

PV ICHNOSOLAR S.R.L.

Via Ettore de Sonnaz n. 19, 10121 Torino (TO) - Italy. P.I. 02379130517 - C.S. 10.000,00 i.v.
PEC pvichnosolar@pec.it
REA TO - 1293228

Impianto fotovoltaico "Macchiareddu" VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE

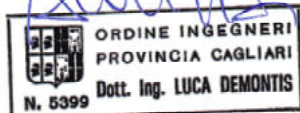


00	21/03/2022	Emissione	Gruppo di progettazione	Ing. Luca DEMONTIS	PV ICHNOSOLAR S.R.L.
REV.	DATA	OGGETTO	PREPARATO	CONTROLLATO	APPROVATO

GRUPPO DI PROGETTAZIONE:

Ing. Luca DEMONTIS
(coordinatore)

Ing. Sandro CATTA



Arch. Valeria MASALA (consulenza ambientale)

Arch. Alessandro MURGIA (consulenza urbanistica)

Geol. Alberto PUDDU (consulenza geologica)

Dott. Agr. Marco ATZENI (consulenza agronomica)

Dott. Agr. Sebastiano FALCONIO (consulenza agronomica)

TITOLO:

RISPOSTA ALLE INTEGRAZIONI

IDENTIFICAZIONE ELABORATO

R.32

NOTE:

PAGINE:

1 di 41

FORMATO:

A4

INDICE

INDICE	1
PREMESSA.....	2
1. Rumore e Vibrazioni	3
2. Campi elettrici e magnetici	6
3. Paesaggio	8
4. Biodiversità	10
5. Piano di monitoraggio ambientale	12
6. Richiesta di Integrazioni del Ministero della Cultura Prot. n. 0005958 del 16.2.2022	13
7. Trasmissione osservazioni da parte della Regione Autonoma della Sardegna - Assessorato della Difesa dell’Ambiente, Direzione Generale dell’Ambiente. Prot. MITE n. 30629 del 10/03/2022.....	29

PREMESSA

Nel presente documento si forniscono le integrazioni richieste dalla Commissione Tecnica PNRR-PNIEC del Ministero della Transizione Ecologica con nota prot. 1311 del 07/03/2022 a seguito delle attività di analisi e valutazione della documentazione tecnica inviata nell’ambito della procedura di Valutazione di Impatto Ambientale ai sensi dell’art. 23 del D.Lgs.152/2006 relativa al progetto di un **“Impianto fotovoltaico di potenza nominale pari a 41, 758 MW sito nel Comune di Uta (CA) all’interno dell’Area Industriale Macchiareddu” – identificativo della procedura assegnato dal MiTE ID_7536.**

Vengono fornite altresì le risposte e integrazioni alle osservazioni della Regione Autonoma della Sardegna di cui alla nota MITE.REGISTRO UFFICIALE.INGRESSO.0030629 del 10/03/2022 inviate oltre i termini.

Il progetto prevede la realizzazione di un impianto fotovoltaico installato a terra di potenza nominale pari a 41.758,20 kWp e delle relative opere complementari ed interessa un’area di circa 63,32 ettari all’interno dell’Agglomerato Industriale Macchiareddu nel Comune di Uta (CA) classificata come Zona D – Area di sviluppo industriale, artigianale e commerciale dal Piano Urbanistico Comunale.

Il progetto sarà costituito complessivamente da 75.240 moduli fotovoltaici in silicio monocristallino da 555 MWp ciascuno, installati su inseguitori solari del tipo monoassiale. Le strutture di sostegno dei moduli, posizionate su pali infissi nel terreno, saranno disposte in file parallele con interasse di oltre 4 metri. L’impianto sarà connesso in antenna a 220 kV ad una nuova Stazione Elettrica (SE) di smistamento della RTN a 220 kV che sarà a sua volta inserita in entra-esci alla linea 220 kV “Rumianca-Sulcis”, previo potenziamento/rifacimento della linea.

Per agilità di lettura, le richieste di integrazioni ricevute dalla Commissione Tecnica PNRR-PNIEC del Ministero della Transizione Ecologica con nota prot. 1311 del 07/03/2022 sono riportate in grassetto corsivo indicando specificamente, per ciascuna integrazione, i punti elenco utilizzati nella suddetta nota e, per quanto riguarda le integrazioni richieste dal Ministero della Cultura e dalla Regione Autonoma della Sardegna, è stato fatto riferimento alla numerazione ivi riportata laddove disponibile.

1. Rumore e Vibrazioni

1.1. Posto che l'analisi predisposta dal Proponente non approfondisce alcune tematiche:

1.1.1. Si chiede di fornire l'individuazione cartografica e definizione della tipologia e delle destinazioni d'uso dei ricettori vicini e potenzialmente esposti alle emissioni delle sorgenti di rumore.

Nella figura seguente è riportata l'individuazione cartografica dei ricettori potenzialmente esposti alle emissioni delle sorgenti di rumore.



Figura 1 - Individuazione cartografica dei ricettori potenzialmente esposti

Nella tabella seguente sono riportati i riferimenti catastali e le destinazioni d'uso dei ricettori potenzialmente esposti individuati come riportati nella figura precedente.

Ricettore	Riferimenti catastali	Categoria catastale	Distanza [m]
R1	Foglio 35, mappale 373/375	A3 – Abitazione di tipo economico	60 metri
R2	Foglio 43, mappale 544/546	C2 - Deposito	175 metri
R3	Foglio 43, mappale 440	A3 – Abitazione di tipo economico	40 metri

1.1.2. Si chiede di indicare l'ubicazione e i criteri di scelta delle postazioni di misura presso le quali è stata condotta la campagna di monitoraggio acustico.

Le postazioni di misura sono state scelte nelle aree accessibili più prossime ai ricettori individuati, come individuati nella figura seguente.



Figura 2 - Ubicazione postazioni di misura, vista complessiva

Le figure che seguono invece riportano le viste di dettaglio di ciascuna delle postazioni di misura.



Figura 3 – Ubicazione postazione di misura n. 1

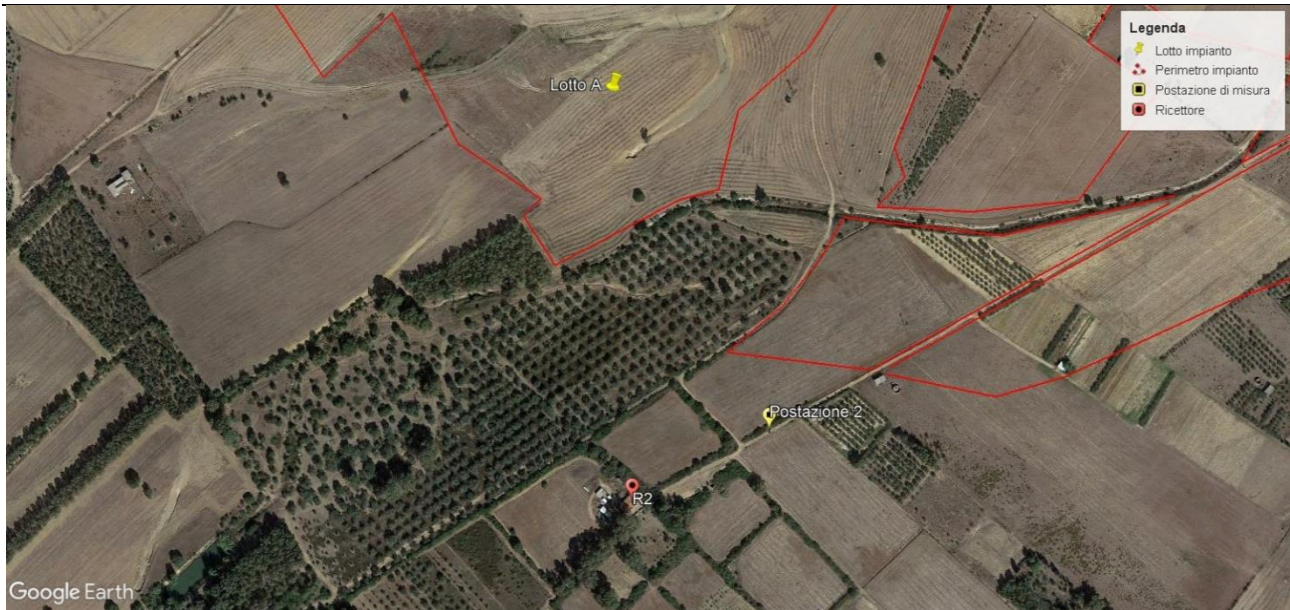


Figura 4 - Ubicazione postazione di misura n. 2

1.1.3. Si chiede di fornire la descrizione del modello di calcolo con indicazione di:

- **configurazione di calcolo,**
- **algoritmo di calcolo,**
- **parametri di caratterizzazione delle sorgenti sonore considerate e del mezzo di propagazione.**

Le informazioni relative al modello di calcolo sono le seguenti:

- Per la configurazione di calcolo sono stati utilizzati i seguenti parametri:
 Massimo raggio di ricerca: 2000 metri;
 Incertezza nel calcolo della propagazione: $3 \cdot \log_{10}(d/10)$;
 Passo della griglia di calcolo 5 metri;
- L'algoritmo di calcolo utilizzato è il software CadnaA, che utilizza gli algoritmi previsti dalla UNI 9613.
- Come parametri di caratterizzazione delle sorgenti sonore considerate e del mezzo di propagazione - sorgenti inverter con livello di pressione sonora a 10 metri di 67 dB(A), come da scheda tecnica, modellizzate come sorgenti puntiformi di altezza 1 metro con livello di potenza sonora pari a 95 dB e direttività emisferica ($Q=2$).
 Mezzo di propagazione aria con Temperatura 10°C e Umidità relativa 70°.

2. Campi elettrici e magnetici

2.1. Ai fini della verifica del rispetto dell'obiettivo di qualità di cui al D.P.C.M. 8 luglio 2003 si chiede di:

2.1.1. Elaborare cartografia di insieme e dettagliata per tutti gli elettrodotti (secondo la definizione di cui alla Legge n.36/2001) in progetto in alta e media tensione, con indicazione grafica della relativa fascia di rispetto ed eventuali, ambienti abitativi, e/o luoghi adibiti a permanenza superiore alle 4 ore giornaliere prossimi al tracciato.

2.1.2. Fornire indicazioni della metodologia o del modello di calcolo delle fasce di rispetto, utilizzati per tipologia di sorgente e relativi parametri di caratterizzazione.

Come riportato al cap. 10.7.1 – Interferenze con elettrodotti esistenti dell'elaborato R.01 – Relazione Illustrativa depositata nell'ambito del procedimento di V.I.A. in esame:

- nell'intera area di progetto dell'impianto fotovoltaico, Lotto A, Lotto B e Lotto C non sono presenti linee AT;
- nel lotto A è presente solo una linea MT, per circa 400m, dalla quale è stata mantenuta una fascia di rispetto per i tracker di 3,5 m per parte, come si evince anche dalla TAV. 13A – Planimetria di dettaglio LOTTO A;
- nel lotto B sono presenti due linee MT, di cui una all'interno del lotto per circa 150m, mentre una passante bordo strada, dalla quale è stata mantenuta una fascia di rispetto di 15 m, così come previsto dalle NTA del CACIP, come si evince anche dalla TAV. 13B – Planimetria di dettaglio LOTTO B;
- nel lotto C non sono presenti linee MT, come si evince anche dalla TAV. 13C – Planimetria di dettaglio LOTTO C.

<https://puc-ita.enelint.global/EditRete/#/ER?KEY=U1Y2WFFWV1RLbDJRU0ZWOIZ6W1dWMVdUUVZGNUM5VQnpOe0l%2B>

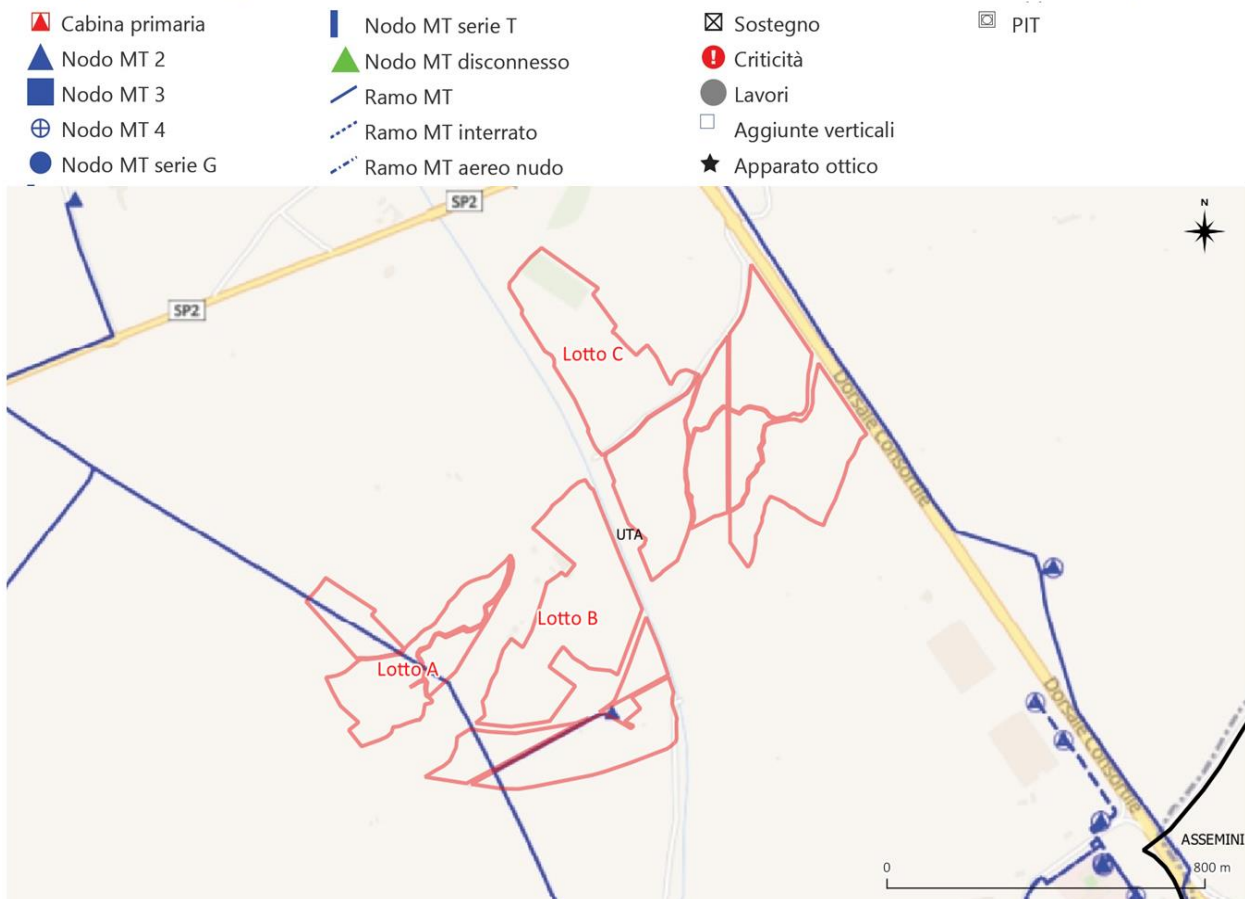


Figura 5 - Ubicazione linee elettriche MT

Per la determinazione delle fasce di rispetto dalle linee MT presenti all'interno dei Lotti A e B, è stato preso a riferimento quanto riportato nelle Linee Guida per le Connessioni alla Rete Elettrica di e-distribuzione recante la fascia da asservire da asse linee (prima tabella) o per intero (seconda tabella) ai fini di un eventuale esproprio o servitù.

Larghezza delle fasce da asservire in presenza di campate di lunghezza ricorrente

Tipo linea	Natura conduttore	Fascia di asservimento da asse linea
BT	cavo aereo	1,5 +1,5 m
MT	cavo aereo	2 + 2 m
	Derivazione cond. nudo	6+6 m
	Dorsale cond. nudo	8+8 m
BT e MT	Cavo interrato	2+2 m

Tipo di linea	Natura conduttore	Sezione o diametro	Palificazione	Armamento	Lunghezza campata ricorrente (1)	Larghezza fascia (2)
BT	Cavo interrato	qualsiasi				3 m
	cavo aereo	qualsiasi	qualsiasi	qualsiasi	qualsiasi	4 m
	Cavo interrato	qualsiasi				4 m
MT	rame nudo	25/35 mm ²	qualsiasi	qualsiasi	160 m	11 m
	rame nudo	70 mm ²	qualsiasi	qualsiasi	160 m	13 m
	Al- Acc. Lega di Al	Qualsiasi	qualsiasi	qualsiasi	160 m	13 m
	Qualsiasi	Qualsiasi	qualsiasi	qualsiasi	250 m	19 m

Si allega l'elaborato **TAV. 11_rev. 01 – Planimetria Generale di Progetto** alla quale è stata aggiunta l'ubicazione delle linee MT e della fascia di rispetto di 3,5 m per parte considerata.

Come riportato anche nell'elaborato R.15 – Relazione campi elettromagnetici depositato nell'ambito del procedimento di V.I.A. in esame, redatto ai fini di valutare le emissioni elettromagnetiche degli apparati elettrici costituenti l'impianto fotovoltaico e le opere connesse nel rispetto dei limiti imposti dalla Legge 36/2001 e contenente le valutazioni delle emissioni elettromagnetiche (normative, riferimenti, calcoli e conclusioni) generate dalle cabine, dai cavidotti MT e dalla stazione utente per la trasformazione, non sono presenti ambienti abitativi, scolastici o adibiti a permanenze prolungate superiori a 4 ore nelle aree di rispetto dalle linee e all'interno del sito e non sono previsti nella programmazione urbanistica o nelle vicinanze.

