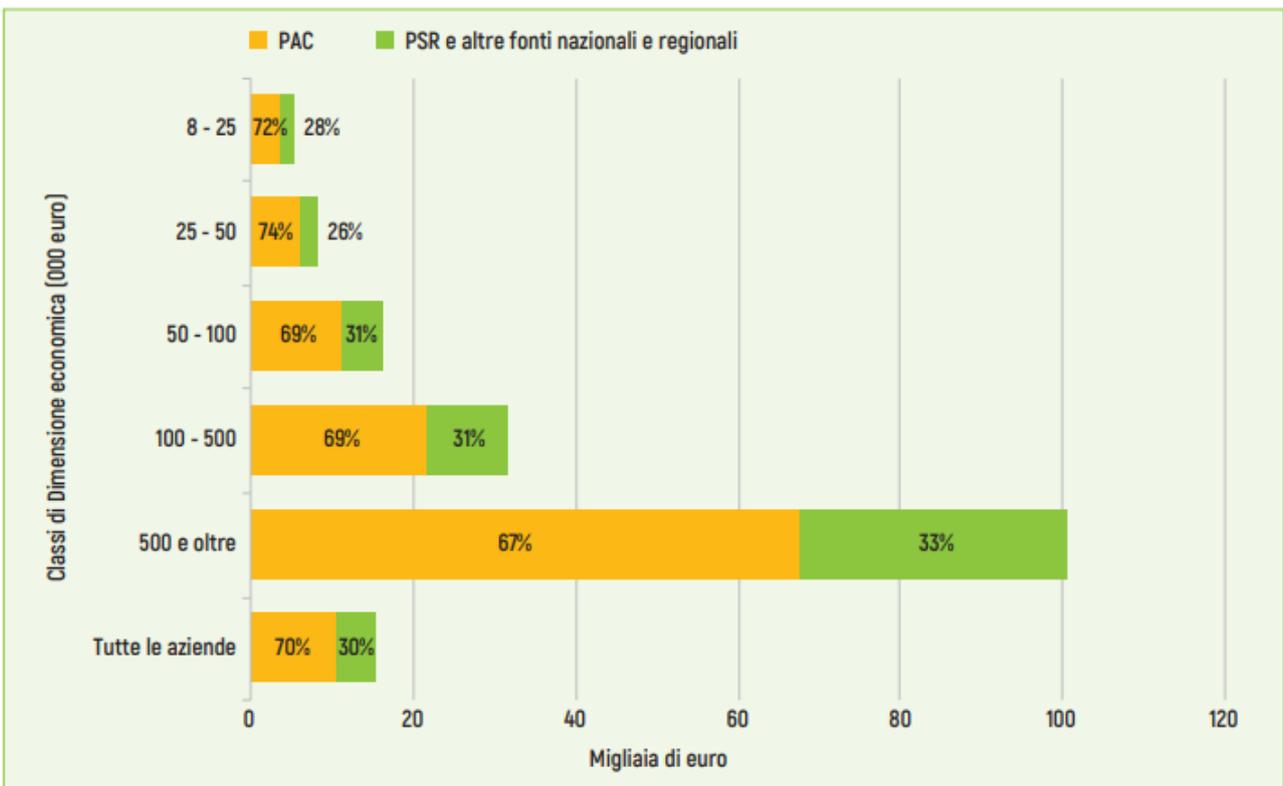
Composizione dei ricavi per indirizzo produttivo nel 2021 - <https://rica.crea.gov.it/download.php?id=1886>



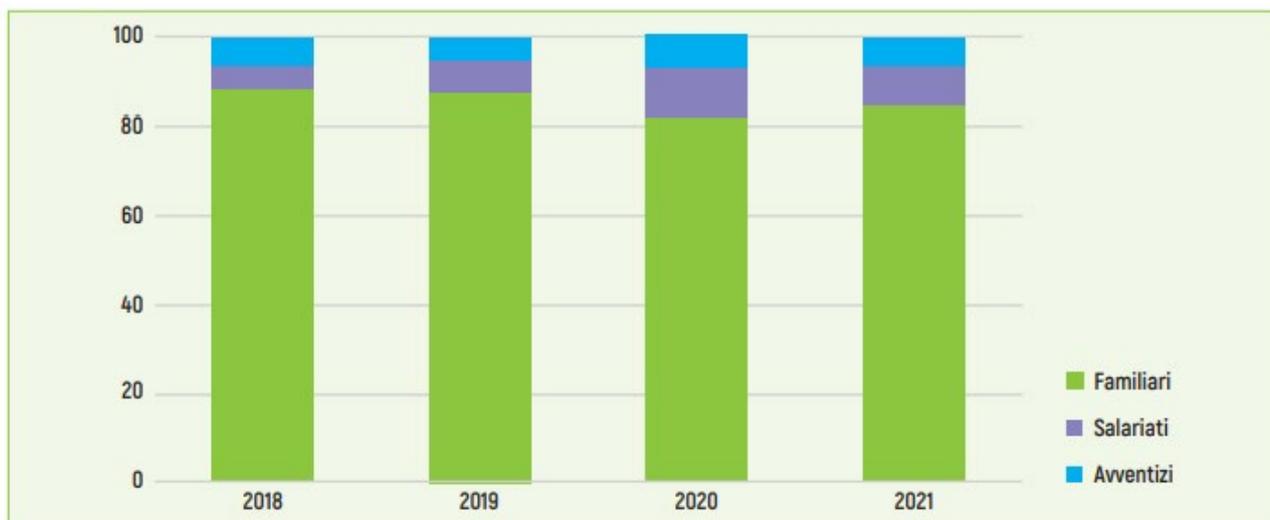
Costi medi aziendali per categoria e anno - <https://rica.crea.gov.it/download.php?id=1886>



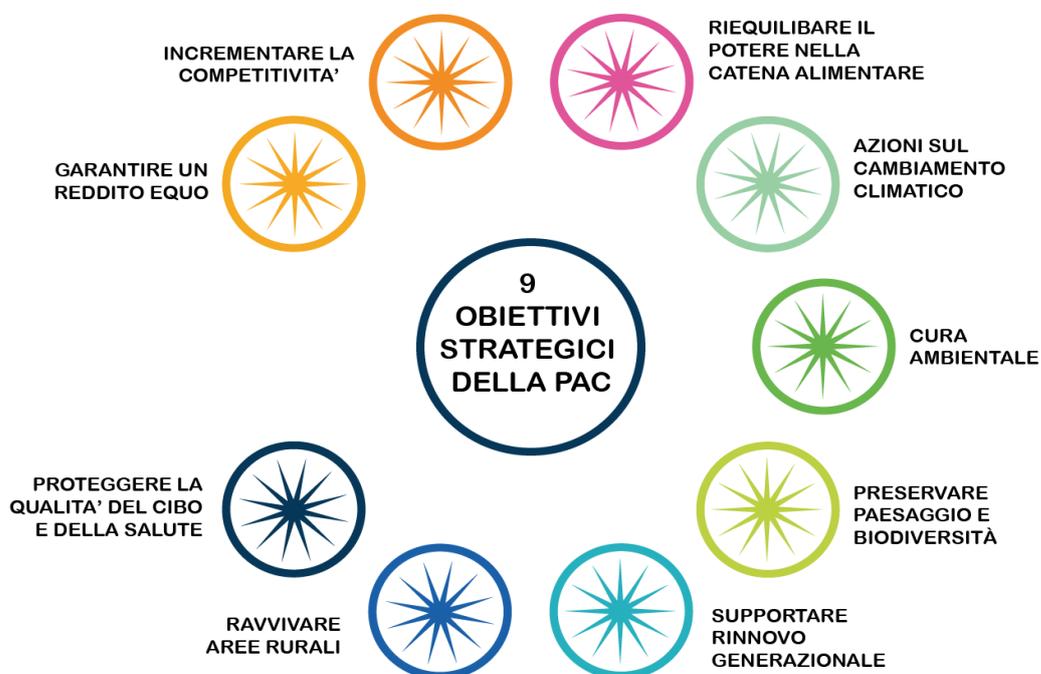
Redditività della terra e del lavoro per indirizzo produttivo nel 2021- <https://rica.crea.gov.it/download.php?id=1886>



Supporto pubblico delle aziende per fonte di finanziamento e classe dimensionale nel 2021 - <https://rica.crea.gov.it/download.php?id=1886>



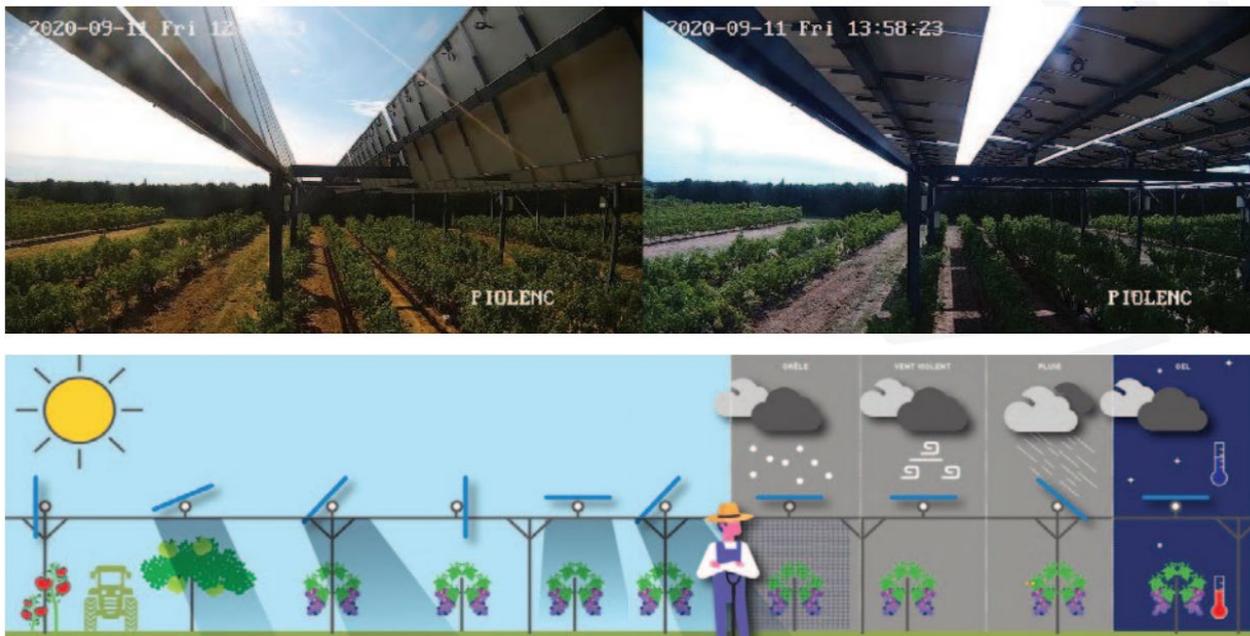
Composizione percentuale delle unità di lavoro per tipo di manodopera ed anno.



Sintesi dei 9 obiettivi strategici della PAC – politica agricola comunitaria.



Sistemi di co-localizzazione degli impianti FER:  
a sinistra un campo fotovoltaico, a destra una rappresentazione schematica di agri-voltaico.



Movimento dinamico delle strutture ad inseguimento solare. Fonte Sun'Agri

**Non è pertanto messa in discussione la possibilità da parte della ditta di continuare, nel rispetto del mantenimento dell'indirizzo produttivo, la propria attività agricola di pregio, tramite la produzione di carciofi, o altre quali il posizionamento di arnie, la raccolta di asparagi selvatici etc..**, dato che l'impianto agri-voltaico occuperà solo una piccola percentuale dei possedimenti della ditta stessa, in cui il passaggio ad un nuovo indirizzo produttivo dovrebbe attestarsi su un valore economico più elevato di quello precedentemente definito. La attività agricola, intesa in modo generale come produzione, allevamento o coltivazione di prodotti agricoli, comprese la raccolta, la mungitura, l'allevamento e la custodia degli animali per fini agricoli, verrà pertanto preservata, affiancata e arricchita dalla produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili.

Negli elaborati già facenti parte del materiale prodotto per il procedimento di valutazione di impatto ambientale di competenza regionale si è inoltre già fatto presente che:

1. L'indirizzo attuale dell'organizzazione produttiva è stato messo in discussione prima di tutto della ditta agricola;
2. I tracker, strutture ad inseguimento monoassiale della radiazione solare, consentono il movimento dei pannelli, e quindi non determinano fenomeni fissi di ombreggiamento che potrebbero precludere l'attività agro-pastorale come nel caso dei semplici impianti fotovoltaici. Le alterazioni microclimatiche che potrebbero verificarsi sulla componente suolo, ma non sulla stessa fertilità del suolo che non è messa in discussione in quanto frequentemente monitorata, sono quindi del tutto temporanei e reversibili.
3. Gli introiti previsti dalla produzione di energia elettrica verde possono rappresentare un incentivo per la redditività aziendale. In base alle stime fatte usando la banca dati RICA, i costi di approvvigionamento energetico a carico delle aziende agricole – includendo fonti fossili– rappresentano tra il 20 e il 30% dei costi variabili. Pertanto, investimenti dedicati all'efficientamento energetico e alla produzione di energia rinnovabile si traducono in un abbattimento di costi in grado di innalzare, anche sensibilmente, la redditività agricola che

tramite il lavoro del perito in ambito agronomico vedrà una differenziazione tale per cui il prodotto agricolo sarà sicuramente più redditizio rispetto alla sola attività agro-pastorale.

4. Secondo le *“Linee Guida per l’applicazione dell’agro-fotovoltaico in Italia”* redatte dal Dipartimento di Scienze Agrarie e Forestali dell’Università Degli Studi della Tuscia in collaborazione con vari enti ed associazioni, gli impatti positivi sulla collettività derivanti dalla realizzazione di impianti agri-voltaici, in termini sociali ed economici, assumono un ruolo fondamentale ed indispensabile. Secondo varie ricerche condotte, durante la fase di costruzione di un impianto agri-voltaico si creano mediamente circa 35 nuovi posti di lavoro e, nella fase di manutenzione, 1 posto ogni 3 MW prodotti. Man mano che il Green Deal europeo si sviluppa e trasforma il settore, è fondamentale monitorare l’impatto sul mercato del lavoro in termini di cambiamenti della domanda e dell’offerta. La transizione energetica e l’espansione della capacità manifatturiera dell’UE potrebbero richiedere oltre 1 milione di nuovi posti di lavoro entro il 2030, in un momento in cui l’industria è già alle prese con la carenza di manodopera.

In conclusione da un punto di vista agronomico ed economico, non vi è alcuna competizione esclusiva di utilizzo del suolo tra agricoltura e produzione energetica poiché la loro coesistenza serve a generare redditi diversificati e ad efficientare la vita dell’azienda agricola che in ogni caso risulta energivora. Evidenti, quindi, sono i vantaggi degli impianti agri-voltaici rispetto ai classici *“campi fotovoltaici”*, ossia impianti fotovoltaici totalmente dedicati alla produzione di energia rinnovabile, realizzati su terreni inidonei alla coltivazione, e alle sole aziende agricole che non si rinnovano secondo le modalità previste da PNRR ossia tramite le modalità di agrivoltaici o agri-solari, ossia interventi che consistono nell’acquisto e posa in opera di pannelli fotovoltaici sui tetti di fabbricati strumentali all’attività nei settori agricolo, zootecnico e agroindustriale ed eventuali interventi di riqualificazione dei fabbricati ai fini del miglioramento dell’efficienza energetica. A tal proposito col presente progetto si è fatto riferimento alle migliori tecnologie disponibili (BAT) sul mercato in termini di efficienza delle celle fotovoltaiche, al fine di rendere minimo il rapporto specifico di *“occupazione del suolo per potenza unitaria”*.

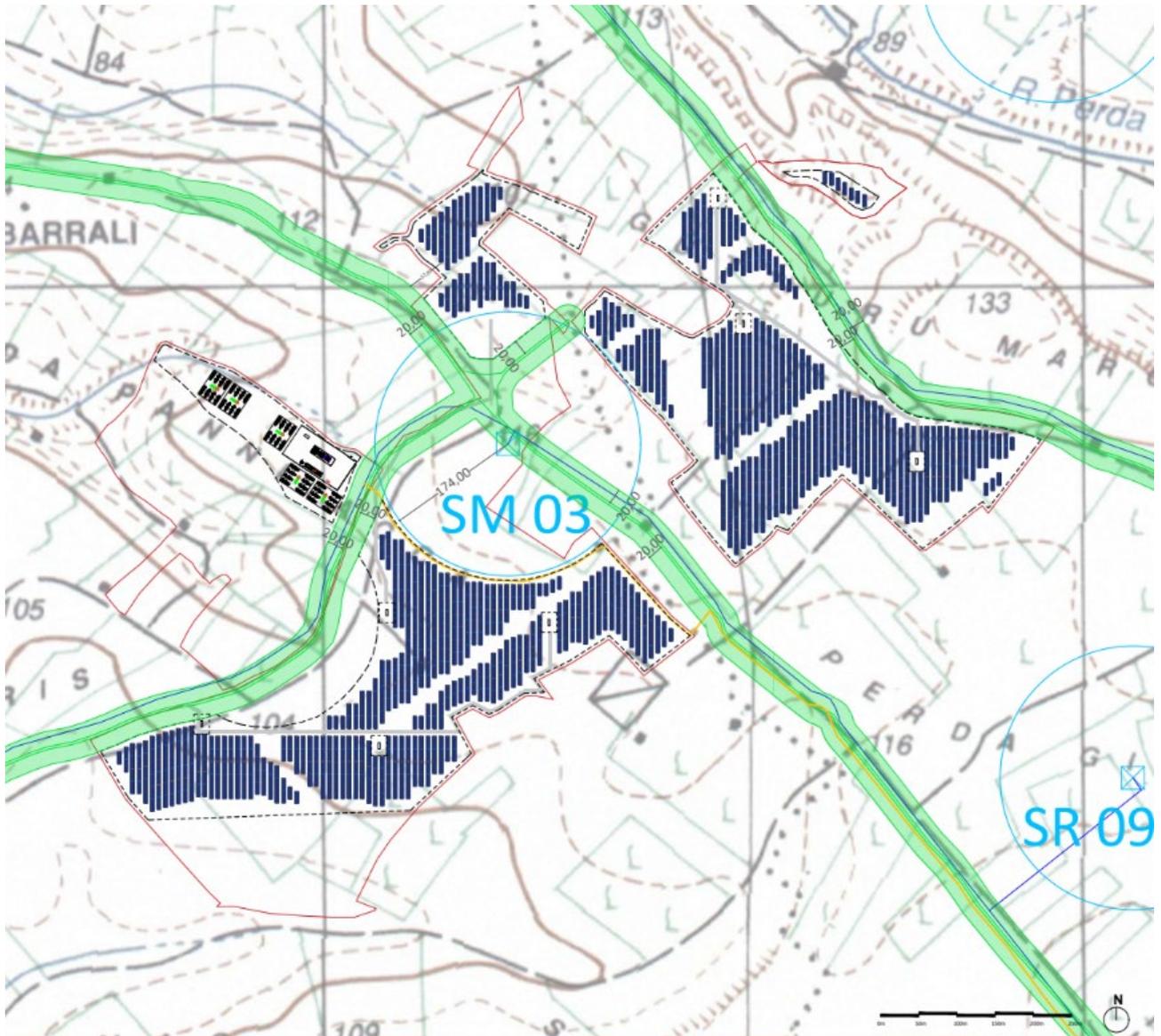
È stata contestata inoltre la presenza in adiacenza all’area di impianto agrivoltaico dei corsi d’acqua Rio Cruccuris, Rio Perda Bianca e Rio Perda Longa, che in un primo momento non sono stati presi in esame poiché non segnalati in alcune cartografie. Dopo un’attenta analisi della cartografia prodotta si è quindi proceduto ad una rielaborazione del progetto dell’impianto agrivoltaico, in rispetto dei corsi d’acqua e delle loro fasce di rispetto. Per questo motivo il progetto dell’impianto agrivoltaico per la produzione di energia elettrica da fonte solare, che ha subito una notevole riduzione di potenza, non interferisce ora con nessuno dei corsi d’acqua. Inoltre è importante ricordare che sono rispettati i principi alla base dell’inserimento di impianti di produzione FER secondo le linee guida nazionali e regionali per la minimizzazione degli impatti sull’ambiente, sul territorio, sul patrimonio culturale, sul paesaggio e sul potenziale produttivo agroalimentare. Proprio in riferimento a questo punto, risulta essenziale sottolineare la percentuale di occupazione del suolo da parte dei tracker e quindi l’incidenza rispetto alla totalità del terreno su cui l’impianto esistente, che con la rimodulazione dell’impianto è notevolmente inferiore rispetto alle prime indicazioni, e quindi

favorendo il comparto agro-pastorale rispetto a quello energetico nella produzione sinergica delle due attività.

È stata contestata la presenza di un'istanza presentata per la realizzazione di un parco eolico della società Sorgenia Renewables, in merito a questo punto è stato rimodulata la disposizione dei pannelli dell'impianto agrivoltaico, tal per cui non si ritiene aprioristicamente impossibile la convivenza dei due impianti.



Estratto sovrapposizione aree del parco eolico e aree di impianto lorde per l'agrivoltaico "SAM-SE"



- Area di impianto
- Cavidotto AT 150 KV interrato
- Recinzione
- ⊙ Aerogeneratori "Parco eolico Samassi - Serrenti"
- Area adiacente a strade di servizio all'impianto liberata da ogni ostacolo ( 20 m per ciascun lato della strada)

Estratto tavola OS\_04 sulla risoluzione delle interferenze con il parco eolico proposto da Sorgenia

Concordando con lo stesso Ministero, che riscontra che l'istruttoria di progetti così complessi in tempi contingentati pone problemi circa la completezza delle informazioni da acquisire, la società scrivente ritiene indispensabile la collaborazione rendendosi sempre aperta al dialogo riguardo interferenze e possibili soluzioni con enti privati e pubblici.

