



**REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA  
COMUNE DI VILLASOR**



**Provincia del Sud Sardegna (SU)**

**PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO  
AGRO-FOTOVOLTAICO DENOMINATO VILLASOR**

Loc. "Su Pranu", Villasor (SU) - 09034, Sardegna, Italia

Potenza Nominale 72'063,68 kWp + Sistema di accumulo di Potenza Nominale 26'340 kW

	<p><b>Coordinamento Progettisti</b> <b>INNOVA SERVICE S.r.l.</b> Via Santa Margherita n. 4 - 09124 Cagliari (CA) P.IVA 03379940921, PEC: <a href="mailto:innovaserviceca@pec.it">innovaserviceca@pec.it</a></p>	<p><b>Gruppo di lavoro VIA (S.I.G.E.A. S.r.l.)</b> Dott. Geol. Luigi Maccioni - Coordinamento VIA Ing. Manuela Maccioni - Paesaggio Dr. Nat. Roberto Cogoni - Fauna Flora Vegetazione Dott.ssa Cristiana Cilla - Archeologia Dott. Geol. Stefano Demontis - Georisorse Dott. Geol. Valentino Demurtas - Georisorse</p> <p><b>Gruppo di lavoro Progettazione Agronomica</b> Agr. Stefano Atzeni - Agronomo</p> <p><b>Gruppo di lavoro Progettazione Elettrica</b> Ing. Silvio Matta - Ing. Elettrico</p> <p><b>Altri Progettisti</b> Ing. Luca Marmocchi - Strutturista Arch. Giorgio Roberto Porpiglia - Progettista</p>
	<p><b>Coordinamento gruppo di lavoro VIA</b> <b>S.I.G.E.A. S.r.l.</b> Via Cavalcanti n. 1 - 09047 Selargius (CA) P.IVA 02698620925, PEC: <a href="mailto:sigeamaccioni@pec.it">sigeamaccioni@pec.it</a></p>	
	<p><b>Committente - Sviluppo progetto FV:</b> <b>ALFA ARIETE S.r.l</b> Via Mercato n. 3/5 - 20121 Milano (MI) P.IVA 11850890960, PEC: <a href="mailto:alfaarietesrl@lamiapec.it">alfaarietesrl@lamiapec.it</a></p>	
	<p><b>Sviluppo progetto Agricolo:</b> <b>Azienda Agricola Lotta Marco Michele</b> Via Ponti sa Murta n. 21 - 09097 San Nicolò D'Arcidano (OR) P.IVA 01134970951, PEC: <a href="mailto:marcomichelelotta@pec.it">marcomichelelotta@pec.it</a></p>	

Elaborato

**CONTRODEDUZIONI AL PARERE DEGLI ENTI COMPETENTI**

Codice elaborato REL_SP_QE		Scala	Formato
REV.	DATA	ESEGUITO	VERIFICATO
00	Gennaio 2024	Ing. Silvio Matta	
		Dott. Geol. Luigi Maccioni	

Note



## SOMMARIO

DIREZIONE GENERALE AGENZIA REGIONALE DEL DISTRETTO IDROGRAFICO DELLA SARDEGNA (ADIS) .....	4
DIREZIONE GENERALE DEGLI ENTI LOCALI E FINANZE (DEMANIO).....	21
ENTE ACQUE DELLA SARDEGNA .....	23
DIPARTIMENTO CAGLIARI E MEDIO CAMPIDANO (ARPAS).....	24
LINEE DI ATTIVITA' PROCEDIMENTI AMBIENTALI VIA- VAS.....	24
DIREZIONE GENERALE DEL CORPO FORESTALE E VIGILANZA AMBIENTALE – SERVIZIO TERRITORIALE ISPettorato RIPARTIMENTALE E DEL CFVA DI CAGLIARI.....	34
DIREZIONE GENERALE DEI TRASPORTI - SERVIZIO PER LE INFRASTRUTTURE, LA PIANIFICAZIONE STRATEGICA E GLI INVESTIMENTI NEI TRASPORTI .....	36
DIREZIONE GENERALE DEI LAVORI PUBBLICI - SERVIZIO DEL GENIO CIVILE DI CAGLIARI.....	42
DIREZIONE GENERALE DELLA PIANIFICAZIONE URBANISTICA TERRITORIALE E DELLA VIGILANZA EDILIZIA - SERVIZIO TUTELA DEL PAESAGGIO SARDEGNA MERIDIONALE .....	45

**DIREZIONE GENERALE AGENZIA REGIONALE DEL DISTRETTO IDROGRAFICO DELLA SARDEGNA  
(ADIS)**

RAS AOO 01-05-00 Prot. Uscita n. 11289 del 25/10/2023



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

PRESIDENTZIA

PRESIDENZA

01-05-00 - Direzione Generale Agenzia Regionale del Distretto Idrografico della Sardegna

Direzione Generale dell'ambiente  
difesa.ambiente@pec.regione.sardegna.it

**Oggetto:** [ID: 10378] Procedura di Valutazione di Impatto Ambientale ex art. 23 del D.Lgs.152 /2006 relativa al progetto definitivo di un impianto agrovoltaiico denominato "Villasor" della potenza complessiva di 72 MW, e sistema di accumulo BESS di potenza nominale di 26,34 MW e relative opere di connessione alla RTN da realizzarsi nel Comune di Villasor nella Provincia del Sud Sardegna. Proponente: Alfa Ariete S.r.l. Autorità Competente: Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (M.A.S. E.).

Si riscontra con la presente l'istanza di cui all'oggetto, acquisita al prot. 11113 del 20.10.2023 della Direzione generale ADIS.

L'intervento ricade nel comune di Villasor (SU) e consiste nella realizzazione di un impianto agrivoltaico con potenza di 72 MW, di un sistema di accumulo (storage) di tipo elettrochimico con una potenza di 26.33 MW e della rete di connessione interrata alla rete Terna nel medesimo comune..

Dall'inquadramento delle opere rispetto alle pericolosità idrogeologiche del PAI vigente si riscontrano delle interferenze tra l'impianto di produzione e le aree di pericolosità idrogeologica del PAI Hi3 e Hi4 che interessano buona parte del lato destro dell'impianto.

Si rileva inoltre che alcune stringhe dell'impianto di produzione sono sovrapposte ad alcuni elementi idrici del reticolo ufficiale ai fini PAI quali Fiume 276480, Fiume 277761, Fiume 277713, Gora S'Andria così come individuati nel reticolo idrografico di riferimento ai fini del PAI, e altri elementi idrici inclusi quelli desumibili dalla carta dell'Istituto Geografico Militare (IGM), Carta topografica d'Italia - serie 25VS edita per la Sardegna dal 1958 al 1965, ricadenti, pertanto, all'interno di aree a pericolosità idraulica Hi4, ai sensi dell'art. 30 ter delle N.A. del PAI.

Ai sensi della deliberazione G.R. regionale n. 59/90 del 27.11.2020 avente ad oggetto "*Individuazione delle aree non idonee all'installazione di Impianti Alimentati da fonti energetiche rinnovabili*" ai sensi delle Norme di Attuazione (N.A.) del PAI, che recitano "*nelle aree di pericolosità molto elevata resta comunque, sempre vietato realizzare nuovi impianti tecnologici fuori terra*", sarà necessario modificare l'impianto in modo tale

1/3



REGIONE AUTÓNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

PRESIDENTZIA

PRESIDENZA

che le aree di pericolosità Hi3 e Hi4 siano sgombre da pannelli e da eventuali opere accessorie quali recinzioni, manufatti fuori terra o interrati a servizio dell'impianto.

Si rileva anche l'interferenza dell'elettrodotto di connessione con alcune aste del reticolo ufficiale di riferimento ai fini PAI ivi incluso quello desumibile dalla carta dell'Istituto Geografico Militare (IGM), Carta topografica d'Italia - serie 25VS edita per la Sardegna dal 1958 al 1965 quali: 09101 Fiume 5858, Canale Riu Nou, Gora Zirva Terramaini e relative fasce di prima salvaguardia di cui all'art. 30 ter delle N.A. del PAI, equiparate ad aree a pericolosità molto elevata Hi4. Tali interferenze risultano individuate negli elaborati di progetto, l'elaborato "Relazione tecnica linea di connessione alla RTN" riporta la generica tipologia di risoluzione.

In conclusione, il progetto per ottenere un parere positivo di ammissibilità per quanto di competenza della scrivente Direzione generale ADIS, dovrà essere corredato dei seguenti elaborati:

- **Planimetria di progetto dell'impianto di produzione.** L'impianto di produzione, la cabina di consegna e gli altri elementi dell'impianto dovranno essere posizionati al di fuori dalle effettive aree di pericolosità Hi3 ed Hi4 da identificarsi a seguito di studi idrologici-idraulici di approfondimento ai sensi **dell'art.30 ter, comma 2** nonché al di fuori delle fasce di tutela ai sensi del **comma 8 dell'articolo 8** delle vigenti N.A del PAI. Nel caso in cui il Proponente dimostri la non significatività del reticolo idrografico presente nell'ambito in esame dovrà essere prodotta relazione asseverata ai sensi del comma 7 bis) dell'articolo 23, redatta dai tecnici di cui al comma 3, lett a) articolo 24 da inviare, ai sensi del comma 6 dell'articolo 30 ter, a fini ricognitivi, all'Autorità di Bacino.

Si evidenzia infine che, ai sensi dell'art. 23 comma 6 lett. A delle N.A. del P.A.I. *"Gli interventi, le opere e le attività ammissibili nelle aree di pericolosità idrogeologica molto elevata, elevata e media, sono effettivamente realizzabili soltanto se conformi agli strumenti urbanistici vigenti e forniti di tutti i provvedimenti di assenso richiesti dalla legge"*.

Si rimane in attesa delle integrazioni richieste e si invita a contattare, per eventuali chiarimenti, l'ing. Valeria Fois tel.0706064047 (email: vfois@regione.sardegna.it).

**Il Direttore generale**  
Ing. Antonio Sanna

## RISPOSTA:

In relazione a quanto su descritto e comunicato dall'Ente Direzione Generale ADIS, si risponde quanto segue alla richiesta di osservazione ricevuta :

In merito all'osservazione inerente l'interferenza tra impianto di produzione e le aree di pericolosità idrogeologica del PAI Hi3 e Hi4, si fa presente che pur essendo l'estensione dell'impianto agrivoltaico interferente con le aree di pericolosità indicate, tuttavia l'area occupata dai pannelli non ricade nel vincolo di pericolosità Hi3 e Hi4, così come nessun elemento tecnologico che compone l'impianto fotovoltaico.

L'eccezione a quanto descritto si verifica solo per alcuni piccoli tratti della recinzione perimetrale (Fig. 15) e a due piccoli tratti di un cavidotto interrato per il collegamento delle Cabine di area alla Cabina C-00, di cui si tratta nei punti successivi.

Si riportano in Figura 1 e Figura 2 le planimetrie dell'impianto rispettivamente con l'ingombro del parco agrivoltaico nel suo complesso e con il dettaglio dei pannelli fotovoltaici.



Figura 1: Posizionamento dell'impianto FV rispetto ai Vincoli Idraulici (Hi3 e Hi4) – Da Sardegna Geoportale.



Figura 2: Posizionamento dell'impianto FV rispetto ai Vincoli Idraulici (Hi3 e Hi4) – Da elaborato CAD con i pannelli fv.

Come si può facilmente rilevare, le parti “tecnologiche” dell'impianto agrivoltaico, ossia le strutture tracker, i pannelli, le cabine di campo e le altre componenti, sono state posizionate totalmente al di fuori delle aree di pericolosità idrogeologica del PAI Hi3 e Hi4. L'unica eccezione riguarda due brevi tratti di cavidotto interrato per la connessione elettrica delle aree utili al posizionamento dei pannelli fotovoltaici ma “circondate” da aree Hi3 e/o Hi4 (Cabina C-14 e Cabina C-09, che servono 2 aree di modesta potenza da circa 1 MW ciascuna, mostrate nella figura 13).

Relativamente alla “presunta” sovrapposizione di alcuni elementi idrici del reticolo ufficiale ai fini PAI, indicati in:

- Elementi Idrici Strahler (fiume 276480 fascia 10 m)
- (fiume 277761 fascia 10 m)
- (fiume 277713 fascia 25 m)
- (Gora S'Andria fascia 10 m)

Si osserva che tutti gli elementi strahler sono stati valutati e tenuti in considerazione nella progettazione del layout di impianto; la seguente immagine individua gli elementi suindicati, e per ciascuno di essi verrà nel seguito data evidenza della loro non interferenza con l'impianto fotovoltaico.



Figura 3: Ubicazione degli strahler interferenti con il perimetro dell'impianto fv, nomenclatura e distanza di rispetto.

**a) (fiume 276480 / fascia 10 m)**

Il progetto ha previsto una adeguata distanza dei pannelli fotovoltaici dall'elemento strahler indicato; tuttavia se si considera ad esempio la tavola di progetto TAV\_FV\_01\_PLAN\_GEN, a causa di fisiologiche imprecisioni cartografiche (dovute anche alla vastità delle aree in progetto ed ai fattori di scala), di cui si riporta stralcio nella figura 4, si potrebbe avere l'impressione di una parziale sovrapposizione tra i pannelli e la fascia di rispetto dello strahler.

Questa sovrapposizione è generata da fisiologiche imprecisioni grafiche legate alla sovrapposizione di differenti sistemi cartografici, ma non è presente nella realtà.

Nella parte indicata, ingrandendo meglio il dettaglio, è chiaramente visibile l'arretramento delle strutture tracker rispetto alle linee rosse del confine del lotto, secondo una linea curva che riprende la forma dello strahler e relativa fascia di rispetto di 10 metri.

Inoltre è chiaramente visibile lo spazio vuoto nella parte inferiore delle file di tracker riportati (indicate dalla freccia azzurra nelle figure 4 e 5) che permette, qualora necessario, un incremento ulteriore della distanza dei pannelli in progetto dalla fascia di rispetto dello strahler (o anche una ulteriore correzione mediante traslazione delle stesse verso sud) mediante un loro allineamento verso il basso (Figura 5).



Figura 4: Fiume 276480



Figura 5: Particolare pannelli con allineamento inferiore.

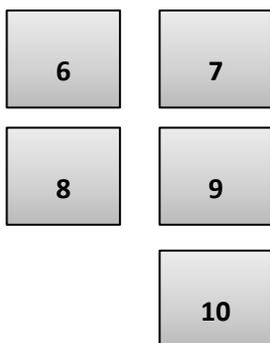
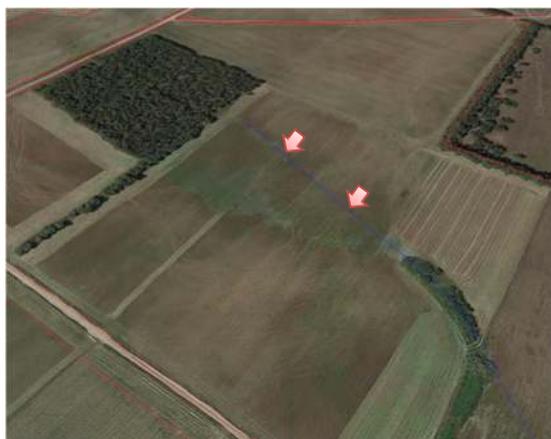
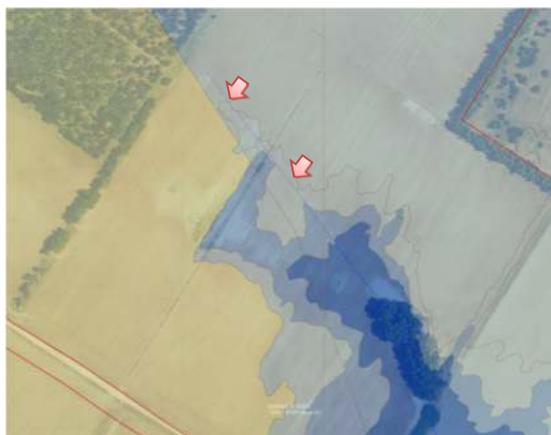
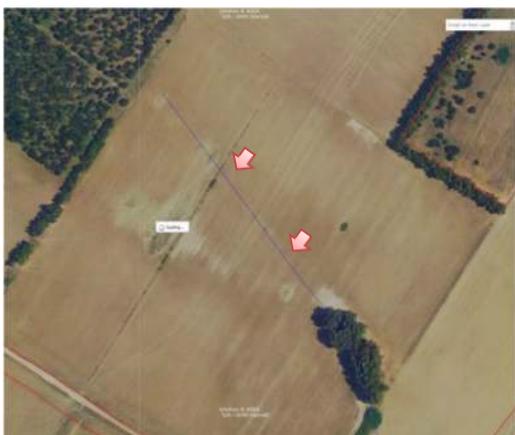
**b) (fiume 277761 / fascia 10 m)**

L'asta terminale dello strahler indicato con fiume 277761, come si evince dalle relative ortofoto sottostanti estratte dal Sardegna Geoportale (figure 6 e 7) e dal Google Earth (figure 9 e 10), nella realtà risulta palesemente spostata di alcuni metri verso sud rispetto a quanto rappresentato dalla linea azzurra. Le frecce rosse della figura 6 mostrano appunto il tratto terminale menzionato, mentre subito sotto si notano gli evidenti segni sul terreno della presenza di un "percorso d'acqua" del reale strahler.

Questa osservazione viene ulteriormente avvalorata dal fatto che i contorni delle aree Hi3 e Hi4 riportate sempre nel Sardegna Geoportale vanno a riprendere la conformazione visibile su ortofoto del "percorso

d'acqua", discostandosi di alcuni metri verso il basso rispetto all'andamento rettilineo riportato dalla linea azzurra dello strahler suddetto. Alla luce di ciò, e considerando che l'area risulta fortemente antropizzata e le movimentazioni del terreno sono frequenti, in questo caso si è voluto tenere conto nel progetto della situazione reale dello stato dei luoghi posizionando conseguentemente i pannelli fotovoltaici nella parte di superficie non interessata dal vincolo PAI.

La figura 10 illustra pertanto la scelta progettuale di posizionare i pannelli, nell'area degli ultimi 80 metri del suddetto strahler, seguendo il reale percorso delle acque piuttosto che lungo la linea azzurra indicata. Pertanto, come si può vedere nelle seguenti figure, e in particolare nella figura 10, il percorso reale dello strale – indicato in ciano continuo- e le relative fasce di rispetto di 10 metri per parte (ciano tratteggiato) non interferiscono con il i pannelli che sono stati disegnati.



c) (fiume 277713 / fascia 25 m)

L'elemento strahler indicato risulta piuttosto distante da qualunque elemento tecnico dell'impianto fotovoltaico: esso nasce e muore ben distante dagli elementi tecnologici dell'impianto fotovoltaico, e pertanto non si ha alcuna interferenza con le strutture o altri componenti, come chiaramente visibile dal particolare mostrato nella sottostante Figura 11.

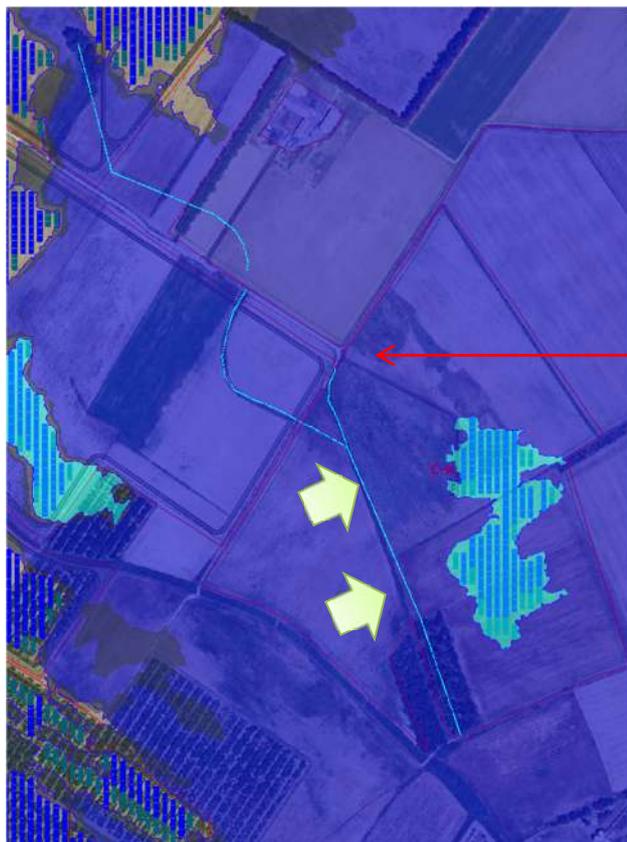


Figura 11 b: Interferenza tra strahler e passaggio cavidotto interrato da Cabina di Campo C-14

Figura 11: Fiume 277713. Evidenza di non interferenza con i pannelli fv.

