



Regione Sardegna



Provincia di Sassari



Comune di Sassari

REALIZZAZIONE IMPIANTO AGRIVOLTAICO.

**PRODUZIONE AGRICOLA DA IMPIANTO INTENSIVO DI MELOGRANI E
PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA CONVERSIONE SOLARE
FOTOVOLTAICA E OPERE DI CONNESSIONE SITO IN SASSARI – POTENZA
46.175 MWdc
(Immissione in rete 39MWac)**

SIA 01 - Analisi dell'Effetto Cumulo

Committente:

VERDE 7 SRL – Via Cino del Duca 5
20121 Milano (MI)

I Tecnici

Revisioni

DATA

geol. Michele Ognibene

ing. Ivo Gulino

Protocollo Iter
Autorizzativo

Giu/2021

Descrizione

Studio di impatto ambientale

Commessa

Sassari – Due Mari

SOMMARIO

Sommario.....	3
Premessa.....	5
1. I progetti di impianti per la produzione di energia elettrica	7
1.1 Impatti cumulativi	9
1.2 Individuazione degli scenari	9
2. Impatti cumulativi sulle visuali paesaggistiche e sul patrimonio identitario	11
2.1 Intervisibilità e co-visibilità all'interno del bacino visivo di 5 km.....	11
2.1.1 Co-visibilità – stato attuale.....	12
2.1.2 Co-visibilità – Stato Futuro.....	12
2.2 Inter-visibilità su strade e beni sparsi a valenza Storica o paesaggistica.....	15
3. Impatti cumulativi su Natura e Biodiversità.....	21
4. Impatti cumulativi sull'uso del suolo	23
4.2.1 Analisi dell'effetto cumulo entro i 10 km dall'impianto.....	23
4.1 Il Contesto agricolo e le colture e produzioni agronomiche di pregio.....	27
5. Conclusioni.....	29
5.1 Effetto cumulo sul paesaggio	29
5.2 Effetto cumulo su Natura e Biodiversità	29
5.3 Effetto cumulo sul suolo.....	30
5.4 Tabella di sintesi.....	30

PREMESSA

La presente analisi riguardante il potenziale impatto dovuto all'effetto cumulo supporta lo Studio di Impatto Ambientale per realizzazione di un impianto fotovoltaico proposto dalla società VERDE 7 SRL, per la produzione di energia della potenza di 46,175 MWp e la piantumazione e coltivazione di 36.000 essenze arboree di melograno, diviso in due lotti, uno in Località Bazzinitta e uno in località Serra Fenosa nel Comune di Sassari, provincia di Sassari.

Il presente elaborato contiene la definizione delle metodologie di indagine ed i risultati ottenuti in riferimento alle "Linee guida per l'inserimento degli impianti alimentati da fonti rinnovabili [...]" del D.M. 10 settembre 2010. La descrizione dettagliata del progetto ed i dati per individuare e valutare i principali effetti che il progetto può avere sull'ambiente in senso ampio sono rintracciabili negli elaborati di progetto e nello Studio di Impatto Ambientale, in questo elaborato si procederà all'analisi per la valutazione degli impatti cumulativi di impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili in modo da verificare il potenziale impatto che l'impianto in progetto può innescare in relazione alla compresenza di altri impianti, tipologicamente simili, nell'intorno dell'area di studio. E, in relazione al cosiddetto "effetto cumulo", saranno dunque estrapolati dei risultati utili all'interno dello Studio di Impatto Ambientale al fine fornire tutti gli elementi informativi e analitici che il decisore considera essenziali per poter effettuare la valutazione di impatto ambientale.

Soggetti proponenti

Ragione Sociale: VERDE 7 SRL
Indirizzo: Via Cino del Duca 5 - Milano (MI) P.Iva: 02848920902
Indirizzo PEC: verde7srl@pec.buffetti.it

Dati Generali

Località di realizzazione dell'intervento

Indirizzo: Località Bazzinitta e uno in località Serra Fenosa nel Comune di Sassari (SS).

Destinazione d'uso

L'area oggetto dell'intervento ha una destinazione d'uso agricolo, come da Certificati di Destinazione Urbanistica allegati alla documentazione di progetto.

Dati catastali

L'impianto fotovoltaico ricade sulle particelle del Comune di Sassari Sez.B al Fg. 78 - p.lle 17, 21, 30, 80, 174, 175, 176, 186, 187 e al Fg. 92 p.lle 32, 33, 99.

Le linee di interconnessione elettrica interessano le particelle del Comune di Sassari Sez. B: Fg.91 p.lle 98, 100, strada comunale, 101, 102, 124; Fg.92 - p.lle 9 e Strada Comunale.

Le opere di connessione AT interessano le particelle del Comune di Sassari Sez.B: Fg.78 - p.lle 26, strada vicinale e SP18; Fg.79 - SP18, strada vicinale, p.lle 79, 80, 76, 152, 59, 30, 97, 35, 36, 9, 46, 51, 244, 47, strada vicinale; Fg.92 - p.lle 25, 35, SP65; Fg.80 - p.lle 41, SP65; Fg.94 - P.lle 91, 96, 89, 51, Strada vicinale Saccheddu.

Coordinate geografiche

Coordinate Geografiche Sito: Lat. 40.740885°	-	Long. 8.330362°
Lat. 40.703285°	-	Long. 8.369830°
Coordinate Geografiche Stazione Elettrica connessione:		
Lat. 40.715994°	-	Long. 8,405587°

Connessione

Le opere di connessione Stazione Utente AT e futura Stazione Elettrica (SE) di Trasformazione RTN 380/150 kV da inserire in entra - esce alla linea 380 kV "Fiumesanto Carbo - Ittiri" interessano le particelle del Comune di Sassari Sez.B Fg.82 p.lle 13, 171 e 172.

Il progetto di connessione, associato al codice pratica 202001316 prevede che la centrale venga collegata in antenna a 150 kV sulla sezione a 150 kV di una futura Stazione Elettrica (SE) di Trasformazione RTN 380/150 kV da inserire in entra - esce alla linea 380 kV "Fiumesanto Carbo - Ittiri".

Nel preventivo di connessione TERNA informa che al fine di razionalizzare l'utilizzo delle strutture di rete sarà necessario condividere lo stallo in stazione con altri impianti di produzione.

Il progetto della Stazione Elettrica MT/AT di impianto quindi prevederà la possibilità e lo spazio per ospitare altri Utenti/Produttori al fine di razionalizzare l'utilizzo delle strutture di rete.

Il preventivo per la connessione è stato accettato in data 02/12/2020.

1.

I PROGETTI DI IMPIANTI PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA

Vista la conformazione morfologica dell'ambito paesaggistico la cui analisi è stata eseguita negli elaborati di S.I.A. si è scelto di concentrare l'analisi dello studio in un'areale a misura di percezione visiva per quanto riguarda gli aspetti paesaggistici e culturali. Un'analisi legata cioè all'ambiente percepito più che a un'analisi globale d'ambito.

L'azione di indagine per l'individuazione degli impianti da fonte rinnovabile esistenti o previsti ha riguardato un bacino di influenza individuato su un'area di circa 10 chilometri dai confini di impianto, mettendo in luce la presenza di pochi impianti F.E.R. installati e/o autorizzati localizzati soprattutto ai confini dell'area indagata.

Un elenco regionale degli impianti F.E.R. si focalizza solo sugli impianti da fonte eolica e non risulta particolarmente aggiornato. Per l'estrazione dei dati relativi agli impianti fotovoltaici ed eolici installati si è dunque proceduto alla ricerca di questi negli archivi digitali provinciali e/o all'individuazione visiva degli stessi sfruttando l'ortofotocarta regionale aggiornata al 2019 e, a supporto, le riprese da satellite disponibili attraverso Google Earth che dichiara averle eseguite tra il 2020 e il 2021.

In ultimo, si è fatto riferimento alla cartografia fornita dal GSE denominata *atlaimpianti* che include gli impianti già allacciati alla rete.

L'immagine seguente evidenzia, allo stato attuale, gli impianti esistenti e in valutazione sul territorio analizzato su di una porzione di circa 10 km di raggio dall'area di impianto.

Si sono studiati in particolare, gli impianti esistenti, gli impianti autorizzati (ma ancora non in esercizio), quelli demoliti e quelli ancora in fase di istruttoria di cui si è potuto aver notizia.

Più accurata è stata invece l'analisi degli impianti per l'area d'intorno di circa 5-6 km dal sito di installazione per i quali si è provveduto ad estrapolare più dettagliatamente i dati tecnici degli stessi per meglio provvedere ad un'accurata analisi del potenziale effetto cumulo. Si riporta di seguito l'elaborato grafico risultante e la tabella di sintesi che relaziona analiticamente gli impianti esistenti/previsti con l'impianto in progetto.

