



# COMUNE DI PORTOSCUSO

## Provincia del Sud Sardegna



allegato

# S.1

**PROGETTO DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA**  
**Potenza Nominale 111,2 MWp - Potenza in immissione 110 MW**

**-progetto definitivo-**

**S.I.A. QUADRO PROGRAMMATICO**

**scala**

**\*\*\*\*\***

**data:** Novembre 2023

rev00

\*\*\*\*\*

\*\*\*\*

**collaboratori:**

*ing. Carmine Falconi*  
*ing. Cristian Cannaos*  
*ing. Giuseppe Onni*  
*ing. Valerio Parducci*  
*ing. Enzo Battaglia*  
*dr geolog. Marcello Miscali*  
*dr for. Carlo Poddi*  
*dr agr. Francesco Casu*  
*dr archeol. Pietro Francesco Serreli*

**committente**



**MYT SARDINIA 2 S.r.l.**  
**Piazza Fontana, 6**  
**20122 Milano (MI)**

**progettisti**

*ing. Giovanni A. Saraceno*

*dr agr. Francesco Saverio Mameli*

*arch. Giovanni Soru*

**consulenze:**

*geom. Paolo Nieddu*

ATP: studio LAAB srl - arch. G.Soru - c.so V. Veneto, 61 - Bitti (NU) tel: 0784414406 3288287712- e-mail: drfran13@gmail.com archsoru@gmail.com

3E INGEGNERIA srl - via Gioacchino Volpe, 92 - 56121 Ospedaletto (PI) tel: 050 44428 - e-mail: info@3eingegneria.it

## Sommario

1	Strumenti di pianificazione di settore.....	2
1.1	Strumenti di pianificazione di settore a livello comunitario .....	2
1.2	Strumenti di pianificazione di settore a livello nazionale .....	5
1.2.1	La Strategia Energetica Nazionale 2017.....	8
1.2.2	Strumenti di pianificazione di settore a livello regionale .....	12
1.2.3	Il Piano Energetico Ambientale Regionale - P.E.A.R.S.....	16
1.2.4	Autorizzazione Unica.....	19
2	Procedure di Valutazione Ambientale .....	21
2.1	Norme a livello nazionale.....	21
2.1.1	Contenuti dello Studio di Impatto Ambientale .....	21
2.2	Norme a livello regionale .....	24
3	Inquadramento del progetto in relazione agli strumenti di pianificazione territoriale ed ai vincoli ambientali.....	25
3.1	Il Piano Paesaggistico Regionale – PPR.....	25
3.2	Aree di tutela e vincoli ambientali: L. 394/91, SIC, ZPS e L.R. N° 31/89 .....	36
3.3	Il Piano stralcio di Assetto Idrogeologico - PAI .....	37
3.4	Il Piano Stralcio delle Fasce Fluviali.....	41
3.5	Piano Di Gestione Del Rischio Di Alluvioni (PGRA).....	42
3.6	Perimetrazione del sito di interesse nazionale del Sulcis -iglesiente -Guspinese.....	44
3.6.1	Piano di Caratterizzazione delle aree esterne al polo industriale di Portoscuso.....	46
3.7	Il Piano Tutela delle Acque - PTA .....	50
3.8	Aree percorse da incendio (D.G.R. 23.10.2001 n° 36/46 – artt. 3 e 10 L.353/2000).....	52
3.9	Il Piano di prevenzione, conservazione e risanamento della qualità dell’aria.....	53
3.10	Piano Urbanistico Comunale di Portoscuso.....	58
3.11	Piano di Classificazione Acustica di Portoscuso .....	61
3.12	Piano Regolatore del Consorzio Industriale Provinciale Carbonia Iglesias. ....	63
4	Coerenza dell’intervento con gli strumenti di programmazione e pianificazione.....	64

# 1 Strumenti di pianificazione di settore

## 1.1 Strumenti di pianificazione di settore a livello comunitario

Tra gli accordi e protocolli internazionali di maggior rilievo circa il miglioramento della qualità figurano la Convenzione sui cambiamenti climatici e il Protocollo di Kyoto.

Nel 1992, i delegati di 150 paesi hanno infatti approvato la Convenzione, adottata a New York il 9 maggio e presentata ai governi per la firma nel corso del Vertice della Terra svoltosi a Rio de Janeiro nel mese di giugno.

La Convenzione, sottoscritta a Rio da 154 Paesi, più l'Unione Europea, è entrata in vigore il 21 marzo 1994, 90 giorni dopo la cinquantesima ratifica. Essa definisce un obiettivo di stabilizzazione delle concentrazioni di gas-serra per la protezione del sistema climatico e promuove interventi a livello nazionale e internazionale per il raggiungimento di questo obiettivo, ma non prevede impegni vincolanti per la riduzione delle emissioni di gas-serra, ma solo un impegno di massima per i Paesi industrializzati a riportare entro il 2000 le proprie emissioni di gas-serra ai livelli del 1990.

Le riunioni della Conferenza delle Parti, che si svolgono con cadenza annuale, valutano le azioni intraprese e gli impegni da assumere anche alla luce delle conclusioni dei rapporti dell'IPCC - Intergovernmental Panel on Climate Change (Gruppo intergovernativo di esperti sul cambiamento climatico).

I rapporti di valutazione dell'Ipcc sono il riferimento scientifico che sta alla base dei negoziati internazionali sul clima. In totale Ipcc ha prodotto 6 rapporti di valutazione, pubblicati a circa 5 anni di distanza l'uno dall'altro:

- 1990, FAR (First Assessment Report);
- 1996, SAR (Second Assessment Report);
- 2001, TAR (Third Assessment Report);
- 2007, AR4 (Fourth Assessment Report);
- 2014 AR5 (Fifth Assessment Report).
- 2021 AR6 (Sixth Assessment Report).

Secondo la prassi delle Nazioni Unite, tutte le decisioni della Conferenza delle Parti richiedono, per essere adottate, il consenso di tutti i Paesi firmatari.

Nel 1995 si è tenuta la prima Conferenza delle Parti (COP 1) a Berlino, cui hanno partecipato delegati da 117 paesi e 53 paesi come osservatori. In quella sede i negoziatori hanno concluso che gli impegni concordati nella Convenzione non erano sufficienti e hanno lanciato il "mandato di Berlino", che ha aperto un nuovo ciclo di negoziati.

Una svolta per la politica dei cambiamenti climatici si è avuta alla COP 3 a Kyoto, nel 1997, con l'adozione del Protocollo di Kyoto.