3. Paesaggio

3.1. Posto che l'analisi predisposta dal Proponente non approfondisce alcune tematiche:

- 3.1.1. Si chiedono le fotosimulazioni prodotte da punti percettivi sensibili con l'inserimento del progetto e di eventuali impianti FER già realizzati e/o autorizzati. Le fotosimulazioni dovranno essere realizzate su immagini fotografiche reali e nitide, riprese in condizioni di piena visibilità, privilegiando punti di maggiore visibilità di impianto, corredate da planimetria con coni ottici, ed infine immagine aerea che rappresenti la totalità degli interventi.**

Come illustrato nel S.I.A. e nella Relazione Paesaggistica depositate nell'ambito della procedura di V.I.A. in esame, l'area vasta nella quale è prevista la realizzazione dell'intervento è stata interessata da trasformazioni di natura antropica che nel tempo hanno profondamente trasformato il paesaggio il quale, allo stato attuale, si presenta discontinuo, caratterizzato da una utilizzazione mista agricolo-industriale: superfici di campi coltivati, aree incolte, costruzioni rurali, fabbricati agricoli e loro pertinenze (stalle, serre...), capannoni industriali in uso o in stato di abbandono, campi fotovoltaici, oliveti.

Per la componente agricola, la discontinuità è correlata anche al frazionamento delle proprietà agricole e delle attività colturali intraprese e/o abbandonate; per la componente industriale, si rileva la presenza di attività produttive di natura e dimensioni diverse nell'area vasta nella quale, come illustrato negli elaborati di progetto e riportato anche nell'elenco e figura seguenti e al successivo paragrafo 9.5 e nella figura 14, sono in corso di istruttoria, in corso di realizzazione o già realizzati altri impianti fotovoltaici di dimensioni rilevanti.

L'area di progetto è inserita all'interno del Polo Industriale di Macchiareddu, caratterizzato dalla presenza di attività industriali in esercizio o dismesse e, per quanto riguarda i terreni direttamente interessati, da aree incolte, da oliveti e da aree adibite a prato pascolo e da frutteti.

L'orografia dell'area di progetto è pianeggiante e distante dai maggiori centri abitati della zona e per questo motivo nell'area vasta si rileva la presenza di altri progetti di impianti fotovoltaici di grandi dimensioni, in esercizio o autorizzati, come riportato nella Tabella 22 del SIA e il cui aggiornamento - sulla base dei decreti emessi dalla Giunta regionale udite le proposte dell'Assessore della Difesa dell'Ambiente successivamente alla redazione del SIA depositato dalla scrivente nell'ambito del procedimento di VIA del progetto in esame - è riportato nella tabella e nella figura seguente:

Elenco impianti FV in esercizio e/o autorizzati nell'area di progetto

Società	Potenza	Comune	Estensione	Status
Sarda Solar S.r.l.	5,2 MW	Uta	10 ha	In esercizio
P.R.V. Macchiareddu S.r.l.	3 MW	Uta	10 ha	In esercizio
Contourglobal Sarda S.r.l.	0,99 MW	Uta	2,6 ha	In esercizio
CFR S.r.l.	40,62 MW	Uta, Assemini	62,49 ha	In esercizio
Spanie S.r.l.	6,72 MW	Uta	11 ha	In esercizio
Alaenergie S.r.l.	4,96 MW	Uta, Assemini	9,8 ha	In esercizio
Ecofeb S.r.l.	9,9 MW	Uta, Assemini	17,38 ha	In esercizio
Solzenit S.r.l.	8,84 MW	Assemini	15 ha	In esercizio
Eni Progetto Italia	26 MW	Assemini	48,7 ha	In esercizio
S.F.E. S.r.l.	54,56 MW	Uta, Assemini	99,6 ha	autorizzato
Blusolar Uno S.r.l.	82,34 MW	Uta, Assemini	109,07	autorizzato
Eucalyptus Energia S.r.l.	27,94 MW	Uta	34 ha	autorizzato
Sardaolica S.r.l.	79,35 MW	Uta	100 ha	autorizzato
Comoil S.A.	127,6 MW	Assemini	107,08	autorizzato

EEC Solar 2 S.r.l.	22,69 MW	Uta	30 ha	autorizzato
EEC Solar S.r.l.	51,66 MW	Uta, Assemini	68 ha	autorizzato
Sandalia Solar Farm S.r.l.	69,52 MW	Uta, Assemini	86,8 ha	autorizzato
Cagliari Solar 2018 S.r.l.	37,41 MW	Uta, Assemini	43,47	autorizzato

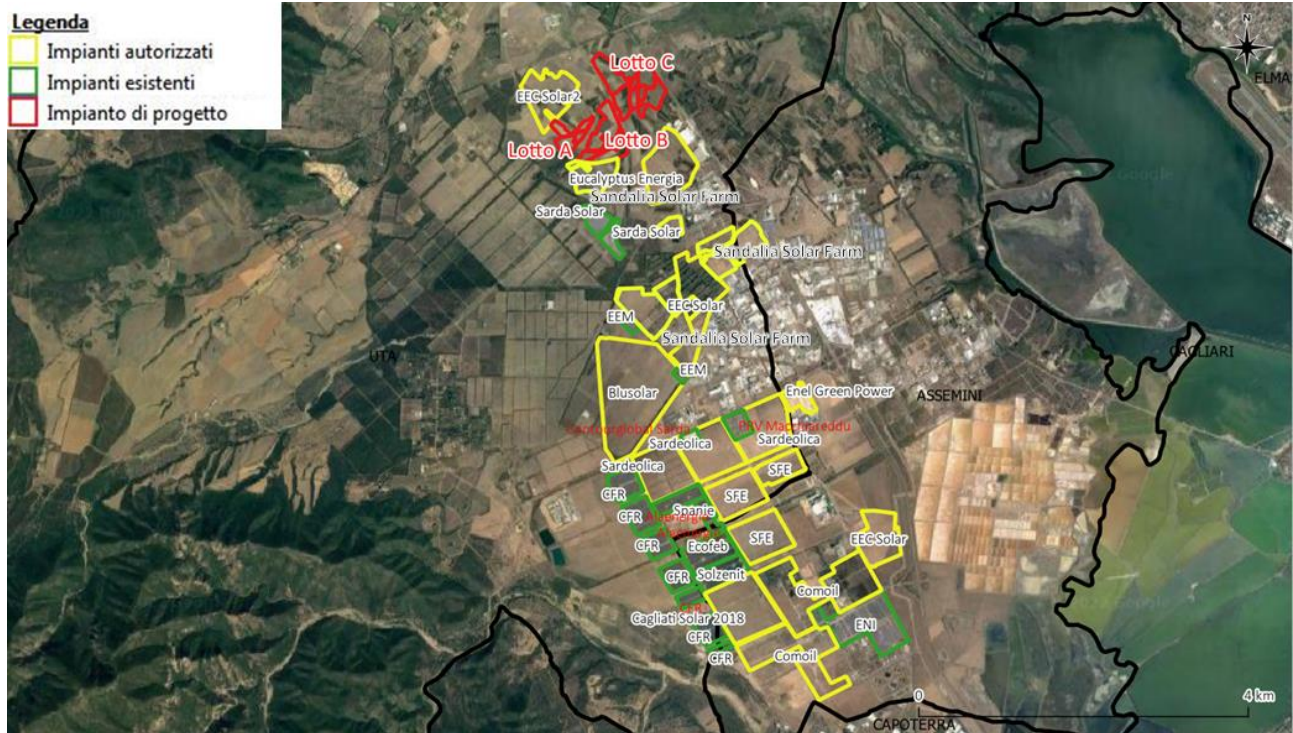


Figura 6 – Impianti in esercizio e autorizzati nell’area vasta di progetto

Come si evince dalla Figura 6, l’unico impianto in esercizio più prossimo all’area di progetto è quello della società Sarda Solar S.r.l. che occupa una superficie di circa 10 ha; gli impianti autorizzati più prossimi invece sono quello della società Sandalia Solar Farm S.r.l. - che è suddiviso in 4 lotti distinti nell’intorno dell’area del progetto in esame - e quello della società EEC Solar 2 S.r.l.

Dall’analisi condotta nel S.I.A. e nella Relazione Paesaggistica di inquadramento del progetto relativamente agli strumenti di programmazione/pianificazione paesaggistica, urbanistica e territoriale è emersa l’assenza di componenti paesaggistiche sensibili nell’area di progetto.

Trattandosi di un’area a morfologia pianeggiante priva di recettori paesaggistici sensibili, l’analisi dell’invisibilità teorica condotta e descritta al paragrafo 6.6. del S.I.A. e la costruzione delle fotosimulazioni inserite nell’elaborato R.02 Simulazione fotografica nel contesto visivo depositati nell’ambito del procedimento di V.I.A. in esame, sono state realizzate dai punti di maggiore visibilità dell’impianto.

Come richiesto, a corredo delle presenti integrazioni si invia l’elaborato **R.02 Simulazione fotografica nel contesto visivo_rev.01**, che annulla e sostituisce l’elaborato R.02 depositato nell’ambito della procedura di VIA in esame, nel quale sono state aggiunte ulteriori fotosimulazioni dai punti di maggiore visibilità di impianto corredate da planimetria con coni ottici e da immagini aeree che rappresentano, anche se in modo parziale in considerazione dell’estensione del progetto, l’areale di intervento con altri progetti FER realizzati o autorizzati.

4. Biodiversità

4.1. Posto che l'analisi predisposta dal Proponente non approfondisce alcune tematiche:

- 4.1.1. *Si chiede di specificare come sarà effettuato il controllo delle specie vegetali sotto l'impianto in fase di esercizio.*
- 4.1.2. *Si chiedono chiarimenti in merito alle modalità concrete di conduzione e sostenibilità delle attività agricole pastorizie indicate nelle fotosimulazioni, fornendo anche evidenza di accordi o impegni sottoscritti tra le parti a supporto di tali impegni*

Come ampiamente illustrato, tra gli altri, nel citato elaborato R.02 Simulazione fotografica di inserimento visivo nel contesto, lo stato di fatto delle aree interessate e rappresentato nelle Figg. 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19 mostra che tali aree non interessano paesaggi agrari di particolare pregio e neppure colture arboree specializzate. Un'ampia parte dei terreni infatti è incolta, parte sono interessati da colture orticole e parte è destinata alla coltivazione dell'olivo e a frutteti, per i quali è previsto l'espianto ed il reimpianto ai bordi del campo fotovoltaico come schermatura vegetale dell'area di progetto.

Come riscontrabile dall'elaborato R.12 Piano particellare, tutte le aree ricadono in **zona D2 industriale** del Consorzio Industriale di Cagliari – C.A.C.I.P. di Macchiareddu, in un'area priva di insediamenti di qualche rilievo da un punto di vista architettonico e di coltura di pregio da un punto di vista agrario in quanto si tratta di terreni destinati ad accogliere insediamenti produttivi in un'area già pianificata da tempo a tale scopo, come peraltro dichiarato dalla stessa Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per la Città metropolitana di Cagliari e le province di Oristano e Sud Sardegna nella nota prot. MIC_SABAP_CA n. 4431 del 11/02/2022; inoltre l'area è inserita all'interno del **Sito di Interesse Nazionale Sulcis-Iglesiente-Guspinese**, motivo per il quale nell'ambito del procedimento di screening era stato prescritto l'accertamento dello stato potenziale di contaminazione del sito mediante un Piano di indagini preliminari, concordato con l'Agenzia di protezione ambientale territorialmente competente ai sensi dell'art. 242-ter, comma 4.a) del D.Lgs 1452/2006 con Verbale di Riunione del 28/04/2021 (vedasi elaborato R.04 depositato nell'ambito del procedimento di V.I.A. in esame), da eseguirsi in esito alla procedura di V.I.A. in esame.

I proprietari di tutti i terreni interessati inoltre, con i quali è stato stipulato un contratto preliminare di compravendita, sono **sogetti privati**, non aziende agricole e/o zootecniche; come riportato anche al par. 3.3. dell'elaborato R.02, le colture presenti nel sito oggetto di intervento sono a sola conduzione familiare e dedite alla produzione da autoconsumo, non gestite da aziende agrarie o agroalimentari. Nel contesto inoltre tutte le superfici libere da coltivazione sono caratterizzate dalla presenza di prati permanenti del tipo naturali e solo in minima parte nella zona omogenea utilizzati per la coltivazione di specie ad indirizzo foraggero.

Una delle prescrizioni impartite nella Deliberazione n. 16/32 del 5.05.2021 di sottoposizione del progetto "Macchiareddu" in esame alla ulteriore procedura di V.I.A. era la richiesta di redazione di uno "*specifico studio pedologico mirato alla classificazione della capacità d'uso dei suoli interessati dall'impianto, anche attraverso analisi di laboratorio su un numero congruo di campioni e prevedendo un piano di monitoraggio dei suoli che consenta di verificare ex ante, in itinere ed ex-post l'andamento delle proprietà pedologiche più significative nei confronti di eventuali impatti dell'opera durante i 25-30 anni di esercizio*".

Allo scopo di ottemperare a tale prescrizione è stato redatto l'elaborato R.10 Relazione opere di mitigazione e compensazione, depositato nell'ambito del procedimento di V.I.A. in esame, nel quale viene data evidenza del fatto che le scelte progettuali e di layout del progetto consentono di garantire l'agroecosistema esistente sia in termini di popolamenti vegetali sia animali senza effetti depauperanti per le comunità biotiche presenti.

Come riportato al paragrafo 2.2.1. dell’elaborato R.10.0 Relazione opere di mitigazione e compensazione, dall’analisi pedologica eseguita ante operam nell’area di progetto come prescritto nel decreto di screening regionale, è stato rilevato un contenuto in sostanza organica variabile tra il 2% ed il 4%. Ne consegue che, a seguito della messa in opera dell’impianto fotovoltaico e di conseguenza durante il pieno esercizio, il suolo sarà privo di lavorazioni, ovvero il cotico erboso sia esso naturale o impiantato sarà libero di vegetare e per questo motivo è stato previsto un sistema di sfalcio regolare dell’erba al di sotto dei moduli nell’ambito del programma di manutenzione dell’impianto.

In risposta al quesito di cui al precedente punto 4.1.1. si specifica che non è prevista la coltivazione di specie vegetali sotto l’impianto; come affermato precedentemente, le scelte di layout progettuale con la disposizione dei moduli fotovoltaici su trackers monoassiali disposti a filari con passo di circa quattro metri di distanza l’uno dall’altro, posizionati su pali infissi nel terreno senza ricorso a fondazioni di tipo cementizio, con un’altezza al mozzo delle strutture di 1,7 m, consentiranno di garantire sia la conservazione del cotico erboso, sia la normale ricarica idrica del suolo funzionale al mantenimento degli equilibri dell’area.

In risposta al quesito di cui al precedente punto 4.1.2. si specifica che l’impianto fotovoltaico Macchiareddu non è di tipo agrovoltico e dunque NON saranno sottoscritti accordi o impegni con terze parti per attività agricole pastorizie. Nel fotoinserto della fig. 28 dell’elaborato R.02 “Stato di progetto con opere di mitigazione” erano stati inseriti degli ovini non perché vi fosse la finalità di conduzione di attività pastorizie nell’area di progetto bensì per mostrare come le opere di mitigazione previste sulla componente vegetale consentiranno una gestione virtuosa del cotico erboso nell’area del parco fotovoltaico. Al fine di evitare possibili future incomprensioni si è deciso dunque di modificare l’immagine riportata nei cartigli degli elaborati di progetto presentati con le integrazioni, eliminando la presenza di pecore.

5. Piano di monitoraggio ambientale

5.1. Il Piano di monitoraggio presentato presenta alcune lacune:

- 5.1.1. *Si chiede di integrare il Piano di Monitoraggio Ambientale, con le relative metodiche, frequenze delle campagne e le modalità di elaborazione dei dati, inerente a tutti gli interventi proposti in valutazione, con particolare riferimento alla tematica ambientale Paesaggio, redatto secondo le Linee guida SNPA 28/2020 recanti le "Norme tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale" approvate dal Consiglio SNPA il 9/7/2019;*
- 5.1.2. *Presentazione di un programma globale dettagliato dei monitoraggi previsti in fase ante operam, in corso d'opera (per tutta la durata dei lavori) e post operam, indicando le azioni di prevenzione da porsi in atto in caso di individuazione di impatti significativi e/o negativi connessi con l'attuazione del progetto in esame.*

L'analisi della tematica ambientale Paesaggio riportata all'interno del S.I.A. è stata condotta sulla base delle Linee Guida SNPA 28/2020 e illustra:

- La conformità della soluzione progettuale rispetto a normative, vincoli e tutele paesaggistiche – vedi paragrafo 3.1.4. del SIA;
- L'analisi e lo stato attuale del Paesaggio (scenario di base) – vedi paragrafo 5.4.10 del SIA;
- L'analisi dei possibili impatti significativi potenzialmente correlati alla costruzione, all'esercizio e alla dismissione dell'impianto fotovoltaico sulla componente Paesaggio – vedi paragrafo 6.6. del SIA;
- Mitigazioni e compensazioni ambientali sul paesaggio – vedi paragrafo 6.6.2 del SIA.

Relativamente al piano di monitoraggio, previsto nel SIA per tutte le altre componenti ambientali si invia, in allegato, l'elaborato **R.22_Piano_di_Monitoraggio_Ambientale_Rev.01**, che annulla e sostituisce l'elaborato R.22 depositato in sede di istanza di VIA, integrato con il fattore ambientale paesaggio, con un programma globale dettagliato dei monitoraggi previsti ante operam, in corso d'opera e post operam, indicando anche, per ciascuna componente ambientale oggetto di monitoraggio, le azioni di prevenzione da mettere in atto in caso di individuazione di impatti significativi o negativi correlati con l'attuazione del progetto in esame.