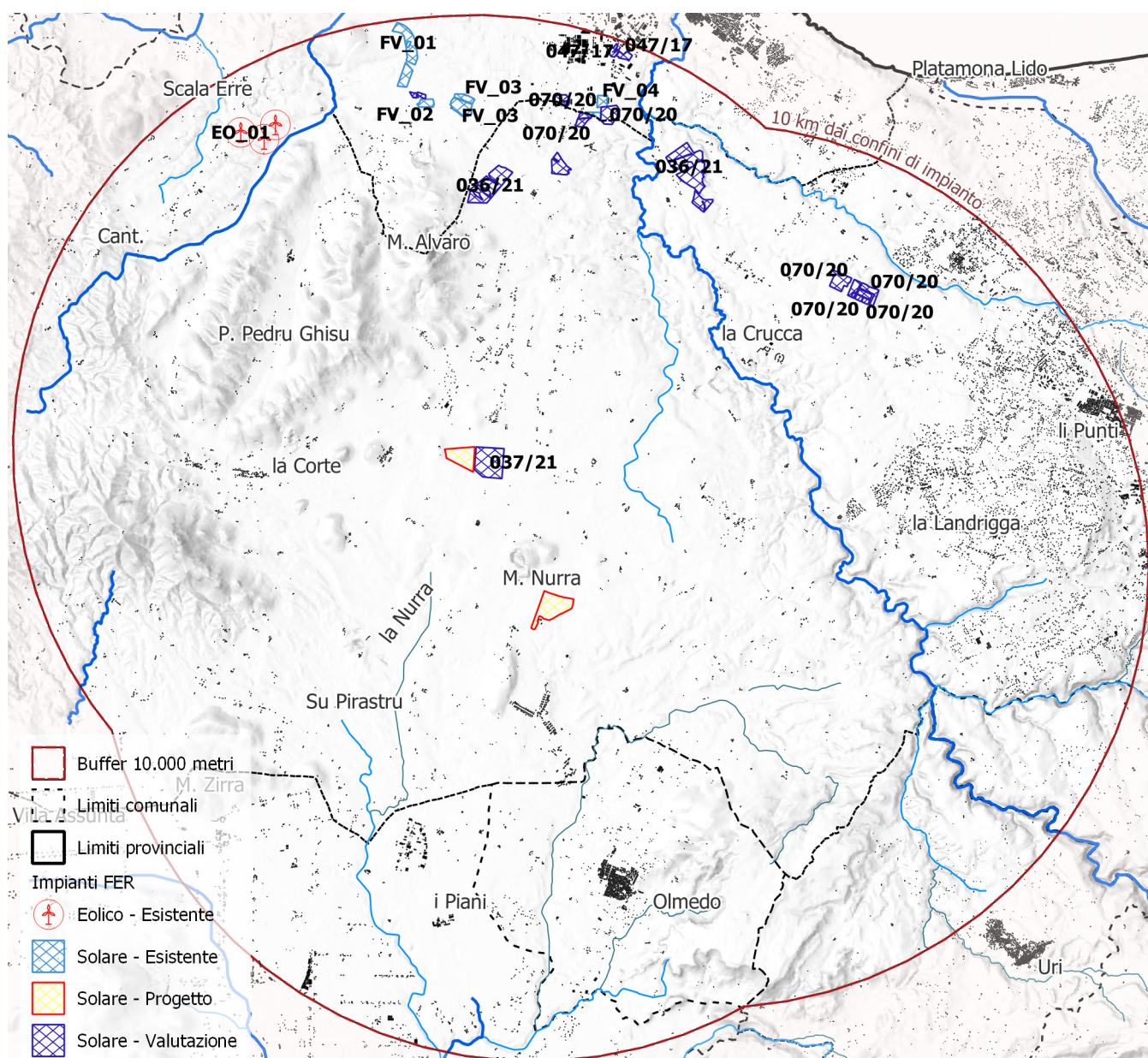


Immagine 1. — Planimetria degli impianti esistenti e previsti nell'intorno di 10 km dal sito di studio.

id.	Tipo	Stato	Comune (Prov.)	Località	Distanza media (km)
FV_01	Solare	Esistente	Portotorres (SS)	Cule	9,46
FV_02	Solare	Esistente	Portotorres (SS)	Biunis	8,3
FV_03	Solare	Esistente	Portotorres (SS)	Biunis	8,26
FV_04	Solare	Esistente	Portotorres (SS)	Piano di Colte	10,3
FV_05	Solare	Esistente	Portotorres (SS)	Piano di Colte	9,93
EO_01	Eolico	Esistente	Sassari (SS)	Sant'Osanneddu	8,91
036/21	Solare	Valutazione	Sassari (SS)	Racchileddu/Badde Tribide/Montidu Dainu	7,99
037/21	Solare	Valutazione	Sassari (SS)	Piano di Bazzinitta	1,78
095/20	Solare	Valutazione	Portotorres (SS)	N.ghe Margone	8,5
070/20	Solare	Valutazione	Sassari/Portotorres (SS)	Truncu Reale	9,88
047/17	Solare	Valutazione	Portotorres (SS)	Ciumpaggiu Mannu	11,48

Tabella 1. — Elenco degli impianti installati e in valutazione nell'intorno dei 10 km dall'impianto nell'area di studio

1.1 IMPATTI CUMULATIVI

In relazione alle indicazioni delle linee guida la valutazione degli impatti cumulativi dovuti alla compresenza di impianti al suolo è stata eseguita differenziando, per l'individuazione dei 'tempi' di analisi, gli impianti:

- a. in esercizio, cioè già costruiti;
- b. in valutazione, cioè per i quali i procedimenti autorizzativo siano ancora in corso, analizzando quelli che si trovino in stretta relazione territoriale ed ambientale con l'impianto oggetto di valutazione.

Si è ritenuto congruo includere nell'analisi dell'effetto cumulo gli impianti ricadenti nel raggio di 10 km dell'area di installazione dell'impianto in oggetto di Verifica. Un'area che è di molto superiore all'ambito di influenza minimo così come individuato dalle linee guida di settore (tra le altre MIBAC - 2005) che risulterebbe essere di circa 1500 metri.

Si riportano di seguito le risultanze delle analisi effettuate.

1.2 INDIVIDUAZIONE DEGLI SCENARI

Le analisi sulla struttura spaziale sono state condotte relativamente a quattro scenari realistici costruiti a partire dalla situazione esistente all'attualità ed incrementando via via i livelli di potenziale impatto complessivo degli impianti FER esistenti e/o previsti. In questo quadro sono stati considerati sia gli impianti FER già realizzati nonché da progetti che non hanno ancora completato l'iter autorizzativo, e che si potrebbero definire "in fieri", tra cui quello oggetto di studio.

In particolare:

1. Stato Attuale Impianti esistenti;

- ◊ *rappresenta una fotografia attuale dello stato dei luoghi, con l'insieme degli impianti già esistenti.*

2. Stato Attuale + Impianti esistenti + Impianto in progetto;

3. Stato Futuro Impianti esistenti ed in valutazione;

- ◊ *unisce agli impianti di cui allo 'Stato Attuale' anche gli impianti autorizzati ed altri interventi previsti nel breve termine.*

4. Stato Futuro + Impianti esistenti, in valutazione + Impianto in progetto.

L'impianto di studio viene pertanto via via incluso in ognuno di questi scenari per avviare una sorta di valutazione integrata calata su ogni scenario e da cui sarà possibile estrapolare validi dati di valutazione.

Gli schemi seguenti mostrano quali impianti sono stati considerati nell'areale di analisi secondo i quattro scenari indagati.

ANTE OPERAM	POST OPERAM	TEMPO	INFORMAZIONI		
STATO ATTUALE	STATO ATTUALE +	ATTUALE	IMPIANTI INSTALLATI		
Elenco degli Impianti FER allo STATO ATTUALE					
id	Tipo	Comune	Località	Altezza (m)	Distanza (km)
FV_01	Solare	Portotorres (SS)	Cule	2,60	9,46
FV_02	Solare	Portotorres (SS)	Biunis	2,90	8,3
FV_03	Solare	Portotorres (SS)	Biunis	2,60	8,26
FV_04	Solare	Portotorres (SS)	Piano di Colte	2,60	10,3
FV_05	Solare	Portotorres (SS)	Piano di Colte	2,60	9,93
EO_01	Eolico	Sassari (SS)	Sant'Osanneddu	100	8,91

Tabella 2. — Elenco degli impianti FER esistenti e già installati nell'areale di studio (10 km di raggio) nello scenario 'Stato Attuale'

ANTE OPERAM	POST OPERAM	TEMPO	INFORMAZIONI		
<i>STATO FUTURO</i>	<i>STATO FUTURO +</i>	<i>medio-lungo</i>	<i>IMPIANTI INSTALLATI E IN VALUTAZIONE</i>		
Elenco degli Impianti FER in valutazione per la composizione STATO FUTURO					
id	Tipo	Comune	Località	Altezza (m)	Distanza (km)
036/21	Solare	Sassari (SS)	Racchileddu/Badde Tribide/Montidu Dainu	2,65	7,99
037/21	Solare	Sassari (SS)	Piano di Bazzinitta	2,60	1,78
095/20	<i>Solare</i>	Portotorres (SS)	N.ghe Margone	2,50	8,5
070/20	<i>Solare</i>	Sassari/Porto-torres (SS)	Truncu Reale	2.65	9,88
047/17	<i>Solare</i>	Portotorres (SS)	Ciumpaggiu Mannu	2,60	11,48

Tabella 3. — Elenco degli impianti FER In valutazione nell’areale di studio (10 km di raggio) per la costruzione dello scenario ‘Stato Futuro’

2. IMPATTI CUMULATIVI SULLE VISUALI PAESAGGISTICHE E SUL PATRIMONIO IDENTITARIO

In questo capitolo si andrà a valutare l'impatto sul patrimonio culturale e identitario considerando le figure territoriali del PPR contenute nel raggio di 5 km dall'impianto fotovoltaico e verificando che il cumulo prodotto dagli impianti presenti nell'unità di analisi non interferisca con gli indirizzi del PPR.

In particolare si analizzeranno di seguito le interferenze con il "sistema insediativo" e dei "vincoli paesaggistici" non trascurando di evidenziare le interferenze con il sistema panoramico e quello ecologico-naturalistico.

Si ritiene necessario, pertanto, nella valutazione degli impatti cumulativi sulle visuali paesaggistiche, considerare principalmente i seguenti aspetti:

- i. densità di impianti all'interno del bacino visivo dell'impianto stesso (individuato dalla carta di intervisibilità), e/o del contesto paesaggistico di riferimento, che dovrà essere dimensionato anche in considerazione delle zone di visibilità teorica (ZTV) di cui alle Linee Guida per l'inserimento paesaggistico degli impianti eolici del MIBAC (2005) e degli Ambiti e/o delle Figure Territoriali e Paesaggistiche individuate dal PPTR (DGR 01/2010);
- ii. co-visibilità di più impianti da uno stesso punto di osservazione in combinazione o in successione;
- iii. effetti sequenziali di percezione di più impianti per un osservatore che si muove nel territorio, con particolare riferimento alle strade principali e/o a siti e percorsi di fruizione naturalistica o paesaggistica;

Si trascura l'analisi dell'effetto selva e disordine paesaggistico poiché ha influenza interamente sull'addensamento degli aerogeneratori e, nel caso in studio, non risponde a necessarie analisi valutative.