Nel particolare 11 b invece è visibile l'interferenza del corpo idrico strahler con il percorso del cavidotto interrato che collega la Cabina di Campo C-14 alla C-09, che lo interseca ad 11 metri dal punto in cui termina lo strahler stesso. Tale interferenza è facilmente risolvibile spostando verso nord di circa 10 metri il passaggio dello stesso. Sarà possibile determinare l'esatto posizionamento del cavidotto rispetto al vincolo solo a seguito dei rilievi topografici da effettuare in fase di progettazione esecutiva.

Una ulteriore interferenza dei cavidotti interni segnalata risulta essere quella che riguarda il tratto tra la cabina C-09 e la C-08 e il suddetto strahler, che può facilmente essere risolto modificando leggermente il percorso dello stesso così da farli "costeggiare" i limiti della suddetta area di pericolosità, secondo quanto illustrato in figura 13 b.

Sempre relativamente alle interferenze dei cavidotti interni all'impianto fotovoltaico rispetto alle aree di pericolosità idrogeologica del PAI Hi3 e Hi4, è riscontrabile il percorso di connessione tra le cabine di campo C-14 e la C-09, come illustrato in figura 13. In questo caso, l'area servita dalla C-14 risulta essere completamente circondata da zona Hi3 / Hi4 e le uniche modalità di collegamento possibili sono:

- a) Una palificata lungo lo stradello di accesso previsto;
- b) Un cavidotto interrato lungo lo stradello di accesso previsto.

La soluzione progettuale scelta prevede l'utilizzo di un cavidotto interrato a profondità di 1.50 m, con i cavi elettrici previsti in unico tratto senza giunzioni, data la modesta distanza da coprire, e con caratteristiche di robustezza e resistenza all'acqua e adatti per la posa interrata. La soluzione permette un impatto ambientale praticamente nullo. Si osserva che nelle immediate vicinanze dei percorsi indicati in progetto, attualmente sono già presenti palificate per portare l'energia elettrica ad alcune utenze e piccoli edifici esistenti nei dintorni (freccia verde in figura 13).

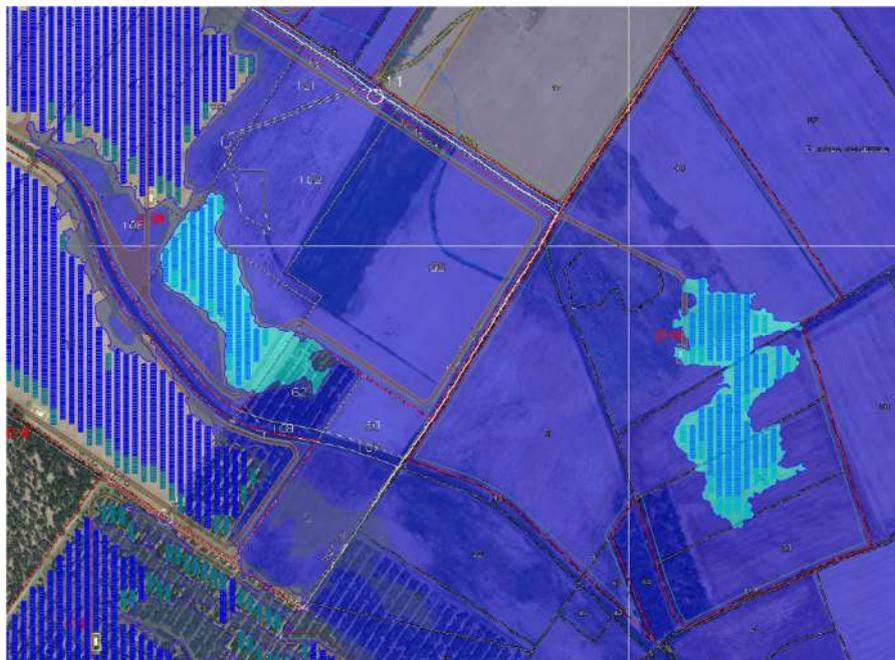


Figura 12: Particolare delle 2 aree in Hi1 su sui sono stati previsti i pannelli fotovoltaici, circondati da aree Hi3 e Hi4.

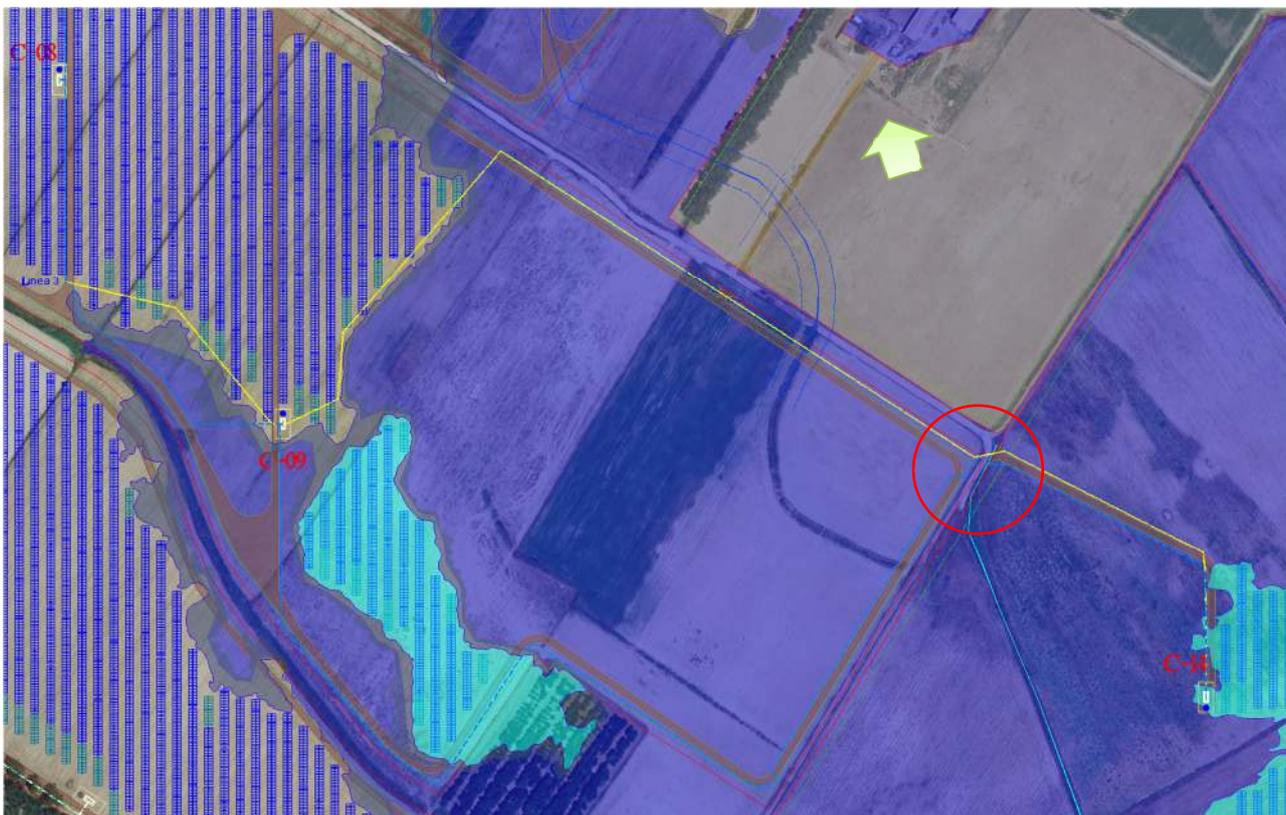


Figura 13: Particolare del tratto di cavidotto di connessione tra la cabina C-14, la C-09 e la C-08. In giallo il percorso alternativo proposto. La freccia verde indica un'area con edifici esistenti serviti da linea elettrica su palificata.

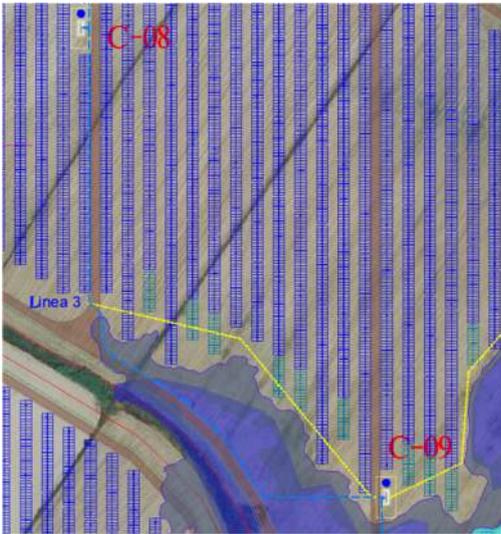


Figura 13 b: Particolare del tratto di cavidotto di connessione tra la cabina C-09 e la C-08.

**d) (Gora S'Andria / fascia 10 m)**

L'elemento strahler indicato risulta passare in un punto dell'impianto in cui la cartografia presenta leggere differenze rispetto alla situazione reale, differenze evidenti nelle sottostanti figure 14 e 15, e pertanto il percorso dell'elemento strahler risulta sfalsato (traslato lungo un asse N-S) di alcuni metri rispetto alla posizione dei pannelli.

Nel progetto tuttavia le ipotetiche linee di confine tra le due aree di ingombro dei pannelli sono separate da una distanza  $\geq 22$  metri e dunque superiore ai 10+10 metri previsti come fascia di rispetto per lo strahler indicato, per cui risulta esistere la giusta fascia di rispetto relativa a questo strahler, e il suo esatto posizionamento (come per il punto precedente) sar  possibile solo a seguito dei rilievi topografici da effettuare in fase di progettazione esecutiva. Pertanto, ci si riserva di rilevare esattamente questi elementi in fase esecutiva, al fine di traslare la fascia di rispetto nella esatta posizione rispetto all'elemento strahler indicato.



Figura 14: Particolare estratto da **TAV\_FV\_01\_PLAN\_GEN**.

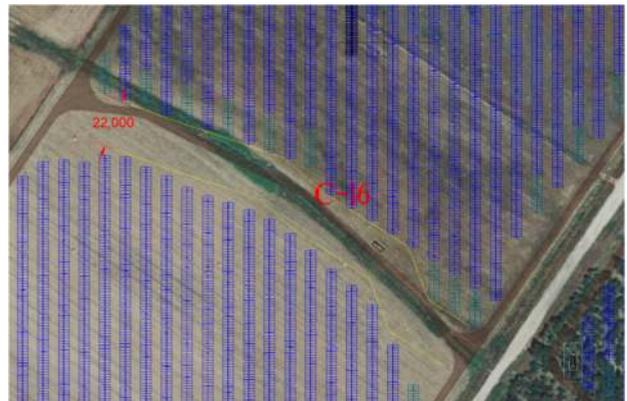


Figura 15: Particolare di dettaglio su ortofoto.

Per quanto riguarda le osservazioni sulla recinzione e sua interferenza con le aree PAI a rischio idrogeologico Hi3 e Hi4, si osserva innanzitutto che il suo posizionamento deriva dalla necessità oggettiva di delimitare la proprietà, prima ancora che l'impianto agrivoltaico stesso, e questo perché un accesso indiscriminato alla proprietà (e ancor peggio alle aree di impianto sia nella parte tecnologica che in quella agricola) espone la proprietà a tutti i rischi derivanti dal dover rispondere in solido a qualunque cosa succeda al suo interno, ove si dimostri che non sono state attuate tutte le misure adeguate ad impedirne gli eventi; in questo caso dunque, l'accesso indiscriminato di persone e/o animali espone la proprietà a dover rispondere anche penalmente su eventuali pericoli/danni che un uso improprio dell'area e delle cose in essa contenuto (ad esempio il riversamento di materiali che trasformerebbe l'area in una discarica abusiva, etc.). Dunque, in generale, impedisce che le aree risultino "terra di nessuno" e che delle stesse possa essere fatto un uso improprio, ad esempio come discarica abusiva, qualora non vi fosse una minima segregazione.

Nella tavola di progetto TAV\_GEN\_14-PAI-HI, ove vengono riportati i confini catastali dell'impianto fv rispetto alle aree Hi, risulta visibile l'interferenza dell'impianto ingombro con suddette aree Hi3 e Hi4. Tuttavia i pannelli e gli altri elementi costruttivi dell'impianto fv sono stati rigorosamente posizionati al di fuori di queste aree, come precedentemente indicato.

Dal punto di vista progettuale la recinzione è stata scelta in modo da essere conforme agli strumenti urbanistici vigenti, e precisamente all'art. 20 del P.d.F. e delle N.A. allegato agli atti C.C. n. 31 del 08.03.1985 e n. 25 del 29.04.1986. Risulta pertanto una recinzione leggera, del tipo "a vista" e a bassissimo impatto visivo, con sostegni realizzati tramite infissione sul terreno di paletti leggeri in acciaio privi di fondazioni.

Tale rete permette il passaggio di piccoli animali (fauna locale) nella sua parte sottostante, ha una altezza ridotta e un impatto visivo minimo, permette una visibilità totale, e sarà posizionata utilizzando infissione di sottili paletti metallici (privi di fondazioni, se si esclude il solo cancello di accesso principale all'impianto agrivoltaico), andando ad assolvere la sola funzione di delimitazione funzionale delle aree.

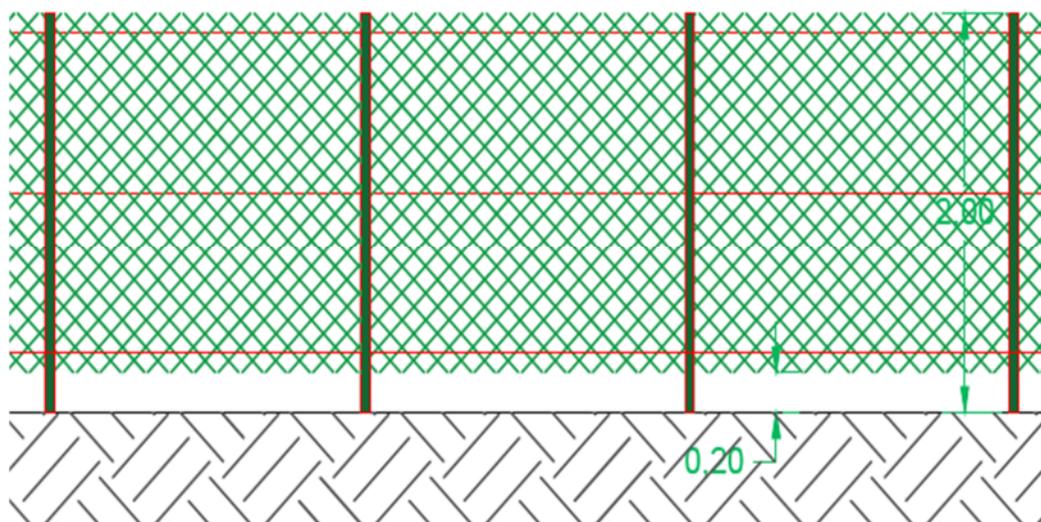


Figura 16: Recinzione metallica magliata prevista in progetto

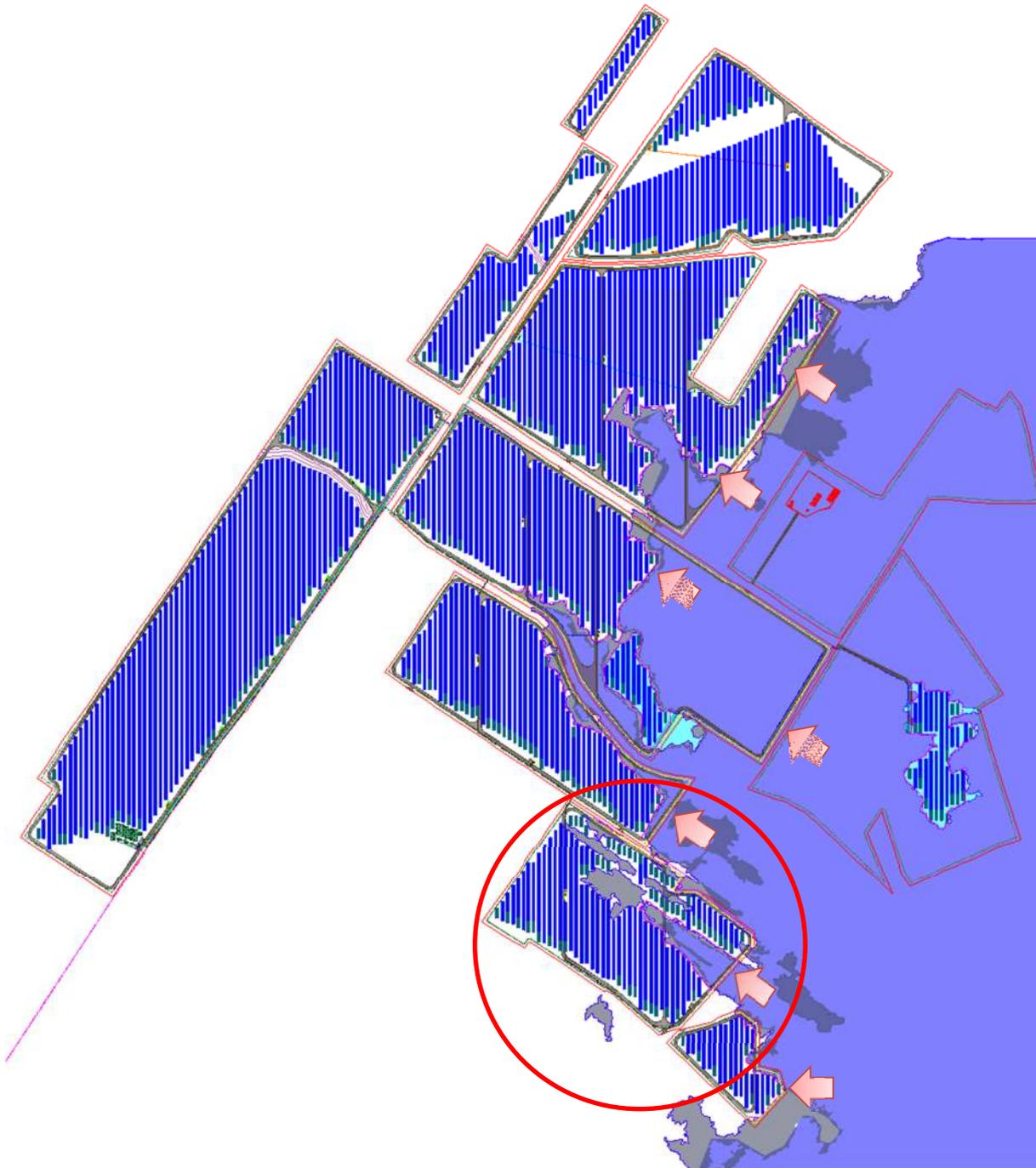


Figura 17: Particolare delle aree in cui la recinzione “interferisce” con aree Hi3 e Hi4 (freccie rosse).

Pertanto, poiché l'estensione dei terreni è tale che gli stessi risultano a volte interessati da aree con vincolo Hi3 e/o Hi4, e poiché la recinzione utilizzata assolve al compito di chiudere l'impianto e i terreni agricoli annessi al fine di evitare un ingresso non autorizzato in tali aree, è stata fatta la scelta tra le seguenti soluzioni plausibili:

- i) La recinzione segue il contorno esterno dell'area intera dell'impianto, risultando così funzionale e poco impattante dal punto di vista visivo, con una estensione ridotta rispetto alle altre soluzioni elencate;

- ii) La recinzione, nelle parti in cui essa intercetta e attraversa le aree con vincolo Hi3 e Hi4, viene rimossa (qualora venisse considerata “non consentita”) lasciando degli ampi varchi che consentono ad estranei l’accesso alle suddette aree (e dunque all’impianto), con tutti i pericoli precedentemente illustrati e le ovvie conseguenze;
- iii) La recinzione di progetto, nelle parti in cui essa intercetta (e dunque attraversa) le aree con vincolo Hi3 e Hi4, verrà deviata verso l’interno dell’impianto stesso, andando a contornare i “confini irregolari” delle suddette aree di vincolo. Questa soluzione purtroppo, al pari della precedente, ha lo svantaggio di lasciare “aperte” ampie aree di terreno con la possibilità che tali aree possano anche essere accessibili a chiunque, e possano generare situazioni di pericolo e/o utilizzate da ignoti come discariche abusive, con ovvie conseguenze.

