

Gentilissimi, con riferimento alle note MASE prot. n° 01495 e n° 01643 del 04/01/2024, vi chiediamo di prendere visione in allegato delle controdeduzioni ai contributi istruttori pervenuti dagli Enti Pubblici.

Cordialmente.

--

DS ITALIA 6 SRL– CON UNICO SOCIO

Sede Legale: Via del Plebiscito, 112, 00186, ROMA (RM)

TEL.: +(39) 06.99312225 - 2224

Registro delle Imprese P.IVA e C. F. 15946591003

REA RM 1625232 – CCIAA Cap. Soc. Euro 3.000 int. Vers.

DSIT6

marzo 2024

Impianto agrivoltaico per la produzione di energia elettrica da fonte solare fotovoltaica denominato "Bonorva", con potenza di picco di 72,66 MWp e potenza in immissione 60,2 MW da realizzare nel comune di Bonorva (SS), e relative opere di connessione alla RTN

Controdeduzioni ai contributi istruttori

DS ITALIA 6 SRL

INDICE

PREMESSA	3
1 DOCUMENTO MASE PROT. N°01495 DEL 04.01.2024	5
1.1 ENTE ACQUE DELLA SARDEGNA	5
1.2 DIREZIONE GENERALE AGENZIA REGIONALE DEL DISTRETTO IDROGRAFICO DELLA SARDEGNA (ADIS) [PROT. N. 13583 DEL 12.12.2023]	5
1.3 DIREZIONE GENERALE DEI TRASPORTI-SERVIZIO PER LE INFRASTRUTTURE, LA PIANIFICAZIONE STRATEGICA E GLI INVESTIMENTI DEI TRASPORTI [PROT. N.19729 DEL 28/12/2023].....	6
1.4 DIREZIONE GENERALE DELLA PIANIFICAZIONE URBANISTICA TERRITORIALE E DELLA VIGILANZA EDILIZIA-SERVIZIO PIANIFICAZIONE PAESAGGISTICA E URBANISTICA [PROT. N. 61381 DEL 29.12.2023]	8
1.5 DIREZIONE GENERALE DEL CORPO FORESTALE E DI VIGILANZA AMBIENTALE-SERVIZIO TERRITORIALE ISPETTORATO RIPARTIMENTALE E DEL CFVA DI SASSARI [PROT. N. 90520 DEL 29/12/2023]	9
1.6 DIREZIONE GENERALE DEI LAVORI PUBBLICI-SERVIZIO DEL GENIO CIVILE DI SASSARI [PROT. N. 53735 DEL 18.12.2023]	10
2 DOCUMENTO MASE PROT. N°01643 DEL 04.01.2024	14
2.1 DIREZIONE GENERALE DELLA PIANIFICAZIONE URBANISTICA TERRITORIALE E DELLA VIGILANZA EDILIZIA-SERVIZIO PIANIFICAZIONE PAESAGGISTICA E URBANISTICA [PROT. N. 61381 DEL 29.12.2023]	14

PREMESSA

Il presente documento nasce dalla necessità di rispondere alle osservazioni presentate dagli Enti nell'ambito della procedura di Valutazione di Impatto ambientale (VIA) con identificativo ID: 10582, ai sensi dell'art. 23 del D.Lgs. n.152/2006 (e ss.mm.ii.) relativa al progetto di un "Impianto agrivoltaico denominato "Bonorva", con potenza di picco di 72,66 MWp e potenza in immissione 60,2 MW, e relative opere di connessione alla RTN ricadenti nel Comune di Bonorva (SS)".

Si riporta di seguito un breve inquadramento delle caratteristiche dell'opera progettuale di interesse. Il progetto in esame sarà eseguito in regime Agrivoltaico, metodica che permette la produzione di energia elettrica tramite l'impiego di fonti rinnovabili attraverso un sistema integrato con l'attività agricola, per garantire un modello eco-sostenibile che produca contemporaneamente energia pulita e prodotti sani senza utilizzo di fitosanitari. L'area sede dell'impianto fotovoltaico è suddivisa in tre macroaree, pari complessivamente a oltre 128,32 ha, di cui circa 91,53 ha utili per l'installazione del campo fotovoltaico costituito da n. 344 inverter di campo da 215 kVA, e da un totale di 108.450 moduli fotovoltaici installati su apposite strutture metalliche fisse con il sostegno fondato su pali infissi nel terreno. L'opera progettuale ospiterà 29 cabine di campo (Power Station) che avranno la funzione di elevare la tensione da bassa (BT) ad alta (AT). La connessione dell'impianto all'area SE avverrà mediante un cavo interrato AT a 36kV che si estenderà per un percorso di circa 238m, principalmente lungo la viabilità pubblica. La nuova Stazione Elettrica (SE) di smistamento della R.T.N. a cui si collegherà il cavidotto sarà denominata "Bonorva" e sarà a 220 kV da inserire in entra — esce alla linea 220 kV "Codrongianos — Ottana".

In riferimento a quanto previsto dalle "Linee Guida in materia di impianti agrivoltaici" pubblicate dal MITE il 27 Giugno 2022, il progetto è definito come impianto agrivoltaico avanzato, in quanto rispondente ai requisiti A (A.1 e A.2), B (B.1 e B.2), C, D ed E, riportati nelle stesse.

Il soggetto proponente è DS Italia 6 S.r.l. con sede a Roma, che fa parte del gruppo DVP Solar Worldwide, gruppo internazionale, appartenente al Gruppo Everwood.

I soggetti che hanno provveduto a trasmettere il proprio contributo istruttorio alla Direzione Generale Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali dell'Autorità competente Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (M.A.S.E.) sono relativi ai seguenti:

- Documento MASE Prot. n°01495 del 04.01.2024:
 - Ente Acque della Sardegna;
 - Direzione Generale dei Lavori Pubblici- Servizio del Genio civile di Sassari;
 - Direzione Generale Agenzia Regionale del Distretto idrografico della Sardegna;
 - Direzione Generale dei Trasporti-Servizio per le infrastrutture, la pianificazione strategica e gli investimenti nei trasporti;
 - Direzione Generale della pianificazione urbanistica territoriale e della vigilanza edilizia-Servizio Pianificazione Paesaggistica e urbanistica;

- Direzione Generale del Corpo Forestale e di Vigilanza Ambientale- Servizio Territoriale Ispettorato Ripartimentale e del CFVA di Sassari;
- Documento MASE Prot. n°01643 del 04.01.2024:
 - Direzione generale della pianificazione urbanistica territoriale e della vigilanza edilizia- Servizio tutela del paesaggio Sardegna Settentrionale Nord-Ovest.

La presente relazione costituisce il documento di sintesi mediante il quale il soggetto proponente intende fornire proprie controdeduzioni alle richieste contenute nei contributi istruttori pervenuti con i documenti MASE Prot. n°01643 e n°01495 del 04.01.2024 a mente del co.4 dell'art. 24 della Parte seconda del D.Lgs. n.152/2006.

1 DOCUMENTO MASE PROT. N°01495 DEL 04.01.2024

1.1 Ente Acque della Sardegna

Rif. contributo istruttorio

L'intervento in oggetto non interseca opere del Sistema Idrico Multisetoriale gestito da ENAS.