2.1 INTERVISIBILITÀ E CO-VISIBILITÀ ALL'INTERNO DEL BACINO VISIVO DI 5 KM

L'analisi dell'inter-visibilità è stata eseguita valutando, per ogni punto del territorio, il numero di impianti FER contemporaneamente visibili per ognuno dei sei scenari di studio.

I dati sono stati discretizzati in relazione alla tipologia di impianto. Per gli impianti fotovoltaici sono stati individuati dei punti di 'emissione' ogni 100-125 metri per la linea di confine e un punto baricentrico ogni 2 ettari di impianto. L'altezza del punto di emissione è stata definita dall'altezza media delle strutture installate.

Riguardo al raggio di influenza per ogni impianto dell'areale di studio si è scelto, sulla scorta dei risultati di indagine approfondita eseguita per l'impianto in progetto, di assegnare agli impianti eolici un raggio di 200 volte l'altezza e per gli impianti da fonte solare un raggio pari a 5.000 metri.

Dunque, ogni punto 'emittente' così come definito in precedenza avrà un raggio limite di emissione che varia tra i 3.000 metri e i 10.000 metri per gli aerogeneratori. L'altezza dell'osservatore è posta a 1,6 metri sul livello del suolo.

Per l'impianto in progetto invece l'altezza del punto di 'emissione' è posta a 2,75 metri dal suolo (altezza media della struttura in progetto) ed il raggio di emissione è pari a 5 km.

Negli scenari in cui è stato valutato l'effetto dell'impianto è stata inserita, per l'analisi di intervisibilità, la presenza della siepe perimetrale prevista in progetto.

Gli elaborati così prodotti mostrano la mappa del grado qualitativo di visibilità. Maggiore è il numero di punti emittenti visibili da una data area maggiore sarà il grado attribuito a quest'area in maniera proporzionale alla totalità degli stessi.

Per valutare l'effetto cumulo negli scenari in cui vengono aggiunte le sorgenti emittenti dovute alla presenza dell'impianto in oggetto di analisi il grado è stato valutato sommando i contributi di interferenza. Questo è stato ottenuto non mutando il numero di sorgenti emittenti dello stato "ante operam" assicurando così che l'effetto cumulo risulti esaltato dalla presenza dell'impianto in progetto.

Il tutto è stato ottenuto attraverso un algoritmo denominato "Viewshed" che produce una mappa di visibilità in cui a ciascun punto di un modello del terreno tridimensionale (DEM - Digital elevation model) verrà assegnato un valore vero / falso (visibile / non visibile) in relazione ad un dato punto (emittente) nello spazio.

In dettaglio si è usato il DTM della regione che per questa parte di territorio ha definizione di 10 metri.

Inoltre, al fine di mostrare più chiaramente gli effetti di cumulo sul grado di visibilità 'ante operam' dovuto all'inserimento degli impianti per ogni scenario si è attuata una rappresentazione grafica che evidenzia le aree in cui si sono realmente sommati gli effetti dovuti al cumulo secondo quanto rappresentato nella matrice seguente:

S.A.+ → S.A.↓	Nulla	Molto basso	Basso	Medio	Alto	Molto alto
Nulla	Nulla	E.C. negativo molto basso	E.C. negativo basso	E.C. negativo medio	E.C. negativo alto	E.C. negativo molto alto
Molto basso	E.C. positivo molto basso	Indifferente	E.C. negativo molto basso	E.C. negativo basso	E.C. negativo medio	E.C. negativo alto
Basso	E.C. positivo basso	E.C. positivo molto basso	Indifferente	E.C. negativo molto basso	E.C. negativo basso	E.C. negativo medio
Medio	E.C. positivo medio	E.C. positivo basso	E.C. positivo molto basso	Indifferente	E.C. negativo molto basso	E.C. negativo basso
Alto	E.C. positivo alto	E.C. positivo medio	E.C. positivo basso	E.C. positivo molto basso	Indifferente	E.C. negativo molto basso
Molto alto	E.C. positivo molto alto	E.C. positivo alto	E.C. positivo medio	E.C. positivo basso	E.C. positivo molto basso	Indifferente

Tabella 4. — Matrice di valutazione dell'effetto cumulo sulla componente visuale. Si trascurano gli effetti potenzialmente positivi dovuti all'effetto cumulo.

Sono evidenziati nelle tonalità di rosso le aree in cui c'è un aumento del numero delle sorgenti emittenti dovute all'impianto e nelle tonalità di grigio le aree in cui c'è una diminuzione delle sorgenti (da altra fonte) dovute, di solito, alla presenza della siepe di mitigazione prevista in progetto.

2.1.1 CO-VISIBILITÀ – STATO ATTUALE

Non esistono impianti esistenti nell'areale di potenziale interferenza visuale (entro i 5 km dai confini di impianto).

In sintesi

Si ritiene dunque di nulla il potenziale al progetto per l'areale analizzato. Impatto visuale da effetto cumulo dovuto

2.1.2 CO-VISIBILITÀ – STATO FUTURO

L'elaborazione dei dati (cfr. Figura 1 a pagina 14) in questo scenario ha messo in luce un aumento poco sensibile della co-visibilità dell'impianto in progetto con gli altri impianti

attualmente esistenti nell'areale di studio.

Per evidenziare come l'impianto abbia influito sullo scenario di partenza si osservi il grafico seguente che mostra lo stato post operam confrontato allo stato preesistente nello scenario "stato futuro".

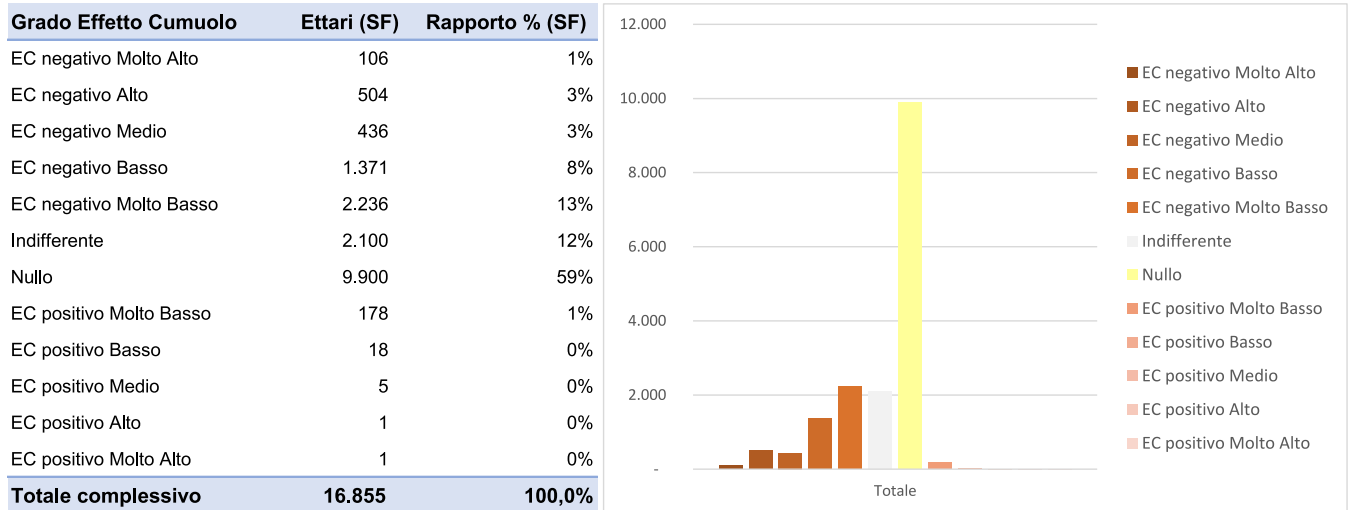


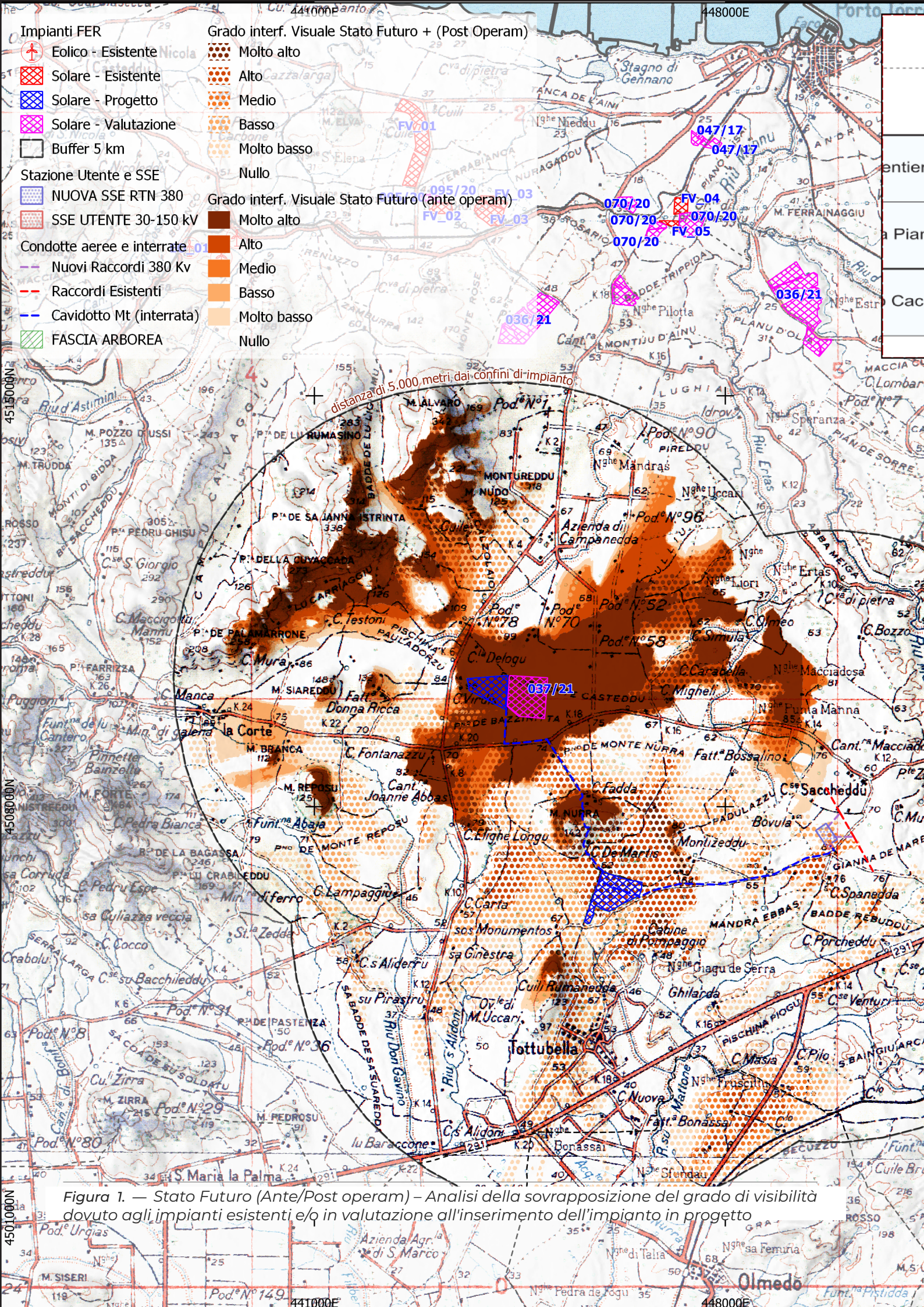
Grafico 1. — Analisi quali-quantitativa sulle superfici territoriali allo stato Futuro del grado di visibilità post operam su quello ante