Si riportano successivamente alcuni dettagli su una porzione di area di impianto, a titolo di esempio, con la rappresentazione della recinzione secondo le 3 ipotesi sopradescritte, differenziate per colore, al fine di meglio valutare la soluzione scelta:

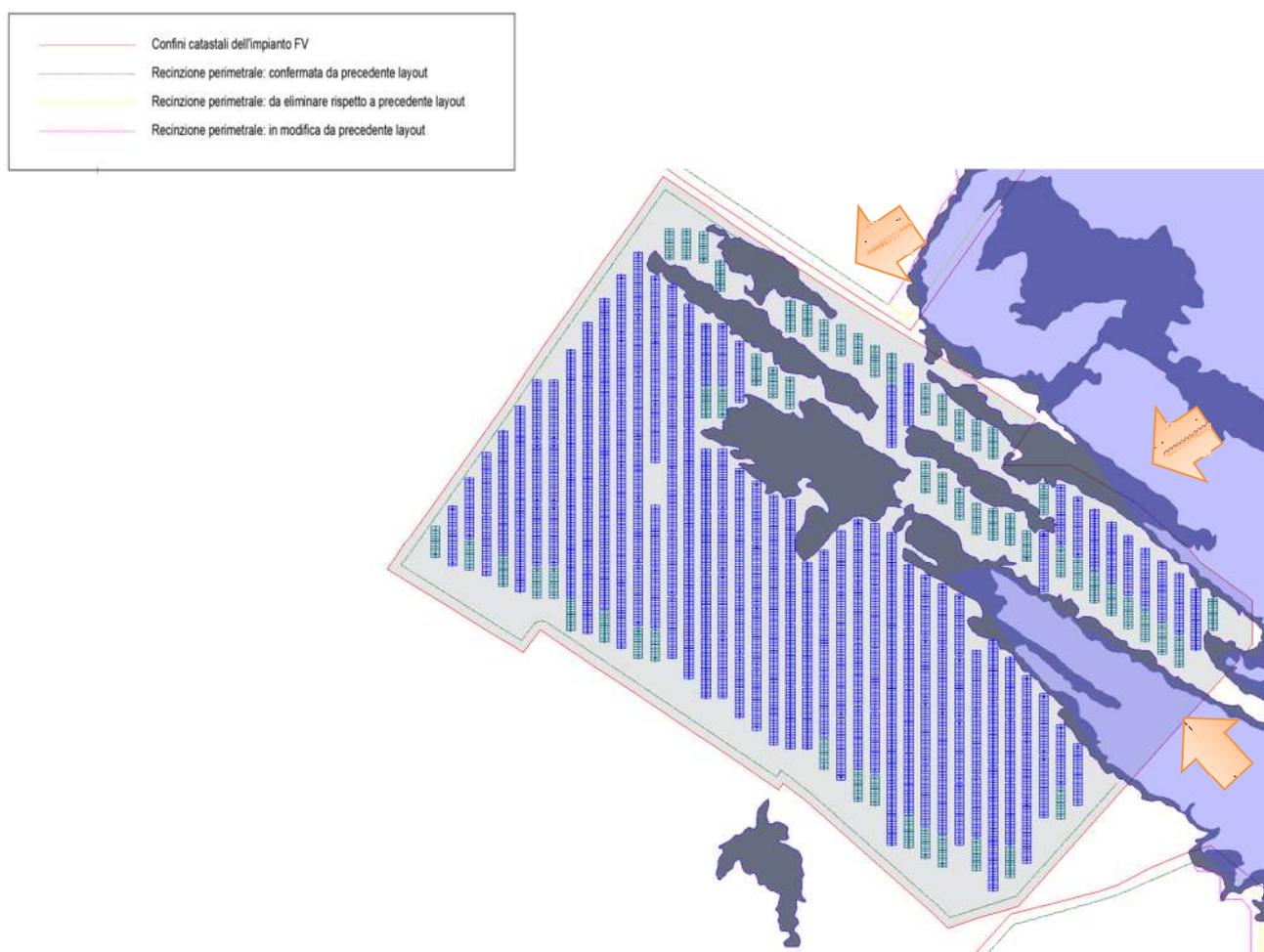


Figura 18: Particolare (da figura 17) di una area di impianto con indicazione dei punti di interferenza della recinzione con le aree Hi3 e Hi4, indicate dalle frecce arancioni.

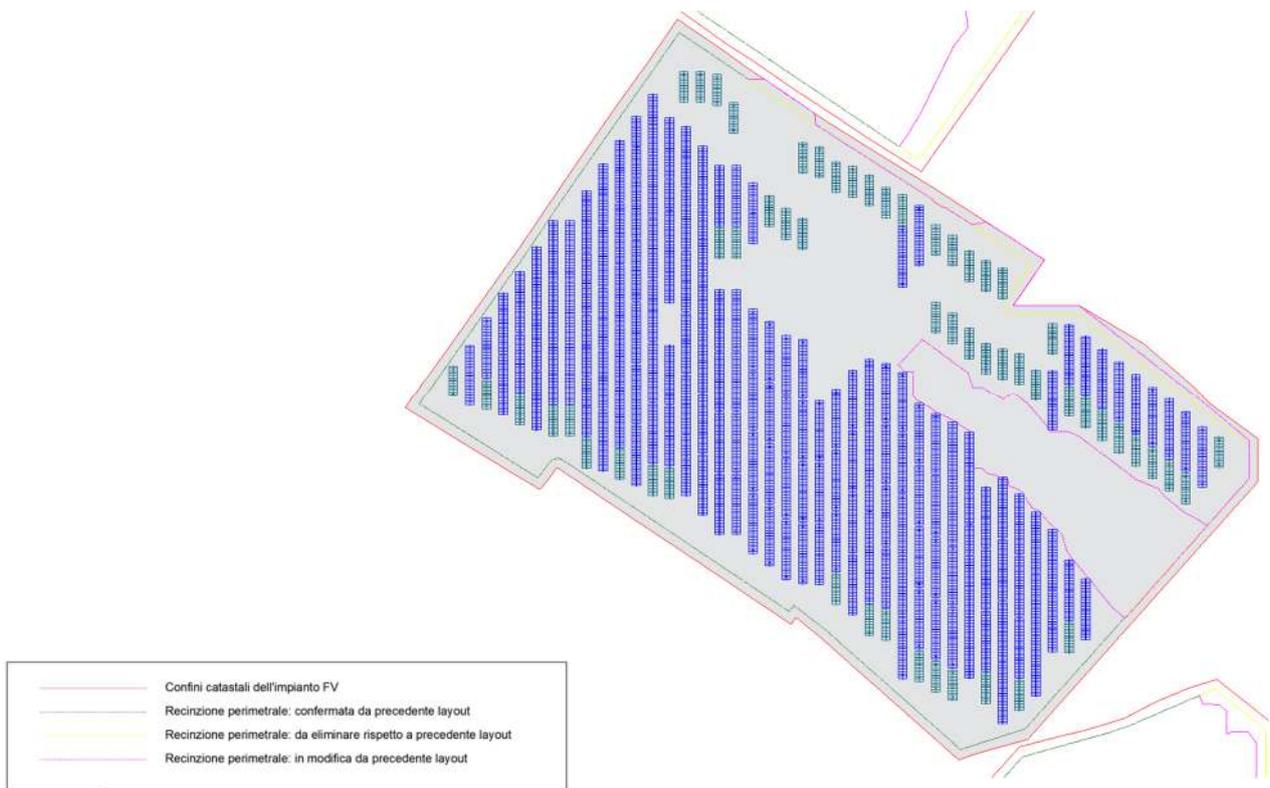


Figura 19: Particolare (da figura 17) di una area di impianto con indicazione della recinzione prevista, secondo le 3 soluzioni sopra descritte, differenziate per colore.

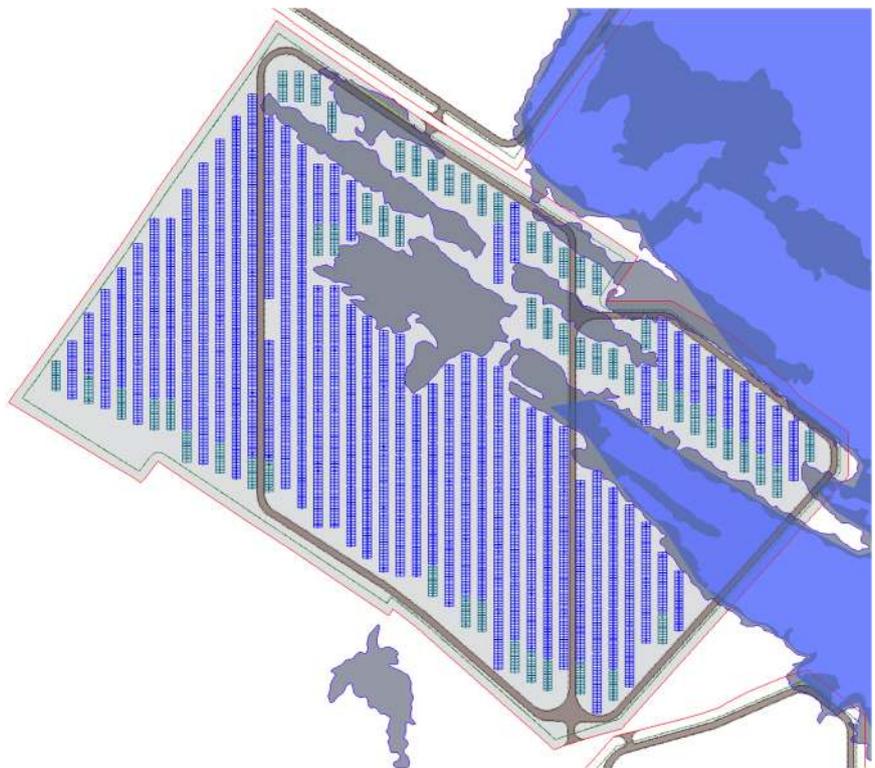


Figura 20: Particolare della soluzione i), con recinzione di progetto su tutto il perimetro dell'area (linea verde scuro).

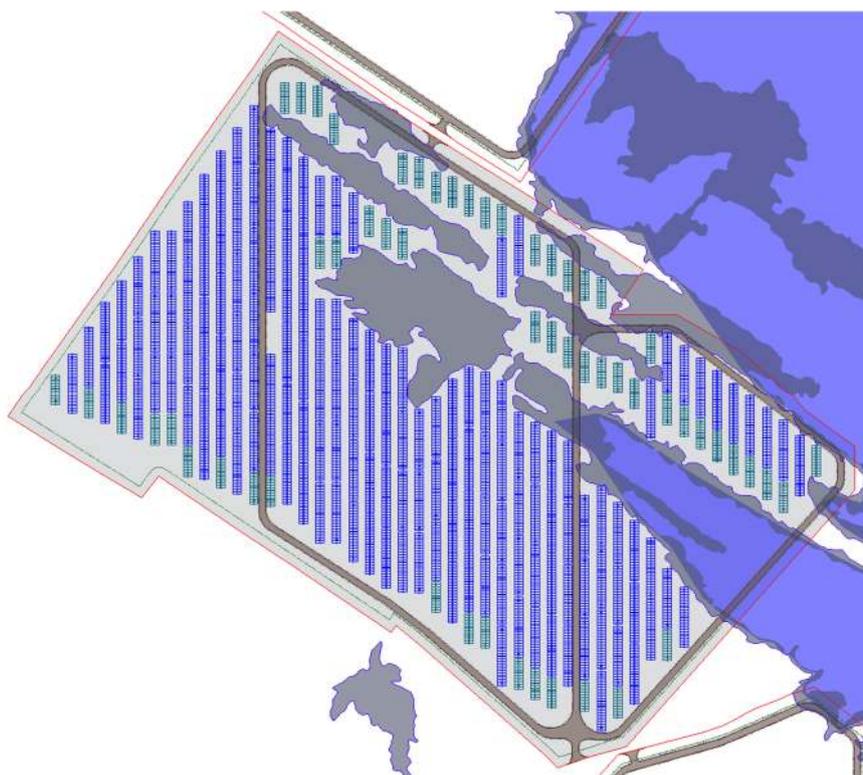


Figura 21: Particolare della soluzione ii), con recinzione di progetto interrotta su aree Hi3 e Hi4 (linea verde scuro).

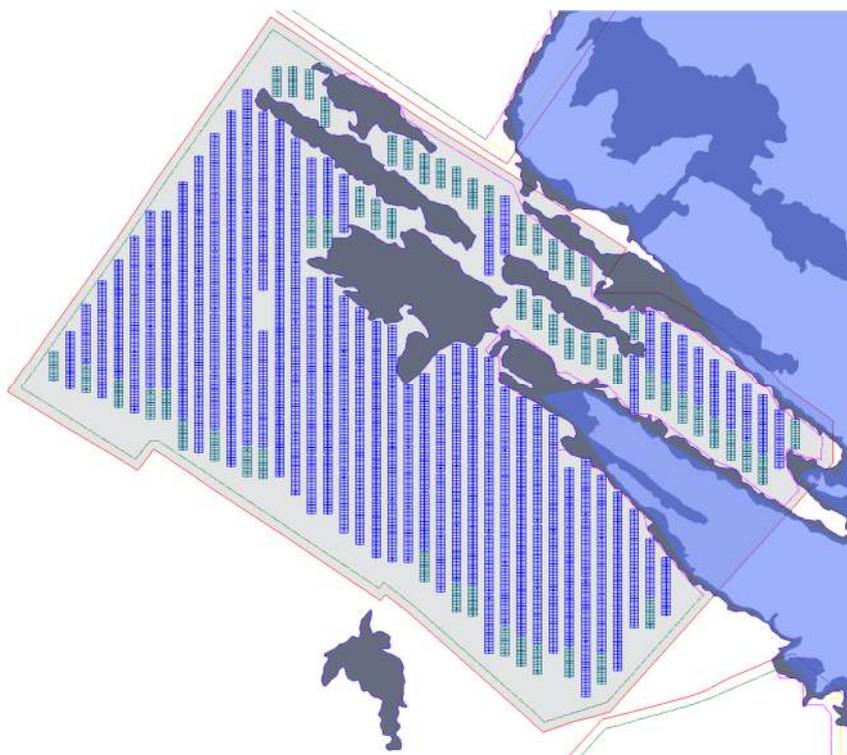


Figura 22: Particolare della soluzione iii), con recinzione di progetto interrotta su aree Hi3 e Hi4 (linea verde scuro), e deviata lungo il loro perimetro (in magenta).

La proponente pertanto, poiché la recinzione indicata in progetto soddisfa quanto previsto dagli strumenti urbanistici vigenti, precisamente all'art. 20 del P.d.F. e delle N.A. allegato agli atti C.C. n. 31 del 08.03.1985 e n. 25 del 29.04.1986., propende per mantenere la soluzione di progetto originariamente prevista, ma si rende disponibile ad eventuali richieste di modifica imposte dagli Enti scriventi.

Relativamente alla nota circa l'interferenza dell'impianto agrivoltaico con le aree a pericolosità idraulica Hi4 indicata nelle carte IGM, Carta Topografica d'Italia – serie 25VS edita per la Sardegna dal 1958 al 1965, di cui viene riportato stralcio nella sottostante figura 23, possiamo notare che queste interferenze riguardano due punti posizionati a sud dell'impianto stesso; in tali zone tutte le strutture tecnologiche sono state posizionate alla debita distanza di rispetto, come meglio visibile nella figura di dettaglio 23a , e pertanto non risulta esserci reale interferenza con i componenti tecnologici dell'impianto.

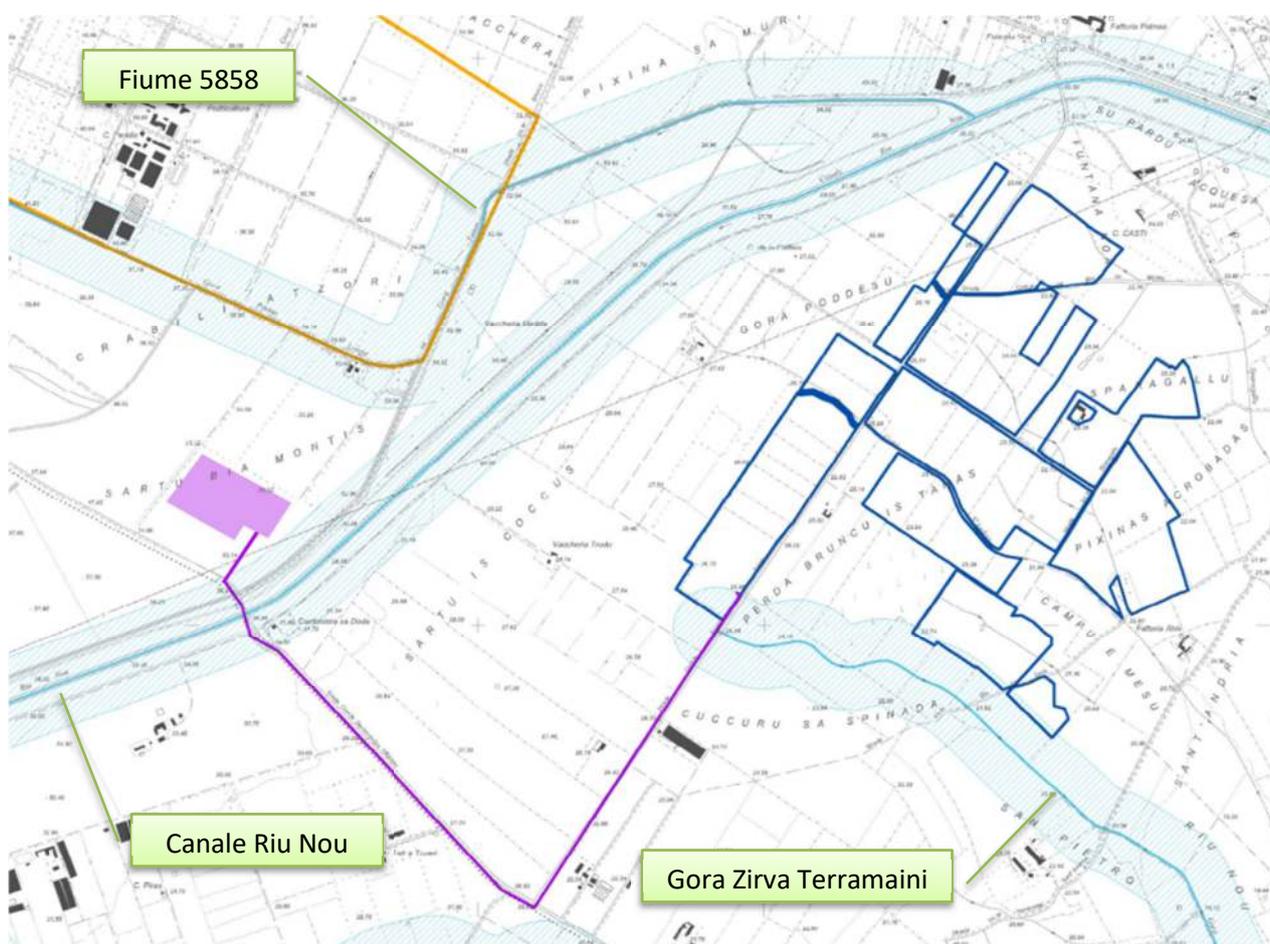


Figura 23: Sovrapposizione dell'impianto fv su Carta IGM, Carta Topografica d'Italia – serie 25VS

Relativamente alla nota circa "l'interferenza dell'elettrodotto di connessione con alcune aste del reticolo ufficiale di riferimento ai fini PAI ivi incluso quello desumibile dalla carta dell'Istituto Geografico Militare (IGM).....", come da richiesta del presente comunicato, è stata prodotta una tavola progettuale di dettaglio (TAV\_EL\_02-SEZ-CAV\_a ) che meglio specifica le soluzioni tecniche progettuali che sono state fatte.