1.2 Direzione Generale Agenzia Regionale del Distretto Idrografico della Sardegna (ADIS) [Prot. n. 13583 del 21.12.2023]

Rif. contributo istruttorio

La Direzione Generale Agenzia del distretto idrografico della Sardegna (ADIS), relativamente al progetto in argomento, comunica che in merito alla interazione con corpi idrici:

1. *“...le interferenze dovranno essere valutate anche in relazione agli elementi idrici rappresentati nella cartografia dell'Istituto Geografico Militare (IGM), Carta topografica d'Italia – serie 25V edita per la Sardegna dal 1958 al 1965, che integra il reticolo idrografico ufficiale ai fini PAI così come previsto dalla Deliberazione del C.I. n. 3 del 30.07.2015, ai quali si applicano le fasce di prima salvaguardia ex art.30 ter comma 1 delle NA del PAI. A tal proposito si segnala che alcuni di tali elementi interferiscono con le aree dell'impianto denominate Zona 1 e 2 nella Relazione descrittiva generale di progetto...”. Per quanto riportato sopra viene ricordato da parte dell'Ente che: “si richiama al rispetto delle NA del PAI che all'art.27 comma 4 lettera g) primo capoverso e all'art.28 comma 1 e 2 vietano nelle aree a pericolosità idraulica molto elevata (Hi4) ed elevata (Hi3), la realizzazione di “nuovi impianti tecnologici fuori terra ad eccezione dei ripetitori e dei tralicci per il trasporto dell'energia elettrica e di quelli espressamente consentiti dalle presenti norme”. L'impianto di produzione, ed eventuali opere accessorie quali, ad esempio, manufatti fuori terra di qualsiasi genere, dovranno pertanto essere posizionati al di fuori delle effettive fasce di pericolosità idraulica molto elevata (Hi4) ed elevata (Hi3) e, nelle aree di pericolosità idraulica media (Hi2), nel rispetto dell'art.29 delle NA del PAI.*

(la competenza per la valutazione dell'ammissibilità ai fini del PAI, ai sensi della citata L.R. 33/2014, è in capo all'Amministrazione comunale di Bonorva)

Controdeduzioni

1. Le interferenze con i corpi idrici sono state indagate preliminarmente confrontando lo shape dei corpi idrici Strahler fornito dalla RAS; tuttavia, come osservato, si è provveduto alla predisposizione di un elaborato cartografico di nuova realizzazione basato sulla cartografia dell'Istituto Geografico Militare (IGM), in allegato a questo documento (cfr. BON_PG_0801_0_Sovrapposizione IGM1) dove sono state indicate tutte le interferenze aggiornate come descritto nel successivo §1.6.

A corredo, preme precisare come il comune di Bonorva non disponga di mappatura per pericolosità idraulica. Per questa ragione, la pericolosità è espressa tramite il reticolo che sfrutta la

classificazione Strahler. Preme, infine, ricordare che la sede di progetto ricade in pericolosità di frana Hg0. Nei tratti in scavo dei cavidotti, in ossequio al R.D. 532/1904 art.96 lett. f), sarà rispettata la distanza di 10 m dal piede dell'argine. Gli attraversamenti dei corsi d'acqua avverranno tramite tecnologia TOC con un metro di ricoprimento dal fondo dell'alveo inciso come richiamato nel paragrafo sopra citato.

1.3 Direzione Generale dei Trasporti- Servizio per le Infrastrutture, la pianificazione strategica e gli investimenti dei trasporti [Prot. n.19729 del 28/12/2023]

Rif. contributo istruttorio

L'Ente evidenzia che nello Studio di Impatto Ambientale (SIA), nella sezione relativa all'analisi dell'inquadramento ambientale dello stato di fatto:

1. *"... non è contemplata la componente "Mobilità e Trasporti" e non emergono particolari considerazioni e studi concernenti l'impatto del progetto 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)."*
2. *"Negli elaborati esaminati, in relazione all'arrivo dei moduli fotovoltaici e delle strutture di sostegno, non è stato indicato il porto di arrivo e la viabilità di collegamento Porto — Sito e non risultano essere stati fatti studi e considerazioni riguardanti l'impatto sull'eventuale incremento di traffico marittimo, né relativamente alle possibili interferenze con le attività del porto."*

Per questa ragione viene richiesto che si provveda *"all'individuazione del porto di arrivo delle componenti, 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, con particolare riferimento alla viabilità di collegamento porto - sito e agli impatti che il trasporto delle componenti avrebbe sulla viabilità."*

Controdeduzioni

1. Su piano generale, merita rammentare che la tematica Mobilità e Trasporti è stata affrontata al § **"5.1.1.1 - Mobilità"** dello **"Studio di Impatto Ambientale" (cod. "BON_SA_0101_0")**. In merito all'approfondimento della tematica dal punto di vista ambientale, si precisa che non sono previsti impatti attesi di entità significativa, né relativamente all'approvvigionamento delle componenti impiantistiche, né con riguardo all'utilizzo della viabilità di transito da parte di mezzi impiegati, in quanto tali componenti non saranno particolarmente voluminose e, per

il loro trasporto, saranno ripartite tra più mezzi, in modo tale da massimizzarne l'efficienza e da provocare il minor disturbo possibile su traffico e viabilità locali; per queste ragioni non si prevede il ricorso all'impiego di mezzi eccezionali.

I container per la fornitura dei 108.450 moduli fotovoltaici previsti da progetto, saranno del tipo 40', i quali hanno dimensioni interne standard pari a 12.029 m di lunghezza, 2.350 m di larghezza e 2.392 m di altezza, e raggiungeranno il sito di installazione tramite l'impiego di rimorchio trainato da motrice (camion). Tenendo in considerazione il numero dei pannelli previsti da progetto e il carico per container riportato nella scheda tecnica del modulo fotovoltaico (594 pannelli/container), si prevede il trasporto di n.183 container in totale, distribuiti in n. 12 container/settimana per circa 15 settimane (4 mesi ca.) al fine di ridurre al minimo l'impatto sul traffico portuale e sulla viabilità porto-sito di installazione.

Parimenti, in merito all'incremento di traffico veicolare associato alle attività durante le fasi di cantiere e dismissione, non si prevede un impatto significativo, in quanto, ove possibile sarà prediletto lo stoccaggio di materiali e componenti utili all'interno dell'area di cantiere; in questo modo, verrà privilegiato uno spostamento di mezzi all'interno e fra le aree di cantiere. In approfondimento alla tematica si richiamano qui alcune specifiche indicate al § **"4.2 - Prime indicazioni sicurezza"** della **"Relazione descrittiva generale di progetto"** (cod. **"BON_PG_0101_0"**): *"[...] L'accesso alle aree di cantiere, che coinciderà con l'accesso definitivo del sito, sarà dotato di servizio di controllo e sarà consentito tramite un cancello di accesso di larghezza sufficiente alla carrabilità dei mezzi pesanti. L'accesso al sito avverrà utilizzando la viabilità interna all'area di cantiere esistente. Per il trasporto dei materiali e delle attrezzature all'interno dei lotti si prevede l'utilizzo di mezzi tipo furgoni e cassonati. Il volume di traffico su tali strade è molto limitato. All'interno del lotto di intervento, sia per le dimensioni delle strade che per la caratteristica del fondo (strade sterrate), sarà fissato un limite di velocità massimo di 10 km/h. L'accesso all'area avverrà dalla viabilità principale come indicato nella tavola **"BON_PC_0601_0_Indicazione percorso viabilistico"**.*

2. Si chiarisce, inoltre, che per l'indicazione puntuale del porto designato per l'arrivo di materiali e componentistica e del tragitto Porto-Sito e si rimanda alla fase progettuale successiva di livello esecutivo, quando saranno disponibili informazioni tali da consentire una programmazione di maggior dettaglio di tali elementi. Ad ogni modo, già all'interno del già cit. § **"5.1.1.1 - Mobilità"** dello SIA (cod. **"BON_SA_0101_0"**) sono state riportate alcune alternative prevedibili di infrastrutture portuali idonee alla logistica del trasporto delle componenti impiantistiche, tenendo presenti la vicinanza con l'area progettuale e il contenuto del Piano Regionale dei Trasporti (PRT). In virtù delle considerazioni già espresse sopra in merito a caratteristiche volumetriche delle componenti e alla priorità assegnata a scelte

progettuali e operative che arrechino il minor impatto ambientale possibile, si ribadisce qui che non si prevedono effetti di entità significativa su traffico marittimo e attività portuale.