- si evidenziano aree a “alto”, “molto alto” effetto cumulo visuale per un totale del 4% (poco più di 600 ettari) dell'areale analizzato;
- l'11% (circa 1.800 ha) dell'areale analizzato subirà peggioramenti visuali riferibili all'effetto cumulo dovuti all'impianto classificati come "bassi" e "medi";
- le aree a “molto basso” grado di effetto cumulo visuale incidono per circa 2.200 ha (il 13% rispetto all'ereale di studio);
- la maggior parte dell'effetto cumulo visuale riguarda aree per le quali l'interferenza è stata stimata come “nulla” o “indifferente” e riguardano più del 70% dell'intero territorio analizzato.

In sintesi

Complessivamente dunque, visto lo stato paesaggistico dell'areale nello scenario futuro, la presenza dell'impianto non causerà alcun aggravio sensibile dovuto all'effetto cumulo sulla componente 'paesaggio visivo' considerando che le aree in cui si

evidenziano dei peggioramenti riguardano un territorio pari a circa 15% dell'areale di studio e di circa 17.000 ettari all'interno dell'area di influenza dell'impianto. Si valuta come *lieve* detto impatto.



2.2 INTER-VISIBILITÀ SU STRADE E BENI SPARSI A VALENZA STORICA O PAESAGGISTICA

Sulla scorta di quanto detto nel paragrafo precedente si valuta adesso la variazione del grado di visibilità ante e post operam sui 'beni sparsi' e sulle strade a valenza paesaggistica presenti nell'areale di studio per ogni scenario individuato.

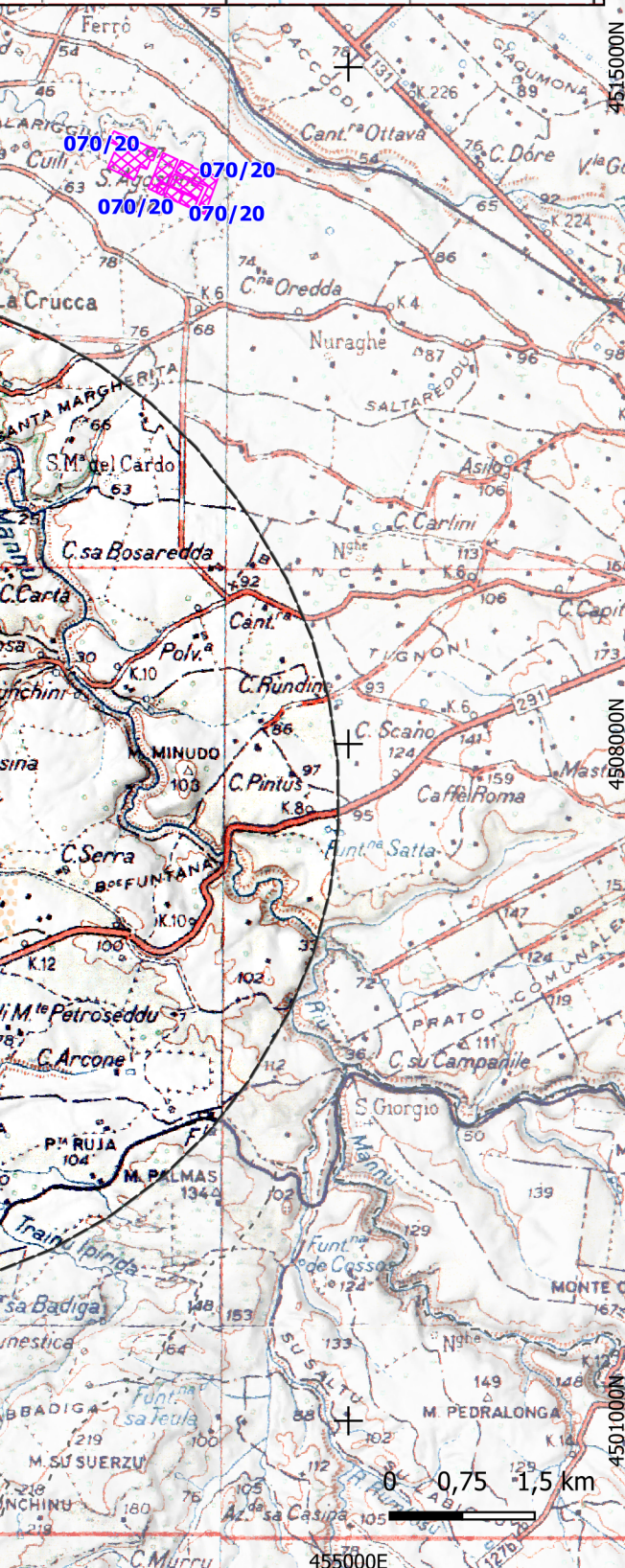
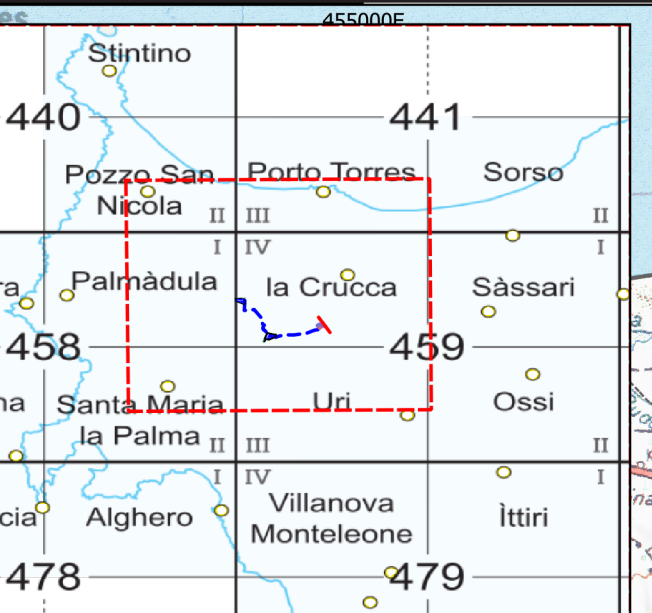
Le elaborazioni grafiche a corredo riportano l'aumento (o la diminuzione) del grado di co-visibilità degli impianti esistenti per ogni scenario dopo l'inserimento dell'impianto in progetto.

L'analisi tiene conto dell'effetto cumulo mostrando i punti o, nel caso delle strade, i tratti dei percorsi che hanno subito una variazione rispetto allo stato operam.

Bisogna comunque evidenziare che l'effetto visivo dell'impianto interamente contornato da una fascia arborea perimetrale alta circa 2,5 metri dal suolo non può innescare particolari fenomeni visivi squalificanti poiché si configura, per l'osservatore, come un nastro verde ininterrotto che può, si ritiene, essere gradevole per il fruitore dell'area.

Nulla l'influenza da effetto cumulo visuale sui beni e i percorsi a valenza panoramica negli scenari allo stato attuale.

L'elaborato grafico (di cui alla Figura 2 a pagina 19) mostra l'effetto cumulo su beni e i percorsi per la co-visibilità dello stato ante e post operam relativo agli scenari stato futuro: impianti esistenti e in valutazione ed impianto in progetto.