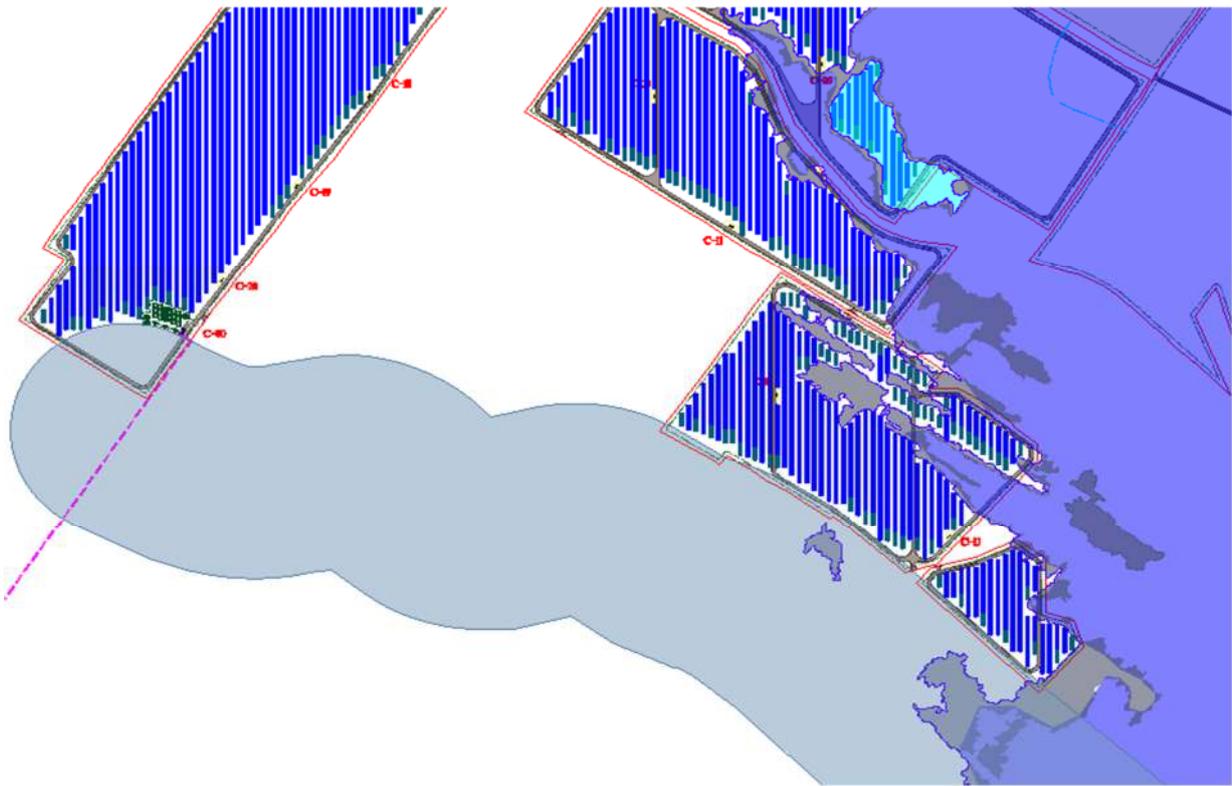


Figura 23 a: Dettaglio delle strutture di impianto nelle due aree di interferenza dell'impianto agrivoltaico con le fasce di prima salvaguardia (art. 30 ter delle N.di A. PAI)



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SOS ENTES LOCALES, FINANTZIAS E URBANISTICA

ASSESSORATO DEGLI ENTI LOCALI, FINANZE E URBANISTICA

04-01-00 - Direzione Generale degli Enti Locali e Finanze

04-01-03 - Servizio Demanio e Patrimonio di Cagliari

Direzione Generale dell'Ambiente - RAS  
difesa.ambiente@pec.regione.sardegna.it  
e p.c. Servizio del Genio Civile Cagliari  
lpp.gcc@pec.regione.sardegna.it

**Oggetto:** VIA065 - Procedura di Valutazione di Impatto Ambientale (V.I.A.), ai sensi dell'art. 23 del D.Lgs. 152/2006, e s.m.i., relativa al progetto definitivo di un impianto agrovoltaiico denominato "Villasor" della potenza complessiva di 72 MW, e sistema di accumulo BESS di potenza nominale di 26,34 MW e relative opere di connessione alla RTN da realizzarsi nel Comune di Villasor nella Provincia del Sud Sardegna. Proponente: Alfa Ariete S.r.l. Autorità Competente: Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (M.A.S.E.). Richiesta contributi istruttori. Richiesta integrazioni

Con la presente si riscontra la richiesta di contributi istruttori sull'intervento di cui all'oggetto, inoltrata dalla Direzione Generale dell'Ambiente della Regione Autonoma della Sardegna, acquisita da questo Servizio Demanio e Patrimonio di Cagliari con prot. 47078 del 25/10/2023.

- RICHIAMATA la nota del M.A.S.E. prot. n. 165865 del 17.10.2023 (prot. D.G.A. n. 30662 di pari data) con cui si invitano i soggetti in indirizzo a voler comunicare, per quanto di competenza, i propri contributi istruttori;

- VISTI gli elaborati grafici e testuali resi disponibili all'indirizzo web <https://va.mite.gov.it/it-IT/Oggetti/Documentazione/10241/15098> dai quali si evince che i lavori di cui all'oggetto, interferiscono con beni afferenti al demanio idrico;

- ATTESO che l'individuazione puntuale delle interferenze e dei corpi idrici interessati è necessaria al fine dell'accertamento della titolarità della Regione Sardegna del diritto dominicale sui medesimi;

- RICHIAMATO l'art. 96 del R.D. n. 523/1904 secondo il quale nessuno può realizzare opere nel demanio idrico senza il permesso dell'Autorità Amministrativa;

SI COMUNICA

che, al fine dell'accertamento della titolarità della Regione Sardegna del diritto dominicale sui beni inquadrabili nel novero del demanio idrico/idraulico interessati da interferenze per l'esecuzione dei lavori di cui all'oggetto, è necessario integrare gli elaborati grafici con la puntuale individuazione delle interferenze



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SOS ENTES LOCALES, FINANZIAS E URBANISTICA

ASSESSORATO DEGLI ENTI LOCALI, FINANZE E URBANISTICA

in corrispondenza dei corpi idrici e delle particelle catastali interessate. A tal fine, si allega alla presente nota schema esemplificativo circa la rappresentazione e identificazione degli attraversamenti dei beni del Demanio idrico. Si coglie l'occasione per ricordare che particolari facoltà di godimento inerenti la realizzazione e l'esercizio di opere e manufatti che occupino, o attraversino in proiezione o in subalveo, delimitate porzioni di aree del demanio idrico possono essere assentite soltanto attraverso uno specifico atto di concessione, avente propriamente natura costitutiva. Fino all'emissione di tale provvedimento, il soggetto interessato non può vantare alcun titolo legittimo alla fruizione del bene con modalità differenziate rispetto alla generalità dei cittadini di un qualsiasi bene appartenente al demanio, tanto meno realizzare le opere se prevedono attraversamenti di tali beni. Poiché ai fini del rilascio dell'Autorizzazione Unica degli impianti alimentati da fonti rinnovabili, ai sensi dell' art.12 comma 4 bis del D.Lgs. n. 387/2003, il proponente deve dimostrare la disponibilità delle aree demaniali su cui realizzare l'impianto ovvero può richiedere la dichiarazione di pubblica utilità e l' apposizione del vincolo preordinato all'esproprio delle aree interessate dalla realizzazione dell'impianto e delle opere connesse, a tal proposito si informa codesto Ufficio che agli atti del Servizio scrivente non risulta pervenuta alcuna richiesta di concessione per l'occupazione delle aree demaniali in parola nè è stato avviato alcun procedimento per il rilascio del titolo concessorio. Tanto si rappresenta affinché codesto Servizio possa valutare le azioni da intraprendere per il prosieguo del procedimento.

Il Direttore del Servizio  
dott.ssa Sabina Bullitta

*Informatore: Antonio Zucca*

**Stipato da :**  
STEFANIA ZEDDA



Firmato digitalmente da  
Sabina Bullitta  
25/10/2023 12:33:42

2/2

## RISPOSTA:

In riferimento a quanto richiesto, ai fini del rilascio dell'Autorizzazione Unica, per l'impianto in oggetto, si dimostrerà la disponibilità delle aree demaniali con la presentazione di un piano particellare d'esproprio con la conseguente dichiarazione di pubblica utilità e l'apposizione del vincolo preordinato all'esproprio delle aree interessate dalla realizzazione dell'impianto e delle opere connesse.

## ENTE ACQUE DELLA SARDEGNA

ENAS\U\0014763\25-10-2023\Protocollo Generale [P.A0] Pagina 1 di 2



Ente Acque della Sardegna  
Ente Abbas de Sardigna



Regione Autonoma della Sardegna  
Assessorato Difesa Ambiente  
Direzione Generale dell'Ambiente  
Via Roma 80, 09123 Cagliari (CA)  
[difesa.ambiente@pec.regione.sardegna.it](mailto:difesa.ambiente@pec.regione.sardegna.it)

e p.c,

Servizio Gestione Sud  
Sede

Oggetto: **[ID: 10378] Procedura di Valutazione di Impatto Ambientale ex art. 23 del D.Lgs.152 /2006 relativa al progetto definitivo di un impianto agrovoltaico denominato "Villasor" della potenza complessiva di 72 MW, e sistema di accumulo BESS di potenza nominale di 26,34 MW e relative opere di connessione alla RTN da realizzarsi nel Comune di Villasor nella Provincia del Sud Sardegna, Proponente: Alfa Ariete S.r.l. Autorità Competente: Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (M.A.S.E.), (RAS AOO 05-01-00 Prot. Uscita n.31269 del 20/10/2023).**

In riscontro alla nota in oggetto, registrata al protocollo Enas n°14532 del 20/10/2023, si comunica che l'intervento in oggetto non interseca opere del Sistema Idrico Multisetoriale Regionale gestito dall'Enas,

Distinti saluti

Il Direttore Generale  
Dott. Paolo Loddo



Paolo  
Loddo  
25.10.2023  
13:58:08  
GMT+01:00

### RISPOSTA:

Nessuna richiesta è stata espressa in merito.

## DIPARTIMENTO CAGLIARI E MEDIO CAMPIDANO (ARPAS) LINEE DI ATTIVITA' PROCEDIMENTI AMBIENTALI VIA- VAS

..... omissis .....

Progetto di un impianto agrivoltaico denominato Villasor 2 della potenza di 72 MW, e sistema di accumulo BESS di potenza nominale di 26,34 MW e relative opere di connessione alla RTN da realizzarsi nel comune di Villasor nella provincia del Sud Sardegna. Proponente: Alfa Ariete S.r.l.

2. Infissione dei pali di sostegno nel terreno;
3. Montaggio dei tracker e dei pannelli;
4. Scavo trincee, posa cavidotti e rinterri;
5. Esecuzione delle fondazioni delle cabine;
6. Installazione cabine e rete di distribuzione dei pannelli alle cabine;
7. Realizzazione della sottostazione di trasformazione MT/AT;
8. Realizzazione viabilità perimetrale;
9. Posa recinzioni e cancelli;
10. Realizzazione dell'illuminazione e videosorveglianza.

### 2. OSSERVAZIONI

Dall'analisi tecnica della documentazione fornita dal proponente sono emerse le seguenti criticità:

1. Nello Studio di Impatto Ambientale non vengono presi in considerazione gli effetti cumulati con gli altri progetti FER in fase di istruttoria. In particolare, si rileva che:
  - a. Si ha una parziale sovrapposizione del tracciato del cavidotto con il percorso del cavidotto del parco fotovoltaico Energetica Campidano, anch'esso in fase di istruttoria;
  - b. Si ha una parziale sovrapposizione del tracciato del cavidotto con il percorso del cavidotto del parco agri-voltaico Tiziano, anch'esso in fase di istruttoria;
  - c. Si ha una parziale sovrapposizione del tracciato del cavidotto con il percorso del cavidotto del parco eolico Villasor, anch'esso in fase di istruttoria;
  - d. Inoltre si evidenzia come l'area nella quale si prevede la realizzazione della Nuova Stazione Elettrica corrisponde all'area in cui è previsto il posizionamento dell'aerogeneratore VL-10 del parco eolico Villasor, anch'esso in fase di istruttoria;
  - e. Si ha una sovrapposizione del cavidotto MT relativo all' aerogeneratore VL-10 con l'area in cui dovrà sorgere la SE del parco-agrivoltaico.

Si rammenta che la soluzione da prediligere sarebbe quella di realizzare un unico tracciato dei cavidotti in maniera tale da ridurre il più possibile l'impatto sulle componenti ambientali coinvolte.

2. Risulta pressoché assente la trattazione delle alternative progettuali;
3. Nello Studio di Impatto Ambientale si fa riferimento alla realizzazione di pozzi per il prelievo idrico; si richiede al proponente di fornire indicazioni relativamente alla loro posizione;
4. A pag. 31 della Relazione Agronomica si fa riferimento ad un sistema di monitoraggio per le colture all'interno dell'area, sistema però assente nel PMA.
5. Considerato che il parco agro-voltaico sarà realizzato in aree a rischio idraulico, si ritiene necessario che il proponente predisponga tutte le misure atte a ridurre il più possibile, in caso di eventi calamitosi, l'impatto sulle componenti ambientali che potrebbero essere potenzialmente coinvolte.

ARPAS – Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente della Sardegna  
Dipartimento Cagliari e Medio Campidano – Viale Ciusa 6 - 09131 Cagliari  
tel. +39 070 4042601 - fax +39 070 4042638  
dipartimento.ca@arpa.sardegna.it - dipartimento.ca@pec.arpa.sardegna.it  
Sede legale: via Contivecchi 7 - 09122 Cagliari - Codice Fiscale 92137340920 arpas@pec.arpa.sardegna.it  
www.sardegnaambiente.it/arpas

Progetto di un impianto agrivoltaico denominato Villasor 2 della potenza di 72 MW, e sistema di accumulo BESS di potenza nominale di 26,34 MW e relative opere di connessione alla RTN da realizzarsi nel comune di Villasor nella provincia del Sud Sardegna. Proponente: Alfa Ariete S.r.l.

## 2.1 PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE E MISURE COMPENSATIVE

Il Piano di monitoraggio previsto dal proponente non appare esaustivo e presenta le seguenti criticità:

1. Gli interventi riportati in Tabella 1 e 2 risultano essere interventi di mitigazione e compensazione e non attività di monitoraggio;
2. Risulta assente una trattazione relativa al monitoraggio della componente suolo necessaria al fine di verificare nel tempo le condizioni di fertilità del terreno e i principali parametri pedologici la cui costante analisi risulta fondamentale in un progetto agro-voltaico;
3. Considerate le potenziali interferenze tra il parco fotovoltaico ed il corso d'acqua (Gora S'Andria, Gora Zirva Terramaini e soprattutto Canale Riu Nou) e la presenza di aree a forte rischio idraulico, è opportuno che il proponente predisponga un monitoraggio con l'individuazione di adeguati punti nelle aree interessate.

**Si richiede al proponente di predisporre il PMA indicando:**

1. **Componenti ambientali da monitorare;**
2. **Metodologie e tempistiche con le quali effettuare il monitoraggio**

## 3.2 TERRE E ROCCE DA SCAVO

Il proponente non ha adeguatamente definito le modalità di gestione che intende adottare per le terre e rocce che saranno generate dalle previste attività di scavo. Nello specifico elaborato prodotto, denominato REL\_SP\_GEST\_SCAVO, si fa generico riferimento alla possibilità di gestire le terre e rocce generate ai sensi dell'art. 186 del d.lgs. 152/2006 (come noto da tempo abrogato) e di riutilizzare integralmente le stesse in situ. L'elaborato viene inoltre definito dal proponente "Piano gestione terre e rocce da scavo", "Piano di trattamento delle terre e rocce da scavo" e "Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti", ingenerando ulteriore confusione sul regime giuridico a cui le terre e rocce saranno assoggettate.

In ogni caso, il piano non risulta conforme né ai contenuti indicati nell'allegato 5 al DPR 120/2007 per il "Piano di utilizzo" né a quelli riportati nell'art. 24 dello stesso decreto per il "Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti".

**Si ritiene pertanto necessario che il proponente riformuli il Piano in conformità al DPR 120/2007 in funzione delle modalità che intende adottare per la gestione delle terre e rocce da scavo** (Piano di utilizzo in caso di utilizzo come sottoprodotti o Piano preliminare in caso di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti).

**Il Funzionario istruttore**

Alessio Sarigu

ARPAS – Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente della Sardegna  
Dipartimento Cagliari e Medio Campidano – Viale Ciusa 6 - 09131 Cagliari  
tel.+39 070 4042601 - fax +39 070 4042638  
dipartimento.ca@arpa.sardegna.it - dipartimento.ca@pec.arpa.sardegna.it  
Sede legale: via Contivecchi 7 - 09122 Cagliari - Codice Fiscale 92137340920 arpas@pec.arpa.sardegna.it  
www.sardegnaambiente.it/arpas

7

ARPAS  
Protocollo Partenza N. 40854/2023 del 07-11-2023  
Allegato 1 - Class. E.I - Copia Documento

## RISPOSTA:

### 1. CUMULO CON ALTRI PROGETTI

La valutazione degli impatti cumulativi valuta la somma e l'interazione dei cambiamenti indotti dall'uomo nelle componenti ambientali di rilievo per impianti simili in aree limitrofe all'impianto in progetto.

Gli impatti cumulativi possono essere di due tipi:

- Additivi, quando l'effetto indotto sulla matrice ambientale considerata scaturisce dalla somma degli effetti;
- Interattivi, quando l'effetto indotto sulla matrice ambientale considerata può identificarsi come risultato di un'interazione tra gli effetti indotti (sinergici o antagonisti).

Il progetto di Villasor è inserito in un contesto agricolo dalla morfologia pianeggiante. L'analisi degli impatti cumulati è stata valutata prendendo in considerazione i progetti di impianti fotovoltaici ed eolici ad oggi in esercizio e quelli per i quali è stata presentata istanza di Valutazione d'Impatto Ambientale (VIA) al MASE.



Figura 24: Ortofoto sono presenti, come evidenziato nel cerchio blu, a meno di 1 km ad Est dall'area in oggetto, in loc. Santa Luxia, n.2 lotti di serre fotovoltaiche.

Nella Tabella seguente sono elencati gli impianti non ancora realizzati per i quali è stata presentata istanza di VIA.

PROPONENTE	TITOLO PROGETTO	POTENZA [MW]	COMUNE	TIPO PROCEDURA	STATO DI PROCEDIMENTO	ESITO
<b>Energetica Campidano S.r.l</b>	Progetto di un impianto fotovoltaico su pensilina sito nei comuni di Villasor (SU) e Decimoputzu (SU) per una potenza totale di 48 MW.	48	Villasor, Decimoputzu	VIA	Istruttoria tecnica CTPNRR-PNIEC	in corso
<b>Tiziano S.r.l</b>	Progetto di un impianto agrovoltaiico denominato "Villasor", della potenza di 41,84 MW e delle relative opere di connessione alla RTN, sito nel comune di Villasor (SU)	41,84	Villasor	VIA	Istruttoria tecnica CTPNRR-PNIEC	in corso
<b>IBERDROLA RENEVABLES ITALIA S.p.A</b>	Progetto di un impianto eolico costituito da 10 aereogeneratori di potenza unitaria di 5,6 MW, e potenza complessiva di 56 MW, denominato "Parco eolico di Villasor"; sito nei comuni di Villasor (CA) e di Decimoputzu (CA)	56	Villasor, Decimoputzu	VIA	Istruttoria tecnica CTPNRR-PNIEC	in corso
<b>ACME Energia Solare S.r.l.</b>	Progetto per la costruzione e l'esercizio di un Impianto Fotovoltaico a terra avente Potenza Nominale 99,9908 MWp e delle relative opere di connessione alla RTN, da realizzarsi in località "Saltu Bia Montis", Comune di Villasor (SU)	99,99	Villasor	VIA	Istruttoria tecnica CTPNRR-PNIEC	in corso
<b>Verde 8 S.r.l.</b>	Progetto di realizzazione di un impianto agrivoltaico, produzione agricola da impianto intensivo di melograni e produzione di energia elettrica da conversione solare fotovoltaica e opere di connessione sito nei Comuni di Serramanna (SU) e Villasor (SU) - Potenza 45,524 MWdc	45,52	Villasor, Serramanna	VIA	Istruttoria tecnica CTPNRR-PNIEC	in corso

In generale gli impatti attribuibili agli impianti fotovoltaici come quello proposto sono principalmente i seguenti:

1. Impatto visivo;
2. Impatto sul patrimonio culturale e identitario
3. Impatto su flora e fauna
4. Impatto acustico
5. Impatto sul suolo.

Per quanto concerne la valutazione degli **impatti cumulativi visivi**, essa verte a individuare una zona di visibilità teorica, definita come l'area in cui il nuovo impianto può essere teoricamente visto, cioè l'area all'interno della quale le analisi andranno ulteriormente specificate; in via preliminare si assume un'area definita da un raggio di almeno 3 km dall'impianto proposto. Nonostante la presenza, come sopra esposto di impianti in esercizio e in fase autorizzativa, si prevede che l'impatto visivo potenziale non sia particolarmente rilevante in quanto il territorio presenta una morfologia piana che non scherma il paesaggio naturale circostante e non permette la sovrapposizione visiva prospettica degli impianti. Inoltre, l'altezza dei moduli, di quota non superiore a 4 m, è tale per cui l'intervento ha la stessa capacità di alterazione visiva di una coltivazione agricola intensiva e *quindi* non introduce nuovi elementi che possano guidare e orientare lo sguardo, né elementi di disturbo dei principali punti di riferimento visuale o di interesse paesaggistico, laddove percepibili.

Dall'analisi effettuata non risulta un **impatto cumulato sul patrimonio culturale e identitario** in quanto non sono stati rilevati nel circondario beni storico – archeologici. Non si prevede, inoltre, un **impatto cumulativo sulla componente floristico-vegetazionale** spontanea e sulle componenti faunistiche.

Si considera trascurabile l'**impatto acustico** in quanto questo è limitato alla sola fase di cantierizzazione, manutenzione e conseguente dismissione delle opere.

Sotto il **profilo dell'uso del suolo**, un'eccessiva estensione degli impianti tale da coprire percentuali significative del suolo agricolo ha certamente un impatto importante. Anche la sommatoria di più impianti, in particolare per quanto riguarda l'occupazione del suolo, su areali poco estesi o su terreni di pregio per le coltivazioni realizzate potrebbe rendere problematica un'integrazione ottimale di questo genere di impianti. Relativamente agli impianti in proposta è minimo il rischio che si presentino tali impatti cumulativi, in quanto le superfici utilizzate non presentano colture di pregio e non è presente a brevi distanze un numero di impianti simili tale da generare un impatto cumulativo significativo. Inoltre, gli impianti agri-voltaici per loro natura considerano la componente agricola parte integrante e sostanziale dei progetti, studiando nel piano agronomico la coltura più idonea in relazione alle caratteristiche del suolo.