6. Richiesta di integrazioni del Ministero della Cultura Prot. n. 0005958 del 16.2.2022

6.1. Si chiedono gli approfondimenti indicati dalla competente Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio con il parere endoprocedimentale prot. n. 4431 del 11/02/2022 (condiviso dal Servizio II della Direzione Generale ABAP) in merito alla tutela del patrimonio culturale archeologico e le valutazioni del proponente in merito alla modifica del layout del progetto in esame proposto per la tutela paesaggistica delle aree interessate, nel senso sempre indicato dal suddetto medesimo Ufficio periferico del Ministero della Cultura per le fasce ripariali dei corsi d'acqua Riu S'Isca de Arcosu ed il Gora S'Acqua Frisca.

6.1.1. Area funzionale patrimonio archeologico

Come riportato nell'istanza del procedimento di VIA in esame, il progetto dell'impianto fotovoltaico "Macchiareddu" era stato sottoposto a procedura di verifica di assoggettabilità a VIA (art.19 D. Lgs.152/2006), conclusasi con Deliberazione della Giunta Regionale della Regione Autonoma della Sardegna N. 16/32 del 05/05/2021 di sottoposizione all'ulteriore procedura di VIA.

Nel parere prot. DGA n. 1863 del 21/01/2021 espresso dalla Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per la Città Metropolitana di Cagliari e le province di Oristano e Sud Sardegna nell'ambito del suddetto procedimento di assoggettabilità a V.I.A., viene riportato che "l'area in cui ricadono le opere in progetto non è interessata da vincoli di natura archeologica ai sensi degli artt. 10, 12, 13 del D.Lgs. 42/2004" ma che "a nord della zona dove è previsto il posizionamento dell'impianto è nota in bibliografia un'area a potenziale rischio archeologico per la presenza di attestazioni verosimilmente riconducibili alla presenza in antico di un villaggio pluristratificato in loc. Mitza de S'Acqua Bella".

La scrivente ha pertanto incaricato un'archeologa in possesso dei titoli richiesti per le indagini di Archeologia Preventiva, di redarre apposita relazione di verifica preventiva di interesse archeologico, prevista dall'art. 25, comma I del D.Lgs n. 50/2016; tale verifica, partendo dal Censimento Ciccone degli anni 2000, ha permesso di approfondire l'analisi attraverso le ricognizioni effettuate dalla suddetta archeologa nel 2021 e in base agli elementi raccolti sono stati proposti i seguenti gradi di rischio:

- **Lotto A** - la presenza (in UR 1) di elementi riconducibili a una necropoli concorre ad attribuire agli appezzamenti occidentali dello stesso un grado di **rischio alto**. Nessun dato è invece emerso nelle ricognizioni in UR 2, per cui si propone un **rischio medio-alto**, considerata la vicinanza con le prime.
- **Lotto B** - (UR 3, UR 4) nessun elemento è emerso da ricognizione né è conosciuto da studi precedenti; si propone un grado di **rischio medio-basso**. Ciò non esclude che i lavori di movimentazione dei terreni necessari alla realizzazione dell'opera possano mettere in luce eventuali stratigrafie archeologiche.
- **Lotto C** - UR 5, UR 6) nessun elemento è emerso da ricognizione; si propone un grado di **rischio medio-alto** in virtù di precedenti segnalazioni di materiale nei fondi limitrofi.
- **Area D** - nessun elemento è emerso da ricognizione né è conosciuto da studi precedenti; per l'area si propone un grado di **rischio medio-basso**. Ciò non esclude che i lavori di movimentazione dei terreni necessari alla realizzazione dell'opera possano mettere in luce eventuali stratigrafie archeologiche.
- **Area E** - nessun elemento è emerso da ricognizione né è conosciuto da studi precedenti; per l'area si propone un grado di **rischio medio-basso**. Ciò non esclude che i lavori di movimentazione dei terreni necessari alla realizzazione dell'opera possano mettere in luce eventuali stratigrafie archeologiche.

Le risultanze della suddetta VIARCH (Versione 00 con data 16/7/2021), sono state trasmesse in data 19/07/2021 ai funzionari della Soprintendenza competente ai fini dell'Istanza di verifica preventiva dell'interesse archeologico ai sensi dell'art. 25 del Codice dei Contratti Pubblici (D. Lgs. 50/2016). Con **nota prot. 34895 del 29/09/2021** la Direzione Generale Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per la Città Metropolitana di Cagliari e le province di Oristano e Sud Sardegna, condividendo le suddette valutazioni

contenute nella Viarch, ha ritenuto necessario attivare la procedura di cui all’art. 25, commi 8 e segg. del D.Lgs. 50/2016 che prevede ai sensi del medesimo comma 8, lett. C, la realizzazione di saggi archeologici preliminari tali da assicurare una sufficiente campionatura dell’area interessata dai lavori.

Allo scopo di non interferire con aree a potenziale rischio archeologico alto, la scrivente ha valutato opportuno scorporare dal progetto precedentemente sottoposto alla procedura di screening la porzione occidentale del Lotto A identificata con il codice UR1 nella cartografia della VIARCH, ovvero la porzione in cui le prospezioni archeologiche avevano evidenziato un rischio alto per la potenziale presenza di elementi riconducibili ad una necropoli.

L’elaborato **R.31_01_Verifica preventiva di interesse archeologico_signed** (revisione 01) depositato nell’ambito della procedura di VIA in esame a ottobre 2021 pertanto riconferma le conclusioni della Viarch versione 00 di Luglio 2021 effettuata per il progetto presentato in screening regionale ma precisa in calce che l’area oggetto della Viarch nella rev. 01 di ottobre 2021 è stata ripermimetrata in riduzione escludendo l’area identificata come UR1. Nelle figure seguenti si riportano le aree di progetto nella versione antecedente (Figura 1) e la nuova area di progetto ripermimetrata in riduzione per la parte del Lotto A (Figura 2) nella configurazione di progetto sottoposto alla procedura di VIA in esame.

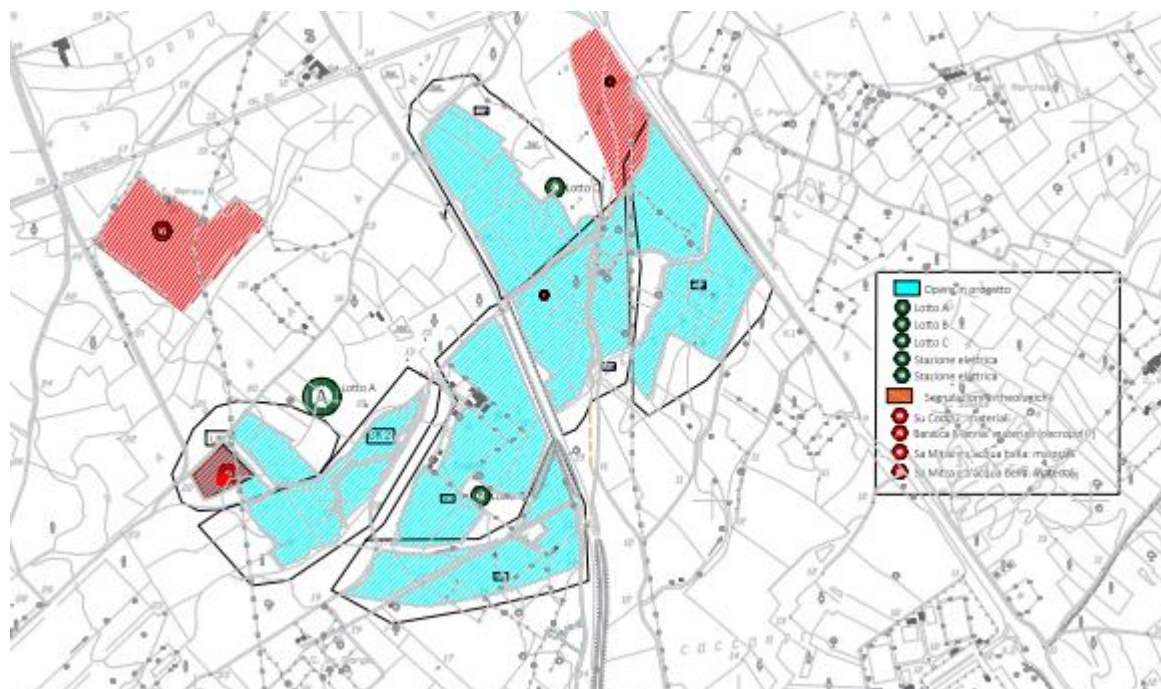


Figura 7 – Carta dell’interesse archeologico nell’estensione del progetto presentato in screening sul quale è stata redatta la VIARCH versione 00 di luglio 2021

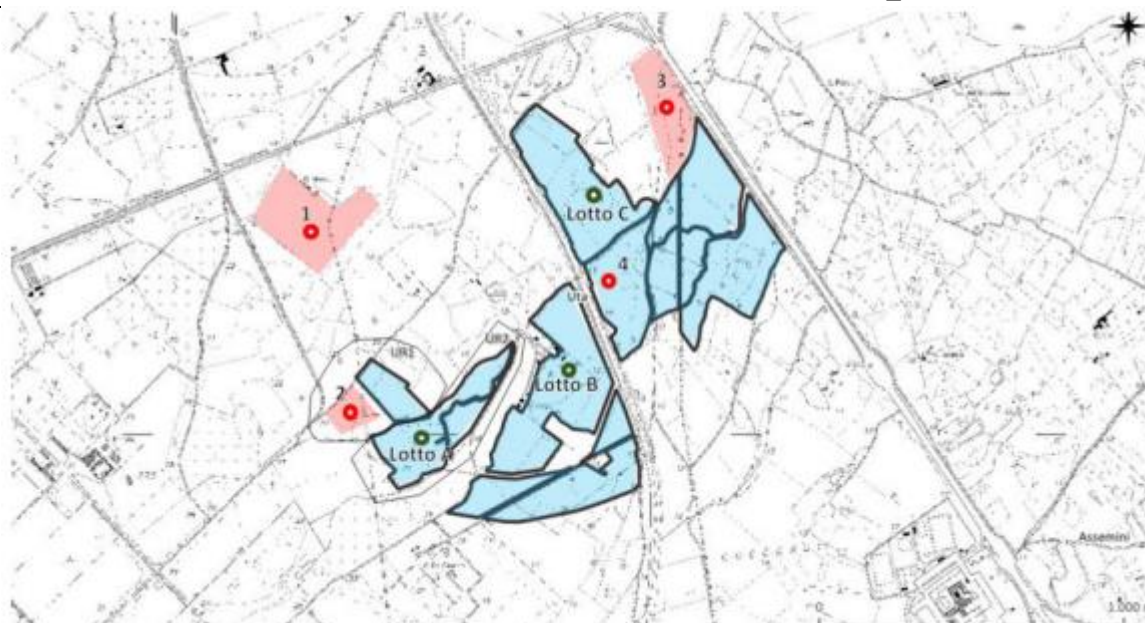


Figura 8 - Area attuale del progetto con perimetro ridotto del Lotto A

In conseguenza della suddetta ripermimetrazione l'area totale del progetto è stata ridotta dai 64,9 ettari iniziali a 63,32 ettari; in particolare, l'area del lotto identificato come Lotto A nel quale era ubicato l'UR 1 è stata ridotta da 11,8 ettari a 9,50 ettari. E' inoltre diminuito il numero dei moduli fotovoltaici totali del progetto che dai 77.472 iniziali sono stati ridotti a 75.240 e il numero delle strutture di sostegno che sono passate a 2.505 rispetto alle 2.565 inizialmente previste. Non vi sono state variazioni invece rispetto alle modalità costruttive del progetto sulla base del quale è stata condotta l'indagine archeologica oggetto della VIARCH versione 01 di ottobre 2021 depositata nell'ambito della VIA ministeriale in esame.

Si precisa che *“La modifica del layout del progetto in esame”* alla quale fa riferimento il Responsabile del Procedimento del Servizio V del MIC è stata pertanto effettuata volontariamente dalla scrivente e consiste nella **riperimetrazione in riduzione dell'area di progetto inizialmente considerata in sede di screening regionale, allo scopo di tutelare aree potenzialmente interessate da vincolo archeologico** e quindi *“per la tutela paesaggistica delle aree interessate”*.

In merito alla richiesta di attivare la procedura di cui all'art. 25, commi 8 e segg. del D.Lgs. 50/2016 che prevede, ai sensi del medesimo comma 8, lett. C, la realizzazione di saggi archeologici preliminari tali da assicurare una sufficiente campionatura dell'area interessata dai lavori di cui alla citata **nota prot. 34895 del 29/09/2021** della Soprintendenza Archeologia Belle Arti e Paesaggio per la Città Metropolitana di Cagliari e le province di Oristano e Sud Sardegna, con **nota prot. MIC_SABAP-CA|11/02/2022|0004431** la suddetta Soprintendenza riporta che *“Dalla documentazione progettuale pubblicata sulla piattaforma web (procedura di VIA) si evince che l'area dell'impianto è stata ripermimetrata escludendo la zona identificata come UR1 nel lotto A (aree a rischio 1 e 2), per cui si riscontrava un alto rischio archeologico. Pertanto, il rischio di rinvenimenti archeologici fortuiti è stato indubbiamente ridotto. In via prudenziale, al fine di limitare ulteriormente il rischio di eventuali rinvenimenti fortuiti che potrebbero anche compromettere in fase esecutiva la fattibilità dell'opera, si suggerisce un approfondimento di indagine con un numero limitato di saggi di dimensioni ridotte nelle zone immediatamente adiacenti le aree a rischio, a est dell'area di rischio n. 2 e a sud dell'area di rischio n. 3”*.

In data 07/03/2022 è stata contattata per le vie brevi la Soprintendenza archeologica competente ed inviata una bozza di proposta operativa per l'esecuzione di saggi archeologici da realizzare limitrofi all'area di rischio del lotto A e all'area di rischio del lotto C, ed è stata al contempo richiesta la disponibilità ad un

incontro allo scopo di illustrare in dettaglio la proposta operativa ed ottenere formale nulla-osta all'esecuzione nelle modalità proposte. Non avendo ricevuto riscontro, in data 21/03/2022 è stata inviata una formale proposta operativa per l'esecuzione dei saggi archeologici con individuazione dei punti esatti in cui potranno essere realizzati, come mostrato nella figura seguente.

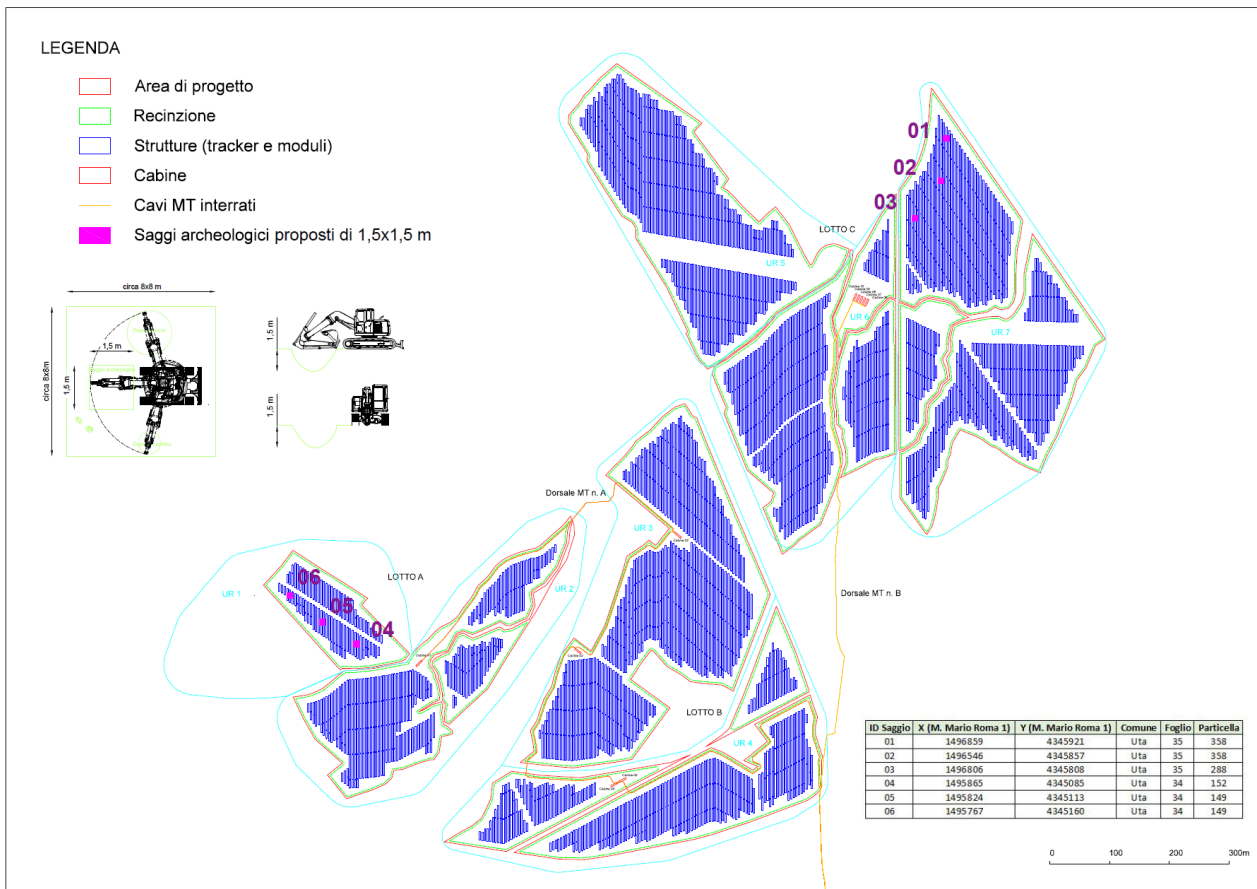
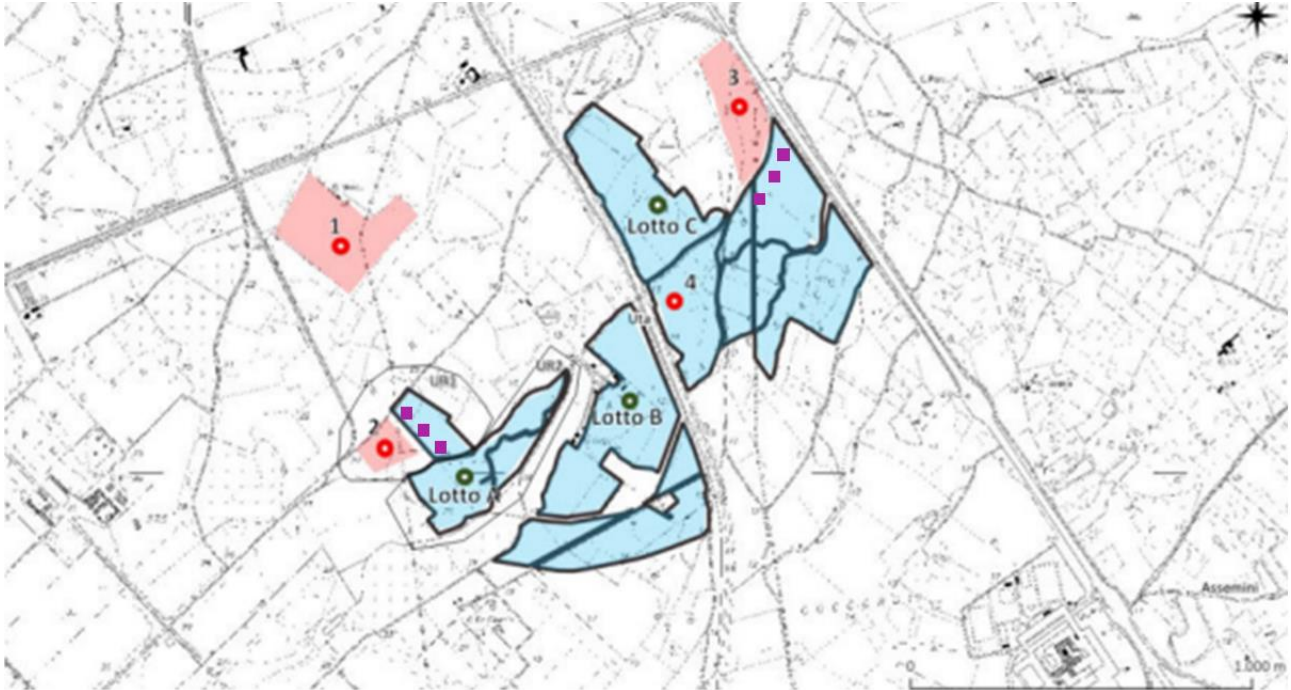


Figura 9 – Ubicazione proposta per l'esecuzione dei saggi archeologici (in fucsia)

La realizzazione dei saggi è stata prevista all'interno dell'area di progetto in terreni per i quali sono già stati firmati i contratti di compravendita.