Beni sparsi e/o puntuali:

- ◊ Nessun punto a valenza paesaggistica o panoramica è interessato da interferenze potenziali per l'area analizzata;
- ◊ Nessun bene architettonico o archeologico vincolato ricade all'interno dell'areale di studio.
- ◊ solo 18 dei 48 beni censiti all'interno dell'areale di studio (buffer 5 km) risentono in maniera negativa dell'effetto cumulo potenziale dovuto all'impianto. Solo 4 (tipologia Nuraghe non vincolati) subiranno un'influenza visuale sensibile da effetto cumulo; per il resto si tratta di un peggioramento di bassa entità come mostrato nei vari scenari dalla seguente tabella:

ID.	Tipologia	Denominazione	E.C. Stato Attuale	E.C. Stato Futuro	Distanza (m)
8272	nuraghe	Gianna de Mare	<i>Nulla</i>	EC negativo Alto	0,46
8134	nuraghe	Giagu de Serra	<i>Nulla</i>	EC negativo Alto	1,44
8250	nuraghe	Mandrebbas	<i>Nulla</i>	EC negativo Alto	1,65
7190	nuraghe	Carchinadas	<i>Nulla</i>	EC negativo Alto	4,53
8257	nuraghe	Elighe Longu II	<i>Nulla</i>	EC negativo Basso	2,37
8128	nuraghe	Ziu Santona	<i>Nulla</i>	EC negativo Basso	3,04
8135	nuraghe	Frusciu	<i>Nulla</i>	EC negativo Basso	4,02
8147	nuraghe	Serra Olzu	<i>Nulla</i>	EC negativo Medio	1,10
8001	nuraghe	Bonassai	<i>Nulla</i>	EC negativo Medio	5,70
8252	nuraghe	-	<i>Nulla</i>	EC negativo Molto Basso	1,54
8258	nuraghe	Lampaggiu	<i>Nulla</i>	EC negativo Molto Basso	2,64
8255	nuraghe	Siareddu	<i>Nulla</i>	EC negativo Molto Basso	2,65
8270	nuraghe	sa Missa	<i>Nulla</i>	EC negativo Molto Basso	3,05
8119	nuraghe	Funtanazza	<i>Nulla</i>	EC negativo Molto Basso	3,25
8259	nuraghe	Maccia di Casula	<i>Nulla</i>	EC negativo Molto Basso	3,44
8123	nuraghe	Carabella	<i>Nulla</i>	EC negativo Molto Basso	3,56
7191	nuraghe	Basciu	<i>Nulla</i>	EC negativo Molto Basso	4,67
8254	nuraghe	Donna Ricca	<i>Nulla</i>	EC positivo Molto Basso	2,04
8117	nuraghe	Bazzinitta	<i>Nulla</i>	Indifferente	0,29
8122	nuraghe	Punta Manna	<i>Nulla</i>	Indifferente	2,00
8118	nuraghe	Joanne Abbas	<i>Nulla</i>	Indifferente	2,42
8130	nuraghe	-	<i>Nulla</i>	<i>Indifferente</i>	3,37
8121	nuraghe	Tanca Santa Barbara	<i>Nulla</i>	<i>Indifferente</i>	3,73
8137	nuraghe	Liori	<i>Nulla</i>	<i>Indifferente</i>	4,40
8256	nuraghe	Branca	<i>Nulla</i>	<i>Indifferente</i>	4,84
8251	nuraghe	Mandras	<i>Nulla</i>	<i>Indifferente</i>	5,68
8120	nuraghe	Sacchedduzzu	<i>Nulla</i>	<i>Nulla</i>	1,91
8149	nuraghe	Badde Funtana	<i>Nulla</i>	<i>Nulla</i>	2,36
5789	insediamento	insediamento	<i>Nulla</i>	<i>Nulla</i>	2,82
8104	nuraghe	Nidu e Goivu	<i>Nulla</i>	<i>Nulla</i>	2,95
4211	insediamento	nuraghe Badde Mulinu, insediamento, rinvenimento di materiali	<i>Nulla</i>	<i>Nulla</i>	2,95
8124	nuraghe	-	<i>Nulla</i>	<i>Nulla</i>	3,01
134	dolmen	dolmen di Arcone	<i>Nulla</i>	<i>Nulla</i>	3,43
8129	nuraghe	Monte Uccari	<i>Nulla</i>	<i>Nulla</i>	3,95
120	dolmen	nuraghe Andria Mannu	<i>Nulla</i>	<i>Nulla</i>	4,23
8271	nuraghe	Andria Mannu	<i>Nulla</i>	<i>Nulla</i>	4,23

ID.	Tipologia	Denominazione	E.C. Stato Attuale	E.C. Stato Futuro	Distanza (m)
1385	<i>domus de janas</i>	<i>domus de janas, rinvenimento di materiali, chiese di S.Maria e S. Madda</i>	Nulla	Nulla	4,36
8142	<i>nuraghe</i>	<i>Ispilida</i>	Nulla	Nulla	4,59
8146	<i>nuraghe</i>	<i>Ispilida</i>	Nulla	Nulla	4,59
1097	<i>necropoli</i>	<i>necropoli a domus de janas di Tanca dell'Oliveto</i>	Nulla	Nulla	4,61
8143	<i>nuraghe</i>	<i>Santu Baingiu Arca</i>	Nulla	Nulla	4,77
8141	<i>nuraghe</i>	<i>Mazzocca</i>	Nulla	Nulla	4,95
8148	<i>nuraghe</i>	<i>Fenosu</i>	Nulla	Nulla	5,10
8131	<i>nuraghe</i>	<i>Fermata Arcone</i>	Nulla	Nulla	5,12
8133	<i>nuraghe</i>	<i>Saltareddu</i>	Nulla	Nulla	5,17
8107	<i>nuraghe</i>	<i>Zirulia</i>	Nulla	Nulla	5,32
5002	<i>insediamento</i>	<i>nuraghe Ertas, insediamento, villaggio abbandonato di Erthas</i>	Nulla	Nulla	5,32
8150	<i>nuraghe</i>	<i>Uccari</i>	Nulla	Nulla	5,68

Tabella 5. — Valutazione del potenziale impatto da effetto cumulo per i quattro scenari sui Beni Sparsi (ex art 143) nell'areale di studio (5 km circa dall'impianto).

Da cui risulta come nessun bene vincolato subirà interferenza per effetto cumulo dovuta all'impianto e che, complessivamente, si deve ritenere al più "basso" il potenziale impatto da effetto cumulo visti i pochi beni interferenti ed il loro valore intrinseco allo stato attuale.

Strade a valenza Paesaggistica e Panoramica:

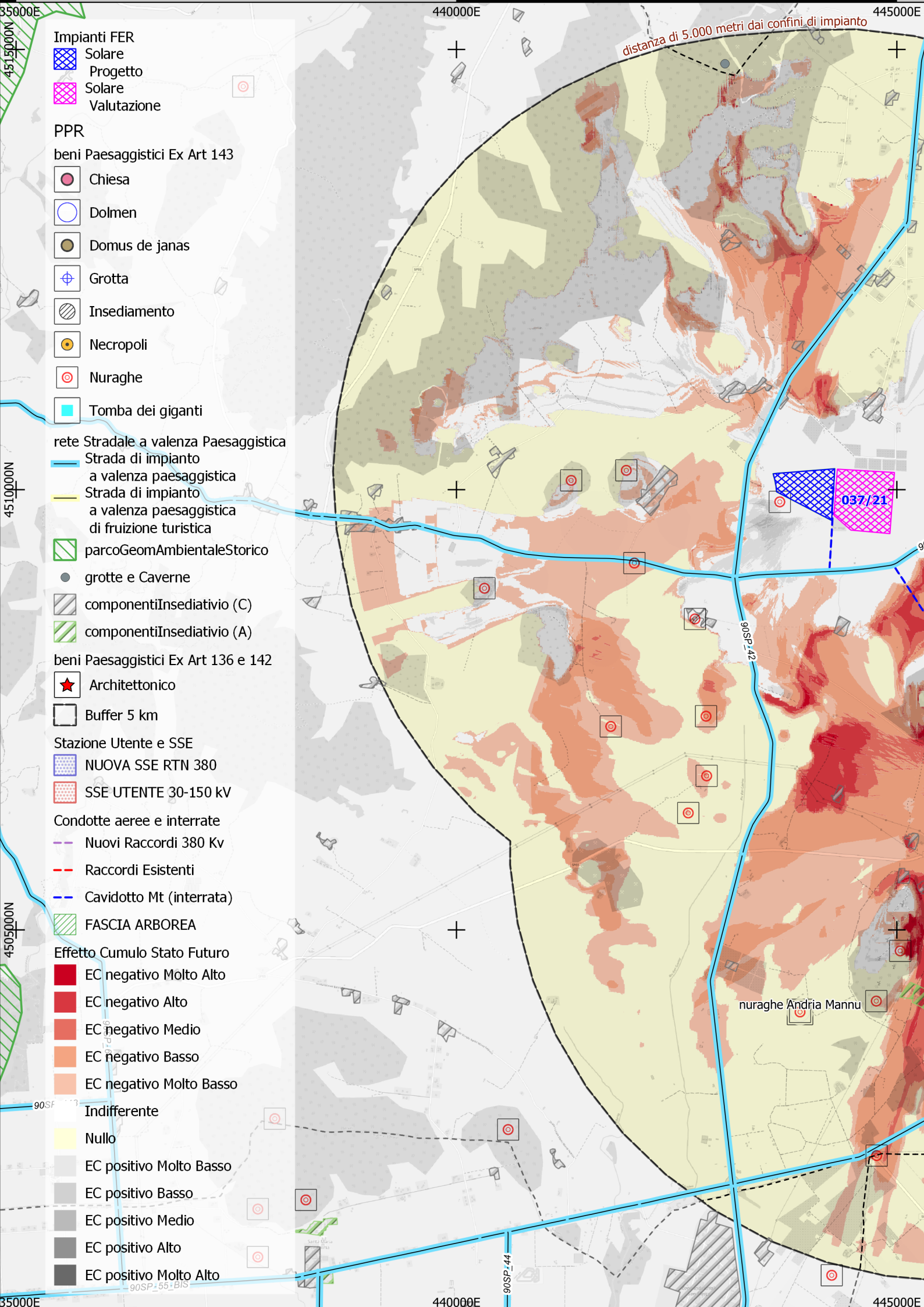
L'effetto dell'installazione dell'impianto in progetto sullo scenario futuro tende a ribadire quanto riscontrato più in generale sulla co-visibilità (cfr. Figura 2 a pagina 19) e cioè che le aree interessate da disturbi siano da individuare solo in prossimità del sito di installazione ed in particolare nell'intorno della porzione a SUD (P2) dove le strade a valenza paesaggistica sono sufficientemente distanti.