Gli impatti cumulati sono stati valutati prendendo in considerazione anche le linee di connessione alle stazioni elettriche esistenti, localizzate a Nord – Est, e in progetto, ubicate a Ovest dell'impianto. Di seguito è possibile osservare l'immagine ortofoto esplicativa delle linee di connessione.



Figura 25: Ortofoto con rappresentazione delle linee di connessione

Le immagini sotto riportate mostrano una parziale sovrapposizione del tracciato del cavidotto dell'impianto in progetto (in celeste) con i percorsi dei cavidotti dei progetti in fase di istruttoria:

- parco fotovoltaico Energetica Campidano S.r.l (tracciato in viola);
- parco agri-voltaico Tiziano S.r.l (tracciato in rosso);
- parco eolico Villasor (tracciato in verde);
- impianto fotovoltaico ACME ENERGIA SOLARE S.r.l (tracciato in giallo).

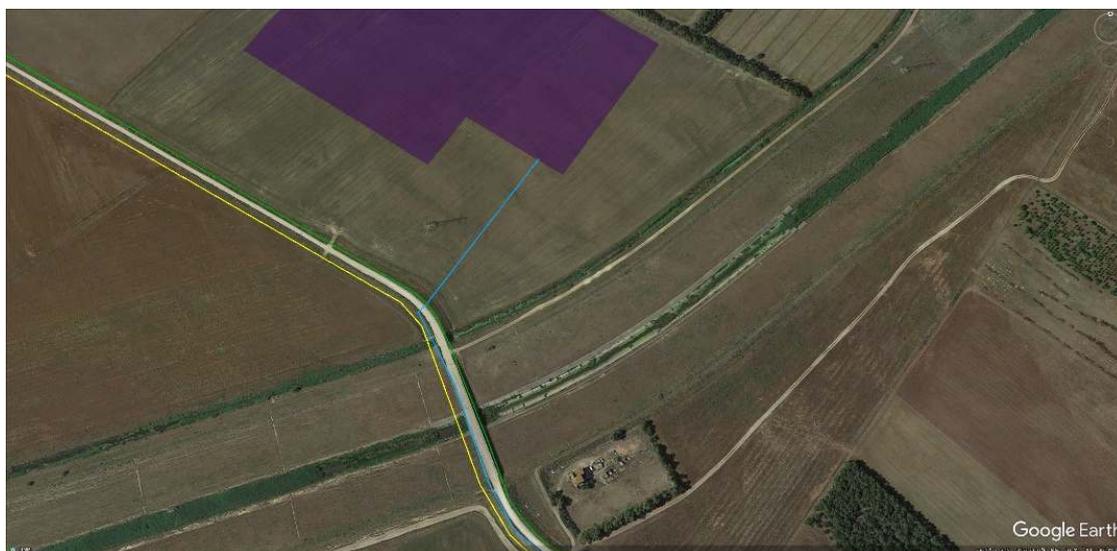


Figura 26: Particolare della sovrapposizione cavidotto con i percorsi dei cavidotti di progetti attualmente in fase istruttoria al MASE.

La parziale sovrapposizione dei tracciati dei cavidotti ha un effetto **cumulato interattivo antagonista** in quanto permette di prevedere un unico scavo nei tratti interessati dalla sovrapposizione e il passaggio di più cavi nella stessa linea. Questo riduce l'impatto dovuto alla realizzazione della linea.

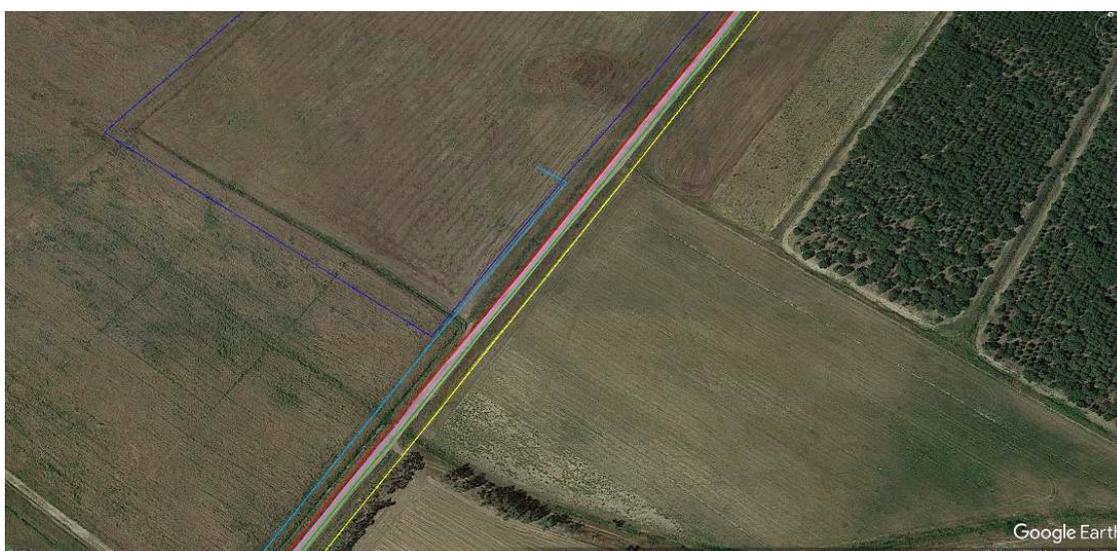


Figura 27: Particolare della sovrapposizione cavidotto con i percorsi dei cavidotti di progetti attualmente in fase istruttoria al MASE.

Per quanto riguarda la sovrapposizione dell'aerogeneratore VL10 e del relativo cavidotto di MT con l'area nella quale si prevede la realizzazione della Nuova Stazione Elettrica (SE) –premessi che lo studio e la realizzazione di una S.E. della RTN è un procedimento piuttosto complesso ed articolato la cui competenza e riguarda direttamente TERNA S.p.A- si fa presente che la realizzazione della SE è un progetto di pubblica utilità e dunque prioritario rispetto alla “eventuale” presenza dell'aerogeneratore VL10 e delle opere accessorie ad esso collegate, e pertanto è ragionevole pensare che questi ultimi –ad oggi ancora in fase di istruttoria autorizzativa- saranno adeguati per posizione/percorso rispetto alla S.E. citata.

## **2. ALTERNATIVE DI PROGETTO**

Il presente paragrafo analizza le alternative sia di localizzazione dell'impianto sia progettuali che hanno portato alla scelta della soluzione proposta. L'analisi delle alternative ha lo scopo di individuare le possibili soluzioni diverse da quelle di progetto e di confrontarne i potenziali impatti con quelli determinati dall'intervento proposto, compresa l'alternativa zero.

L'opera in progetto ha preso in considerazione la normativa di settore sia a livello nazionale che regionale; in particolare è stata accertata una necessità di progredire con lo sviluppo degli impianti energetici derivanti a fonti rinnovabili con il progressivo abbandono delle fonti energetiche fossili.

### **▪ Alternativa zero**

L'alternativa zero consiste nella non realizzazione dell'impianto, mantenendo lo stato di fatto dell'ambiente; questa alternativa ovviamente porta a non avere alcun tipo di impatto sia negativo sia positivo sull'ambiente. La realizzazione dell'impianto porterebbe a diversi benefici quali:

- contribuire alla riduzione delle emissioni di gas serra dovute all'utilizzo di combustibili fossili;
- aumento occupazionale sia nella fase di cantiere (per le attività di costruzione e installazione dell'impianto) che nella fase di esercizio dell'impianto (per le attività di gestione e manutenzione).

La realizzazione del progetto in alternativa alla non realizzazione rappresenta un'opportunità di valorizzazione del contesto di inserimento in quanto trattandosi di un impianto agri-voltaico unisce la produzione di energia rinnovabile all'attività agricola e quindi alla valorizzazione e utilizzo consapevole dell'area.

L'intervento previsto porterebbe ad una riqualificazione dell'area, sia perché saranno effettuati miglioramenti fondiari (recinzioni, drenaggi, viabilità di accesso ai singoli lotti, sistemazioni idraulico-agrarie), sia perché saranno effettuate tutte le necessarie lavorazioni agricole per permettere di riacquisire le capacità produttive.

Il potenziale impatto visivo dell'impianto è mitigato dalla fascia arborea perimetrale per la quale verranno utilizzate specie vegetali autoctone in modo da ottenere una più veloce rinaturalizzazione delle aree interessate dai lavori.

La mancata realizzazione del progetto dell'impianto fotovoltaico andrebbe nella direzione opposta rispetto agli obiettivi di sviluppo sostenibile, i quali considerano la decarbonizzazione come una tematica interconnessa alla produzione di energia da fonti rinnovabili.

È importante anche tenere conto del fatto che la dismissione di un impianto fotovoltaico risulta essere estremamente semplice e consente il completo ripristino della situazione “ante operam”.

#### ▪ **Alternative Relative all’Ubicazione e alle dimensioni planimetriche**

Il sito è stato scelto tenendo conto dell’analisi vincolistica e del rispetto delle distanze da insediamenti abitativi, contestualmente a numerosi altri fattori legati alla necessità di ottenere il massimo rendimento possibile dai pannelli fotovoltaici, l’orografia e l’accessibilità.

I criteri considerati per individuare il sito idoneo sono:

- dimensioni sufficienti ad ospitare l’impianto;
- analisi vincoli ostativi alla realizzazione dell’intervento;
- prossimità dell’impianto all’area individuata da TERNA per la realizzazione di una nuova Stazione Elettrica, in modo da contenere impatti e costi delle opere di connessione;
- non interferenza con la tutela dell’ambiente, del paesaggio, del patrimonio storico e artistico, delle tradizioni agroalimentari locali, della biodiversità e del paesaggio rurale.

L’area particolarmente pianeggiante soddisfa tutti i requisiti tecnici ed ambientali per poter ospitare al suo interno un impianto di tipo agrivoltaico, capace di combinare sia la produzione agricola (personalizzata secondo le caratteristiche agronomiche dell’area stessa) che la produzione di energia elettrica da impianto fotovoltaico.

Il progetto ha puntato ad ottimizzare l’interfila tra le strutture dei tracker monoassiali, in maniera da consentire la sinergia ottimale tra l’attività agricola e la produzione di energia da fonte solare. I pali di sostegno sono distanti in modo tale da consentire la coltivazione e garantire la giusta illuminazione al terreno, mentre i pannelli sono distribuiti in maniera da limitare al massimo l’ombreggiamento.

#### ▪ **Alternative tecnologiche**

Le caratteristiche tecnologiche principali salienti dell’impianto fotovoltaico in progetto sono:

##### **Pannello fotovoltaico:**

È stato scelto un pannello fotovoltaico di tipo “monocristallino”, che garantisce una migliore efficienza di captazione della energia, con la caratteristica della “bifaccialità”, capace dunque di captare energia anche sulla faccia posteriore (irraggiamento solare indiretto sui pannelli). Questo particolare aumenta ulteriormente l’energia captata di un 5-7% rispetto ad un pannello fotovoltaico a singola faccia.

##### **Struttura di sostegno dei pannelli fv:**

Viene deciso di utilizzare una struttura di supporto dei pannelli fotovoltaici di tipo mobile, ad un grado di libertà, denominata Tracker ad inseguimento monoassiale, la quale a fronte di un modesto incremento sul costo della struttura garantisce un buon incremento (circa il 10-15%) sull’energia captata dai pannelli fotovoltaici. Le strutture saranno dotate di sistema di controllo con algoritmi di ottimizzazione delle interferenze da ombre lunghe (prime ore/tarde ore del giorno) chiamati “algoritmi di backtraking”.

### INVERTER E CABINE DI CAMPO:

Per la conversione e raccolta dell'energia prodotta dai pannelli viene adottata la soluzione di usare inverter di campo da posizionare all'aperto, sotto i pannelli stessi, perché permette una più efficiente raccolta della energia e un ridotto utilizzo di cavi delle linee di stringa, rispetto ad una soluzione centralizzata. Gli inverter conferiscono poi l'energia raccolta, dopo averla convertita da continua ad alternata, alla cabina di campo (Power Station) di tipo prefabbricato e compatto che consente un ridotto impatto visivo/ambientale grazie alle ridotte dimensioni (un container, appunto), non richiedono opere particolari per il loro posizionamento a terra e per il trasporto in situ, ed essendo preassemblate richiedono manodopera e spazi di manovra e posizionamento ridotti per l'installazione e possono essere facilmente rimosse a fine vita.

### LINEE DI TRASPORTO ENERGIA:

Le linee di trasporto dell'energia saranno fatte viaggiare, quando possibile e per linee di minore potenza veicolata, su canaline metalliche ancorate alle strutture Tracker, per minimizzare l'interazione con il suolo (cavi di stringa) e su cavidotti interrati quando le linee sono formate da cavi a sezione più grande. Il passaggio delle linee in cavidotto interrato permette un ridotto impatto visivo delle stesse, e inoltre le protegge da agenti atmosferici e da eventuali interazioni con il mondo circostante.

### 3. UBICAZIONE POZZI

Si allega di seguito uno stralcio della TAV\_AGRO\_01 – COLT nella quale i futuri pozzi sono identificati in legenda secondo la dicitura approvvigionamenti idrici. È prevista la realizzazione di n°2 nuovi pozzi.

Ovviamente per la realizzazione dei pozzi dovrà essere richiesta autorizzazione agli enti competenti.

Inoltre la loro esatta individuazione sarà possibile solo a seguito di indagine geoletrica.



#### **4. SISTEMA DI MONITORAGGIO**

Il piano di monitoraggio ambientale PMA è stato aggiornato tenendo conto dell'osservazione presentata.

#### **5. RISCHIO IDRAULICO**

Tenendo conto del rischio idraulico verranno predisposte misure atte a ridurre l'impatto sulle componenti ambientali coinvolte.

- **Monitoraggio Ambientale e Misure Compensative**

Per quanto concerne il piano di monitoraggio ambientale e misure compensative è stato completato con l'integrazione della trattazione relativa al monitoraggio, in particolare sono state riportate:

- le componenti ambientali da monitorare
- Metodologie e tempistiche con le quali effettuare il monitoraggio

- **Terre e rocce da scavo**

L'elaborato REL\_SP\_GEST\_SCAV è stato riformulato in base alle osservazioni espresse.

**DIREZIONE GENERALE DEL CORPO FORESTALE E VIGILANZA AMBIENTALE – SERVIZIO  
TERRITORIALE ISPETTORATO RIPARTIMENTALE E DEL CFVA DI CAGLIARI**

RAS AOO 01-10-00 Prot, Uscita n, 78208 del 10/11/2023



REGIONE AUTÓNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

PRESIDENTZIA

PRESIDENZA

01-10-00 - Direzione Generale del Corpo Forestale e di Vigilanza Ambientale  
01-10-30 - Servizio Territoriale (Ispettorato Ripartimentale e del CFVA di Cagliari)

05-01-00 - Direzione Generale dell'Ambiente

**Oggetto:** **[ID: 10378] Procedura di Valutazione di Impatto Ambientale ex art. 23 del D.Lgs.152 /2006 relativa al progetto definitivo di un impianto agrovoltale denominato "Villasor" della potenza complessiva di 72 MW, e sistema di accumulo BESS di potenza nominale di 26,34 MW e relative opere di connessione alla RTN da realizzarsi nel Comune di Villasor nella Provincia del Sud Sardegna. Proponente: Alfa Ariete S.r.l. Autorità Competente: Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (M.A.S.E.) - Contributo Istruttorio.**

In riferimento alla procedura di V.I.A. in oggetto (Vs protocollo n. 31269 del 20.10.2023 e prot. di ricezione n. 72601 del 20.10.2023), si comunica che, dall'esame della documentazione progettuale messa a disposizione dal M.A.S.E. e dalle verifiche effettuate dal personale della Stazione C.F.V.A. di competenza, l'area su cui si intende realizzare l'impianto agrovoltale denominato "Villasor" della Soc. proponente ALFA ARIETE S.r.l., non risulta sottoposta a vincoli di carattere idrogeologico e/o forestali di diretta competenza del C.F.V.A.

Tuttavia si ritiene opportuno segnalare che:

- all'interno dell'area su cui sarà realizzato l'impianto, o comunque a meno di mt 150, scorrono due corsi d'acqua, Gora Sant'Andria e Gora Zirva Terramaini, entrambi iscritti alle acque pubbliche;
- a circa mt 500 di distanza dall'area dell'impianto in oggetto è stato presentato, ma non ancora realizzato, il progetto di un impianto agrovoltale da 41,84 MW della Soc. TIZIANO S.r.l. denominato "Villasor" [8361];
- a meno di Km 1 ad Est dell'area in oggetto, in loc. Santa Luxia, sono presenti due lotti di serre fotovoltaiche realizzate intorno al 2010;
- a meno di Km 1 di distanza dall'area in esame è stato presentato, ma non ancora realizzato, il

1/2



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

PRESIDENTZIA

PRESIDENZA

progetto di un impianto agrivoltaico da 45.524 MWdc della Soc. VERDE 8 S.r.l denominato "Serramanna Villasor" [9502];

- a meno di Km 1,5 di distanza dall'area in esame è stato presentato, ma non ancora realizzato, il progetto di un impianto fotovoltaico da 99.9908 MW della Soc. ACME ENERGIA SOLARE S.r.l [9278].

Distinti saluti,

**Il direttore ff**

(art.30 comma 4 LR 31/1998)

Dott. Carlo Masnata



Firmato digitalmente da  
Carlo Masnata  
10/11/2023 14:40:58

#### **RISPOSTA:**

Nessuna richiesta è stata espressa in merito.

**DIREZIONE GENERALE DEI TRASPORTI - SERVIZIO PER LE INFRASTRUTTURE, LA  
PIANIFICAZIONE STRATEGICA E GLI INVESTIMENTI NEI TRASPORTI**

RAS AOO 13-01-00 Prot. Uscita n. 17553 del 13/11/2023



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SOS TRASPORTOS  
ASSESSORATO DEI TRASPORTI

13-01-00 - Direzione Generale dei Trasporti

13-01-03 - Servizio per le infrastrutture, la pianificazione strategica e gli investimenti nei trasporti

05-01-00 - Direzione Generale dell'Ambiente

**Oggetto:** [ID: 10378] Procedura di Valutazione di Impatto Ambientale ex art. 23 del D.Lgs.152 /2006 relativa al progetto definitivo di un impianto agrovoltaiico denominato "Villasor" della potenza complessiva di 72 MW, e sistema di accumulo BESS di potenza nominale di 26,34 MW e relative opere di connessione alla RTN da realizzarsi nel Comune di Villasor nella Provincia del Sud Sardegna. Proponente: Alfa Ariete S.r.l. Autorità Competente: Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (M.A.S. E.). Richiesta contributi istruttori. Osservazioni.

In riferimento alla nota prot. n. 31269 del 20/10/2023 (prot. Ass.to Trasporti n. 16666 del 20/10/2023), con la quale questo Assessorato è stato invitato a voler trasmettere, per quanto di competenza, le proprie osservazioni/considerazioni sulle implicazioni e sugli effetti ambientali dell'intervento in oggetto, si rappresenta quanto segue.

La società ALFA ARIETE S.r.l. intende realizzare un impianto fotovoltaico per la produzione di energia elettrica da fonte solare nel Comune di Villasor, denominato "agro-fotovoltaico Villasor", con le relative opere di connessione, ubicato nella zona agricola del comune di Villasor (SU). L'impianto in progetto è costituito da n. 105'976 moduli, di potenza nominale pari a 680 kWp, per una potenza complessiva di 72'063 kWp dotato di sistema di accumulo di Potenza Nominale pari 26'340 kW. L'impianto proposto è caratterizzato da:

- estensione pari a 72.30.88 ha;
- cavidotto interrato per convogliare l'energia elettrica prodotta alla Stazione Elettrica (SE) della Rete elettrica di Trasmissione Nazionale (RTN) di Terna, denominata "Villasor (SU)", ubicata nel Comune di Villasor (SU).

Il sito sorge in un'area agricola del Comune di Villasor (SU), distante 2,5 km dal centro abitato in una località denominata 'Su Pranu', distante 1 km dalla S.S. 196, ed è attraversato dalla strada comunale per

1/4



REGIONE AUTÓNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA  
ASSESSORADU DE SOS TRASPORTOS  
ASSESSORATO DEI TRASPORTI

Decimoputzu dalla quale si accede anche all'impianto. Per il raggiungimento delle cabine di progetto ai fini della manutenzione e ispezione è prevista la realizzazione di una viabilità d'impianto perlopiù perimetrale per un totale di circa 16 km di viabilità costituita da una careggiata unica di 3,50 m di larghezza.