1.4 Direzione Generale della Pianificazione urbanistica territoriale e della vigilanza edilizia-Servizio pianificazione paesaggistica e urbanistica [Prot. n. 61381 del 29.12.2023]

Rif. contributo istruttorio

L'Ente osserva che:

1. *"...per quanto riguarda i cavidotti, si dovrà attivare la procedura di esproprio/asservimento e, per tale ragione, risulta necessaria la variante allo strumento urbanistico comunale anche per quanto previsto all'art. 10, commi 1 e 2, del Decreto del Presidente della Repubblica n.327/2001. Nel caso specifico, la variante sarà da ascrivere alla tipologia delle varianti automatiche secondo quanto previsto dall'Art.12, comma 3, del Decreto Legislativo 29 dicembre 2003, n. 387 e la relativa verifica di coerenza rispetto alle norme e agli atti di governo del territorio sovraordinati, sarà espressa da questa Direzione nell'ambito della conferenza di servizi convocata in sede di Autorizzazione Unica, così come specificato al paragrafo 3.4 dell'Atto di indirizzo della L.R. 1/2019 allegato alla Delibera di G.R. 5/48 del 29/01/2019."*
2. *"Per la realizzazione della stazione elettrica di Terna, invece, la cui superficie appare di estensione pari a circa 6 ettari, vale quanto previsto al punto 3.5, secondo periodo, dell'Atto di indirizzo allegato alla Deliberazione di Giunta Regionale n. 5/48 del 20.01.2019", per cui sarà necessaria la predisposizione di una variante allo strumento urbanistico comunale di Bonorva, per l'individuazione di un'areale di zona G."*

Controdeduzioni

1. Si rimanda all'esito della conferenza dei servizi convocata in sede di Autorizzazione Unica.
2. In questo caso, la superficie in cui sarà installata la SE è ricadente in zona E. Secondo la Deliberazione di G.R.5/48 del 2019, citata nell'osservazione, il limite di una superficie dedicata ad impianti connessi all'uso delle reti infrastrutturali in zona E non deve essere superiore ai 5000 m². L'area della SE prevista da progetto supera ampiamente tale valore, pertanto, sarà presentata una variante di piano per porre la sede della SE in zona G.

1.5 Direzione Generale del Corpo Forestale e di Vigilanza Ambientale-Servizio Territoriale Ispettorato Ripartimentale e del CFVA di Sassari [Prot. n. 90520 del 29/12/2023]

Rif. contributo istruttorio

L'Ente osserva che:

1. *“Al fine di proteggere l'impianto da incendi di vegetazione e al fine di prevenire pericoli di incendio boschivo provocabili dallo stesso impianto, si ritiene necessario realizzare delle fasce parafuoco di larghezza pari a 10 m lungo il perimetro dell'area interessata dall'impianto, in analogia a quanto previsto dalle Prescrizioni regionali AIB per fabbricati rurali e depositi di materiale infiammabile.*

Controdeduzioni

1. Stante la natura e le caratteristiche delle componenti dell'impianto agrivoltaico oggetto di valutazione, che non prevede l'installazione di alcun fabbricato rurale o depositi di materiale infiammabile” si ritiene che le scelte progettuali operate siano idonee a garantire eventuali interventi di emergenza in caso di incendi a tutela dell'impianto stesso e dei luoghi sede del medesimo. Come indicato dalle relazioni e tavole di progetto (in specie: **“Relazione descrittiva generale – cod. BON_PG_0101_0”**; **“Layout di progetto - cod. BON_PG_1201_0”**; **“Relazione sistemi di illuminazione e sicurezza – cod. BON_PC_0201_0”**; **“Indicazione percorso viabilistico- cod. BON_PC_0601_0”**; **“Particolare accessi e recinzioni – cod. BON_PC_0701_0”**), la fascia adiacente alla recinzione perimetrale lasciata libera da ingombri di qualsiasi natura è pari a 5m, larghezza funzionale al passaggio di mezzi antincendio, qualora tale eventualità dovesse verificarsi. A tal proposito merita sottolineare che tale fascia di 5m sarà mantenuta sgombra durante l'intera durata di vita utile dell'impianto anche per motivi di ombreggiamento.

A conferma di quanto sopra, si richiama qui un estratto del § **“4.8 – Rischio di gravi incidenti e calamità”** dello **“Studio di Impatto Ambientale” (cod. BON_SA_0101_0)**: *“Gli incidenti a cui può andare incontro l'impianto in progetto è il rischio di incendio; in particolare, l'incendio può essere di natura elettrica, principalmente legato a guasti al trasformatore all'interno delle cabine o alle connessioni lente dei cablaggi, generando un arco elettrico che potrebbe dare origine a fiamme. Il rischio di incendio sarà mitigato applicando un'adeguata strategia antincendio composta da misure di prevenzione, di protezione e gestionali, attraverso l'identificazione dei relativi livelli di protezione in funzione degli obiettivi di sicurezza da raggiungere e della valutazione del rischio dell'attività. [...] Si precisa che la presenza dei trasformatori collocati nelle cabine di campo (PS) e nella cabina di raccolta internamente all'area dell'impianto FV non richiede il rilascio di CPI [Segnalazione Certificata di Inizio*

Attività (SCIA)]. Il Rischio Ambiente, come indicato dal D.M. 3 agosto 2015, può ritenersi mitigato dall'applicazione di tutte le misure antincendio connesse ai profili di rischio vita e beni, in quanto l'attività produttiva oggetto di studio non rientra nel campo di applicazione della Direttiva "Seveso". [...] Come emerge dalla "Relazione di compatibilità VVF202002665_PTO_28-00", le opere in autorizzazione non interferiscono con attività soggette al controllo dei VV.FF. o a rischio incidente rilevante di cui al D. Lgs. 334/99 e risultano compatibili dal punto di vista delle normative concernenti il rischio incendi, in quanto vengono pienamente rispettate le distanze di sicurezza da elementi sensibili."

1.6 Direzione Generale dei Lavori Pubblici-Servizio del Genio civile di Sassari [Prot. n. 53735 del 18.12.2023]

Rif. contributo istruttorio

1. *"Da una verifica cartografica è emerso che, le opere in progetto previste interferiscono in più punti con il reticolo idrico su menzionato e pertanto determinano la necessità di essere preventivamente valutate e autorizzate da questo Servizio, ai sensi dell'art. 93 di cui al R.D. 523/1904, a fronte di apposita e separata istanza corredata della documentazione progettuale corrispondente all'effettivo stato dei luoghi, che rappresenti e descriva la scelta operata per la risoluzione puntuale di ogni singola interferenza fluviale."*

Controdeduzioni

Nelle fasi successive di progetto si provvederà ad inoltrare formale istanza secondo le indicazioni fornite dall'Ente scrivente. In ogni caso, in seguito ad ulteriore verifica sono state rilevate le menzionate interferenze con il cavidotto in AT di raccolta e trasporto di corrente precedentemente non considerate: si tratta di quattro interferenze in totale tre delle quali posizionate all'interno dell'Area 3 e una nelle immediate vicinanze della medesima su strada pubblica. Per maggior chiarezza si allega una planimetria di sovrapposizione (cfr. BON_PG_0801_0_Sovrapposizione IGMI) dove sono state indicate tutte le interferenze aggiornate.

La tabella sotto riportata riassume i dati relativi alle singole interferenze con la relativa risoluzione prevista.

ID	DENOMINAZIONE CORPO IDRICO	LIVELLO IDRICO	FASCIA STRAHLER (m)	RISOLUZIONE INTERFERENZA
1	090013_FIUME_80414	non in sottopasso	10	Scavo in TOC
2	090013_FIUME_79968	in sottopasso	10	Scavo in TOC
3	090013_FIUME_79968	non in sottopasso	10	Scavo in TOC
4	<i>fiume senza nome</i>	in sottopasso	10	Scavo in TOC
5	<i>fiume senza nome</i>	in sottopasso	10	Scavo in TOC
6	RIU NUSCHESOS	in sottopasso	10	Scavo in TOC
A	RIU SU TERRANZU	non in sottopasso	10	Scavo in TOC

ID	DENOMINAZIONE CORPO IDRICO	LIVELLO IDRICO	FASCIA STRAHLER (m)	RISOLUZIONE INTERFERENZA
B	RIU TANCA NOA	non in sottopasso	50	Scavo in TOC
C	RIU TANCA NOA	non in sottopasso	50	Scavo in TOC
D	090013_CANALE_83112	in sottopasso	25	Scavo in TOC

Le interferenze segnalate verranno risolte preferibilmente con uno scavo tramite tecnica di scavo a basso impatto ambientale in modo tale da garantire sia la fascia di rispetto minima di 10 m per lato dagli argini, secondo la normativa di riferimento (R.D n. 523 del 25.07.1904) che un metro di ricoprimento minimo dal fondo dell'alveo così come richiesto dalle NTA del PAI riguardo agli interventi a rete nella fattispecie quelli di natura tecnologica come reti elettriche e di telecomunicazione in fibra ottica.