Da cui si evince che il potenziale impatto riguarda ridottissime aree comprese tra il 20% (allo stato futuro) e nulle allo stato attuale dei percorsi presenti ma ad un grado valutabile come al più basso.

In Sintesi

Rispetto agli scenari analizzati l'effetto che l'installazione dell'impianto può avere, in cumulo agli altri presenti e/o previsti, sul patrimonio culturale e paesaggistico è complessivamente nessuno a breve termine e

al più basso a medio lungo termine. Non si evince da questa analisi che beni vincolati che possano segnare le future dinamiche sociali possano subire interferenze dall'installazione dell'impianto in oggetto.



Impianti FER

- Solare Progetto
- Solare Valutazione

PPR

beni Paesaggistici Ex Art 143

- Chiesa
- Dolmen
- Domus de janas
- Grotta
- Insedimento
- Necropoli
- Nuraghe
- Tomba dei giganti

rete Stradale a valenza Paesaggistica

- Strada di impianto a valenza paesaggistica
- Strada di impianto a valenza paesaggistica di fruizione turistica

parcoGeomAmbientaleStorico

- grotte e Caverne
- componentiInsediativo (C)
- componentiInsediativo (A)

beni Paesaggistici Ex Art 136 e 142

- Architettonico
- Buffer 5 km

Stazione Utente e SSE

- NUOVA SSE RTN 380
- SSE UTENTE 30-150 kV

Condotte aeree e interrato

- Nuovi Raccordi 380 Kv
- Raccordi Esistenti
- Cavidotto Mt (interrata)

FASCIA ARBOREA

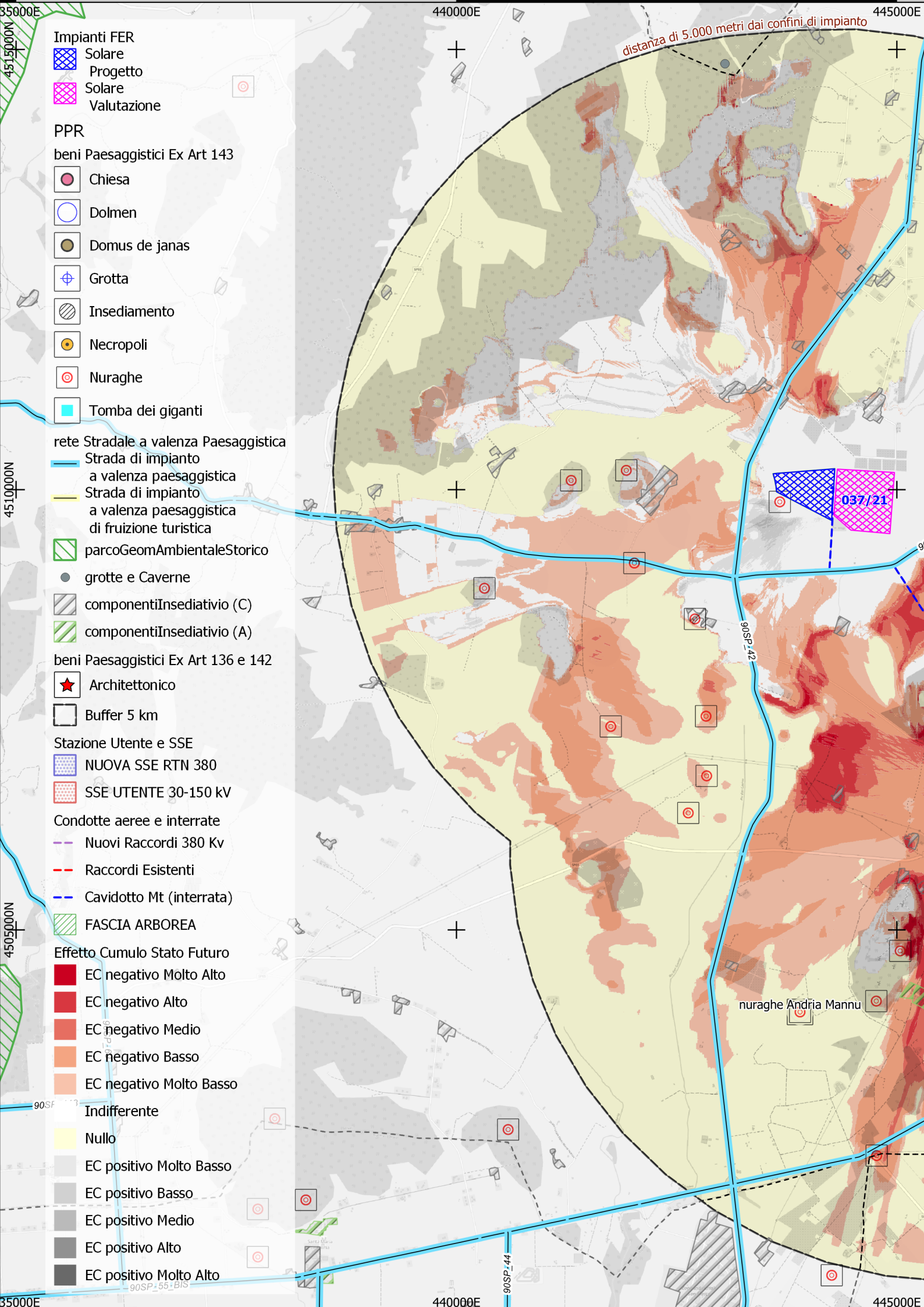
Effetto Cumulo Stato Futuro

- EC negativo Molto Alto
- EC negativo Alto
- EC negativo Medio
- EC negativo Basso
- EC negativo Molto Basso
- Indifferente
- Nulla
- EC positivo Molto Basso
- EC positivo Basso
- EC positivo Medio
- EC positivo Alto
- EC positivo Molto Alto

distanza di 5.000 metri dai confini di impianto

037/21

nuraghe Andria Mannu



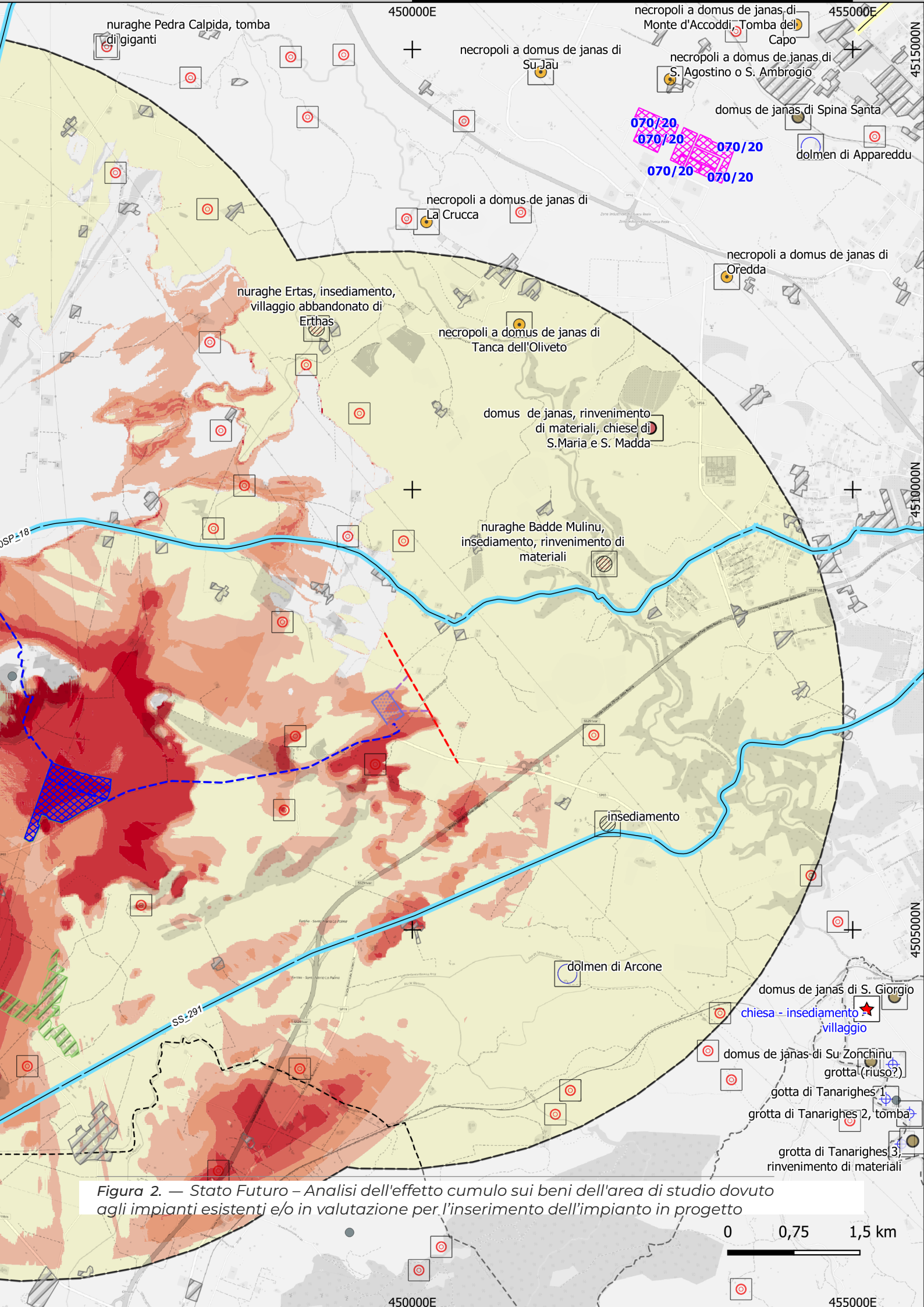


Figura 2. — Stato Futuro – Analisi dell'effetto cumulo sui beni dell'area di studio dovuto agli impianti esistenti e/o in valutazione per l'inserimento dell'impianto in progetto

nuraghe Pedra Calpida, tomba di giganti

necropoli a domus de janas di Su Jau

necropoli a domus de janas di Monte d'Accoddi, Tomba del Capo
 necropoli a domus de janas di S. Agostino o S. Ambrogio

domus de janas di Spina Santa
 dolmen di Appareddu

necropoli a domus de janas di La Crucca

necropoli a domus de janas di Oredda

nuraghe Ertas, insediamento, villaggio abbandonato di Erthas

necropoli a domus de janas di Tanca dell'Oliveto

domus de janas, rinvenimento di materiali, chiese di S. Maria e S. Madda

nuraghe Badde Mulinu, insediamento, rinvenimento di materiali

insediamento

dolmen di Arcone

domus de janas di S. Giorgio
 chiesa - insediamento villaggio

domus de janas di Su Zonchinu grotta (riuso?)

grotta di Tanarighes 1
 grotta di Tanarighes 2, tomba

grotta di Tanarighes 3
 rinvenimento di materiali

0 0,75 1,5 km

3.