La scrivente si rende disponibile ad un incontro con la Soprintendenza competente allo scopo di illustrare in dettaglio la proposta operativa e/o a rivedere le modalità di esecuzione dei saggi archeologici, dopodiché attenderà il nullaosta e le istruzioni per procedere all'esecuzione.

6.1.2. Area funzionale tutela monumentale e paesaggistica

Come riscontrato anche dal funzionario dell'area tutela monumentale e paesaggistica, l'area in cui è prevista la realizzazione del progetto in esame è inserita all'interno della zona D industriale del Consorzio Industriale di Cagliari – C.A.C.I.P di Macchiareddu, in comune di Uta, in un'area priva di insediamenti di qualche rilievo dal punto di vista architettonico e di colture di pregio dal punto di vista agrario, trattandosi di lotti di terreno destinati ad accogliere insediamenti produttivi in un'area già pianificata per tali scopi.

L'area del progetto inoltre ricade all'interno del sito di interesse nazionale (S.I.N.) Sulcis-Iglesiente-Guspinese, motivo per il quale nell'ambito del procedimento di screening era stato prescritto l'accertamento dello stato potenziale di contaminazione del sito mediante un Piano di indagini preliminari, concordato con l'Agenzia di protezione ambientale territorialmente competente ai sensi dell'art. 242-ter, comma 4.a) del D.Lgs 1452/2006 con Verbale di Riunione del 28/04/2021 (vedasi elaborato R.04 depositato nell'ambito del procedimento di V.I.A. in esame).

Sia nello Studio di Impatto Ambientale che nella Relazione Paesaggistica è stata condotta un'analisi dell'inquadramento del progetto nei 3 ambiti del Piano Paesaggistico Regionale, dai quali è emerso che:

- sotto il profilo dell'assetto ambientale, l'area risulta cartografata nelle Colture erbacee specializzate. Aree antropizzate" e, per una porzione, in "Impianti boschivi artificiali". Le prescrizioni su queste aree sono mirate a vietare *"trasformazioni per destinazioni e utilizzazioni diverse da quelle agricoleche interessino suoli ad elevata capacità d'uso, o paesaggi agrari di particolare pregio o habitat di interesse naturalistico"*, di cui non sia dimostrata la rilevanza pubblica economica e sociale e a *"preservare e tutelare gli impianti di colture arboree specializzate"*. Di fatto, l'intervento proposto è ubicato all'interno dell'agglomerato industriale di Macchiareddu, il quale con le zone industriali di Elmas e Sarroch, costituisce area di competenza per il Consorzio Industriale Provinciale di Cagliari (CACIP) espressamente destinate all'insediamento di attività industriali, nella quale sono insediate numerose industrie di varie dimensioni, nonché attività di servizio alla produzione.
- sotto il profilo dell'assetto storico-culturale, l'area di progetto risulta esterna ai beni paesaggistici individuati dagli artt. 47, 48, 51, 54 e 57 delle NTA come facenti parte dell'assetto storico culturale; inoltre, il progetto proposto ottempera al rispetto della distanza di cui al comma 1 dell'art. 49 che deve essere non inferiore ai 100 metri da edifici e manufatti di valenza storico-culturale di cui all'art. 48 delle NTA;
- sotto il profilo dell'assetto insediativo, le aree ricadono all'interno delle "Grandi Aree Industriali" definite all'art. 92 comma 2 come rappresentative del tessuto produttivo delle *"aree industriali attrezzate, di maggiore dimensione, urbanisticamente strutturate e dotate di impianti e servizi"*.

Nell'ambito dell'analisi dell'assetto ambientale, è stata verificata anche:

- l'assenza di interferenze con aree di interesse naturalistico istituzionalmente tutelate, individuate all'art. 33 delle NTA;
- assenza di interferenze con immobili ed aree di notevole interesse pubblico tutelati ai sensi dell'art. 136 e con immobili ed aree in ordine ai quali, alla data di entrata in vigore del presente codice, sia stata formulata la proposta, ovvero definita la perimetrazione, ai fini della dichiarazione di notevole interesse pubblico o del riconoscimento quali zone di interesse archeologico ai sensi del D.Lgs. 42/2004;

- assenza di interferenze con gli immobili e le aree tipizzati sottoposti a tutela dal PPR ai sensi dell’art. 143 comma 1 lettera i), del D.Lgs. 42/2004;
- assenza di interferenze con i beni paesaggistici individuati all’art. 17 comma 4 delle NTA del PPR – categorie di beni paesaggistici ai sensi dell’art. 142 del D.Lgs. 42/2004.

La Tabella 1 riportata nell’elaborato R.29 Relazione paesaggistica contiene la sintesi della conformità del progetto rispetto alla tutela dei beni paesaggistici individuati dal Piano Paesaggistico della Regione Sardegna, dalla quale si evince che il sito in cui è prevista la realizzazione del campo fotovoltaico risulta estraneo ad aree sottoposte a specifici vincoli di protezione ambientale, collocandosi al di fuori del loro perimetro di definizione; l’unica interferenza con beni paesaggistici tutelati è con i vincoli di tutela di cui all’art. 142 comma 1 lettera c) del D. Lgs. N. 42/2004 e s.m.i. “*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*” e per tale motivo è stata redatta la prescritta documentazione finalizzata al rilascio dell’autorizzazione paesaggistica.

Tuttavia, dalla documentazione progettuale si evince che detti corsi d’acqua vengono interessati solo marginalmente dagli elementi del campo fotovoltaico in quanto, in ottemperanza alle prescrizioni dell’art 18 delle NTA del PPR:

1. *Nei fiumi, torrenti e 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 nelle relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna, con valore di prescrizione sono vietati:*
 - a) *interventi che comportino la cementificazione degli alvei e delle sponde e l’eliminazione della vegetazione riparia;*
 - b) *opere di rimboschimento con specie non autoctone;*
 - c) *prelievi di sabbia in mancanza di specifici progetti che ne dimostrino la compatibilità e la possibilità di rigenerazione.*

La progettazione dell’impianto, infatti, è stata condotta come segue:

- i trackers del progetto fotovoltaico in esame hanno la caratteristica di poter essere infissi nel terreno senza bisogno di alcun tipo di fondazione in cls, compatibilmente alle caratteristiche geotecniche del terreno e alle prove penetrometriche che verranno effettuate in fase esecutiva. I pali, che avranno un profilo in acciaio omega per massimizzare la superficie di contatto con il terreno - la cui profondità di posa dipende dal tipo di terreno - saranno infissi nel terreno per mezzo di apposito “battipalo”. Le strutture che sostengono i moduli fotovoltaici verranno posizionate in file parallele con interasse di circa 4 metri in modo tale che la distanza minima dei moduli è di 2,00 m in posizione orizzontale allo scopo di evitare mutui ombreggiamenti tra i moduli e, allo stesso tempo, consentire una buona permeabilità del suolo. È inoltre prevista l’attuazione di un programma di manutenzione periodica del manto erboso sottostante i pannelli per consentirne l’attività biologica ed allo stesso tempo impedire eventuali incendi. Pertanto, **nella fascia ripariale non è presente nessun tipo di intervento che comporti la cementificazione degli alvei e delle sponde o l’eliminazione della vegetazione ripariale come vietato dal punto a) comma 1 dell’art. 18 delle NTA del PPR;**
- il progetto prevede l’espianto dei rari esemplari arborei presenti all’interno delle aree interessate dall’intervento ed il loro reimpianto lungo il bordo dei lotti, in modo da creare una schermatura visiva e di mitigazione degli impatti paesaggistici del campo fotovoltaico. Tale fascia arborea di mitigazione, compresa all’interno della fascia di rispetto dalle strade della larghezza di 15 m, verrà poi completata con l’impianto di altre specie autoctone. È prevista inoltre la realizzazione di una fascia arborea e

arbustiva costituita con le specie esistenti e di nuovo impianto, con il mantenimento delle siepi e alberature esistenti (dove presenti) o di nuovo impianto lungo la viabilità. In fase di realizzazione il Direttore dei Lavori si avvarrà del supporto di esperti agronomi o vivaisti al fine di verificare la conformità ecologica delle specie e la corretta esecuzione delle opere a verde. La presenza dei suddetti esemplari arborei esistenti e di nuovo impianto ed il mantenimento delle siepi e alberature lungo la viabilità esistente contribuiranno a non compromettere la connessione ecologica tra le aree agricole e boschive circostanti le aree di impianto e l'impianto stesso ed inoltre tutti i nuovi impianti o reimpianti prevedono esclusivamente l'uso di specie autoctone come previsto al punto b) comma 1 dell'art. 18 delle NTA del PPR;

- il progetto non prevede prelievi di sabbia, vietati nelle aree vincolate al punto c) comma 1 dell'art. 18 delle NTA del PPR.

Si ritiene che le suddette scelte progettuali consentiranno di salvaguardare la vegetazione ripariale dei corsi d'acqua Rio S'Isca de Arcosu e Gora S'Acqua Frisca e di ridurre al minimo gli impatti correlati alla realizzazione dell'impianto sia durante la fase di esercizio che in quella di dismissione a fine vita, in ottemperanza alle prescrizioni di cui all'art. 18 delle NTA.

L'area in cui è prevista la realizzazione del progetto risulta sottoposta al vincolo dettato dall'art. 30-ter delle NTA del PAI Sardegna relativo alla fascia di prima salvaguardia; è stato pertanto redatto l'elaborato R.08 Relazione di compatibilità idraulica – inviato a corredo dell'istanza di V.I.A. in esame – dal quale emerge che gran parte dell'area oggetto di intervento non è interessata da pericolosità idraulica e/o da frana. Tuttavia, permangono porzioni di impianto ricadenti in aree a pericolosità idraulica media Hi2.

Non sono previste opere di progetto (trackers, cabine) nelle aree a pericolosità alta ed elevata Hi3 e Hi4, come evidente dalle Tavole 13A, 13B e 13C depositate nell'ambito del procedimento in esame, delle quali si riporta un estratto nelle seguenti figure Figura 12, Figura 13 e Figura 14.

Oltre a ciò, preme sottolineare che i corsi d'acqua Rio S'Isca de Arcosu e Gora S'Acqua Frisca sono ben identificati catastalmente, comprendendo tra le proprie particelle non solo il bacino ma anche una relativa fascia di rispetto, rispettivamente di ampiezza catastale pari a 45 m e 15 m.

Rispetto al Rio S'Isca de Arcosu l'area interessata dalle opere in progetto risulta pertanto essere posta a oltre 35 m (metà dell'ampiezza catastale del corso d'acqua Rio S'Isca de Arcosu pari a 22,5 m più 12, 15 m di rispetto dai confini catastali del progetto come da Regolamento CACIP), mentre rispetto al Gora S'Acqua Frisca l'area interessata dalle opere in progetto risulta pertanto essere posta a oltre 20 m (metà dell'ampiezza catastale del corso d'acqua Gora S'Acqua Frisca pari a 7,5 m più 12, 15 m di rispetto dai confini catastali del progetto come da Regolamento CACIP).

In alcuni tratti, dove è presente la pericolosità idraulica Hi3 e Hi4, la distanza tra le opere di progetto e l'asse dei corsi d'acqua risulta essere ancora maggiore.

Ciò esclude interferenza tra le opere di progetto con la fascia ripariale dei due corsi d'acqua.



Figura 10 – Rappresentazione delle distanze tra il centro dei corsi d'acqua e le strutture di progetto più prossime (Fonte Geoportale del Comune di Uta con base catastale)

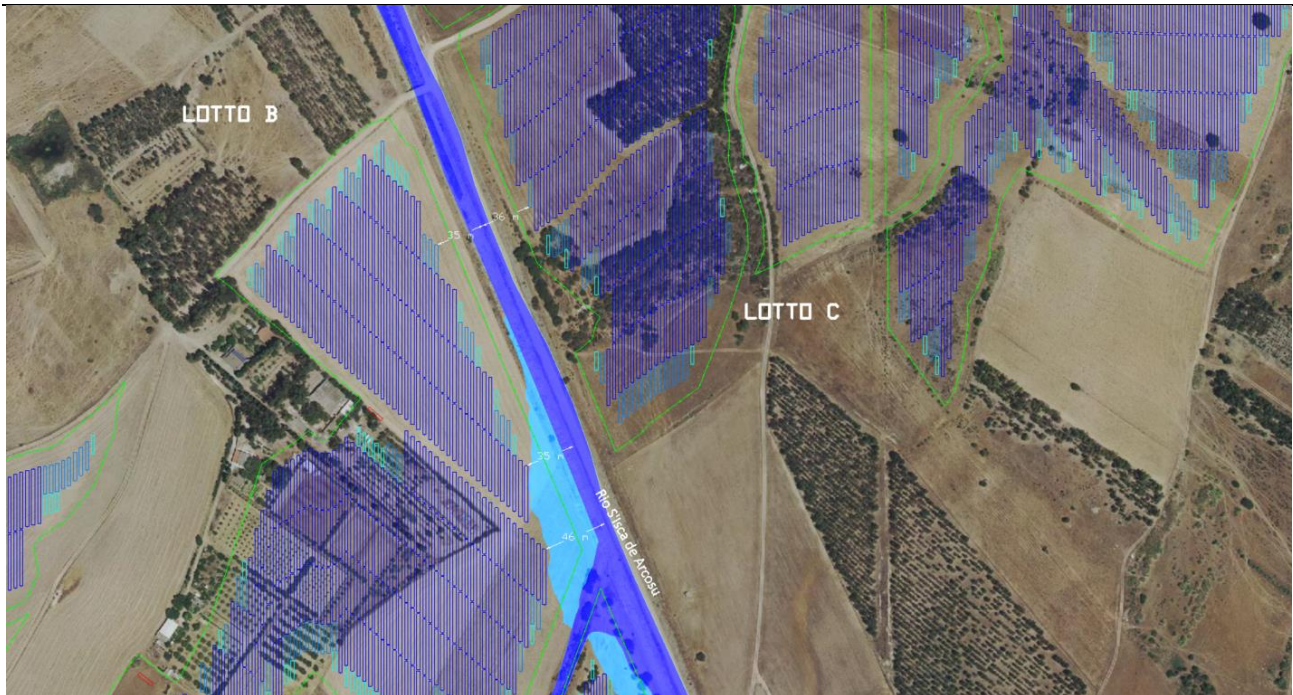
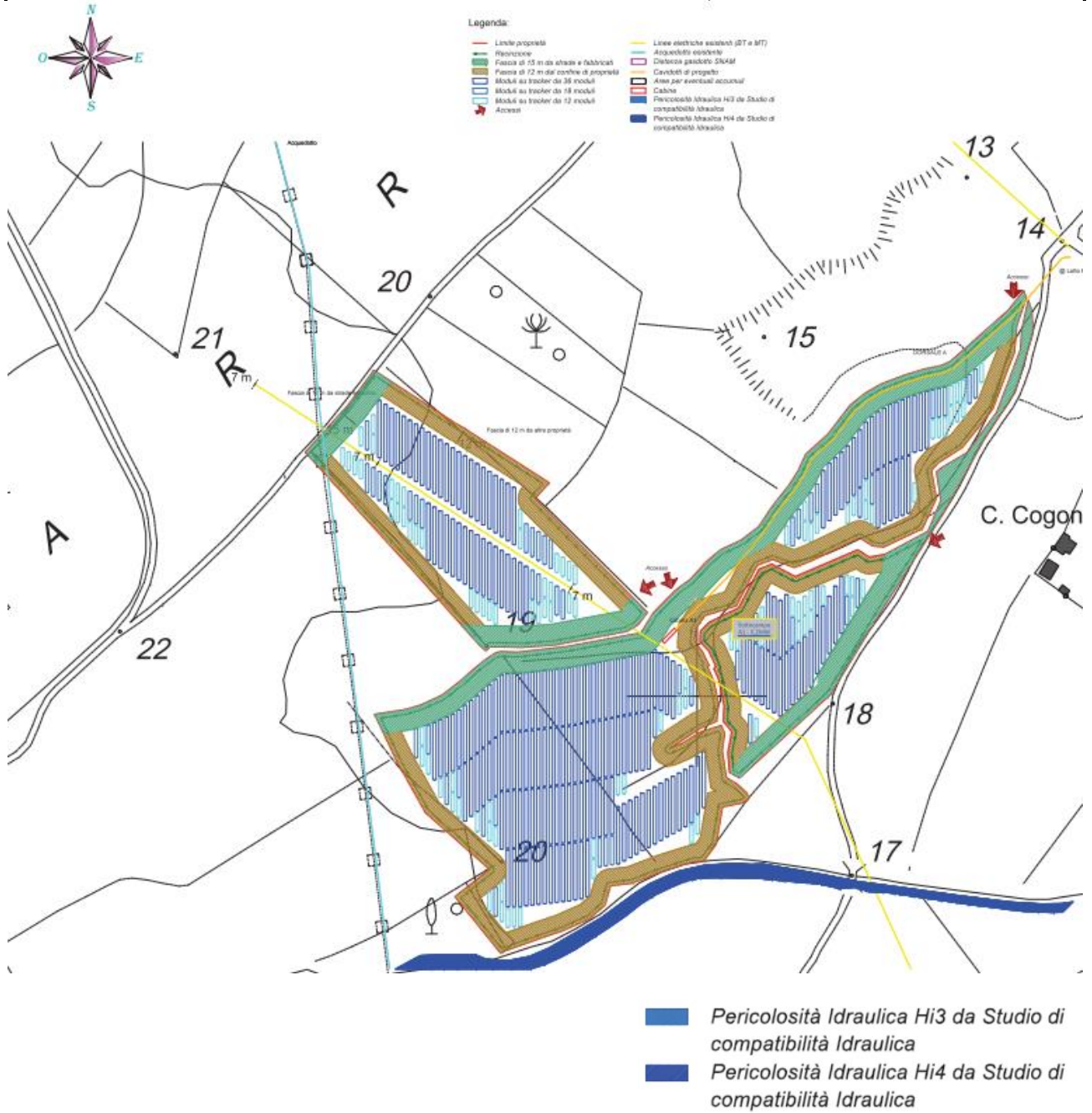