### 3. RISPOSTA ALLE CONSIDERAZIONI DEL COMUNE DI SAMASSI

Il comune di Samassi ed in particolare l'Area Edilizia Privata, Urbanistica e Servizi Tecnologici, tramite la nota prot. n. 5212 del 30/03/2023, osserva che l'impianto ricade in aree e siti considerati nella definizione delle aree non idonee all'installazione di impianti alimentati a fonti energetiche rinnovabili, ai sensi del DM 10.09.2010 come:

1. *“Aree agricole interessate da produzioni agricolo-alimentari di qualità (produzioni biologiche, produzioni D.O.P., I.G.P., S.T.G., D.O.C., D.O.C.G., produzioni tradizionali) e/o di particolare pregio rispetto al contesto paesaggistico-culturale, in coerenza e per le finalità di cui all'art. 12, comma 7, del decreto legislativo n. 387 del 2003 anche con riferimento alle aree, se previste dalla programmazione regionale, caratterizzate da un'elevata capacità d'uso del suolo “*
2. *“Terreni agricoli irrigati per mezzo di impianti di distribuzione/irrigazione gestiti dai Consorzi di Bonifica ...”*

Le disposizioni statali prevedono che siano le Regioni a procedere soltanto alla individuazione dei siti non idonei all'installazione di specifiche tipologie di impianti in attuazione della normativa sopracitata, atteso che la ratio del criterio residuale deve essere individuata nel *"principio di massima diffusione delle fonti di energia rinnovabili, derivante dalla normativa europea"*.

L'installazione di impianti agri-voltaici rappresenta sicuramente una nuova sfida, articolata nella sua complessità in più ambiti di interesse scientifici e tecnologici. Poiché si riconosce sia la novità del settore sia la possibilità che l'impianto influisca, non necessariamente con un apporto esclusivamente negativo, sorge la necessità di monitorare qualsiasi attività richiesta dal progetto e gli eventuali impatti diretti ed indiretti. Alla base delle attività di produzione di energia elettrica da fonte solare e il mantenimento dell'attività agro-alimentare, la pianificazione produttiva agroalimentare ha come fondamentale obiettivo basilare il mantenimento del livello di fertilità del suolo basato su pratiche sostenibili da un punto di vista ecosistemico che economico per l'azienda. Per quanto riguarda l'individuazione di area non idonea, in quanto è attestata la presenza di impianti di distribuzione ed irrigazione gestiti dal Consorzio di Bonifica, si sottolinea che c'è stata già una consultazione per il superamento delle interferenze col suddetto ente in virtù del fatto che l'impianto agri-voltaico, come già evidenziato, mira proprio ad adottare soluzioni volte a preservare la continuità delle attività attestate, di coltivazione agricola, pastorale ed eventualmente la trasformazione degli stessi prodotti, sul sito di installazione.

La questione qui sollevata probabilmente è forse da ricondurre alla classificazione delle diverse tipologie di impianti per fonte energetica rinnovabile, funzionale alla definizione dell'inidoneità delle aree rispetto a specifiche tipologie di impianti, in cui non è contemplato l'agri-voltaico ma solo il fotovoltaico *"con moduli ubicati al suolo"*, come per altro sottolineato già dalla recente sentenza *Cons. Stato, Sez. IV, n. 8029, n. 8235, n. 8260, n. 8528*.

Il che non vuol dire che una simile tipologia di impianti debba ritenersi sempre e comunque consentita in deroga al regime vincolistico posto a presidio dei valori paesaggistici ed ambientali ma che le autorità competenti ad esprimere il giudizio di compatibilità debbano necessariamente

tenere conto delle peculiarità tecnologiche ed impiantistiche finalizzate ad evitare - o comunque a ridurre fortemente - il consumo di suolo che limita l'utilizzo per fini agricoli e che rappresenta una delle principali finalità di tutela sottese alle prescrizioni limitative di tutela ambientale e paesaggistica.

Infine, si rimanda alla Direttiva (UE) 2018/2001 del Parlamento Europeo e del Consiglio dell'11 dicembre 2018 in cui si afferma che *“il maggiore ricorso all'energia da fonti rinnovabili può svolgere una funzione indispensabile anche nel promuovere la sicurezza degli approvvigionamenti energetici, nel garantire un'energia sostenibile a prezzi accessibili, nel favorire lo sviluppo tecnologico e l'innovazione, oltre alla leadership tecnologica e industriale, offrendo nel contempo vantaggi ambientali, sociali e sanitari, come pure nel creare numerosi posti di lavoro e sviluppo regionale, specialmente nelle zone rurali ed isolate, nelle regioni o nei territori a bassa densità demografica o soggetti a parziale deindustrializzazione.”* Inoltre l'agri-voltaico deve necessariamente essere costituito da sistemi di monitoraggio anche della risorsa acqua, tale da efficientare l'uso delle risorse naturali coinvolte nel processo.

**Per tali motivi si ritiene che non si stia disapplicando lo strumento di pianificazione paesaggistica che ha identificato le aree non idonee, ma che i presenti proponenti hanno ritenuto che tale perimetrazione consistesse in concreto in un problema non ostativo alla realizzazione dell'impianto agri-voltaico, in accordo con lo stesso ente interessato.**

In ogni caso si consiglia per ulteriori chiarimenti le risposte al precedente **punto 2**.

#### 4. RISPOSTA ALLE CONSIDERAZIONI DELLA REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

L'ufficio Direzione Generale della Difesa dell'Ambiente della Regione Autonoma della Sardegna, tramite la nota prot. n. 11110 del 05/04/2023, contesta che l'area di impianto nel PPR è caratterizzata da componenti ambientali ad utilizzazione agro-forestale destinata a colture erbacee specializzate, queste ultime descritte nell'art. 28 delle Norme Tecniche di Attuazione del PPR.

##### **Art. 28 - Aree ad utilizzazione agro-forestale.**

1. **Sono aree con utilizzazioni agro-silvo pastorali intensive, con apporto di fertilizzanti, pesticidi, acqua e comuni pratiche agrarie che le rendono dipendenti da energia suppletiva per il loro mantenimento e per ottenere le produzioni quantitative desiderate.**
2. In particolare tali aree comprendono rimboschimenti artificiali a scopi produttivi, oliveti, vigneti, mandorleti, agrumeti e frutteti in genere, coltivazioni miste in aree periurbane, coltivazioni orticole, colture erbacee incluse le risaie, prati sfalciabili irrigui, aree per l'acquicoltura intensiva e semi-intensiva ed altre aree i cui caratteri produttivi dipendono da apporti significativi di energia esterna.
3. Rientrano tra le aree ad utilizzazione agro-forestale le seguenti categorie:
  - a. colture arboree specializzate;
  - b. impianti boschivi artificiali;
  - c. colture erbacee specializzate;

A tal proposito si fa notare che nella definizione stessa di aree ad utilizzo agroforestale è esplicitato il fatto che l'apporto che caratterizza queste aree ad uso agro-silvo pastorale dipende dal rapporto con l'uso determinato dall'uomo, e che quindi le rende dipendenti da energia suppletiva antropica affinché si mantengano e rigenerino. A tal proposito l'esistenza di un impianto agri-voltaico contrasterebbe il possibile abbandono di tali terre.

Le prescrizioni previste su tali aree sono descritte nell'art. 29.

##### **Art. 29 - Aree ad utilizzazione agro-forestale. Prescrizioni**

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

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

delle trame di appoderamento e dei percorsi interpoderali, particolarmente nelle aree perturbane e nei terrazzamenti storici;

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

**Particolare importanza assume, nell'ambito del D.Lgs. n. 387 del 2003, l'art. 12 rubricato "Razionalizzazione e semplificazione delle procedure autorizzative", secondo cui le opere per la realizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili sono di pubblica utilità, indifferibili ed urgenti. Tra i criteri localizzativi decisi in sede statale si stabilisce con l'art. 12, comma 7, del D.Lgs. n. 387 del 2003 che *"gli impianti di produzione di energia elettrica, di cui all'articolo 2 [...] possono essere ubicati anche in zone classificate agricole dai vigenti piani urbanistici. Nell'ubicazione si dovrà tenere conto delle disposizioni in materia di sostegno nel settore agricolo, con particolare riferimento alla valorizzazione delle tradizioni agroalimentari locali, alla tutela della biodiversità, così come del patrimonio culturale e del paesaggio rurale di cui alla L. 5 marzo 2001, n. 57, articoli 7 e 8, nonché del D.Lgs. 18 maggio 2001, n. 228, articolo 14"*. Ovviamente il presupposto per l'operatività efficiente per la realizzazione di questi progetti è l'attivazione della legislazione concorrente tra Stato e Regioni sia nell'ambito della produzione, trasporto e distribuzione nazionale dell'energia sia in materia di alimentazione.**

**A tal proposito, seppure l'area sia in parte ricadente entro le aree ad utilizzo agro-forestale, si vuole sottolineare che con la progettazione di un impianto agrivoltaico non si trasforma la destinazione e l'uso dei terreni, ma essa evolve inglobando altre pratiche bilanciate con l'attività agropastorale, inoltre si vuole ulteriormente ricordare l'importanza pubblica economica e sociale dell'impianto in quanto rispettoso:**

- **dei criteri di sostenibilità ambientale** che da un lato contribuiscono alla transizione verso fonti energetiche rinnovabili, riducendo le emissioni e l'uso di risorse non rinnovabili anche specificatamente nel settore primario, e mirano ad un uso coscienzioso delle risorse naturali come l'acqua e il suolo che saranno oggetto di monitoraggio;
- **della proposta di crescita economica locale**, infatti l'impianto agrivoltaico meglio interagisce nel rispetto delle attività preesistenti antropiche e zoologiche rispetto ad altri impianti di produzione energetica FER, come ad esempio l'eolico, non solo mantenendo ma aumentando i posti di lavoro, rispettivamente sia in ambito agricolo che nell'ambito dell'impianto di produzione energetica;
- **delle possibilità di diversificazione economica** che si offre come fonte di reddito aggiuntivo, capace di diversificare le possibilità di entrate dell'attività agricola e di conseguenza riducendo la dipendenza dall'unica fonte di reddito;
- del ragionevole bilanciamento tra gli interessi da un lato del proprietario dei terreni, il quale per primo ha messo in discussione il presente indirizzo d'uso dei terreni in suo possesso, e della società proponente, dall'altro degli interessi delle amministrazioni locali ed extra locali.

Questi aspetti, che son già stati trattati negli studi di impatto ambientale allegati al presente progetto e a cui si rimanda, hanno carattere olistico e interessano aspetti tecnologici ed economici, ed ancora aspetti ecosistemici di interazione tra impianto e contesto, aspetti agronomici, che si

costituiscono come parte essenziale del progetto. La complessità del progetto deve quindi far fronte all'obiettivo che si pone, ossia quello del mantenimento della biodiversità delle specie locali e di interesse agrario. Per questi motivi e per le dimensioni mediamente modeste dell'area di installazione di impianto, non si ritiene che il presente progetto agrivoltaico possa mettere in discussione la produzione agricola tradizionale locale o gli ecosistemi autoctoni. Nella fase di progettazione dell'impianto agrivoltaico preventivamente ci si è posti il problema di miglioramento delle produzioni e dei servizi ambientali dell'attività agricola, la riduzione delle emissioni dannose e la dipendenza energetica ed infine l'eventuale mitigazione o rimozione dei fattori di criticità e di degrado. La capacità di carico degli ecosistemi e delle risorse interessate che l'impianto eserciterebbe nella sua area è pertanto minima, considerando anche il carico stesso che comportano le attività agricole come l'impatto sul suolo, il potenziale rischio sulla biodiversità, sugli equilibri ecosistemici, l'impatto sull'acqua, l'uso improprio di sostanze chimiche, l'erosione del suolo.

Secondo l'UE combinare agricoltura e produzione di elettricità solare fotovoltaica – nota come agrivoltaica – su solo l'1% della superficie agricola utilizzata (SAU) dell'UE potrebbe aiutare a superare gli obiettivi dell'UE per il 2030 – 720 GW di corrente continua – per la produzione di energia solare, contributo significativo per l'effettiva realizzazione della transizione energetica. Ciò significa che la connessione, ovvero il legame di relazione ed interdipendenza che si configura negli impianti agrivoltaici, comporta necessariamente che l'attività agricola sia connessa con l'attività di produzione energetica, ma allo stesso tempo le due attività si costituiscano in maniera autonoma da un punto di vista commerciale, tale che sia un aiuto concreto per la sopravvivenza e all'innovazione tecnologica dell'azienda. Infatti, tramite i sistemi di monitoraggio disposti da tecnici esperti del settore le risorse naturali saranno costantemente monitorate, il che significa che si ha una capacità maggiore di intervenire oculatamente sulle eventuali problematiche rispetto alla conduzione tradizionale dell'attività agricola. Questa innovativa applicazione multiuso del territorio mostra un grande potenziale che non è ancora stata recepita in maniera esaustiva dalla normativa regionale, punto che si costituisce come ostacolo effettivo alla realizzazione di tali impianti. I pannelli possono fornire ombra per mitigare lo stress da calore sulle colture e offrire protezione dalle intemperie. Allo stesso modo, le serre possono essere realizzate con pannelli fotovoltaici semitrasparenti.

Altri spunti di riflessione sono dati dalla pubblicazione "*Un modello costi-efficacia per la valutazione d'impatto di improvement tecnologici nella PMI italiana - Il caso dell'agro-voltaico*" del Marzo 2023. Il 28 giugno del 2022 l'Istat ha reso noti i primi risultati del 7° Censimento generale dell'agricoltura, svolto tra gennaio e luglio 2021, con riferimento all'annata agraria 2019-2020. Si conferma l'andamento economico per cui sono scomparse quasi due aziende agricole su tre, in particolare negli ultimi vent'anni (circa -50% rispetto al 2000). La diminuzione della Superficie Agricola Utilizzata (SAU) e della Superficie Agricola Totale (SAT1) è stata estremamente contenuta rispetto al numero di aziende (rispettivamente -20,8% e -26,4%). L'azienda individuale o familiare da conto del 93,5% delle aziende agricole nel 2020, nel 2010 il dato era al 96,1%, aumenta invece l'incidenza relativa delle società di persone (da 2,9% a 4,8%), delle società di capitali (da 0,5% a 1%) e in misura lieve

anche delle “*altre*” forme giuridiche (da 0,1% a 0,2%). La tendenza alla concentrazione dei terreni agricoli è inoltre verificata anche esaminando le classi dimensionali in termini SAU: la tendenza alla riduzione decresce al crescere dalla classe di SAU (- 51,2% per le aziende agricole con meno di un ettaro e -3,4% per le aziende tra 20 e 29,99 ettari); cresce, invece, il numero di aziende agricole con almeno 30 ettari di SAU, in particolare quelle più grandi, con almeno 100 ettari (+17,7%). Per effetto di tali dinamiche, nel 2020 solo poco più di 2 aziende agricole su 10 hanno meno di un ettaro di SAU contro circa 3 su 10 del 2010 e più di 4 su 10 nel 2000. Tale fenomeno è connotato per macroaree nel Paese, essendo il calo di aziende maggiore nel Sud (-33%) e nelle Isole (-32,4%); per Nord e Centro il dato è sotto la media nazionale. La modalità di utilizzo dei terreni agricoli rimane sostanzialmente invariata rispetto all'ultimo censimento: più del 50% della SAU rimane ai seminativi (57,4%), poi i prati permanenti e pascoli (25,0%), le legnose agrarie (17,4%) e gli orti familiari (0,1%). Solo i seminativi risultano leggermente in aumento in termini di ha rispetto al dato del penultimo censimento (+2,9%). Per quanto riguarda i prati pascoli, la Sardegna è la regione con la maggiore superficie dedicata (698mila ettari). Il numero di aziende agricole digitalizzate è quasi triplicato in media (+193,7%) e quadruplicato in Calabria e Sardegna. La crescita della diffusione di attrezzature informatiche e digitali nelle aziende agricole è stata molto più intensa al Sud (+247,0%), nelle Isole (+241,9%) e nel Nord-est (+205,5%). Nonostante questo incremento generalizzato, la distribuzione territoriale delle attrezzature informatiche continua a penalizzare il Sud (solo il 6,7% delle aziende informatizzate è localizzato in tale ripartizione) e le Isole (10,3%) che tuttora soffrono di un forte divario rispetto al Centro (16,1%), al Nord. Per le aziende che svolgono anche altre attività remunerative connesse a quelle agricole, l'incidenza della digitalizzazione è pari al 61,7%. Dal punto di vista dell'utilizzo prevalente dei terreni agricoli, sono le aziende che coltivano prati permanenti e pascoli a essere più informatizzate, con un'incidenza del 22,4%, seguite da quelle con seminativi (17,8%) e con coltivazioni legnose agrarie (12,3%). **Nel censimento risalta il ruolo della Sardegna con un'incidenza di aziende innovative pari all'11,3%, molto oltre tutte le altre regioni del Mezzogiorno.**

**Per quanto riguarda i corsi d'acqua, si è confermata la presenza in adiacenza all'area di impianto dei corsi d'acqua Rio Cruccuris, Rio Perda Bianca e Rio Perda Longa. Dopo un'attenta analisi della cartografia si è quindi proceduto ad una rielaborazione del layout di progetto, rispettoso sia dei corsi d'acqua in sé che di ciascuna delle loro fasce di rispetto. Per questo motivo la disposizione dell'impianto agrivoltaico per la produzione di energia elettrica da fonte solare, che ha subito una notevole riduzione di potenza, non interferisce coi corsi d'acqua.**

Per quanto sopra esposto non si ritiene che il presente progetto sia in conflitto con quanto previsto e prescritto dalle Norme Tecniche di Attuazione del PPR e PAI.

L'ufficio Direzione Generale della Difesa dell'Ambiente della Regione Autonoma della Sardegna contesta che impianti fotovoltaici di questa estensione territoriale, mal si integrino nel paesaggio circostante, sia in fase di realizzazione che di esercizio e contribuiscano in modo molto significativo ad accentuare l'effetto cumulativo di co-visibilità con altri impianti presenti, oggi e in futuro, nel

territorio agrario di riferimento comportando una perdita della trama particellare e perciò un cambiamento della percezione dello stesso per molti anni.

L'effetto cumulativo prefigurato dai pareri presentati è però derivato per ora da una suggestione causata dalla presentazione delle istanze soggette a valutazione di impatto ambientale, frutto del libero mercato agevolato della prospettiva delineata dal PNRR per favorire ulteriormente tale tipologia di impianti, con il Decreto Semplificazioni (D.L. n. 77 del 2021, art. 31). Con tale decreto infatti il Governo ha poi tracciato un percorso privilegiato per il rilascio delle autorizzazioni in favore di grandi impianti fotovoltaici, con la previsione di notevoli incentivi proprio per lo sviluppo di tale fonte rinnovabile. Inoltre il prefigurato effetto cumulativo, secondo diverse sentenze del Consiglio di Stato tra cui la Sez. IV del 11/09/2023 n. 8263, sottolinea che il presente impatto non va considerato sulla totalità di istanze e progetti realizzati di tipo FER ma esclusivamente su impianti tipologicamente omogenei a quello in esame.

Per quanto riguarda il presente progetto è stata allegata con il primo invio, risalente all'agosto 2022, che ricordiamo essere consultabile tramite portale MASE al presente link <https://va.mite.gov.it/IT/Oggetti/Documentazione/9194/13482#collapse>, una documentazione fotografica dell'area di impianto, una mappa di visibilità teorica senza foto simulazioni nonché poche simulazioni della fascia di mitigazione da breve distanza solo dell'area d'impianto. In nessuna di queste però si rinviene una valutazione dell'impatto della riflessione della luce solare da parte dei pannelli solari. Per quanto riguarda le opere di connessione dell'impianto alla cabina utente nulla si è prodotto al fine di dimostrare che esse *“non comportino la modifica permanente della morfologia del terreno e che non incidano sugli assetti vegetazionali”*.

Per quanto riguarda l'integrazione con il paesaggio, la formulazione del presente progetto è basata sull'osservanza delle Linee guida inserimento impianti fotovoltaici della regione Sardegna, che al suo interno contiene gli indirizzi e le linee guida a livello europeo e nazionale (consultabili al seguente link [https://www.regione.sardegna.it/documenti/1\\_74\\_20080624174706.pdf](https://www.regione.sardegna.it/documenti/1_74_20080624174706.pdf)). In merito a ciò si ricorda che le linee guida non sono vincolanti ma operano alla stregua di raccomandazioni e cioè di criteri di indirizzo suscettibili di essere assunti quale ipotesi decisionale preferenziale ma non vincolante per l'autorità procedente, da ponderare con le altre possibili, rispetto agli ulteriori criteri normativi direttivi, tra cui primeggia quello del favor per lo sviluppo delle energie rinnovabili.

A fronte di impianti di ultima generazione con caratteristiche tali da ridurre il consumo di suolo e idonei a non ostacolare oltre misura lo sfruttamento del terreno per fini di coltivazione o di pascolo, in linea peraltro con le finalità di tutela del PPTR sottese al richiamato criterio direttivo preferenziale contenuto nelle Linee guida.

L'impianto è stato ampiamente rimodulato, diminuendo sia l'estensione dell'area di localizzazione dei tracker sia la produzione di energia elettrica: questo permette l'opportunità di aprire nuove possibilità integrative con i possibili indirizzi agronomici aziendali.

Gli impianti, secondo le citate linee guida, rischiano di produrre degli impatti negativi indiretti sulle componenti ambientali, qui di seguito riportati:

- I – parcellizzazione del paesaggio rurale, il quale, invece, dovrebbe essere salvaguardato e valorizzato nei suoi elementi di identità e di equilibrio, tipici delle aree agricole;
- II – occupazione di suoli a media-alta fertilità, per un vincolo temporale di 25-30 anni, con conseguente modifica del microclima sottostante i pannelli fotovoltaici;
- III – eliminazione e degradazione del manto vegetale preesistente nei casi di installazioni giacenti su aree naturali, subnaturali o seminaturali.

