



**REGIONE SARDEGNA
COMUNE DI PORTOSCUSO**
Provincia del Sud Sardegna



Titolo del Progetto

PROGETTO DEFINITIVO

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO
DENOMINATO "GREEN AND BLUE SU MUNZIONI"
DELLA POTENZA DI 39.031,200 kWp IN LOCALITÀ "SU MUNZIONI" NEL COMUNE DI PORTOSCUSO

Identificativo Documento

REL_SP_10_IC

ID Progetto	GBSM	Tipologia	R	Formato	A4	Disciplina	AMB
-------------	------	-----------	---	---------	----	------------	-----

Titolo

RELAZIONE IMPATTI CUMULATIVI

FILE: **REL_SP_10_IC** .pdf

IL PROGETTISTA
Arch. Andrea Casula



GRUPPO DI PROGETTAZIONE

Arch. Andrea Casula
Geom. Fernando Porcu
Dott. in Arch. J. Alessia Manunza
Geom. Vanessa Porcu
Dott. Agronomo Giuseppe Vacca
Archeologo Alberto Mossa
Geol. Marta Camba
Ing. Antonio Dedoni
Green Island Energy SaS

COMMITTENTE

SF ISLAND SRL

Rev.	Data Revisione	Descrizione Revisione	Redatto	Controllato	Approvato
Rev.	Maggio 2023	Prima Emissione	SF Island S.r.l	SF Island S.r.l	SF Island S.r.l

PROCEDURA

Valutazione di Impatto Ambientale ai sensi dell'art.23 del D.Lgs.152/2006

GREEN ISLAND ENERGY SAS
Via S.Mele, N 12 - 09170 Oristano
tel&fax(+39) 0783 211692-3932619836
email: greenislandenergysas@gmail.com

NOTA LEGALE: Il presente documento non può tassativamente essere diffuso o copiato su qualsiasi formato e tramite qualsiasi mezzo senza preventiva autorizzazione formale da parte di Green Island Energy SaS



Provincia del Sud Sardegna

**COMUNE DI
PORTOSCUSO**

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO

FOTOVOLTAICO

DENOMINATO "GREEN AND BLUE SU MUNZIONI"

*DELLA POTENZA DI 39.031,200 kWp IN LOCALITÀ
"SU MUNZIONI"*

NEL COMUNE DI PORTOSCUSO

RELAZIONE IMPATTI CUMULATIVI

INDICE

1. PREMESSA	3
2. IL SOGGETTO PROPONENTE	5
3. AREA INTERVENTO	5
4. PIANIFICAZIONE URBANISTICA VIGENTE	8
5. PIANO PAESAGGISTICO REGIONALE – PPR.....	24
6. USO ATTUALE DEL TERRITORIO.....	32
7. CARATTERISTICHE FISICHE DELL'AREA (TOPOGRAFIA, GEOLOGIA, IDROLOGIA).....	35
8. QUALITÀ DELLE RISORSE NATURALI DELL'AREA	39
9. VALUTAZIONE DEL CUMULO	44
10. L'IDROGEOLOGIA	44
11. LA SOTTRAZIONE DI SUOLO E DI SUPERFICI COLTIVABILI	44
12. GLI EFFETTI MICROCLIMATICI.....	45
13. L'ATTIVITÀ BIOLOGICA.....	45
14. IL FENOMENO DI ABBAGLIAMENTO.....	45
15. L'IMPATTO VISIVO SULLA COMPONENTE PAESAGGISTICA	46
16. INTERFERENZA CON LA FAUNA.....	46
17. LA DISMISSIONE DEGLI IMPIANTI.....	46
18. EFFETTI POSITIVI DEL PARCO FOTOVOLTAICO	47
19. VALUTAZIONE IMPATTI CUMULATIVI.....	48
20. EFFETTO CUMULO	52
21. CONCLUSIONI	56

1. PREMESSA

La presente relazione relativa agli impatti cumulativi è complementare e integrativo allo studio di impatto ambientale e relativo al Progetto di realizzazione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte fotovoltaica della potenza di 39.031,200 KWp, e delle relative opere connesse, nel territorio del Comune di Portoscuso (SU), in località "SU MUNZIONI".

La presente relazione permette di individuare preventivamente gli effetti cumulativi sull'ambiente ai fini dell'individuazione delle soluzioni più idonee al perseguimento dei seguenti obiettivi:

- assicurare che l'attività antropica sia compatibile con le condizioni per uno sviluppo sostenibile, e quindi nel rispetto della capacità rigenerativa degli ecosistemi e delle risorse, della salvaguardia della biodiversità e di un'equa distribuzione dei vantaggi connessi all'attività economica;
- proteggere la salute umana;
- contribuire con un ambiente migliore alla qualità della vita;
- provvedere al mantenimento delle specie;
- conservare la capacità di riproduzione dell'ecosistema in quanto risorsa essenziale per la vita. A questo scopo il presente documento descrive e valuta, in modo appropriato per ciascun caso particolare, gli impatti diretti e indiretti di un progetto sui seguenti fattori:
 - l'uomo, la fauna e la flora;
 - il suolo, l'acqua, l'aria e il clima;
 - i beni materiali e il patrimonio culturale;
 - l'interazione tra i fattori di cui sopra.

Quando si intende procedere alla valutazione dei potenziali impatti cumulativi sull'ambiente attraverso le interazioni tra diversi possibili detrattori è utile ricordare alcune definizioni che ci permettono meglio di inquadrare il concetto di impatto cumulativo:

- a. "Effetti riferiti alla progressiva degradazione ambientale derivante da una serie di attività realizzate in tutta un'area o regione, anche se ogni intervento, preso singolarmente, potrebbe non provocare impatti significativi" (A. Gilpin, 1995).
- b. "Accumulo di cambiamenti indotti dall'uomo nelle componenti ambientali di rilievo (VECs: Valued Environmental Components) attraverso lo spazio e il tempo. Tali impatti possono combinarsi in maniera additiva o interattiva" (H. Spaling, 1997).

Pertanto, se consideriamo il concetto di saturazione gli impatti cumulativi producono incrementi tesi a favorire la saturazione ambientale.

Quindi è necessario individuare delle soglie su cui tarare i singoli progetti per quanto nella loro unicità possano sembrare insignificanti, la loro somma e le possibili interazioni potrebbero determinare effetti dannosi circa il mantenimento degli habitat e delle specie presenti in quel dato territorio.

E' importante sottolineare che l'uso di simili valori in maniera asettica, senza una giusta interpretazione legata alla lettura critica di un territorio infatti potrebbe portare al consumo completo da parte di un singolo progetto della ricettività ambientale disponibile o residua di una determinata area.

Questo anche in una logica che tenga ben presente che gli impatti cumulativi causati da un progetto o dalla interrelazione di un insieme di più progetti sull'ambiente non possono essere definiti su una semplice scala legata ai confini amministrativi.

La massima significatività dovuta a degli impatti deve essere usata per determinare la scala spaziale di riferimento, tenendo conto del punto in cui gli effetti diventano insignificanti (Hegmann et al, 1999;. Dollin et al, 2003). L'identificazione e la

valutazione degli impatti cumulativi passati, presenti e futuri deve essere sviluppata attentamente poiché possono manifestarsi attraverso dinamiche temporali diverse e non immediatamente leggibili negli effetti e nelle risposte che di conseguenza si producono sugli ecosistemi (MacDonald et al., 2000).

L'impatto che può produrre un progetto dipende dalla sua dimensione e dallo status, nonché dalle esigenze proprie delle diverse componenti ecologiche che caratterizzano l'area in cui verrà realizzato il progetto. E' possibile conoscendo le esigenze delle specie, definire soglie correlate alla sensibilità delle componenti. Se la soglia è superata, allora l'impatto è considerato significativo (Hegmann et al, 1999; Dollin et al, 2003). Se le misure di mitigazione sono adeguate per contenere/eliminare un potenziale impatto, il livello di significatività può decrescere (Griffiths et al., 1999). Avere completa conoscenza sugli impatti cumulativi e sul loro peso sulle componenti ecologiche, permette di poter fare scelte consapevoli e di lunga durata (Dollin et al., 2003).

2. IL SOGGETTO PROPONENTE

La società SF ISLAND SRL , intende operare nel settore delle energie rinnovabili in generale. In particolare, la società erigerà, acquisterà, costruirà, metterà in opera ed effettuerà la manutenzione di centrali elettriche generanti elettricità da fonti rinnovabili, quali, a titolo esemplificativo ma non esaustivo, energia solare, fotovoltaica, geotermica ed eolica, e commercializzerà l'elettricità prodotta.

3. AREA INTERVENTO

Viene di seguito esposta la caratterizzazione localizzativa - territoriale del sito sul quale è previsto l'impianto e la rispondenza dello stesso alle indicazioni urbanistiche comunali, provinciali e regionali. Da tali dati risulta evidente la bontà dei siti scelti e la compatibilità degli stessi con le opere a progetto, fermo restando l'obbligo di ripristino dello stato dei luoghi a seguito di dismissione dell'impianto. L'area interessata dall'impianto fotovoltaico ricade interamente nel territorio del comune di Portoscuso provincia del Sud

Sardegna, in località denominata **"Su Munzioni"**, prossimo ai numerosi stabilimenti ed edifici industriali ed infrastrutture connesse al polo industriale di Portovesme e ricadente interamente nell' area industriale di interesse regionale. **L'intervento in oggetto inoltre ricade all'interno del Piano Regolatore Territoriale e Consortile approvato con Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 28/11/1967 e successive varianti di cui all'oggetto le seguenti norme di attuazione.**

Il territorio comunale di Portoscuso si estende su una superficie di 38,09 Km² con una popolazione residente di circa 4.864 abitanti e ha una densità di 127.70 ab. /Km². La posizione del centro abitato di Portoscuso è ubicata nella parte occidentale rispetto al complesso del territorio comunale e si attesta ad una distanza di 3.8 km ad ovest dell'intervento proposto. Esso confina con i comuni di Gonnese, Carbonia e San Giovanni Suergiu. La connessione dell'impianto alla sottostazione sviluppandosi lungo viabilità esistente a nord dell'impianto fotovoltaico in progetto, ricade nei comuni di Portoscuso e Gonnese. La viabilità d'accesso all'area di intervento è a fondo naturale ed essa servita dalla strada Provinciale Pedemontana n° 2 che collega Carbonia a Portoscuso.



Figura 1: Inquadramento Impianto e linea connessione su ortofoto

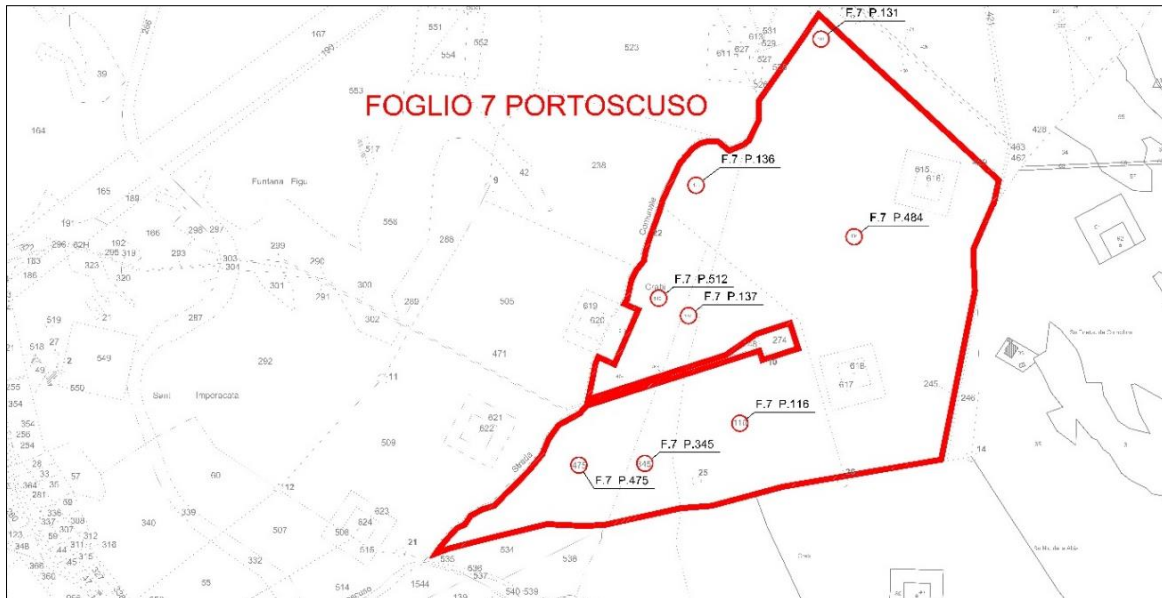


Figura 2: Inquadramento Catastale

Nella Cartografia IGM ricade nella Tav.455 SEZ.III di Portoscuso e 464 SEZ. IV di Calasetta della cartografia ufficiale IGM in scala 1:25.000

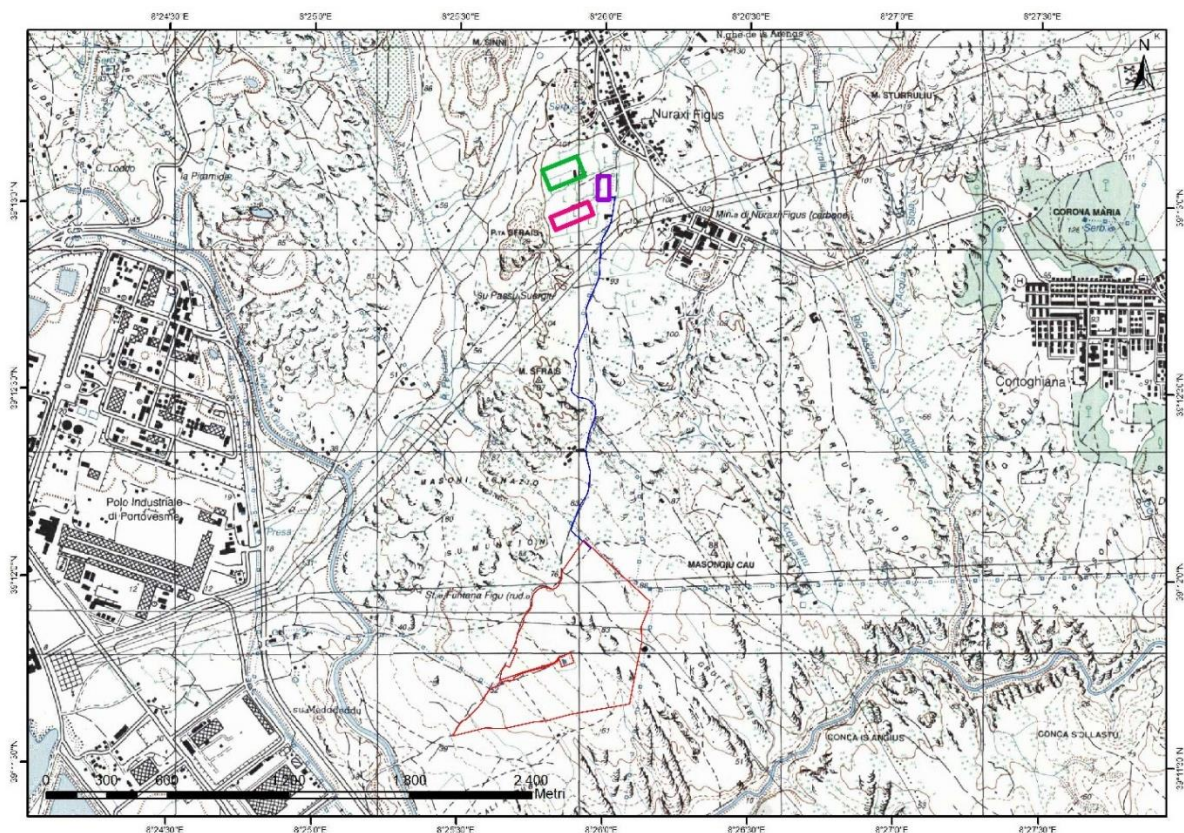


Figura 3: Inquadramento IGM

Mentre nella Carta Tecnica Regionale ricade nella sezione 555140 CORTOGHIANA e 564020 PARINGIANU.