Figura 11 –Particolare del layout di progetto rispetto rio al S'Isca de Arcosu nel quale è evidenziata l'assenza di strutture per un'ampia fascia di rispetto dal corso idrico (in azzurro le aree a pericolosità idraulica Hi3 e Hi4)



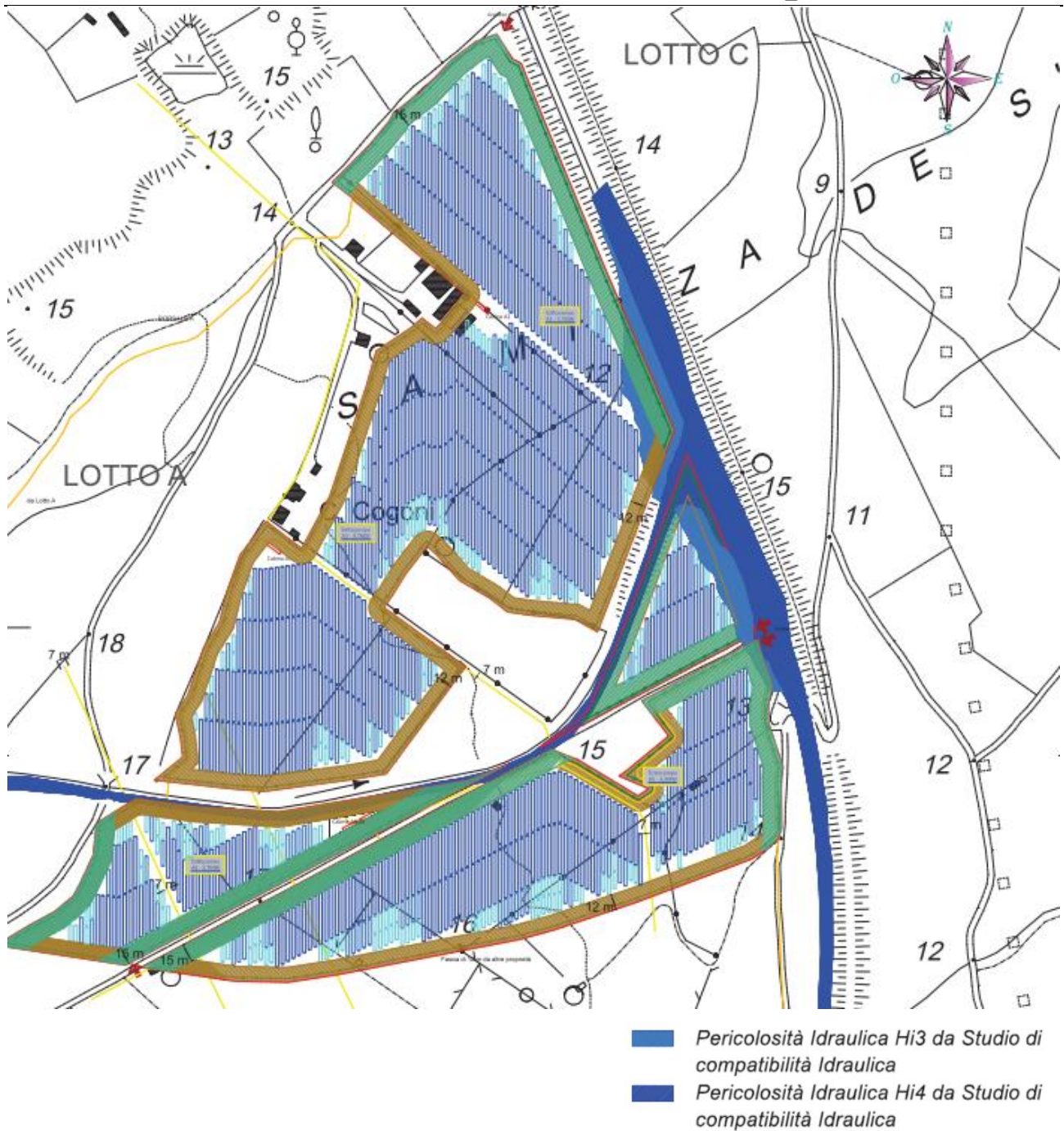


Figura 13 – Planimetria di dettaglio del Lotto B

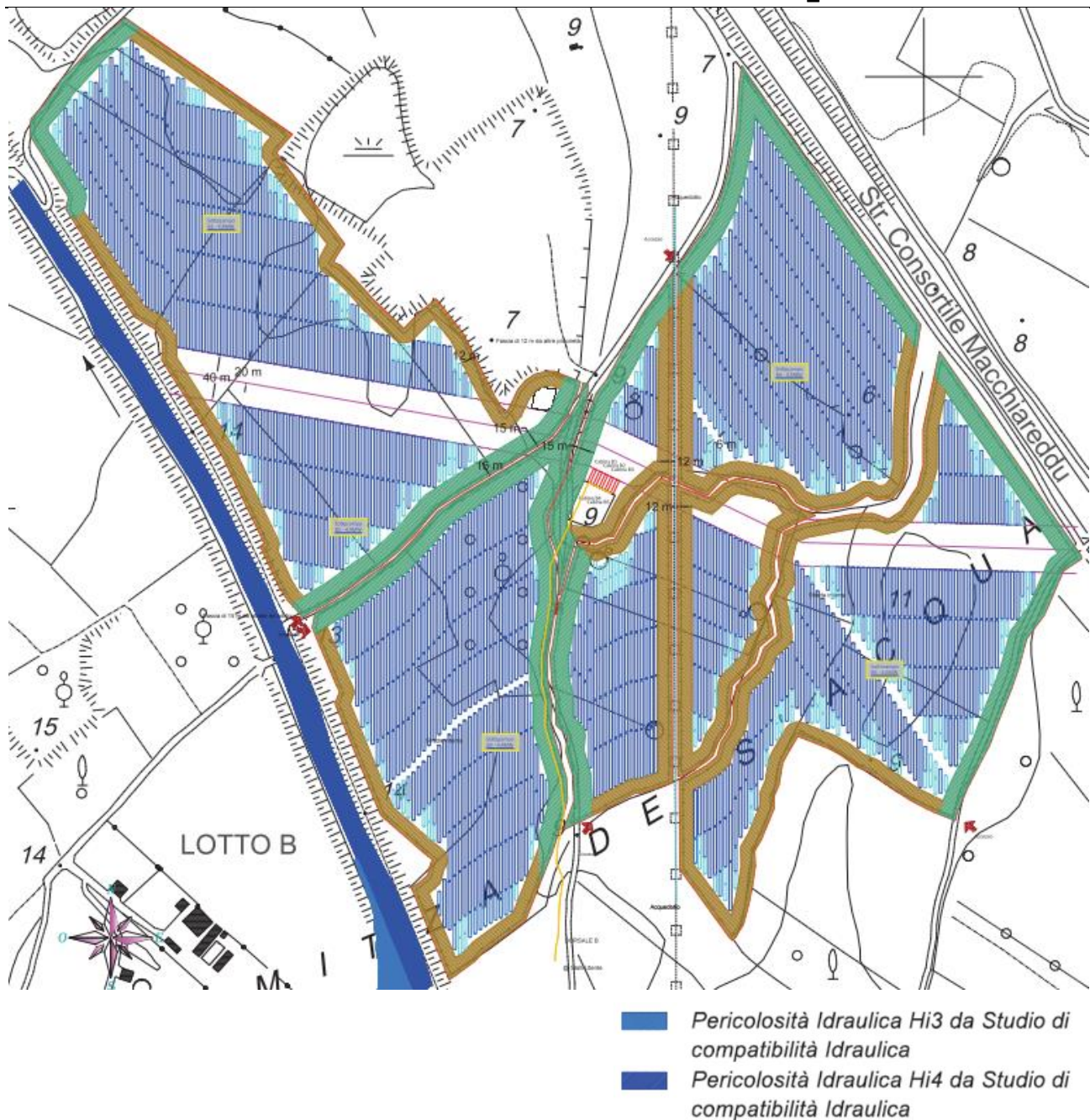


Figura 14 - Planimetria di dettaglio del Lotto B

Dalle suddette planimetrie del progetto, il cui layout ottempera le prescrizioni del P.A.I. Sardegna relativamente alle fasce di salvaguardia per il Rio S'Isca de Arcosu e per il Gora S'Acqua Frisca, si evince come in considerazione delle distanze mantenute dalle sponde sia stata anche ampiamente salvaguardata la fascia ripariale laddove presente, **ottemperando in tal modo anche alla prescrizione finalizzata al rilascio del parere favorevole dell'Ufficio periferico del Ministero della Cultura.**

ISPRA definisce le fasce riparie come *“importantissimi corridoi ecologici naturali, soprattutto in aree ad alta frammentazione ambientale, che in condizioni naturali o di buona conservazione offrono una serie di habitat idonei a molte specie selvatiche floristiche e faunistiche, con particolare riferimento all'avifauna migratrice, contribuendo al mantenimento della biodiversità. Gli ecosistemi ripariali, quindi, svolgono una serie di funzioni ecologiche fondamentali per l'equilibrio degli ambienti con cui entrano in contatto (effetto tampone contro la perdita di nutrienti, depurazione delle acque di scolo, azione antierosione e*

consolidamento degli argini, ecc.)". Le aree ripariali presentano generalmente specifiche associazioni di flora e fauna dovute al fatto che costituiscono zone di transizione tra l'ecosistema terrestre e quello acquatico (ecotoni).

Tali ambienti stanno subendo modifiche consistenti ed in molte aree stanno scomparendo ad una velocità abbastanza allarmante e tra le cause di tali criticità ISPRA indica:

- la costante captazione dell'acqua;
- i cambi nelle pratiche agricole con conseguenti deviazioni dell'alveo fluviale e inquinamento delle falde idriche;
- lo sbancamento per il prelievo di materiali ad uso edile.

La costruzione e l'esercizio dell'impianto fotovoltaico "Macchiareddu" non necessitano di alcun prelievo idrico, non è prevista alcuna deviazione degli alvei fluviali, le attività da eseguire non presentano scarichi che possano causare inquinamento alle falde idriche e non è previsto alcun prelievo di materiale ad uso edile. Si conclude pertanto che la realizzazione del progetto non ha alcun impatto sulle fasce riparie presenti.

6.2. *Si chiedono chiarimenti in merito alle modalità concrete di conduzione e sostenibilità delle attività pastorizie (compresa l'indicazione dei titolari delle indicate attività agricole pastorizie) rappresentate nella documentazione trasmessa, in particolare nei fotoinserimenti dell'elaborato n. R.02-Simulazione fotografica di inserimento visivo nel contesto (p. 30) – v. anche elaborato n. R.10, p. 3 ".....si potrebbe prevedere inoltre anche solo a settori e solo nel periodo di massima produzione della risorsa pascoliva l'utilizzo diretto in campo mediante il criterio del pascolamento turnato al fine di rendere comunque produttiva l'area anche ai fini zootecnici massimizzando il turnover della sostanza organica....."*

In risposta alla suddetta richiesta si rimanda alla risposta di cui al precedente punto 4.1.2.

6.3. *Piano di monitoraggio ambientale (v. elaborato R.22) deve essere integrato considerando, in tutte le 3 fasi MAO – MCO – MPO, il fattore ambientale del patrimonio culturale e il paesaggio, predisponendo per ognuna delle relative componenti gli elementi ed i valori da monitorarsi (con relativo cronoprogramma), individuando di conseguenza le azioni di prevenzione da porsi in atto in caso di individuazione di impatti significativi o negativi connessi con l'attuazione del progetto in esame*

In risposta alla suddetta richiesta si rimanda alla risposta di cui al precedente punto 5.

6.4. *Accertamenti sulle aree gravate da usi civici*

A seguito dell'inquadramento del progetto sulla base delle 3 letture del paeaggio su cui è articolato il Piano Paesaggistico della Regione Sardegna, condotto nell SIA al paragrafo 3.1.4.1. e nella Relazione Paesaggistica al paragrafo 4.1. la scrivente riporta che *"L'area in esame non interessa nessuno dei beni paesaggistici individuati all'art. 17, comma 4 delle NTA del P.A.I. (categorie di beni paesaggistici, ai sensi dell'art. 142 del D.Lgs. 42/2004 n. 42 e s.m.i.):*

- a) i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227;*
- b) i parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi;*
- c) le aree gravate da usi civici;*
- d) i vulcani.*

la suddetta affermazione, riportata negli elaborati depositati nell’ambito del procedimento di V.I.A., di **non interessamento delle aree gravate da usi civici da parte delle opere in progetto** deriva dalla consultazione dei Provvedimenti formali di accertamento terre civiche di cui all’art. 6 della Legge Regionale 14 marzo 1994, n. 12, che è la legge di riferimento per gli usi civici nella Regione Sardegna.

Gli usi civici rappresentano un diritto di godimento spettante a una determinata comunità, gravante solitamente su fondi rustici (pubblici o privati) e che si concretizza nel diritto di coltivazione, di caccia, di pascolo o di taglio della legna. Sono diritti la cui origine risale al medioevo e sono nati per dare un sostentamento vitale alle popolazioni, in un momento storico nel quale la terra rappresentava l’unico elemento dal quale le popolazioni potevano ricavare prodotti necessari per la sopravvivenza.

La suddetta L.R. 14 marzo 1994, n. 12 disciplina l’esercizio delle funzioni attribuite alla regione Sardegna ai sensi degli artt. 3 lettera n) e 6 dello Statuto speciale regionale ed è finalizzata a *“garantire l’esistenza dell’uso civico, conservandone e recuperandone i caratteri specifici e salvaguardando la destinazione a vantaggio delle collettività delle terre soggette agli usi civici; assicurare la partecipazione diretta dei Comuni alla programmazione ed al controllo dell’uso del territorio, tutelando le esigenze e gli interessi comuni delle popolazioni; tutelare la potenzialità produttiva dei suoli, prevedendo anche nuove forme di godimento del territorio, tutelando le esigenze e gli interessi comuni delle popolazioni; precisare le attribuzioni degli organi dell’Amministrazione regionale in materia di usi civici”*.

Ai sensi dell’art. 6, l’Assessorato regionale dell’Agricoltura e riforma agro-pastorale provvede a formare l’inventario regionale delle terre civiche libere da occupazioni esistenti nella Regione, articolato per Comuni e con l’indicazione delle terre appartenenti alle frazioni ove esistenti. Vengono tra l’altro formati elenchi delle terre abusivamente occupate o possedute con titolo illegittimo.

L’inventario, che viene periodicamente aggiornato, costituisce il documento ufficiale per la programmazione degli interventi di utilizzazione, recupero e valorizzazione dei terreni ad uso civico.

L’ultimo aggiornamento dei provvedimenti formali di accertamento ed inventario terre civiche, consultabile sul sito Sardegna Agricoltura, è datato 23/11/2020; la data di aggiornamento dell’inventario delle terre civiche e relativo link per il comune di Uta, interessato dalla realizzazione del progetto in esame, è Maggio 2020; il link rimanda al Decreto commissariale di accertamento n. 327 del 28/12/1947 sulla base del quale emerge che **nessuno dei mappali interessati dalla realizzazione del progetto – Fogli 34, 35, 43, 44**, così come elencati nell’elaborato R.12_Piano_Particolare, **risulta interessato da provvedimenti formali di accertamento di usi civici**.