IMPATTI CUMULATIVI SU NATURA E BIODIVERSITÀ

In questo capitolo si valuterà l'impatto potenziale cumulativo sulla biodiversità e gli ecosistemi nel raggio di 10 km dall'impianto. L'areale di studio indagato non presenta valenze naturali di rilievo. I valori ambientali si limitano nelle aree periferiche dell'area di potenziale influenza e, peraltro, la maggior concentrazione di impianti si concentra tra i 7 e i 9 km a nord dell'area di installazione.

L'impatto provocato sulla componente in esame dagli impianti fotovoltaici consiste essenzialmente in due tipologie d'impatto:

- diretto, dovuto alla sottrazione di habitat e di habitat trofico e riproduttivo per specie animali.
- indiretto, dovuti all'aumentato disturbo antropico con conseguente allontanamento e/o scomparsa degli individui nella fase di cantiere che per gli impianti di maggiore potenza può interessare grandi superfici per lungo tempo.

L'area di progetto è collocata su di zone ad esclusivo uso agricolo ampiamente antropizzate. Sono rare e marginali le aree 'brulle' e, queste poche, non sono interessate direttamente dall'area di installazione n'è, si ritiene, indirettamente influenzabili.

Un impianto fotovoltaico su terreno, al contrario di un impianto eolico, attiva azioni potenzialmente disturbanti molto localizzate e che interferiscono sulla componente natura/biodiversità solo se direttamente interessate ed influenzate dall'installazione dello stesso ed in larga parte solo nelle fasi di cantierizzazione.

Durante la fase di cantierizzazione dell'opera si presterà la massima cura alle aree che presentano un alto grado di naturalità che possano subire interferenze, anche indirette, dall'esecuzione delle opere.

L'impianto in progetto, rientra nella tipologia di impianti che, in fase di esercizio, risultano essere sempre silenziosi e che limitano al massimo l'effetto 'barriera' dovuto alla recinzione attraverso i numerosi passaggi praticati sulla stessa. Peraltro, l'assenza di coltivo ad uso estensivo (destinazione attuale del terreno di installazione) migliorerà col tempo le proprietà intrinseche del suolo, riducendo l'inquinamento delle falde da fonte agricola e riducendo gli effetti di desertificazione estremamente preoccupanti per gran parte del territorio regionale. Si aggiunga a questo che la fascia arborea, oltre a svolgere un'azione di mitigazione visuale, offrirà grandi aree di riparo per la fauna di piccola e piccolissima taglia oltre che potenziali luoghi di nidificazione per le più comuni specie di uccelli del territorio analizzato.

Riguardo alle aree naturali fisicamente interessate dall'impianto e quindi direttamente interferenti con esso, come già detto, si deve constatarne l'assenza. Il suolo è ampiamente antropizzato sia perchè usato come seminativo (nessuna essenza arborea di pregio esistente sarà rimossa o alterata) sia perchè appartenente, per le parti di impianto del sistema di trasmissione dell'energia, al complesso infrastrutturale esistente. Il cavidotto attraversa solo in minima parte aree semi-naturali e lo fa con particolare attenzione all'invasività delle opere necessarie alla gestione tecnica dell'impianto prediligendo le strade sterrate nel rispetto dei requisiti di sicurezza idrogeologica.

Si ritiene nulla l'interferenza diretta da effetto cumulo del progetto con aree naturali a

valenza floro-faunistica sia al breve che al lungo periodo. Data l'incidenza che la costruzione dell'impianto può causare al sistema floro faunistico in concomitanza ad altre attività non previste o prevedibili per l'area di interferenza, in via cautelativa si è comunque valutato come lieve il potenziale effetto cumulo a lungo termine.

A tal proposito si rimanda alle considerazioni e valutazioni eseguite sulla componente Natura e Biodiversità nello Studio di Impatto Ambientale del progetto e si confronti l'elaborato "*SIA 01.2 - Analisi dell'effetto cumulo sul sistema naturale*" allegato.

In sintesi

Considerando che il potenziale impatto di un impianto fotovoltaico così come previsto in progetto è identificabile al più entro i primi tre metri dal terreno ed è, normalmente, limitato all'area di occupazione dello stesso, si ritiene che l'impianto, nelle sue due porzioni e nella parte delle stazioni di trasmissione energetiche, non concorra a causare un aggravio delle attuali condizioni dell'ambiente naturale.

Anzi, come mostrato da recenti studi peer-reviewed i vantaggi per gli effetti sui siti che ospitano impianti fotovoltaici come

quello in progetto, per gli impollinatori e altri animali selvatici sono già stati riconosciuti¹. E che anche gli impatti diretti sugli uccelli, già valutati per lo sviluppo dell'energia eolica, nello sviluppo solare fotovoltaico hanno, recentemente, ottenuto una chiara e più esaustiva disamina².

Visti i dati e le valutazioni effettuate si ritiene complessivamente nullo o al più molto basso, per l'areale analizzato, il potenziale effetto cumulo negativo dovuto all'installazione dell'impianto in progetto sulla componente natura e biodiversità.

1 Sinha P, Hoffman B, Sakers J, Althouse L. - Best practices in responsible land use for improving biodiversity at a utility-scale solar facility. *Case Stud Environ.* 2018; 2(1): 1-12 (<https://doi.org/10.1525/cse.2018.001123>)

2 K. Kosciuch ,D. Riser-Espinoza, M. Geringer, W. Erickson - A summary of bird mortality at photovoltaic utility scale solar facilities in the Southwestern U.S. - *Case Stud* April 24, 2020 (<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0232034>)

4. IMPATTI CUMULATIVI SUL SUOLO

Per quanto riguarda l'analisi dell'effetto cumulo sui suoli e i sottosuoli si deve sottolineare che la superficie di impianto interessa suoli attualmente destinati a seminativi a bassa valenza ecologica.

Le superfici temporaneamente sottratte saranno quella strettamente necessarie alle opere di gestione e manutenzione dell'impianto assicurando opere di miglioramento ecologico per incrementare la biodiversità del territorio.

In progetto infatti è prevista:

- realizzazione della fascia alberata di larghezza pari ad almeno 6 m (fascia di mitigazione) mediante impiego di specie autoctone di tipo arboreo per tutti i confini del parco agro-fotovoltaico;
- realizzazione di una fascia alberata (fascia di mitigazione) mediante impiego di specie autoctone di tipo arboreo di larghezza pari ad almeno 10 m lungo i confini del parco agro-fotovoltaico in corrispondenza dei tratti a maggior valenza paesaggistica;
- predisposizione del piano di monitoraggio per le cure colturali che si effettueranno fino al completo affrancamento della vegetazione piantumata, sia per l'impianto in progetto sia per il recupero ambientale dopo la fine dell'esercizio;
- estirpazione e piantumazione in loco di essenze arboree (olivi, mandorli, ecc...) se occasionalmente presenti nelle aree di progetto;
- agro-voltaico: la sinergia tra tecnologia fotovoltaica e agricoltura si traduce nella gestione agricola degli spazi tra una fila di pannelli e l'altra secondo la logica di un connubio che determina benefici reciproci;
- inerbimento, al di sotto dei trackers, per la gestione del suolo agrario attraverso la semina di leguminose e graminacee per l'ottenimento di una consociazione stabile.

Non è previsto lo stoccaggio, il trasporto, l'utilizzo, la movimentazione o la produzione di sostanze e materiali nocivi. La realizzazione e la gestione dell'impianto fotovoltaico non richiedono né generano sostanze nocive.

È prevista la produzione di rifiuti solo durante la fase di cantiere, molti dei quali potranno essere avviati a riutilizzo/riciclaggio. Durante la fase di esercizio la produzione di rifiuti dell'impianto fotovoltaico e delle sotto-strutture a supporto è legata alle sole operazioni di manutenzione dell'impianto. In fase di dismissione le componenti dell'impianto verranno avviate principalmente a centri di recupero e riciclo altamente specializzati e certificati.

L'adozione per il campo fotovoltaico del sistema di fondazioni costituito da pali in acciaio infissi al suolo azzerà la produzione di rifiuti connessi a questa fase e/o cementificazione dei terreni naturali.

L'impianto fotovoltaico è privo di scarichi sul suolo e nelle acque pertanto non sussistono rischi di contaminazione del terreno e delle acque superficiali e profonde.

Nella stazione utente è prevista la predisposizione di opportune fosse imhoff e, per la gestione delle acque del piazzale, opportuni pozzetti con relativo sistema disoleatore.

L'area della stazione elettrica e utente in progetto rappresentano comunque meno del 10% dell'area in progetto.

	Tipologia superfici	Ettari P1	Ettari P2	Totale	% intervento
IMPIANTO FOTVOLTAICO	AREA DI INSTALLAZIONE	20,44	30,17	50,61	73,9%
	STRADE/PIAZZOLE IN PROGETTO	0,82	1,19	2,01	2,9%
	FASCIA ARBOREA PERIMETRALE	0,99	2,06	3,05	4,5%
	AREA RECINTATA	25,98	39,20	65,18	95,2%
STAZIONI ELETTRICHE	STAZIONE UTENTE SSE UTENTE 30-150 kV	0,56		0,56	0,8%
	SOTTOSTAZIONE ELETTRICA NUOVA SSE RTN 380	7,11		7,11	10%
IMPIANTO AGRICOLO	AREE AGRICOLE	22,55	35,29	57,84	84,5%
	CONFINI DI PROPRIETÀ	27,03	41,43	68,46	100%

Tabella 6. — Analisi in cifre delle superfici occupate dall'impianto in rapporto alla loro destinazione di progetto.