Il Protocollo prevede infatti che i Paesi industrializzati riducano, entro il periodo 2008-2012, le emissioni dei gas-serra del 5% a livello mondiale rispetto all'anno base 1990. Per conseguire i propri specifici obiettivi di riduzione, il Protocollo permette ai Paesi industrializzati di fare uso degli assorbimenti di CO<sub>2</sub> (anidride carbonica) da foreste e terreni agricoli (i cosiddetti carbon sink) e dei meccanismi di cooperazione internazionale per ridurre le emissioni. I dettagli operativi relativi all'uso di questi strumenti sono stati però definiti solo dalla COP 7, svoltasi a Marrakech nel novembre 2001. La COP 9, che si è riunita a Milano nel dicembre 2003, ha ultimato le attività preparatorie all'attuazione del Protocollo, approvando le modalità per la realizzazione di interventi di cooperazione internazionale nel settore agricolo e forestale. Il Protocollo, però, entrerà in vigore solo dopo la ratifica da parte di almeno 55 Paesi firmatari della Convenzione quadro sui cambiamenti climatici, responsabili per almeno il 55% delle emissioni di CO<sub>2</sub> del 1990.

Successivamente con la COP 21, è stato imposto di mantenere il riscaldamento globale ben al di sotto dei 2 °C e per centrare l'obiettivo di 1,5 °. Gli impegni per la riduzione delle emissioni dovevano essere soggetti a revisione ogni 5 anni a partire dal 2023, nell'ottica di aumentarne progressivamente l'ambizione.

Ad oggi nonostante i notevoli progressi compiuti, emersi dal COP 26, si evince la necessità di ulteriori sforzi da parte dei Paesi per raggiungere l'obiettivo di 1,5 °C.

Tra le iniziative più importanti emerse dal COP 26 emergono:

- l'aumento degli impegni a fornire finanziamenti per aiutare i paesi in via di sviluppo a contrastare i cambiamenti climatici;
- l'adozione dell'impegno globale per la riduzione delle emissioni di metano;
- la messa a punto del codice di Parigi;

Per quanto concerne la pianificazione di settore a livello comunitario, con il Trattato sull'Unione Europea di Maastricht del 1992 è stata inserita una prima norma in materia energetica in ambito europeo.

Successivamente, la competenza europea in materia energetica ed ambientale è progredita e maturata, anche mediante l'individuazione dei temi e degli obiettivi fondamentali di politica energetica comunitaria indicati nel Libro Bianco del 1996. Le principali strategie ivi delineate sono:

- la sicurezza dell'approvvigionamento, la diversificazione e la indipendenza delle fonti energetiche;
- l'apertura del mercato dell'energia e la competitività delle fonti;
- il miglioramento dell'efficienza energetica;
- lo sviluppo delle fonti rinnovabili;
- la tutela dell'ambiente e gli obiettivi di riduzione dei gas serra.

In seguito, la Comunità Europea ha tracciato il quadro normativo sulla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno Direttiva 2001/77/CE, approvata in data 27 settembre 2001.

Con tale provvedimento normativo la CE ha riconosciuto la priorità, a livello comunitario, della produzione di elettricità da fonti energetiche rinnovabili, indicando anche procedure amministrative che definiscano una regolamentazione tendente a:

- ridurre gli ostacoli normativi e di altro tipo all'aumento della produzione di elettricità da fonti rinnovabili;
- razionalizzare ed accelerare le procedure del relativo livello amministrativo;

- garantire che le norme siano oggettive, trasparenti e non discriminatorie e tengano pienamente conto delle particolarità delle varie tecnologie per le fonti energetiche rinnovabili.

Con Direttiva 2001/77/CE è stato assegnato all'Italia un "valore di riferimento per gli obiettivi indicativi nazionali" per il contributo delle Fonti Rinnovabili nella produzione elettrica pari al 22% del consumo interno lordo di energia elettrica all'anno 2010.

Con la decisione 2002/358/CE l'Unione Europea ha approvato formalmente il "Protocollo di Kyoto" allegato alla convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici e l'adempimento congiunto dei relativi impegni.

Nel decidere di adempiere congiuntamente agli impegni assunti ai sensi dell'articolo 4 del protocollo, gli Stati membri hanno collettivamente e individualmente l'obbligo di adottare tutte le opportune misure di carattere generale e particolare atte ad assicurare l'esecuzione degli obblighi risultanti dall'azione decisa dalle istituzioni della Comunità, incluso l'impegno quantificato di riduzione delle emissioni ai sensi del protocollo, di agevolare l'adempimento di tale impegno e di astenersi da qualsiasi misura che rischi di compromettere la realizzazione dello stesso.

Con decisione comunitaria del 04/03/2002 n. 6871/02, la UE ha assegnato all'Italia l'impegno a ridurre del 6,5% rispetto al 1990 le emissioni di CO2 equivalenti sulla base di un programma da attuare a partire dal 2002 e verificato annualmente dalla UE.

Nel febbraio 2005 è stato avviato il percorso di revisione della Strategia Europea, conclusosi con l'adozione da parte del Consiglio Europeo di Bruxelles della nuova Strategia europea per lo sviluppo sostenibile 2005-2010. Con essa l'Unione Europea intende perseguire l'integrazione degli obiettivi di sostenibilità ambientale (Agenda di Goteborg) con quelli dello sviluppo economico e sociale (Agenda di Lisbona) individuando come strumenti fondamentali: la formazione, il maggior investimento nella ricerca e sviluppo, l'Agenda 21 Locale, l'informazione e la comunicazione con i cittadini. In particolare la nuova strategia elenca sette sfide e relativi target e azioni, tra cui risultano essenziali gli aspetti riguardanti il cambiamento climatico e l'energia, i trasporti, la produzione ed i consumi sostenibili.

Nell'ambito del quadro complessivo di politica di sviluppo sopra delineato, l'integrazione tra crescita e tutela dell'ambiente viene confermata anche dai principi fondanti della nuova politica europea in materia energetica che mira a:

- realizzare un vero mercato interno dell'energia agendo in particolare su due fattori: una maggiore indipendenza dei soggetti che gestiscono le reti da quelli che producono energia e lo sviluppo delle interconnessioni come fattore indispensabile per la creazione di un mercato comune;
- accelerare il passaggio ad un'economia a basse emissioni di carbonio, agendo sullo sviluppo delle fonti rinnovabili, sulla diversificazione del mix di fonti, sulla ricerca nel campo delle tecnologie energetiche in grado di abbattere le emissioni della produzione di energia;
- dotarsi di un Piano per l'efficienza energetica di impatto multisettoriale, con la proposta di un nuovo accordo internazionale per il raggiungimento di obiettivi quantitativi comuni entro il 2020.