Nell'elaborato "Studio di Impatto Ambientale" sono riportate le analisi del proponente in relazione al contesto programmatico esistente al fine di valutare se le linee di sviluppo delineate al suo interno siano coerenti con gli indirizzi previsti da altri Piani e/o Programmi già esistenti e con i quali potrebbe avere delle interazioni. In particolare è stata eseguita un'analisi di coerenza con il Piano Regionale dei Trasporti (PRT) attualmente vigente, approvato con deliberazione della Giunta regionale n. 66/23 del 27 novembre 2008. A tal proposito si ritiene che il progetto non sia in contrasto con le indicazioni del PRT, in quanto non modifica gli scenari di assetto futuro del sistema dei trasporti.

Si rileva che nel suddetto elaborato è presente una componente specifica per "Mobilità e Trasporti", ma non sono stati fatti studi relativi all'eventuale impatto che la realizzazione del progetto potrebbe avere sul sistema dei trasporti. Si evidenzia che gli impatti ambientali generati dal progetto sul sistema dei trasporti rappresentano un aspetto non trascurabile nell'ambito della fase di realizzazione dell'impianto fotovoltaico, soprattutto in relazione alla tipologia dei mezzi eccezionali coinvolti. Il principale impatto potenziale si riferisce in particolare agli effetti indotti dal movimento di mezzi speciali di trasporto/pesanti sul traffico veicolare transitante sulle strade ordinarie (statali, provinciali e comunali).

Negli elaborati esaminati, in relazione all'arrivo delle componenti più voluminose e pesanti dell'impianto, che presumibilmente arriveranno in Sardegna via nave, non è stato indicato il porto di arrivo e la viabilità di collegamento porto - sito, e considerando che saranno utilizzati anche mezzi speciali di trasporto, non sembrerebbero essere state fatte particolari analisi e studi concernenti l'impatto sull'eventuale incremento di traffico marittimo, né relativamente alle possibili interferenze con le attività del porto e le infrastrutture portuali.

Con riguardo alle interferenze dell'impianto sulla navigazione aerea, si rappresenta che, secondo la circolare ENAC, protocollo n. 0146391/IOP del 14/11/2011, intitolata "Decreto Legislativo 387/2003 - Attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SOS TRASPORTOS  
ASSESSORATO DEI TRASPORTI

*energetiche rinnovabili - Procedimenti autorizzativi ex art. 12", per gli impianti che "possono dare luogo a fenomeni di riflessione e/o abbagliamento, è richiesta l'istruttoria e parere-nulla osta Enac se ubicati distanza inferiore a 6 Km dall'aeroporto più vicino". Si rimanda al documento "Verifica preliminare - Verifica potenziali ostacoli e pericoli per la navigazione aerea" del 16/02/2015, consultabile sul sito dell'ENAC, per le disposizioni relative all'eventuale sottoposizione del progetto ad iter valutativo. Nel caso in esame la distanza dall'Aeroporto militare di Decimomannu, ubicato interamente nel Comune di Villasor in località "Sa Sorixina" e "Su Daniebi", è pari a circa 4 Km, mentre la distanza dall'aeroporto civile "Mario Mamei" di Cagliari-Elmas è di circa 16 Km.*

Con riferimento alle interferenze dell'infrastruttura proposta con le linee ferroviarie, si ricorda che, ai sensi del D.P.R. 11 luglio 1980, n. 753, in caso di attraversamento/parallelismo delle infrastrutture ferroviarie, l'istruttoria del progetto dovrà seguire l'iter autorizzativo previsto dalla citata normativa e, pertanto, le autorizzazioni dovranno essere richieste ai soggetti e alle autorità competenti in materia di sicurezza ferroviaria. Si evidenzia che le linee ferroviarie più vicine sono ubicate a distanze tali da poter affermare che non vi sia alcuna interferenza con le opere in progetto.

In conclusione, per quanto di competenza del Servizio per le infrastrutture, la pianificazione strategica e gli investimenti nei trasporti, ferma restando la necessità di sottoporre il progetto all'iter valutativo ENAC, si ritiene opportuno che si tenga conto delle osservazioni sopra riportate in relazione agli impatti che l'arrivo delle componenti dell'impianto in porto potrebbe causare sul traffico marittimo e sulle attività del porto stesso, nonché delle osservazioni sopra riportate in merito all'analisi degli effetti ambientali sulla componente "Mobilità e Trasporti", sia in fase di costruzione che in fase di dimissione dello stesso impianto, che allo stato attuale non risultano essere stati stimati nel progetto.

**Il Direttore del Servizio**  
**Ing. Pierandrea Deiana**

Settore Pianificazione strategica /Geom. M. C. Puggioni

Settore Pianificazione strategica/Resp. Ing. Nicola Pusceddu

13/11

3/4

## RISPOSTA:

### ***Impatto del progetto sul sistema dei trasporti:***

Per quanto riguarda l'impatto sul sistema dei trasporti locali, le considerazioni che si possono fare sul presente progetto partono dal considerare la necessità di far giungere in Sardegna la maggior parte dei componenti necessari alla sua realizzazione e, per dimensioni e costi, il mezzo di trasporto utilizzabile sarà obbligatoriamente la nave.

Data la localizzazione dell'impianto, nel Sud Sardegna, si prevede che il porto d'accoglienza sia quello di Cagliari, distante circa 35 km.

Una volta giunti in porto i componenti potranno essere trasportati "in situ" tramite ordinari mezzi di trasporto su gomma. Gli autoarticolati, con o senza autogrù integrata, saranno i mezzi maggiormente utilizzati per la movimentazione dei principali componenti dell'impianto fotovoltaico in progetto.

Per maggiore chiarezza, è necessario fare una premessa: la realizzazione di un impianto fotovoltaico, a differenza di un impianto eolico che richiede mezzi di trasporto eccezionali perché composto da parti "eccezionali", necessita l'impiego di componenti di dimensioni "normali" e di automezzi per il loro trasporto e la loro movimentazione che sono di uso comune, presenti e facilmente reperibili anche nell'isola.

Il percorso stradale che collega il porto di arrivo della merce con il sito presenta una viabilità con buone caratteristiche per quanto concerne il tracciato, prevalentemente lineare e con carreggiate larghe e pressoché prive di ostacoli rilevanti, e il manto stradale risulta di buona fattura. Inoltre, il percorso non interessa, se non marginalmente, i centri abitati vicini.

In numeri, l'impianto fotovoltaico si compone dei seguenti elementi principali:

- n. 105976 pannelli fotovoltaici;
- n. 244 inverter di campo;
- n.20 cabine di area (power station);
- n.1 cabina raccolta generale;
- Carpenterie metalliche (Tracker);
- Cavi in BT e in AT.

Sui tali numeri si possono fare le seguenti considerazioni iniziali:

I pannelli fotovoltaici vengono imballati a gruppi (pallet) in fase di fabbricazione, e vengono caricati e spediti su autoarticolati; considerando 66 pannelli per pallet e considerando 20 pallet per autoarticolato, ogni autoarticolato può trasportare 1320 pannelli con un complessivo numero di 80 autoarticolati.

Gli inverter, in numero decisamente inferiore, possono richiedere al massimo l'impiego di 4/6 container, mentre le cabine di campo, date le loro dimensioni contenute e del tutto assimilabili ad un container, richiederanno un autoarticolato ogni una/due cabine, e in aggiunta potrebbero richiedere l'utilizzo di una autogrù di medie dimensioni per le operazioni di carico e scarico + posizionamento. Cosa analoga per la Cabina di Raccolta Generale, di tipo prefabbricato. Si stima pertanto un massimo di 21 autoarticolati.



Figura 29: Caricamento pallet su autoarticolato.



Figura 30: Scarico di una Cabina di Campo per il

Le carpenterie metalliche (circa 2'200 strutture) arriveranno anche esse smontate e organizzate in pallet / bancali, mentre i cavi elettrici arriveranno in bobine di varie dimensioni in base alla sezione dei cavi stessi. Per questi ultimi si stima un fabbisogno di 20/30 container, per una stima complessiva di circa 130/140 container per la movimentazione di tutto il materiale necessario alla realizzazione dell'impianto.

Questi numeri sono assoluti, ma in realtà vanno pensati diluiti nel tempo previsto per la realizzazione dell'impianto, stimato in 6 mesi (qualora si privilegiasse avere una rapida costruzione dell'impianto) o più realisticamente 8/12 mesi. Questo comporterebbe un transito di container compreso tra i 12 e i 24 autoarticolati al mese, per un periodo di 1 anno / 6 mesi.

Considerando che le strade coinvolte dal tragitto sono la E25, la SS 130 e la SS 196 e che, qualora si rendesse necessario, i trasporti possono essere adeguatamente pianificati relativamente a giorni e alle fasce orarie più consone (comprese le ore serali/notturne), alla luce di quanto sopra esposto l'impatto sul traffico esistente può ritenersi ragionevolmente trascurabile.

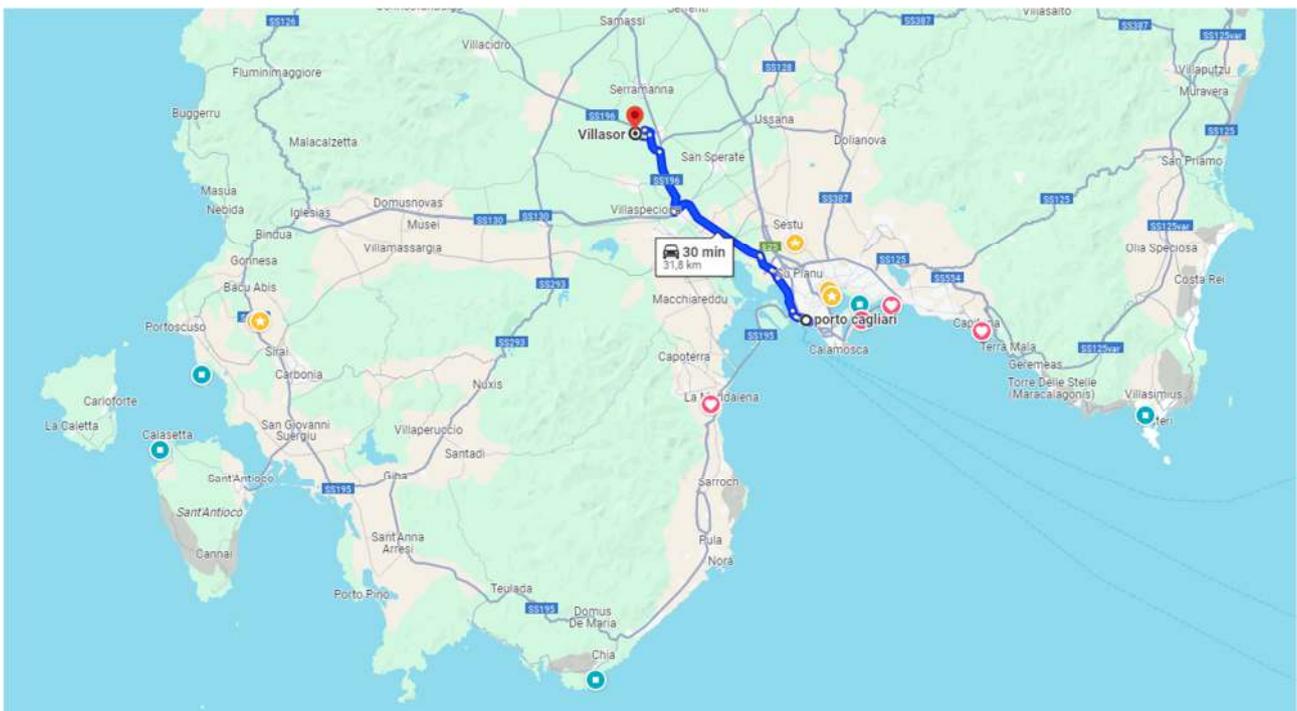


Figura 31: Percorso stradale dal porto di Cagliari all'impianto di Villasor

▪ **Interferenze dell'impianto sulla navigazione aerea:**

Per quanto concerne l'osservazione riguardante l'interferenza dell'impianto sulla **navigazione aerea** si fa presente che i due aeroporti più vicini alla posizione dell'impianto agrivoltaico sono:

- 1) Aeroporto di Cagliari-Elmas, ubicato nel Comune di Elmas;
- 2) Aeroporto Militare di Decimomannu, ubicato nel Comune di Villasor.

Il primo, l'Aeroporto di Cagliari-Elmas, è ubicato nel Comune di Elmas e dista dal sito circa 20 km in linea d'aria, dunque ben oltre i 6 km indicati nella circolare ENAC con prot. N. 0146391/IOP e successive m. e i. come limite al di sotto del quale è necessario acquisire parere-nulla osta Enac.

Il secondo invece è l'Aeroporto Militare di Decimomannu, ubicato nel Comune di Villasor in loc. "Sa Sorixina" e "Su Daniebi", dista circa 4 km dall'impianto in oggetto, è appunto un "aeroporto militare", come viene evidentemente definito nell'art. 1 del D.L. n. 258 del 19.12.2012 del Ministero della Difesa, all'art. 1.

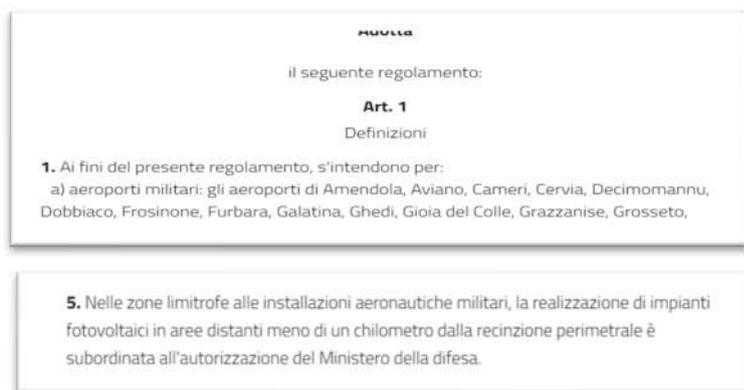


Figura 32: Stralci dell'Art. 1 e dell'Art. 3 del D.L. n. 258 del 19.12.2012 del Ministero della Difesa

Lo stesso D.L. n. 258 del 19.12.2012 del Ministero della Difesa, nel successivo art. 3 comma 5, specifica che nelle zone limitrofe alle installazioni aeronautiche militari, la realizzazione di impianti fotovoltaici in prossimità degli aeroporti militari è subordinata all'autorizzazione del Ministero della Difesa solo se ricadono in aree distanti meno di un chilometro dalla recinzione perimetrale, ma nel nostro caso la distanza è di circa 4 km ed è pertanto escluso da tali adempimenti.

▪ **Interferenze dell'impianto con l'infrastruttura ferroviaria:**

Per quanto concerne l'osservazione riguardante l'interferenza dell'impianto sulle infrastrutture ferroviarie, si osserva che i binari della linea ferroviaria più vicina distano oltre 2 km dalla posizione dell'impianto, e pertanto— come del resto chiaramente indicato in questo stesso documento dell'Assessorato dei Trasporti - sono da escludersi influenze e/o interferenze con quest'ultima.

RAS AOO 08-01-00 Prot. Uscita n. 47326 del 13/11/2023



REGIONE AUTÓNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SOS TRABALLOS PUBLICOS

ASSESSORATO DEI LAVORI PUBBLICI

08-01-00 - Direzione Generale dei Lavori Pubblici

08-01-30 - Servizio del Genio civile di Cagliari

05-01-08 - Servizio Valutazione Impatti e Incidenze  
Ambientali

M.A.S.E. - Direzione Generale per le Valutazioni  
Ambientali

va@pec.mite.gov.it

Commissione Tecnica PNRR/PNIEC

COMPNIEC@pec.mite.gov.it

Ministero della cultura (Mi.C.) – Soprintendenza

Speciale per il PNRR

ss-pnrr@pec.cultura.gov.it

**Oggetto:** ID: 10378] Procedura di Valutazione di Impatto Ambientale ex art. 23 del D.Lgs.152 /2006 relativa al progetto definitivo di un impianto agrovoltaiico denominato "Villasor" della potenza complessiva di 72 MW, e sistema di accumulo BESS di potenza nominale di 26,34 MW e relative opere di connessione alla RTN da realizzarsi nel Comune di Villasor nella Provincia del Sud Sardegna. Proponente: Alfa Ariete S.r.l. Autorità Competente: Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (M.A.S.E.). Richiesta contributi istruttori. – Riscontro del Servizio del Genio Civile di Cagliari – Rif. Cod. Prat. IA 2023-0348

Con riferimento alla richiesta di codesta Direzione Generale, prot. 31269 del 20.10.2023, acquisita in pari data con n. 43610 del protocollo della Direzione Generale dei lavori Pubblici, relativa al procedimento in oggetto e con la quale si rendono disponibili i documenti progettuali relativi all'intervento previsto per le valutazioni di competenza, si rappresenta quanto segue.

L'opera in progetto è relativa ad un impianto un impianto agrivoltaiico con moduli fotovoltaici installati su inseguitori solari monoassiali e alle relative opere di connessione alla RTN, da realizzarsi nel Comune di Villasor (SU) in località "Su Pranu", della potenza di 72 MW.

Si premette che questo Ufficio rilascia l'approvazione di opere interferenti con i corsi d'acqua individuati, nella cartografia catastale e tecnica regionale, nella cartografia dell'Istituto Geografico Militare - Carta topografica d'Italia-serie 25V edita per la Sardegna dal '58 al '65 - compresi, inoltre, quei corsi d'acqua che allo stato attuale seguono un percorso diverso a causa di evoluzione naturale o a causa di interventi di deviazione o derivazione, nonché quelli individuati in sede di sopralluogo; nell'individuazione si tiene conto



REGIONE AUTÓNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SOS TRABALLOS PUBLICOS

ASSESSORATO DEI LAVORI PUBBLICI

delle disposizioni contenute nella normativa specifica in materia e del reticolo idrografico approvato con Del. n.3 del C.I. Autorità di Bacino regionale del 30.07.2015 ai fini PAI.

Sulla base del database cartografico di riferimento sopra indicato, ed in particolare dai riscontri della cartografia IGM e quella catastale, è emerso che l'area dell'impianto è attraversata da un elemento idrico rubricato "Gora S'Andria", oltre a corsi d'acqua minori affluenti di quello sopra richiamato.

Pertanto, dovranno essere rispettate le disposizioni del Capo VII – "Polizia delle acque pubbliche" del R.D. n. 523/1904, in particolare dell'art. 96 lett. f): all'interno di una fascia di 10 metri dalle sponde dei corsi d'acqua l'esecuzione di opere edili (fabbriche, quali ad esempio le cabine elettriche, e scavi) sono vietate; solo nel caso di recinzioni (da intendersi in rete metallica e infisse nel terreno naturale, comunque non realizzate con muratura continua) la distanza di rispetto è da considerarsi non inferiore ai metri 4.00.

La rete elettrica d'impianto che interconnette tra loro le cabine di trasformazione dei vari sottocampi e le collega alla cabina di raccolta, nonché il cavidotto di collegamento tra la cabina di raccolta e la nuova stazione di Terna interferiscono anch'esse con elementi idrici di competenza del Servizio del Genio Civile

di Cagliari tra i principali si ricordano il Gora Zirva Terramaini ed il riu Nou.

A tal proposito nell'elaborato rubricato "TAV\_EL\_02-SEZ-CAV Particolari sezioni e posa cavidotti" è genericamente indicato che *"in caso di attraversamento di strade importanti, corsi d'acqua o altre cose che non possono essere interrotte ... sarà utilizzato il sistema della trivellazione orizzontale controllata (toc)"* non essendo specificata la distanza delle camere di spinta e di arrivo si evidenzia che anche queste devono rispettare le distanza dell'art. 96 lett. f) sopra richiamato; deve inoltre essere rispettata la distanza minima di un metro tra la generatrice superiore del cavidotto ed il fondo alveo.

Pertanto in riferimento alla realizzazione dell'impianto agrovoltaiico denominato "Villasor" della potenza complessiva di 72 MW, e sistema di accumulo BESS di potenza nominale di 26,34 MW nel Comune di Villasor (SU) di cui alla nota della Direzione Generale dell'Assessorato dell'Ambiente , prot. 31269 del 20.10.2023, acquisita in pari data con n. 43610 del protocollo della Direzione Generale dei lavori Pubblici, si rimane in attesa di ricevere un livello di progettazione completo dei particolari esecutivi relativi alle interferenze con tutti gli elementi idrici presenti sul territorio, al fine di esprimere il parere di competenza ex R.D. 523/1904 sull'intervento di che trattasi.