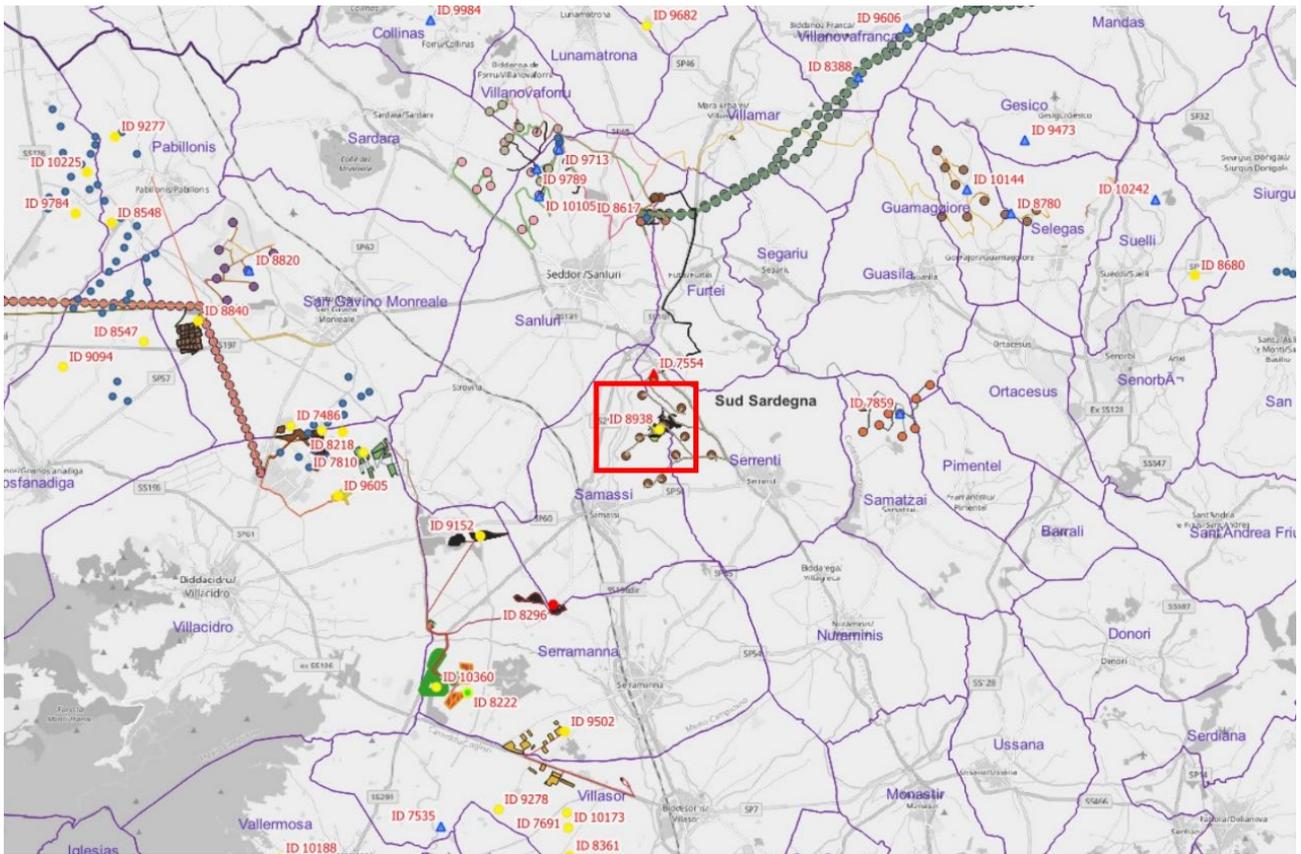
La parcellizzazione intesa appunto come frammentazione del paesaggio rurale in quanto alterato da ambienti costruiti è un problema inconsistente per il presente progetto. Nell’ottica della percezione del paesaggio e non su un effettivo uso del terreno in cui effettivamente le due attività, la produzione agro-pastorale e quella energetica, sono necessariamente condotte assieme. Infatti il paesaggio rurale è anch’esso una costruzione in quanto si plasma e assume caratteristiche diverse a seconda delle necessità sociali ed economiche, quindi in base alle relazioni antropiche anche frutto di indirizzi che non possono essere solo di basati sulle esigenze di tipo locale. Pertanto le campagne non sono esenti dalle modifiche territoriali che investono tutti i contesti, e più esplicitamente i contesti urbani: le aree rurali devono essere pianificate e soggette a progettazione tanto quanto gli altri contesti. Allo stesso modo i rapidi cambiamenti tecnologici, la digitalizzazione e l’automazione non colpiscono solo i lavori molto qualificati come gli operatori di impianti e gli ingegneri elettrici, ma anche i professionisti poco qualificati, cosicché tutti corrono il rischio di obsolescenza delle competenze senza un continuo apprendimento sul posto di lavoro. Per questi motivi è innovativo l’approccio socio-economico che sostiene i progetti agrivoltaici poiché con questi non vi è una sostituzione delle aziende agro-pastorali, necessarie nel loro ruolo di approvvigionamento alimentare, ma si prevede la coesistenza tramite affiancamento di pannelli fotovoltaici, i quali determinano necessariamente un controllo specifico sull’occupazione del suolo, sul mantenimento della fertilità del suolo, sull’uso sostenibile della risorsa acqua e sul conseguente impatto sul microclima. Questi fattori sono costantemente monitorati per il tempo di vita nominale dell’impianto, e non solo, ciò che non avviene nella tradizione conduzione dell’attività agro-pastorale se non in maniera indiretta, ad esempio con le analisi delle componenti chimiche nelle acque pubbliche. Questo tipo di monitoraggio, oltre ad insistere su dati scientifici e non su basi esperienziali, permette di avere una conoscenza molto più approfondita delle aree in cui si installano questi progetti e pertanto potrebbe pure essere controproducente osteggiare i nuovi indirizzi che vengono proposti in base agli indirizzi politici, economici e sociali previsti a livello europeo, nazionale e regionale.

Compatibilmente con le linee guida nell’area di installazione dell’impianto i tracker non hanno fondazioni invasive in calcestruzzo armato ma sono semplici pali infissi, al contrario per il passaggio del cavidotto le strutture avranno le fondazioni in calcestruzzo armato come previsto dalle linee guida di e-distribuzione. Per la realizzazione dell’impianto sono state previste misure di mitigazione visiva con l’utilizzo di specie vegetali compatibili con il modello di vegetazione autoctona, potenziale e con la destinazione d’uso caratteristici dell’area di interesse. E ancora, compatibilmente con le linee guida, l’area di impianto così localizzata tiene conto dei vincoli sui beni tutelati paesaggisticamente, così come definiti dalle NTA del PPR, ed in particolare si è evitata

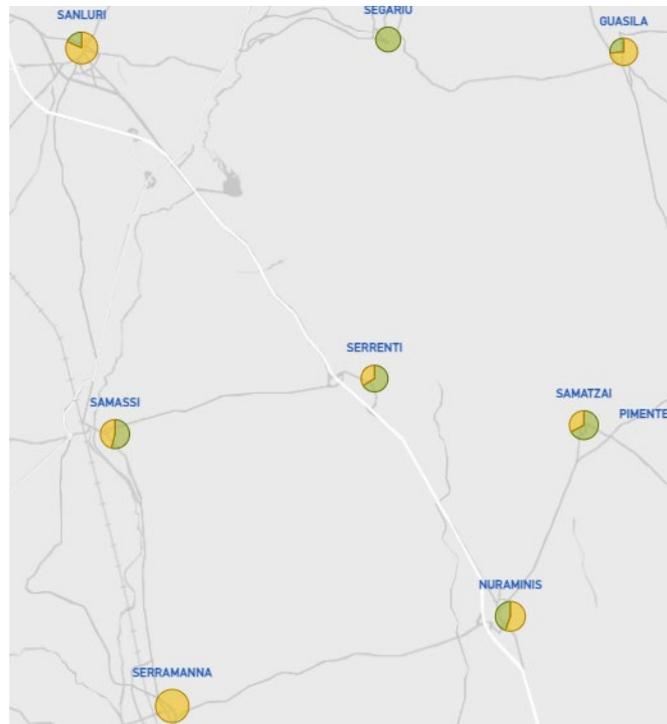
preventivamente la proposta di installazione di cellule fotovoltaiche su suoli caratterizzati da rischio idrogeologico o da rischio di piena o di frana. Ecologia, economia e società sono quindi i principali paradigmi su cui si è sviluppato il presente progetto, poiché il proponente è cosciente che la transizione energetica interessa anche i cicli dei materiali che dovranno essere sempre più riciclati e riciclabili col fine di ridurre l'impatto dell'uomo sull'inquinamento ambientale, ed in particolare sulle emissioni di gas serra.

Si ricorda inoltre che lo sviluppo di massa delle FER deve essere sempre più connesso al principio di economia circolare. La *circular economy* si differenzia dai processi produttivi lineari tuttora diffusi: in quest'ultimo sistema economico si lavorano le materie prime, si vendono, si consumano e si gettano prodotti. È un modus operandi che comporta l'esaurimento di materie prime, e la creazione di emissioni e di ingenti quantità di rifiuti con il conseguente inquinamento ambientale. Per garantire un utilizzo sostenibile dei materiali da costruzione dell'impianto agrivoltaico, si è ritenuto necessario integrare nelle relazioni per la valutazione di impatto ambientale l'aspetto della prevenzione dei rifiuti col fine di aiutare la gestione sostenibile delle risorse. Ciò avviene, in prima linea, attraverso il riutilizzo degli elementi strutturali per un lasso di tempo più lungo possibile ed in secondo luogo, al processo di riciclaggio. Qualora quest'ultimo step non sia possibile, solo allora verrà consegnato alle discariche. Affinché il processo precedentemente descritto possa essere messo in atto in modo efficace, il tema dei rifiuti deve essere integrato in modo coerente in tutte le fasi della progettazione, ponendosi l'obiettivo che tutti i prodotti e i materiali vengano mantenuti all'interno del ciclo. In questo modo, considerato l'intero arco di vita di un prodotto, nella maggior parte dei casi il vantaggio non riguarda solo l'ambiente, ma anche alle tasche dei consumatori.

Per quanto riguarda l'abbagliamento, tale fenomeno è stato registrato esclusivamente per le superfici fotovoltaiche "a specchio" montate sulle architetture verticali degli edifici. Prendendo in esame le strutture fotovoltaiche, l'inclinazione contenuta pari a circa il 30% è scientificamente considerato poco probabile un fenomeno di abbagliamento per gli impianti posizionati su suolo o tracker. Infatti anche il progresso tecnologico si muove in modo tale da rendere ancora più efficienti l'uso tecnologico e i nuovi sviluppi tecnologici per la produzione delle celle fotovoltaiche fanno sì che, aumentando il coefficiente di efficienza delle stesse, diminuisca ulteriormente la quantità di luce riflessa, riflettanza superficiale caratteristica del pannello, e conseguentemente la probabilità di abbagliamento. Il problema dato dall'abbagliamento è irrisorio tra l'altro poiché in realtà la maggioranza dei progetti che la stessa immagine prodotta dalla Soprintendenza Speciale PNRR mette in risalto il fatto che le istanze inoltrate riguardano per lo più impianti eolici e non fotovoltaici o agrivoltaici.



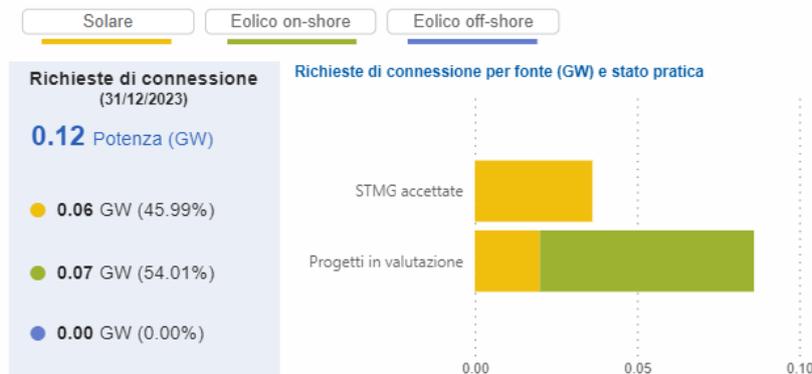
Sovrapposizione degli spazi proposti per la produzione di FER, prodotta dalla Soprintendenza Speciale PNRR



Richieste di connessione inoltrate a Terna, sia in fase di valutazione sia accettate.



Richieste di connessione per fonte presentate a TERNA per il comune di Serrenti



Richieste di connessione per fonte presentate a TERNA per il comune di Samassi

In conclusione, il presente impianto agri-voltaico non ha una estensione territoriale così notevole in paragone ad altri progetti in fase di valutazione e/o approvati e/o realizzati su suolo regionale, si tratta di un impianto non compatto ma diffuso quindi più facilmente integrabile nel paesaggio circostante. Per quanto riguarda il contributo possibile sull'effetto cumulativo di co-visibilità con altri impianti di tipo FER all'interno della trama agraria di riferimento, le presenti osservazioni partono dal presupposto che la visibilità di questi impianti sia problematica, nonostante la predisposizione delle opere di mitigazione previste dalle linee guida. La visibilità di questi impatti, per quanto mitigabile, sarà comunque quasi sempre possibile da punti posti ad altitudini maggiori, ma non per questo si può ritenere che si danneggi aprioristicamente il paesaggio. In merito a questo si vuole proporre una piccola panoramica su casi di impianti di produzione FER in contesti molto differenti rispetto a quello isolano, in cui comunque il paradigma del cambiamento epocale di produzione viene affrontato in maniera propositiva tramite innovazione e creatività, superando in una sintesi conclusa il conflitto tra tecnologia ed estetica. Il contesto rurale sardo che è morfologicamente molto diverso da quello alpino subisce un fenomeno di continuo abbandono e spopolamento sia in a causa della crisi demografica sia a causa delle continue crisi economiche: la lezione che si può trarre è quindi quella di procedere a delle trasformazioni in piena consapevolezza dello stato di fatto dell'ambiente e delle possibilità future.

Di seguito son riportati alcuni esempi di progetti integrati nel paesaggio in modo tale che l'ambiente sia organizzato in modo tale che la sua stessa rigenerazione e ricostruzione non interrompa le sue

prestazioni. La morfologia svizzera, caratterizzata da montagne e vallate, sta sperimentando nuovi approcci di creazione di paesaggi tecnologici, basati sui principi di sostenibilità ambientale e di qualità costruttiva, che vengono inseriti in contesti a forte valenza naturale.

Il paesaggio europeo, italiano e sardo è quindi, come riconosciuto anche dalla convenzione europea, un paesaggio culturale che si costituisce tramite la percezione. Il ritaglio di natura sublime o pittoresco del paesaggio agrario è comunque frutto di scelte e abitudini sociali ed economiche preesistenti, nonché di un'opera di addomesticamento soggetta continuamente a modifiche e adattamenti. Per poter contemplare questo territorio si è dovuto occupare, misurare, interpretare, quindi vivere i territori assicurando un equilibrio tra sfruttamento e riproduzione delle risorse.

È il caso dell'impianto fotovoltaico galleggiante realizzato da Romande Energie che si colloca nel bacino Lac des Toules (1810 slm, Bourg-St-Pierre, Vallese) in cui l'irraggiamento solare è maggiore e la superficie dell'acqua lo amplifica ulteriormente.



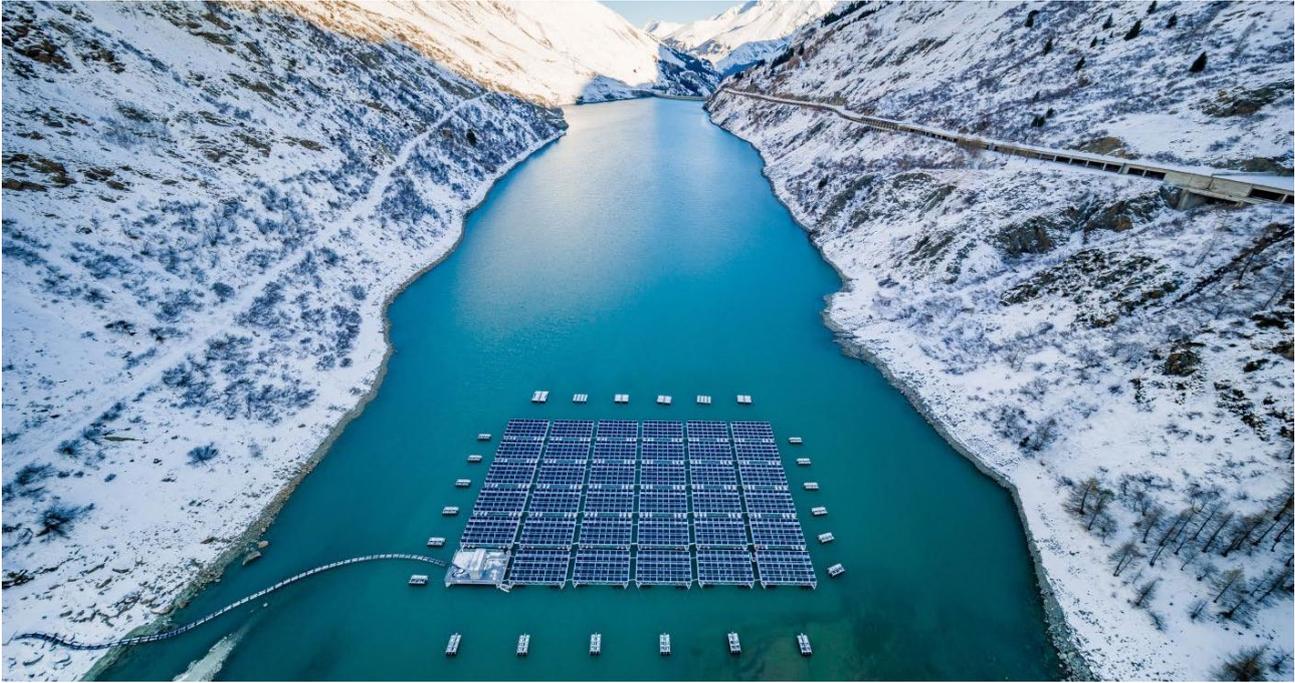
Impianto fotovoltaico galleggiante dalla Romande Energie, Lac des Toules



Impianto fotovoltaico galleggiante dalla Romande Energie, Lac des Toules



Impianto fotovoltaico galleggiante dalla Romande Energie, Lac des Toules



Impianto fotovoltaico galleggiante dalla Romande Energie, Lac des Toules

Un altro esempio di impianto FER, questa volta di tipo eolico è il parco del San Gottardo, una valle a U in cui sono stati inseriti cinque aerogeneratori. La valle è caratterizzata da elementi naturali come laghi di montagna, e da installazioni antropiche di tipo militare ed a uso civico. Coscienti del fatto che le torri, con i propri sottoservizi quali piazzole, infrastrutture viarie e cavidotti inevitabilmente sarebbero andate a trasformare il territorio, il criterio di definizione è stato quello di ridurre al minimo le dimensioni e l'impatto derivato dalla costruzione ed eventuale dismissione.



Impianto eolico del San Gottardo.



Impianto eolico del San Gottardo.



Impianto eolico del San Gottardo.



Impianto eolico del San Gottardo.

Altro esempio viene dalla sperimentazione degli impianti agrivoltaici portati avanti da Insolight, installati a partire da luglio 2021. I moduli solari sono stati installati sulle colture di fragole e lamponi presso il centro sperimentale di Agroscope a Conthey, nel Canton Vallese, in sostituzione dei tunnel protettivi. Il team del progetto riunisce i membri di Insolight, Romande Energie e Agroscope mentre il progetto è stato sostenuto dall'Ufficio federale dell'energia (OFEN).

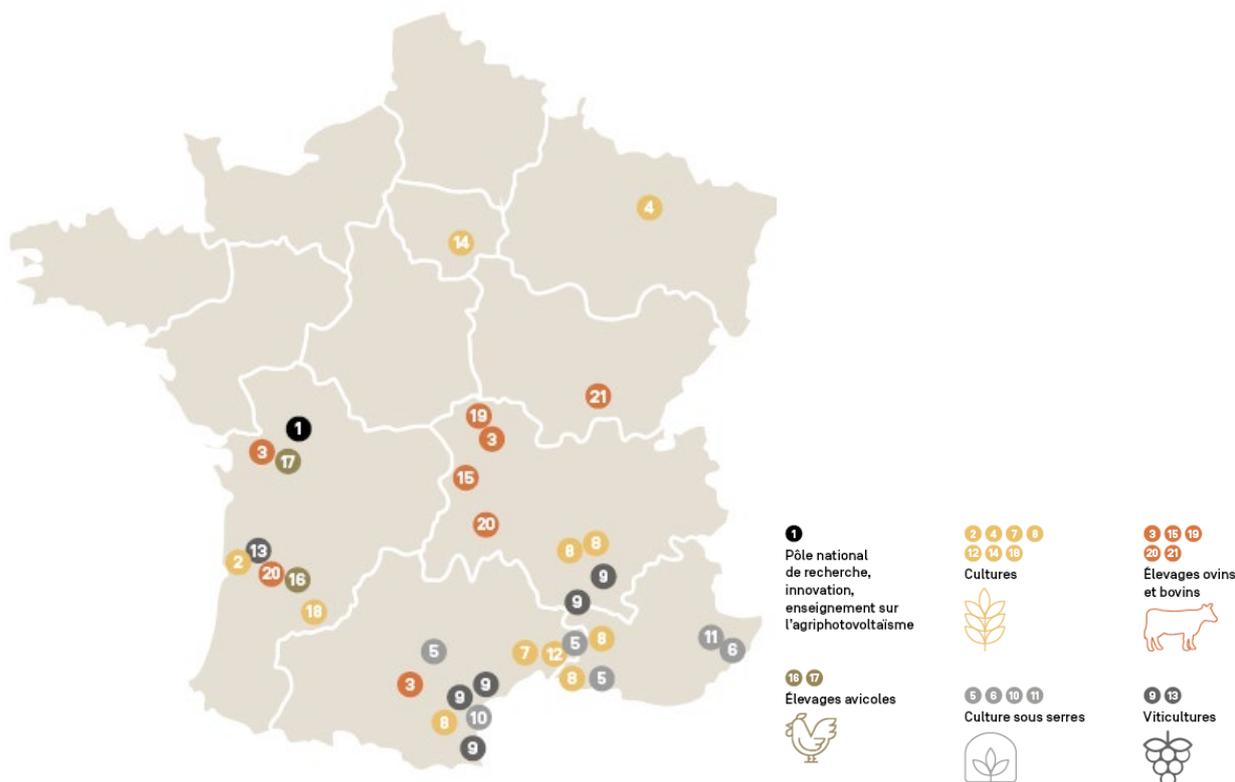


Impianto agrivoltaico della Insolight, Romande Energie e Agroscope



Impianto agrivoltaico della Insolight, Romande Energie e Agroscope

Anche in Francia nel 2023, l'INRAE, istituto di ricerca pubblico per l'agricoltura e l'ambiente, ha istituito e attualmente coordina il centro nazionale per la ricerca, l'innovazione e l'insegnamento sull'agrivoltaico, con sede nel centro Nouvelle-Aquitaine-Poitiers a Lusignan. Si tratta di un consorzio che riunisce oggi più di trenta unità di ricerca pubbliche, oltre ad aziende del settore energetico e agricolo. Questo centro nazionale mira a riunire il lavoro svolto in Francia nel campo della produzione agricola e di energia elettrica. Deve consentire lo sviluppo ragionato della tecnologia fotovoltaica sui terreni agricoli, in linea con la legge approvata al Senato nel febbraio 2023 che disciplina l'agrivoltaico.