In tale contesto, la produzione di energia da fonti rinnovabili assume un ruolo fondamentale per il raggiungimento degli obiettivi sopra indicati.

L'Unione Europea ha recentemente varato una serie di provvedimenti che illustrano in modo chiaro il percorso che si intende seguire, da qui al 2020, per ridurre drasticamente gli effetti del consumo energetico sul clima; tra gli obiettivi fissati per perseguire l'integrazione delle politiche energetiche e ambientali, appaiono rilevanti:

1. una penetrazione del 20% delle fonti rinnovabili sul consumo di energia primaria (incluso un 10% di biocarburanti);
2. una riduzione del 20% del consumo di energia primaria rispetto al trend attuale;
3. una riduzione del 20% delle emissioni di gas serra rispetto al 1990.

Per essere realizzati, i tre obiettivi indicati richiedono un rilevante rafforzamento e ripensamento degli investimenti nel settore energetico ed un forte orientamento verso l'incremento dell'utilizzo delle fonti rinnovabili e dell'efficienza energetica.

In Qatar, nel 2012, si arriva al rinnovo del piano di riduzione di emissioni di gas serra: quello che è noto come l'emendamento di Doha rappresenta il nuovo orizzonte ecologista, con termine al 2020. L'obiettivo è quello di ridurre le emissioni di gas serra del 18% rispetto al 1990. Il testo avrebbe dovuto coprire il periodo di transizione tra 2012 (scadenza del Protocollo di Kyoto) e 2020, ma non è mai entrato in vigore, a causa dell'adesione di soli 95 paesi, appena due terzi di quelli necessari (144), un numero che rappresenta i tre quarti di quanti avevano aderito a Kyoto (192).

A novembre 2015, nel corso della Cop di Parigi, 195 paesi hanno adottato il primo accordo universale e giuridicamente vincolante sul clima mondiale. Limitare l'aumento medio della temperatura mondiale al di sotto di 2°C rispetto ai livelli preindustriali, puntando alla soglia di 1,5 gradi, come obiettivo a lungo termine.

L'obiettivo è far sì che le emissioni globali raggiungano il livello massimo al più presto possibile per poi cominciare a ridurle sensibilmente. L'accordo in vigore dal 4 novembre del 2016 e è stato ratificato da 170 di 197 Paesi, tra cui anche gli Stati Uniti, che nonostante si siano ritirati dall'accordo nel 2017 hanno poi successivamente annunciato durante il COP26 un accordo con la Cina per rafforzare l'azione contro i cambiamenti climatici, puntando all'obiettivo di mantenere l'aumento della temperatura globale "ben al di sotto dei due gradi e di proseguire sforzi per limitarlo a 1,5 gradi.

Ad oggi con la Direttiva (UE) 2018/2001 del Parlamento Europeo e del Consiglio dell'11 dicembre 2018 rifusione della Direttiva 2009/28/CE del 23 aprile 2009 sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE viene definito un quadro comune per la promozione dell'energia da fonti rinnovabili che fissa gli obiettivi nazionali obbligatori per la quota complessiva di energia da fonti rinnovabili. Tali obiettivi nazionali generali obbligatori sono coerenti con l'obiettivo di una quota pari almeno al 27% di energia da fonti rinnovabili nel consumo finale lordo di energia della Comunità nel 2030.

## **1.2 Strumenti di pianificazione di settore a livello nazionale**

Con la Legge 9.1.1991 n.° 10 "Norme per l'attuazione del Piano energetico nazionale in materia di uso razionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia" si è delineata una cornice normativa organica destinata ad accogliere, a livello nazionale, i nascenti orientamenti europei tramite una serie di misure di incentivazione, documenti programmatici e norme; tale strumento normativo ha definito le risorse rinnovabili e assimilabili alle rinnovabili, ha introdotto l'obbligo di realizzare una pianificazione energetica a tutti i livelli amministrativi ed ha previsto una serie di misure rivolte al pubblico ed ai privati per incentivare l'uso di Fonti Energetiche Rinnovabili ed il contenimento dei consumi energetici nel settore civile ed in vari settori produttivi.

Alla legge sono seguiti importanti provvedimenti attuativi: ad esempio il CIP 6/92 e quindi il D.L.vo 79/1999, cosiddetto decreto Bersani, emanato in attuazione della Direttiva 96/92/CE. Questo decreto ha introdotto l'obbligo di immettere nella rete elettrica nazionale energia prodotta da impianti

alimentati da fonti rinnovabili per una quota pari al 2% dell'energia elettrica da fonti non rinnovabili prodotta o importata nell'anno precedente, eccedente i 100 GWh.

L'adempimento all'obbligo può avvenire anche attraverso l'acquisto da terzi dei diritti di produzione da fonti rinnovabili. La produzione di energia elettrica ottenuta da impianti alimentati da fonti rinnovabili, entrati in esercizio in data successiva al 1 aprile 1999 (articolo 4, commi 1, 2 e 6 del D.M. 11/11/99), ha diritto, per i primi otto anni di esercizio, alla certificazione di produzione da fonti rinnovabili, denominata "certificato verde".

Il certificato verde, di valore pari a 100 MWh, è emesso dal Gestore della Rete di Trasmissione Nazionale (GRTN) su comunicazione del produttore circa la produzione dell'anno precedente, o relativamente alla producibilità attesa nell'anno da fonte rinnovabile in corso o nell'anno successivo. I produttori e gli importatori soggetti all'obbligo, entro il 31 marzo di ogni anno, a partire dal 2003, trasmettono l'annullamento al GRTN i certificati verdi relativi all'anno precedente per inosservanza del protocollo di Kyoto, in ambito nazionale sono stati emanati i seguenti ulteriori provvedimenti:

- Deliberazione CIPE n. 126 del 6 agosto 1999 con cui è stato approvato il libro bianco per la valorizzazione energetica delle fonti rinnovabili;
- Legge n. 120 del 01 giugno 2002 "Ratifica ed esecuzione del Protocollo di Kyoto alla Convenzione Quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici, fatto a Kyoto, l'11 dicembre 1997".
- Piano di azione nazionale per la riduzione delle emissioni di gas a effetto serra, approvato con delibera CIPE n. 123 del 19 dicembre 2002 (revisione della Delibera CIPE del 19 novembre 1998).

Il "Libro Bianco" italiano per la "valorizzazione energetica delle fonti rinnovabili" (aprile 1994) afferma che "Il Governo italiano attribuisce alle fonti rinnovabili una rilevanza strategica".