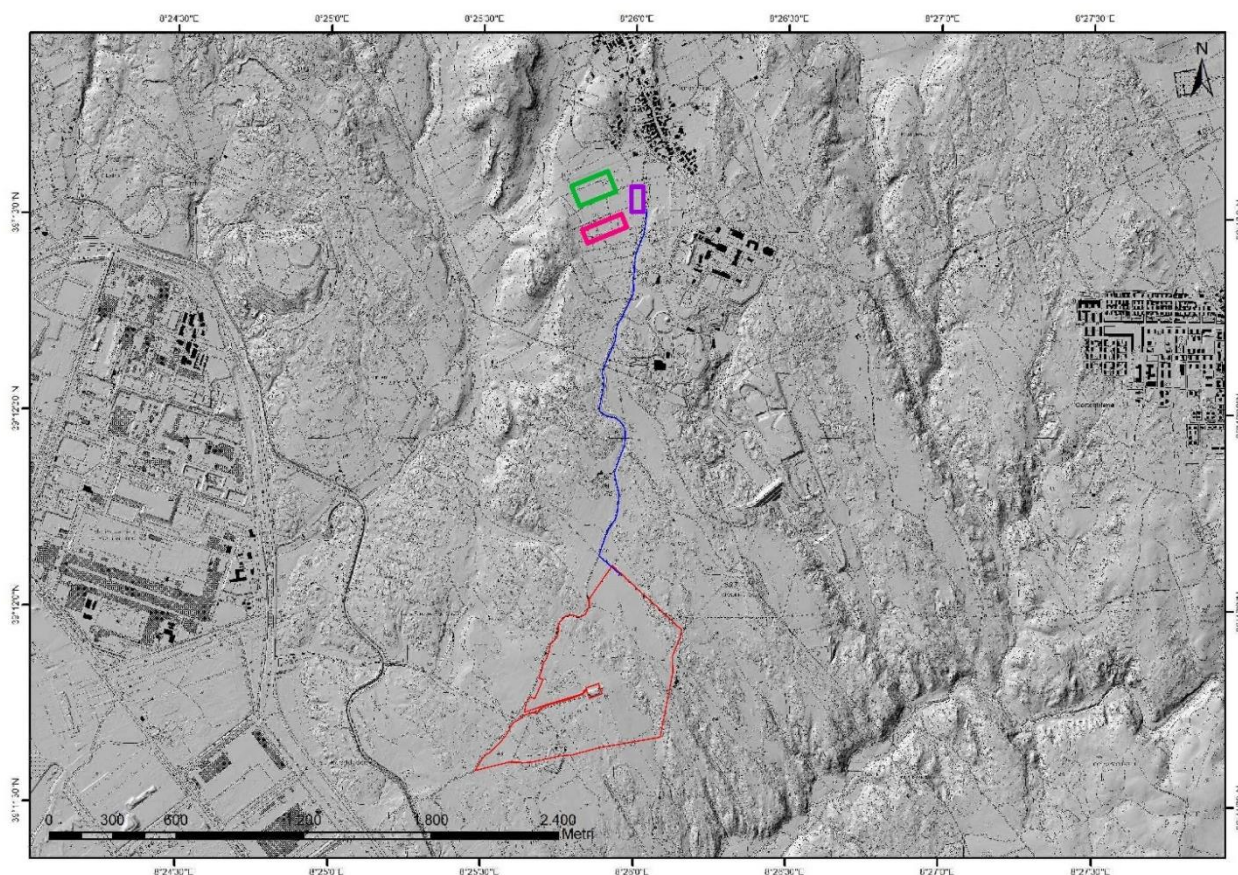


Figura 4: Inquadramento CTR

4. PIANIFICAZIONE URBANISTICA VIGENTE

L'area d'intervento ricade:

- Nel P.U.C del Comune di Portoscuso che è stato adottato con Deliberazione del Consiglio Comunale n.6 del 19.03.2019. L'area di intervento ricade all'interno della zona E, sottozona E2 ed E5 del Comune di Portoscuso;
- L'Impianto FVT è ubicato all'interno di uno dei conglomerati del SICIP Consorzio Industriale Sulcis Iglesiente istituito con D.G.R. n.16/24 del 28/03/2017, collocato a Sud del centro abitato di Gonnese e a Nord rispetto alla Grande Area Industriale di Portoscuso;

Norme tecniche Attuazione P.U.C. Portoscuso

Il P.U.C di cui alle norme di attuazione prevede:

Art. 29 Zona E – Usi Agricoli

Sono indicate come zone E “le parti del territorio destinate ad usi agricoli e quelle con edifici, attrezzature ed impianti connessi al settore agro-pastorale e a quello della pesca e alla valorizzazione dei loro prodotti (DA 2266/U/83)” e “le parti del territorio destinate all’agricoltura, alla pastorizia, alla zootecnia, all’itticoltura, alle attività di conservazione e di trasformazione dei prodotti aziendali, all’agriturismo, alla silvicoltura e alla coltivazione industriale del legno (DPGR 228/94)”.

2) Nell’individuazione delle sottozone E sono state utilizzate tre carte tematiche fondamentali per

lo studio del suolo:

- Carta dell’Unita delle terre;
- Land Capability (Capacità d’uso del suolo);
- Land Suitability (Suscettività d’uso del suolo).

3) In base alla classe di capacità d’uso, alla classe di suscettività d’uso e alla categoria unita di terra sono state individuate 5 sottozone:

- **Sottozona E1**: Aree caratterizzate da una produzione agricola tipica e specializzata, appartenenti alle classi I, II, III e IV della Capacità d’uso del suolo.
- **Sottozona E2**: Aree di primaria importanza per la funzione agricolo-produttiva, appartenenti alle classi I, II e III della Capacità d’uso del suolo.
- **Sottozona E3**: Aree caratterizzate da un elevato frazionamento fondiario, appartenenti alle classi I, II, III e IV della Capacità d’uso del suolo.
- **Sottozona E4** : Aree caratterizzate dalla presenza di preesistenze insediative, appartenenti alle classi III, IV, V e VI della Capacità d’uso del suolo.

– **Sottozona E5**: Aree marginali per attività agricola, appartenenti alle classi IV, V , VI, VII e VIII della Capacità d’uso del suolo.

– **Sottozona E5***: Aree marginali per attività agricola, precedentemente sede di attività estrattive.

5) Ai sensi del capo II della L.R. 23 ottobre 2009 n°4 e ss. mm.ii. vengono recepite le Norme di tutela salvaguardia e sviluppo delle aree destinate all’agricoltura. Pertanto vengono modificate e adeguate alle norme gli attuali limiti che il PUC stabilisce per le zone in questione.

6) Negli ambiti costieri individuati dal Piano Paesaggistico Regionale, la superficie minima di intervento e fissata in 1 ha incrementabile con apposita deliberazione del consiglio comunale fino ad un massimo di 3 ha, fermo restando che le possibilità edificatorie delle aree agricole sono subordinate alla effettiva connessione funzionale tra l’edificazione e la conduzione agricola e zootecnica del fondo e che devono, per quanto possibile, essere privilegiati gli interventi che assicurino il recupero del patrimonio edilizio esistente.

7) PARAMETRI DI EDIFICAZIONE

- *Superficie minima di intervento* = - 1 ha per residenze (incrementabile con apposita deliberazione del consiglio comunale fino ad un massimo di 3 ha)

- 0,50 ha *per impianti serricoli, vivaistici e orticoli in pieno campo* (Secondo quanto previsto dall’ Art. 3, comma 3 del D.P.G.R. del 03/08/1994 n. 228); nei lotti interclusi di cui al R.E art. 43 e consentita l’impiego degli indici fondiari massimi previsti

Ifmax per nuove residenze = 0,03 mc/mq per il primo ettaro, da ridurre del 50 per il secondo e del 75% per i successivi.

8) Le porzioni di zona E5 classificate dal PPR come aree naturali e sub naturali sono definite come aree marginali per attività agricole non permanenti e/o stanziali, appartenenti alle classi IV, V, VI, VII, VIII della Capacità d’uso del suolo in cui prevalgono elementi di naturalità. Sono consentite le attività agricole e zootecniche non stanziali che non compromettano l’evoluzione degli elementi di naturalità. Gli interventi

consentiti in queste porzioni di zona E5 sono quelli specificati negli Artt. 22 e 23 delle NTA del PPR

9) Indipendentemente dalla capacità d'uso del suolo, in tutte le sottozone E è consentita la produzione agricola a condizione che i prodotti destinati al consumo umano a all'uso zootecnico siano, in assenza di limitazioni più restrittive, sottoposti a sistematico autocontrollo da parte dei produttori, che se ne assumono la piena responsabilità.

10) Nelle zone agricole è prevista un'attività di monitoraggio degli inquinanti in modo da stabilirne

la natura e le origini (se e di tipo circoscritto o diffuso, attuale o pregresso) e soprattutto per stabilire la qualità dei prodotti derivati.

11) All'interno delle zone E2 ed E5 direttamente interessate dal Parco Eolico e nelle zone E3 adiacenti, per una fascia di 500 m dal basamento degli aerogeneratori, le costruzioni adibite a residenza anche temporanea dovranno rispettare i limiti di conformità del progetto acustico di cui

al DPCM 5/12/1997.

12) Le zone classificate come E5* sono aree che precedentemente ospitavano attività estrattive di cava che attualmente sono di fatto dismesse e/o in fase di rinaturalizzazione spontanea, talvolta oggetto di abbandono rifiuti. All'interno delle sottozone E5* sono consentite, previa approvazione di specifico progetto, le attività di messa in sicurezza statica, di bonifica e di rinaturalizzazione in coerenza con il contesto territoriale. Le attività agricole sono consentite nei siti non compresi in aree protette.

- **In relazione alle previsioni del PUC, l'intervento di progetto è dunque compatibile con quanto previsto al piano.**
- **L'intervento in oggetto inoltre ricade all'interno del Piano Regolatore Territoriale e Consortile approvato con Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 28/11/1967 e successive varianti di cui all'oggetto le seguenti norme di attuazione.**

PUC COMUNE GONNESA (IN RIFERIMENTO ALL'UBICAZIONE DELLA NUOVA SS TERNA SEU TRE PROGETTI SF)

Per quanto concerne la situazione della nuova SS Terna tre progetti SF, la situazione normativa risulta la medesima inerente la ripermimetrazione delle Grandi Aree Industriali della **D.G.R. N. 16/24 DEL 28/03/2017**.

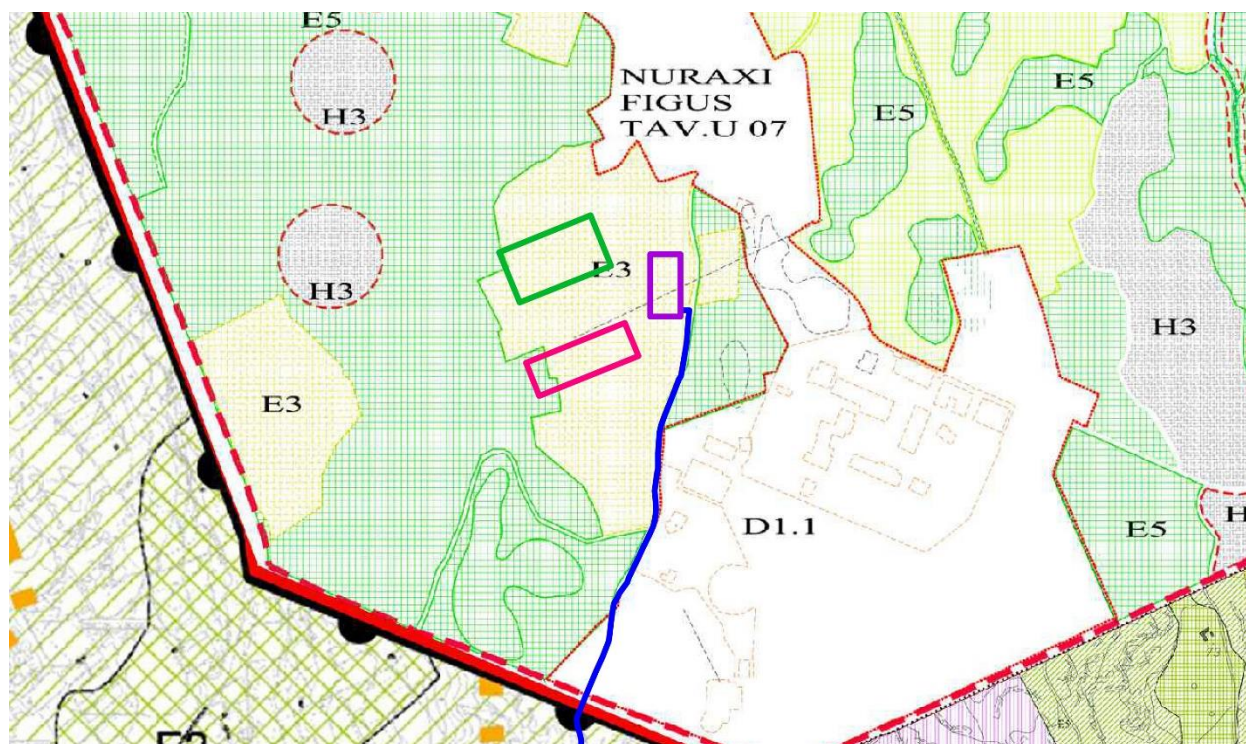


Figura 6 : Inquadramento SS Terna Sei Con Legenda Elaborato con individuazione perimetri delle Grandi Aree Industriali allegato alla DELIBERAZIONE N. 16/24 DEL 28/03/2017

NORME DI ATTUAZIONE DEL CONSORZIO PER IL NUCLEO DI INDUSTRIALIZZAZIONE DEL SULCIS – IGLESIENTE

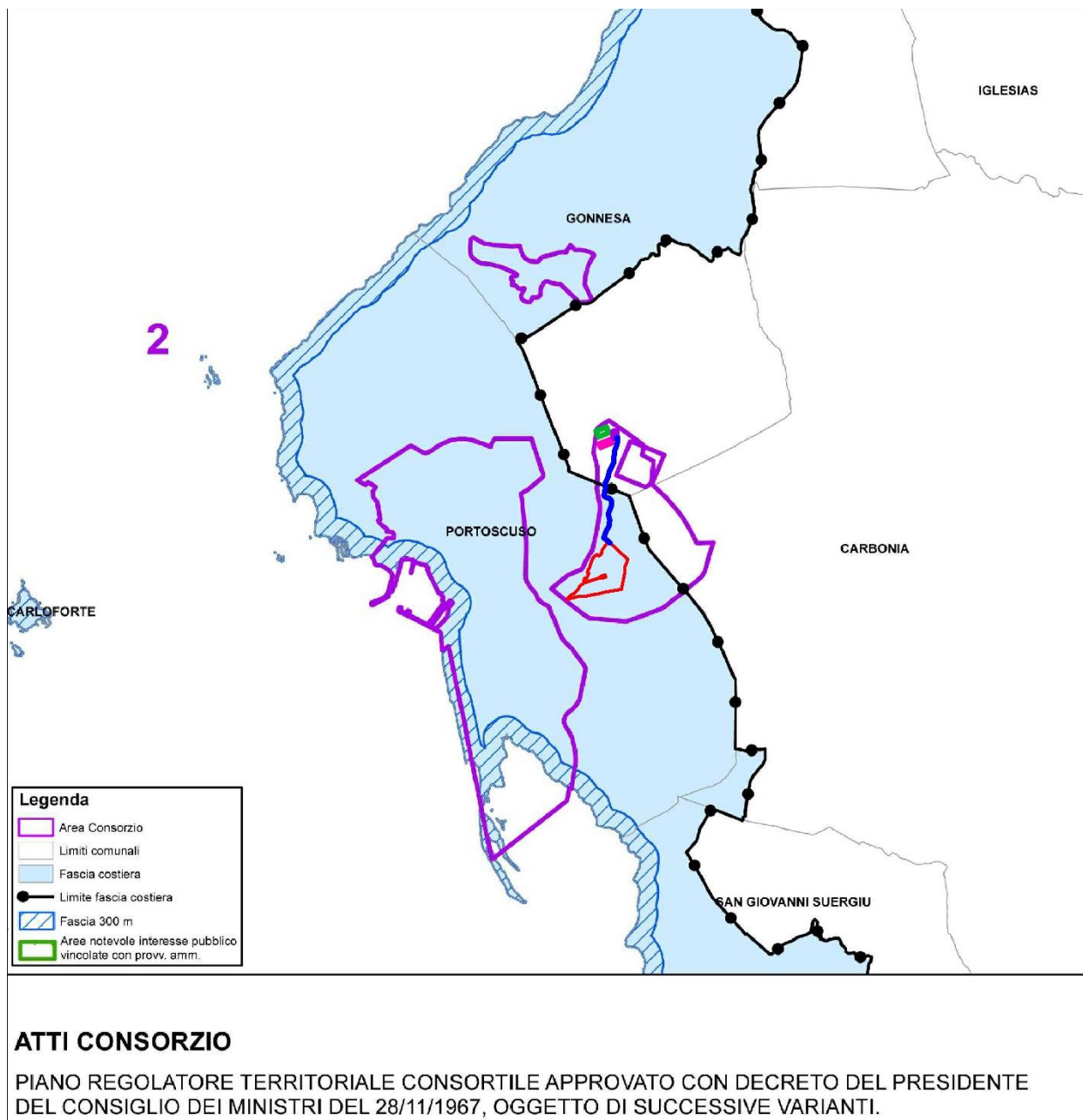


Figura 7: Inquadramento su elaborato con individuazione perimetri delle Grandi Aree Industriali allegato alla DELIBERAZIONE N. 16/24 DEL 28/03/2017.