Mappatura dei progetti dell'INRAE

Un progetto pilota innovativo, è portato avanti in tale ambito da Vitisolar, con l'obiettivo di realizzare costituito da una struttura agrivoltaica rialzata e orientabile, installata su un terreno di 2000 m<sup>2</sup> di vigneto Merlot nel sito INRAE-Nouvelle-Aquitaine-Bordeaux nella Gironda. La struttura è stata appositamente studiata per non ostacolare lo sfruttamento dell'appezzamento e per consentire il passaggio delle macchine agricole. In una regione vitivinicola particolarmente esposta ai cambiamenti climatici, il progetto Vitisolar vuole studiare nell'arco di cinque anni l'impatto dei pannelli solari sulle viti e sul loro ambiente. Parametri come la protezione dai rischi climatici (gelo, caldo intenso, ecc.), la qualità della produzione, i rendimenti, la biodiversità, l'inserimento nel paesaggio, saranno monitorati per arricchire le conoscenze scientifiche e identificare soluzioni agrivoltaiche adatte alle sfide del territorio.

**L'ufficio Direzione Generale della Difesa dell'Ambiente della Regione Autonoma della Sardegna** contesta nota prot. n. 17163 del 05/06/2023, con la quale sono state trasmesse al Ministero dell'ambiente e della sicurezza energetica le osservazioni regionali integrative, con allegate le osservazioni espresse dal Servizio Genio Civile di Cagliari con la nota prot. n. 20634 del 19/05/2023 *"... Per quanto di competenza di questo Servizio, l'area interessata dall'intervento in esame, sulla base del database cartografico regionale di riferimento (rif. Del. n.3 del C.I. Autorità di Bacino regionale del 30.07.2015), risulta percorsa o adiacente a elementi del reticolo idrografico, individuati nel Riu Perda Bianca, Riu Cuccuris, Fiume\_4185 e Riu Perda Longa. La documentazione progettuale resa disponibile a corredo dell'istanza, inoltre, è carente di elaborati rappresentanti la presenza di opere di connessione elettrica, interne o esterne all'area di produzione; ciò non consente all'Ufficio scrivente di riscontrare eventuali interferenze, in parallelismo o attraversamento, con elementi idrici. Deve essere pertanto evidenziata l'eventuale interferenza tra le opere di connessione alla rete elettrica e gli elementi idrici presenti nel territorio oggetto di intervento ..."*

Per quanto riguarda i corsi d'acqua l'area di progetto rispetta le distanze previste da legge per quanto riguarda il Riu Perda Bianca, il Riu Cuccuris, il Fiume\_4185 e il Riu Perda Longa. Già con le precedenti risposte alle osservazioni si è analizzata con attenzione la carta IGM, da cui è stata riscontrata la presenza dei seguenti elementi idrici: affluente del Flumini Mannu, Riu Cruccuris, Riu Perda Longa, Riu Filix. È stato verificato che l'area effettiva di progetto non ricadesse su nessuno di questi corpi idrici o sulla loro area di buffer. Si precisa che per i corpi idrici è stata adottata una fascia di rispetto di 15 m per lato sulla carta IGM, ma per gli stessi corpi idrici sono state mantenute anche altre distanze sulla base di vincolo Strahler e PPR (150 m).

Il percorso di connessione tra impianto agri-voltaico e la nuova SE è stato definito in seguito al Tavolo Tecnico dall'Ente di riferimento Terna per la definizione delle opere di rete e del posizionamento della futura Stazione Elettrica. Per quanto riguarda l'attraversamento di tutte le interferenze, sono superabili tramite apposite TOC (trivellazione orizzontale controllata), mentre in casi di parallelismo il cavidotto sarà posizionato oltre i 10 m dal piede dell'argine come richiesto dal Regio decreto 25 luglio 1904, n. 523 Testo unico sulle opere idrauliche.

Per quanto riguarda l'attraversamento di tutte le interferenze, si sono definiti apposite TOC (trivellazione orizzontale controllata), mentre in casi di parallelismo il cavidotto sarà posizionato oltre i 10 m dal piede dell'argine come richiesto dal Regio decreto 25 luglio 1904, n. 523 Testo unico sulle opere idrauliche.

**La Direzione Generale della Difesa dell'Ambiente** nota prot. n. 31293 del 20/10/2023 osserva che l'impianto agri-voltaico ricade interamente all'interno delle aree non idonee all'installazione di impianti energetici alimentati da fonti energetiche rinnovabili di cui all'allegato b alla Deliberazione G.R. n° 59/90 del 27.11.2020 , tabella 1 – elenco delle aree e siti considerati nella definizione delle aree non idonee all'installazione di impianti alimentati a fonti energetiche rinnovabili, ai sensi del DM10.09.2010 , *"Aree agricole interessate da produzioni agricole alimentari di qualità (produzioni biologiche, produzioni D.O.P., I.G.P., S.T.G., D.O.C., D.O.C.G., produzioni tradizionali) e/o di*

*particolare pregio rispetto al contesto paesaggistico-culturale, in coerenza e per le finalità di cui all'art. 12, comma 7, del decreto legislativo n. 387 del 2003 anche con riferimento alle aree, se previste dalla programmazione regionale, caratterizzate da un'elevata capacità d'uso del suolo “ – “Terreni agricoli irrigati per mezzo di impianti di distribuzione/irrigazione gestiti dai Consorzi di Bonifica”, in quanto la rimodulazione del progetto, consistente nel rispetto delle “fascia di 6 metri” sulle condotte idriche di proprietà del CBSM, non comporta di fatto l'esclusione dell'area complessiva dalle aree definite non idonee all'installazione di impianti energetici alimentati da fonti energetiche rinnovabili di cui all'allegato b alla Deliberazione G.R. n° 59/90 del 27.11.2020 - tabella 1, sopra citata ...”.*

A tal proposito si fa presente che a seguito di numerose interlocuzioni e sopralluoghi congiunti con il CBSM si sono definite le modalità che permetteranno la continuità dello stato attuale dell'area, in cui è presente il consorzio, attraverso il mantenimento di una fascia di rispetto dalle condotte di minimo 6 metri. I terreni agricoli irrigati dal CBSM, sono definiti nella cartografia come aree non idonee per l'installazione di impianti di produzione FER, ma non sono soggetti a vincoli ostativi in quanto è necessario mantenere per quanto possibile lo stesso indirizzo e coniugarlo alla nuova funzione. È sempre necessario il nulla Osta dell'ente di riferimento, motivo per cui è stata inoltrata tutta la documentazione richiesta e rimaniamo in attesa di un parere.

Si vuole inoltre riportare la sentenza del Tar Sardegna, Sez. I, intervenuto con la Sentenza n. 844/2023. Questa si inserisce nell'ambito di una vicenda avente oggetto la presentazione (ed il successivo diniego dell'amministrazione) di apposita DILA, Dichiarazione di Inizio Lavori Asseverata, per l'installazione di un impianto fotovoltaico con potenza pari a 0,99 MWp. Sebbene non si possa prescindere dalla valutazione concreta della peculiarità progettuali in presenza di vincoli ed evidenze paesaggistiche meritevoli di pregio, aspetti che devono essere valutati caso per caso, bisogna ricordare che l'esistenza di un vincolo paesaggistico in un dato sito non può costituire in via aprioristica un fattore impeditivo della realizzabilità dell'impianto.

La presenza del Consorzio di Bonifica non dovrebbe poter essere ostativa se si rispettano le normative richieste dallo stesso Consorzio. Inoltre, a tal proposito, è necessario riconoscere che le stesse bonifiche che hanno portato alla costituzione del paesaggio rurale per come lo conosciamo oggi sono frutto di alterazioni importanti degli ecosistemi da parte dell'uomo.

Il territorio comunale di Sanluri e Samassi è stato soggetto tra il 1838 e il 1939 di un'operazione di bonifica, la prima nella storia del governo sabauda isolano, dello stagno di Sabazus, in cui ebbe un ruolo rilevante anche l'Opera Nazionale Combattenti durante gli anni di regime fascista. Il Consorzio di bonifica invece, inteso come riunione tra *“Coloro che hanno interesse comune nella derivazione e nell'uso dell'acqua, o nella bonificazione o nel prosciugamento dei terreni, (...)”*, si ritrova per la prima volta nel codice civile del 1865, art. 657, mentre con il Regio Decreto n. 215 del 1933, ora strumento normativo di riferimento, viene delineata la natura di Ente Pubblico dei Consorzi, caratterizzati da una struttura associativa costituita dai privati. Da ciò discende il ruolo istituzionale dei Consorzi di bonifica caratterizzato dal connubio tra pubblico e privato. Si sottolinea che, nel quadro di localizzazione dell'area di impianto agri-voltaico in progetto, non sono presenti fabbricati

rurali che riconducono alla fase storica della bonifica che avrebbero un valore documentale storico di particolare pregio. La presenza del Consorzio pertanto non è particolarmente indicativa da un punto di vista né storico, né paesaggistico, in quanto l'indirizzo sinergico produttivo dell'impianto conserva e potenzia quello agricolo. Non si ritiene che possa sussistere alcun vincolo ostativo in merito alla presenza del CBSM, che ha influito sulla costruzione sociale dello spazio rurale come *"attore sociale del secondo dopoguerra"*. Inoltre questo Ente, a seguito della modifica del layout che ha portato alla definizione di una fascia di rispetto delle comiziali, concordando che sarà comunque possibile il sopralluogo e il passaggio di mezzi per la manutenzione dell'infrastruttura delle condotte da parte dello stesso Ente, ha rilasciato il nulla osta che ora è stato annullato in quanto è cambiato il percorso di connessione alla SE che inizialmente era solo ipotizzato. Siamo in attesa del nuovo nulla osta a seguito di ulteriori sopralluoghi e accertamenti sulle nuove interferenze riscontrate, mentre sull'area di progetto nulla è stato modificato. L'attività agro-pastorale dell'azienda e la sincronica attività di produzione di energia da fonte solare risulta pertanto compatibile con la presenza delle infrastrutture del CBSM nel nostro ambito di studio e progetto.

La società proponente ritiene inoltre problematica l'affermazione seguente, espressa nello stesso parere: *"nell'attuale fase emergenziale il bilanciamento complessivo degli interessi sottesi alla realizzazione degli impianti come quello in esame è stato operato direttamente dal legislatore, per dare assoluta preminenza alle ragioni di sviluppo di impianti di produzione di energia rinnovabili piuttosto che alle esigenze di tutelare l'aspetto paesaggistico in aree – puntualmente identificate – già pregiudicate o comunque non di particolare pregio sotto tale punto di vista"*. Da questo emerge dal punto di vista dello scrivente un conflitto tra legislatore nazionale, e il bilanciamento complessivo degli interessi, e l'amministrazione regionale che ha interesse tanto quanto lo Stato nella tutela paesistica di ognuna delle Regioni come espresso dall'articolo 9 della costituzione che conferisce alla Repubblica la tutela del patrimonio storico-artistico e del paesaggio, in stretta connessione con lo sviluppo della persona.

**In sintesi, il presente progetto rispetta i principi di sostenibilità nelle sue dimensioni:**

- **ecologiche**, in quanto il progetto non è un classico impianto di produzione fotovoltaico, bensì un impianto agri-voltaico che prevede il connubio della produzione agricola e della produzione industriale, soggette a continui monitoraggi. Questo significa che il mantenimento ed il miglioramento della fertilità dei suoli e della loro produttività è essenziale per il presente progetto;
- **economiche**, in quanto la sola produzione agricola che è stata messa in discussione dai proprietari dei terreni cui è affidata la cura e lo sfruttamento del suolo, reputando più conveniente ed efficiente un co-sviluppo di più indirizzi produttivi che riguardano ambiti differenti quali il settore primario -agropastorale- e il settore industriale di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili;
- **sociali**, perché questo progetto, oltre che avere un impatto nella decarbonizzazione dell'energia prodotta ed usata, crea un circuito di approvvigionamento salariale in più ambiti, come descritto nella relazione sulle ricadute socio-occupazionali;

- paesaggistiche, perché l'area vasta di inserimento dell'impianto agri-voltaico non prevede interferenze visive con siti soggetti a tutela.

Il mantenimento di una funzione tradizionale, legata al mondo agro-pastorale, prevede la salvaguardia dall'abbandono delle terre, in parte tramite conservazione ed in parte tramite potenziamento, delle funzioni ecologiche, mentre l'aggiunta di una funzione strettamente tecnologica e necessaria per la programmazione e funzionalità delle attività antropiche, come lo sviluppo delle fonti energetiche rinnovabili permette a questo progetto di configurarsi entro l'obiettivo dello sviluppo compatibile previsto dalle normative comunitarie, nazionali e regionali.

Si fa presente che la normativa regionale è soggetta alle normative nazionali ed in particolare:

- comma 7 art. 12 D. LGS. 387/2003

*"Gli impianti di produzione di energia elettrica, di cui all' art. 2, comma 1, lettere b) e c), possono essere ubicati anche in zone classificate agricole dai vigenti piani urbanistici. Nell'ubicazione si dovrà tenere conto delle disposizioni in materia di sostegno nel settore agricolo, con particolare riferimento alla valorizzazione delle tradizioni agroalimentari locali, alla tutela della biodiversità, così come del patrimonio culturale e del paesaggio rurale di cui alla legge 5 marzo 2001, n. 57, articoli 7 e 8, nonché del D. Lgs. 18 maggio 2001, n. 228, art.14."*

- comma 9 art. 5 del D. M. 19.02/2007

*"Ai sensi dell'art. 12, comma 7, del decreto legislativo 29 dicembre 2003, n. 387, anche gli impianti fotovoltaici possono essere realizzati in aree classificate agricole dai vigenti piani urbanistici senza la necessità di effettuare la variazione di destinazione d'uso dei siti di ubicazione dei medesimi impianti fotovoltaici."*

- D. M. 10.09.2010 All. 3 paragrafo 17

*c) "art. 12 comma 7, le aree classificate agricole dai vigenti piani urbanistici non possono essere genericamente considerate aree e siti non idonei";*

*d) "... l'individuazione delle aree e dei siti non idonei non deve configurarsi come divieto preliminare, ma come atto di accelerazione e semplificazione dell'iter di autorizzazione alla costruzione e all'esercizio anche in termini di opportunità localizzati offerte dalle specifiche caratteristiche e vocazioni del territorio".*

In merito alla nota della Direzione Generale dell'Agricoltura - Servizio Territorio Rurale Agro-Ambiente e Infrastrutture, con nota prot. n. 22142 del 09/10/2023 si fa presente che come da CDU e cartografia regionale, **le aree di localizzazione del progetto non è gravato da usi civici**, come riportato nella tavola OS\_16, **INQUADRAMENTO AREA VASTA DI PROGETTO SU BASE CARTOGRAFICA "AREE SOGGETTE AD USO CIVICO" - DA TAVOLA N.5 DEL PIANO PAESAGGISTICO REGIONALE**. Per questo motivo non si ritiene necessario precisare né adoperare in futuro le

**procedure di espropriazione delle terre civiche, beni di uso collettivo inalienabili, indivisibili, inusucapibili e a perpetua destinazione agro-silvo-pastorale.**

**La Direzione Generale Agenzia Regionale del Distretto Idrografico della Sardegna**, con nota prot. n. 10923 del 17/10/2023, aveva segnalato che in corrispondenza della porzione di impianto più prossima alla valle del R. Perda Longa, in località Gutturu Marongiu, permane l'interferenza con un elemento idrico rappresentato nella cartografia IGM – serie 25V edita per la Sardegna dal 1958 al 1965 per il quale vigono le fasce di prima salvaguardia ai sensi dell'art. 30 ter comma 1 e le fasce di tutela ai sensi dell'art. 8 comma 8 delle NA del PAI. **A tal proposito la direzione precisa che le suddette fasce non sempre coincidono; in particolare, qualora le fasce di prima salvaguardia abbiano un'ampiezza pari a 10 metri, come segnalato dal Proponente, coincideranno con le fasce di tutela solo lungo i corsi d'acqua arginati all'interno dei centri edificati, come ben espresso nel citato articolo di riferimento.**

Si fa presente alla Direzione Generale dell'Agenzia Regionale del Distretto Idrografico della Sardegna che in merito ai fiumi e ai corsi d'acqua son state mantenute le distanze previste da legge sia per quelli vincolati come art.142/143 del D. LGS. 42/2004 sia in virtù delle loro classificazioni Strahler.

## 5. RISPOSTA ALLE CONSIDERAZIONI DELLA SOPRINTENDENZA ARCHEOLOGIA, BELLE ARTI E PAESAGGIO PER LA CITTÀ METROPOLITANA DI CAGLIARI E LE PROVINCE DI ORISTANO E SUD SARDEGNA

La soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per la città metropolitana di Cagliari e le province di Oristano e Sud Sardegna hanno commentato il presente progetto affermando che *“l’area in cui ricadono le opere in progetto e le sue immediate vicinanze non è interessate da vincoli di natura archeologica ai sensi degli art. 10, 12 e 13 del D.Lgs. 42/2004.”*

In merito al caviodotto di connessione in progetto, questo passerà su strade esistenti o in adiacenza ad esse quindi su contesti già fortemente manomessi dall’opera dell’uomo, quindi si presume su aree già indagate e che attualmente ospitano le infrastrutture viarie.

In caso di realizzazione dell’opera si avrà massima cura nelle fasi preliminari di programmazione e del cantiere stesso, per cui l’aspetto archeologico, come anche gli aspetti ecosistemici inerenti flora, fauna, sarà preso in grande considerazione. In fase esecutiva verranno prese tutti gli accorgimenti del caso per definire i lavori nel rispetto di tutte le prescrizioni. A tal proposito, come già si è anticipato, si fa presente che potrà essere attivata la procedura di cui al citato art. 41, c. 4, da espletare entro la data prevista per l’avvio dei lavori. Questo comporterà la prescrizione di una *sorveglianza archeologica* in corso d’opera, ai sensi dell’art. 1, commi 8-9 dell’allegato I.8 del D.Lgs. n. 36/2023. Questo perché, come ben compete agli archeologi, il recupero di nuovi dati afferenti al loro ambito di interesse normalmente non dipende tanto dall’avvio di progetti di ricerca scientificamente orientati, quanto dal progredire dei cantieri per piccoli o grandi scavi durante la costruzione di edifici ed infrastrutture.

I cantieri e in particolare la realizzazione di questo impianto agrivoltaico, tramite l’approccio multidisciplinare con cui si è portata avanti l’istanza, anche dal punto di vista analitico-conoscitivo delle aree interessate, risulta essere una possibilità di crescita della conoscenza e consapevolezza dei luoghi attuata direttamente per coloro che interagiscono coi luoghi per lavoro e per coloro che ci abita.

La relazione archeologica relativa al procedimento di Verifica Preventiva dell’Interesse Archeologica, cui era stato contestato il fatto che non fosse redatta secondo quanto previsto dal DPCM del 14 aprile 2022, è ripresentata come allegato alla presente relazione assieme ai file GIS.

Per quanto riguarda i beni culturali di tipo archeologici presenti nell’area vasta si fa presente che considerata la loro distanza si ritiene improbabile che il presente progetto possa ostacolare la tutela, la conservazione e l’eventuale valorizzazione anche in virtù dell’applicazione dei metodi propri dell’archeologia preventiva trattata in fasi funzionali, i cui esiti hanno integrato la progettazione di fattibilità dell’opera. Tale valutazione aiuta a comprendere eventuali impatti per la realizzazione di un’opera di interesse pubblico, in quanto il presente progetto interesserà l’area dell’impianto agrivoltaico tramite scavi a quote diverse e movimentazioni di terreno, da quelle impegnate attualmente, ed eventuali mutamenti nell’aspetto esteriore dei luoghi che in tal caso sono ritenuti mitigabili facilmente se si considera un punto di vista favorevolmente posto su piano orizzontale, visto l’assetto principalmente pianeggiante dell’area.

Si ricorda in tale sede che le linee guida per il procedimento di verifica preventiva costituiscono l'attuazione dell'art. 28, comma 4, del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 e dell'art. 25, comma 13, del decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50 sono finalizzate ad *"assicurare speditezza, efficienza ed efficacia alla procedura di verifica dell'interesse archeologico, individuando termini certi, che garantiscono la tutela del patrimonio archeologico tenendo conto dell'interesse pubblico sotteso alla realizzazione dell'opera."* Pertanto gli esperti in ambito archeologico coinvolti nella progettazione dell'impianto agri-voltaico hanno:

1. individuato le potenziali principali criticità dell'area vasta, tramite la raccolta sistematica di tutte le informazioni dirette ed indirette, tramite bibliografia e sopralluoghi,
2. hanno definito una strategia per la redazione della documentazione archeologica di progetto, al fine di ottimizzare i tempi di progettazione.

Son state effettuate indagini di superficie (survey) volte all'individuazione di tracce superficiali indice della presenza di stratigrafie archeologiche sepolte e son state prodotte documentazioni sintetiche che hanno illustrato anche le condizioni di visibilità delle aree legate a accessibilità, uso del suolo, stagionalità, condizioni meteorologiche etc. I dati raccolti sono archiviati all'interno del template nel layer corrispondente che si trova in allegato con la presente, e segue la compilazione degli appositi campi descrittivi anche tramite rappresentazione cartografica areale.

Sono suddivisi in

- a) descrizione generale delle opere da realizzare, con la compilazione del MOPR (Modulo di progetto) del template;
- b) censimento delle aree e dei siti di interesse archeologico che spiegano l'avvio della procedura, nonché nell'area vasta interferita dalle opere in progetto;
- c) redazione della carta del potenziale archeologico, o carta del rischio archeologico assoluto;
- d) redazione della carta del rischio archeologico, anche denominata carta del rischio archeologico relativo.

Tale rischio, assoluto o relativo, è ipoteticamente quantificato sulla base della probabilità che nell'area interessata sia conservata una stratificazione archeologica, che può essere danneggiata dalle attività previste dalla realizzazione dell'impianto. La carta del rischio archeologico costituisce la base per la progettazione delle indagini dirette, eventualmente da eseguire nel corso dell'approfondimento della progettazione di fattibilità. In tal caso la società proponente non ritiene ci sia la necessità di perseguire ulteriori indagini, in quanto dall'area netta dell'impianto le potenziali criticità si trovano in ogni caso ad una distanza di oltre 500 metri.