Per quanto concerne più nel dettaglio i riferimenti normativi recenti relativi alla produzione di energia da fonte solare fotovoltaica, è possibile sintetizzare la normativa tecnico-amministrativa come nel seguito:

- Decreto Legislativo 29 dicembre 2003, n.° 387 (attuativo della Direttiva 2001/77/CE);
- Decreto del Ministro delle attività produttive 28 luglio 2005. "criteri per l'incentivazione della produzione di energia elettrica mediante conversione fotovoltaica della fonte solare";
- Decreto del Ministero dello Sviluppo Economico 19 febbraio 2007, "Criteri e modalità per energia elettrica mediante conversione fotovoltaica della fonte solare, in attuazione dell'articolo 7 del Decreto Legislativo 29 dicembre 2003, numero 387";
- Delibere dell'Autorità per l'Energia Elettrica e il Gas (nel seguito AEEG o Autorità) n. 89, 281, 33/08;
- Normativa tecnica inerente alla connessione alla rete in Media Tensione (MT) o Alta Tensione (AT) sviluppata dai distributori (Terna, Enel, ecc.).

Con il Decreto 10 settembre 2010 "Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili" il Ministero dello Sviluppo Economico di concerto con il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare e con il Ministero per i Beni e le Attività Culturali, ha emanato le "linee guida per il procedimento di cui all'art. 12 del decreto legislativo 29 dicembre 2003, n° 387 per l'autorizzazione alla costruzione e all'esercizio di impianti di produzione di elettricità da fonti rinnovabili nonché linee guida tecniche per gli impianti stessi".

Il testo è suddiviso in cinque parti e quattro allegati, di cui:

Parte I: disposizioni generali;

Parte II: Regime giuridico delle autorizzazioni;

Parte III: Procedimento unico. All'art. 13.1 b) V indica la necessità di "analisi delle possibili ricadute sociali, occupazionali ed economiche dell'intervento a livello locale per gli impianti di potenza superiore a 1 MW.

Parte IV: Inserimento degli impianti nel paesaggio sul territorio. All'art. 16.1, punto e, si indica come elemento ottimale per la valutazione positiva dei progetti una progettazione legata a specificità dell'area in cui viene realizzato l'intervento con riguardo alla localizzazione in aree agricole, assume rilevanza l'integrazione dell'impianto nel contesto delle tradizioni agroalimentari locali e del paesaggio rurale, sia per quanto attiene alla sua realizzazione che al suo esercizio. Inoltre al punto g si fa riferimento al coinvolgimento dei cittadini e alla formazione di personale e maestranze future. All'art. 17 invece vengono definite le "aree non idonee"; al comma 1 si indica che le Regioni e le Province autonome devono procedere con l'indicazione delle aree e dei siti non idonei per la realizzazione di specifiche tipologie di impianti. Questo deve essere stabilito attraverso apposita istruttoria previa verifica delle tutele ambientali, paesaggistiche, storico-artistiche, delle tradizioni agroalimentari locali, della biodiversità e del paesaggio rurale. Per conciliare lo sviluppo delle energie rinnovabili e le politiche di tutela ambientale e del paesaggio le Regioni e le Province autonome devono considerare la propria quota assegnata di produzione di FER

Parte V: disposizioni transitorie e finali.

Allegato 1: elenco indicativo degli atti di assenso che confluiscono nel procedimento unico

Allegato 2: criteri per l'eventuale fissazione di misure compensative

Allegato 3: criteri per l'individuazione di aree non idonee. In questo allegato si chiarisce la necessità di elaborare, da parte delle Regioni e Province autonome, un elenco di aree e siti non idonei al fine di presentare un quadro di riferimento chiaro per la localizzazione dei progetti.

La definizione delle aree non idonee dovrà tener conto degli strumenti di pianificazione vigenti e dovrà seguire alcuni criteri prefissati. Questi esprimono la disciplina dell'individuazione delle aree basandola su "criteri oggettivi legati agli aspetti di tutela", differenziate in base alle diverse fonti e taglie degli impianti, non impedendo la costruzione di impianti su aree agricole ed evitando definizioni generiche di tutela su porzioni significative di territorio. Altri principi ispiratori della scelta delle aree non idonee dovrà essere l'impatto cumulativo creato dalla presenza di un numero eccessivo di impianti. In generale costituiscono aree non idonee i siti maggiormente sensibili e vulnerabili quali:

- siti UNESCO o all'interno di coni visuali storicizzati anche in località turistiche famose o in prossimità di parchi archeologici ed emergenze di particolare interesse
- in aree naturali protette ai diversi livelli (nazionale, regionale, locale)
- zone designate Ramsar
- aree della Rete Natura 2000
- all'interno di IBA
- altre aree importanti per la funzione di connettività ecologica e per la biodiversità, quali i corridoi naturali di spostamento e migrazione; incluse le aree che per la presenza di specie animali e vegetali sono protette secondo Convenzioni internazionali e Direttive Comunitarie.
- Le aree agricole interessate da produzioni agricolo-alimentari paesaggistico culturale e con un'elevata capacità di uso del suolo.
- Aree perimetrale PAI di qualità e pregio.

Allegato 4: fa riferimento agli impianti eolici e al loro corretto inserimento nel paesaggio e sul territorio.

Più recentemente, Il Governo ha adottato il D.Lgs. 16 giugno 2017 n. 104, di modifica del Titolo III della Parte II del D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 156 del 6.7.2017 ed



entrato in vigore il 21 luglio 2017. Tale provvedimento legislativo, ha introdotto delle sostanziali modifiche alla disciplina vigente in materia di VIA, in particolare, ridefinendo i confini tra i procedimenti di VIA di competenza statale e regionale con un forte potenziamento della competenza ministeriale ed introducendo all'art. 27bis il nuovo "provvedimento autorizzatorio unico regionale". Inoltre, lo stesso provvedimento ridefinisce all'art. 19 il procedimento di verifica di assoggettabilità alla VIA, volto ad accertare se un progetto che determini potenziali impatti ambientali significativi e negativi debba essere sottoposto al procedimento di VIA.

Le disposizioni introdotte dal D.Lgs. n. 104/2017 sono di immediata applicazione nei confronti dei procedimenti di VIA avviati dal 16 maggio 2017, inoltre, il comma 4 dell'art. 23 D.Lgs. n. 104/2017, riportante "Disposizioni transitorie e finali", assegna alle Regioni ed alle Province autonome di Trento e di Bolzano il termine del 18 novembre 2017 per disciplinare con proprie leggi o regolamenti l'organizzazione e le modalità di esercizio delle funzioni amministrative ad esse attribuite in materia di VIA, nonché l'eventuale conferimento di tali funzioni o di compiti specifici agli altri enti territoriali sub-regionali.