DELIBERAZIONE N. 16/24 DEL 28/03/2017

Oggetto: Atto di indirizzo interpretativo e applicativo delle disposizioni contenute nel Piano paesaggistico regionale - primo ambito omogeneo, articolo 19, comma 3, lettera c). Legge regionale n. 8 del 2004, articolo 8, comma 3-bis, correzione della rappresentazione cartografica delle grandi aree industriali del Piano paesaggistico regionale - primo ambito omogeneo.

Autore: Giunta regionale

Pubblicato in: Bollettino n.23 - Parte I e II del 11/05/2017

Data di Pubblicazione: 11/05/2017

Materie: URBANISTICA

Il Presidente della Regione, di concerto con gli Assessori degli Enti Locali, Finanze e Urbanistica e dell'Industria, propone alla Giunta l'approvazione di un atto di indirizzo interpretativo e applicativo delle disposizioni contenute nelle norme tecniche di attuazione del Piano paesaggistico regionale - primo ambito omogeneo, con particolare riferimento alle previsioni di cui all'articolo 19, comma 3, lettera c).

Si rende, infatti, necessario chiarire l'ambito di applicazione della disposizione regolante una delle fattispecie di esclusione dell'operatività del vincolo paesaggistico di cui all'articolo 17, comma 3, lettera a), delle norme tecniche di attuazione.

Come noto la fascia costiera è ricompresa tra i beni paesaggistici facenti parte dell'assetto ambientale; l'articolo 19 la definisce come bene paesaggistico di insieme, di valenza ambientale strategica, la cui disciplina è contenuta nel successivo articolo 20.

Dal sistema vincolistico discendente dall'individuazione della fascia costiera come bene paesaggistico, ai sensi degli articoli 134, comma 1, lettera c) e 143, comma 1, lettera i), del D.Lgs. n. 42 del 2004, vigenti all'epoca dell'approvazione del Piano paesaggistico regionale, il comma 3 del citato articolo 19 sottrae le parti del territorio interessate dalla

presenza di centri storici, quelle edificate a fini residenziali, ricomprendendo sia le zone di completamento residenziale che le zone di espansione residenziale, immediatamente contigue al tessuto urbano consolidato, attuate o suscettibili di completa attuazione, le parti del territorio interessate dalla presenza di insediamenti per impianti industriali, artigianali, commerciali e per servizi generali, ricomprendendo anche quelle attuate in parte e suscettibili di completamento.

Nell'individuazione delle parti del territorio sottratte dall'operatività del vincolo, l'articolo 19 rinvia alle zonizzazioni contenute negli strumenti urbanistici comunali generali e, con riferimento alle zone urbanistiche omogenee C, D e G, alla presenza di un piano attuativo, le cui previsioni siano state integralmente o parzialmente attuate.

Relativamente alla rappresentazione cartografica della fascia costiera il Presidente rappresenta, altresì, che nel Piano paesaggistico regionale non sono state rappresentate le porzioni di territorio escluse dall'operatività del vincolo.

Il Presidente rappresenta, ancora, che negli elaborati cartografici del Piano paesaggistico regionale sono riportati i perimetri delle grandi aree industriali, ricomprese nella categoria degli insediamenti produttivi, facenti parte dell'assetto insediativo, e che secondo l'articolo 92 delle norme tecniche di attuazione dello stesso Piano paesaggistico "rappresentano il tessuto produttivo delle aree industriali attrezzate, di maggiore dimensione, urbanisticamente strutturate e dotate di impianti e servizi". Le grandi aree industriali coincidono con le aree di sviluppo industriale e con le zone industriali di interesse regionale, oggetto di riordino, con legge regionale n. 10 del 2008, con attribuzione delle relative funzioni ai consorzi industriali provinciali nel caso di dimensione sovracomunale, ai Comuni nei restanti casi.

Il Presidente ricorda che i piani delle aree e dei nuclei industriali presenti all'interno del territorio regionale, introdotti in attuazione del Testo unico delle leggi per il Mezzogiorno, approvato con il D.P.R. n. 1523 del 1967 e sostituito con il D.P.R. n. 218 del 1978, sono stati approvati con decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri ai

sensi del citato D.P.R. n. 1523 del 1967, quindi, a seguito dell'entrata in vigore della legge n. 853 del 1971 dalle Regioni, con decreto assessoriale.

I piani consortili predetti hanno funzione mista, in quanto contengono al loro interno previsioni direttamente efficaci nei riguardi delle proprietà privata e producono gli stessi effetti del piano territoriale di coordinamento ai sensi dell'articolo 51, comma 6, del D.P.R. n. 218 del 1978; i Comuni compresi nel loro ambito sono, pertanto, obbligati a uniformare agli stessi piani consortili il proprio strumento urbanistico, ai sensi dell'articolo 6 della legge n. 1150 del 1942, e laddove si riscontrassero previsioni urbanistiche non conformi a quelle del piano consortile, troveranno direttamente applicazione queste ultime.

Ciò premesso, il Presidente rappresenta che la quasi totalità dei piani delle aree e dei nuclei industriali ricade all'interno del territorio di Comuni ricompresi negli ambiti di paesaggio costieri e, in larga parte, gli insediamenti ricadono all'interno del perimetro che individua la fascia costiera, vista anche la stretta correlazione con i porti industriali e commerciali.

In particolare, ricorrono le predette condizioni per i piani dei seguenti Consorzi:

- Consorzio per l'area di sviluppo industriale di Cagliari, con riferimento all'agglomerato di Macchiareddu, ricadente nel territorio dei Comuni di Cagliari, Capoterra, Assemini e Uta, e all'agglomerato ricadente nel territorio del Comune di Sarroch;
- Consorzio per il nucleo di industrializzazione del Sulcis-Iglesiente, con riferimento alla porzione dell'insediamento ricadente nel territorio del Comune di Portoscuso;
- Consorzio per il nucleo di industrializzazione dell'oristanese, con riferimento ai corpi Nord e centrale ricadenti nel territorio dei Comuni di Oristano e Santa Giusta;
- Consorzio per l'area di sviluppo industriale di Sassari, Porto Torres e Alghero, con riferimento all'insediamento ricadente nel territorio dei Comuni di Sassari e Porto Torres;

- Consorzio industriale Nord Est Sardegna, con riferimento all'agglomerato ricadente nel territorio del Comune di Olbia;
- Consorzio industriale di Tortolì-Arbatax, ricadente nel territorio del Comune di Tortolì.

Il Presidente rappresenta, altresì, che i piani consortili risultano contenere previsioni di dettaglio, con articolazione in aree per le quali è specificata la possibile destinazione d'uso, con l'indicazione dei parametri edificatori e delle condizioni per l'edificazione, non necessitante di ulteriori atti di pianificazione, ma assoggettata all'ordinario regime concessorio, a seguito della sola presentazione di progetti definitivi ed esecutivi e, in alcuni casi, di piani di utilizzo/planivolumetrici costituenti ulteriore specificazione delle previsioni di dettaglio già contenute nel piano consortile.

Le disposizioni regolanti l'attività edificatoria sono contenute anche nei vari strumenti urbanistici comunali, che recependo le disposizioni dei piani consortili, hanno, quanto meno per la parte già destinata ad accogliere gli insediamenti produttivi, attribuito alle aree la destinazione di zona omogenea urbanistica "D", che il decreto assessoriale n. 2266/U del 1983, all'articolo 3, utilizza per l'indicazione delle parti del territorio destinate a insediamenti industriali, artigianali e commerciali, e in limitatissimi casi di zona urbanistica "G", utilizzata per identificare le parti destinate ad accogliere servizi generali, quali attrezzature e impianti.

Tutto ciò premesso, il Presidente, richiamati i principi espressi dalla Corte Costituzionale con la sentenza n. 308 del 2013 nonché, ad integrazione dei precedenti atti di indirizzo applicativo del Piano paesaggistico regionale adottati con deliberazione della Giunta regionale, propone di approvare il seguente atto di indirizzo interpretativo: le aree interne ai piani delle aree e dei nuclei industriali, approvati ai sensi delle disposizioni contenute nel D.P.R. n. 1523 del 1967 e nel D.P.R. n. 218 del 1978, che contengono previsioni di dettaglio, con articolazione in aree, specificazione delle destinazioni, indicazione dei parametri edificatori e delle condizioni per l'edificazione, non necessitanti di ulteriori atti di pianificazione, e le cui destinazioni d'uso siano riconducibili a quelle previste dalle zone urbanistiche "D" e "G" del D.A. n. 2266/U del 1983,

indipendentemente dalle previsioni riportate negli strumenti urbanistici comunali, sono escluse dall'operatività del vincolo paesaggistico "fascia costiera", ai sensi dell'articolo 19, comma 3, lettera c), delle norme tecniche di attuazione del Piano paesaggistico regionale - primo ambito omogeneo. Il Presidente propone, altresì, di disporre che gli uffici regionali e comunali coinvolti a diverso titolo nelle procedure autorizzatorie e abilitative si conformino ai contenuti sopra espressi, anche ai fini dell'applicazione della disciplina transitoria prevista per gli ambiti di paesaggio dall'articolo 15 delle norme tecniche di attuazione del Piano paesaggistico regionale - primo ambito omogeneo. Il Presidente, al fine di fornire un adeguato supporto ai soggetti interessati dal presente atto di indirizzo, illustra quindi il catalogo dei Piani consortili ricadenti nelle condizioni sopra illustrate.

L'Assessore agli Enti Locali, Finanze e Urbanistica rappresenta, inoltre, che a seguito delle analisi condotte è stata ravvisata l'opportunità procedere alla correzione degli errori materiali rilevati negli elaborati cartografici del Piano paesaggistico regionale in merito all'esatta perimetrazione delle grandi aree industriali coincidenti con le aree di sviluppo industriale sopra dette.

L'Assessore propone, quindi, in analogia a quanto già fatto con la deliberazione della Giunta regionale n. 14/27 del 4 aprile 2012, di procedere alla correzione del tematismo inerente alle predette grandi aree industriali ai sensi dell'articolo 8, comma 3-bis, della legge regionale n. 8 del 2004 e successive modifiche e integrazioni, riportando il perimetro delle aree consortili negli elaborati cartografici del Piano paesaggistico regionale - primo ambito omogeneo, in particolare procedendo alla sostituzione delle tavole 440_II, 441_III, 444_I, 444_IV, 528_II, 532_IV, 555_III, 566_II, 557_III, 564_IV, 565_I, 565_II, 566_IV.

La Giunta regionale, condividendo quanto rappresentato e proposto dal Presidente, di concerto con l'Assessore agli Enti Locali, Finanze e Urbanistica e con l'Assessore dell'Industria, constatato che i Direttori generali della Presidenza, della Pianificazione urbanistica territoriale e della vigilanza edilizia e dell'Industria hanno espresso, per quanto di competenza, il parere favorevole di legittimità sulla proposta in esame.

Delibera

– di prendere atto delle analisi effettuate dalla Direzione generale della pianificazione urbanistica, territoriale e della vigilanza edilizia, come sintetizzate nel catalogo dei Piani consortili che si allega alla presente deliberazione per costituirne parte integrante e sostanziale;

– di approvare il seguente atto di indirizzo interpretativo e applicativo delle disposizioni contenute nel Piano paesaggistico regionale primo ambito omogeneo:

Le aree interne ai piani delle aree e dei nuclei industriali, approvati ai sensi delle disposizioni contenute nel D.P.R. n. 1523 del 1967 e nel D.P.R. n. 218 del 1978, che contengono previsioni di dettaglio, con articolazione in aree, specificazione delle destinazioni, indicazione dei parametri edificatori e delle condizioni per l'edificazione, non necessitanti di ulteriori atti di pianificazione, e le cui destinazioni d'uso siano riconducibili a quelle previste dalle zone urbanistiche "D" e "G" del D.A. n. 2266/U del 1983, indipendentemente dalle previsioni riportate negli strumenti urbanistici comunali, sono escluse dall'operatività del vincolo paesaggistico "fascia costiera", ai sensi dell'articolo 19, comma 3, lettera c), delle norme tecniche di attuazione del Piano paesaggistico regionale - primo ambito omogeneo;

– di approvare la correzione del tematismo, rappresentato negli elaborati cartografici del Piano paesaggistico regionale inerente alle grandi aree industriali che identifica le aree dei Consorzi per l'area di sviluppo industriale di Cagliari, per il nucleo di industrializzazione del Sulcis-Iglesiente, del Consorzio per il nucleo di industrializzazione dell'oristanese, per l'area di sviluppo industriale di Sassari, Porto Torres, Alghero, del Consorzio industriale nord est Sardegna e del Consorzio industriale di Tortolì-Arbatax;

– di approvare conseguentemente le tavole del Piano paesaggistico regionale degli ambiti numeri 1, 2, 3, 5, 6, 7, 9, 14, 17, 18, 23 in scala 1:25.000, di seguito elencate:

440_II, 441_III, 444_I, 444_IV, 528_II, 532_IV, 555_III, 566_II, 557_III, 564_IV, 565_I, 565_II, 566_IV, contenente le correzioni suddette;

– di dare atto che le suddette tavole 440_II, 441_III, 444_I, 444_IV, 528_II, 532_IV, 555_III, 566_II, 557_III, 564_IV, 565_I, 565_II, 566_IV, allegate alla presente deliberazione per farne parte integrante e sostanziale, sostituiscono a tutti gli effetti le corrispondenti tavole facenti parte del Piano paesaggistico regionale - primo ambito omogeneo approvato con la deliberazione della Giunta regionale n. 36/7 del 5 settembre 2006;

– di dare mandato all'Assessore dell'Industria di avviare, garantendo la partecipazione dei soggetti interessati, la procedura prevista dall'art. 1, comma 1, lettera a), della L.R. n. 10/2008, in base al quale la Giunta regionale, previo parere della competente Commissione consiliare, può procedere a "rideterminare, attraverso la riduzione o l'ampliamento, le aree industriali", con particolare riferimento al perimetro dei piani consortili del Consorzio industriale provinciale Sulcis Iglesiente e del Consorzio industriale provinciale oristanese, ai fini dell'esclusione della porzione interessata dalla presenza di zone umide costiere, attualmente non oggetto di trasformazioni;

– di disporre la pubblicazione della presente deliberazione sul Buras e la pubblicazione della presente deliberazione unitamente ai relativi allegati sul portale tematico "SardegnaTerritorio" e di dare mandato alla Direzione generale della Pianificazione urbanistica territoriale e della vigilanza edilizia di procedere alla pubblicazione sul geoportale del tematismo corretto.

Norme tecniche piano regolatore del nucleo di industrializzazione del Sulcis Iglesiente

Titolo I. Norme generali

- Il piano regolatore del nucleo di industrializzazione del Sulcis Iglesiente, riguarda i comuni di Iglesias, Carbonia, Gonnese, San Giovanni Suergiu, Sant'Antioco e Portoscuso, con gli stessi effetti giuridici del piano territoriale di coordinamento di cui agli articoli 5 e 6 della legge 17 Agosto 1942 n.1150 .

Le presenti norme di attuazione sono parte integrante del Piano e i comuni presenti nel nucleo sono tenuti ad uniformare i rispettivi piani regolatori generali al presente piano.

Titolo II. Norme generali per l'agglomerato di Portovesme

Art. 6. Norme generali

- Il comune di Portoscuso nell'ambito del quale è previsto l'agglomerato industriale di Portovesme è tenuto a rispettare e a fare rispettare le indicazioni del presente piano regolatore e non potrà concedere autorizzazioni per nuove opere che siano in contrasto con il piano medesimo.

Art. 8. Assegnazione delle aree

- Tutte le imprese industriali che intendono insediarsi nell'agglomerato di Portovesme, dovranno richiedere al Consorzio l'assegnazione dell'area necessaria indicando con precisione i fabbisogni idrici ed energetici, i dati relativi agli scarichi industriali, il numero di addetti, nonché l'entità dei trasporti inerenti l'attività industriali. Il Consorzio assegnerà a superficie richiesta in funzione delle necessità segnalate compatibili con le infrastrutture segnalate o realizzate.

Art.15 Lotti Industriali

- Nei lotti industriali il limite del rapporto tra superficie coperta e superficie totale del lotto, non potrà essere superiore a 0.30. quello del rapporto tra superficie occupata da edifici o impianti a cielo aperto non potrà essere superiore a 0.40. tra gli impianti a cielo aperto non dovranno computarsi le aree di stoccaggio.

Art.16 Distacchi dai confini

- I distacchi delle recinzioni dai confini delle fasce di rispetto dovranno essere non minori di m.10. Le aree risultanti potranno essere utilizzate dalle industrie per parcheggio dei mezzi dei propri dipendenti. La manutenzione e la pulizia di dette aree saranno a carico delle industrie. Sui confini dei lotti sono vietate le costruzioni di qualsiasi genere.
- Sono però ammesse presso gli accessi modeste costruzioni ad un solo piano fuori terra limitate alle sole necessità per il controllo degli ingressi e delle persone ed il movimento dei materiali.
- Sui confini con altre industrie sono altresì ammessi quei manufatti eventualmente necessari per il collegamento con altri cicli di produzione. Tolte queste eccezioni tutti i fabbricati e gli impianti industriali dovranno avere un distacco minimo dai confini di m.8.