Questo Settore Opere Idrauliche e Assetto Idrogeologico, curatore dell'istruttoria dell'intervento in argomento, nelle persone dell'ing. Andrea Putzulu, tecnico istruttore e dell'ing. Enrico Gavaudò, responsabile del Settore Opere Idrauliche e Assetto Idrogeologico è contattabile telefonicamente e/o per il



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SOS TRABALLOS PUBLICOS  
ASSESSORATO DEI LAVORI PUBBLICI

tramite della mail rispettivamente ai numeri telefonici 070 6062048 e 070 6066937 ed agli indirizzi [aputzulu@regione.sardegna.it](mailto:aputzulu@regione.sardegna.it) e [egavaudo@regione.sardegna.it](mailto:egavaudo@regione.sardegna.it)

**IL DIRETTORE DEL SERVIZIO**  
(art. 30, c. 4 della L.R. 31/1998 e ss.mm.ii.)  
**Dott. Ing. Costantino Azzena**

**Siglato da :**  
ENRICO GAVAUDO



Firmato digitalmente da  
Costantino Azzena  
13/11/2023 13:43:56

## RISPOSTA:

In risposta a quanto richiesto è stata prodotta una tavola di dettaglio denominata TAV\_EL\_02-SEZ-CAV\_a , di cui riportiamo una anteprima qui sotto e a cui si rimanda per la visione dettagliata, contenente i particolari esecutivi relativi alle interferenze con tutti gli elementi idrici presenti sul territorio e presenti all'interno dell'area dell'impianto agrivoltaico in oggetto.

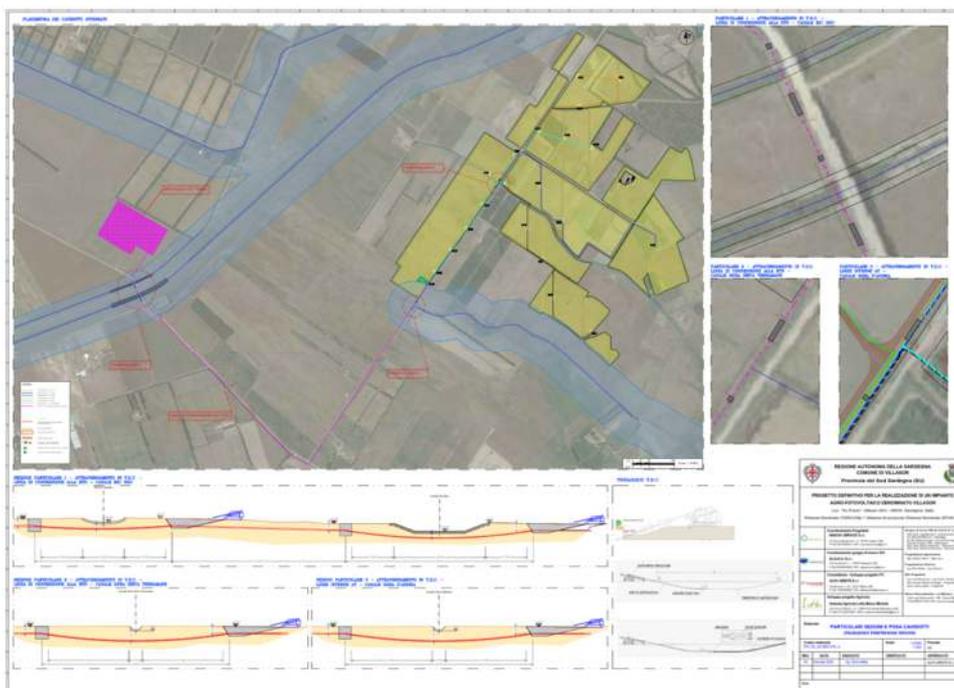


Figura 33: TAV\_EL\_02-SEZ-CAV\_a - Nuova tavola integrativa realizzata.

**DIREZIONE GENERALE DELLA PIANIFICAZIONE URBANISTICA TERRITORIALE E DELLA  
VIGILANZA EDILIZIA - SERVIZIO TUTELA DEL PAESAGGIO SARDEGNA MERIDIONALE**

RAS AOO 04-02-00 Prot. Uscita n. 53771 del 14/11/2023



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA  
ASSESSORADU DE SOS ENTES LOCALES, FINANZIAS E URBANISTICA  
ASSESSORATO DEGLI ENTI LOCALI, FINANZE E URBANISTICA

Direzione generale della pianificazione urbanistica territoriale e della vigilanza edilizia  
Servizio tutela del paesaggio Sardegna Meridionale

PEC: DIREZIONE GENERALE DELL'AMBIENTE  
difesa.ambiente@pec.regione.sardegna.it

PEC e, p.c.: COMUNE DI VILLASOR

PEC "" Ministero della Cultura - Soprintendenza  
sabap-ca@pec.cultura.gov.it ABAP città metropolitana di Cagliari  
e province Oristano e Sud Sardegna

**Oggetto:** [ID: 10378] Procedura di Valutazione di Impatto Ambientale ex art. 23 del D.Lgs.152/2006 relativa al progetto definitivo di un impianto agrovoltaiico denominato "Villasor" della potenza complessiva di 72 MW, e sistema di accumulo BESS di potenza nominale di 26,34 MW e relative opere di connessione alla RTN da realizzarsi nel Comune di Villasor nella Provincia del Sud Sardegna. Proponente: Alfa Ariete S.r.l. Autorità Competente: Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (M.A.S.E.). Osservazioni

**Ubicazione:** Impianto e Opere a rete - Comune di Villasor, località "Su Pranu". NCT f. 21, mapp. 53, 266, 305, 307; f. 33, mapp. 46, 52, 59, 153, 154, 208; f. 34, mapp. 1 (1A, 1B), 3, 6, 10, 11, 12, 13, 14, 17, 18, 20, 23, 36; f. 44, mapp. 4, 44, 47, 48, 52, 59, 61, 62, 63, 67, 69, 70, 197, 198, 199, 200, 201; f. 45, mapp. 2, 25, 65, 66, 68, 70, 71, 95, 106, 101, 102, 138, 168, 169, 214 (Ex 74); f. 46, mapp. 6, 31, 32, 33, 40, 44, 45, 53 (Ex 3), 56 (Ex 4)

**Richiedente:** Alfa Ariete S.r.l.

**Posizione:** 2023-2411 (da citare nella risposta)

Con riferimento alla nota n. 31269 del 20/10/2023 (acquisita al prot. RAS al n. 49946 del 23/10/2023), con la quale la Direzione generale della Difesa dell'Ambiente chiede un contributo istruttorio sotto forma di osservazioni/considerazioni ai sensi dell'articolo 24, comma 3 del D. Lgs. n. 152 del 2006 e ss.mm.ii. si rappresenta quanto segue.

#### **Inquadramento**

Le opere riguardano la realizzazione di un impianto agrifotovoltaico della potenza complessiva di 72 MW, con pannelli fotovoltaici installati su *tracker* e delle opere di connessione alla rete di distribuzione di energia, ricadenti nell'agro del comune di Villasor.

L'intervento è inquadrato urbanisticamente secondo il vigente Programma di Fabbricazione (PdF) Comunale (adottato a partire dal 1971 con Del. C.C.N. del 30/11/1971, ultimo aggiornamento con adozione con Del. C.C.N. n. 15 del 30/07/2019) in Zona omogenea E - Agricole-Pastorali nell'agro del comune di Villasor, in località "Su Pranu".

Viale Trieste, 186 09123 Cagliari  
Via Canepa, 17, 09016 Iglesias  
eell.urb.tpaesaggio.ca@pec.regione.sardegna.it - www.regione.sardegna.it

1/6



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SOS ENTES LOCALES, FINANTZIAS E URBANISTICA  
ASSESSORATO DEGLI ENTI LOCALI, FINANZE E URBANISTICA

Direzione generale della pianificazione urbanistica territoriale e della vigilanza edilizia  
Servizio tutela del paesaggio e vigilanza Sardegna Meridionale

L'area di interesse relativa alla realizzazione dell'impianto, di forma irregolare e con un'estensione pari a circa 132 ettari, è situato ad ovest del centro abitato del Comune di Villasor e ha accesso dalla strada comunale per Decimoputzu. L'impianto dista inoltre circa 1 km dalla SS 196 ed è facilmente raggiungibile anche attraverso vari stradelli interpoderali. L'impianto si trova su entrambi i lati della strada Vicinale Bruncu poiché la stessa percorre longitudinalmente tutto l'impianto.

Tutta l'area è caratterizzata da "terrazzi" variamente disposti e da antiche "gore" ed è ricompresa interamente nelle tavole del territorio non costiero in scala 1:50.000 al foglio 556 del Piano Paesaggistico Regionale. La morfologia del terreno dell'area si presenta prevalentemente pianeggiante e l'area circostante è caratterizzata dalla presenza di terreni anch'essi coltivati.

Da quanto si evince dalla Relazione agronomica (Elaborato TAV\_AGRO\_01-COLT), i terreni interessati dall'intervento derivano dall'accorpamento di varie proprietà e nel loro insieme presentano caratteristiche omogenee: sono caratterizzati da una conformazione molto regolare e pianeggiante con una lievissima pendenza verso Sud. All'interno dell'area esiste un piccolo allevamento di ovini, con una corte colonica ormai obsoleta costituita da vari fabbricati adibiti a fienile e ovile, due piccoli appezzamenti impiantati a bosco di eucalipti, un rimboschimento a ceduo di eucalipto oggetto di taglio recente, in cui sono evidenti le ceppaie in ricaccio, un appezzamento coltivato a erba medica in prossimità del fabbricato, alcuni campi coltivati a erbaio autunno-vernino e per la maggiore estensione, il territorio è costituito da pascoli erbacei (prato-pascolo), che vengono sfalcati ai primi del mese di giugno, raccolti in balloni di circa 3/4 quintali di peso e venduti come foraggio di erba naturale.

Nel dettaglio la ripartizione colturale della superficie risulta la seguente:

- la superficie a prato e pascolo è di circa 72 ettari;
- la superficie seminativa è pari a circa 36 ettari;
- la superficie a bosco è pari a circa 16 ettari;
- le superfici improduttive (viabilità ecc. ) sono pari a circa 6 ettari.

Attraverso la realizzazione del progetto agrovoltivo, l'area attualmente destinata all'uso agricolo gestito con metodo estensivo e tradizionale subirà una consistente trasformazione e la nuova attività prevede una nuova ripartizione della superficie.

#### **Regime vincolistico**

Come risulta dalla relazione archeologica, nelle indagini delle tre *Unità di ricognizione* (UR) relative al rischio archeologico, è evidente che il progetto si inserisce in un'area ricca di emergenze archeologiche (come ad esempio l'area archeologica Acquesa-Gora Poddesu-Sparagallu, l'area archeologica Perda Bruncu Is Tanas ecc.). Non è stato però possibile accertare la presenza di eventuali aree archeologiche nei mappali su cui insiste il progetto. La loro eventuale presenza, se confermata dalla competente Soprintendenza ABAP città metropolitana di Cagliari e province Oristano e Sud Sardegna, genera vincoli paesaggistici ai sensi dell'Art. 142, comma 1 lett. m del DLgs 42/2004.

Viale Trieste, 186 09123 Cagliari  
Via Canepa, 17, 09016 Iglesias  
eell.urb.tpaesaggio.ca@regione.sardegna.it - www.regione.sardegna.it

2/6



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SOS ENTES LOCALES, FINANTZIAS E URBANISTICA  
ASSESSORATO DEGLI ENTI LOCALI, FINANZE E URBANISTICA

Direzione generale della pianificazione urbanistica territoriale e della vigilanza edilizia  
Servizio tutela del paesaggio e vigilanza Sardega Meridionale

Le aree su cui insiste l'impianto risultano sicuramente parzialmente vincolate:

- ai sensi dell'art. 142 comma 1 lettera c) del Dlgs 42/04 in quanto parzialmente ricompreso nella fascia dei 150 m da *"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"*:
  - CANALE RIU NOU.
- Ai sensi dell'art. 143 comma 1 lettera d) del Dlgs 42/04 per effetto dell'articolo 17, comma 3, lettera h) delle NTA del PPR in quanto parzialmente ricompreso nella fascia dei 150 m da *"Fiumi torrenti e corsi d'acqua e relative sponde o piedi degli argini, per una fascia di 150 metri ciascuna, e sistemi fluviali, ripariali, risorgive e cascate, ancorché temporanee"*:
  - GORA S ANDRIA.

Inoltre, dal materiale progettuale, non è stato possibile verificare inequivocabilmente se alcune aree, nella parte sud su cui insiste l'impianto, ricadano all'interno della fascia di rispetto dei 150 m dei corsi d'acqua GORA ZIRVA TERRAMAINI e GORA PISCINA MANNA.

#### Sintesi della proposta progettuale

Il progetto prevede opere di miglioramento fondiario e successiva realizzazione di un impianto di produzione di energia elettrica da 72,064 MW, mediante l'installazione di 105.976 moduli fotovoltaici con dimensioni 2384 x 1303 mm, con sistema di sostegno dei moduli previsto con strutture infisse a terra di tipo "monopalo", sulle quali sono montate file binarie (due file di pannelli per ciascuna struttura longitudinale), di 20 cabine e di strutture prefabbricate a servizio dell'impianto. L'angolo di tilt è variabile poiché la struttura è ad inseguimento, e pertanto i pannelli durante il corso della giornata tendono ad "inseguire il sole" con rotazione molto lenta.

Le opere di miglioramento fondiario previste sono:

- Eliminazione delle piante di eucalipto (circa 16 Ettari);
- Tracciamento della recinzione e della fascia di rispetto, che sarà occupata dalla viabilità perimetrale;
- Lavorazioni agrarie meccaniche da realizzarsi con mezzi pesanti e al fine di rompere la crosta superficiale del terreno a una certa profondità attraverso la scarificazione a cm. 70/80 e successiva riperatura a cm 50/60;
- Spietramento da realizzarsi o con lama spietratrice e successiva accumulazione del pietrame nel perimetro in prossimità delle stradelle o con interra sassi;
- Sistemazione superficiale del terreno al fine di rendere regolari i campi e a permettere lo sgrondo delle acque piovane verso i fossi e i canali di scolo principali;

Viale Trieste, 186 09123 Cagliari  
Via Canepa, 17, 09016 Iglesias  
eell.urb.tpaesaggio.ca@regione.sardegna.it - www.regione.sardegna.it

3/6



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SOS ENTES LOCALES, FINANTZIAS E URBANISTICA  
ASSESSORATO DEGLI ENTI LOCALI, FINANZE E URBANISTICA

Direzione generale della pianificazione urbanistica territoriale e della vigilanza edilizia  
Servizio tutela del paesaggio e vigilanza Sardegna Meridionale

- Apporto di ammendanti naturali e/o calcitazioni, allo scopo di migliorare le caratteristiche dei suoli, in particolare tra le interfile dei tracker, poiché attualmente i suoli sono poveri di sostanza organica.

La distanza tra le file (pitch) adottata è di 9.5 metri, ed è stata calcolata temperando l'esigenza di massimizzare il numero di pannelli ad unità di superficie, gli spazi per la manutenzione, ed evitare le ombre nel periodo in cui il sole è più basso (solstizio di inverno).

Il progetto prevede inoltre di realizzare un sistema di accumulo di energia a batterie (BESS – Battery Energy Storage System) agli ioni litio, ubicato in un settore marginale a sud dell'impianto Agri-fotovoltaico, di potenza pari a 26,34 MW e capacità di immagazzinamento di 99,00 MWh. Il sistema di accumulo (storage) in progetto prevede una superficie di circa 2'000 metri quadrati da adibire ad area in cui saranno posizionati tutti i componenti del sistema di storage, sito in prossimità della Cabina di Raccolta Generale, e ad essa collegato tramite un cavidotto con linea in AT a 36 kV.

All'interno dell'area verranno posizionate alcune semplici strutture prefabbricate su piattaforme in cemento armato, le strutture avranno struttura metallica con tamponatura in pannelli sandwich di spessore cm. 4. La destinazione d'uso è relativa a servizi igienici, spogliatoio e mensa, un ricovero attrezzi e magazzino annessi all'attività agricola, un servizio igienico e locale uso ufficio nell'area container per il monitoraggio dell'impianto.

Nell'ambito dei singoli lotti dell'impianto è prevista la realizzazione di una viabilità perimetrale e di una viabilità interna, prevista con una unica carreggiata con una massicciata o inghiaiatrice con sufficiente portanza operando il costipamento dello strato costituito da granulare misto stabilizzato con macchine idonee.

L'ipotesi di connessione dell'impianto fotovoltaico prevede la realizzazione di un elettrodotto in alta tensione a 36 kV che partendo dalla Cabina di Raccolta Generale collega l'impianto fotovoltaico all'area SE Terna di nuova realizzazione. La connessione avverrà tramite un cavidotto che si estende per circa 3.380 metri lungo il lato destro delle strade di comunali di Bruncu Tanas e Decimoputzu-Villacidro ricadenti in Comune di Villasor.

Tutto il perimetro esterno, che ha uno sviluppo di ml. 19150, verrà recintato con rete metallica di 2,00 m di altezza e dotato di opportuni ingressi con 17 cancelli a struttura metallica; lungo tutto il perimetro è inoltre prevista una fascia di rispetto larga mt. 10, di cui mt. 5,00 verranno destinati alla piantumazione di siepi e a incolto naturale (saranno messe a dimora circa 32.000 piante scelte tra le essenze della macchia mediterranea (Lentisco, Phyllirea, Mirto, Corbezzolo, Eleagnus, Olivastro, Oleandro ecc.) così da creare un favorevole habitat alla flora e alla fauna naturale, le siepi di altezza di mt. 2,00 sono utili al fine di mitigare l'impatto visivo dell'impianto.

È infine prevista, in fase di dismissione dell'impianto alla fine dell'esercizio (prevista in 40 anni dall'entrata in esercizio), il ripristino dello stato originario dei luoghi.

#### Considerazioni finali

Per quanto riguarda l'installazione dell'impianto agrivoltaico si significa che:

1. la parte nord è parzialmente ricompresa nella fascia dei 150 m del *CANALE RIU NOU*, corso d'acqua vincolato dall'art. 142 comma 1 lettera c) del Dlgs 42/04 in quanto parzialmente ricompreso nella fascia dei 150 m da *"i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi*

Viale Trieste, 186 09123 Cagliari  
Via Canepa, 17, 09016 Iglesias

eell.urb.tpaesaggio.ca@regione.sardegna.it - www.regione.sardegna.it

4/6



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SOS ENTES LOCALES, FINANTZIAS E URBANISTICA  
ASSESSORATO DEGLI ENTI LOCALI, FINANZE E URBANISTICA

Direzione generale della pianificazione urbanistica territoriale e della vigilanza edilizia  
Servizio tutela del paesaggio e vigilanza Sardegna Meridionale

*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*, per cui sarà necessario acquisire l'autorizzazione paesaggistica ai sensi dell'art. 146 del D.Lgs. n. 42/04 anche per le parti eventualmente coinvolte.

2. la parte centrale è parzialmente ricompresa nella fascia dei 150 m del rio GORA S ANDRIA, corso d'acqua vincolato dell'art. 143 comma 1 lettera d) del D.lgs. 42/04 per effetto dell'articolo 17, comma 3, lettera h) delle NTA del PPR, "Fiumi torrenti e corsi d'acqua e relative sponde o piedi degli argini, per una fascia di 150 metri ciascuna, e sistemi fluviali, ripariali, risorgive e cascate, ancorché temporanee", per cui sarà necessario acquisire l'autorizzazione paesaggistica ai sensi dell'art. 146 del D.lgs. n. 42/04.
3. la parte sud potrebbe essere parzialmente ricompresa nella fascia dei 150 m dei rii GORA ZIRVA TERRAMAINI e GORA PISCINA MANNA, corsi d'acqua vincolati dall'art. 142 comma 1 lettera c) del Dlgs 42/04 in quanto parzialmente ricompreso nella fascia dei 150 m da "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", per cui sarà necessario acquisire l'autorizzazione paesaggistica ai sensi dell'art. 146 del D.Lgs. n. 42/04 anche per le parti eventualmente coinvolte.
4. Non è stato possibile rilevare con certezza la presenza di possibili aree archeologiche anche se alcune aree sono state dichiarate ad elevato rischio archeologico e altre a medio rischio, a seguito di survey superficiale degli archeologi. La eventuale presenza di aree di interesse archeologico, se confermata dalla competente Soprintendenza ABAP città metropolitana di Cagliari e province Oristano e Sud Sardegna, genererebbe vincoli paesaggistici ai sensi dell'Art. 142, comma 1 lett. m del DLgs 42/2004.
5. Il progetto dell'impianto risulta carente sotto l'aspetto dell'inserimento fotorealistico nel contesto e della percezione dai punti di pubblica visibilità. In tal senso vista la prevalente dimensione pianeggiante del sito di impianto, lo stravolgimento dell'organizzazione dei terreni ed uno schema intensivo di posa dei moduli incurante, quindi, delle ottime caratteristiche di idoneità ad uso agricolo di essi, si ritiene necessario un controllo (tramite realizzazione di inserimento fotorealistico con punto di scatto dal nuraghe) della visibilità dal Nuraghe *su Sonadori de s'Acqua cotta* posto ad una distanza di circa 8 km ma ad una quota ben più significativa (circa 50 m più in alto).