A questo si sono susseguiti ulteriori decreti di modifica, cui ricordiamo:

- il D.L. 34/2020 convertito con Legge 77/2020 in materia di "soppressione del Comitato Tecnico VIA";
- il D.L. 76/2020 convertito con Legge 120/2020 in materia di "razionalizzazione delle procedure di VIA";
- il D.L. 77/2021 semplificazioni convertito con L. 108/2021 in materia di "accelerazione del procedimento ambientale e paesaggistico, nuova disciplina della VIA e disposizioni speciali per gli interventi PNRR-PNIEC".

### *1.2.1 La Strategia Energetica Nazionale 2017*

Con D.M. del Ministero dello Sviluppo Economico e del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, è stata adottata la Strategia Energetica Nazionale 2017, il piano decennale del Governo italiano per anticipare e gestire il cambiamento del sistema energetico.

La SEN2017 è il risultato di un processo articolato e condiviso durato un anno che ha coinvolto, sin dalla fase istruttoria, gli organismi pubblici operanti sull'energia, gli operatori delle reti di trasporto di elettricità e gas e qualificati esperti del settore energetico. Nella fase preliminare sono state svolte due audizioni parlamentari, riunioni con i gruppi parlamentari, le Amministrazioni dello Stato e le Regioni. La proposta di Strategia è stata quindi posta in consultazione pubblica per tre mesi, con una ampia partecipazione: oltre 250 tra associazioni, imprese, organismi pubblici, cittadini e esponenti del mondo universitario hanno formulato osservazioni e proposte, per un totale di 838 contributi tematici, presentati nel corso di un'audizione parlamentare dalle Commissioni congiunte Attività produttive e Ambiente della Camera e Industria e Territorio del Senato.

L'Italia ha raggiunto in anticipo gli obiettivi europei - con una penetrazione di rinnovabili del 17,5% sui consumi complessivi al 2015 rispetto al target del 2020 di 17% - e sono stati compiuti importanti progressi tecnologici che offrono nuove possibilità di conciliare contenimento dei prezzi dell'energia e sostenibilità.

La Strategia si pone l'obiettivo di rendere il sistema energetico nazionale più:

- competitivo: migliorare la competitività del Paese, continuando a ridurre il gap di prezzo e di costo dell'energia rispetto all'Europa, in un contesto di prezzi internazionali crescenti

- sostenibile: raggiungere in modo sostenibile gli obiettivi ambientali e di de-carbonizzazione definiti a livello europeo, in linea con i futuri traguardi stabiliti nella COP21
- sicuro: continuare a migliorare la sicurezza di approvvigionamento e la flessibilità dei sistemi e delle infrastrutture energetiche, rafforzando l'indipendenza energetica dell'Italia

Fra i target quantitativi previsti dalla SEN:

- efficienza energetica: riduzione dei consumi finali da 118 a 108 Mtep con un risparmio di circa 10 Mtep al 2030
- fonti rinnovabili: 28% di rinnovabili sui consumi complessivi al 2030 rispetto al 17,5% del 2015; in termini settoriali, l'obiettivo si articola in una quota di rinnovabili sul consumo elettrico del 55% al 2030 rispetto al 33,5% del 2015; in una quota di rinnovabili sugli usi termici del 30% al 2030 rispetto al 19,2% del 2015; in una quota di rinnovabili nei trasporti del 21% al 2030 rispetto al 6,4% del 2015 riduzione del differenziale di prezzo dell'energia: contenere il gap di costo tra il gas italiano e quello del nord Europa (nel 2016 pari a circa 2 €/MWh) e quello sui prezzi dell'elettricità rispetto alla media UE (pari a circa 35 €/MWh nel 2015 per la famiglia media e al 25% in media per le imprese)
- cessazione della produzione di energia elettrica da carbone con un obiettivo di accelerazione al 2025, da realizzare tramite un puntuale piano di interventi infrastrutturali
- razionalizzazione del downstream petrolifero, con evoluzione verso le bioraffinerie e un uso crescente di biocarburanti sostenibili e del GNL nei trasporti pesanti e marittimi al posto dei derivati dal petrolio verso la decarbonizzazione al 2050: rispetto al 1990, una diminuzione delle emissioni del 39% al 2030 e del 63% al 2050
- raddoppiare gli investimenti in ricerca e sviluppo tecnologico clean energy: da 222 Milioni nel 2013 a 444 Milioni nel 2021
- promozione della mobilità sostenibile e dei servizi di mobilità condivisa
- nuovi investimenti sulle reti per maggiore flessibilità, adeguatezza e resilienza; maggiore integrazione con l'Europa; diversificazione delle fonti e rotte di approvvigionamento gas e gestione più efficiente dei flussi e punte di domanda
- riduzione della dipendenza energetica dall'estero dal 76% del 2015 al 64% del 2030 (rapporto tra il saldo import/export dell'energia primaria necessaria a coprire il fabbisogno e il consumo interno lordo), grazie alla forte crescita delle rinnovabili e dell'efficienza energetica

Il raggiungimento degli obiettivi presuppone alcune condizioni necessarie e azioni trasversali:

- infrastrutture e semplificazioni: la SEN 2017 prevede azioni di semplificazione e razionalizzazione della regolamentazione per garantire la realizzazione delle infrastrutture e degli impianti necessari alla transizione energetica, senza tuttavia indebolire la normativa ambientale e di tutela del paesaggio e del territorio né il grado di partecipazione alle scelte strategiche
- costi della transizione: grazie all'evoluzione tecnologica e ad una attenta regolazione, è possibile cogliere l'opportunità di fare efficienza e produrre energia da rinnovabili a costi sostenibili. Per questo la SEN segue un approccio basato prevalentemente su fattori abilitanti e misure di sostegno che mettano in competizione le tecnologie e stimolino continui miglioramenti sul lato dell'efficienza.
- compatibilità tra obiettivi energetici e tutela del paesaggio: la tutela del paesaggio è un valore irrinunciabile, pertanto per le fonti rinnovabili con maggiore potenziale residuo sfruttabile, cioè eolico e fotovoltaico, verrà data priorità all'uso di aree industriali dismesse, capannoni e tetti, oltre che ai recuperi di efficienza degli impianti esistenti. Accanto a ciò si procederà, con

Regioni e amministrazioni che tutelano il paesaggio, alla individuazione di aree, non altrimenti valorizzabili, da destinare alla produzione energetica rinnovabile.