Art.17. Recinzioni

- I progetti esecutivi di cui all'art.9 delle presenti norme, dovranno avere l'indicazione dei materiali previsti. In particolare le recinzioni su strada dovranno essere realizzate preferibilmente a giorno con cancellate, reti e simili.

Art.19. Servitù nei lotti industriali

- Entro l'area di proprietà delle industrie e lungo i confini tra lotto e lotto è facoltà del Consorzio fare opere interessate o aree per canalizzazioni, condotte, elettrodotti o simili senza corrispondere alcuna indennità. Le industrie dovranno consentire in ogni momento l'accesso del personale addetto alla sorveglianza e alla manutenzione di tali opere.

In riferimento alle prescrizioni dei sopracitati commi, degli strumenti pianificatori sopra riportati, gli interventi progettuali previsti - che prevedono esclusivamente interventi di posizionamento dei moduli fotovoltaici, delle relative strutture di sostegno e delle componenti elettriche - sono integralmente compatibili con le prescrizioni dello strumento urbanistico. Per quanto concerne le opere di realizzazione delle cabine di trasformazione necessaria per il funzionamento dell'impianto, i volumi che verranno realizzati si mantengono abbondantemente al di sotto degli indici volumetrici di edificabilità fondiaria. Si precisa inoltre che, al termine della vita utile dell'impianto (30 anni), dette strutture verranno dismesse. In conclusione, quindi, gli interventi progettuali previsti risultano compatibili con il vigente strumento urbanistico.

Inoltre, la realizzazione dell'impianto fotovoltaico non avrà impatti significativi sull'ambiente in relazione alla componente suolo e sottosuolo, anche perché, alla fine del ciclo produttivo dell'impianto, le sue componenti come: inseguitori, pali di sostegno, cavidotti, ecc. potranno essere dismessi in modo definitivo, riportando il terreno alla sua situazione ante-opera. Per quanto riguarda la componente acque, l'impianto non prevedendo impermeabilizzazioni di nessun tipo, non comporta variazioni in relazione alla permeabilità e regimazione delle acque meteoriche.

Per gli impianti elettrici potenzialmente impattanti in relazione all'elettromagnetismo non si rilevano elementi di criticità. Infatti, la distribuzione elettrica avviene in corrente continua (i moduli fotovoltaici, infatti, producono corrente continua), il che ha come effetto l'emissione di campi magnetici statici, del tutto simili al campo magnetico terrestre, a cui si sommano, seppure centinaia di volte più deboli di quest'ultimo. I cavi di trasmissione sono anch'essi in corrente continua e sono in larga parte interrati. La cabina che contiene al proprio interno inverter e trasformatore emettono campi magnetici a bassa frequenza e pertanto sono contenuti nelle immediate vicinanze delle apparecchiature. Il fenomeno dell'abbagliamento visivo prodotto dai moduli fotovoltaici nelle ore diurne a scapito dell'abitato e della viabilità prossimali, è da ritenersi ininfluenza nel computo degli impatti conseguenti agli interventi progettuali proposti. Gli impatti legati alla mobilità rumore e inquinamento atmosferico, visto la localizzazione dell'opera e la tipologia della stessa si possono considerare trascurabili se non assenti. In particolare, l'attività di cantiere può essere considerata una normale attività agricola peraltro già presente nell'area.

5. PIANO PAESAGGISTICO REGIONALE – PPR

Il Piano Paesaggistico Regionale è stato adottato con delibera della Giunta Regionale D.G.R. n. 36/7 del 5 settembre 2006 Adozione del Piano Paesaggistico Regionale. L'area in cui viene proposto il progetto, ricade all'interno dell'ambito di paesaggio n.6 "n. 6 – Carbonia e Isole Sulciate". La disciplina del P.P.R. è immediatamente efficace sugli ambiti costieri di cui all'art. 14 delle N.T.A., e costituisce comunque orientamento generale per la pianificazione settoriale e sottordinata e per la gestione di tutto il territorio regionale. I beni paesaggistici individuati ai sensi del P.P.R. sono comunque

soggetti alla disciplina del Piano su tutto il territorio regionale, indipendentemente dalla loro localizzazione negli ambiti di paesaggio.

Inoltre, essa ricade all'interno del foglio 555-564 del PPR stesso. L'area è classificata come "Grandi aree industriali D.G.R n.16/24 del 28/03/2017 " ed inoltre come "Area dell'organizzazione mineraria" e non interessa beni paesaggistici di cui alle normative Regionali."

Secondo la definizione data dal PPR all'art. 91 delle Norme Tecniche di Attuazione queste sono le grandi aree industriali artigianali e commerciali che rappresentano il tessuto produttivo delle aree attrezzate, di maggiore dimensione, urbanisticamente strutturate e dotate di impianti e servizi". Le prescrizioni su queste aree enunciate all'art. 93 delle NTA del PPR che forniscono i seguenti indirizzi:

a) favorire la delocalizzazione delle attività produttive causanti inquinamento acustico, atmosferico e idrico esistenti all'interno dei centri abitati, verso apposite aree attrezzate;

b) consentire nei centri storici e nei nuclei degradati o in via di abbandono l'inserimento negli edifici esistenti di funzioni artigianali, commerciali compatibili con l'utilizzo residenziale e con le tipologie preesistenti, al fine di favorirne la rivitalizzazione;

c) favorire la concentrazione delle attività produttive, anche con diverse specializzazioni, in aree tecnologicamente ed ecologicamente attrezzate, d'iniziativa intercomunale esterne ai centri abitati,

d) favorire la redazione di piani di riqualificazione ambientale, urbanistica, edilizia, e architettonica, dei complessi esistenti al fine di mitigare l'impatto territoriale e migliorare l'accessibilità delle aree e migliorare la qualità della vita negli ambienti di lavoro.

e) favorire la redazione di piani bonifica, recupero, riuso, trasformazione e valorizzazione dei complessi dismessi e delle relative infrastrutture, oltre che per riconversione produttiva, anche a scopo culturale, museale, ricreativo e turistico.

L'area di progetto, risulta all'interno della zona E del Comune di Portoscuso , ma appartenente al perimetro del Piano Regolatore Territoriale e Consortile approvato con Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 28/11/1967 e successive varianti. Per l'impianto fotovoltaico ci si attiene dunque alle N.T.A del Vigente alla pianificazione del Piano Regolatore Territoriale e Consortile.

Inoltre, per questo tipo di area non sussiste il vincolo della fascia costiera indicato dal PPR (NTA art. 19 e 20), come espressamente previsto dalla D.G.R. n° 16/24 del 28 marzo 2017.

"Le aree interne ai piani delle aree e dei nuclei industriali, approvati ai sensi delle disposizioni contenute nel D.P.R. n. 1523 del 1967 e nel D.P.R. n. 218 del 1978, che contengono previsioni di dettaglio, con articolazione in aree, specificazione delle destinazioni, indicazione dei parametri edificatori e delle condizioni per l'edificazione, non necessitanti di ulteriori atti di pianificazione, e le cui destinazioni d'uso siano riconducibili a quelle previste dalle zone urbanistiche "D" e "G" del D.A. n. 2266/U del 1983, indipendentemente dalle previsioni riportate negli strumenti urbanistici comunali, sono escluse dall'operatività del vincolo paesaggistico "fascia costiera", ai sensi dell'articolo 19, comma 3, lettera c), delle norme tecniche di attuazione del Piano paesaggistico regionale - primo ambito omogeneo".

Per quanto concerne la mappatura del P.P.R come "Aree dell'organizzazione mineraria" i principali riferimenti di cui alle norme di attuazione sono:

Art. 57 - Aree d'insediamento produttivo di interesse storico culturale.
Definizione

1. Costituiscono aree d'insediamento produttivo di interesse storico culturale i luoghi caratterizzati da forte identità, in relazione a fondamentali processi produttivi di rilevanza storica.

2. Tali aree costituiscono elementi distintivi dell'organizzazione territoriale. Esse rappresentano permanenze significative riconoscibili come elementi dell'assetto territoriale storico consolidato, e comprendono aree di bonifica, aree delle saline e terrazzamenti storici, aree dell'organizzazione mineraria, Parco Geominerario Ambientale e Storico della Sardegna.

Art. 58 - Aree d'insediamento produttivo di interesse storico culturale.

Prescrizioni

1. E' fatto divieto di alterare le caratteristiche essenziali dei beni identitari di cui all'articolo precedente.
2. Qualsiasi intervento di realizzazione, ampliamento e rifacimento di infrastrutture viarie deve essere coerente con l'organizzazione territoriale.
3. Per gli interventi edilizi riguardanti le architetture storiche è consentito effettuare soltanto la manutenzione ordinaria e straordinaria, il restauro e la riqualificazione.
4. La demolizione è prevista solo per le parti incongrue.
5. La nuova edificazione è consentita solo se prevista nei piani urbanistici comunali adeguati al P.P.R. e nei programmi di conservazione e valorizzazione dei beni paesaggistici.
6. I piani urbanistici devono disciplinare i cambi di destinazione d'uso ritenuti compatibili con la consistenza storico culturale dei beni stessi.
7. Le nuove recinzioni derivanti da parcellizzazioni dei fondi agricoli sono consentite solo se funzionali a piani agricoli che prevedano la salvaguardia del paesaggio storico, purché congruenti con il contesto.

L'intervento di progetto è compatibile con quanto previsto al piano.

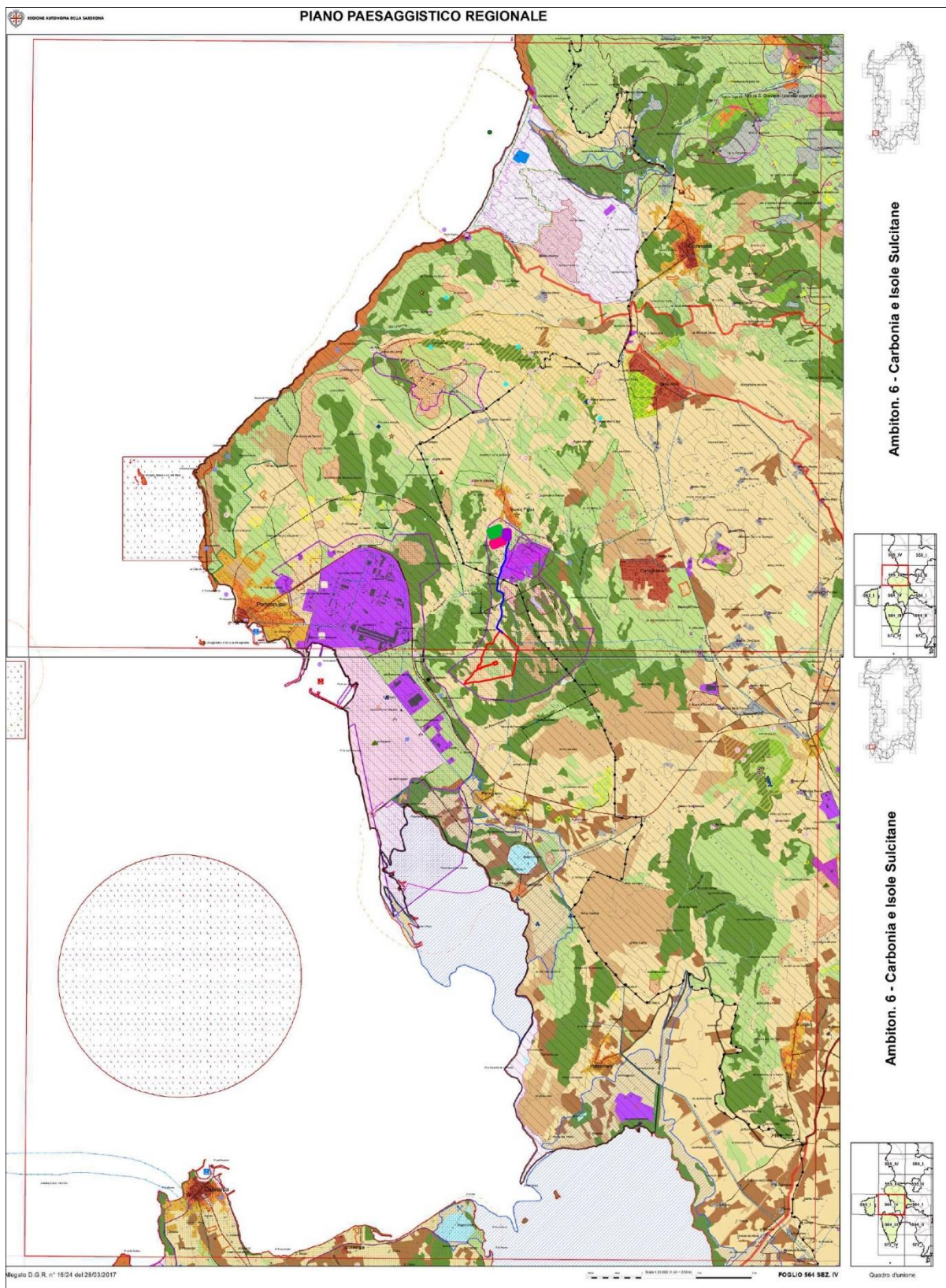


Figura 8: Inquadramento Piano Paesaggistico Regione Sardegna Foglio 555 e Foglio 564