Per garantire questa condizione verranno adottate tecnologie di scavo che non impegnano direttamente l'alveo del corso d'acqua attraversato durante le fasi di cantiere. Tra le soluzioni tecniche prevalenti si annoverano le tecnologie *trenchless* per l'interramento di nuove condotte oltre al *microtunnelling* (perforazione per spinta). Tali tecnologie, sono distinte in funzione delle modalità caratteristiche con le quali avviene l'installazione, in particolare si hanno: tecnologie per tiro, directional drilling (HDD) o trivellazione orizzontale controllata (TOC) o impact moling.

Gli interventi necessari alla risoluzione delle interferenze con elementi idrici segnalati, saranno realizzati prevalentemente con la tecnica di scavo tipo *directional drilling (HDD)* per tutti i corpi idrici rispettando il franco di almeno un metro di profondità dal fondo dell'alveo del fiume.

La tecnica in TOC, infatti, permette la posa in opera di tubazioni e cavi interrati o il recupero funzionale (parziale, totale) o la sostituzione di condotte interrate esistenti senza ricorrere agli scavi a cielo aperto (open trench), evitando la manomissione della superficie esistente. Nei tratti di scavo lungo infrastrutture viarie esistenti è necessario verificare la presenza di altre condutture intersecanti il percorso di posa perciò, a tale scopo, l'intervento di perforazione teleguidata sarà preceduto da un rilevamento Georadar dell'intera tratta da eseguire. Nel seguito si vuole introdurre brevemente questa modalità di scavo.

La tecnica della Trivellazione Orizzontale Controllata (TOC)

Questo tipo di perforazione consiste essenzialmente nella realizzazione di un cavidotto sotterraneo mediante il radio-controllo del suo andamento plano-altimetrico. Il controllo della perforazione è reso possibile dall'utilizzo di una sonda radio montata in cima alla punta di perforazione, questa sonda dialogando con l'unità operativa esterna permette di controllare e correggere in tempo reale gli eventuali errori di posizionamento della testa fresante. Il principio di funzionamento del directional drilling è essenzialmente costituito da tre fasi:

PERFORAZIONE PILOTA (PILOT BORE) Viene realizzata una perforazione telecontrollata via radio normalmente di piccolo diametro (100-150 mm). Questa prima fase si realizza mediante una batteria di perforazione che viene manovrata attraverso la combinazione di rotazioni e spinte sulla traiettoria seguita dall'utensile fondo-foro (*exit point*). Il percorso è gestito dal macchinario attraverso l'interfaccia del sistema di guida manovrata dall'operatore. La

perforazione pilota può seguire percorsi plano-altimetrici preassegnati che possono contenere anche tratti curvilinei e possono essere corretti in tempo reale tramite l'intervento dell'operatore.

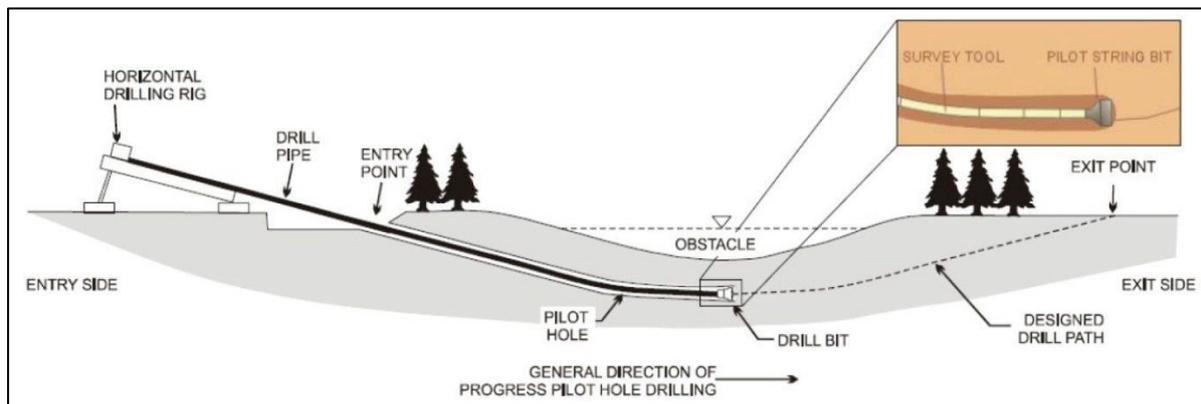


Figura 1-1 Fase di perforazione pilota [Chiarelli, 2013]

ALESATURA (BACK REAMING) Per l'allargamento del foro fino alle dimensioni richieste: una volta completato il foro pilota con l'uscita dal terreno dell'utensile fondo-foro (*exit point*) viene montato, in testa alla batteria di aste di acciaio, l'utensile per l'allargamento del foro pilota (alesatore), avente un diametro maggiore a quello del foro pilota, e il tutto viene tirato a ritroso verso l'impianto di trivellazione (*entry point*). Durante il tragitto di rientro l'alesatore allarga il foro pilota. Questo processo può essere ripetuto più volte fino al raggiungimento del diametro richiesto. La sequenza dei passaggi di alesatura segue precisi criteri che dipendono dal tipo di terreno da attraversare e dalle sue caratteristiche geo-litologiche determinate anche da saggi e studi di dettaglio preventivi.

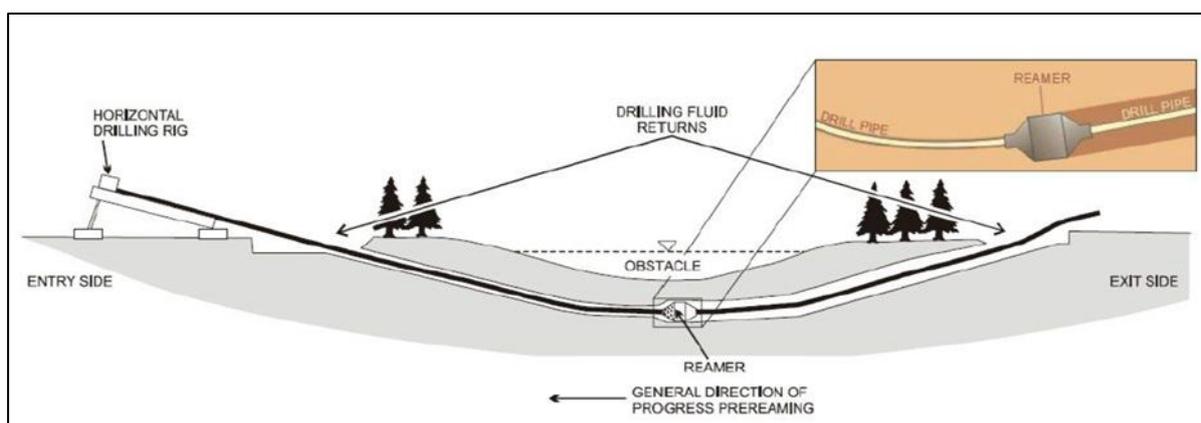


Figura 1-2 Fase di alesatura [Chiarelli, 2013]

TIRO (PULLBACK) La fase di tiro della tubazione o del cavo del foro (detto anche "varo"): completata l'ultima fase di alesatura. In corrispondenza dell'exit point la tubazione da installare viene assemblata fuori terra e collegata, con un'opportuna testa di tiro, alla batteria di aste di perforazione, con interposizione di un giunto girevole reggispinta (detto girevole o *swivel*) la cui funzione è quella di trasmettere alla tubazione in fase di varo le trazioni ma non

le coppie e quindi le rotazioni. Raggiunto il punto di entrata la posa della tubazione si può considerare terminata.