- effetti sociali e occupazionali della transizione: fare efficienza energetica e sostituire fonti fossili con fonti rinnovabili genera un bilancio netto positivo anche in termini occupazionali, ma si tratta di un fenomeno che va monitorato e governato, intervenendo tempestivamente per riqualificare i lavoratori spiazzati dalle nuove tecnologie e formare nuove professionalità, per generare opportunità di lavoro e di crescita.

La Strategia energetica nazionale costituisce un impulso per la realizzazione di importanti investimenti, incrementando lo scenario tendenziale con investimenti complessivi aggiuntivi di 175 miliardi al 2030, così ripartiti:

- 30 miliardi per reti e infrastrutture gas e elettrico
- 35 miliardi per fonti rinnovabili
- 110 miliardi per l'efficienza energetica

Oltre l'80% degli investimenti è quindi diretto ad incrementare la sostenibilità del sistema energetico, si tratta di settori ad elevato impatto occupazionale ed innovazione tecnologica.

Con riferimento allo sviluppo delle fonti rinnovabili, il nuovo documento di SEN rileva come ad oggi l'Italia abbia già raggiunto gli obiettivi rinnovabili 2020, con una penetrazione di 17,5% sui consumi complessivi al 2015 rispetto ad un target al 2020 di 17%.

Conseguentemente la SEN ritiene ambizioso, ma perseguibile, un obiettivo del 27% di rinnovabili sui consumi complessivi al 2030; obiettivo che è così declinato, ottimizzando gli interventi e gli investimenti per poter agire in modo sinergico e coordinato su tutti i settori considerati:

- Rinnovabili elettriche al 48÷50% al 2030 rispetto al 33,5% del 2015
- Rinnovabili termiche al 28÷30% al 2030 rispetto al 19,2% del 2015
- Rinnovabili trasporti al 17÷19% al 2030 rispetto al 6,4% del 2015

Con riferimento agli impianti fotovoltaici di grande dimensione, la nuova SEN prende atto del trend di riduzione dei costi di generazione che sta portando questa tecnologia, al pari dell'eolico, verso la c.d. "market parity". Ulteriori riduzioni di costo sono attese fino al 2030 e costituiscono la base per la completa integrazione nel mercato di tali tecnologie, anche sostenute da una riduzione dei costi amministrativi per questi impianti (Figura 1).

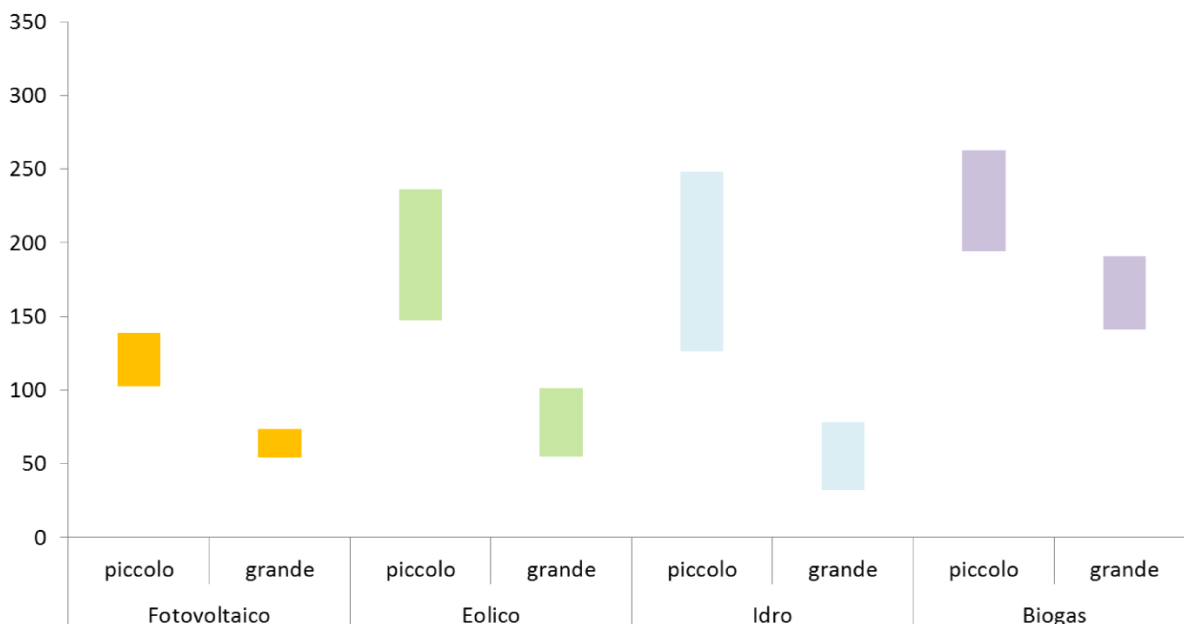


Figura 1\_Costi di generazione (€/ MWh) tipici delle tecnologie per la produzione elettrica da fonti rinnovabili grandi e piccoli impianti (Fonte "SEN 2017")

Al riguardo, come chiaramente esplicitato nel documento "SEN 2017", in termini di sostegno alla tecnologia, attualmente sono disponibili le detrazioni fiscali per i piccoli impianti fotovoltaici asserviti agli edifici domestici, il "super ammortamento" per soggetti titolari di reddito d'impresa e/o reddito di lavoro autonomo, oltre a misure ormai storiche, tra le quali la priorità di dispacciamento, lo scambio sul posto e l'esenzione dal pagamento degli oneri per l'autoconsumo in talune configurazioni. Non sono più disponibili, se non per piccolissimi impianti diversi dai fotovoltaici, incentivi sulla produzione energetica per nuovi interventi, anche per intervenute regole europee sugli aiuti di Stato.

Peraltro, il significativo potenziale residuo tecnicamente ed economicamente sfruttabile e la riduzione dei costi di fotovoltaico ed eolico, prospettano un importante sviluppo di queste tecnologie, la cui produzione, secondo il modello assunto dallo scenario SEN e secondo anche gli scenari EUCO, dovrebbe più che raddoppiare entro il 2030.

In relazione agli aspetti legati all'inserimento ambientale e paesaggistico degli impianti fotovoltaici a terra, di particolare interesse per il presente Studio, la SEN 2017 caldeggia un approccio orientato allo sfruttamento prioritario delle superficie di grandi edifici e di aree industriali dismesse, di quelle adiacenti alle grandi infrastrutture e alle aree produttive, e quelle già compromesse per preesistenti attività produttive, in coerenza con i criteri già delineati dal D.M. 10/09/2010.