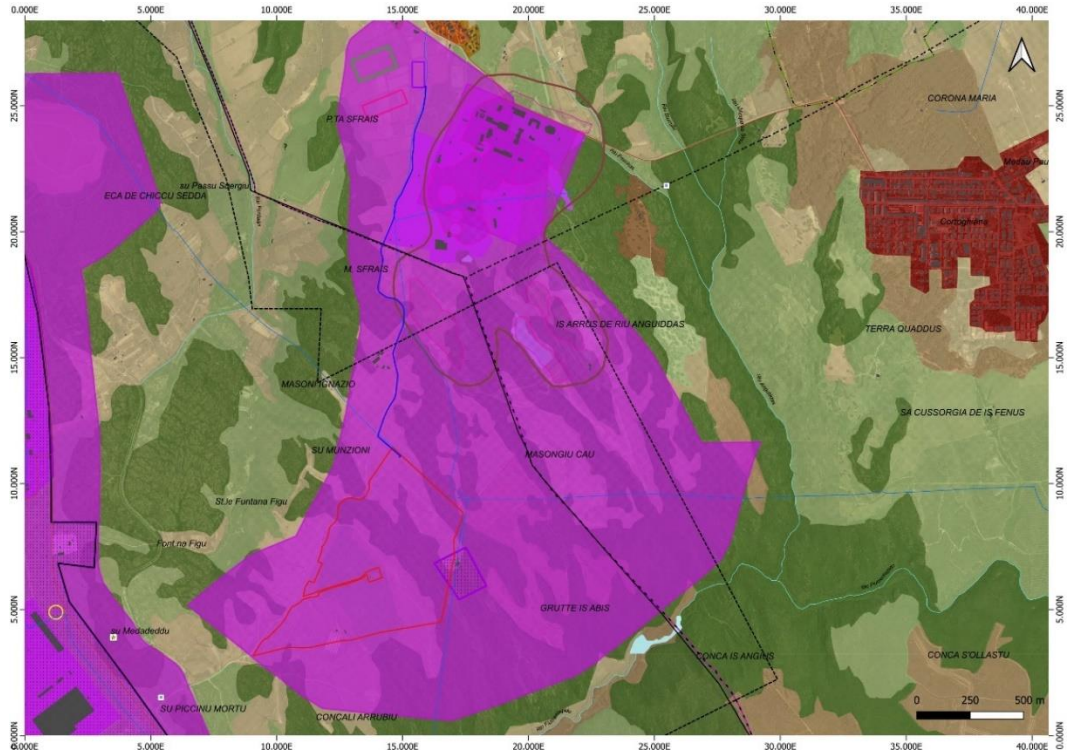


Figura 9: Dettaglio Inquadramento impianto connessione su PPR

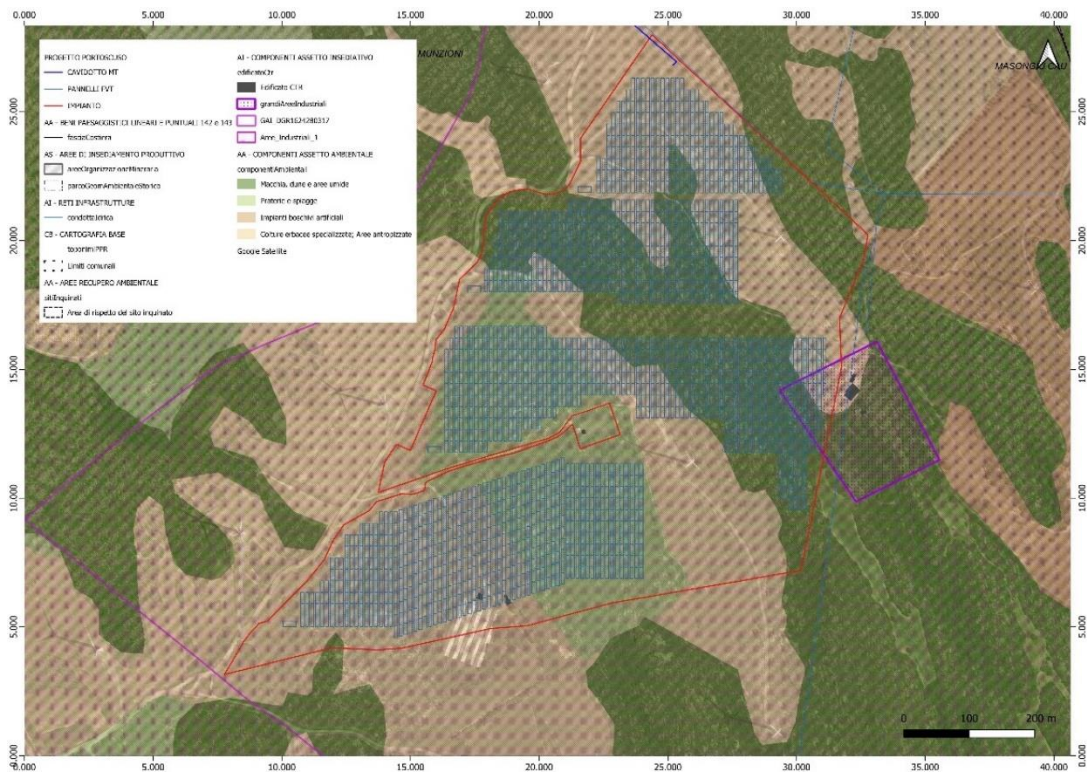


Figura 9: Dettaglio Inquadramento impianto su PPR beni tutelati

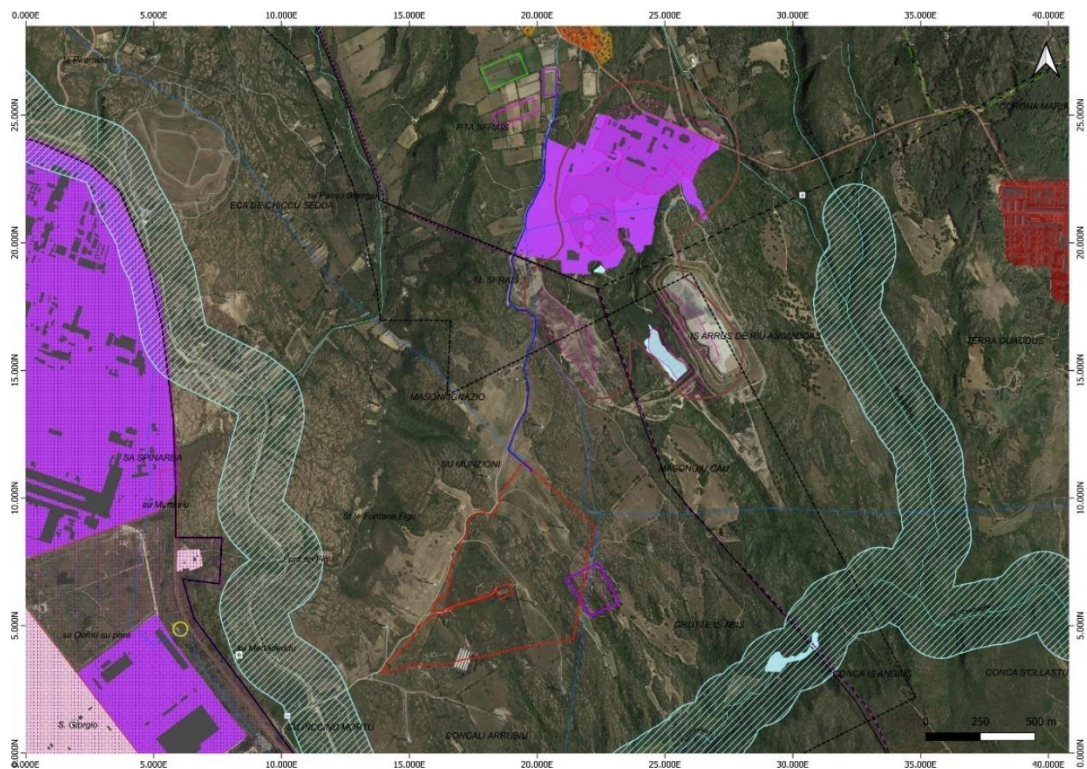


Figura 10: Inquadramento Impianto e connessione su PPR AREE TULATE con vincoli esistenti

COMPONENTI DI PAESAGGIO CON VALENZA AMBIENTALE

Dalla carta dell'Uso del Suolo 1:25.000

AREE NATURALI E SUBNATURALI

Vegetazione a macchia e in aree umide
 Aree con vegetazione rada > 5% e < 40%; formazioni di ripa non arboree; macchia mediterranea; letti di torrenti di ampiezza superiore a 25 m; paludi interne; paludi salmastre; pareti rocciose.

Boschi
 Boschi misti di conifere e latifoglie; boschi di latifoglie.

AREE SEMINATURALI

Praterie
 Prati stabili; aree a pascolo naturale; cespuglieti e arbusteti; gariga; aree a ricolonizzazione naturale.

Sugherete; castagneti da frutto

AREE AD UTILIZZAZIONE AGRO-FORESTALE

Culture specializzate e arboree
 Vigneti; Frutteti e frutti minori; oliveti; colture temporanee associate all'olivo; colture temporanee associate al vigneto; colture temporanee associate ad altre colture permanenti.

Impianti boschivi artificiali
 Boschi di conifere; Pioppeti, saliceti, eucalitteti; altri impianti arborei da legno; arboricoltura con essenze forestali di conifere; aree a ricolonizzazione artificiale.

Culture erbacee specializzate, aree agroforestali, aree incolte
 Seminativi in aree non irrigue; prati artificiali; seminativi semplici e colture orticole a pieno campo, risaie, vivai; colture in serra; sistemi colturali e particellari complessi; aree prevalentemente occupate da colture agrarie con presenza di spazi naturali importanti; aree agroforestali; aree incolte.

Figura 11: Legenda PPR COMPONENTI AMBIETALI

Sulla base della disamina effettuata, il sito di progetto:

- Non interferisce con alcun bene paesaggistico, architettonico ed archeologico identificato nell'ambito.
- Ricade **all'interno di uno dei conglomerati del SICIP Consorzio Industriale Sulcis Iglesiente istituito con D.G.R. n16/24 del 28/03/2017**
- Ricade in area dell'organizzazione mineraria
- Le componenti ambientali in cui ricade l'impianto fotovoltaico sono : Vegetazione a macchia in aree umide, Praterie e Colture erbacee specializzate, aree agroforestali, aree incolte.

La classificazione delle aree basata sul PPR, oltre che i beni paesaggistici individuati, anche nell'ambito del Mosaico Regionale, sono riportati, per maggiore chiarezza, nelle tavole allegate al progetto.

Secondo il PPR (art. 49 comma 2 delle NTA), l'individuazione di ulteriori beni paesaggistici o identitari è attuabile attraverso la concertazione fra Comuni, Regione e gli organi competenti del MIBAC in sede di redazione di Piano Urbanistico Comunale, o contestualmente degli atti ricognitivi di delimitazione del centro storico. Solo successivamente a tale individuazione gli stessi beni sono sottoponibili a vincoli specifici. Ai beni paesaggistici ed identitari così identificati, si applicano i vincoli di tutela in una fascia di 100 metri dal perimetro esterno di essi, in qualunque contesto territoriale siano localizzati.

Analisi dello stato attuale e V.I.A.

Dalle analisi delle componenti ambientali (geologia, geomorfologia, vegetazione, pedologia, paesaggio, cultura dei luoghi ecc.) di una area sufficientemente vasta e dall'analisi sugli effetti ambientali, si è arrivati alla conclusione che il sito prescelto presenta le caratteristiche ottimali per l'inserimento dell'impianto fotovoltaico. In questo paragrafo si tracciano in sintesi gli elementi più importanti ai fini della V.I.A. relative all'uso attuale del territorio, alle caratteristiche fisiche (topografia, geologia, idrologia), alla qualità delle risorse naturali, alla qualità paesaggistica dell'area ed alla presenza di componenti storico-culturali.

6. USO ATTUALE DEL TERRITORIO

Uso del suolo

Le forme di uso del suolo predominanti della zona individuata per la realizzazione dell'impianto fotovoltaico, sono di tipo antropico e legate alla presenza nel contesto di importanti aree a carattere industriale i cui segni e caratteri sono nettamente distinguibili e percepibili nella media e lunga distanza.

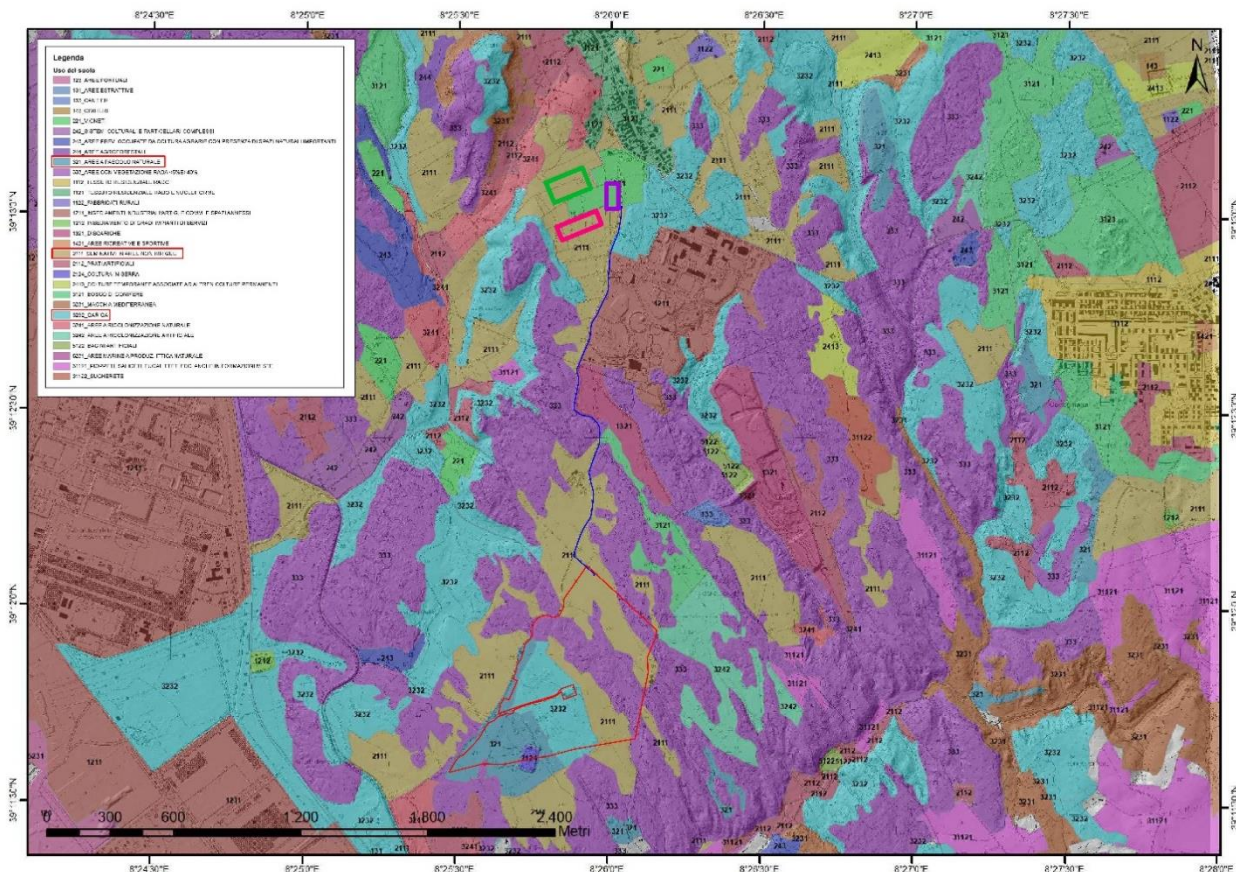


Figura 12 : Inquadramento Carta Uso del Suolo Sardegna Mappe Geoportale

Il sito di progetto, viene utilizzato a pascolo naturale. L'area di pertinenza dell'impianto (la superficie recintata) è pari a una superficie di circa 57.46.28 Ha. Dalla carta dell'Uso del Suolo, resa disponibile dal sito Geoportale, si evince che l'ambito di progetto si inserisce principalmente in un contesto in cui il suolo ricade nel livello dei:

- 2111 - Seminativi in aree non irrigue

- 2124 - Coltura in serra
- 3232 - Gariga
- 321 - Aree a pascolo naturale

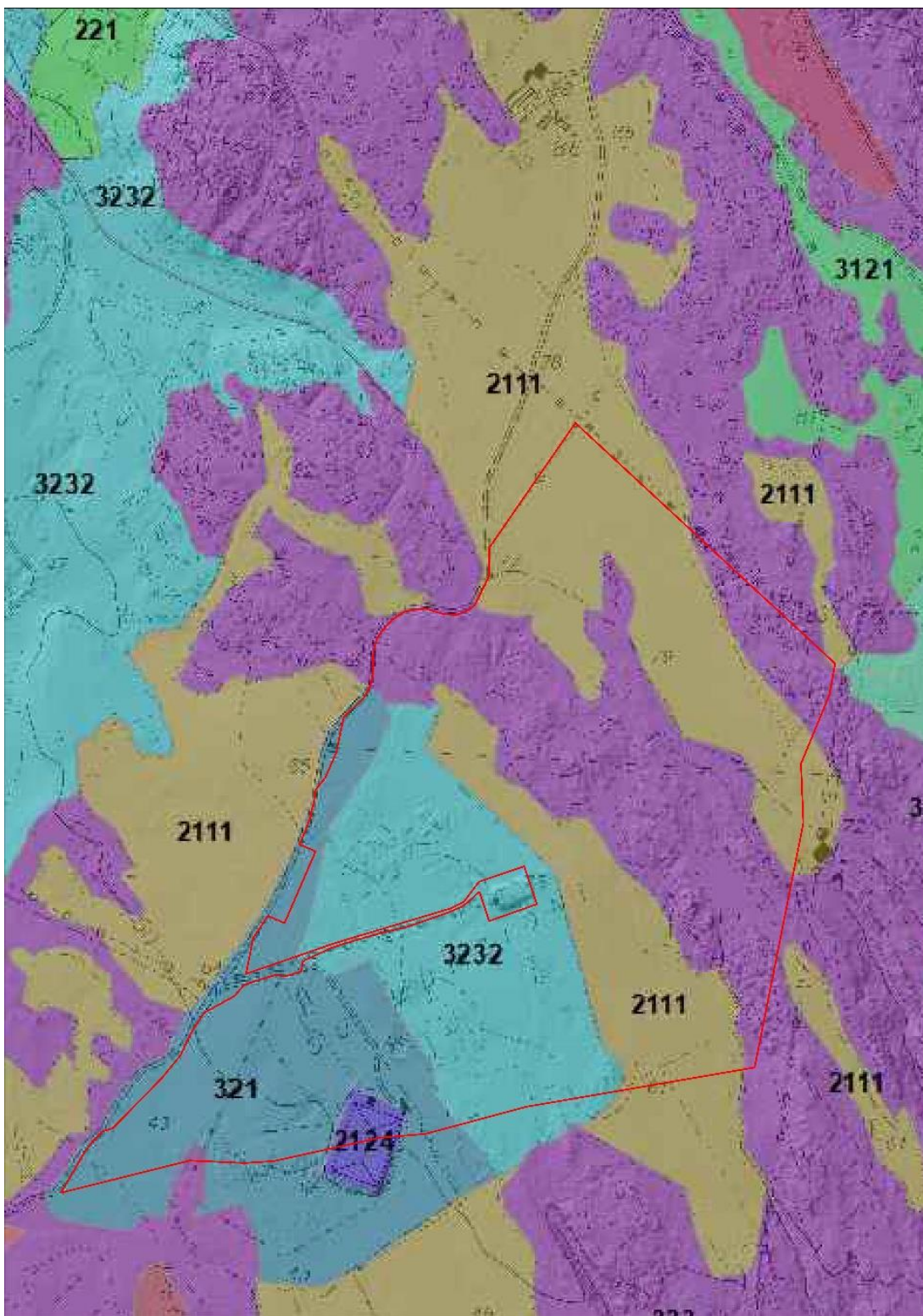


Figura 13 : Dettaglio Inquadramento Carta Uso del Suolo Sardegna Mappe Geoportale

La Carta dell'inquadramento pedologico

Le tipologie di suolo sono legate per genesi alle caratteristiche delle formazioni geo-litologiche presenti e all'assetto idraulico di superficie nonché ai diversi aspetti morfologici, climatici e vegetazionali. Nella Carta dei Suoli della Sardegna in scala 1:250000 (2008), l'area di interesse ricade nell'unità **D3**.