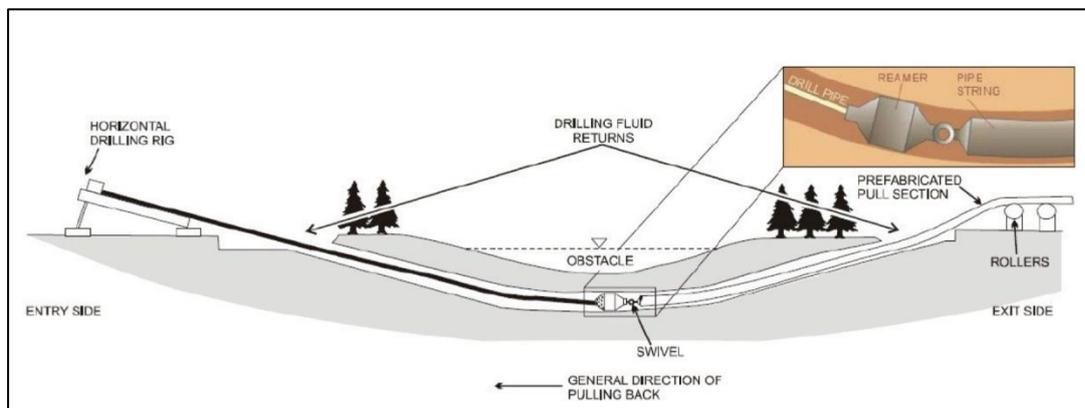


Figura 1-3 Fase di tiro della condotta da installare [Chiarelli, 2013]

Le tubazioni installabili con la perforazione direzionale non solo devono essere costruite con materiali resistenti alla trazione, ma i giunti, di qualsiasi tipologia essi siano, devono poter resistere alle forze di trazione che si generano durante l'operazione di tiro. Mediante perforazione direzionale si installano principalmente tubazioni in acciaio e PEAD giuntate testa a testa; quando i giunti sono del tipo resistente alla trazione (non è sufficiente che si tratti di semplici giunti antisfilamento) allora è possibile installare anche PVC e ghisa. Si riporta di seguito un'immagine esplicativa delle diverse fasi salienti di esecuzione dello scavo con la TOC. Il progetto per la realizzazione dell'intervento con la tecnica descritta della TOC sarà realizzato successivamente in fase esecutiva del progetto.

2 DOCUMENTO MASE PROT. N°01643 DEL 04.01.2024

2.1 Direzione generale della pianificazione urbanistica territoriale e della vigilanza edilizia-Servizio Tutela del paesaggio Sardegna settentrionale Nord-Ovest [Prot. n. 594del 04/01/2024]

Rif. contributo istruttorio (1)

“Si rileva che le aree interessate dalla centrale agrivoltaica in progetto risultano in parte assoggettate a tutela paesaggistica ai sensi della Parte II del Codice dei beni culturali e del paesaggio (D. Lgs. 42/2004 e s.m.i.) e, segnatamente, si individuano le seguenti categorie di beni paesaggistici indicate all'art.134:

- *aree di cui all'art.142, comma 1, lett. c) Fiumi, torrenti, corsi d'acqua iscritti negli elenchi, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna, del D.lgs. 42/2004 e ss.mm.ii., con riferimento alle porzioni della superficie catastale dell'area interessata dall'impianto agrivoltaico ricadenti all'interno della fascia dei 150 m dei corsi d'acqua denominati “Rio Santa Lucia”, iscritto al n. 182 dell'Elenco Principale di Sassari di cui al R.D. del 4.12.1921 (G.U. n. 250 del 24.10.1923), e “Rio Nuschesos”, iscritto al n. 183 dell'Elenco Principale di Sassari di cui allo stesso R.D. Tuttavia, tale fascia, come indicato nella relazione paesaggistica, pur interessando l'area catastale interessata dall'impianto, “rimane del tutto esente dal posizionamento delle opere di progetto, ossia, dall'area netta di impianto” (cfr. “BON_SA_0901_0”, pag. 32);*
- *aree di cui all'art. 143, comma 1, lett. d) Fiumi torrenti e corsi d'acqua e relative sponde o piedi degli argini, per una fascia di 150 metri ciascuna, e sistemi fluviali, riparali, risorgive e cascate, ancorché temporanee, del D.lgs. 42/2004 e ss.mm.ii., con riferimento alle porzioni dell'impianto agrivoltaico ricadenti all'interno della fascia dei 150 m dei sopracitati corsi d'acqua “Riu Santa Lucia” e “Riu Nuschesos” ed inoltre del “Riu Tanca Noa”, del “Riu Su Terranzu” e del “Rio Montiju de Lacana” individuati e tipizzati tra i beni paesaggistici dell'assetto ambientale ex art. 17, comma 3, lett. h) delle N.T.A. del P.P.R. Pertanto, ad integrazione di quanto evidenziato nella relazione paesaggistica (cfr. “BON_SA_0901_0”, pag. 37) secondo cui “nell'area di impianto 3, la situazione in carta rivela che l'area catastale di impianto interseca i beni tipizzati dei corsi d'acqua ex art.17 del PPR”, si rileva che una porzione delle aree interessate dal posizionamento dei pannelli fotovoltaici interseca le predette fasce di 150 metri dai citati corsi d'acqua (con particolare riferimento al “Riu Tanca Noa”, al “Riu Su Terranzu” e al “Rio Montiju de Lacana”).*

Quanto suddetto comporta che le predette fasce di 150 m, parzialmente interessate dal posizionamento dei pannelli fotovoltaici, non risultino idonee all'installazione di impianti alimentati da fonti energetiche rinnovabili in applicazione del D.M. 10.09.2010 e della Delibera di Giunta Regionale n. 59/90 del 27.11.2020, Allegato B, Tabella 1, punto 13.8. tal proposito si evidenzia che i beni paesaggistici con valenza ambientale, come quelli sopra indicati, ai sensi dell'art. 18, comma 1, delle N.T.A. del P.P.R., devono essere oggetto di specifiche misure di salvaguardia orientate alla “conservazione e tutela finalizzate al mantenimento delle

caratteristiche degli elementi costitutivi e delle relative morfologie in modo da preservarne l'integrità ovvero lo stato di equilibrio ottimale tra habitat naturale e attività antropiche”.

Sulla base di quanto desumibile dall'esame degli elaborati progettuali, tali criticità non sono state tenute in considerazione. Pertanto, appaiono necessari approfondimenti in merito all'interferenza dell'impianto con la situazione vincolistica dell'area, al fine di valutare soluzioni localizzative alternative e una rimodulazione del layout.

Controdeduzioni (1)

L'art.18, co.4 delle NTA del PPR *“Misure di tutela e valorizzazione dei beni paesaggistici con valenza ambientale”* prevede che *“i beni paesaggistici sono soggetti alle prescrizioni e agli indirizzi delle componenti paesaggistico-ambientali in quando ad essi applicabili”.*

Come affermato nella **“Relazione paesaggistica” (cod. “BON_SA_0901_0”)**, in linea generale, per tutte le aree che compongono le componenti di paesaggio con valenza ambientale (*Aree naturali e sub-naturali, Aree seminaturali, Aree ad utilizzazione agro-forestale*) **l'art.21 delle NTA** dispone che in esse possono essere realizzati gli interventi pubblici del sistema delle infrastrutture **di cui all'art.102 delle NTA** come qui richiamato nella sua interezza:

Art. 102 – Sistema delle infrastrutture. Definizione

1. Il sistema delle infrastrutture comprende i nodi dei trasporti (porti, aeroporti e stazioni ferroviarie), la rete della viabilità (strade e ferrovie), il ciclo dei rifiuti (discariche, impianti di trattamento e incenerimento), il ciclo delle acque (depuratori, condotte idriche e fognarie), il ciclo dell'energia elettrica (centrali, stazioni e linee elettriche) gli impianti eolici e i bacini artificiali.

In quanto agli impianti fotovoltaici, è presumibile ritenere che essi siano assimilabili alle infrastrutture del ciclo dell'energia elettrica, in specie, rinnovabile, al pari degli impianti eolici.

Il successivo **art.103 delle NTA del PPR** fornisce, poi, delle prescrizioni puntuali delle quali si riportano qui solo i primi commi attinenti all'oggetto di studio.

Art. 103 - Sistema delle infrastrutture. Prescrizioni

1. Gli ampliamenti delle infrastrutture esistenti e la localizzazione di nuove infrastrutture sono ammessi se:

- a) previsti nei rispettivi piani di settore, i quali devono tenere in considerazione le previsioni del P.P.R.;
- b) ubicati preferibilmente nelle aree di minore pregio paesaggistico;
- c) progettate sulla base di studi orientati alla mitigazione degli impatti visivi e ambientali.