Si rimanda al contenuto di tali documenti per ulteriori informazioni.

**La soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per la città metropolitana di Cagliari e le province di Oristano e Sud Sardegna** contesta che le aree del campo fotovoltaico sono classificate dal PPR tra le *"aree ad utilizzazione agro-forestale"* del tipo *"colture erbacee specializzate"*. La disciplina per le *"aree ad utilizzazione agro-forestale"* (artt. 28-30 delle NTA), prevede che la pianificazione settoriale e locale si conformi alle seguenti disposizioni: *"vietare trasformazioni per destinazioni e utilizzazioni diverse da quelle agricole di cui non sia dimostrata la rilevanza pubblica"*

*economica e sociale e l'impossibilità di localizzazione alternativa, o che interessino suoli ad elevata capacità d'uso (..)*". **Questo argomento è già stato affrontato al precedente punto 4, in merito alle osservazioni presentate dalla Regione Autonoma della Sardegna e alla cui lettura si rimanda.**

La soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per la Città Metropolitana di Cagliari e le province di Oristano e Sud Sardegna contesta che l'intero impianto in progetto ricade in aree non idonee ai sensi della D.G.R. n. 59/90 del 27/11/2020 in quanto individuate tra le "Aree agricole interessate da produzioni di qualità" della componente "Ambiente e agricoltura" e nello specifico "Terreni agricoli irrigati gestiti dai Consorzi di Bonifica". **Questo argomento è già stato affrontato al precedente punto 2. e al punto 3. in merito alle considerazioni generali presentati da MIC e alle osservazioni presentate dal comune di Samassi e alla cui lettura si rimanda.**

La soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per la città metropolitana di Cagliari e le province di Oristano e Sud Sardegna contesta che "la prima criticità del proposto impianto risiede nella vicinanza del medesimo al reticolo fluviale tutelato ai sensi dell'art. 143 del D. Lgs. 42/2004 per effetto dell'art. 17, comma 3 lett. h) delle NTA. In particolare l'area dell'impianto fotovoltaico lambisce la fascia tutelata di 150 m del Riu Cuccuris, del Riu Perda Bianca e del Riu Perda Longa, per considerare i corsi d'acqua più prossimi. La localizzazione dei pannelli fotovoltaici contigui alla fascia tutelata 150 m dai fiumi non concorre al raggiungimento di alcuno degli obiettivi di conservazione e tutela predisposti dal PPR". **Questo argomento è già stato affrontato al precedente punto 4. in merito alle osservazioni presentate dalla Regione Autonoma della Sardegna e alla cui lettura si rimanda. Inoltre si fa presente le "aree contigue" alla fascia dei 150 m di buffer dai fiumi non sono oggetto di norma né vengono escluse dalle aree idonee.**

La soprintendenza Archeologia, Belle arti e Paesaggio per la città Metropolitana di Cagliari e le province di Oristano e Sud Sardegna contesta che, ad una scala paesaggistica, il contesto determinato dalla presenza dei corsi d'acqua con la campagna circostante, caratterizzato da una ampiezza di orizzonti, con i campi che si distendono tra i diversi rami dell'infrastruttura idraulica che danno conto del progetto di trasformazione del paesaggio attuato dall'uomo a scopo agricolo, appare difficilmente compatibile con la presenza di una struttura come quella in progetto per dimensioni e caratteristiche.

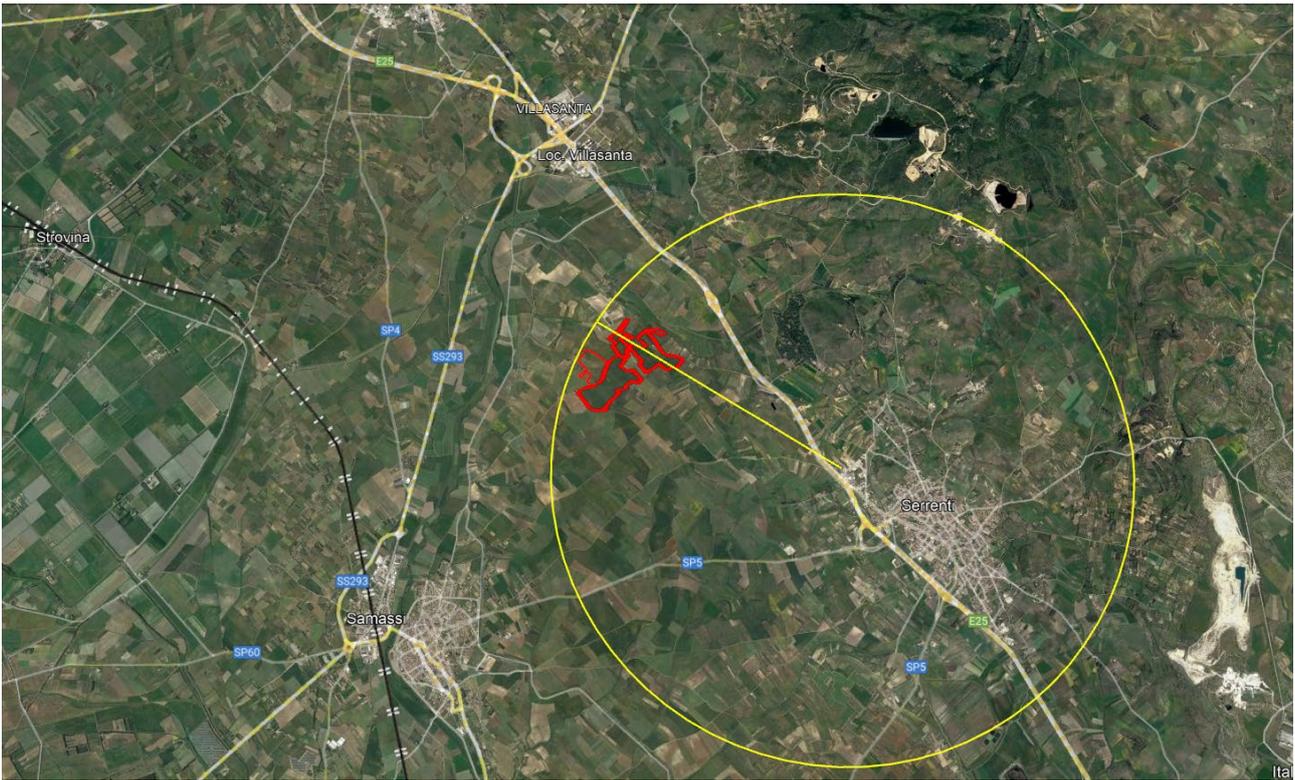
La società proponente è cosciente della necessità di sviluppare una comprensione condivisa degli obiettivi di sostenibilità da raggiungere nella produzione alimentare regionale, nella conservazione delle specie animali e vegetali, nella preservazione del paesaggio, in tal caso quello coltivabile, così come nell'insediamento decentralizzato per la generazione, conservazione e utilizzo di energia rinnovabile. Il nostro approccio transdisciplinare nel condurre lo studio di impatto ambientale è stato formulato col fine di prendere in considerazione i diversi interessi e aspettative, ma anche le

diverse preferenze e preoccupazioni. È interesse della società proponente comprendere e ridurre i problemi di accettazione e promuovere l'evoluzione energetica sul posto con i gruppi di stakeholder locali e con gli enti. Altro compito degli investitori e dei pianificatori di progetto è stata quella di mettere in atto adeguate strategie di comunicazione per avvicinarsi alla comunità fin dalle prime fasi, in modo trasparente e consentire loro di contribuire e esprimere le proprie opinioni.

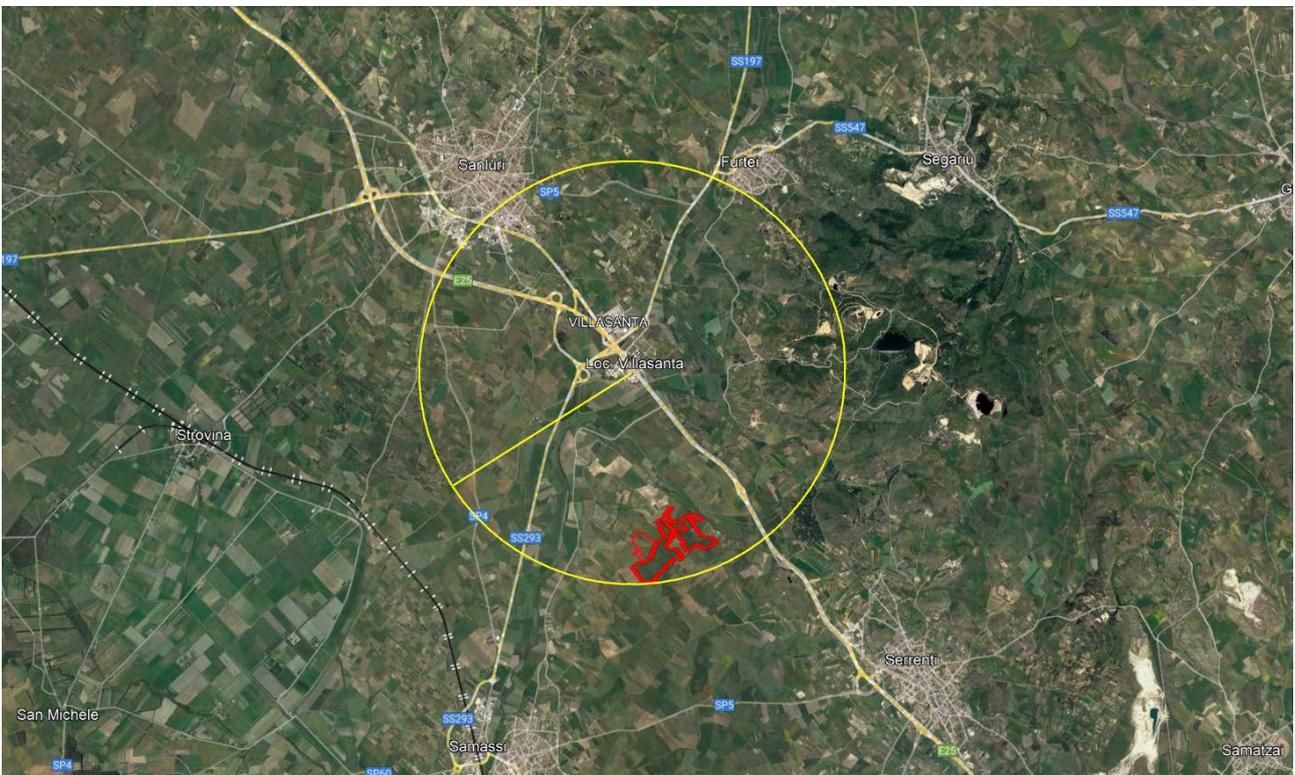
La percezione dei sistemi agrivoltaici è influenzata da fattori contestuali in cui non va considerata solo la percezione di costruzione tecnologica di uno spazio, ma anche gli aspetti che plasmano il contesto in cui avviene il processo di accettazione. Questi aspetti includono quindi l'uso della tecnologia, contesti e circostanze sociali (culturali ed economiche), ambientali, condizioni sociopolitiche e normative. Poiché i sistemi agrivoltaici utilizzati sopra coltivazioni specializzate e permanenti sono solitamente più piccoli, ci si aspetta che siano accettati più facilmente dalla società rispetto ai sistemi utilizzati nell'agricoltura cerealicola.

**Le scelte progettuali messe qui in atto dal proponente sono quindi basate su dimensioni più contenute e altezze che non sveltano, ossia che implicano un impatto visivo negativo molto meno disturbante di altri impianti agrivoltaici o di impianti eolici.** Sebbene l'area del progetto agrivoltaico "Sam-Se" sia situato nella piana del Campidano meridionale, pianura storicamente usata per coltivazione estensive, questo impianto troverebbe luogo esattamente a metà strada tra l'area industriale di Serrenti Nord e la località industriale di Villasalto e non distante dal principale snodo viario dell'Isola, la SS 131.

**Il contesto è quindi in realtà fortemente antropizzato poiché inserito in un contesto agricolo altamente e storicamente sfruttato a livello economico, e altamente infrastrutturato come dimostra la presenza della SS 131, delle zone industriali di Serrenti e della loc. Villasanta, della polveriera di Serrenti, nota come 116° Deposito Munizioni dell'Aeronautica Militare, delle numerose cave attive e inattive - alcune pesantemente compromesse da un punto di vista ambientale - nei territori comunali di Serrenti, Furtei e Samatzai. Inoltre, come descritto nella precedente risposta alle osservazioni, il progetto è configurato tramite uno studio di impatto ambientale che ha verificato l'impossibilità di impatti negativi significativi e non mitigabili su siti Natura 2000, di cui il più vicino è posto proprio al di sopra del deposito munizioni (Monti Mannu e Monte Ladu). L'accesso e la percorrenza di questo sito Natura 2000 inoltre si trovano nel lato opposto all'impianto per cui non sussistono problemi di percezione dell'impianto agrivoltaico.**



Distanza di circa 3 km tra l'area di impianto e le zone industriali (Serrenti nord)



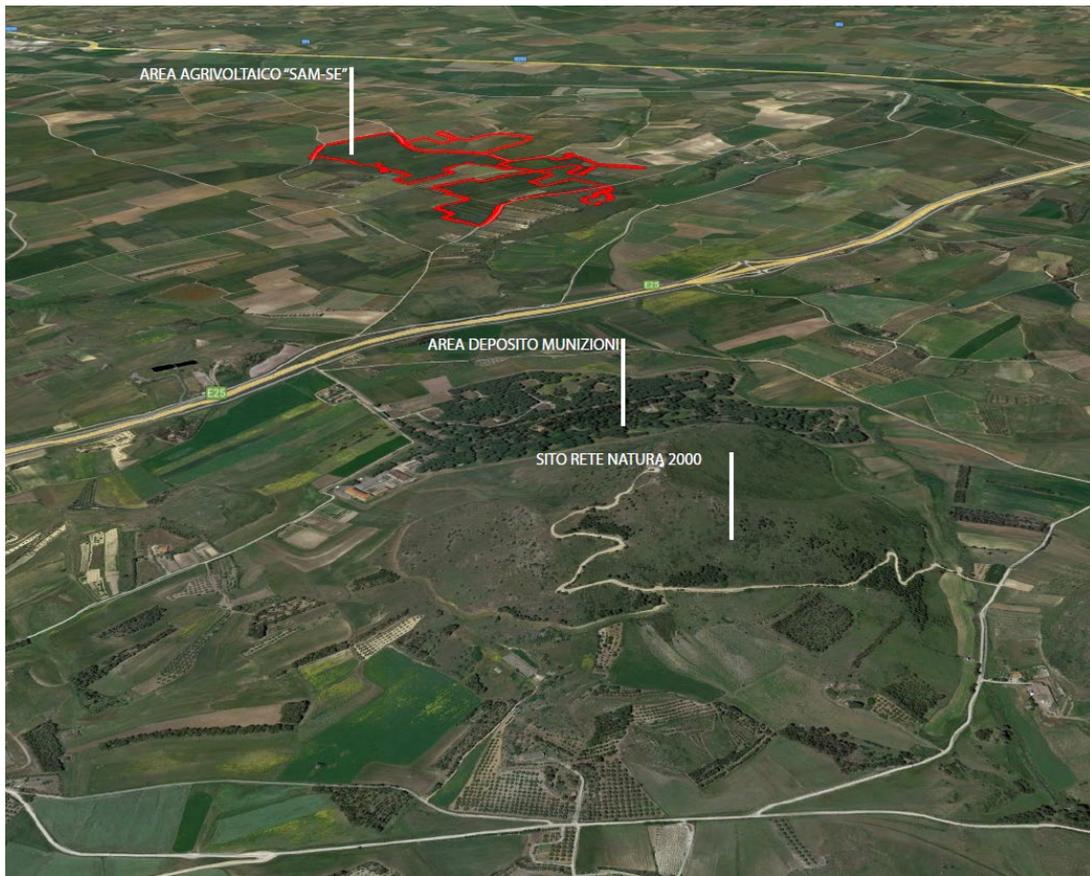
Distanza di circa 3 km tra l'area di impianto e le zone industriali (località. Villasalto)



Infrastrutture della Polveriera di Serrenti, sullo sfondo la 131



Infrastrutture della Polveriera di Serrenti



Il deposito munizioni, orientato verso l'impianto agrivoltaico, condivide la localizzazione con il sito Rete Natura 2000

A tal proposito si vuole inoltre ricordare che i concetti di visibilità e di impatto visivo non sono tra loro sovrapponibili, intendendo ossia che ciò che è visibile non è necessariamente produttore di impatto visivo, considerando l'impatto delle stesse industrie. Visibilità e co-visibilità sono naturali conseguenze dell'azione antropica del territorio, per cui il giudizio di compatibilità paesaggistica non può limitarsi a rilevare l'oggettività novità dell'infrastruttura sul paesaggio preesistente poiché ogni corpo estraneo rispetto allo stato attuale sarebbe di per sé motivo di mutamento per il territorio.

In virtù dell'orografia del sito che risulta essere pianeggiante, l'effetto della prevista barriera vegetale perimetrale esplicherà i suoi effetti di mitigazione visiva soprattutto nell'ambito di stretta prossimità, ed essendo l'area vasta mediamente pianeggiante si può ritenere questa misura preventiva discretamente valida.

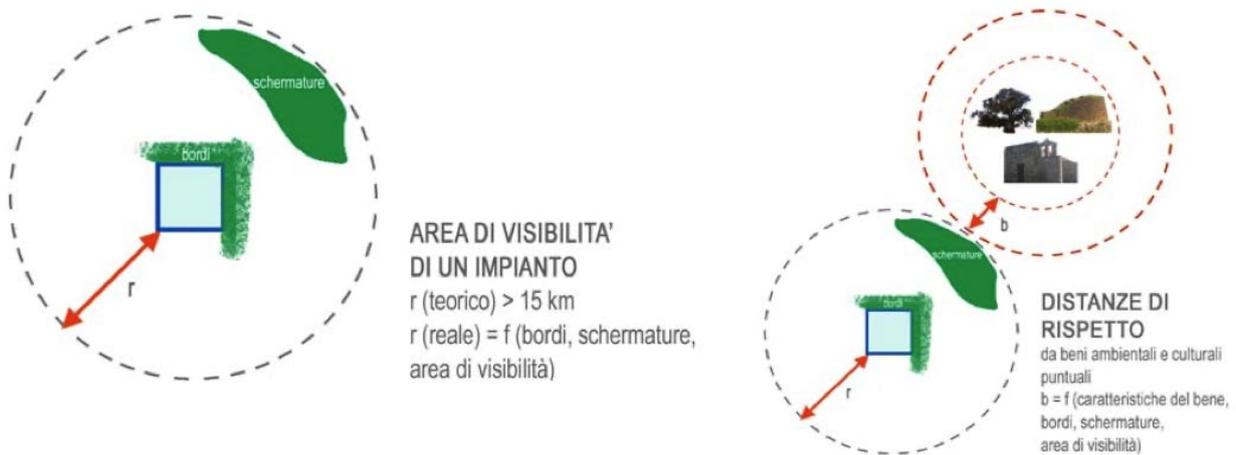
Il paesaggio visivo rurale non può essere considerato un ambito naturale vergine in quanto spesso compromesso da serre, baracche che ospitano aziende agricole, insediamenti sparsi. Il beneficio aggiuntivo derivante dall'uso degli agri-voltaici sopra colture specializzate e permanenti è il principale motore di una potenziale maggiore accettazione nella popolazione generale perché il valore agricolo aggiunto potrebbe derivare da vari vantaggi, come la riduzione dello stress termico sulle colture attraverso l'ombreggiatura, la riduzione delle malattie e della necessità di pesticidi chimici, la protezione dall'erosione dovuta ad acqua e vento, l'irrigazione mediante sistemi monitorati per un uso efficiente della risorsa acqua, una maggiore biodiversità o comunque più stabile.

Si ricorda infine, sempre in merito alla critica sulla percezione, che son previste tutte le possibili opere di mitigazione dell'impianto proposte dalle linee guida.

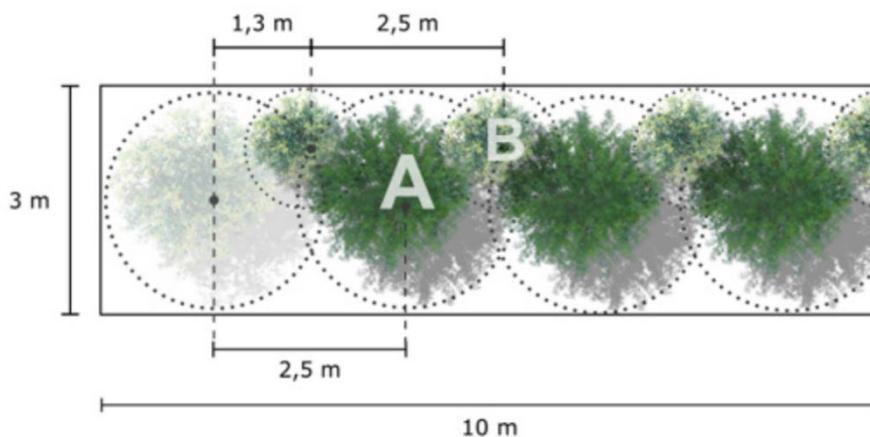
**Di conseguenza per la società proponente, considerando:**

- l'indirizzo produttivo che non propone un cambio di destinazione d'uso ma che coniuga agricoltura e produzione di energia elettrica;
- la rimodulazione del layout che ha subito il progetto dalla sua iniziale pubblicazione;
- la presenza nell'area vasta dell'impianto di ampie opere di antropizzazione dovuta all'edificazione di infrastrutture;
- l'ecologia e l'orientamento del sito natura 2000 e contemporaneamente la sua coesistenza sul versante opposto del deposito munizioni;

il presente progetto appare compatibile con la presenza di una struttura come quella in progetto per dimensioni e caratteristiche.



Estratto sulle opere di mitigazione dalle linee guida



Planimetria tipo della fascia tampone come opera di mitigazione visiva dell'impianto agri-voltaico



VISTA PUNTO DI SCATTO 1 - FOTO DELL'AREA



VISTA PUNTO DI SCATTO 1 - MITIGAZIONE



VISTA PUNTO DI SCATTO 2 - FOTO DELL'AREA



VISTA PUNTO DI SCATTO 2 - MITIGAZIONE



VISTA PUNTO DI SCATTO 3 - FOTO DELL'AREA



VISTA PUNTO DI SCATTO 3 - MITIGAZIONE

Opere di mitigazione dell'area di impianto

È stata contestata inoltre, dalla soprintendenza Archeologia, Belle arti e Paesaggio per la città Metropolitana di Cagliari, la sostenibilità economica nel tempo dell'attività agricola, poichè essa comporta la trasformazione della destinazione colturale di un'area di 41 ha.