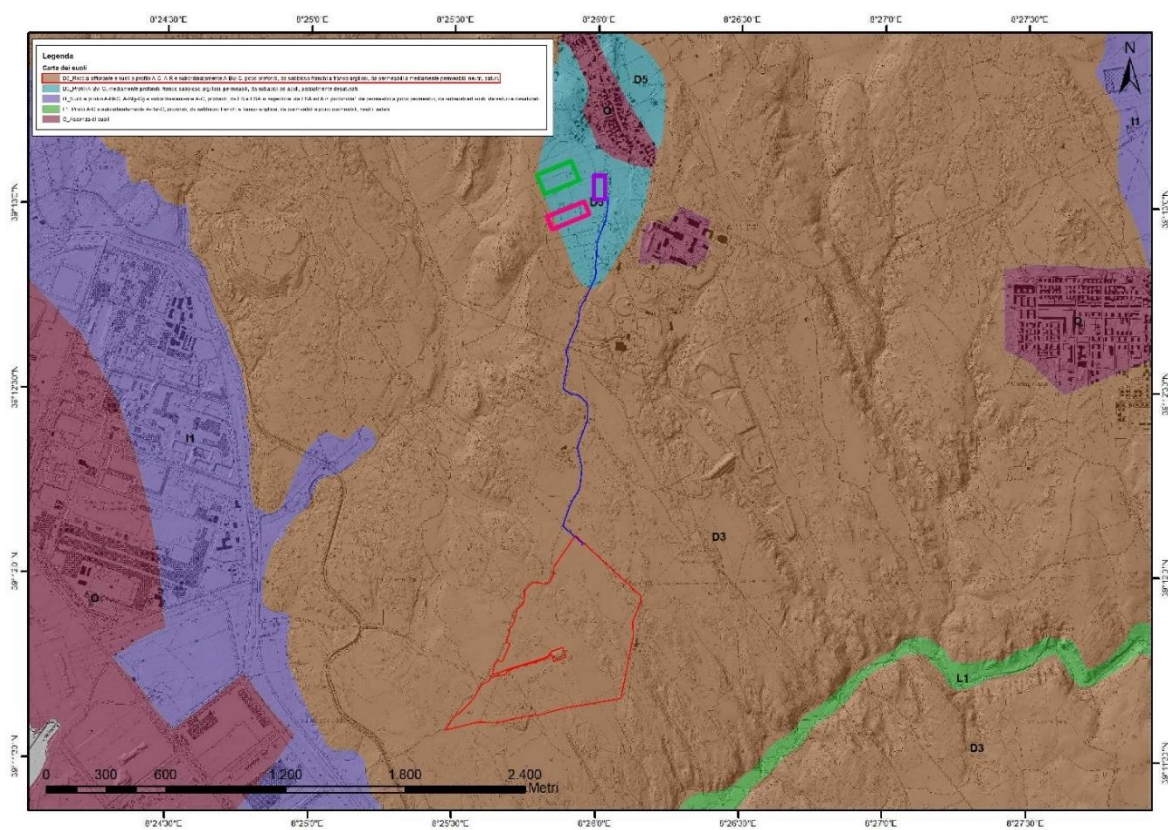


Figura 15: Carta dei suoli

Copertura: Aree prevalentemente prive di copertura arbustiva ed arborea.

Substrato Rocce effusive acide (andesiti, rioliti, riolaciti, ecc.) e intermedie (fonoliti) del Cenozoico e loro depositi di versante e colluviali.

Tassonomia: ROCK OUTCROP, LITHIC XERORTHENTS, subordinatamente XEROCHREPTS

Descrizione: Roccia affiorante e suoli a profilo A-C, A-R e subordinatamente A-Bw-C, poco profondi, da sabbioso franchi a franco argillosi, da permeabili a mediamente permeabili, neutri, saturi.

Limitazioni: Rocciosita' e pietrosita' elevate, scarsa profondita', eccesso di scheletro, drenaggio lento. Forte pericolo di erosione.

7. CARATTERISTICHE FISICHE DELL'AREA (TOPOGRAFIA, GEOLOGIA, IDROLOGIA)

A Il territorio della Sardegna presenta una struttura nel complesso massiccia con contorno non eccessivamente articolato, ed è caratterizzata da una configurazione orografica estremamente varia dove ai rilievi tipicamente montuosi si susseguono altopiani, pianori, colline e pianure alluvionali, separati e smembrati da ampie vallate di impostazione tettonica e strette valli d'erosione, spesso incassate. La struttura dell'Ambito di paesaggio è definita dal "mare interno" Le coperture basaltiche del ciclo vulcanico plio-pleistocenico sono diffuse ampiamente nel distretto, soprattutto nel suo settore più meridionale occupato in parte dall'altopiano di Campeda. I caratteri giacitureali di queste formazioni riflettono un'attività vulcanica di tipo fessurale riconoscibile negli allineamenti delle colate o degli apparati vulcanici lungo direttrici tettoniche preferenziali, come i conetti di M.te Cujaru, M.te Austidu, M.te Oes e M.te Austu o i crateri vulcanici di Campu Giavesu. Il territorio riflette un'impronta agropastorale, resa evidente dalla frammentarietà delle superfici boscate concentrate, in particolare, in corrispondenza delle incisioni vallive, formato dal sistema insulare del Sulcis, che comprende le Isole di Sant'Antioco e di San Pietro, e dalla fascia costiera antistante che si estende a nord dell'istmo di Sant'Antioco fino alla tonnara di Porto Paglia, oltre il promontorio di Capo Altano (Portoscuso); su questa fascia insiste il nucleo del bacino carbonifero del Sulcis. Il sistema costiero costituisce uno degli elementi più caratterizzanti dell'intera area per la forte connotazione sotto il profilo litologico e geomorfologico e per la diversità delle tipologie, sabbiose, rocciose a costa bassa e rocciose a falesia. La regione si presenta tuttavia facilmente accessibile non presentando particolari difficoltà per quanto concerne la prospezione delle zone che si trovano più lontane dalle strade.

In virtù del fatto che non è possibile osservare differenze rilevanti tra i valori altimetrici, la morfologia del territorio comunale di Portoscuso può essere considerata in buona sostanza tabulare, anche in conseguenza del fatto che le coperture alluvionali e recenti, che sfumano a depositi colluviali verso i rilievi, presentano forme debolmente acclivi se non decisamente pianeggianti. Il territorio presenta i rilievi con le quote più elevate nella parte settentrionale, in corrispondenza di Monte Cirfini (158 m s.l.m.) e Punta Maiorchina (163 m s.l.m.).

La mappa seguente riporta una distribuzione delle fasce altimetriche e mostra l'andamento pseudo tabulare della morfologia. Le forme riscontrabili sono inoltre in netta correlazione con il tipo litologico, e come si evince dalla mappa sopra riportata l'area nel suo insieme può essere suddivisa in un settore settentrionale-orientale che costituisce l'alto morfologico e uno centro-meridionale costituito invece da una piana costiera. Il primo settore presenta deboli rilievi in corrispondenza delle unità vulcaniche ("Concali de su Craboni" e "Concali Arrubiu"). In ultima analisi si può assumere che dal punto di vista geomorfologico si tratti di un tavolato esteso con leggera inclinazione verso Sud-Sud-Ovest. Degno di nota è l'evidente allineamento dei rilievi lungo la direzione Nord-Ovest Sud-Est, in modo concorde con le faglie principali.

I versanti di raccordo con le aree pianeggianti si presentano normalmente convessi tranne nelle aree interessate da attività di cavazione delle sabbie utilizzate come inerti, nelle quali invece, spesso per effetto di inopportune operazioni di ripristino, assumono un aspetto convesso-concavo (Località "Bucca de Flumini", "Sa Conca de Masoni Accas", Su Campu de Guardau"). Sempre in località "Bucca de Flumini", in corrispondenza dei depositi sabbiosi suddetti, nelle aree prive di copertura vegetale e interessate dalle attività antropiche spinte fino al limite delle vulcaniti, è possibile riscontrare la presenza di solchi di ruscellamento concentrato nei quali le acque meteoriche si incanalano facilitate dalla disomogeneità del pendio.

Le valli impostatesi nelle vulcaniti si mostrano normalmente poco incise (vallecole a v) e di lunghezze poco rilevanti, eccezion fatta per la valle impostata sul Rio Su Cannoni, che presenta invece bordi aspri e impervi e un fondovalle stretto; per il resto si tratta sostanzialmente di valli a fondo concavo per lo più asimmetriche impostate sulle litologie sabbiose che hanno colmato le incisioni aspre delle vulcaniti. In corrispondenza della costa rocciosa, i corsi d'acqua sfocianti a mare hanno inciso sulle vulcaniti delle strette vallecole che, a causa della forte impronta erosiva sulle falesie data dall'azione dell'acqua marina e del vento si mostrano come valli sospese. Tra gli agenti morfogenetici che hanno investito nel tempo un'importanza fondamentale nella creazione dell'aspetto con il quale si presenta oggi il territorio, sono da rilevare i processi litorali, che hanno prodotto l'alternanza dei promontori e delle insenature, delle falesie, delle spiagge e delle dune litorali, caratterizzanti il

comparto costiero di Portoscuso. Altro elemento morfogenetico di rilevata importanza è il vento che in concomitanza con l'alterazione meteorica, ha contribuito all'erosione delle vulcaniti, determinando la formazione di tafoni e sculture alveolari. Dalla località Crobettana verso Sud fino a Punta Niedda la costa si presenta estremamente ripida e a strapiombo sul mare con evidenti rotture di pendio in corrispondenza dei diversi livelli vulcanici, in conseguenza della maggiore o minore competenza dei litotipi. In queste zone sono maggiormente visibili gli effetti dell'azione degli agenti esogeni che si esplica producendo un peggioramento delle qualità meccaniche delle rocce capace di innescare fenomeni di crollo, con depositi anche di dimensioni rilevanti. La continuità rocciosa costiera si interrompe in diversi punti proseguendo verso sud: con la spiaggia di Portopaglietto, che si estende per circa 300 metri e si presenta come una spiaggia sabbiosa di forma curvilinea e simmetrica, con sabbie di colore giallo chiaro a granulometria media e fondale sabbioso degradante dolcemente verso il largo, e con la spiaggia della Caletta, anch'essa sabbiosa ma di dimensioni molto ridotte (circa 30 m) e con una battigia ad alta energia che risente maggiormente dell'azione delle onde, mostrando una granulometria che va da grossolana a ghiaiosa ciottolosa. A sud dell'abitato di Portoscuso, immediatamente a ridosso del porto industriale si trova poi un altro litorale sabbioso (spiaggia di Portovesme) caratterizzato da sabbie a granulometria medio fine di colore giallo chiaro.

A sud del porto industriale, in corrispondenza del polo industriale di Portovesme, la morfologia è fortemente connotata dall'azione antropica che ha determinato un vero e proprio stravolgimento dei caratteri morfologici originari. Negli anni 1971/72 nella zona di mare antistante il litorale di "Sa Foxi" si sono compiute le operazioni di dragaggio del porto industriale, il materiale prelevato dal fondo consistente in limi e sabbie fini, molto ricche in Gasteropodi, venne scaricato nelle località "Su Stangioni" e "Mari Segau" a costituire un deposito artificiale in grado di livellare la topografia preesistente; su questo venne poi costruito il bacino di colmata dei materiali di risulta della lavorazione della bauxite noti come "fanghi rossi". A protezione di questo deposito dall'azione delle mareggiate venne costruita, nel 1972, verso mare, una diga frangiflutto in pietra.

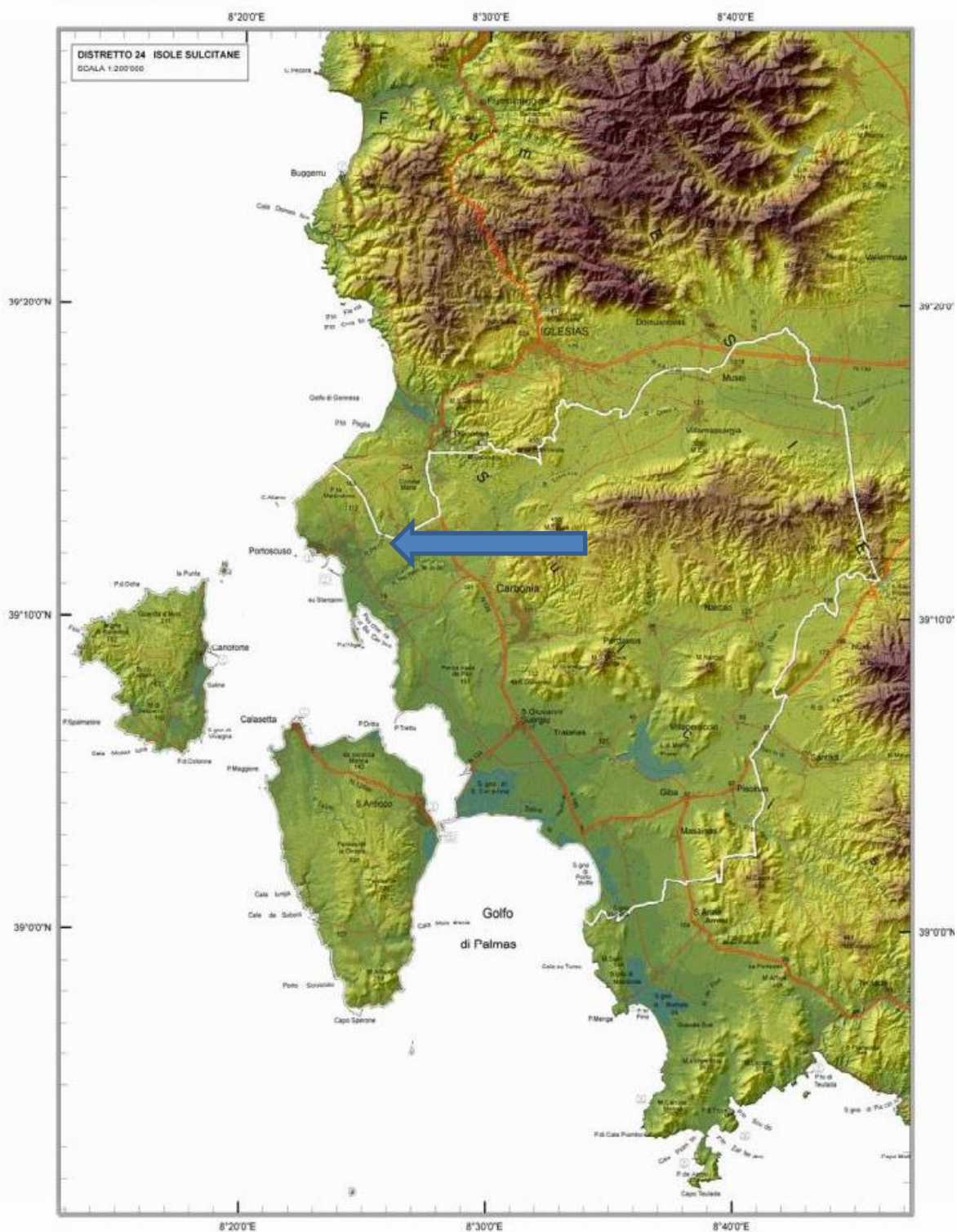


Figura 16: Carta fisica Distretto Isole Sulcitane

8. QUALITÀ DELLE RISORSE NATURALI DELL'AREA

Le componenti naturalistiche ed antropiche potenzialmente interessate dalla realizzazione, dal funzionamento e dalla dismissione dell'impianto fotovoltaico, sono state analizzate approfonditamente nell'allegata relazione SIA, che ha valutato la relazione e le interferenze tra queste ed il sistema ambientale nella sua globalità. Le componenti ed i fattori ambientali considerati, sono stati così intesi:

- a) atmosfera: qualità dell'aria e caratterizzazione meteorologica;
- b) ambiente idrico: acque sotterranee e acque superficiali (dolci, salmastre e marine), considerate come componenti, come ambienti e come risorse;
- c) suolo e sottosuolo: intesi sotto il profilo geologico, geomorfologico e pedologico, nel quadro dell'ambiente in esame, ed anche come risorse non rinnovabili;
- d) vegetazione, flora, fauna: formazioni vegetali ed associazioni animali, emergenze più significative, specie protette ed equilibri naturali;
- e) ecosistemi: complessi di componenti e fattori fisici, chimici e biologici tra loro interagenti ed interdipendenti, che formano un sistema unitario e identificabile (quali un lago, un bosco, un fiume, il mare) per propria struttura, funzionamento ed evoluzione temporale;
- f) salute pubblica: campi elettromagnetici, rumore e vibrazioni;
- g) paesaggio: aspetti morfologici e culturali del paesaggio, identità delle comunità umane interessate e relativi beni culturali.