In allegato si invia copia dell’inventario terre civiche del Comune di Uta tratto dai Provvedimenti formali di accertamento ed inventario terre civiche al 23/11/2020.

E’ con la Legge 8 agosto 1985, n.431 (“Legge Galasso”), confluita nel Codice dei beni culturali e del paesaggio, che viene affidata una funzione ambientale e paesaggistica agli usi civici, che entrano a far parte dei beni tutelati per legge e viene loro attribuita una specifica protezione ambientale; questa funzione ambientale viene ribadita dalla Legge 20 novembre 2017, n. 168 “Norme in materia di domini collettivi” che ha normato la disciplina civilistica della proprietà collettiva agraria attribuendogli una rilevante valenza ambientale e paesaggistica.

L’articolo 1 della legge riconosce i domini collettivi come ordinamento giuridico primario delle comunità originarie; ai sensi dell’art. 2 la Repubblica tutela e valorizza i beni di collettivo godimento in quanto ritenuti:

- a) elementi fondamentali per lo sviluppo delle collettività locali;
- b) strumenti per la tutela del patrimonio ambientale nazionale;

- c) componenti stabili del sistema ambientale;
- d) basi territoriali di istituzioni storiche di salvaguardia del patrimonio culturale e naturale;
- e) strutture eco-paesistiche del paesaggio agro-silvo-pastorale nazionale;
- f) fonte di risorse rinnovabili da valorizzare ed utilizzare a beneficio delle collettività locali degli aventi diritto.

Il diritto sulle terre di collettivo godimento sussiste al verificarsi delle seguenti situazioni:

- a) esso abbia normalmente ad oggetto lo sfruttamento del fondo dal quale ricavare una qualche utilità;
- b) sia riservato ai componenti della comunità, salvo diversa decisione dell'ente collettivo.

L'articolo 3, comma 1 qualifica i seguenti beni come beni collettivi:

- *le terre di originaria proprietà collettiva della generalità degli abitanti del territorio di un comune o di una frazione, imputate o possedute da comuni, frazioni od associazioni agrarie comunque denominate;*
- *le terre, con le costruzioni di pertinenza, assegnate in proprietà collettiva agli abitanti di un comune o di una frazione, a seguito della liquidazione dei diritti di uso civico e di qualsiasi altro diritto di promiscuo godimento esercitato su terre di soggetti pubblici e privati;*
- *le terre derivanti: da scioglimento delle promiscuità di cui all'articolo 8 della legge 16 giugno 1927, n. 1766; da conciliazioni nelle materie regolate dalla predetta legge n. 1766 del 1927; dallo scioglimento di associazioni agrarie; dall'acquisto di terre ai sensi dell'articolo 22 della medesima legge n. 1766 del 1927 e dell'articolo 9 della legge 3 dicembre 1971, n. 1102; da operazioni e provvedimenti di liquidazione o da estinzione di usi civici; da permuta o da donazione;*
- *le terre di proprietà di soggetti pubblici o privati, sulle quali i residenti del comune o della frazione esercitano usi civici non ancora liquidati;*
- *le terre collettive comunque denominate, appartenenti a famiglie discendenti dagli antichi originari del luogo, nonché le terre collettive disciplinate dagli articoli 34 della legge 25 luglio 1952, n. 991, 10 e 11 della legge 3 dicembre 1971, n. 1102, e 3 della legge 31 gennaio 1994, n. 97;*
- *i corpi idrici sui quali i residenti del comune o della frazione esercitano usi civici.*

I beni di cui sopra, tranne le terre di proprietà pubblica o privata sui quali gli usi civici non siano stati ancora liquidati, costituiscono il patrimonio antico dell'ente collettivo (c.d. patrimonio civico o demanio civico), la cui utilizzazione dovrà essere effettuata in conformità alla destinazione dei beni e secondo le regole d'uso stabilite dal dominio collettivo.

Il comma 6 prevede che *“con l'imposizione del vincolo paesaggistico sulle zone gravate da usi civici di cui all'articolo 142, comma 1, lettera h), deldecreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, l'ordinamento giuridico garantisce l'interesse della collettività generale alla conservazione degli usi civici per contribuire alla salvaguardia dell'ambiente e del paesaggio. Tale vincolo è mantenuto sulle terre anche in caso di liquidazione degli usi civici”*.

L'Ufficio Legislativo del Ministero della Cultura, con il parere prot. n. 11255 del 03/05/2018 ha chiarito che la legge 20 novembre 2017, n. 168, nell'utilizzare la *“... congiunzione “anche”, che ha valore accrescitivo, lungi dall'escludere per altre fattispecie di estinzione, diverse dalla liquidazione, la permanenza del vincolo, chiarisce che lo stesso vincolo sopravvive al provvedimento di liquidazione. Tale orientamento è conforme alla normativa di cui al codice dei beni culturali e del paesaggio ...”*.

La tutela paesaggistica delle aree gravate da usi civici è sancita tra gli altri dall'art. 74 della legge 28 dicembre 2015, n. 221 *“Disposizioni in materia ambientale per promuovere misure di green economy e per il contenimento dell'uso eccessivo di risorse naturali”* la quale, al comma 1, cita: *“ai fini della gestione e dello sviluppo sostenibile del territorio e delle opere pubbliche o di pubblica utilità nonché della corretta gestione e tutela degli usi civici, all'articolo 4 (L) del testo unico di cui al d.P.R. 8 giugno 2001, n. 327, dopo il comma 1 è inserito il seguente: «1-bis. I beni gravati da uso civico non possono essere espropriati o asserviti coattivamente se non viene pronunciato il mutamento di destinazione d'uso, fatte salve le ipotesi in cui l'opera pubblica o di pubblica utilità sia compatibile con l'esercizio dell'uso civico»*.

Come visto in precedenza in questo paragrafo, le aree interessate dalla realizzazione del progetto in esame non sono gravate da usi civici, pertanto, le disposizioni delle suddette norme non sono applicabili al progetto in esame.

6.5. Il SIA, la Sintesi Non Tecnica, la Relazione Paesaggistica la Relazione archeologica e il progetto devono essere modificati e integrati con le risultanze delle verifiche condotte sulla base di quanto richiesto ai punti precedenti

Come riportato ai paragrafi precedenti:

- Relativamente alla Relazione Archeologica, come riportato al precedente punto 6.1.1 la scrivente provvederà all'esecuzione dei saggi archeologici prescritti dopo aver ottenuto il nulla-osta da parte della competente Soprintendenza. La relazione dettagliata dell'esecuzione degli stessi corredata dalla documentazione fotografica, dalle schede di unità stratigrafica e dai relativi esiti potrà essere inviata solo a valle della loro realizzazione.
- Relativamente al Piano di Monitoraggio, come prescritto quello depositato nell'ambito del procedimento di V.I.A. è stato integrato come riportato al precedente punto 4. In allegato si invia pertanto l'elaborato **R.22_Piano_di_Monitoraggio_Ambientale_Rev.01**

In merito alla richiesta di integrazione del SIA, della SNT e della Relazione Paesaggistica, in ottemperanza a quanto riportato nella richiesta di integrazioni di cui al prot. n. 1311 del 07.03.2022 il presente elaborato corrisponde al richiesto "documento unitario contenente le risposte ad ogni singola richiesta di integrazioni e l'esplicazione delle modifiche documentali con il raffronto, ove necessario, con la versione originaria dei documenti emendati". Come prescritto, le risposte sono rese indicando specificamente, per ciascuna integrazione o chiarimento, i punti elenco utilizzati nella citata nota.

7. Trasmissione osservazioni da parte della Regione Autonoma della Sardegna - Assessorato della Difesa dell'Ambiente, Direzione Generale dell'Ambiente. Prot. MITE n. 30629 del 10/03/2022

In risposta alle suddette informazioni, si precisa quanto segue:

- 7.1 Assetto idrogeologico - il progetto in esame insiste in aree esterne a quelle perimetrate a rischio idraulico e a rischio frane dal P.A.I. Tuttavia, quota parte delle superfici occupate dal campo FV interferiscono con il reticolo idrografico ricadendo all'interno della fascia di prima salvaguardia stabilita dall'art. 30 ter delle N.T.A. del P.A.I. Nello specifico il Riu S'Isca de Arcosu presenta, ai sensi dell'art. 30 ter delle N.T.A. del P.A.I. Sardegna, una fascia di rispetto di 75 m e il Gora S'Acqua Frisca, una fascia di rispetto di 50 m. Oltre ai corsi d'acqua principali sopraccitati l'area di intervento (lotto A) è interessata dalla presenza di un ulteriore reticolo composto da tre aste due delle quali aventi fascia di rispetto di 10 m e una di 25 m. Dato atto che la Proponente ha redatto e allegato alla documentazione l'elaborato R-08-Relazione-di-compatibilita-idraulica si ritiene opportuno verificare, presso gli Enti competenti, la necessità di acquisire la compatibilità idraulica delle opere in progetto, ai sensi delle N.T.A. del P.A.I.**

Dall'inquadramento dell'area di progetto nella cartografia del P.A.I. è emerso che il sito di intervento è esterno ad aree a rischio idraulico e geomorfologico ma risulta sottoposta al vincolo dettato dall'art. 30-ter relativo alla fascia di prima salvaguardia. È stato pertanto redatto uno studio idraulico ed idrogeologico dal quale è emerso che gran parte dell'area oggetto di intervento non è interessata da pericolosità idraulica e/o da frana anche se permangono porzioni di impianto ricadenti in aree a pericolosità idraulica media Hi2. L'intervento è quindi regolamentato dall'art. 29 comma 2 lettera "f" che indica "le nuove costruzioni, le nuove attrezzature e i nuovi impianti previsti dagli strumenti urbanistici" tra gli interventi permessi.

Contestualmente all'installazione dell'impianto fotovoltaico si prevede la realizzazione di una recinzione, a protezione dei lotti di terreno interessati, in rete metallica di tipo "a maglia romboidale" 50 x 50 mm plastificata di colore verde, che ricadrà in parte in Hi4. L'intervento relativo alla recinzione è regolamentato dall'art.27 comma 2 lettera "l" che include "le opere di sistemazione e manutenzione di superfici inedificate o scoperte di edifici, compresi rampe di accesso, recinzioni, muri a secco, contenimenti in pietrame, terrazzamenti, siepi, impianti a verde, pergole e coperture;" tra gli interventi permessi.

La compatibilità idraulica dell'intervento, per le aree soggette a vincolo, è stata valutata confrontando i livelli idrici delle piene di riferimento, con le condizioni al contorno del sito in cui deve realizzarsi l'intervento. La fascia di prima salvaguardia era determinata dalla presenza dei seguenti corsi d'acqua:

- RIU S'ISCA DE ARCOSU di ordine di Strahler 4 (ampiezza fascia di prima salvaguardia 75 m)
- GORA S'ACQUA FRISCA di ordine di Strahler 3 (ampiezza fascia di prima salvaguardia 50 m)

Sulla base dello studio condotto ed in seguito alle verifiche effettuate, considerando la situazione ante e post intervento, sulla realizzazione dell'opera, è emerso che la realizzazione dell'impianto:

- ✓ non aumenta il livello di pericolosità idraulica e di rischio poiché l'opera non comporta variazioni nell'assetto idraulico e nel dissesto idraulico, senza variare la permeabilità e la risposta idrologica della stessa area;
- ✓ non preclude la possibilità di eliminare o ridurre le condizioni di pericolosità e rischio dalle aree limitrofe;

- ✓ non presenta una vulnerabilità tale da renderlo inadeguato rispetto alle finalità per il quale è stato progettato;
- ✓ garantisce condizioni di sicurezza durante l'apertura del cantiere, in quanto i lavori si svolgeranno senza creare, neppure temporaneamente, un significativo aumento del livello di rischio o del grado di esposizione al rischio esistente;
- ✓ l'intervento è coerente con gli strumenti urbanistici vigenti. Le opere di che trattasi non determinano alcuna variazione del grado di pericolosità e/o di rischio rispetto alla situazione esistente, per tali ragioni non si prevedono misure di mitigazione e/o compensazione. Per quanto sopra esposto e sulla base delle risultanze dello studio condotto possiamo affermare che l'intervento in progetto è compatibile con lo stato dei luoghi e con le norme e prescrizioni del PAI Sardegna.

Dal momento che in esito allo studio di compatibilità idraulica condotto è stato deciso di non installare i moduli dell'impianto in aree a pericolosità idraulica elevata e molto elevata, si ritiene che l'autorizzazione alla compatibilità idraulica da parte degli Enti competenti non sia prevista.

7.2. Interferenze tra l'intervento e le opere del Sistema Idrico Multisetoriale Regionale (S.I.M.R.) -per la risoluzione delle interferenze rimanenti e l'esercizio in sicurezza delle suddette infrastrutture dovranno essere rispettate le seguenti condizioni:

7.2.1. Nel sottocampo B4 attraversato dall'acquedotto denominato "Condotta di interconnessione Cixerri -Sud Est (7E.C4) dovrà essere garantita all'Enas l'accessibilità all'area di pertinenza della condotta per l'esecuzione degli interventi necessari alla gestione e manutenzione in sicurezza dell'infrastruttura;

Come visibile dalle tavole TAV. 13C – Planimetria di dettaglio LOTTO C, TAV. 08 – Inquadramento catastale e TAV. 9 – Inquadramento catastale dei Lotti depositate nell'ambito del procedimento di V.I.A. in esame, la condotta Cixerri Sud Est (7E.C4) non attraversa il sottocampo B4, ma passa tra i sottocampi B4, B5 e B3 e non è interclusa nei lotti di progetto ma esterna. Si segnala inoltre che le particelle catastali di proprietà del Demanio interessate dal passaggio della condotta non sono oggetto di progetto, come da elaborato R. 12 – Piano Particellare (Comune di Uta Foglio 35 p.lle 289, 286, 316, 313, 283, 292, 295, 325, 301, 328, 298 e 307).

La scrivente conferma che garantirà ad ENAS l'accessibilità all'area di pertinenza, consistente in una fascia di circa 5 m.

7.2.2. Le interferenze tra elettrodotto e acquedotto (comprese le connessioni tra i sottocampi e le linee dorsali) dovranno essere risolte con la tecnica del sottopasso della condotta da parte dell'elettrodotto con l'impiego di tecnologie "trenchless" ad una distanza non inferiore a 1,50 m dalla generatrice inferiore della condotta per un tratto di sviluppo non inferiore al diametro della condotta più due metri per ciascun lato.

L'unica interferenza tra elettrodotto e acquedotto (comprese eventualmente anche le connessioni tra i sottocampi e le linee dorsali) è quella segnalata nella seguente Figura 16 e sarà risolta con la tecnica del sottopasso della condotta da parte dell'elettrodotto con l'impiego di tecnologie "trenchless" ad una distanza non inferiore a 1,50 m dalla generatrice inferiore della condotta, per un tratto di sviluppo non inferiore al diametro della condotta più due metri per ciascun lato, come di seguito illustrata.

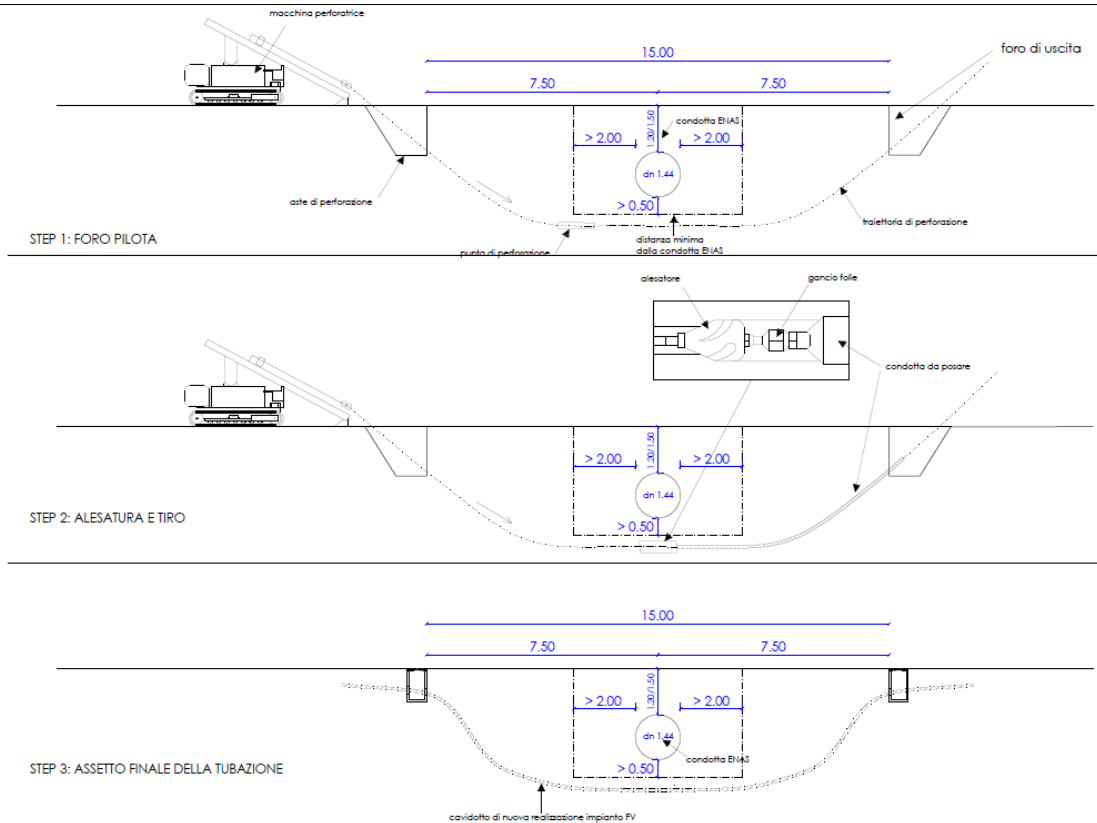


Figura 15 – Sezione attraversamento cavidotti MT ed acquedotto SIMR 7E.C4 – Tecnologia NO-DIG HDD

7.2.3. Gli eventuali parallelismi tra elettrodotto ed acquedotto dovranno essere realizzati senza interessare la fascia di pertinenza degli acquedotti (fascia di esproprio o di asservimento) ed in ogni caso a una distanza sufficiente all'esecuzione degli interventi di manutenzione delle condotte;

Come visibile dalle tavole di progetto e da cartografia ENAS, non sono presenti tratti di parallelismo tra elettrodotto ed acquedotto che interessano la fascia di pertinenza degli acquedotti utilizzata ai fini all'esecuzione degli interventi di manutenzione delle condotte.