Si riportano di seguito ulteriori considerazioni inerenti **alla componente agronomica** della fase di progettazione del presente impianto agrivoltaico, a cura del Dott. Vincenzo Sechi:

In merito al consumo di suolo generato dai progetti presentati nel territorio, si specifica che il progetto in esame punta all'integrazione dell'attività agricola con la produzione energetica attraverso l'introduzione di nuovi metodi di gestione della risorsa suolo e tecniche colturali innovative che rappresentano anche un supporto per le imprese agricole che insistono sui terreni oggetto dell'intervento che, come tutto il settore a livello nazionale, sono in crisi a causa del fatto che coltivazioni locali non sono più remunerative come un tempo, dovendosi confrontare con prodotti provenienti da territori dove lo sfruttamento del suolo e dei lavoratori è sistematico e consente un abbattimento dei costi di vendita dei prodotti finali. Verrà inoltre conservata la connotazione agricola del territorio; infatti, all'attività agricola verrà integrata la produzione di energia elettrica che, oltre a contribuire al raggiungimento degli obiettivi di decarbonizzazione previsti dalle convenzioni europee al 2030 avrà anche un apporto positivo sulle colture, grazie all'ombreggiamento del suolo sottostante che consentirà così un risparmio idrico per l'irrigazione fino al 20% e la protezione delle colture da picchi di calore. Inoltre, l'inserimento di un impianto per la produzione di energia in contesto agricolo consentirà alle aziende agricole di sperimentare innovative tecniche di gestione delle colture e della risorsa suolo, oltre a godere di una protezione grazie alla presenza dei pannelli anche in caso di eventi meteorici straordinari come grandine o neve, mentre nell'agricoltura tradizionale bisognerebbe installare reti o altre coperture. Si ricorda che è stata calcolata la superficie coperta totale: considerando le dimensioni di un pannello Longi da 545 W pari a 2,256m x 1,133m, si hanno delle superfici coperte rispettivamente di 143,14 m<sup>2</sup> per i tracker da 28x2 moduli e di 71,57m<sup>2</sup> per i tracker da 14x2 moduli. I tracker da 28x2 sono 472 (70 035,36m<sup>2</sup>) e quelli da 14x2 sono 155 (11324,3 m<sup>2</sup>). Moltiplicando le superfici dei singoli tracker per il numero totale delle strutture utilizzate, si ottiene una superficie di 81359,66 m<sup>2</sup>. La superficie totale del lotto è di circa 41 ha, ne deriva un rapporto di copertura pari al 20 %. Conseguentemente circa l'80% del suolo rimarrà coltivabile, quindi produttiva.

Come già si sottolinea nelle relazioni prodotte dall'esperto nell'ambito agronomico, attualmente le superfici coinvolte nel proposto progetto, sono destinate alla coltivazione intensiva di frumento in irriguo, appartenente alla varietà "Giulio". Le superfici sono all'attualità così coltivate:

- Ha 38 circa frumento;
- Ha 3 circa a riposo e destinato a capezzagne;

Al fine di dare una scala di valutazione uniforme e confrontabile nelle diverse situazioni, si propone la stima del valore agronomico dei terreni costituenti l'area di intervento calcolando

la PLV media per ettaro e applicando il prezzo medio di vendita all'ingrosso, alla resa media per ettaro.

Si stima dunque una resa media per ettaro di 50 q.li di frumento con prezzo medio di vendita all'ingrosso di € 50/q.le ed una PLV/Ha di € 2.500.

La PLV attesa sui 38 ettari è pertanto di € 95.000 € come illustrato nel prospetto seguente.

<b>TIPOLOGIA</b>	<b>ETTARI</b>	<b>Q./ETTARI</b>	<b>EURO</b>
FRUMENTO	38,00	50	95.000
RIPOSO/TARE	3,00	0	0

Dal punto di vista agronomico, il progetto proposto intende implementare una migliore gestione agronomica dei terreni al fine di contribuire nel tempo al miglioramento decisivo della fertilità del suolo agrario, con lo scopo di consentire la prosecuzione delle attività agrozootecniche attualmente svolte e di restituire alla fine della vita utile dell'impianto fotovoltaico un terreno migliorato e pronto ad essere reimmesso nel ciclo produttivo agrozootecnico.

Nell'ambito della superficie lorda dell'impianto che andrà ad occupare 41 Ha di terreni agricoli si è proceduto ad individuare due tipologie di superficie:

1. Superficie da investire a prato polifita permanente con miscuglio specifico di graminacee e leguminose (es. miscuglio tipo Gallura) contenente specie autoriseminati;
2. Superficie da investire a coltura con la patata (*solanum tuberosum L.*).

Sulla scorta delle ipotesi tecnico agronomiche effettuate della superficie complessiva di 41 Ha circa, 21 Ha pari al 51,22% verranno investiti dalla coltivazione della patata, mentre la restante superficie sarà occupata dalla viabilità interna e dal prato polifita permanente.

Le superfici a prato pascolo permanente comunque non saranno destinate alla coltivazione intesa in senso economico ma solo esclusivamente alla produzione di sostanza organica per tramite della tecnica del "Mulching" come meglio specificato in seguito. In alternativa durante il periodo di assenza della coltivazione della patata (ordinariamente aprile-ottobre) alla tecnica del Mulching si può alternare il pascolamento ovino finalizzato alla creazione di una variabile di apporto di sostanza organica nel terreno. Il pascolamento con gli ovini infatti contribuisce al rilascio diretto nel terreno delle feci, che contribuiscono ad un apporto di sostanza organica di diversa origine che favorisce in particolare la componente biologica del suolo (microrganismi, insetti, etc).

Il prato polifita permanente rappresenta una coltura agraria di tipo foraggero e presuppone una serie di operazioni colturali nel corso dell'anno, finalizzate all'aumento produttivo dei terreni migliorando nel contempo la fertilità del suolo, come logica conseguenza della migliore tecnica agronomica.

Queste superfici comunque non saranno destinate alla coltivazione intesa in senso economico ma solo esclusivamente alla produzione di sostanza organica per tramite della tecnica del "Mulching" come meglio specificato in seguito.

L'azione di miglioramento diretta della fertilità del suolo, in un orizzonte temporale di medio periodo, si raggiungerà attuando due tecniche agronomiche fondamentali.

Da un lato, nella composizione delle essenze costituenti il miscuglio da seminare (insieme dei semi costituenti la composizione specie specifica delle piante) per l'ottenimento del prato permanente polifita si privilegeranno le leguminose, piante cosiddette miglioratrici della fertilità del suolo in quanto in grado di fissare per l'azione della simbiosi radicale con i batteri azotofissatori, le stesse in grado di nudo il suolo, con mezzi meccanici senza l'utilizzo di diserbanti chimici, i residui vegetali triturati saranno lasciati sul terreno con l'utilizzo della tecnica del "Mulching" in modo da mantenere uno strato di materia organica sulla superficie pedologica, tale da conferire nutrienti e mantenere un buon grado di umidità, senza utilizzo di risorsa idrica aggiuntiva ad esclusione di quella utilizzata per la periodica pulizia dei pannelli fotovoltaici, che sarà emunta dalle condotte consortili, contribuendo in tal modo ad attenuare i processi di desertificazione in atto.

Si deve inoltre considerare che sebbene i pannelli possano creare 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, consentendo altresì un notevole risparmio idrico.

A seconda del livello di ombreggiamento, è stato osservato un risparmio idrico del 14-29%. Riducendo l'evaporazione dell'umidità, i pannelli solari alleviano anche l'erosione del suolo. Anche la temperatura del suolo si abbassa nelle giornate afose.

La superficie da coltivare con la patata come detto è pari a 21 Ha. La scelta scaturisce dall'attitudine dei terreni alla coltura che è stata proficuamente già attuata dalla proprietà, garantendo un buon reddito complementare rispetto all'ordinamento produttivo cerealicolo attuale.

La patata seguirà la coltivazione nel periodo autunno-vernino che risulta quello più idoneo per i limitati apporti idrici ed in particolare per consentire una raccolta anticipata che consenta l'immissione nel mercato nel periodo di marzo con semina fine ottobre primi di

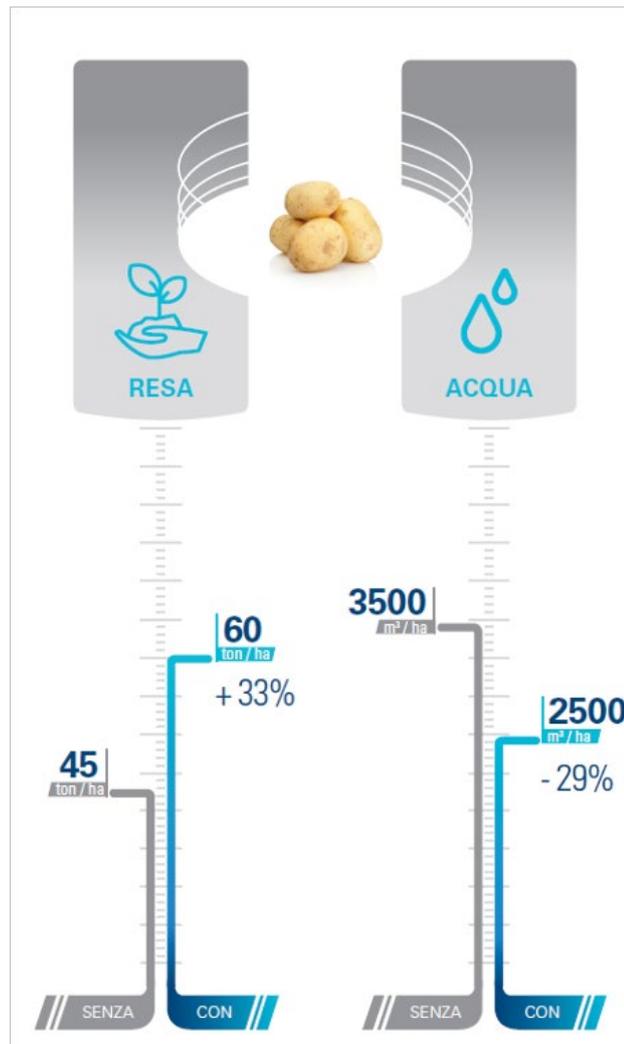
novembre. Si prevede l'utilizzo di varietà brevidiurne rispondente alle esigenze del fotoperiodo corrispondente.

La sequenza di operazioni colturali previste:

<b>Mese</b>	<b>Operazione colturale</b>	<b>Descrizione</b>
Ottobre	Concimazione e semina	Semina meccanica con seminatrice e trattrice
Dicembre/Gennaio	Rincalzature/lavorazione terreno/trattamenti fitosanitari	Attrezzatura agricola portata e trattrice
Fine febbraio	raccolta	Cavapatate portato e trattrice
Marzo/giugno	Riposo terreno	
Luglio	Lavorazione terreno	Attrezzatura agricola portata e trattrice
Agosto/settembre	Riposo terreno	

Premesso che la stagione di coltivazione delle patate nella gestione ordinaria ricade nel periodo autunno primaverile il ricorso alla risorsa idrica sarà limitato. Al fine di ridurre al minimo l'utilizzo della risorsa idrica del Consorzio di Bonifica Sardegna Meridionale a vantaggio dei consorziati, si intende adottare per l'irrigazione della coltura della patata un impianto in sub irrigazione dell'azienda israeliana Netafim.

L'impianto che si intende adottare si caratterizza per la distribuzione dell'acqua di irrigazione direttamente sotto il piano di campagna con un utilizzo integrale della risorsa idrica. Questo contribuirà ad una riduzione del *water footprint* della coltivazione rispetto alla gestione irrigua effettuata con la tecnica dell'aspersione.



Water footprint coltura patata (tratto da Netafim web)

Come si evince dall'immagine tratta dalla brochure Netafim ( <https://www.netafim.it/scopri-le-colture/patata/> ) il risparmio idrico della gestione in sub-irrigazione è del 29% con un aumento della resa media del 33%.

La PLV ritraibile dalla coltivazione della patata, considerata una produzione prudenziale media di 300 q.li di tuberi/ettaro con prezzo medio di vendita all'ingrosso di € 50/q.le, è pertanto di € 138.750 €.

In ragione della tecnologia produttiva che si intende adottare, come attestato dal dato dell'azienda Netafim riportato, è ipotizzabile una resa ad ettaro certamente più elevata.

**Pertanto l'incremento della PLV considerando la produzione della patata rispetto alla PLV precedente è pari al 146% (€ 95.000/€ 138.750)."**

**La soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per la Città Metropolitana di Cagliari e le province di Oristano e Sud Sardegna** contesta che:

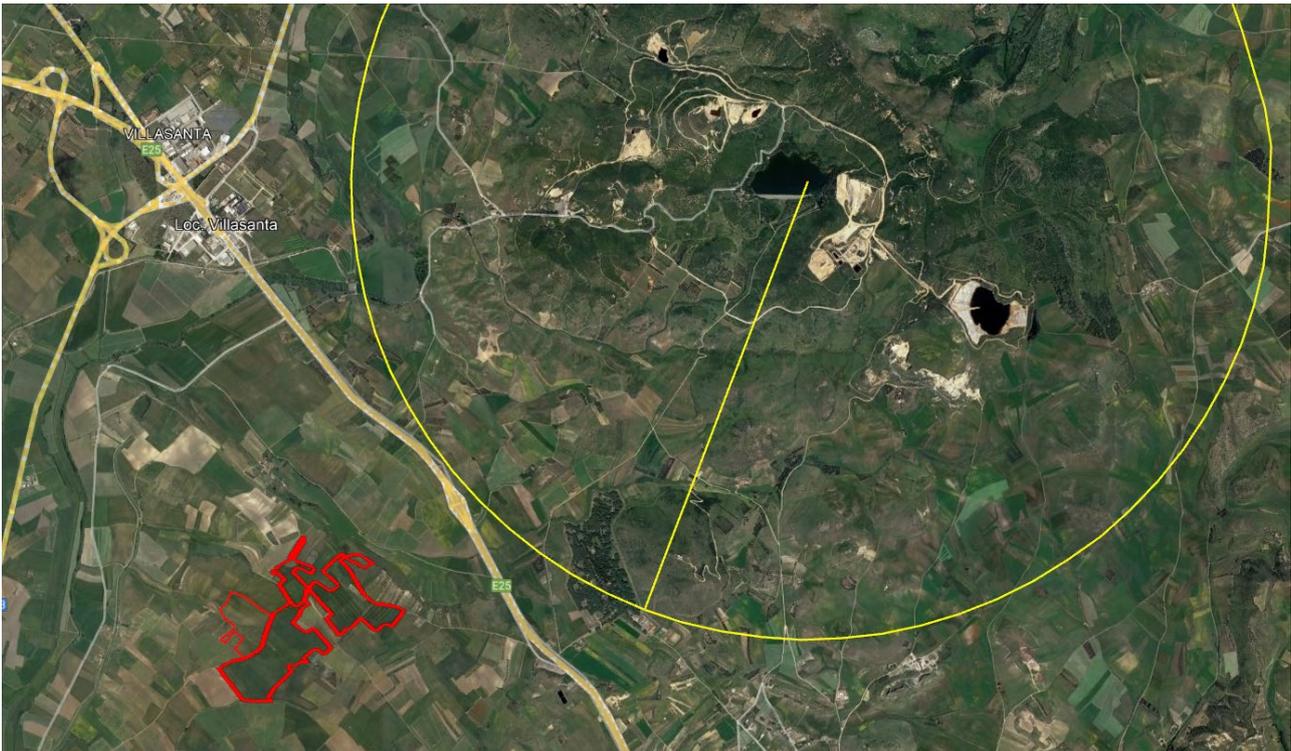
1. non basti proporre un programma agricolo da attuarsi al di sotto di 30.772 moduli fotovoltaici per soddisfare gli obiettivi di tutela del paesaggio agrario;
2. sono inconsistenti le ragioni dello SIA circa la rilevanza pubblica economico sociale e sull'impossibilità di localizzazione alternativa.

Il presente progetto non include solo un programma agricolo per soddisfare gli obiettivi di tutela del paesaggio agrario, infatti si è previsto anche uno studio preliminare e un programma di monitoraggio dal punto di vista ecosistemico in particolare sulla componente biodiversità animale e vegetale ad opera di professionisti esterni. A proposito delle "inconsistenze" delle ragioni di rilevanza pubblica economico sociale. Questo argomento è già stato affrontato al precedente punto 4. in merito alle osservazioni presentate dalla Regione Autonoma della Sardegna e alla cui lettura si rimanda.

Per quanto riguarda l'impossibilità di localizzazioni alternative ovviamente il presente progetto è stato presentato sulla base della **volontà e disponibilità dell'azienda agricola** qui localizzata, pertanto la presente osservazione presentata dalla Soprintendenza non si basa sulle stesse logiche razionalmente materiali su cui si scontrano i proponenti.

La soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per la città metropolitana di Cagliari e le province di Oristano e Sud Sardegna fa inoltre notare che sono le aree "brownfield" ad essere contesti privilegiati per l'installazione di impianti fotovoltaici a terra (aree già degradate da attività antropiche, pregresse o in atto, tra cui siti industriali, cave, discariche, siti contaminati) e l'area individuata per l'impianto in oggetto non può definirsi tale.

Questo progetto non può essere considerato alla stregua di un impianto fotovoltaico a terra, che hanno dei privilegi per la loro installazione in siti industriali, cave, discariche e siti contaminati, in primo piano perché non è un impianto fotovoltaico a terra bensì un agrivoltaico, come già sottolineato dalle sentenze del Consiglio di Stato, queste tipologie non possono essere considerate come afferenti alla stessa tipologia, e in secondo piano non è possibile che un impianto che coniuga attività agroalimentare con quella di produzione di energia elettrica trovi collocazione in siti industriali, cave, discariche o siti contaminati.



Distanza di 3 km tra ambiti territoriali degradati riconducibili a cave, anche dismesse, rispetto al sito Rete Natura 2000, in diretto contatto visivo

**La Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per la città metropolitana di Cagliari e le province di Oristano e Sud Sardegna** contesta che sotto il profilo urbanistico vale la pena evidenziare che gli strumenti urbanistici dei comuni di Samassi e di Serrenti classificano le aree come Zona agricola – E; l'intervento non è pertanto conforme neppure alla disciplina dell'assetto ambientale del PPR. L'art. 103 delle NTA, "*Sistema delle infrastrutture. Prescrizioni*", prevede infatti che la localizzazione di nuove infrastrutture sia ammessa: se prevista nei rispettivi piani di settore, i quali devono tenere in considerazione le previsioni del PPR; se ubicati preferibilmente nelle aree di minore pregio paesaggistico; se progettate sulla base di studi orientati alla mitigazione degli impatti visivi e ambientali. L'area non è compresa in un piano di settore ed è attualmente a destinazione urbanistica agricola, inoltre l'estensione dell'impianto fotovoltaico non concorre a favorire la sua mitigazione visiva né, per quanto sopra, a mitigare l'impatto ambientale. Nel merito, un rilevante elemento di debolezza riferibile al progetto è certamente la sua estensione, pari a circa 41 ha, che incide negativamente sulla percezione del paesaggio agrario consolidato. **È evidente che quanto contestato sia un dilemma normativo in cui la società proponente non ha potere decisionale, in quanto le normative nazionali non escludono la possibilità di realizzazione di questa tipologia di impianti su aree agricole. Invece, a proposito dell'area di impianto e alla sua estensione si fa notare che su 41 ha, quelli che saranno occupati dai tracker per la produzione di energia elettrica saranno circa 30 ha. Quindi l'attività agricola sarà possibile su tutta l'area, ad eccezione degli spazi previsti per la localizzazione delle power station o del trasformatore.**

La soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per la città metropolitana di Cagliari e le province di Oristano e Sud Sardegna contesta che la visibilità dell'impianto sarà difficilmente mitigabile dai punti di veduta a quota elevata, con particolare riferimento al Monte Mannu, distante circa 1,5 km ed alto 307 m s.l.m., bene paesaggistico ai sensi dell'art. 142, comma 1, lett. I), del D. Lgs. 42/2004. Nell'area SIC ITB042234 "*Monte Mannu Monte Ladu*" sono inoltre compresi il Monte Candido, alto 290 m s.l.m., ed il Monte Angurdu, alto 264 m s.l.m. Come sottolineato dalle varie analisi presentate non vi sono modi di mitigare visivamente l'impianto da punti situati a tale altezza, come indicato dalle stesse linee guida per la realizzazione di impianti FER pubblicati dalla stessa regione. Come gli aerogeneratori sono visibili in qualsiasi contesto territoriale, anche gli impianti agrivoltaici in base alla orografia e alle condizioni atmosferiche sono visibili dalle alture nei contesti territoriali. Le linee guida per la progettazione degli impianti da fonte solare tendono a sottolineare come l'analisi degli impatti deve essere riferita all'insieme delle opere previste per la funzionalità dell'impianto, considerando che buona parte degli impatti dipende anche dall'ubicazione e dalla disposizione delle macchine. La progettazione di questo impianto ha previsto l'analisi dell'inserimento nel paesaggio prevedendo tramite cartografie in scala:

- analisi dei livelli di tutela;
- analisi delle caratteristiche del paesaggio nelle sue diverse componenti, biotiche e abiotiche, naturali ed antropiche;
- analisi dell'intervisibilità dell'impianto nel paesaggio.

L'analisi delle interferenze presentata col presente progetto ha seguito questi step:

- definizione del bacino visivo dell'impianto senza opere di mitigazione, in cui la vista più problematica ossia quella più prossima all'impianto è stata analizzata tramite fotosimulazioni con le opere di mitigazione;
- ricognizioni dei centri abitati, dei beni culturali e paesaggistici riconosciuti da D. Lgs. 42/2004.