La rete di monitoraggio presente nell'area del comune di Portoscuso è costituita da quattro centraline: due stazioni sono dislocate attorno all'area industriale (CENPS2 e CENPS4), molto vicine alle fonti emmissive. La CENPS7 e la CENPS6 sono ubicate rispettivamente in corrispondenza degli abitati di Portoscuso e di Paringianu.

Le 4 centraline di Portoscuso rilevano i seguenti parametri:

Stazione	C ₆ H ₆	CO	H ₂ S	NMHC	NO ₂	O ₃	PM ₁₀	SO ₂	PM _{2,5}
CENPS2					X		X	X	
CENPS4		X			X		X	X	
CENPS6					X		X	X	X
CENPS7	X	X			X	X	X	X	X

Per l'anno di riferimento 2014, le stazioni di misura hanno registrato vari superamenti dei limiti, eccedendo nel numero massimo di superamenti consentito dalla normativa per il PM10:

- per il valore obiettivo per l'O₃ (120 µg/m³ sulla massima media mobile giornaliera di otto ore da non superare più di 25 volte in un anno civile come media sui tre anni): 9 superamenti della media triennale nella CENPS7 (20 superamenti annuali);
- per il valore limite giornaliero per la protezione della salute umana per il PM10 (50 µg/m³ sulla media giornaliera da non superare più di 35 volte in un anno civile): 49 superamenti nella CENPS2, 10 nella CENPS4, 4 nella CENPS6 e 7 nella CENPS7.
- per il valore limite orario per la protezione della salute umana per l'SO₂ (350 µg/m³ sulla media oraria da non superare più di 24 volte in un anno civile): 2 superamenti nella CENPS2 e 2 nella CENPS4.

Per quanto riguarda le misure di benzene (C₆H₆), i valori hanno una media annua lontana dal limite di legge di 5 µg/m³. Il monossido di carbonio (CO), registra la massima media mobile di otto ore pari a 1,1 mg/m³ (CENPS4). Le concentrazioni rilevate si mantengono quindi ampiamente entro il limite di legge (10 mg/m³ sulla massima media mobile di otto ore).

Il biossido di azoto (NO₂) presenta medie annue che variano tra 4 µg/m³ (CENPS4) e 8 µg/m³ (CENPS7), inferiori al limite di legge per la media annuale di 40 µg/m³. I valori massimi orari sono compresi tra 37 µg/m³ (CENPS4) e 58 µg/m³ (CENPS2), comunque ben lontani dai limiti di legge per le medie orarie pari a 200 µg/m³.

L'ozono (O₃) è misurato dalla stazione CENPS7. La massima media mobile di otto ore è di 147 µg/m³ mentre il valore massimo orario è di 161 µg/m³, inferiore alla soglia di informazione (180 µg/m³) e della soglia di allarme (240 µg/m³). In relazione al valore obiettivo per la protezione della salute umana (120 µg/m³ sulla massima media mobile giornaliera di otto ore da non superare più di 25 volte in un anno civile come media sui tre anni) non si registra nessuna violazione.

Relativamente al PM₁₀ si evidenziano medie annue che variano da 17 µg/m³ (CENPS6) a 38 µg/m³ (CENPS2), nel rispetto del limite di legge di 40 µg/m³, mentre le massime medie giornaliere da 199 µg/m³ (CENPS6) a 317 µg/m³ (CENPS2)(*), con superamenti giornalieri oltre il limite normativo consentito per la stazione CENPS2 (stazione ubicata in area industriale).

“La possibile violazione del limite di legge per il PM₁₀ nella stazione CENPS2, impone una ulteriore verifica sui dati monitorati con l'applicazione di test di incertezza del dato. Infatti, se consideriamo l'imprecisione delle rilevazioni in concomitanza di fenomeni eccezionali di trasporto di polveri sahariane e quella relativa ai dati registrati nel margine di incertezza strumentale, valutabile normativamente entro il 25%, risulta che non è certificata la violazione del limite per il PM₁₀ nella stazione suddetta, in quanto il riconteggio del numero di superamenti è contenuto entro 35 (26 superamenti).” Il PM_{2,5} ha medie annue che variano da 9 µg/m³ (CENPS6) a 15 µg/m³ (CENPS7), ampiamente entro il limite di legge (26 µg/m³ sulla media annua prevista per il 2014).

La situazione riguardo al biossido di zolfo (SO₂), manifesta le massime medie giornaliere che variano tra 19 µg/m³ (CENPS6) e 91 µg/m³ (CENPS2), mentre i valori massimi orari da 74 µg/m³ (CENPS6) a 612 µg/m³ (CENPS4). “In definitiva la situazione registrata risulta entro la norma per tutti gli inquinanti monitorati. Persistono nell'area industriale di Portoscuso le criticità legate all'anidride solforosa, con alcuni superamenti del limite orario, e al PM₁₀ misurato in area industriale.”

L'approvvigionamento idrico in Sardegna è ottenuto principalmente tramite le acque superficiali, mentre sono minori i volumi utilizzati derivanti da acque sotterranee ed è ancora modesto l'uso di acque non convenzionali (acque reflue, acque salmastre).

Le risorse idriche superficiali della Sardegna sono strettamente legate agli apporti pluviometrici che sono quelli caratteristici del regime pluviometrico dell'Isola caratterizzato da un periodo umido autunno-invernale e da un asciutto primaverile-estivo. Le precipitazioni negli ultimi due decenni sono entrate in un trend decrescente ancora in corso, con afflussi ridottisi anche del 20- 30% rispetto al valore medio annuo del periodo 1922-75 e conseguente riduzione dei deflussi superiore al 50%.

Tale fenomeno si inserisce in un quadro geografico più ampio, che investe soprattutto i territori gravitanti sul Mediterraneo Occidentale e soprattutto Meridionale, nei quali si registra ormai da alcuni decenni una netta tendenza alla diminuzione delle precipitazioni e, in modo più marcato, dei deflussi.

QUALITÀ DELL'ARIA NELLA ZONA INDUSTRIALE, AREA DI PORTOSCUSO – IT2010

Per la determinazione della qualità dell'aria sono stati utilizzati i dati provenienti dalla rete di monitoraggio regionale, gestita attualmente dalle Province, e pubblicati nel "Rapporto Annuale sulla Qualità dell'Aria dell'Anno 2018" dall'Assessorato della difesa dell'ambiente della Regione Autonoma della Sardegna. L'area comprende diverse realtà emmissive, di tipo industriale, minerario e urbano. Le principali attività più inquinanti sono localizzate nell'area industriale di Portovesme, la quale ospita una serie di insediamenti di diversa natura la cui produzione varia dalla energia elettrica, all'intera filiera dell'alluminio, ai metalli non ferrosi (piombo e zinco), sebbene il settore conosca da molti anni una profonda crisi. Nell'area di interesse troviamo quattro stazioni: due sono dislocate nell'area industriale quali la CENPS2 e la CENPS4, in corrispondenza delle fonti emmissive, mentre altre due sono posizionate rispettivamente, una nel centro urbano di Portoscuso CENPS7 e l'altra nel centro di Paringianu CENPS6.

Occorre precisare che la stazione CENPS2 posizionata in un punto di inquinamento particolarmente elevato ("hot spot") che differisce dai criteri previsti dalla normativa vigente (in termini di distanze dalle fonti emmissive) tale da non essere rappresentativa dell'inquinamento medio dell'area.

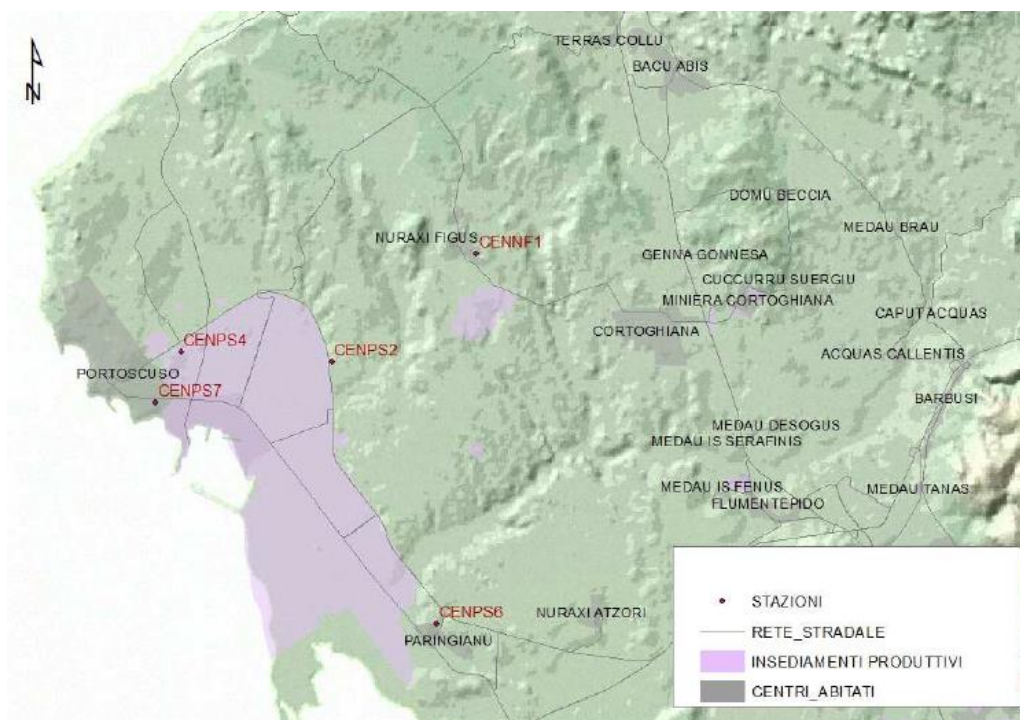


Figura 17: Posizione delle stazioni di misura nell'area di Portoscuso

Le stazioni CENPS7, CENPS6 e CENPS4 sono rappresentative dell'area e fanno parte della Rete di misura per la valutazione della qualità dell'aria. Viceversa la CENPS2 è stata dismessa in data 01/10/2018, in quanto nel progetto di adeguamento della rete non rispetta i criteri imposti dal D.Lgs. 155/2010 e s.m.i., pertanto i dati rilevati sono puramente indicativi e non possono essere confrontati con i valori limite imposti dal medesimo decreto.

Comune	Stazione	C6H6	CO	NO2	O3	PM10	SO2	PM2,5
Portoscuso	CENPS2	-	-	69	-	73	71	-
	CENPS4	-	93	88	-	96	91	-
	CENPS6	-	-	94	-	94	94	93
	CENPS7	96	95	95	94	98	93	98

Tabella 22 – Percentuali di funzionamento della strumentazione

Comune	Stazione	C6H6		CO		NO2			O3			PM10		SO2		PM2,5
		MA	M8	MO	MO	MA	MO	MO	M8	MG	MA	MO	MO	MG	MA	
		PSU	PSU	PSU	SA	PSU	SI	SA	VO	PSU	PSU	PSU	SA	PSU	PSU	
		5	10	200	400	40	180	240	120	50	40	350	500	125	25	
				18					25	35		24		3		
Portoscuso	CENPS4	-					-	-	-	9					-	
	CENPS6	-	-				-	-	-	3						
	CENPS7								1 ⁽²⁾	14						

Tabella 23 – Riepilogo dei superamenti rilevati nella rete di valutazione – Area di Portoscuso

9. VALUTAZIONE DEL CUMULO

L'impatto cumulativo e le criticità ambientali

In caso in cui sul territorio ci fossero un numero eccessivo d'impianti i principali impatti sarebbero dovuti alle seguenti macrovoci che di seguito vengono così sintetizzate che sono state ampiamente analizzate nello Studio di Impatto Ambientale e nella Relazione Paesaggistica:

- A. L'idrogeologia;
- B. La sottrazione di suolo;
- C. Gli effetti microclimatici;
- D. L'attività biologica;
- E. Il fenomeno di abbagliamento;
- F. L'impatto visivo sulla componente paesaggistica;
- G. La dismissione degli impianti.

10. L'IDROGEOLOGIA

I suoli potrebbero venire eccessivamente compattati e si potrebbero innescare fenomeni di ruscellamento con la creazione di solchi erosivi.

11. LA SOTTRAZIONE DI SUOLO E DI SUPERFICI COLTIVABILI

Uno degli impatti più rilevanti nell'installazione di un parco fotovoltaico e delle opere annesse è rappresentato dall'occupazione del suolo. La sottrazione di suolo fertile all'agricoltura è uno degli effetti diretti. Occorrerà valutare la significatività di tale consumo, ad esempio in funzione della fertilità, dell'assorbimento delle acque meteoriche, degli habitat interessati ecc.

12. GLI EFFETTI MICROCLIMATICI

Ogni pannello fotovoltaico genera un campo termico circostante che, seppure sporadicamente, può toccare picchi dell'ordine di circa 70°C. Per ottenere questo risultato, poste delle condizioni di temperatura particolarmente elevate, è necessario considerare condizioni peggiorative come l'assenza di qualsiasi dissipazione convettiva (effetto del vento).

Pertanto il limite di 70°C risulta verificato per tempi irrisori rispetto al contesto produttivo annuale dell'intero impianto, e per quanto studi scientifici abbiano dimostrato l'assenza di significative variazioni di microclima, temperatura dell'aria e variazioni chimico-fisiche del suolo, o comunque non in direzioni dannose per l'ambiente circostante, è necessario tenerne conto, in quanto si identificano come possibili variazioni del contesto ambientale circostante all'impianto.

13. L'ATTIVITÀ BIOLOGICA

Il sedime su cui si sviluppa un impianto fotovoltaico, se non accompagnato da idonee misure compensative può rappresentare un oggettivo problema per la sopravvivenza sia di specie vegetali che animali, da non trascurare sono anche le modalità con cui viene recitata l'area dell'impianto.

14. IL FENOMENO DI ABBAGLIAMENTO

Un potenziale effetto negativo delle aree pannellate è l'effetto di abbagliamento che potrebbe disorientare l'avifauna acquatica in migrazione. Tale effetto è direttamente connesso all'estensione dell'impianto.

15. L'IMPATTO VISIVO SULLA COMPONENTE PAESAGGISTICA

L'impatto visivo prodotto da impianti fotovoltaici varia in funzione delle dimensioni e del numero di impianti presenti nell'area.

L'analisi degli impatti deve essere riferita all'insieme delle opere previste per la funzionalità dell'impianto, considerando che l'entità degli impatti è funzione della particolare localizzazione.

16. INTERFERENZA CON LA FAUNA

La costruzione dell'impianto non comporterà né movimento terra né l'abbattimento di alberi. Di contro verrà inserita nuova vegetazione quale quella della fascia verde che verrà realizzata attorno all'impianto in un'area attualmente utilizzata a seminativo.

Per consentire un inserimento sostenibile del progetto dal punto di vista faunistico è stata prevista la realizzazione di una recinzione appositamente studiata per garantire il passaggio della fauna, mediante un innalzamento della stessa di 20 cm rispetto al piano del terreno. Per tali considerazioni sopra esposte gli effetti sulla fauna locale risultano essere praticamente ininfluenti.

17. LA DISMISSIONE DEGLI IMPIANTI

Gli impatti della fase di dismissione dell'impianto sono relativi alla produzione di rifiuti essenzialmente dovuti a:

- dismissione dei pannelli fotovoltaici di silicio;
- dismissione dei telai in alluminio (supporto dei pannelli);
- dismissione di eventuali cordoli e plinti in cemento armato (ancoraggio dei telai);
- dismissione di eventuali cavidotti ed altri materiali elettrici (compresa la cabina di trasformazione BT/MT se in prefabbricato).

Chiaramente il volume di materiale da smaltire varia in funzione delle dimensioni dell'impianto.

18. EFFETTI POSITIVI DEL PARCO FOTOVOLTAICO

Nell'analisi complessiva degli impatti ambientali, non si può non tener conto anche dei potenziali effetti positivi che si potrebbero generare in seguito alla realizzazione di un campo fotovoltaico.

In particolare, si possono rilevare effetti positivi sulla biodiversità, in quanto la banalizzazione degli agroecosistemi a seguito dei cambiamenti avvenuti in agricoltura, con l'avvento della meccanizzazione e della chimica, hanno determinato un sostanziale impoverimento della biodiversità sia vegetale che animale. Pertanto, l'inserimento di un campo fotovoltaico può rappresentare a tutti gli effetti una vera e propria isola ecologica, grazie alla presenza di vegetazione naturale e di siepi, specie se associato al non utilizzo di prodotti chimici per il controllo della vegetazione spontanea.

La presenza di questi elementi di naturalità indotta dalla realizzazione dell'impianto, potrebbero avere effetti positivi sulle dinamiche riproduttive di molte specie legate agli agroecosistemi di tipo tradizionale, come ad esempio le averle, che negli ultimi anni hanno subito una notevole contrazione sia di areale che di effettivi.

Analoga dinamica si può riscontrare su moltissime specie di altri passeriformi insettivori. Mentre, l'incremento della presenza di insetti legati alla presenza di vegetazione spontanea, potrebbe avere effetti estremamente positivi rispetto alla nicchia di foraggiamento dei chiroteri, con evidenti ripercussioni sull'incremento del successo riproduttivo e sull'abbassamento della mortalità invernale.