Si fa notare inoltre, e a proposito della perdita di paesaggio agrario in favore dell'impianto, che in sede di richiesta di Autorizzazione paesaggistica, sarà necessaria una documentazione esaustiva adatta a comprovare il reale utilizzo agrivoltaico dei terreni secondo la codifica e i requisiti dettati dal Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica, ovvero il rispetto dei noti *Requisiti A e B* individuati dalle linee guida per gli impianti agri-voltaici pubblicate dal MASE (Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica), oltreché l'effettiva sussistenza dell'azienda agricola di riferimento che per disposizione normativa necessita di essere operativa già al momento della proposta oggetto della presente valutazione, e non da

Viale Trieste, 186 09123 Cagliari  
Via Canepa, 17, 09016 Iglesias

eell.urb.tpaesaggio.ca@regione.sardegna.it - www.regione.sardegna.it

5/6



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SOS ENTES LOCALES, FINANTZIAS E URBANISTICA  
ASSESSORATO DEGLI ENTI LOCALI, FINANZE E URBANISTICA

Direzione generale della pianificazione urbanistica territoriale e della vigilanza edilizia  
Servizio tutela del paesaggio e vigilanza Sardegna Meridionale

costituirsi successivamente ad una eventuale valutazione positiva. Tali dimostrazioni consentirebbero infatti, dal punto di vista paesaggistico, di mantenere almeno parzialmente le attuali caratteristiche dei terreni e una compromissione estetica del paesaggio agrario limitata nel tempo grazie alla possibilità di un più agevole recupero degli stessi alla fine del ciclo energetico/produttivo.

6. Qualora per il rispetto degli stessi requisiti si dovesse rivedere la disposizione e/o l'intensità dei moduli fotovoltaici si chiede che questo avvenga con possibili soluzioni di:

- mitigazione dell'impatto visivo, percepibile dai vicini declivi che caratterizzano le immediate vicinanze dell'area di progetto, per esempio individuando uno speciale "disegno formale" dell'area di impianto, che sappia catturare positivamente lo sguardo dell'osservatore riportandolo a forme e geometrie evocative, realizzate per esempio suddividendo lo stesso in un maggior numero di lotti intervallati e contornati da fasce di vegetazione, ovvero da opere di *land art*, alla stregua di un grande orto tecnologico in cui tutto è concepito secondo un unico disegno: dalla fascia arborea/vegetazionale prevista per la mitigazione, che dovrà essere estesa a tutto il perimetro dell'impianto, alla vegetazione delle superfici interne dell'areale non interessate dall'installazione dei pannelli, quali ad esempio le intere fasce di rispetto paesaggistico dei corsi d'acqua, che si ritiene opportuno lasciare inalterate, alla viabilità di servizio che possa integrarsi il più possibile con l'ambiente rurale.
- compensazione delle aree boscate (eucalipteti) eliminate tramite l'impianto di altre specie arboree quali pioppi, cedri, cipressi, fichi, in quanto presenti nella flora tipica delle aree agricole della Sardegna e di più rapido accrescimento rispetto all'ulivo. Le stesse fasce di rispetto dei corsi d'acqua potrebbero usufruire di tale compensazione.

7. Infine per quanto riguarda le opere di connessione alla rete, tali interventi ricadono fuori dalle aree vincolate per cui non sarà necessario acquisire il nulla osta paesaggistico.

Ci si riserva egualmente eventuali richieste di maggiori ed esaustivi inquadramenti fotografici di condizioni attuali e relative simulazioni *post* intervento, di punti significativi in prossimità degli attraversamenti fluviali in oggetto, per le quali si rimanda alla fase dell'ottenimento dell'autorizzazione paesaggistica ex art. 146 del D.Lgs. 42/2004, qualora le opere in progetto insistessero ancora all'interno di aree vincolate a ridosso dei corsi d'acqua o di eventuali aree archeologiche.

Per qualsiasi chiarimento di tipo tecnico si prega di contattare il responsabile del settore Ing. Arch. Barbara Costa, e-mail: [bcosta@regione.sardegna.it](mailto:bcosta@regione.sardegna.it), tel.: 070-6064103, o il tecnico istruttore Ing. Andrea Porceddu, e-mail: [andporceddu@regione.sardegna.it](mailto:andporceddu@regione.sardegna.it), tel: 070-6064416 dalle ore 11 alle ore 13, dal lunedì al venerdì.

**Il Direttore del Servizio**

Ing. Giuseppe Furchas

(firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs. 82/05)

Resp. Settore: Ing. Arch. B. Costa  
Tecn. Istrutt.: Ing. A. Porceddu

Viale Trieste, 186 09123 Cagliari  
Via Canepa, 17, 09016 Iglesias  
[eell.urb.tpaesaggio.ca@regione.sardegna.it](mailto:eell.urb.tpaesaggio.ca@regione.sardegna.it) - [www.regione.sardegna.it](http://www.regione.sardegna.it)

6/6

## RISPOSTA:

### ○ Interferenze con fiumi CANALE RIU NOU

In relazione alle fasce di rispetto imposte ai suddetti corsi d'acqua, l'impianto non interferisce con il buffer di 150 mt dettato dall'art.142, comma 1 lettera c) del D.Lgs. 42/2004.

Si sottolinea pertanto che l'impianto non ricade in aree vincolate.

Dall'elaborato progettuale Layout impianto FV si evince, che le porzioni di terreno vincolate vengono escluse da qualsiasi installazione delle opere di impianto.

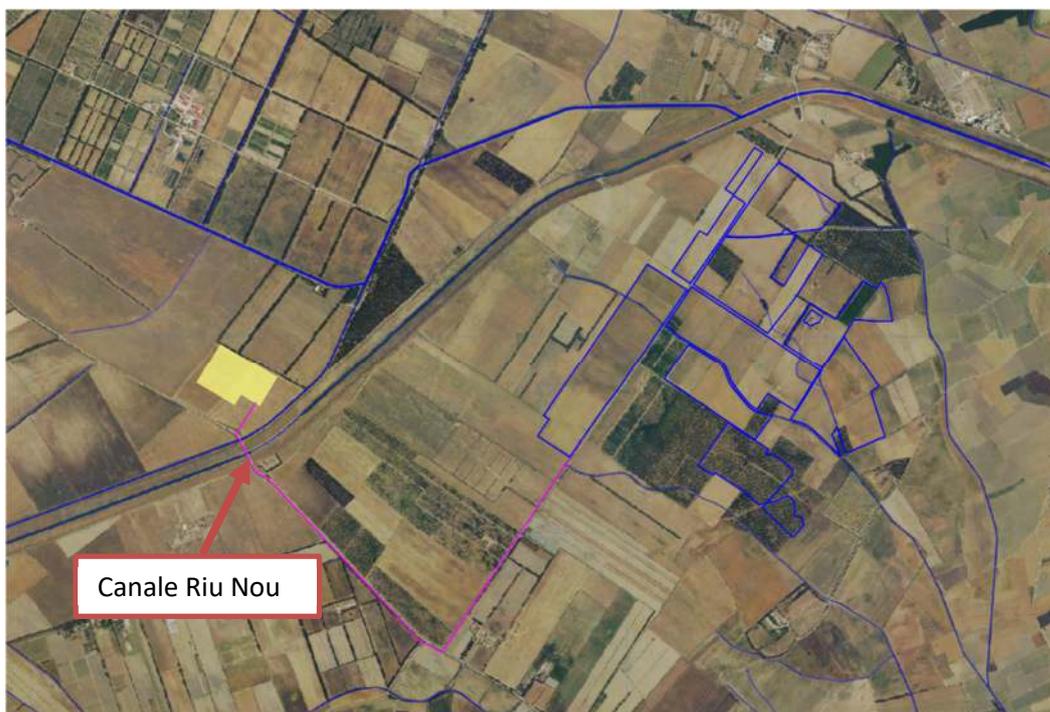


Figura 34: Canale Riu Nou

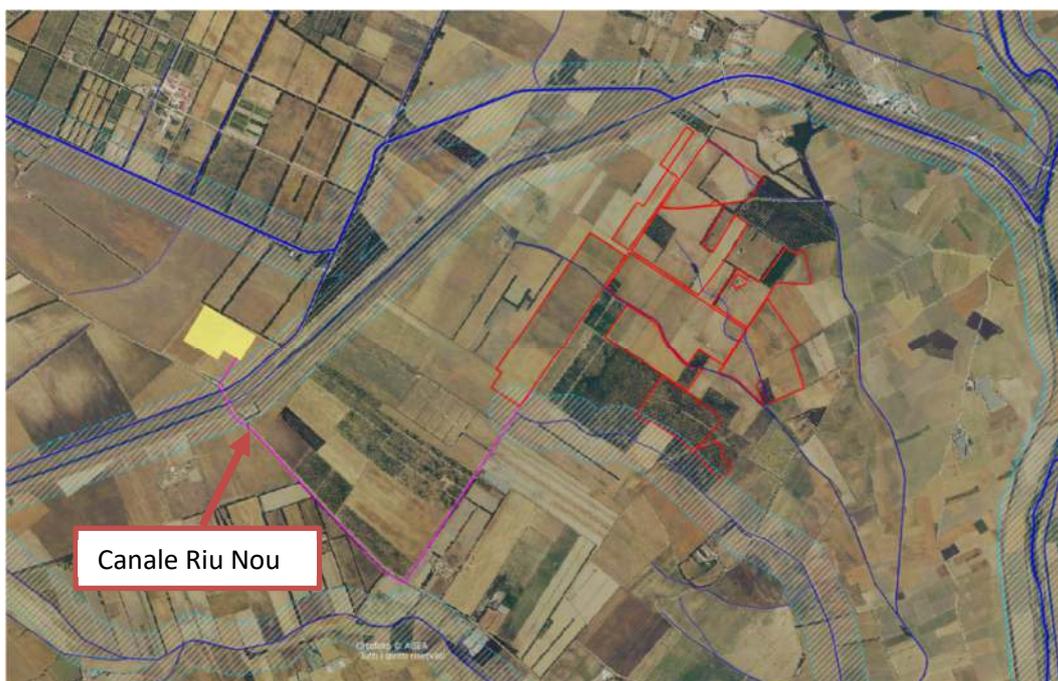


Figura 35: Canale Riu Nou con indicata la fascia di rispetto di 150 m

- **Interferenze con fiumi GORA S'ANDRIA**

È stata rispettata la fascia di 10 m in quanto nel sito ufficiale “Geoportale della Sardegna” viene riportato l’elemento idrico strahler GORA S’ANDRIA, che specifica la fascia di rispetto.

In ogni caso, se necessario, essendo un fiume di minore importanza, verrà prodotta la documentazione che attesta la non significatività del reticolo idrografico.

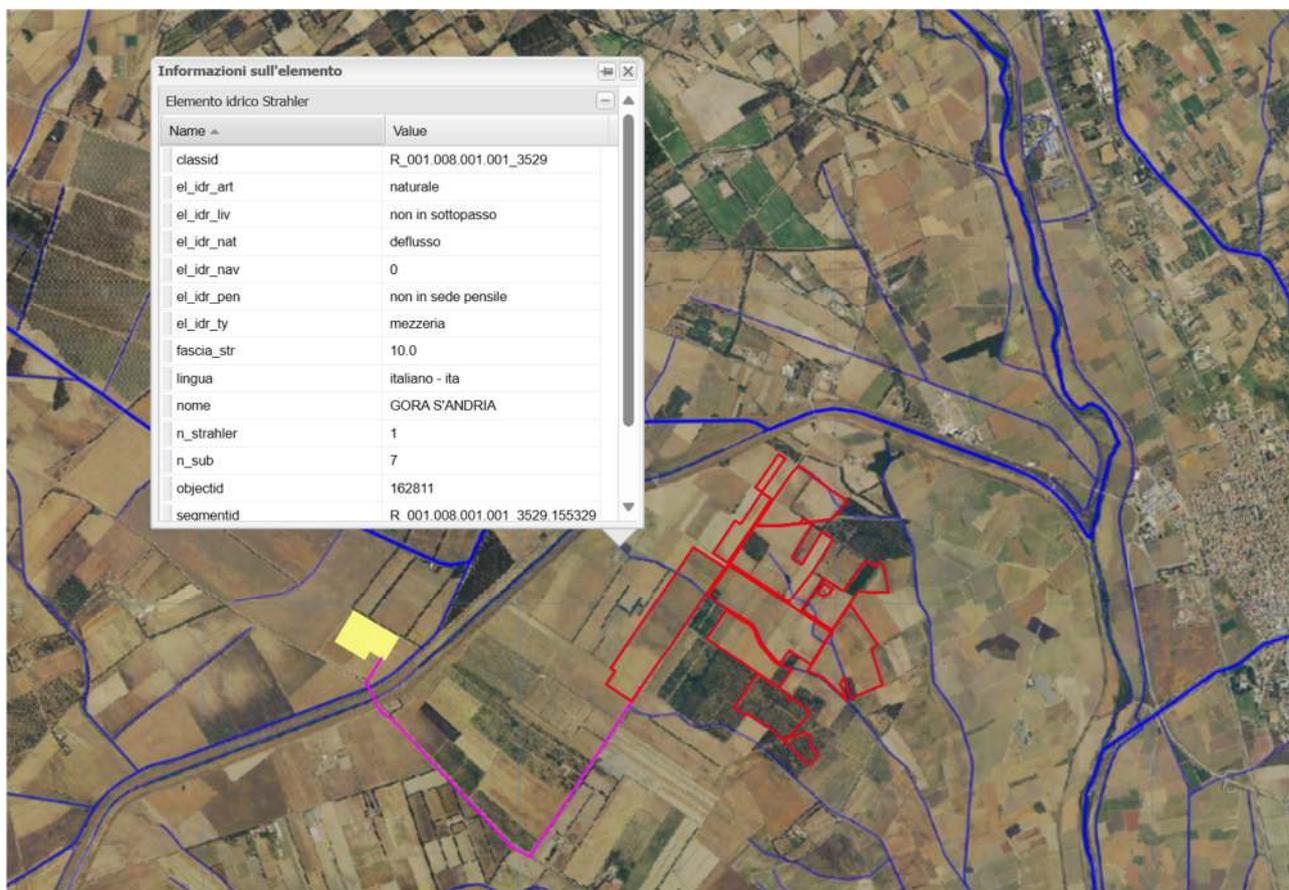


Figura 36: Fascia di rispetto di 10 m dell'elemento strahler Gora S'Andria

Tale punto viene già approfondito nella pagina n° 12 in merito alle osservazioni esposte dalla Direzione Generale Agenzia Regionale del Distretto Idrografico della Sardegna.

- **L’impianto con fiumi GORA ZIRVA TERRAMAINI e GORA PISCINA MANNA.**

In riferimento a quanto esposto nelle osservazioni riguardanti le fasce di rispetto ai sensi dell’art. 142 comma 1 lettera c) del D.Lgs 42/04, si evince dall’immagine riportata di seguito, la dimostrazione del rispetto della fascia di 150 m nella parte sud dell’impianto, in quanto non è stato progettato nessun elemento nell’area vincolata.

La cabina di consegna è stata studiata nella parte adiacente alla fascia di rispetto ma non ricade all’interno, pertanto, si può affermare che il progetto in esame non interferisce con quanto prescritto dal Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio e non sarà necessario acquisire l’autorizzazione paesaggistica.

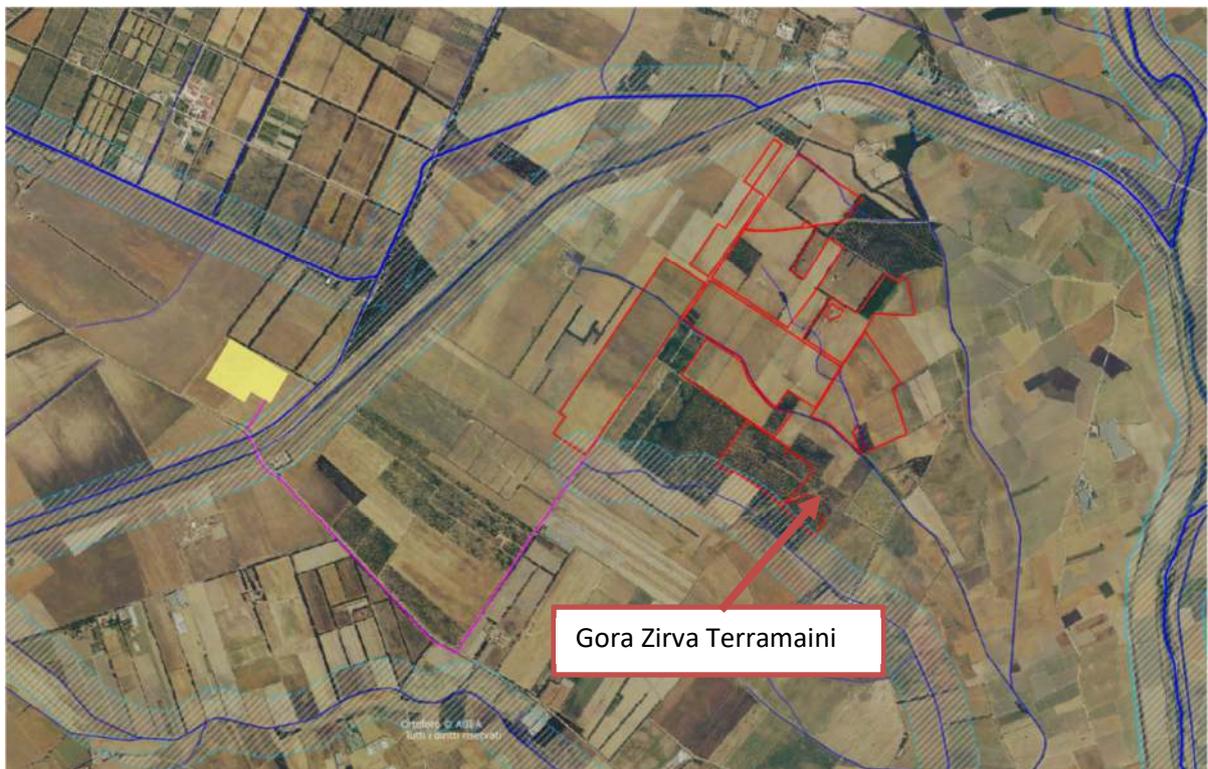


Figura 37: Fascia di rispetto di 150 m fiume Gora Zirva Terramaini



Figura 38: Fascia di rispetto di 150 m fiume Gora Zirva Terramaini

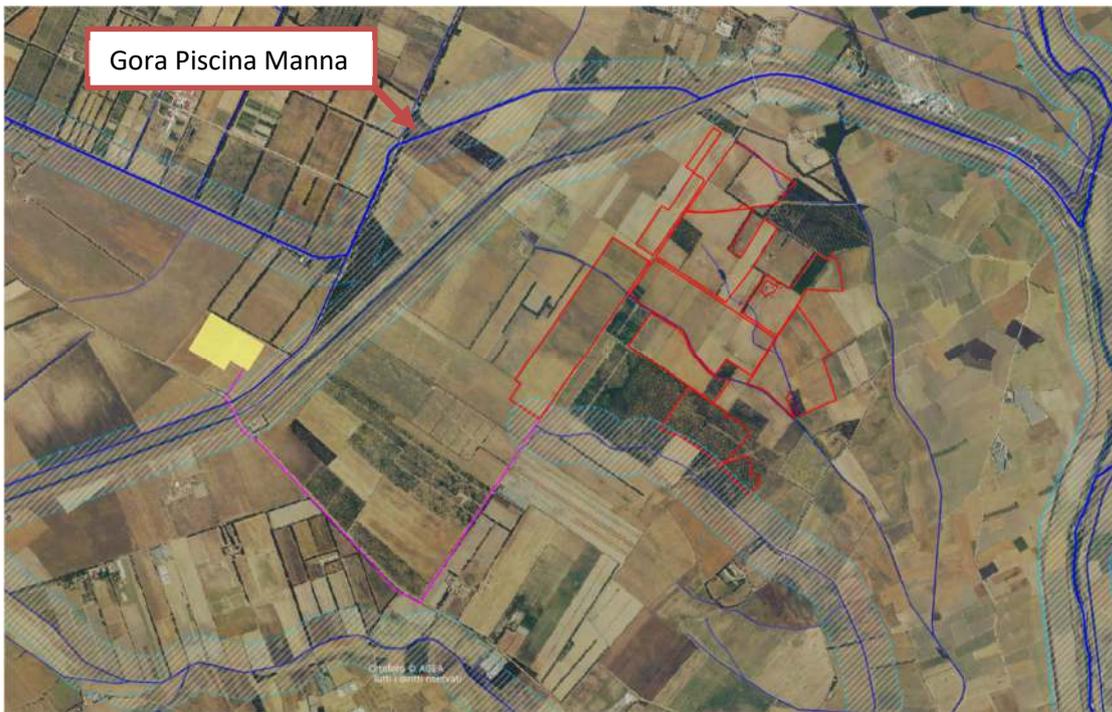


Figura 39: Fascia di rispetto di 150 m fiume Gora Piscina Manna