Il proponente nella definizione del presente progetto si è posto l'obiettivo di:

- assecondare per quanto possibile le geometrie dell'area di installazione, in coerenza col circostante territorio, anche prevedendo nella realizzazione delle infrastrutture viarie interne al progetto una pavimentazione stradale esclusivamente con materiali drenanti naturali quindi reversibili;
- nascondere visivamente i cavidotti ad alta, media e bassa tensione proprio dell'impianto e del collegamento alla linea elettrica nazionale;
- mitigare l'impatto visivo dovuto all'effetto "specchio" dei pannelli, prevedendo una distanza tra i tracker abbastanza vicina ma che possa comunque garantire efficienti attività agropastorale e il passaggio di mezzi meccanici al servizio della stessa.

Come già sottolineato l'orientamento del sito natura 2000 è opposto alla localizzazione dell'area di impianto ed inoltre sono state proposte per quanto riguarda il bacino visivo tutte le possibili soluzioni per una mitigazione delle fasce pianeggianti limitrofe all'impianto. Si vuole inoltre ancora una volta sottolineare che al termine della vita utile dell'impianto, tra i 25-30 anni, si procederà alla

dismissione dello stesso e al ripristino del sito in condizioni analoghe allo stato originario eliminando tutte le componenti proprie dell'impianto, comunicando obbligatoriamente le azioni a tutti i soggetti interessati.

La società proponente pertanto ritiene che il presente impianto non possa costituire un'alterazione consistente del valore paesaggistico e dello stato di equilibrio attuale.

La soprintendenza Archeologia, Belle arti e paesaggio per la città metropolitana di Cagliari e le province di Oristano e Sud Sardegna sottolinea che l'area vasta è interessata da molteplici iniziative di impianti alimentati da FER, attualmente in iter autorizzatorio, tra le quali, considerando la corona di comuni intorno al parco in argomento. **Questo dato, che qui viene visto negativamente in virtù di una progressiva ipotetica trasformazione in area tecnologica dedicata alla produzione di energia elettrica, è di fatto un obbligo previsto dalle normative europee e nazionali.** Questo dato riflette la necessità di assolvere alla richiesta di distribuzione e di individuare la ripartizione fra le Regioni e le Province autonome dell'obiettivo nazionale al 2030 di una potenza aggiuntiva pari a 80 GW da fonti rinnovabili, necessaria per raggiungere gli obiettivi fissati dal PNIEC e rispondere ai nuovi obiettivi derivanti dall'attuazione del pacchetto "Fit for 55", anche alla luce del pacchetto "Repower UE". Ovviamente quanto riferisce la Soprintendenza si basa solo sull'osservazione della presentazione delle istanze e non su quanti progetti superano positivamente l'istanza di valutazione di impatto ambientale per ottenere l'autorizzazione unica.

**Inoltre il Campidano, nonostante una sua effettiva vocazione agricola essendo tra le poche aree ad uso effettivamente agricolo dell'isola, non ricade tra quei paesaggi rurali storici riconosciuti.** Con il Decreto n. 17070 del 19 novembre 2012, infatti è stato istituito l'Osservatorio Nazionale del Paesaggio rurale, delle pratiche agricole e conoscenze tradizionali (ONPR) e il "*Registro nazionale dei paesaggi rurali di interesse storico, delle pratiche agricole e delle conoscenze tradizionali*". Il Registro nazionale raccoglie le candidature provenienti dagli Enti interessati su tutto il territorio nazionale, che soddisfino determinati requisiti di ammissibilità, quest'ultimi approvati in sede di Conferenza permanente Stato Regioni. Ciò nonostante con i progetti agri-voltaici è solo una percezione estetica del paesaggio che sarà votata a un cambiamento, per altro temporaneo e reversibili, che consente di coniugare alta tecnologia e produzione agricola, in virtù di mondo che sempre più velocemente diventa sempre più connesso e dipendente da energia, che si auspica prodotta sostenibilmente e in maniera pulita.

Le conclusioni della Soprintendenza riportano parere negativo, affermando che sarebbe stato diverso il parere su una soluzione progettuale che avesse tenuto conto della capacità del contesto di assorbire l'intervento, contemplando l'esame di soluzioni alternative, particolarmente localizzative e dimensionali, e che avesse individuato, tra più soluzioni, quella che presentava il miglior rapporto fra costi e benefici per la collettività, con riferimento esplicito alle esternalità ambientali paesaggistiche. In merito a questo si è già affermato che le alternative al presente

progetto sono state illustrate in un'apposita relazione, la quale contemplava diverse soluzioni tecniche compresa l'alternativa zero, ossia la non realizzazione dell'impianto, illustrando problematiche ed eventuali benefici. Sempre a proposito di alternative localizzative e dimensionali, si è già esplicitato che il presente progetto si basa primariamente sia sulla volontà e disponibilità dei terreni dei proprietari dell'azienda agricola, sia sui vincoli territoriali dell'area nell'ottica delle stesse trasformazioni climatiche che stiamo vivendo. Queste sono le fondamenta su cui il progetto di partenza è stato modificato, il ridimensionamento dell'area netta di impianto, al pari del mantenimento dell'area lorda, servirà in ogni caso all'attività agricola. La riduzione dell'area netta di inserimento ha determinato da un lato il calo della potenza di energia producibile. In merito alla necessità di confrontarsi con un'alternativa di produzione di energia elettrica da pannelli posizionati su terreni già edificati o a destinazione industriale, commerciale e artigianale, si fa presente ancora una volta che il presente progetto non riguarda la realizzazione di un semplice impianto fotovoltaico a terra o di un agri-solare che riguarderebbe la copertura di un edificio rurale, bensì per la realizzazione di un impianto agri-voltaico in cui è necessario avere a disposizione terreni ad indirizzo agricolo per la coltivazione e/o il pascolo.

Il presente Ente sottolinea le lacune di un progetto di miglioramento fondiario per il quale non si fornisce assicurazione sul soggetto imprenditoriale agronomo che ne dovrebbe assumere l'onere di conduzione per l'intera vita utile dell'impianto proposto. In merito a questo punto si rimanda al fascicolo aziendale contenente i dati della SOCIETA' SEMPLICE AGRICOLA F.LLI SETZU, il cui rappresentante legale è Francesco Setzu. L'attività di coltivazione e gestione della parte agricola del fondo verrà svolta dalla Società semplice F.lli Setzu proprietari delle superfici oggetto dell'intervento agrivoltaico che operano da tempo nel campo delle coltivazioni intensive e aderiscono al Consorzio/associazione di Difesa delle produzioni intensive della provincia di Cagliari. **La Società semplice F.lli Setzu, della quale si allega il fascicolo aziendale, è una delle più importanti e solide della zona.** Risulta essere tra le aziende agricole fornitrici di pomodoro da conserva alla Società CASAR, fornitrice di frumento ai principali molini della zona. Conseguentemente l'azienda agricola Setzu è assolutamente in grado di garantire nel tempo la sostenibilità economica dell'iniziativa sotto il profilo agricolo anche perché la stessa azienda opera da tempo e con successo nell'ambito delle tradizioni agroalimentari locali. Si riportano di seguito i dati presenti nel Fascicolo aziendale inerenti le superfici agricole gestite dalla Società semplice F.lli Setzu:

1. Proprietà ettari 68.72.80
2. Affitto ettari 205.181.67

Totale azienda ettari 273. 254.48

Il presente Ente sottolinea la mancanza di voci inserite nel quadro economico generale del progetto in merito alle opere di miglioramento fondiario e di produzione agricola, per l'intera vita utile dell'impianto industriale proposto. Per quanto concerne il "miglioramento fondiario produttivo coerente con il riconoscimento di Aree agricole interessate da produzioni di qualità" come detto in precedenza secondo le indicazioni del Dott. Agronomo V. Sechi, l'azienda agricola Setzu, operante già da tempo e con successo nell'ambito delle produzioni agricole di qualità, si ritorni ai precedenti punti in cui si confronta la produzione attuale (attestata anche dal fascicolo agricolo) e quella prevista secondo le precedenti argomentazioni. I terreni come si evince dal fascicolo aziendale sono dei seminativi già perfettamente idonei, sui quali attualmente si coltiva prevalentemente il grano duro e dunque già idonei alla coltivazione della patata. Pertanto non vi sono costi imputabili ad opere di miglioramento fondiario essendo gli stessi fondi già dotati di impianti di irrigazione e delle sistemazioni idraulico agrarie. Il sostentamento della coltivazione agricola è già insito nella produzione standard che è stata indicata in relazione che rappresenta sotto il profilo economico un risultato già al netto dei costi caratteristici della coltura (sementi, lavorazioni, concimazioni, gestione fitosanitaria, spese generali, etc..)

Il suddetto ente contesta la presentazione di numerose istanze per la realizzazione di impianti FER gravanti sul medesimo territorio. **Questo argomento è stato già affrontato e si raccomanda di prendere visione del punto 4. della presente risposta alle Osservazioni.**

Si contesta l'analisi dell'area vasta che nei precedenti anni è stata interessata da incendi. Si ricorda che in data 1 dicembre 2000, è entrata in vigore la Legge 21 novembre 2000, n° 353, recante "*Legge-quadro in materia di incendi boschivi*" (pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale serie generale, n° 280 del 30 novembre 2000), il quale riconosce il patrimonio boschivo come "*bene insostituibile per la qualità della vita*" ed elemento costitutivo dell'ambiente.

Le zone boscate ed i pascoli che siano stati percorsi dal fuoco non possono avere una destinazione diversa da quella preesistente all'incendio per almeno quindici anni. È però consentita la costruzione di opere pubbliche necessarie alla salvaguardia della pubblica incolumità e dell'ambiente. È inoltre vietata per dieci anni, sui predetti soprassuoli, la realizzazione di edifici nonché di strutture e infrastrutture finalizzate ad insediamenti civili ed attività produttive, fatti salvi i casi in cui per detta realizzazione sia stata già rilasciata, in data precedente l'incendio e sulla base degli strumenti urbanistici vigenti a tale data, la relativa autorizzazione o concessione.

Sono vietate per cinque anni, sui predetti soprassuoli, le attività di rimboschimento e di ingegneria ambientale sostenute con risorse finanziarie pubbliche, salvo specifica autorizzazione concessa dal Ministro dell'ambiente, per le aree naturali protette statali, o dalla regione competente, negli altri casi, per documentate situazioni di dissesto idrogeologico e nelle situazioni in cui sia urgente un intervento per la tutela di particolari valori ambientali e paesaggistici. Sono altresì vietati per dieci anni, limitatamente ai soprassuoli delle zone boscate percorsi dal fuoco, il pascolo e la caccia.

In sintesi i vincoli possono essere:

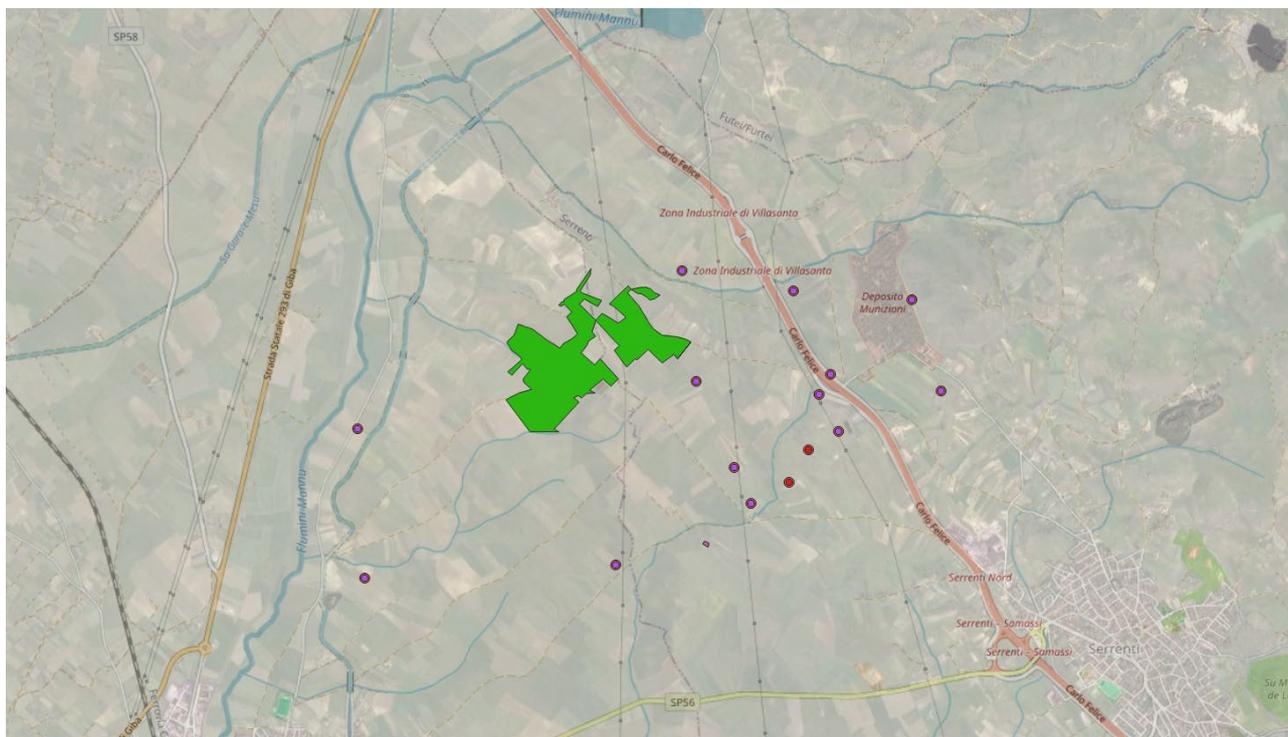
1. *vincoli quindicennali*: la destinazione delle zone boscate e dei pascoli i cui soprassuoli siano stati percorsi dal fuoco non può essere modificata rispetto a quella preesistente l'incendio per almeno quindici anni. In tali aree è consentita la realizzazione solamente di opere pubbliche che si rendano necessarie per la salvaguardia della pubblica incolumità e dell'ambiente. Ne consegue l'obbligo di inserire sulle aree predette un vincolo esplicito da trasferire in tutti gli atti di compravendita stipulati entro quindici anni dall'evento;
2. *vincoli decennali*: nelle zone boscate e nei pascoli i cui soprassuoli siano stati percorsi dal fuoco, è vietata per dieci anni la realizzazione di edifici nonché di strutture e infrastrutture finalizzate ad insediamenti civili ed attività produttive, fatti salvi i casi in cui per detta realizzazione siano stati già rilasciati atti autorizzativi comunali in data precedente l'incendio sulla base degli strumenti urbanistici vigenti a tale data. In tali aree è vietato il pascolo e la caccia;
3. *vincoli quinquennali*: sui predetti soprassuoli è vietato lo svolgimento di attività di rimboschimento e di ingegneria ambientale sostenute con risorse finanziarie pubbliche, salvo il caso di specifica autorizzazione concessa o dal Ministro dell'Ambiente, per le aree naturali protette statali, o dalla regione competente, per documentate situazioni di dissesto idrogeologico o per particolari situazioni in cui sia urgente un intervento di tutela su valori ambientali e paesaggistici.

L'area in cui è stato localizzato il progetto per l'impianto agri-voltaico non ricade in tali zone. Il presente progetto, visto il forte indirizzo tecnologico e la componente elettrica impegnata, necessita di opere per la prevenzione antincendio delle aree agricole interessate, tra le quali anche la realizzazione fasce parafuoco di larghezza pari a 10 m lungo il perimetro dei vari lotti previsti, in analogia a quanto previsto dalle Prescrizioni regionali AIB per fabbricati rurali e depositi di materiale infiammabile. Questo comporta secondo il presente ente un'ulteriore sottrazione di suolo alle attività agricole primarie identificate nello strumento urbanistico comunale vigente, poichè vede la realizzazione delle necessarie fasce parafuoco, un ulteriore impatto negativo per la tutela e conservazione delle medesime aree nel loro attuale stato agricolo ed oggetto delle previsioni e prescrizioni di tutela del Piano paesaggistico regionale. Queste fasce solo parzialmente influiscono sulla percezione e sul mantenimento ecosistemico, in quanto non sono visibili se non da un'altezza superiore al punto di vista del piano di calpestio dell'area di impianto, ossia solo da Monti Mannu e Ladu facenti parte del SIC. Allo stesso tempo in caso di incendio le suddette fasce parafuoco costituiscono uno strumento preventivo per la tutela dell'ecosistema.

Le conclusioni della Soprintendenza riporta che il Piano di monitoraggio ambientale (elaborato n. SIA08) non risulta essere stato redatto dal proponente con riguardo a tutte le tre fasi MAO, ante-operam – MCO, costruzione ed esercizio – MPO, post-operam, in riferimento al fattore ambientale del patrimonio culturale archeologico e paesaggistico. In realtà il piano di monitoraggio è stato redatto per qualsiasi componente indicata dallo studio di impatto ambientale influenzata

direttamente o indirettamente dall'opera proposta. In merito al patrimonio culturale archeologico e paesaggistico in particolar modo sia gli archeologi che gli architetti coinvolti nella progettazione si è portato avanti un'analisi dello stato Ante-Operam che costituisce le premesse per il monitoraggio in fase di realizzazione, di uso e di dismissione dell'impianto. In merito a questo particolare monitoraggio ante operam, MAO, è stata importante la scelta degli strumenti diagnostici come il telerilevamento tramite cui si possono studiare variazioni, anomalie che si creano nel terreno da depositi archeologici che, una volta sepolti, vanno ad influire sulle caratteristiche del suolo. L'uso del software GIS come QGIS per lo studio territoriale dei beni ha permesso inoltre di studiare il processo di occupazione gerarchica dell'area vasta al nostro impianto agri-voltaico, senza rilevare alcun problema in merito a quanto detto dalla Soprintendenza. Si riconosce che l'attuale fase di sviluppo, a livello internazionale, nazionale e regionale e la progettazione di economie future rappresenta un asse di ricerca fondamentale anche per l'impatto che si potrebbe esercitare in termini di capacità di intervento sul patrimonio archeologico, architettonico, demo-etno-antropologico e storico-artistico. I beni culturali, come anche riconosciuto dal CNR, sono soggetti a un naturale e continuo degrado e subiscono un costante lento e progressivo cambiamento dovuto alle cause più varie come ad esempio impatto erosivo e distruttivo da parte di fattori climatici ed atmosferici, all'impatto industriale, all'impatto dei moderni sistemi infrastrutturali, ad alto contenuto tecnologico, e antropici. Questa fase presuppone un problema e rappresenta la possibilità di affrontarlo come una sfida che la progettazione deve affrontare congiuntamente attraverso normative e collaborazioni multidisciplinari. **L'attività preventiva diagnostica è stata, in conclusione, contraddistinta da numerose analisi multidisciplinari che si ponevano gli obiettivi di conoscenza approfondita dello stato di fatto dei luoghi, individuando le problematiche e di conseguenza le possibili soluzioni, in previsione di un cambiamento che è temporaneo e reversibile. Rimane la necessità di formalizzare i dati dei monitoraggi ambientali su aria, acqua, suolo, attività agropastorale, beni culturali etc. mediante gli strumenti previsti dalla normativa e con le modalità richieste dai ministeri competenti.**

## 5.1 AREA FUNZIONALE AL PATRIMONIO ARCHEOLOGICO



L'area funzionale al patrimonio archeologico della soprintendenza segnala che l'area di Samassi non è sottoposta a vincoli di natura archeologica, mentre l'area di Serrenti sarebbe sottoposta a vincolo per quanto riguarda Bruncu Siliqua e Mitza de Maria Frongia che sarebbero a circa 418 m a nord della vecchia stazione ipotizzata. Questo è riconosciuto come bene vincolato solo il 02/08/2023, **in virtù dell'attivazione del tavolo tecnico e dello spostamento della stazione a nord rispetto all'area di progetto, questo problema non sussiste perché il percorso di connessione alla SE è cambiato.**

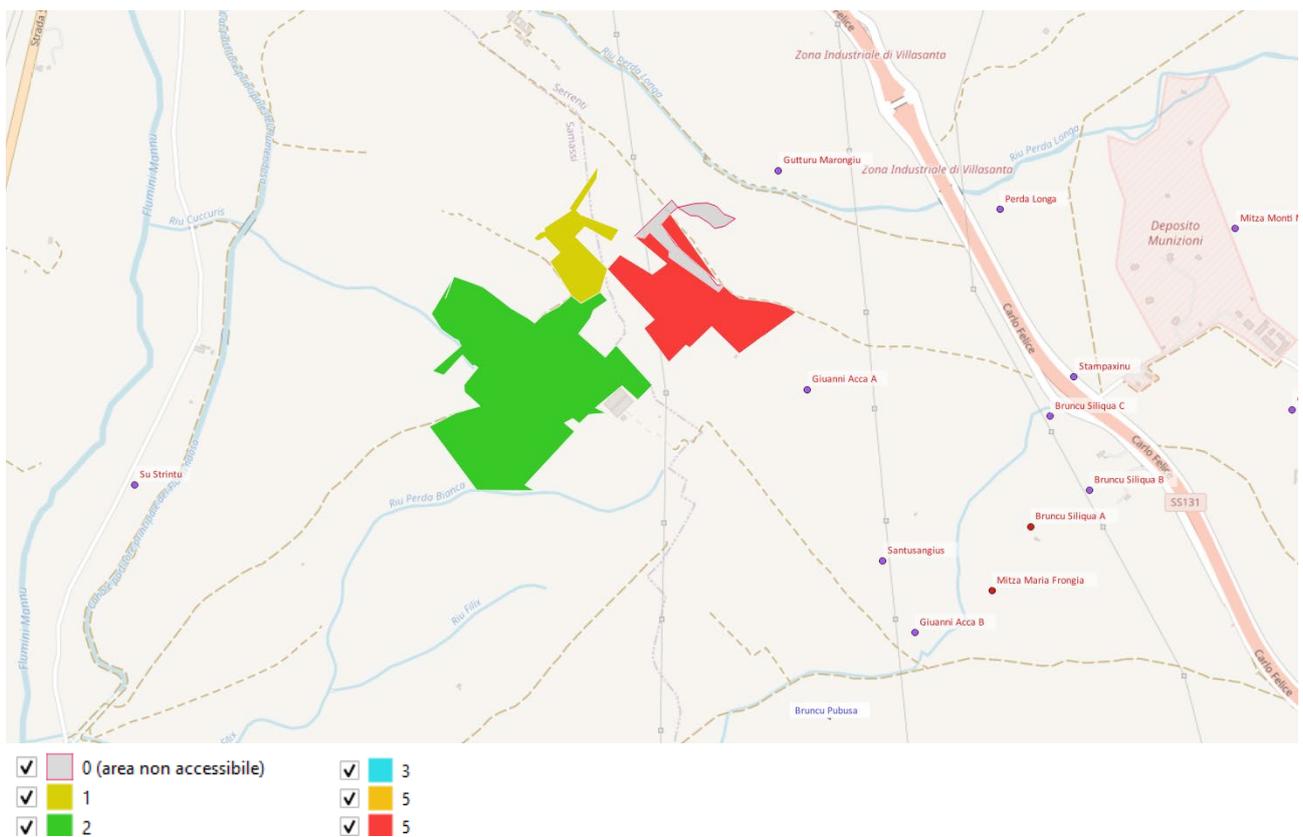
Inoltre, come sottolineato dall'archeologo, *“le foto aeree e le immagini satellitari considerate, pur testimoniando alcune variazioni subite nel corso degli anni, non sembrano rivelare alcun tipo di anomalia al livello del suolo né nella crescita della vegetazione che possano indicare la presenza di strutture archeologiche sepolte. Le variazioni visibili nelle tonalità del suolo sembrano piuttosto imputabili a variazioni di quota del sostrato roccioso o ad interventi antropici moderni.”* Come si può vedere nelle pagine successive, non vi sono beni culturali che ricadono direttamente nell'area del campo agri-voltaico né nelle immediate vicinanze.