Gli effetti positivi possono essere così riassunti:

- la compatibilità con esigenze paesaggistiche e di tutela ambientale. La costruzione di un impianto fotovoltaico, a parità di potenza, è sicuramente meno impattante (visivo e ambientale) di altre tecnologie per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile (eolico, termo-elettrico, biomassa, ecc);
- nessun inquinamento acustico;
- risparmio di combustibile fossile;
- produzione di energia elettrica senza emissioni di sostanze inquinanti;
- la sottrazione di superficie agricola sarà compensata dall'introduzione di nuova vegetazione, costituita dalla fascia alberata di mitigazione che circonda l'impianto (della larghezza di 10 m). Questa, inoltre, contribuirà alla formazione di un nuovo habitat per la nidificazione e per l'alimentazione ed il riparo della fauna selvatica locale.

19. VALUTAZIONE IMPATTI CUMULATIVI

Con la D.G.R. n. 45/24 del 2017, progetti elencati nell'allegato B1, in applicazione dei criteri e delle soglie definiti dal Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare 30 Marzo 2015 pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n° 84 dell' 11 aprile 2015, la Regione Sardegna ha fornito gli indirizzi per la valutazione degli impatti cumulativi degli impianti a fonti rinnovabili (FER) nelle procedure di valutazione di impatto ambientale. Per "impatti cumulativi" si intendono quegli impatti (positivi o negativi, diretti o indiretti, a lungo e a breve termine) derivanti da una pluralità di

attività all'interno di un'area o regione, ciascuno dei quali potrebbe non risultare significativo se considerato nella singolarità.

La D.G.R. n. 45/24 del 2017 "Indirizzi applicativi per la valutazione degli impatti cumulativi di impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili nella Valutazione di Impatto Ambientale - Regolamentazione degli aspetti tecnici e di dettaglio" individua gli ambiti tematici che devono essere valutati e consideranti al fine di individuare gli impatti cumulativi che insistono su un dato territorio:

Tema I: impatto visivo cumulativo;

Tema II: impatto su patrimonio culturale e identitario;

Tema III: tutela della biodiversità e degli ecosistemi;

Tema IV: impatto acustico cumulativo

Tema V: impatti cumulativi su suolo e sottosuolo (sottotemi: I consumo di suolo; II contesto agricolo e colture di pregio; III rischio idrogeologico).

Anche al fine di pervenire alla valutazione degli impatti cumulativi e alla loro applicazione omogenea su tutto il territorio regionale, nonché di orientare le valutazioni in capo alle diverse autorità competenti, è necessario disporre di una base comune e condivisa di informazioni che comprenda anche il complesso dei progetti realizzati, di quelli già muniti del provvedimento di autorizzazione unica, di quelli in corso di valutazione e di quelli ancora da valutare.

LEGENDA

 IMPIANTO

 PERIMETRAZIONE IMPIANTO

 FASCIA KM. 1,00

 FASCIA KM. 3,00

 FASCIA KM. 5,00

 IMPIANTI FOTOVOLTAICI ESISTENTI

 IMPIANTI AGRIFOTOVOLTAICI
IN PROCEDURA DI V.I.A PNIEC-PNRR

 IMPIANTI FOTOVOLTAICI
IN PROCEDURA DI V.I.A PNIEC-PNRR



IMPIANTI EOLICI IN PROCEDURA DI V.I.A PNIEC-PNRR



IMPIANTI EOLICO ESISTENTE 89,7 MW

CUMULO CON ALTRI PROGETTI IN FASE DI V.I.A.

Il progetto in esame interferisce con i seguenti impianti fotovoltaici:

Fascia di Km. 1,00 - 3 Km: IMPIANTI EOLICO ESISTENTE 89,7 MW

Fascia di Km. 3,00 Km: IMPIANTO FOTOVOLTAICO ESISTENTE POT 1 MW

Fascia di Km. 5,00 Km:

- IMPIANTO FOTOVOLTAICO 36,60 MWp IN PROCEDURA DI V.I.A. PNIEC-PNRR
- IMPIANTO FOTOVOLTAICO ESISTENTE 1 MW
- N. 5 Aerogeneratori IMPIANTO EOLICO 6 MW IN PROCEDURA DI V.I.A. PNIEC-PNRR
- IMPIANTO AGRIFOTOVOLTAICO 53,81 MWp IN PROCEDURA DI V.I.A. PNIEC-PNRR

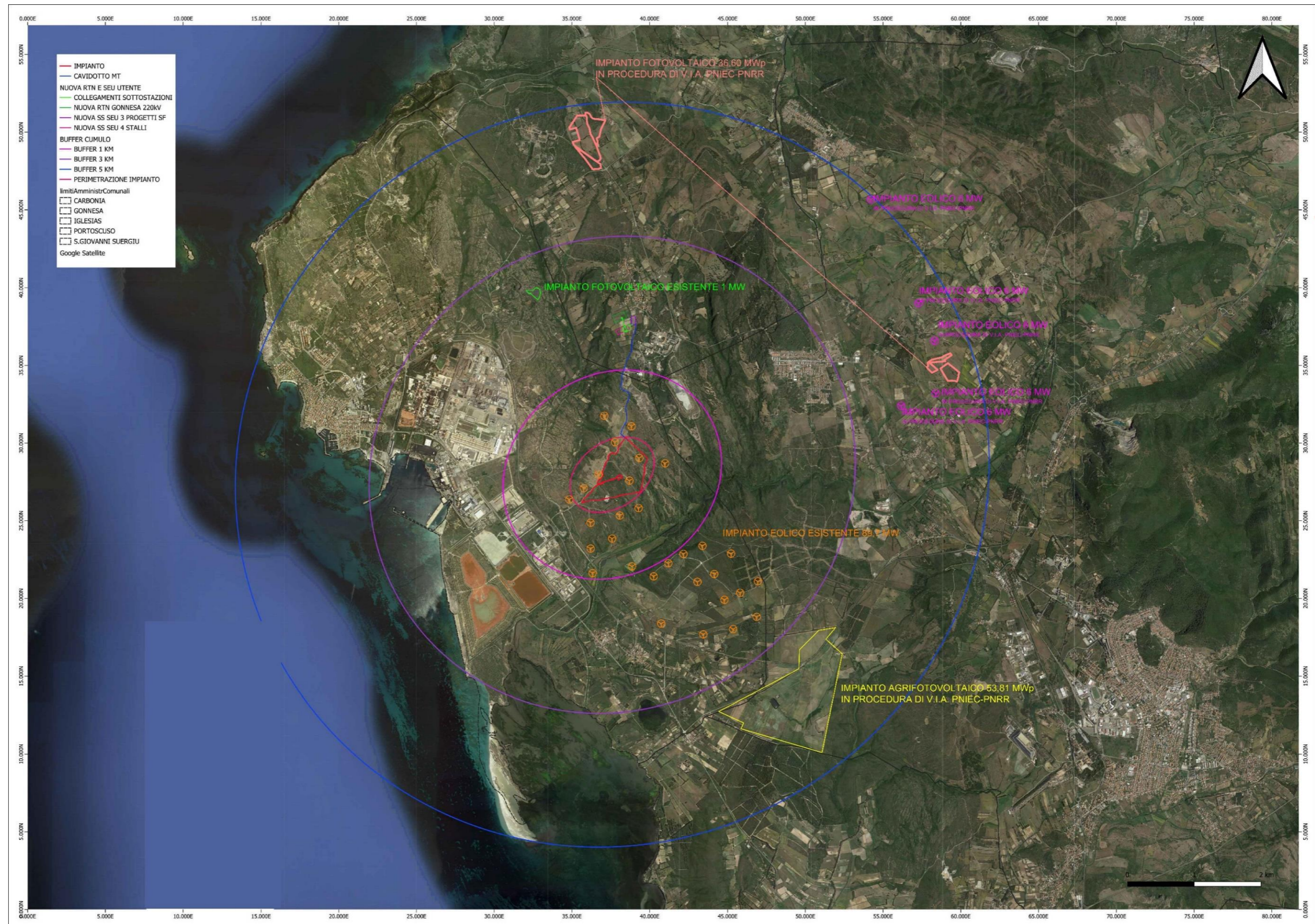


Figura 17: Posizione delle stazioni di misura nell'area di Portoscuso

La mappa rappresenta l'impianto fotovoltaico in progetto rispetto alle installazioni appartenenti alla stessa categoria progettuale (DM 30 Marzo 2015) attualmente in esercizio, quindi con iter autorizzativo concluso positivamente e bordati con il colore giallo mentre, con la bordatura di colore rosso è indicato l'impianto fotovoltaico in progetto.

Al fine di ridurre e/o annullare i potenziali effetti negativi verranno adeguatamente valutati i termini di "mitigazione" come indicato all'interno del presente Studio di Impatto Ambientale nonché il possibile inserimento di attività compensative e sperimentali che renderanno il progetto funzionale agli obiettivi di decarbonizzazione che lo stato Italiano ha deciso di imporsi.

20. EFFETTO CUMULO

20.1 Impatto visivo cumulativo e impatto su patrimonio culturale e identitario

L'area in cui viene proposto il progetto, ricade all'interno dell'ambito di paesaggio il progetto, ricade all'interno dell'ambito di paesaggio "n. 6 - Carbonia e Isole Sulcinatè". Al fine di ottenere un inserimento paesaggistico non invasivo sul territorio risulta indispensabile valutare attentamente la disposizione, il disegno, i materiali dell'intero impianto e la sistemazione delle aree a contorno che saranno previste all'interno di un'idea progettuale apposita che valorizzerà le preesistenze e apporrà valore aggiunto all'area. Risulta inoltre importante rispettare la maglia dei territori agricoli precedenti alla realizzazione dell'impianto, il reticolo idrografico e la viabilità interpodereale esistente.

Il layout mostra come il progetto rispetti il disegno del paesaggio e del reticolo idrografico con l'attenzione per la viabilità interpodereale preesistente.

L'impianto non produce impatti significativi sull'ambiente circostante. Inoltre, sono state previste apposite fasce arboree a verde come mitigazione ambientale e visiva che schermiranno l'impianto e ne diminuiranno la percezione visiva da quelli che

sono punti di osservazione individuati. Inoltre nei pressi dell'impianto non sono presenti punti panoramici, strade di interesse paesaggistico o altri elementi che possano fungere da punti di osservazione verso e dall'impianto in progetto.

Va inoltre specificato che un impianto fotovoltaico ha uno sviluppo verticale minimo così da incidere esiguamente sulla componente visiva-paesaggistica. Resta comunque importante non presupporre che in un luogo caratterizzato dalla presenza di analoghe opere, aggiungerne altre non abbia alcun peso.

Come previsto dalla normativa per l'impianto oggetto di studio è stata individuata un'area avente raggio pari a 3 km e di 5 Km, dall'impianto stesso con lo scopo di individuare le componenti visivo percettive utili ad una valutazione dell'effetto cumulato.

Viste le considerazioni sopra riportate e date le particolari e innovative misure di mitigazione previste per il FER oggetto di studio, si ritiene che, gli impatti visivi cumulati possano ritenersi ininfluenti anche per i Beni ed Ulteriori Contesti Paesaggistici come si evince dalle tavole dei beni paesaggistici. Infatti le aree di intervisibilità potenziale che interessano beni ed ulteriori contesti paesaggistici e da cui probabilmente si potrà osservare l'impianto, sono collocate in aree prive di interesse panoramico e/o poco accessibili.

Sicuramente si può constatare che l'impianto fotovoltaico ha una capacità di alterazione dell'impatto visivo cumulativo poco significativo, è evidente che altri impianti non risultano visibili dal sito in oggetto.

20.2 Definizione di una zona di visibilità teorica

La valutazione degli impatti cumulativi visivi presuppone l'individuazione di una zona di visibilità teorica, definita come l'area in cui il nuovo impianto può essere teoricamente visto e dunque l'area all'interno della quale le analisi andranno ulteriormente specificate.

Si può assumere preliminarmente un'area definita da un raggio di almeno 3 Km dall'impianto proposto.

Dall'analisi del contesto territoriale relativo alla tutela della biodiversità e degli ecosistemi emerge che l'impianto in progetto si inserisce in un'area ad elevata vocazione agricola.

Il territorio circostante l'impianto fotovoltaico in progetto appare scarsamente interessato da altri impianti fotovoltaici e in generale da impianti FER, fatto salvo di quello su menzionato e già Autorizzato al VIA dal MITE, che può considerarsi un tutt'uno con l'impianto di progetto.

Nel complesso si ritiene che l'impianto fotovoltaico in progetto generi un impatto cumulativo irrilevante sulla tutela della biodiversità e degli ecosistemi.

20.3 Valutazione impatti cumulativi (criteri)

L'Indice di pressione cumulativa è un valore che rinviene dalle indicazioni dell'Agenzia delle Entrate, contenute nella circolare 32-E-2009, inerente alla definizione dei criteri per l'inclusione delle rendite derivanti dalla produzione di energia elettrica da impianti fotovoltaici nel reddito agrario. Secondo tale circolare oltre la soglia dei 200 kW di potenza installata, ad ogni ulteriori 10 kW debba corrispondere 1 ha di terreno coltivato, che equivale ad un rapporto di copertura stimabile intorno al 3%.

In un impianto fotovoltaico il consumo del suolo è dato dai moduli fotovoltaici, dalle cabine e dalle strade interne; si tratta, però, di un consumo di suolo parziale e non impermeabilizzazione, in quanto: i moduli fotovoltaici non impegnano fisicamente il suolo, ma restando sempre distanti da esso consentono alla vegetazione di continuare a crescere per tutta la vita utile dell'impianto, mentre le strade interne, essendo realizzate in materiale drenante, lasciano percolare le acque meteoriche senza creare alcun impedimento o impermeabilizzazione; solo le cabine sviluppano

effettivamente una superficie impermeabile, ma la loro estensione rappresenta una percentuale irrisoria rispetto all'estensione totale dell'opera.

A. Criterio 1

Indice di Pressione Cumulativa (IPC): **$IPC = 100 \times SIT / AVA$**

dove:

SIT = Σ (Superfici impianti Fotovoltaici Autorizzati, realizzati e in corso di Autorizzazione Unica) calcolato in mq.

AVA = Area di Valutazione Ambientale (AVA) nell'intorno dell'impianto al netto delle aree non idonee in mq.

SI = superficie impianto valutazione Superficie in mq.

Si ricava il Raggio del cerchio avente area pari alla superficie dell'impianto di valutazione

$$R = (Si / \pi)^{1/2};$$

Per la valutazione dell'Area di Valutazione Ambientale (AVA) si ritiene di considerare la superficie di un cerchio (calcolata a partire dal baricentro dell'impianto fotovoltaico in oggetto), il cui raggio è pari a 6 volte R, ossia:

$$RAVA = 6R$$

Di cui AVA = $\pi RAVA^2$ aree non idonee

B. Criterio 2

Distanza dell'impianto in valutazione da altri impianti considerati < 2 Km

Si osserva che allo stato attuale, al quale facciamo riferimento, l'indice é limitato.

Il valore di IPC determinato é 0,19 %: nel caso specifico, nel calcolo del SIT non sono state considerate le aree complessive occupate dall'impianto oggetto dello studio e le aree dell'impianto in valutazione rientrante nel raggio.

Considerando invece le aree d'impianto del progetto in valutazione ricadenti nel raggio il valore di IPC è pari a 1,25 %

21. CONCLUSIONI

Alla luce di quanto sopra esposto si ritiene che il progetto oggetto di studio sia compatibile con il contesto paesaggistico esistente e non apporta effetti cumulativi negativi apprezzabili nel territorio in cui esso verrà realizzato per le seguenti motivazioni:

- non modifica la morfologia del suolo né la compagine vegetale;
- non altera in maniera significativa l'impatto visivo esistente;
- non altera la conservazione dell'ambiente e lo sviluppo antropico;
- attiva delle azioni di sviluppo economico e sociale compatibili;
- opera con finalità globale, mirando cioè a ricercare, promuovere e sostenere una convivenza compatibile fra ecosistema naturale ed ecosistema umano, nella reciproca salvaguardia dei diritti territoriali di mantenimento, evoluzione e sviluppo;
- raffigura per il comprensorio una strategia coerente con il contesto ambientale e territoriale, spaziale e temporale, rispettando contenuti di interesse fisico, naturalistico paesaggistico, ambientale, economico, sociale e antropologico da cui non prescinde dalla conoscenza degli strumenti operativi e degli obiettivi già definiti per il territorio in esame.

Perlopiù bisogna tenere in considerazione degli apporti positivi, nel breve e nel lungo periodo, che comporta l'utilizzo di fonti rinnovabili naturali per la produzione di energia elettrica con metodi sostenibili quali sono gli impianti fotovoltaici.

In sintesi, l'impianto **DI PROGETTO** non genera effetti cumulativi apprezzabili per il contesto territoriale in cui lo stesso verrà realizzato.