7.2.4. Siano disposti, fuori terra, alle estremità prima e dopo l'interferenza, delle segnalazioni fisse (con cartelli e targhe) che materializzino l'asse dei cavidotti in cui siano riportate in apposita targhetta inamovibile le informazioni tecniche della linea, la profondità di posa della stessa e il riferimento e il riferimento telefonico del responsabile dell'impianto da contattare in caso di necessità.

La scrivente conferma che provvederà a disporre, fuori terra, alle estremità prima e dopo l'interferenza, delle segnalazioni fisse (con cartelli e targhe) che materializzino l'asse dei cavidotti in cui saranno riportate in apposita targhetta inamovibile le informazioni tecniche della linea, la profondità di posa della stessa e il riferimento telefonico del responsabile dell'impianto da contattare in caso di necessità.

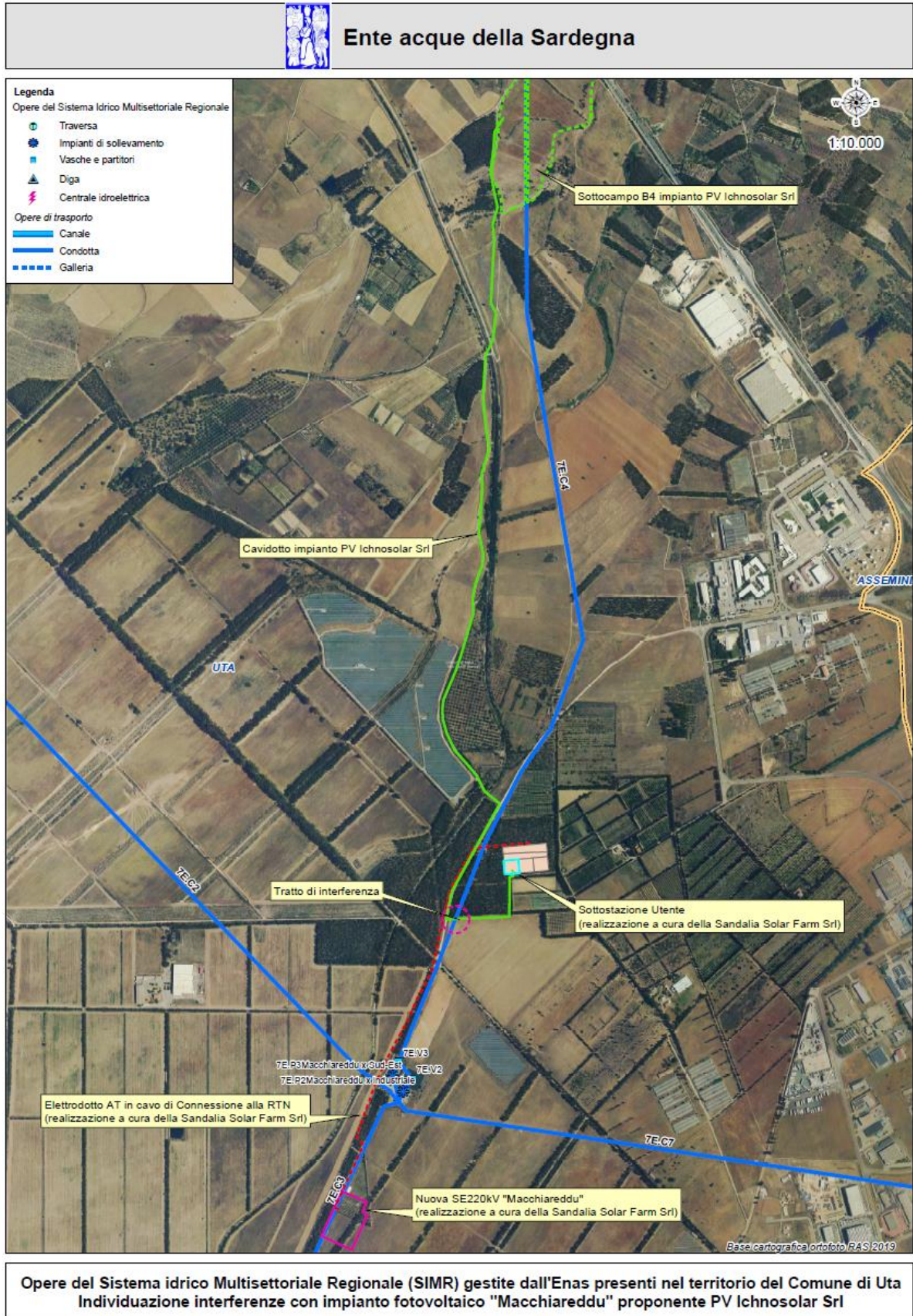


Figura 16 – Interferenze con opere del SIMR

7.3. in riferimento alle opere di regimazione delle acque meteoriche, lo S.I.A. e l'elaborato R0, denominato "Relazione idrologica", non sembrano coerenti tra loro; il primo, infatti, pur non essendo accompagnato da elaborati di calcolo e elaborati grafici, riporta quanto segue: «Le acque meteoriche saranno intercettate e allontanate attraverso la realizzazione di una serie di canalizzazioni superficiali che recepiranno nella rete idrografica esistente. In particolare, saranno eseguite delle canalette perimetrali lungo il lato occidentale di ciascun lotto in modo da intercettare le acque dilavanti che, seguendo la morfologia dell'area che presenta pendenze medie di circa l'1%, scorrono in direzione prevalente NE. La regimazione delle acque meteoriche all'interno dei lotti avverrà tramite la realizzazione di canalette superficiali lungo le strade interne di accesso e collegamento», mentre il secondo elaborato afferma che: «Considerata la modesta entità della portata calcolata ed in virtù delle caratteristiche dell'area, non si prevede allo stato attuale la necessità di realizzazione di opere di regimazione delle acque meteoriche». Si ritiene, pertanto, necessario definire, anche attraverso la predisposizione di adeguati elaborati progettuali, le modalità di gestione delle acque meteoriche nelle aree interessate dagli interventi in esame.

Come riportato nel S.I.A., per la regimazione delle acque meteoriche è stato previsto lo scavo di canalette superficiali perimetrali lungo il lato occidentale di ciascun lotto in modo da intercettare le acque dilavanti che, per la morfologia del terreno, scorrono in direzione prevalente NE.

La realizzazione dei suddetti scavi di regimazione delle acque non è in contrasto con quanto riportato in conclusione dell'elaborato R.07 Relazione Idrologica depositato nell'ambito del procedimento di V.I.A. in esame dal momento che non è stato previsto di realizzare *opere di regimazione* vere e proprie ma, in considerazione delle basse pendenze dei terreni interessati, è stata ritenuta opportuna la realizzazione di canalette superficiali in terra lungo la viabilità di progetto.

7.4. in riferimento alle previste opere di espianto e reimpianto delle specie arbustive/arboree, presenti nel sito di intervento, si sottolinea che gli interventi dovranno essere effettuati nel rispetto della normativa vigente in materia e qualora necessario (piante di olivo) dovranno essere acquisite le necessarie autorizzazioni dagli enti competenti. In merito a tali aspetti si rinvia anche alle osservazioni trasmesse dalla Città Metropolitana di Cagliari con nota n.4365 del 17.02.2022 (prot. D.G.A. n. 4054 di pari data), allegata alla presente;

In riferimento alle piante di olivo che dovranno essere espantate all'interno dei lotti di progetto e reimpiantate a schermatura dell'impianto si conferma che, dopo avere ottenuto le necessarie autorizzazioni alla costruzione ed esercizio dell'impianto e delle opere connesse (decreto di compatibilità ambientale ed Autorizzazione Unica), prima dell'inizio dei lavori la scrivente provvederà al deposito della richiesta di autorizzazione all'espianto degli olivi ai sensi dell'art. 2 del D.Lgs. Lgt. N. 475/45 e della D.G.R. n. 31/36 del 29.07.2011 alla Città Metropolitana di Cagliari, Settore Pianificazione Territoriale Strategica e Progetti Comunitari, utilizzando il modulo fornito sul sito istituzionale dell'Ente, indicando il numero esatto di esemplari da espiantare/impiantare e fornendo lo stralcio/i foglio/i catastale/i con indicazione delle particelle interessate all'espianto e reimpianto.

7.5. in riferimento alle analisi delle alternative, l'A.R.P.A.S. – Dipartimento Cagliari e Medio Campidano, con nota prot. n. 6220 del 24.02.2022 (prot. D.G.A. n. 4925 del 25.02.2022) ha rilevato che: «[...] nello studio di impatto ambientale non sono presenti le alternative di localizzazione oltre quella zero, alternative che risultano essere fondamentali alla luce delle interazioni del sistema con l'ambiente idrico circostante».

La normativa vigente in materia di Valutazione di Impatto Ambientale riporta che "Identificare e considerare le alternative rappresenta un'opportunità concreta per perfezionare il Progetto al fine di ridurre

al minimo gli impatti ambientali e, quindi, per minimizzare gli effetti significativi del Progetto sull'ambiente”.

Ai proponenti pertanto è richiesto di descrivere le alternative ragionevoli che sono state identificate ed analizzate e di confrontare i loro impatti ambientali con l'opzione scelta per il progetto. In base alla direttiva, la prima verifica di fattibilità sulle diverse soluzioni individuate deve essere effettuata attraverso l'analisi di coerenza con le aree sottoposte a vincolo e/o tutela presenti nel contesto territoriale di riferimento (vincoli paesaggistici, naturalistici, architettonici, archeologici, storico-culturali, idrogeologici, demaniali, di servitù, vincoli e tutele previste nei piani paesistici, territoriali, di settore); da questa prima verifica deriveranno gli areali utilizzabili per sviluppare le proposte progettuali e i primi criteri per l'elaborazione delle stesse.

La finalizzazione dell'ubicazione per lo sviluppo del progetto fotovoltaico “Macchiareddu” in esame è stata condotta in ottemperanza alle suddette indicazioni, come descritto nel seguito.

Nel paragrafo 7.1. del S.I.A. sono state riportate le motivazioni che hanno condotto la scrivente alla scelta dell'area di sviluppo del progetto in esame, scelta che è la sintesi scaturita dalla necessità di coniugare esigenze di diversa natura:

- di carattere logistico - ottima esposizione solare, morfologia pianeggiante, presenza di infrastrutture per la distribuzione elettrica, ubicazione in aree industriali espressamente pianificate a tale scopo, presenza di sistemi infrastrutturali, distanza da centri abitati;
- di natura vincolistica – esclusione di aree sottoposte a vincolo e/o a tutela presenti nel contesto territoriale di riferimento;
- di impatto ambientale – individuazione di aree per le quali le interferenze potenzialmente correlate alla realizzazione del progetto fossero di entità nulla o bassa.

Dalla sintesi delle suddette valutazioni la scelta si è indirizzata su aree dell'Agglomerato Industriale di Macchiareddu gestito dal C.A.C.I.P., all'interno del SIN Sulcis-Iglesiente-Guspinese e quindi ricadente in aree “brownfield” come definite dal DM 10.09.2020 - “aree già degradate da attività antropiche, pregresse o in atto, tra cui siti industriali, cave, discariche, siti contaminati” che rappresentano aree preferenziali dove realizzare gli impianti e la cui occupazione a tale scopo costituisce un elemento per la valutazione positiva dei progetti.

Il Polo Industriale di Macchiareddu risulta interessato da una molteplicità di impianti fotovoltaici in esercizio, autorizzati o in iter autorizzativo, come evidente dalla figura seguente.

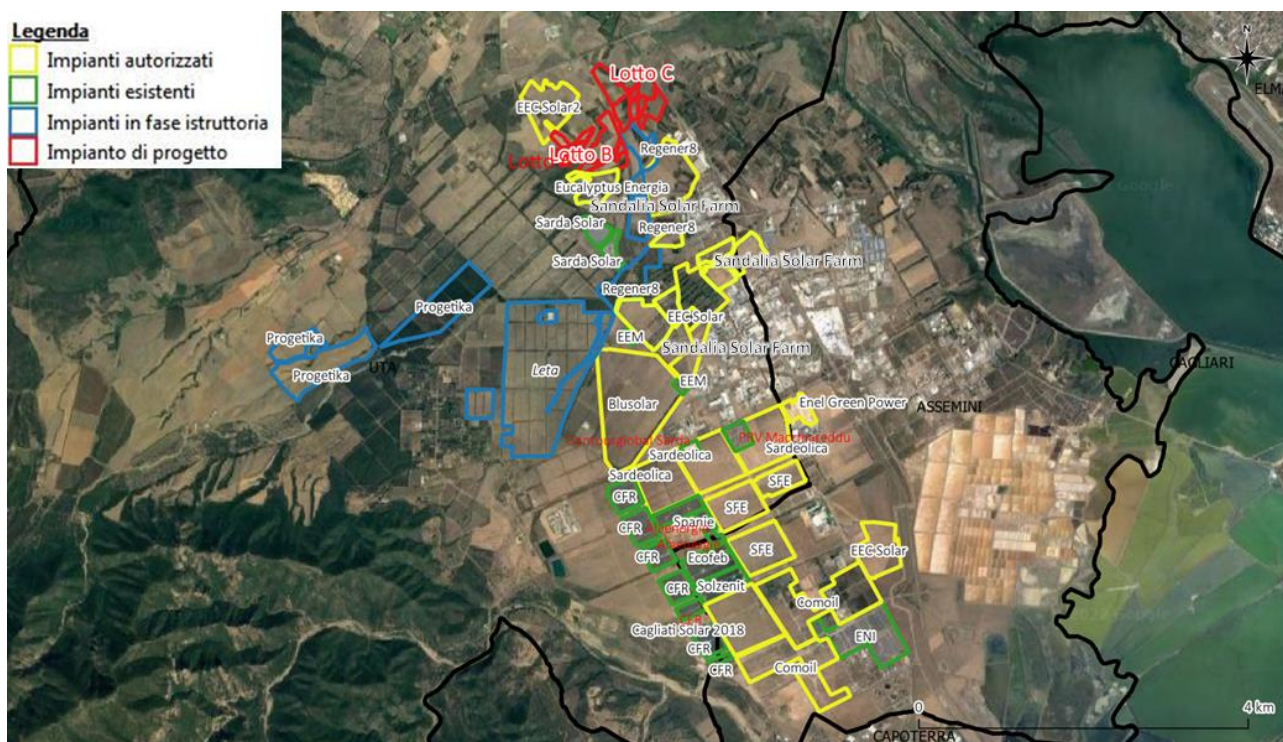


Figura 17 – Cartografia dei progetti fotovoltaici in esercizio, autorizzati o in iter autorizzativo nell'areale del progetto

Un primo criterio di ubicazione alternativa, pertanto, è stato ridimensionato in base alla presenza di impianti fotovoltaici in esercizio, autorizzati o in iter autorizzativo nell'areale di interesse individuato.

Dopo aver individuato le aree ancora disponibili nel contesto territoriale, si è proceduto all'analisi delle possibili localizzazioni alternative verificando la sussistenza di eventuali tipologie di tutela e pertanto **sono state escluse**:

- le aree soggette a tutela paesaggistica Artt. 136, 157 del D.Lgs. 42/2004 – vedi figura 18 del S.I.A. a pagina 39;
- le aree di interesse naturalistico istituzionalmente tutelate ai sensi dell'art. 33 delle Norme Tecniche di Attuazione (NTA) del Piano Paesaggistico – vedi figura 21 del S.I.A. a pagina 43;
- le “Important Bird Areas” (IBA) – vedi figura 24 del S.I.A. a pagina 45;
- le aree appartenenti alla rete Natura 2000 (SIC/ZSC) e ZPS) – vedi figura 25 del S.I.A. a pagina 45;
- i siti Ramsar – vedi figura 26 del S.I.A. a pagina 46;
- le zone di interesse archeologico tutelate ai sensi dell'art. 142, comma 1 lettera m) del D. Lgs. 42/2004 – vedi figura 27 a pagina 47 del S.I.A.;
- aree interessate da beni di interesse paleontologico, luoghi di culto, aree funerarie, insediamenti archeologici, architetture religiose, industriali, specialistiche civili e militari storiche..... - vedi figura 28 del S.I.A. a pagina 48;
- aree interessate da beni paesaggistici e culturali archeologici e architettonici individuati dal Repertorio del Mosaico dei Beni aggiornato al 2017 – vedi figura 29 a pag 49 del S.I.A.;
- aree a pericolosità di frana e alluvione del Piano di Assetto Idrogeologico – vedi figure 35 e 36 del S.I.A. a pagina 56;
- aree soggette a vincolo idrogeologico – vedi figura 38 del S.I.A. a pagina 59;
- aree i cui corpi idrici presentano situazioni di criticità ai sensi del Piano di Gestione del Distretto Idrografico – vedi figura 45 a pagina 66 del S.I.A.;
- aree istituite di tutela naturalistica di cui alla Tav. 5 del Piano Forestale Ambientale Regionale – vedi figura 53 a pagina 73 del S.I.A.;

- **zone vincolate agli usi militari** – vedi figura 73 a pagina 98 del S.I.A.;
- **aree interessate da attività estrattive “miniere” e “cave”** – vedi figura 74 a pagina 99 del S.I.A.;
- **interferenze con il costruendo metanodotto Cagliari-Palmas Arborea** – vedi figure 76 e 77 alle pagine 102 e 103 del S.I.A.