2. E' fatto obbligo di realizzare le linee MT in cavo interrato, salvo impedimenti di natura tecnica, nelle aree sottoposte a vincolo paesaggistico ai sensi dell'articolo 134 del Decreto legislativo n. 42/04, nelle aree ricadenti all'interno del sistema regionale dei parchi, delle riserve e dei monumenti naturali, dei Siti d'Interesse Comunitario di cui alla Direttiva 92/43 CE "Habitat", nonché dei parchi nazionali ai sensi della Legge n. 394/91, e di eliminare altresì le linee aeree che non risultassero più funzionali, a seguito della realizzazione dei nuovi interventi.

3. Per la realizzazione di nuove infrastrutture, in prossimità di Aree Protette, SIC e ZPS, dovranno essere espletate le procedure di Valutazione d'incidenza.

Nel caso specifico oggetto di valutazione i pannelli fotovoltaici di progetto ricadono all'interno della componente ambientale "Aree ad utilizzazione agro-forestale", in particolare in "colture arboree specializzate" e "colture erbacee specializzate" per le quali l'**art.29 "Aree ad utilizzazione agro-forestale" delle NTA del PPR** riporta le seguenti prescrizioni:

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

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

A tal proposito, preme segnalare che **il progetto in valutazione, agrivoltaico di tipo avanzato e ritenuto meritevole dell'accesso ai contributi del PNRR ai sensi delle Linee guida in materia di Impianti Agrivoltaici del MiTE (ed. giugno 2022) di riferimento, non comporta un cambiamento della destinazione d'uso, non ricade all'interno di paesaggi agrari di particolare pregio, né in habitat di interesse naturalistico, inoltre, è un progetto di interesse pubblico ai sensi del co.1 dell'art.12 del D.Lgs. n.387/2003 (e ss.mm.ii.).**

Le condizioni di contesto e le scelte assunte a supporto di tale approccio progettuale sono chiaramente illustrate, in particolare, nel piano colturale e nell'illustrazione delle misure di mitigazione e inserimento nel quadro ambientale-paesaggistico attuale, di cui, in specie, ai seguenti documenti: **“Relazione Paesaggistica” (cod. BON_SA_0901_0), “Inserimento paesaggistico (foto simulazioni)” (cod. BON_SA_1101_0), “Relazione Pedo-Agronomica” (cod. BON_SA_1201_0), “Opere a verde (piano colturale e mitigazioni)” (cod. BON_SA_1301_0), “Screening di V.Inc.A.” (cod. BON_SA_1401_0), “Carta habitat Natura 2000” (cod. BON_SA_1501_0).**

Per quanto riguarda il **“Riu Santa Lucia”** e il **“Riu Nuschesos”** essi sono disciplinati a mente dell'**art.142, co.1, lett. c) del D.Lgs. n.42/2004 (e ss.mm.ii.)** e, di fatti, per tali corsi d'acqua e relative fasce di rispetto di 150m per sponda, non vi è interferenza con i pannelli, ma solo con la recinzione e la fascia mitigativa.

In corrispondenza, poi, del vincolo *“aree di cui all'art. 143, comma 1, lett. d) 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”*, in particolare, per quanto concerne i **“Riu Tanca Noa”, “Riu Su Terranzu”** e **“Rio Montiju de Lacana”**, il progetto insiste sulla componente ambientale **“Aree ad utilizzazione agro-forestale”**, in particolare, **“colture erbacee specializzate”**. Uno degli obiettivi fondamentali del progetto **“Agrivoltaico”** è proprio quello della salvaguardia del paesaggio e il mantenimento delle attività agricole. A tal proposito, come evidenziato nella **“Relazione Paesaggistica” (cod. BON_SA_0901_0)** e nella **“Relazione Pedo-Agronomica” (cod. BON_SA_1201_0)** tali aree saranno interessate da attività agricole e da fasce di mitigazione larghe 5 metri nelle quali si prevede la messa a dimora di specie autoctone. Tali specie vegetali, oltre a favorire l'inserimento paesaggistico dell'impianto permettono un miglioramento ecologico delle aree interessate. Le specie vegetali scelte per la realizzazione delle siepi mitigative sono:

Tabella 2.1 – Piano arbustivo

Piano arbustivo (densità di impianto: 1 p.ta/ml) per una fila						
Nome specifico	Nome volgare	%	N. piante per 100 ml	Età	Altezza (cm)	Contenitore (l)
<i>Quercus ilex</i> (allevato a siepe)	leccio	40	40	-	80-100	0,75
<i>Laurus nobilis</i>	alloro	25	25	-	80-100	0,75
<i>Pistacia lentiscus</i>	lentisco	10	10	-	80-100	0,75
<i>Phyllirea latifolia</i>	fillirea	10	10	-	80-100	0,75

Piano arbustivo (densità di impianto: 1 p.ta/ml) per una fila						
<i>Erica arborea</i>	Erica arborea	5	5	-	80-100	0,75
<i>Myrtus communis</i>	mirto	5	5	-	80-100	0,75
<i>Arbutus unedo</i>	corbezzolo	5	5	-	80-100	0,75
Totale specie arbustive per 100 ml		100	100			

L'inserimento della fascia mitigativa permette un corretto inserimento del progetto nel paesaggio, a tal fine, si riportano di seguito i foto inserimenti dai beni paesaggistici. I beni paesaggistici presenti all'interno dell'area di intervisibilità reale sono i seguenti:

- 120 VILLAGGIO
- 181 TOMBA DEI GIGANTI
- 254 NECROPOLI SU TERRANZU, STELE
- 593 CHIESA DI SANTA LUCIA
- 3274 NURAGHE CUJARU
- 3275 NURAGHE CAGAI
- 3293 NURAGHE
- 3294 NURAGHE
- 3295 NURAGHE
- 3297 NURAGHE
- 3281 NURAGHE
- 3660 NURAGHE BIGIALZA
- 3667 NURAGHE CAGULES

Preme sottolineare che dei 13 beni paesaggistici presenti all'interno dell'area di intervisibilità reale, sono stati presenti in esame solo quelli effettivamente raggiungibili.

Figura 2.1 – Punto di scatto 1 – Foto scattata nei pressi del “NURAGHE3281” – Stato di fatto



Figura 2.2 – Punto di scatto 1 – Foto scattata nei pressi del “NURAGHE CAGULES 3667” – Progetto mitigato



Figura 2.3 – Punto di scatto 2 – Centro di prima e antica formazione, Località Rebeccu – Stato di fatto



Figura 2.4 – Punto di scatto 2 – Centro di prima e antica formazione, Località Rebeccu – Progetto mitigato



Figura 2.5 – Punto di scatto 3 – Foto scattata nei pressi del “NURAGHE 3293” – Stato di fatto



Figura 2.6 – Punto di scatto 4 – Foto scattata nei pressi del “NURAGHE 3293” – Progetto mitigato



Figura 2.7 – Punto di scatto 4 – Foto scattata nei pressi del “NURAGHE CAGULES 3667” – Stato di fatto



Figura 2.8 – Punto di scatto 4 – Foto scattata nei pressi del “NURAGHE CAGULES 3667” – Progetto mitigato



Come si evince dai foto inserimenti sopra riprodotti, le scelte progettuali quali tipologia di pannelli, altezza dei pannelli, fascia di mitigazione, permettono un corretto inserimento paesaggistico, in quanto l’impianto non risulta significativamente visibile dai beni paesaggistici presi in esame.

Inoltre, nelle aree in cui vi è interferenza tra i pannelli e il vincolo del fiume il piano colturale prevede la coltivazione di prati pascolo pluriennali polifiti gestiti attraverso pascolamento diretto di capi ovini e la coltivazione di cerealicole e foraggere annuali. Tale scelta progettuale non modifica l’attuale destinazione d’uso dei terreni ne determina un peggioramento delle attuali attività agricole.

Al fine di far risaltare le scelte relative alle opere a verde, di seguito si riportano i foto inserimenti relativi all’inserimento paesaggistico da punti di scatto più ravvicinati all’impianto.