Successivamente in attuazione del Regolamento 2018/1999/UE è stato adottato a dicembre 2019 Il Piano nazionale integrato per l'energia e il clima (PNIEC).

I principali obiettivi del PNIEC italiano sono:

- una percentuale di energia da FER nei Consumi Finali Lordi di energia pari al 30%, in linea con gli obiettivi previsti per il nostro Paese dalla UE;
- una quota di energia da FER nei Consumi Finali Lordi di energia nei trasporti del 22% a fronte del 14% previsto dalla UE;
- una riduzione dei consumi di energia primaria rispetto allo scenario PRIMES 2007 del 43% a fronte di un obiettivo UE del 32,5%;

- la riduzione dei "gas serra", rispetto al 2005, con un obiettivo per tutti i settori non ETS del 33%, superiore del 3% rispetto a quello previsto dall'UE; quest'ultimo è stato rivisitato ulteriormente al rialzo con il "Green Deal Europeo" (COM (2019) 640 final) a una riduzione del 55% delle emissioni entro il 2030 rispetto ai livelli del 1990.
- Nel quadro di un'economia a basse emissioni di carbonio, PNIEC prospetta inoltre il phase out del carbone dalla generazione elettrica al 2025.

L'obiettivo intermedio di riduzione netta di almeno il 55% delle emissioni di gas serra entro il 2030 ha costituito il riferimento per l'elaborazione degli investimenti e delle riforme in materia di Transizione verde contenuti nei Piani nazionali di ripresa e resilienza (PNRR).

Nelle more di tale aggiornamento, il Ministero della Transizione ecologica ha adottato il Piano per la transizione ecologica PTE, che fornisce un quadro delle politiche ambientali ed energetiche integrato con gli obiettivi già delineati nel PNRR.

In particolare pur lasciando aperta la possibilità di un contributo delle importazioni, si punterà sul solare fotovoltaico, che secondo le stime potrebbe arrivare tra i 200 e i 300 GW installati; un incremento notevole, rispetto ai 21,4 GW solari che risultano operativi a fine 2020.

Per superare le difficoltà autorizzative che rallentano e limitano la crescita del settore e degli investimenti in sede PNRR è stato attuato il D.L. n. 77/2021 in materia di "Governance del Piano nazionale di ripresa e resilienza e prime misure di rafforzamento delle strutture amministrative e di accelerazione e snellimento delle procedure".

### *1.2.2 Strumenti di pianificazione di settore a livello regionale*

Con la D.G.R. 28/56 del 27 luglio 2007 "Studio per l'individuazione delle aree in cui ubicare gli impianti eolici" la Giunta Regionale, in seguito alle numerose richieste pervenute presso gli Uffici dell'Assessorato della Difesa dell'Ambiente per la procedura di assoggettabilità a valutazione ambientale di impianti fotovoltaici al suolo ha indicato la tipologia di aree in cui ubicare gli stessi. Le aree consentite sono preferibilmente aree degradate o, comunque, compromesse quali: aree industriali, cave e discariche dismesse etc. A seguito di ricorso presentato da alcuni proponenti contro la deliberazione sopra citata, il TAR ha sospeso l'efficacia del medesimo atto.

Il momentaneo vuoto normativo ha portato la Giunta Regionale ad avviare un nuovo studio per le linee guida sugli impatti potenziali degli impianti fotovoltaici e per un loro corretto inserimento ambientale, anche in considerazione dell'art. 12 comma 10 del D.lgs 387/2003.

Lo studio che ha condotto alla deliberazione della Giunta Regionale 30/02 del 23 maggio 2008 individua come criterio prioritario di idoneità all'installazione per tutti gli impianti fotovoltaici ricadenti in aree agricole, quello della "autoproduzione energetica", reputando che possono essere installati in aree di pertinenza di stabilimenti produttivi nonché di imprese agricole, per i quali gli impianti integrano e sostituiscono l'approvvigionamento energetico in regime di autoproduzione.

Le linee guida sono state successivamente modificate dalla D.G.R. 59/12 del 29 ottobre 2008 dove vengono confermate come aree idonee quelle compromesse dal punto di vista ambientale o paesaggistico quali discariche e cave dismesse. A queste si aggiungono le aree industriali, artigianali e produttive in quanto più propriamente predisposte per accogliere impianti industriali.

Gli impianti fotovoltaici industriali, in seguito a questa delibera, possono essere installati in:

a) aree di pertinenza di stabilimenti produttivi, di imprese agricole, di potabilizzatori, di depuratori, di impianti di trattamento, recupero e smaltimento rifiuti, di impianti di sollevamento delle acque o di attività di servizio in genere, per i quali gli impianti integrano o sostituiscono l'approvvigionamento energetico in regime di autoproduzione, così come definito all'art. 2 comma 2, del decreto legislativo 16 marzo 1999 n. 79 e ss.mm.ii.;

b) aree industriali o artigianali così come individuate dagli strumenti pianificatori vigenti;

c) aree compromesse dal punto di vista ambientale, costituite esclusivamente da:

c.1) perimetrazioni di discariche controllate di rifiuti in norma con i dettami del D. Lgs n. 36/03;

c.2) perimetrazioni di aree di cava dismesse, di proprietà pubblica o privata.

Oltre alla individuazione delle aree idonee è stato posto un tetto massimo alla potenza installabile per le categorie d'impianto previste al punto b), definito in termini di "superficie lorda massima occupabile dall'impianto". Quest'ultimo per preservare la vera funzione delle zone industriali cioè di creazione di nuove realtà produttive.

In data 12 marzo 2010 la Giunta Regionale ha emanato la deliberazione n° 30/02 "Applicazione della L.R. n. 3/2009, art. 6, comma 3 in materia di procedure autorizzative per la realizzazione degli impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili". Atto di indirizzo e linee guida". La medesima è stata annullata dal TAR con sentenza del 14 gennaio 2011 n° 37 insieme alla Delibera 25/40 "Competenze e procedure per l'autorizzazione di impianti per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili. Chiarimenti D.G.R. n.10/3 del 12.3.2010. Riapprovazione Linee Guida".

Allo stato attuale la normativa di riferimento per gli impianti di produzione energetica da fonte rinnovabile fotovoltaica è la D.G.R. n. 27/16 del 01 giugno 2011.

Nelle tabelle di cui all'Allegato B alla D.G.R. 27/16 sono riportate le tipologie di aree "non idonee" individuate a seguito della istruttoria effettuata dalla Regione Sardegna, tenuto conto delle indicazioni contenute nell'Allegato 3, lettera f delle Linee Guida Ministeriali.