Un secondo criterio di ubicazione alternativa è stato ridimensionato in base alla presenza di aree soggette ad alcune tipologie di tutela nell’area di interesse individuata.

Dopo aver proceduto all’esclusione anche di tutte le suddette aree ed individuato i terreni ancora liberi e potenzialmente idonei alla realizzazione dell’impianto in progetto, sono stati contattati i proprietari e sottoscritto dei contratti preliminari di compravendita con quelli interessati alla vendita dei propri terreni.

Un terzo criterio di ubicazione alternativa è stato ridimensionato sulla base della possibilità di stipula di accordi di compravendita con proprietari interessati alla vendita dei propri terreni nell’areale di interesse individuato.

In considerazione dell’esclusione di tutte le potenziali alternative localizzative sinora illustrate e dell’obiettivo imprenditoriale del proponente per questo particolare progetto, è stata definita la localizzazione e configurazione attuale oggetto della presente procedura di V.I.A.

Nell’area di intervento individuata sono presenti due corsi d’acqua: il Riu S’Isca de Arcosu ed il Gora S’acqua Frisca. Il Riu S’Isca de Arcosu risulta vincolato ai sensi dell’art. 142 del D.Lgs 42/2004 comma 1 lettera 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...*” nonché dell’art. 143 del D. Lgs 42/2004; il Gora S’Acqua Frisca è soggetto a tutela ai sensi dell’art. 143 del D.Lgs 42/2004. L’art. 143 fa riferimento al Piano Paesaggistico della Sardegna, il quale stabilisce, all’art. 17, comma 3, lettera h) delle NTA, che “*fiumi, torrenti e corsi d’acqua del territorio regionale, con le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna*”, rientrano nella classificazione di beni paesaggistici. Tale definizione estende la tutela degli elementi idrografici iscritti negli elenchi di cui al RD 11/12/1933, n. 1775, ai corsi d’acqua individuati negli allegati cartografici del PPR. Pertanto, anche per il Gora S’Acqua Frisca il vincolo paesaggistico si estende alle relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna.

L’analisi di fattibilità tecnico-economica definita per il progetto in esame prevedeva la realizzazione di un impianto di potenza non inferiore a 40-50 MW; per tale motivo, dopo aver escluso tutte le possibili alternative localizzative nell’area di interesse in conseguenza dei criteri sopra indicati, non era economicamente fattibile la ripermetroazione in ulteriore riduzione dell’area di progetto individuata allo scopo di evitare completamente le aree di pertinenza relative al vincolo del Rio S’Isca de Arcosu e del Rio Gora S’Acqua Frisca, che infatti nella proposta attuale interessa marginalmente l’area di tutela dei 150 metri di cui all’art. 142 comma 1 lettera c) del D.Lgs. 42/2004.

Le prescrizioni per tali aree di cui all’art. 18 delle NTA del Piano Paesaggistico sono le seguenti:

1. *Nei fiumi, torrenti e 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 nelle relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna, con valore di prescrizione sono vietati:*
 - a) *interventi che comportino la cementificazione degli alvei e delle sponde e l’eliminazione della vegetazione riparia;*
 - b) *opere di rimboschimento con specie non autoctone;*
 - c) *prelievi di sabbia in mancanza di specifici progetti che ne dimostrino la compatibilità e la possibilità di rigenerazione.*

Allo scopo di dimostrare il rispetto delle suddette prescrizioni, la progettazione dell'impianto è stata pertanto modulata in modo tale che nella fascia tutelata non fosse presente nessun tipo di intervento che comporti la cementificazione degli alvei e delle sponde o l'eliminazione della vegetazione riparia come vietato dal punto a) comma 1 dell'art. 18 delle NTA del PPR (per ulteriori dettagli si rimanda anche al precedente punto 6.1.2.) e la fascia arborea prevista come intervento di mitigazione visiva dell'impianto costituita da nuovi impianti o reimpianti prevedrà esclusivamente l'uso di specie autoctone come previsto al punto b) comma 1 dell'art. 18 delle NTA del PPR. In aggiunta, non sono previsti prelievi di sabbia nelle aree vincolate, vietati al punto c) comma 1 dell'art. 18 delle NTA del PPR.

Il rispetto delle suddette prescrizioni consentirà di salvaguardare il vincolo paesaggistico nell'area di interesse senza interferire con la potenza prevista per l'impianto.

7.6. Tenuto conto dell'elevato impatto territoriale dell'intervento, si ritiene che l'analisi costi benefici (A.C.B.) debba essere integrata indicando i proventi a cui applicare il calcolo dell'ammontare degli investimenti compensativi a favore del comune, ai sensi della lettera h) dell'allegato 2 al D.M.10.09.2010, e s.m.i

Nel capitolo 8 del S.I.A. è stata analizzata la fattibilità del progetto in termini di costi e benefici correlati alla sua realizzazione; in particolare è stata condotta un'analisi dei costi per la costruzione di impianti di dimensioni e potenza come quello in esame e dei benefici di natura economica, energetica, ambientale, occupazionale.

L'Allegato 2 al D.M. 10.09.2010 e s.m.i, al comma 2 riporta che *"Fermo restando.....che per l'attività di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili non è dovuto alcun corrispettivo monetario in favore dei Comuni, l'autorizzazione unica può prevedere l'individuazione di misure compensative, a carattere non meramente patrimoniale, a favore degli stessi Comuni e da orientare su interventi di miglioramento ambientale correlati alla mitigazione degli impatti riconducibili al progetto, ad interventi di efficienza energetica, di diffusione di installazioni di impianti a fonti rinnovabili e di sensibilizzazione della cittadinanza sui predetti temi"*.

In ottemperanza al disposto dell'Allegato 2 al D.M. 10.09.2010 la scrivente conferma che, a seguito dell'ottenimento del decreto di compatibilità ambientale oggetto del presente procedimento di V.I.A., la tipologia – ai sensi della lettera e) del comma 2 dell'Allegato 2 - ed ammontare – ai sensi della lettera h) al comma 2. dell'Allegato 2 - delle misure compensative saranno discusse direttamente con il Comune nel corso del procedimento per il rilascio dell'Autorizzazione Unica e, ai sensi del comma 3 dell'Allegato 2., il provvedimento di rilascio dell'Autorizzazione Unica comprenderà le indicazioni dettagliate sull'entità delle misure compensative e sulle modalità con cui il proponente provvederà ad attuarle.

7.7. dato atto che la proposta progettuale prevede la realizzazione, lungo tutta la fascia perimetrale, di una schermatura vegetale da realizzarsi in parte con l'espianto e il reimpianto di esemplari già presenti nel sito e in parte con l'impianto di "specie autoctone" si ritiene che la stessa debba essere caratterizzata da una maggiore profondità e tener conto del contesto ambientale:

7.7.1. per quanto riguarda le aree prospicienti i corsi d'acqua si suggerisce, nelle aree con maggiore risorsa idrica, l'impianto di una piantagione di *Salix alba* da impiantarsi tramite la tecnica della fascinata viva, su tre linee parallele distanti tra loro 2 m, subparallele, interconnesse, così da consentire il passaggio delle acque e l'estensione della formazione in maniera autonoma, mentre nelle aree con minore disponibilità idrica l'impianto di specie quali *Ulmus minor Mill.*, presente nella zona tipica delle aree umide, da effettuarsi per quinconce, su tre file, distante non oltre i 2 m e 1 m sulla fila;

La schermatura vegetale del progetto in esame è stata progettata tenendo conto che il sito ricade in area industriale. La disposizione delle alberature perimetrali è stata fatta tenendo conto delle indicazioni pubblicate sul sito della Regione Sardegna nelle delibere di approvazione di procedure di valutazione ambientale di progetti assimilabili per dimensione a quello in esame ed ubicati in aree limitrofe.

Purtroppo, tutte le aree su cui ricade il progetto sono asciutte in quanto i corsi d'acqua hanno le sponde cementate e non sono in grado di fornire risorse idriche ai terreni prospicienti, pertanto si è ritenuto di impiantare specie autoctone compatibili con la tipologia di terreno presente.

7.7.2. per quanto concerne gli altri lati si ritiene possano essere impiantate specie arboree produttive, ed in particolare l'ulivo, nella sua cultivar leccino dotata di velocità di accrescimento, chioma compatta e densa adatta alle funzioni di riduzione d'impatto visivo, da impiantarsi con disposizione per quinconce con una distanza sulla fila di 3 m e tra le file pari a 2,5 m;

7.7.3. le piante di ulivo originate da trapianto devono (essere) collocate per nuclei in punti strategici per la riduzione dell'impatto visivo. In tal senso l'obiettivo è quello di consentire l'attecchimento post trapianto, sempre collocate per quinconce (quindi su tre file funzionali), ma con una distanza che varia in base alle dimensioni della pianta. Eventuali spazi saranno colmati dall'impianto di nuovi individui della cultivar leccino;

Come riportato nell'elaborato R.10_Relazione_opere_di_mitigazione, nell'area interessata dalla realizzazione del progetto sono presenti circa 450 ulivi che saranno oggetto di espianco e reimpianto ai lati del campo fotovoltaico e, in aggiunta, come opera mitigativa è previsto l'utilizzo di ulteriori circa 1000 esemplari di nuovo impianto. Era stato previsto l'impiego dell'olivastro per i nuovi impianti in considerazione degli esemplari già esistenti tuttavia la scrivente conferma di aver recepito l'indicazione di impiantare l'ulivo leccino per le sue caratteristiche di velocità di accrescimento, chioma compatta e densa, adatta alle funzioni di riduzione d'impatto visivo. L'obiettivo di schermatura risulta fattibile con unica fila da impiantarsi con la distanza di 3 m.

7.7.4. il fabbisogno idrico dovrà essere garantito tramite impianto di irrigazione localizzato e relativo accumulo dimensionato in modo adeguato, dotato di impianto di fertirrigazione. Per il primo anno le piante oggetto di trapianto dovranno essere assistite da una irrigazione di soccorso aggiuntiva e trattate in fase di pre-trapianto e post trapianto con appositi trattamenti per una preparazione all'evento traumatico e favorire la ripresa vegetativa, anche con interventi endoterapici;

Come riportato al paragrafo 3.4. dell'elaborato R.10 Relazione opere di mitigazione e compensazione, il terreno destinato ad accogliere gli esemplari oggetto di trapianto è un ambiente arido, ad accentuata siccità estiva; pertanto, sono state previste attività di preparazione del terreno finalizzate a conferirgli una permeabilità che consenta un più efficace e duraturo immagazzinamento dell'acqua piovana e un più rapido approfondimento degli apparati radicali. Un maggior volume di terra significa anche una maggiore disponibilità di acqua a disposizione delle piante; questo permetterà alle stesse piante di resistere maggiormente allo stress "da trapianto".

Uno degli interventi preparatori del suolo che è stato previsto è la ripperatura profonda al fine di eliminare strati duri e compatti e soprattutto favorire drenaggio ed al contempo l'approfondimento dell'apparato radicale.

L'estirpazione sarà effettuata mediante mezzi meccanici, attraverso dei mini-escavatori che, assieme alla pianta, asporteranno anche la zolla di terreno interessata dall'apparato radicale. La zolla dovrà essere di dimensioni confacenti e compatta, per garantire l'attecchimento degli esemplari, con diametro pari a circa tre volte la circonferenza del fusto ad un metro dal colletto.

Le buche destinate ad accogliere gli esemplari oggetto di trapianto verranno realizzate con piccoli escavatori e adeguate alle dimensioni delle piante da trasferire.

Al fine di garantire l’attecchimento dei vegetali, verrà utilizzato un ritentore idrico organico minerale, utile per ottimizzare l’equilibrio idrico e fornire elementi minerali di supporto, da impiegarsi in ogni buca d’impianto oltre ad ammendanti organici e/o compost. Inoltre, elemento essenziale ed utile a raggiungere il massimo successo del trapianto sarà un’idonea potatura di riforma utile a ridurre la chioma traspirante e di conseguenza garantire anche la ripresa vegetativa della coltura.

In considerazione dell’estensione del progetto, che interessa un’area di più di 63 ettari suddivisi in 3 lotti e che la fascia perimetrale interessata dall’impianto di esemplari arborei e arbustivi è di circa 9 Km, la previsione di un impianto di irrigazione localizzato e relativo accumulo dimensionato in modo adeguato, dotato di impianto di fertirrigazione come suggerito nella suddetta osservazione risulta non realizzabile ma si precisa che, come riportato anche nel citato elaborato R.10 al paragrafo 3.9, è stato previsto che nel periodo immediatamente successivo e nei primi anni di vita dell’impianto siano effettuate delle irrigazioni di soccorso mediante l’impiego di autobotti che garantiranno, qualora le condizioni climatiche lo rendano necessario, l’apporto idrico indispensabile per favorire l’attecchimento e la riduzione dello stress da trapianto.

Gli interventi di irrigazione di soccorso verranno programmati in funzione di quello che sarà il decorso stagionale e verranno valutati sull’effettiva esigenza da parte della coltura e di conseguenza in funzione dell’andamento termo-igrometrico della stagione.

Inoltre, è stata prevista una manutenzione dell’area di impianto che non si limiterà alla sola irrigazione periodica nel corso dell’anno e durante i periodi siccitosi ma anche in lavorazioni periodiche superficiali (erpatura/scarificazione) sul terreno al fine di contenere lo sviluppo di specie erbacee infestanti, specie durante il primo periodo di vita dell’impianto, ed al tempo stesso garantire un benefico apporto di ossigeno allo strato superficiale del terreno prossimo agli apparati radicali mediante la rottura della crosta. Inoltre, nei periodi di massimo sviluppo vegetativo e di necessità da parte delle piante, si provvederà, una tantum alla fertilizzazione del terreno interessato dalla sistemazione a verde, prediligendo l’impiego di concimi di tipo organico rispetto a quelli di tipo chimico.

7.8. ai fini del mantenimento e del miglioramento della fertilità dei suoli si raccomanda:

7.8.1. la coltivazione dell’area prossima a quella di piantagione delle schermature visive, con colture di leguminose poliennali a perdere, ovvero annuali auto-riseminanti.

Il progetto “Macchiareddu” in esame è relativo alla costruzione ed esercizio di un impianto fotovoltaico localizzato in un’area industriale pertanto non sono previste coltivazioni specifiche; le opere di mitigazione e compensazione proposte pertanto sono finalizzate alla conservazione della biodiversità vegetale autoctona tale da consentire il totale ripristino del suolo originario nel momento in cui l’impianto non verrà più ritenuto produttivo. Il progetto in esame, pertanto, non prevede l’impianto di colture di nessun tipo anche se è prevista la manutenzione e il nuovo impianto di specie arbustive tipiche della macchia mediterranea, caratterizzate da una elevata attitudine alla sopravvivenza in ambienti temoxerofili, quali il mirto, il lentisco, il corbezzolo.

7.8.2. l’esecuzione, ogni 6÷7 anni, di lavorazioni superficiali del suolo tramite coltivatore, in modo da favorire l’accumulo di acqua e di successive lavorazioni del suolo con la tecnica del minimum tillage. La stessa tecnica deve essere adottata anche per la coltivazione lungo le file dell’impianto. Non è richiesta irrigazione o concimazione. Questo tipo d’intervento consente un utilizzo come pascolo con il limite di 0,5 UBA /ha/anno;

7.8.3. le colture sopraccitate potranno essere variate ogni 6-7 anni introducendo *Dactylis hispanicae* *Lolium perenne* al fine di favorire il sequestro del carbonio nel suolo e un efficace pascolamento;

Per le modalità previste per la gestione e delle sistemazioni a verde post-impianto si rimanda al precedente punto 7.7.4.

Per quanto riguarda il pascolamento, come riportato al precedente punto 4.1.2. la proposta in esame non prevede attività pastorizie nell'area di progetto nella quale, peraltro, non sono presenti aziende agrarie o zootecniche; si ritiene che le opere di mitigazione previste sulla componente vegetale consentiranno una gestione virtuosa del cotico erboso nell'area del parco fotovoltaico.

7.9. In riferimento alla valutazione degli impatti cumulativi l'A.R.P.A.S. – Dipartimento Cagliari e Medio Campidano, con la citata nota prot. n. 6220 del 24.02.2022, ha evidenziato che: «(...) appare poco chiara la posizione della cabina (S.E. R.T.N.) in quanto risulta essere interna alle delimitazioni dell'impianto Regener Power Limited. Conseguentemente sarebbe auspicabile una più dettagliata e chiara localizzazione delle strutture ed una valutazione degli impatti cumulativi tra gli impianti fotovoltaici presenti nelle aree limitrofe».

Relativamente agli impatti cumulativi tra gli impianti fotovoltaici presenti nelle aree limitrofe, in aggiunta al paragrafo 5.4.11. del S.I.A, si rimanda anche al precedente paragrafo 3.1.1.

Si fa presente inoltre che il presente progetto condivide con altri produttori, tra i quali la società Regener8, la stazione di trasformazione MT/AT, tramite un condominio di utenza. Il collegamento del condominio alla esistente linea Rumianca-Sulcis 220 kV avverrà attraverso la realizzazione di una Nuova Stazione SE RTN e dei relativi raccordi RTN.

La Nuova Stazione SE Macchiareddu e i relativi raccordi sono già stati approvati all'interno del Provvedimento di Autorizzazione Unica ai sensi della DGR 3/25 del 2018 da parte della Direzione Generale dell'Industria – Servizio Energia ed Economia Verde della RAS (prot. 0023551 del 28/06/2021 e prot. 0024106 del 29/06/2021) in capo alla società capofila Sandalia Solar Farm S.r.l. La porzione di AU relativa alla costruzione ed esercizio delle opere di connessione RTN è stata poi volturata a Terna con provvedimento n. 81 prot. n. 003273 del 31.01.2022.