Figura 2.9 – Punto di scatto 1 – Stato di fatto



Figura 2.10 – Punto di scatto 1 – Progetto



Figura 2.11 – Punto di scatto 1 – Progetto mitigato



Figura 2.12 – Punto di scatto 2 – Stato di fatto



Figura 2.13 – Punto di scatto 2 – Progetto



Figura 2.14 – Punto di scatto 2 – Progetto mitigato



Figura 2.15 – Punto di scatto 3 – Stato di fatto



Figura 2.16 – Punto di scatto 3 – Progetto



Figura 2.17 – Punto di scatto 3 – Progetto mitigato



Figura 2.18 – Punto di scatto 4 – Stato di fatto



Figura 2.19 – Punto di scatto 4 – Progetto



Figura 2.20 – Punto di scatto 4 – Progetto mitigato



Figura 2.21 – Punto di scatto 5 – Stato di fatto



Figura 2.22 – Punto di scatto 5 – Progetto



Figura 2.23 – Punto di scatto 5 – Progetto mitigato



In conclusione, tenendo in considerazione quanto dedotto sopra, si ritiene che le scelte progettuali non vadano ad alterare l'aspetto paesaggistico, agricolo e arboreo dell'area interessata dalla realizzazione delle opere di progetto.

Preme specificare che le scelte progettuali prevedono il rispetto di una distanza di circa 50 metri dagli elementi idrici tutelati dall'art.143 ai sensi del D.Lgs. 42/2004, ritenuta idonea per salvaguardia e per il corretto inserimento paesaggistico del progetto, inoltre, tale fascia di rispetto permette l'inserimento di fasce arboree-arbustive costituite da specie autoctone. Tali fasce vegetate andranno a svolgere una funzione ecologica importante in quanto ricreano collegamenti tra le aree naturali (caratterizzate dalla presenza di macchie boschive) e le aree caratterizzate da specie erbacee incentivando così le componenti ambientali aree agro-forestali del PPR in cui insiste l'impianto.

Infine, si segnala che gli elementi idrici tutelati dall'art.143 ai sensi del D.Lgs. 42/2004 risultano essere di piccole dimensioni in termini di portata e privi di vegetazione ripariale (vedi figura seguente), a tal proposito, le scelte progettuali favoriscono come già detto l'inserimento di nuove specie arboree-arbustive.

Figura 2.24 – Punto di scatto 5 – Progetto mitigato

**Rif. contributo istruttorio (2)**

“...sotto il profilo degli impatti generati, appare necessario prevedere congrue misure di mitigazione atte a schermare, sia dalle brevi che dalle medio-lunghe distanze, le strutture fotovoltaiche in progetto al fine di preservare le visuali fruibili dall'intorno. A tal proposito si ritiene auspicabile un incremento della larghezza della predetta fascia verde - lungo l'intero perimetro delle aree di impianto — che consenta la piantumazione di più filari sfalsati di essenze arboree e arbustive sempreverdi tipiche della macchia mediterranea, atte - sin dalla messa a dimora e per tutto l'arco dell'anno - a garantire un effetto schermante adeguato anche in considerazione della massima altezza raggiunta dalle strutture fotovoltaiche in progetto. Per assicurare la sopravvivenza delle specie piantate si ritiene auspicabile la fornitura di un'adeguata irrigazione fino all'attecchimento delle stesse, provvedendo al monitoraggio e alla sostituzione delle piante eventualmente non sopravvissute al trapianto.”

Controdeduzioni (2)

In seguito agli approfondimenti e studi attuati ai fini della predisposizione della **“Relazione paesaggistica”** (cod. **BON_SA_0901_0**) e ai suoi contenuti, oltre che alle conclusioni derivanti dalla consultazione di tavole quali **“Carta Intervisibilità”** (cod. **BON_SA_1001_0**) e **“Inserimento**

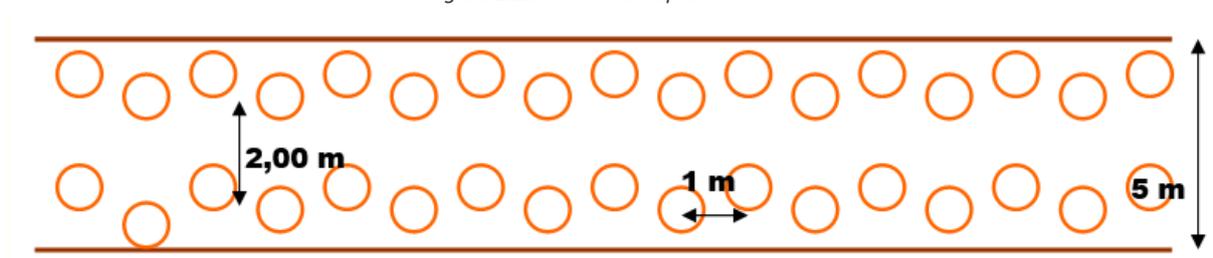
paesaggistico (foto simulazioni)” (cod. BON_SA_1101_0) è emerso che: “l’impatto visivo dell’opera (intervisibilità reale) sia di fatto circoscritto ad un intorno di circa 1-2 km”.

Come già espresso nella cit. “Relazione Paesaggistica” (cod. BON_SA_0901_0), l’elaborato **“Inserimento paesaggistico (foto simulazioni)” (cod. BON_SA_1101_0)** *“evidenzia una visibilità discreta del sito oggetto di valutazione dagli elementi di interesse, (beni paesaggistici, strade principali, etc..), presenti nei pressi dell’impianto (100-400 metri), mentre emerge una visibilità limitata/nulla dei medesimi elementi di interesse nella restante parte del territorio analizzato (buffer 5 km), in quanto situati ad una distanza eccessiva, inoltre, la morfologia del territorio caratterizzata da rilievi e cambiamenti di quota importanti rende ancora meno visibile l’impianto”.*

Per queste ragioni, al fine di favorire l’inserimento paesaggistico dell’impianto agrivoltaico nel contesto e mitigarne il possibile impatto visivo da e verso percorsi di fruizione panoramici, punti e luoghi di belvedere, per le fasce di mitigazione è stato prediletto l’utilizzo di specie arbustive con foglie persistenti, per garantire un effetto schermante duraturo durante tutto l’anno. A tal proposito, preme richiamare l’estratto dedicato della relazione cit.: *“La scelta delle specie arboree-arbustive è dipesa principalmente dal loro scopo mitigativo, difatti, raggiungeranno altezze variabili dai 3 ai 6 metri e per alcune anche 8 metri ed avranno foglie persistenti, in modo tale da garantire la mitigazione dell’impianto durante tutte le stagioni. La crescita delle specie arbustive sarà inoltre aiutata dagli interventi di manutenzione che saranno realizzati nel post-impianto al fine di consolidare la schermatura dell’impianto nel più breve tempo possibile. Alla realizzazione della siepe perimetrale contribuiranno anche le specie arboree e arbustive che in fase di cantiere saranno espantate dall’area interna all’impianto e riposizionate lungo il perimetro dell’impianto.”*

Inoltre, il sesto di impianto è già stato previsto su due file, come dettagliato nella cit. **“Relazione Paesaggistica” (cod. BON_SA_0901_0)** e nella **“Relazione Pedo-Agronomica” (cod. BON_SA_1201_0)**: *“Il sesto d’impianto scelto per la messa a dimora delle fasce di mitigazione sarà di tipo naturale, difatti, si prevede una sistemazione sfalsata a sesto irregolare, di seguito si riporta uno schema del sesto d’impianto scelto. La siepe perimetrale avrà una ampiezza di circa 5 metri in funzione delle zone da schermare e degli spazi a disposizione.*

Figura 2.25 – Sesto di impianto



Onde evitare che con lo sviluppo di specie infestanti pioniere lo strato arbustivo venga soffocato e quindi le specie di maggiore pregio non riescano ad attecchire correttamente, l'impianto delle specie arbustive avrà densità d'impianto pari a 1 pianta/ml. Pertanto, in un filare di 100 metri lineari saranno presenti 200 arbusti".