**Per quanto riguarda la nuova stazione è stata identificata la nuova posizione tramite tavolo tecnico. L'argomento è già stato affrontato al punto 2. della presente relazione a cui si rimanda.**

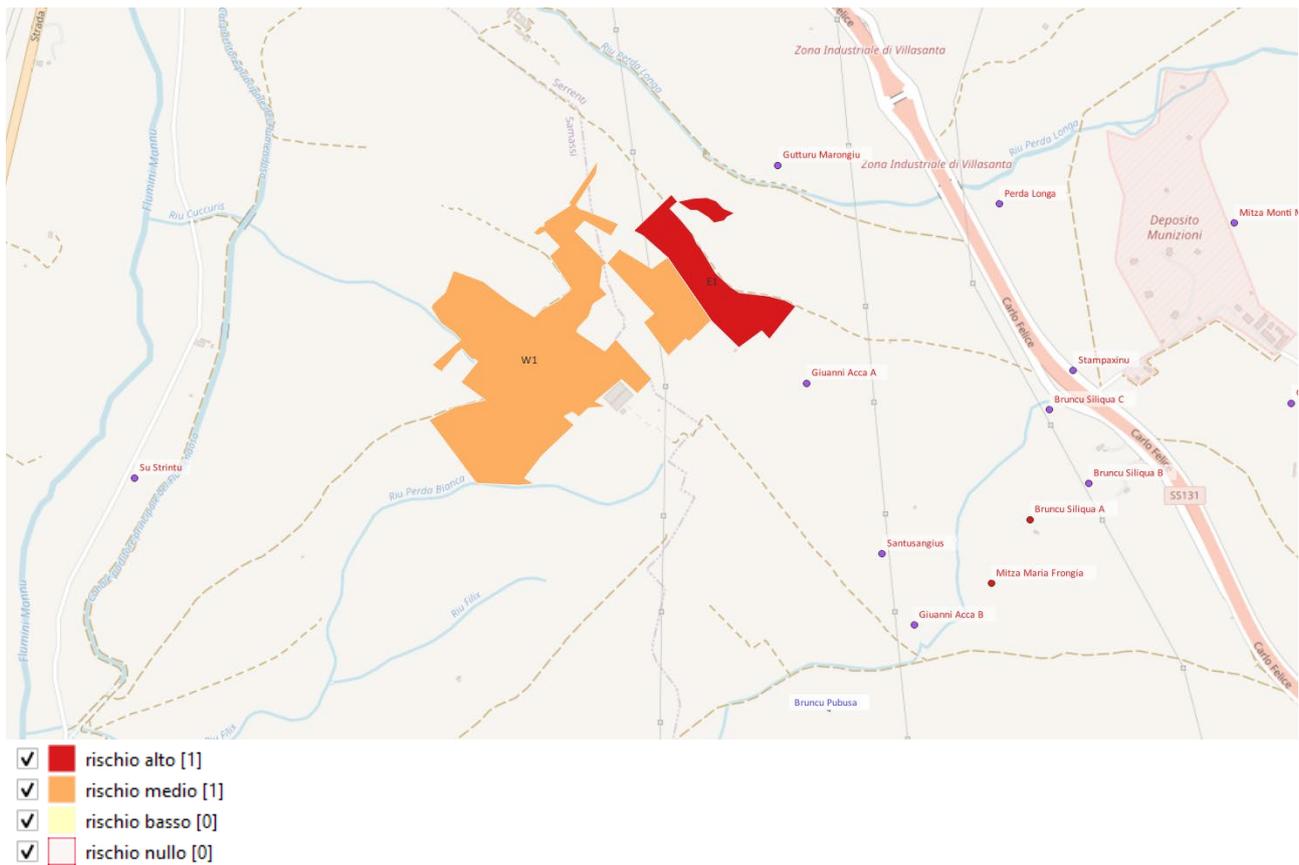
L'area funzionale al patrimonio archeologico della soprintendenza segnala che il Comune **Samassi non è interessato da vincoli, anche se si deve considerare che l'attuale mancanza di siti archeologici noti possa da una carenza conoscitiva; mentre a Serrenti sono individuati gli:**

- **insediamento romano di Gutturu Marongiu,**
- **insediamento nuragico di Gianni Acca A,**
- **sepulture romane di Gianni Acca B,**
- **terme romane di Santusangius**

In merito al rischio del potenziale archeologico è stata redatta la VPIA, allegata al presente progetto, a cui si rimanda. La relazione archeologica relativa al procedimento di verifica preventiva dell'interesse archeologica è stata modificata e redatta secondo quanto previsto dal DPCM del 14 aprile 2022.



Carta della visibilità dell'area di impianto redatta per la Valutazione Preventiva di Interesse Archeologico



Carta della visibilità dell'area di impianto redatta per la Valutazione Preventiva di Interesse Archeologico

L'area funzionale al patrimonio archeologico della Soprintendenza segnala che, una volta verificate le persistenze archeologiche, esse ricadono nell'areale interessato dall'impianto e dal cavidotto. Il buffer dei 500 m dal limite dell'area di intervento, non indicato nell'applicativo GIS in quanto – come rimarcato anche nel documento stesso delle osservazioni – l'area e i suoi immediati dintorni non comprendono siti vincolati, è stato tuttavia interessato dalla ricognizione, come risulta dall'ubicazione dei punti di scatto delle foto (includenti, ove raggiungibili, anche fasce di territorio al di fuori dell'area dell'impianto), sempre compatibilmente con le concrete possibilità di visibilità e accesso, e dalla segnalazione degli sporadici materiali ceramici al di fuori dei limiti dell'area dell'impianto.

## 5.2 AREA FUNZIONALE AL PATRIMONIO ARCHITETTONICO E PAESAGGISTICO

L'area funzionale al patrimonio architettonico e al paesaggio della Soprintendenza ha sottolineato che:

1. a proposito di vincoli paesaggistici ai sensi dell'art. 142 e della Parte Terza del Codice gravanti sia sulle aree direttamente interessate dal progetto in esame ovvero sulle sue immediate vicinanze Art. 142, comma 1, lett. b), territori contermini ai
  - laghi:
    - Sa Forada De S'Acqua, a circa 3,3 km. Art. 142, comma 1, lett. c)
    - Flumini Mannu, a circa 790 m. Art. 142, comma 1, lett. l),
  - vulcani:
    - Monte Mannu, a circa 1,5 km;
    - Santu Miali, a circa 3,1 km.
2. sono presenti beni paesaggistici tutelati ai sensi dell'art. 143 del D. Lgs. 42/2004 per effetto dall'art. 17 comma 3 lett. g) delle NTA, zone umide, laghi naturali ed invasi artificiali e territori contermini:
  - ampio bacino artificiale a circa 1,7 km;
  - ampio bacino artificiale a circa 3,6 km.
3. l'area dell'impianto fotovoltaico lambisce la fascia di rispetto di 150 m del Riu Cuccuris, del Riu Perda Bianca, del Riu Perda Longa; dal Riu Filix.
  - Area SIC ITB042234 "Monte Mannu - Monte Ladu", a circa 1,5 km;
  - Area IBA 178 (Important Bird Area) denominata "Campidano Centrale", a circa 1,8 km.
4. I "nuclei di antica e prima formazione" si trovano a circa: 2,9 km il centro matrice di Samassi, a circa 3,2 km quello di Serrenti, a circa 5 km quello di Furtei, e a circa 5,4 km quello di Sanluri.

Come sottolineata dalla stessa area funzionale ***"non vi sono beni culturali architettonici che ricadono direttamente nell'area del campo fotovoltaico né nelle immediate vicinanze."*** La società proponente, come indicato dai progettisti e gli esperti del settore, ha quindi rispettato le distanze buffer da beni paesaggistici e ambientali, pertanto si ritiene che il progetto sia situato ad una distanza adeguata dai principali punti di interesse dell'area vasta presa in esame.

La Soprintendenza afferma che le aree del campo fotovoltaico sono classificate dal PPR tra le "aree ad utilizzazione agro-forestale" del tipo "colture erbacee specializzate". La disciplina per le "aree ad utilizzazione agro-forestale" (artt. 28-30 delle NTA), prevede che la pianificazione settoriale e locale si conformi alle seguenti disposizioni: "vietare trasformazioni per destinazioni e utilizzazioni diverse da quelle agricole di cui non sia dimostrata la rilevanza pubblica economica e sociale e l'impossibilità di localizzazione alternativa, o che interessino suoli ad elevata capacità d'uso (...)". A tal proposito si ricorda la differenza tra agrivoltaico e fotovoltaico, in quanto il presente progetto prevede una simultanea produzione di energia elettrica e di prodotti agro-alimentari che non prevede la

**trasformazione della destinazione d'uso delle aree agricole, ma l'ulteriore installazione di un impianto che possa concorrere ad ottenere un reddito aggiuntivo oltre a quello derivante dalla catena agro-alimentare.** L'intervento in progetto è incluso nel *"sistema delle infrastrutture"*, disciplinate agli artt. 102, 103, 104 delle NTA, per cui, all'art. 103, la localizzazione di nuove infrastrutture è ammessa se *"a) previsti nei rispettivi piani di settore, i quali devono tenere in considerazione le previsioni del P.P.R; b) ubicati preferibilmente nelle aree di minore pregio paesaggistico; c) progettate sulla base di studi orientati alla mitigazione degli impatti visivi e ambientali"*, come previsto dalle linee guida in materia, e che sono state studiate in accordo con architetti, botanici, faunisti ed agronomi.

L'intero impianto in progetto ricade nella perimetrazione di aree non idonee ai sensi della D.G.R. n. 59/90 del 27/11/2020 in quanto individuate tra le *"Aree agricole interessate da produzioni di qualità"* della componente *"Ambiente e agricoltura"* e nello specifico *"Terreni agricoli irrigati gestiti dai Consorzi di Bonifica"*, ma avendo già interloquito con il Consorzio di Bonifica si son concordate le modifiche al layout di progetto per il mantenimento e l'eventuale passaggio di mezzi per la manutenzione delle infrastrutture facenti parte del patrimonio del consorzio, che costituisce ancora strumento essenziale per le politiche agrarie, che condizionano anche il presente progetto agrivoltaico *"SAM-SE"*.

Ci si riferisca inoltre alle normative nazionali ed in particolare:

- **comma 7 art. 12 D. LGS. 387/2003:** *"Gli impianti di produzione di energia elettrica, possono essere ubicati anche in zone classificate agricole dai vigenti piani urbanistici. "*
- **comma 9 art. 5 del D. M. 19.02/2007:** *"gli impianti fotovoltaici possono essere realizzati in aree classificate agricole dai vigenti piani urbanistici senza la necessità di effettuare la variazione di destinazione d'uso dei siti di ubicazione dei medesimi impianti fotovoltaici."*
- **D. M. 10.09.2010 All. 3 paragrafo 17** *"le aree classificate agricole dai vigenti piani urbanistici non possono essere genericamente considerate aree e siti non idonei" "l'individuazione delle aree e dei siti non idonei non deve configurarsi come divieto preliminare, ma come atto di accelerazione e semplificazione dell'iter di autorizzazione alla costruzione e all'esercizio anche in termini di opportunità localizzati offerte dalle specifiche caratteristiche e vocazioni del territorio".*

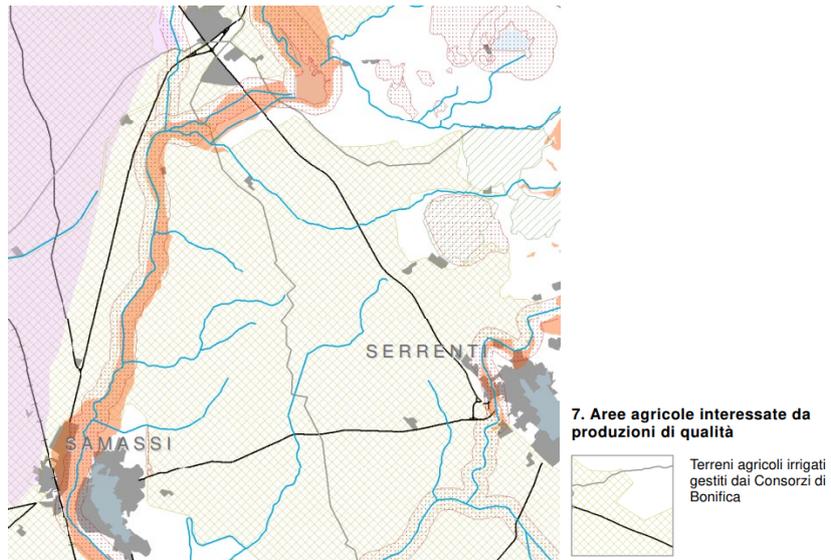
Viene contestato il fatto che l'impianto agrivoltaico sorgerebbe in prossimità di un reticolo fluviale già precedentemente indagato e da cui viene mantenuta una fascia di rispetto di 150 m. L'assetto ambientale, che come indicato dall'art. 17 delle NTA del PPR, è costituito dall'insieme degli elementi territoriali di carattere biotico e abiotico, con particolare riferimento alle aree naturali e seminaturali, ad emergenze geologiche di pregio e al paesaggio forestale e agrario. Queste componenti nella loro totalità devono essere considerati in una visione ecosistemica in cui trova spazio anche l'uomo. I corsi d'acqua in quanto beni paesaggistici sono oggetto di conservazione e

tutela quindi la distanza di rispetto, basata sulle prescrizioni e sulla normativa, è finalizzata alla minimizzazione di situazioni a rischio, al mantenimento delle caratteristiche così da preservare lo stato di equilibrio ottimale alla sua riproduzione tra habitat naturale e attività antropiche. Il mantenimento e il miglioramento dell'ecosistema è affidato al monitoraggio da parte degli esperti coinvolti nel presente progetto, ossia geologi, botanici, faunisti, agronomi, architetti etc. motivo per cui sono state rispettate tutte le distanze dai corsi d'acqua o da altri eventuali beni paesaggistici presenti sul territorio.

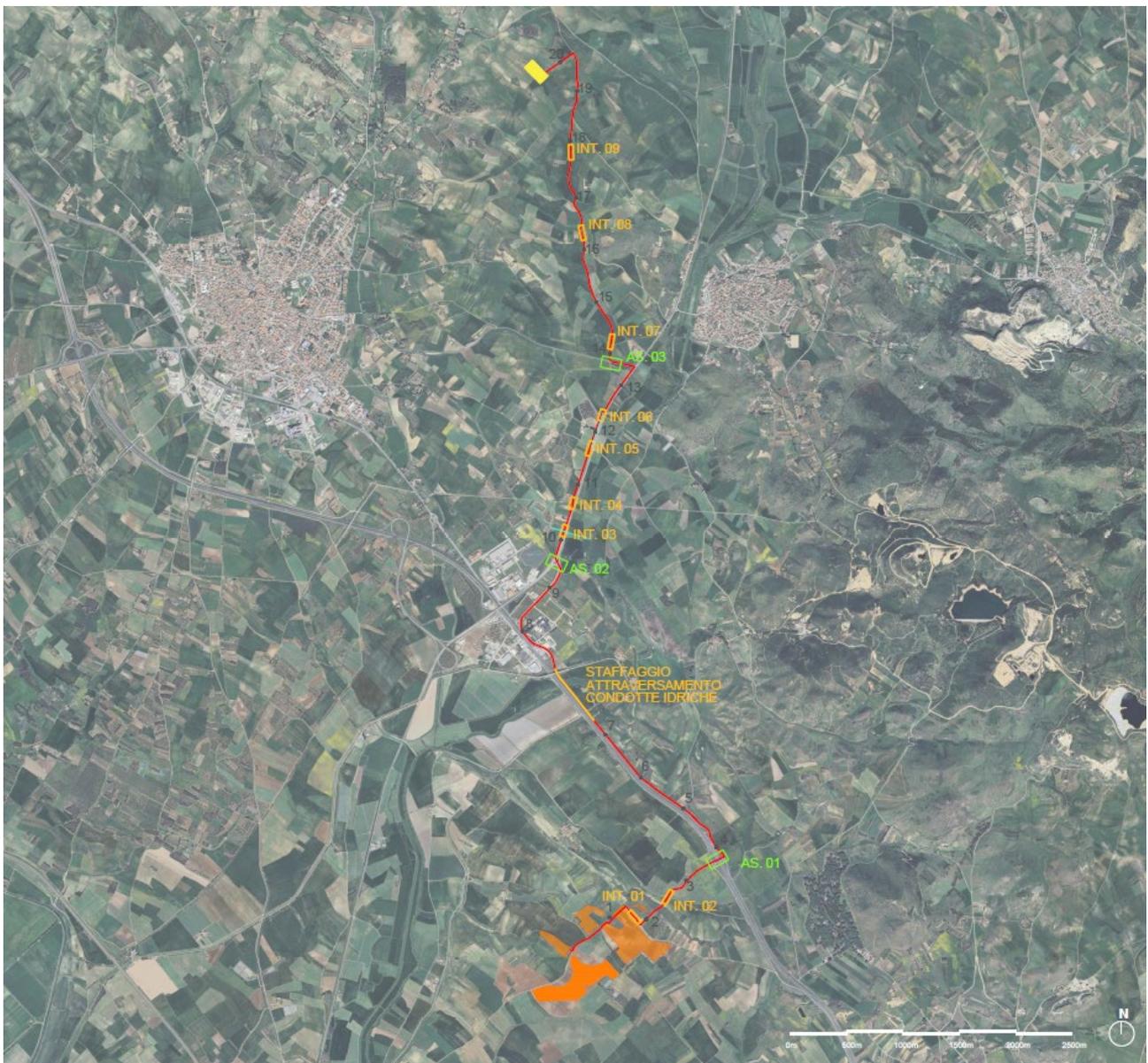
Si contesta l'estensione del campo agrivoltaico, nonostante la sua rimodulazione dall'inizio dell'avvio della consultazione, e la classificazione delle aree di impianto classificata dal PPR tra le "Aree ad utilizzazione agroforestale" del tipo "colture erbacee specializzate", per cui, all'art. 29 delle NTA. **Questo punto è già stato affrontato al punto 4. della presente relazione a cui si rimanda.**

Si contesta che l'impianto, con l'installazione dei moduli di silicio monocristallino a terra, costituisca un problema percettivo e quindi paesaggistico di copertura di suolo differente rispetto a quella prescritta dalla normativa regionale. A tal proposito si fa presente che i moduli di silicio non saranno posizionati a terra come negli impianti fotovoltaici tradizionali, ma saranno posti ad un'altezza del suolo tale per cui si potrà garantire la coesistenza dell'attività agro-pastorale. **Questo argomento è già stato affrontato al punto 3 del presente documento, a cui si rimanda.**

Si contesta che esistono contesti privilegiati per la produzione di **impianti fotovoltaici a terra (aree già degradate da attività antropiche, pregresse o in atto, tra cui siti industriali, cave, discariche, siti contaminati)**. L'area di installazione dell'impianto agrivoltaico non può definirsi tale, in quanto non è nemmeno auspicabile che l'attività di produzione alimentare si svolga sui suddetti siti: per questo si è sottolineato che l'intervento, per gli aspetti sopra evidenziati, non è coerente con la DGR 59/90. L'unica caratteristica dell'area per cui è identificata dalla presente normativa come area non idonea è la presenza del consorzio di bonifica. Il presente argomento è stato già affrontato al punto 2. della presente relazione. **Si ricorda a tal proposito che in merito alla presenza delle infrastrutture gestite dal Consorzio di Bonifica della Sardegna Meridionale, sia sull'area di impianto che lungo il percorso del cavidotto, la società proponente ha già proceduto ad una attenta analisi delle interferenze con la proposta progettuale presentata e si sono concordate le modalità di risoluzione delle stesse con il suddetto ente.**



Aree tutelate - Aree agricole interessate da produzioni di qualità



Quadro delle interferenze riscontrate lungo il percorso tra area di impianto e stazione di consegna

**Circa la valutazione dell'impatto cumulativo si rimanda al punto 4.** della presente risposta alle osservazioni in cui si è affrontato il problema della co-esistenza e co-vibilità di più impianti FER. Come tutti gli impianti di questo tipo, l'istanza presentata deve rispondere a una serie di stringenti requisiti tecnici legati alla sua funzionalità energetica, all'inserimento nel contesto ambientale, antropico e paesaggistico. A tal proposito però si è già descritto come in tutta Europa, Sardegna compresa, territori che spesso sono etichettati come naturali, sono in realtà stati pesantemente modificati dall'azione dell'uomo con l'inizio dell'età contemporanea tra la fine dell'Ottocento e l'inizio del Novecento. Queste modificazioni, in virtù di infrastrutture necessarie per lo sviluppo tecnologico e l'innalzamento della qualità della vita, si pensi alle infrastrutture legate a viabilità, energia, comunicazione, costituiscono un paesaggio che è intrinsecamente e necessariamente tecnologico. Per questo non si esclude che l'impianto possa essere percepito come vasta area tecnologica, anche se in ogni caso non si ritiene così interferente col Monte Ladu e Monte Mannu, facenti parte del SIC. **L'obiettivo del presente progetto rimane quello della definizione di un impianto capace di coniugare la produttività agro-pastorale dei terreni e la produzione energetica da fonte solare, secondo i criteri di ridurre al minimo le dimensioni e gli impatti, sia in termini geometrici che costruttivi.**

Ing. Stefano Floris