In sintesi

l'incidenza dell'effetto cumulo sui suoli, rispetto all'areale analizzato, è pressoché nulla sia allo stato attuale che a medio-lungo termine ad eccezione delle aree su cui

ricadrà la sottostazione elettrica di connessione alla rete. In via cautelativa si ritiene di poter valutare come lieve il potenziale effetto cumulo allo stato futuro.

4.1 IL CONTESTO AGRICOLO E LE COLTURE E PRODUZIONI AGRONOMICHE DI PREGIO

Per le aree indagate non risultano presenti produzioni agro alimentari di qualità.

In riferimento all'analisi del potenziale impatto da effetto cumulo sul sistema costitutivo l'agro-mosaico con riferimento alle strutture morfologiche legate al paesaggio agricolo se ne valutano le caratteristiche in riferimento a:

- 1) la presenza di elementi naturali ed aree rifugio immersi nella matrice agricola (filari, siepi, muretti a secco e macchie boscate);
- 2) la presenza di ecotoni;
- 3) la vicinanza a biotopi;
- 4) la complessità e diversità dell'agroecosistema (intesa come numero e dimensione degli appezzamenti e diversità colturale fra monocoltura e policoltura).

Come già analizzato nel capitolo "7.3.5.1 Effetti sulla vegetazione" a pagina 236 dello S.I.A. le uniche peculiarità degne di nota riguardano piccole aree di macchia mediterranea in prossimità della cava in località Monte Nurra distante dai confini 400 metri a nord della porzione SUD (P2) o la stretta fascia a sud dell'area della stazione elettrica a circa 8-900 metri da essa.

Gli ecotoni sono limitati ad aree lontane dell'area di installazione e della sua influenza e non si rinvengono nell'area di studio territori che presentano un'elevata biodiversità. I biotipi interessanti si possono apprezzare solo a circa 2.600 metri a sud dall'area di installazione nell'Oasi permanente *Bonassai*, mentre gli ecotoni più importanti in aree non antropizzate potrebbero trovarsi a più di 9.000 metri a sud in corrispondenza del SIC *Lago di Baratz (Porto Ferro)*.

Non si riscontra, inoltre, alcuna complessità agro-ecosistemica. Assenti del tutto ampie

aree naturali fraposte a quelle agricole. La predominanza colturale è quella del seminativo in aree non irrigue. Si rinvengono pochi e piccoli appezzamenti di terra destinati alla vite e all'ulivo. Ma non sono appezzamenti di grande dimensione né tanto meno di gran numero e non riescono, nel complesso, a restituire un quadro di variabilità apprezzabile per l'agro-mosaico analizzato.

Non si prevede, dunque, alcuna ricaduta sugli ambienti e sulle formazioni vegetali circostanti, potendosi escludere effetti significativi dovuti alla produzione di polveri, all'emissione di gas di scarico o al movimento di terra quasi esclusivamente nella fase di costruzione dell'impianto.

L'impianto non contribuirà ad innescare fenomeni di disturbo ed, anzi, risulterà essere attrattivo per gli impollinatori e la fauna di piccola taglia. Sotto il profilo agricolo invece l'intervento previsto amplierà la tipologia colturale prevalente dell'area e tramite la piantumazione di circa 36.000 essenze arboree a frutto (melograno) che occuperanno poco meno di 60 ettari dislocati su due ampi lotti, sarà, col tempo, capace di attivare una complessità agro-ecosistemica altrimenti assente.

In sintesi

L'incidenza dell'effetto cumulo sui suoli, ed in particolare quelli agricoli, rispetto all'areale analizzato, anche in relazione alla loro valenza ecologica è pressoché nulla. Si

ritiene invece sia positivo l'effetto dell'impianto sull'ecosistema agricolo dell'area di influenza d'impianto.

5. CONCLUSIONI

Per quanto detto e per l'analisi svolta si ritiene complessivamente compatibile l'installazione dell'impianto in progetto rispetto all'effetto cumulo da esso generato nell'ambito dell'area in esame. Si riportano di seguito sinteticamente i risultati conclusivi dell'analisi eseguita per ogni aspetto analizzato.

5.1 EFFETTO CUMULO SUL PAESAGGIO

Co-visibilità

La presenza dell'impianto non causerà un aggravio sensibile dovuto all'effetto cumulo sulla componente 'paesaggio' considerando che le aree in cui si evidenziano dei peggioramenti riguardano l'ipotetica influenza a lungo termine. Nullo l'impatto a breve termine. Allo stato futuro con-

siderando gli impianti in fase autorizzativa le aree in cui si evidenziano dei peggioramenti riguardano un territorio pari a circa 15% dell'areale di studio e di circa 17.000 ettari all'interno dell'area di influenza dell'impianto.

Inter-visibilità sul paesaggio e sul patrimonio culturale e identitario

La presenza dell'impianto in progetto non causerà un aggravio sensibile sull'inter-visibilità e sulla co-visibilità da località sensibili del territorio analizzato all'attualità o al breve termine. Nullo l'impatto allo scenario attuale.

L'effetto che l'installazione dell'impianto può avere, in cumulo agli altri previsti, ri-

guarda solo l'ipotesi dello scenario allo stato futuro.

Non si evince da questa analisi che beni vincolati che possano segnare le future dinamiche sociali possano subire interferenze dall'installazione dell'impianto in oggetto.

Complessivamente a valle dell'analisi eseguita nei diversi scenari rispetto alla all'area vasta analizzata, che il potenziale impatto da effetto cumulo sia da ritenere, in via cautelativa, nullo nello scenario a breve termine e lieve in quello a lungo termine.

5.2 EFFETTO CUMULO SU NATURA E BIODIVERSITÀ

Vista la tipologia di impianto e le modalità di installazione, delle opere previste nel progetto in esame si escludono impatti cu-

mulativi su tale componente sia sotto l'aspetto di interferenza negativa per le specie vegetali che animali.

Si è comunque valutato, in via cautelativa, di considerare lieve l'effetto cumulo nello scenario a medio-lungo termine. Si valuta in generale nulla l'influenza di effetto cumulo a breve e a lungo termine per la componente degli ecosistemi interessati trascurando gli effetti potenzialmente positivi che invece l'impianto potrebbe innescare.

5.3 EFFETTO CUMULO SUL SUOLO

Impatti cumulativi su suolo e sottosuolo

si escludono impatti cumulativi su tale componente sia sotto l'aspetto geomorfologico che idrogeologico oltre che su quello delle alterazioni pedologiche del sito di installazione. Si ritiene potenzialmente po-

sitivo a lungo termine l'effetto dell'impianto agro-voltaico su questa componente ambientale. Nell'area della sottostazione si possono presentare lievi effetti cumulativi negativi.

Uso del suolo ed agricoltura

l'incidenza dell'effetto cumulo sui suoli, ed in particolare quelli agricoli, rispetto all'areale analizzato, è nulla allo stato at-

tuale e valutabile come positiva sul medio-lungo periodo.

Si è pertanto valutato, in via cautelativa, di considerare come lieve nel medio-lungo periodo per tener conto dell'influenza che le opere di cantierizzazione prima e manutenzione straordinaria poi, nell'area della stazione utente e sottostazione di consegna, potrebbero avere rispetto all'areale di influenza potenziale anche in vista ad altre opere simili non ancora presenti.

Segue tabella di sintesi per ogni scenario analizzato sulle componenti ambientali valutate da trasportare nello Studio di Impatto Ambientale:

5.4 TABELLA DI SINTESI

Stato ATTUALE

COMPONENTE	IMPATTI POTENZIALI DA 'EFFETTO CUMULO'	FATTORE DI CUMULABILITÀ DEGLI IMPATTI
aria	Impatti cumulativi inesistenti (*)	1,00
fattori climatici	Impatti cumulativi inesistenti (*)	1,00
acqua	Impatti cumulativi inesistenti	1,00
suolo e sottosuolo	Impatti cumulativi inesistenti	1,00
flora e fauna	Impatti cumulativi inesistenti	1,00
ecosistemi	Impatti cumulativi inesistenti	1,00
paesaggio	Impatti cumulativi inesistenti	1,00
ambiente antropico	Impatti cumulativi inesistenti (*)	1,00
fattori di interferenza	Impatti cumulativi inesistenti	1,00

(*) - Gli impatti da effetto cumulo potenzialmente positivi sono stati ignorati.

Stato FUTURO

COMPONENTE	IMPATTI POTENZIALI DA 'EFFETTO CUMULO'	FATTORE DI CUMULABILITÀ DEGLI IMPATTI
aria	Impatti cumulativi inesistenti (*)	1,00
fattori climatici	Impatti cumulativi inesistenti (*)	1,00
acqua	Impatti cumulativi inesistenti	1,00
suolo e sottosuolo	Impatti cumulativi lievi	1,08
flora e fauna	Impatti cumulativi inesistenti(*)	1,00
ecosistemi	Impatti cumulativi inesistenti	1,00
paesaggio	Impatti cumulativi lievi	1,08
ambiente antropico	Impatti cumulativi inesistenti (*)	1,00
fattori di interferenza	Impatti cumulativi lievi	1,08

(*) - Gli impatti da effetto cumulo potenzialmente positivi sono stati ignorati.

I progettisti

.....
 geol. Michele Ognibene

.....
 ing. Ivo Gulino

Allegati:

SIA01.1 – Analisi dell'Effetto cumulo: Patrimonio Identitario e Paesaggistico

SIA01.2 – Analisi dell'Effetto cumulo: Sistema naturale