Al fine di dimostrare l'efficienza mitigativa della fascia arbustiva proposta e il corretto inserimento del progetto nel contesto, **si rimanda alle figure che vanno dalla Figura 2.1 alla Figura 2.23 del Rif. contributo istruttorio (1) sopra.**

In conclusione, tenendo in considerazione quanto riportato in precedenza, si ritiene che la fascia di mitigazione proposta nel layout di progetto sia sufficiente per l'adempimento della sua funzione.

Rif. contributo istruttorio (3)

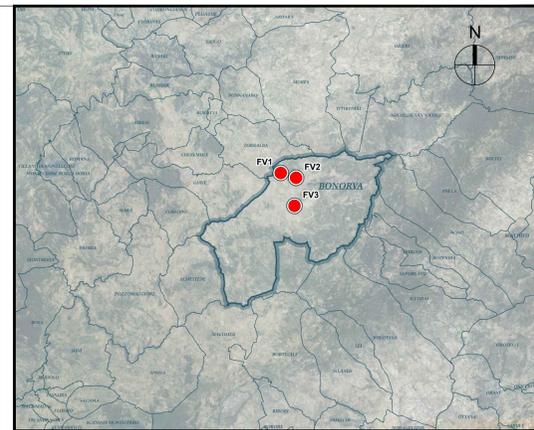
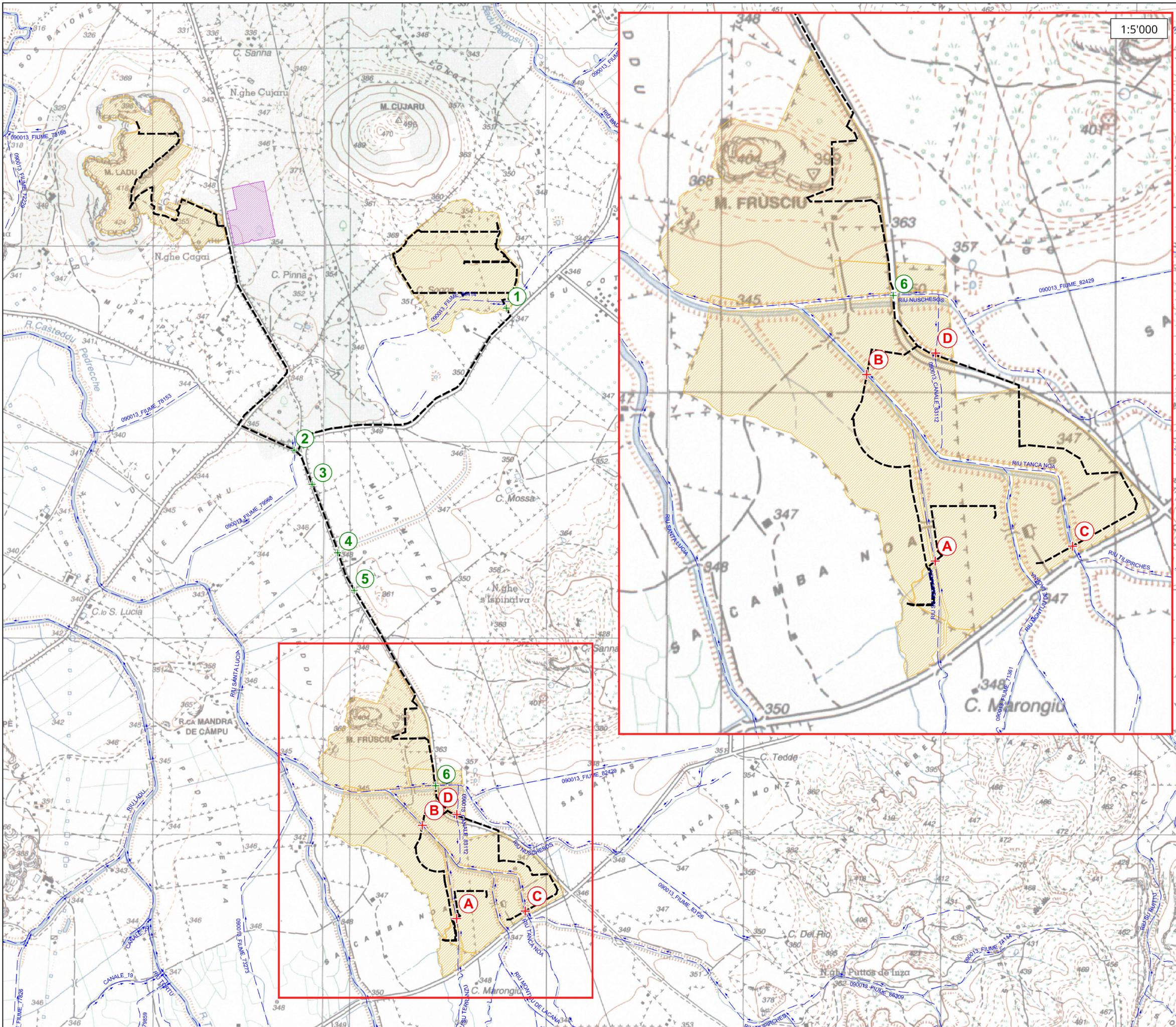
"A fronte del notevole sacrificio imposto al territorio in esame dal punto di vista ambientale e paesaggistico, derivante dalla notevole estensione del campo fotovoltaico in progetto, si segnala l'opportunità di studiare, in coordinamento con le Amministrazioni comunali interessate e gli Enti pubblici locali competenti in materia di tutela agronomica, forestale e ambientale, la realizzazione di congrue opere di compensazione ambientale proporzionate all'entità dell'intervento, come indicate dall'Allegato 2 delle Linee Guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili di cui al Decreto del Ministro dello sviluppo economico 10.09.2010."

Controdeduzioni (3)

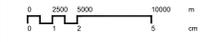
Il soggetto proponente si impegna ad elaborare un piano di opere di compensazione ambientale di concerto con l'Amministrazione comunale di riferimento (Comune di Bonorva), presso la quale il soggetto proponente si attiverà per concordare progetti di riqualificazione/rigenerazione ambientale (alla luce dei principi del restauro ecologico) i cui elementi di dettaglio saranno definiti nelle fasi di progettazione successiva.

Roma, 06/03/2024

Legale Rappresentante
DS ITALIA 6 S.R.L.



- PLANIMETRIA DI RIFERIMENTO**
 SCALA 1:250'000
- LEGENDA**
- AREA SITO
 - +
 - +
 -
 -
- Interferenze con i corpi idrici**
- +
 - +
 -
 -
- Are di intervento**
- Area lorda di impianto fotovoltaico
 - Area lorda della Sotto Stazione Elettrica (SSE)



JVP SOLAR
 EVERWOOD GROUP

DSIT6
 DS ITALIA 6 SRL

PROPRIONTE
DSIT6 DS ITALIA 6 SRL
 VIA DEL PLEBISCITO 112 - 00186 - ROMA RM.
 DSITALIA6@LEGALMAIL.IT
 P.IVA 15946591003
 REA RM - 1625232

PROGETTISTA
MAXXI ENGINEERING SRL
 VIA PASQUALE PAOLI 57 - 09127 - CAGLIARI CA.
 MAXXI@PEC.MAXXIENGINEERING.IT
 P.IVA 03412280921
 REA CA - 2039447

ING. MATTEO BERTONERI iscritto all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Massa Carrara al n. 969

PROGETTO
 Impianto agrivoltaioco per la produzione di energia elettrica da fonte solare fotovoltaica denominato "Bonorva", con potenza di picco di 72,66 MWp e potenza in immissione 60,2 MW da realizzare nel comune di Bonorva (SS), e relative opere di connessione alla RTN

PROGETTO DEFINITIVO

ELABORATO	DATA	REDAITTO	VERIFICATO	APPROVATO
SOVRAPPORZIONE IGM1	02.24	SD	RF	MB

REV.	DATA	DESCRIZIONE	TAVOLA
00	02.2024	Emissione per risposta Integrazione DG ADIS (Prot. n. 13583 del 12.12.2023)	T.08.01

SCALA 1:20'000

LA RIPRODUZIONE DI QUESTO DOCUMENTO È VIETATA SENZA PRESENTAZIONE AUTORIZZAZIONE SCRITTA DELLA DS ITALIA 6 S.R.L.