Le altre tabelle allegate alla delibera si riferiscono a:

- tipologia di aree particolarmente sensibili e/o vulnerabili alle trasformazioni territoriali o del paesaggio;
- i riferimenti attuativi di ogni specifica area (ad esempio: eventuale fonte del dato, il provvedimento normativo o il riferimento a una specifica categoria delle norme del PPR);
- il codice identificativo dell'area;
- la descrizione delle incompatibilità riscontrate con gli obiettivi di protezione individuati per le aree medesime.

L'ultima tabella dell'allegato B alla DGR, di particolare interesse per la presente analisi, si riferisce espressamente alle le "aree già degradate da attività antropiche, pregresse o in atto (brownfield), tra cui siti industriali, cave, discariche, siti contaminati" (paragrafo 16 comma 1 lettera d) delle Linee Guida Ministeriali.

Tali aree, definite genericamente "brownfield" costituiscono aree preferenziali dove realizzare gli impianti fotovoltaici con moduli ubicati al suolo. L'utilizzo di tali aree per l'installazione dei suddetti impianti, nel rispetto dei criteri rappresentati nella ultima colonna della tabella, costituisce elemento per la valutazione positiva del progetto.

Pertanto, non è possibile escludere che gli impianti ricadenti al di fuori di tali aree definite "brownfield" e allo stesso tempo al di fuori delle aree non idonee, ovvero gli impianti che, pur ricadendo all'interno delle aree brownfield non ne rispettano i criteri di installazione ivi previsti, possano comportare criticità nella valutazione sito specifiche o progettuali.

Il D.Lgs. 16 giugno 2017 n. 104, di modifica del Titolo III della Parte II del D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152, ha introdotto sostanziali modifiche alla disciplina vigente in materia di VIA, in particolare, ridefinendo i confini tra i procedimenti di VIA di competenza statale e regionale con un forte potenziamento della competenza ministeriale ed introducendo all'art. 27bis il nuovo "provvedimento autorizzatorio unico regionale".

Inoltre, lo stesso provvedimento ha ridefinito all'art. 19 il procedimento di verifica di assoggettabilità alla VIA, e assegnato alle Regioni ed alle Province autonome di Trento e di Bolzano il termine del 18 novembre 2017 per disciplinare con proprie leggi o regolamenti l'organizzazione e le modalità di esercizio delle funzioni amministrative ad esse attribuite in materia di VIA, nonché l'eventuale conferimento di tali funzioni o di compiti specifici agli altri enti territoriali sub-regionali.

In recepimento del suddetto decreto legislativo, la Regione Autonoma della Sardegna ha emanato la D.G.R. n. 45/24 del 27.09.2017 "Direttive per lo svolgimento delle procedure di valutazione di impatto ambientale.

D.Lgs. 16 giugno 2017, n. 104. Attuazione della direttiva 2014/52/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 16 aprile 2014, che modifica la direttiva 2011/92/UE, concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati, ai sensi degli articoli 1 e 14 della Legge 9 luglio 2015, n. 114.", in cui la nuova formulazione delle direttive regionali in materia di valutazione di impatto ambientale viene improntata a criteri di semplificazione e razionalizzazione del sistema di valutazione ambientale. In particolare:

- l'iter procedimentale delineato recepisce, quasi integralmente, quello incardinato dal legislatore nazionale nell'ambito del "procedimento autorizzatorio unico regionale" ex art.27bis, strutturando un sistema di valutazione di impatto ambientale in funzione del futuro integrale recepimento delle nuove disposizioni;
- la disciplina dei casi di inammissibilità e improcedibilità è stata resa più aderente alle vigenti disposizioni in materia di procedimento amministrativo;
- è stata valorizzata la fase delle valutazioni e consultazioni preliminari, quale strumento di comunicazione tra il proponente e l'autorità procedente e di semplificazione della procedura;
- è stata modificata la disposizione relativa all'efficacia temporale del provvedimento di VIA. Invero, la durata del provvedimento, sempre superiore ai cinque anni, sarà determinata dall'autorità competente in funzione dei tempi previsti per la realizzazione del progetto, limitando il ricorso allo strumento della proroga del provvedimento e assicurando il conseguimento degli obiettivi di certezza dell'azione amministrativa;
- il procedimento di verifica di assoggettabilità a VIA è stato rivisto in funzione delle modifiche apportate dal legislatore alla previgente disciplina.

Viene evidenziata, inoltre, la necessità di disciplinare le modalità di determinazione e corresponsione del contributo previsto dall'art. 33 del vigente D.Lgs. n. 152/2006, così come risultanti nell'allegato C alla deliberazione, destinato alla copertura dei costi sopportati dall'autorità competente per l'organizzazione e lo svolgimento delle attività istruttorie, di monitoraggio e controllo delle procedure di verifica di assoggettabilità a VIA, di VIA e di VAS.

Il D.Lgs. 16 giugno 2017 n. 104, nel modificare il Titolo III della Parte II del D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152, ha introdotto delle sostanziali modifiche alla disciplina vigente in materia di valutazione ambientale e ha, inoltre, inciso sulla disciplina della conferenza dei servizi di cui alla Legge 7 agosto 1990, n. 241, così come innovata dal D.Lgs. 30 giugno 2016, n. 127, introducendo l'obbligatorio ricorso alla disciplina della conferenza di servizi sincrona di cui all'art. 14-ter qualora un progetto sia sottoposto a valutazione di impatto ambientale di competenza regionale, per l'acquisizione di tutte le

autorizzazioni, intese, concessioni, licenze, pareri, concerti, nulla osta e assensi comunque denominati, necessari alla realizzazione e all'esercizio del medesimo progetto.

La Giunta regionale, data l'immediata vigenza delle disposizioni introdotte con il menzionato decreto legislativo, ha adottato la deliberazione n. 45/24 del 27 settembre 2017, di approvazione della disciplina regionale transitoria in materia di valutazione d'impatto ambientale, da applicarsi nei confronti dei procedimenti di valutazione ambientale, avviati dalla data di adozione della deliberazione medesima, ma solo fino al 18 novembre 2017.

Dopo questa data si è reso necessario disciplinare il cd. Provvedimento autorizzatorio unico regionale e, per tutto quanto sopra esposto, La Regione Sardegna ha emanato il D.G.R. n. 53/14 del 28.11.2017 "Individuazione dell'autorità competente nell'ambito del procedimento autorizzatorio unico e proroga del termine di validità del regime transitorio di cui alla deliberazione n. 45/24 del 27.9.2017. D.Lgs. 16 giugno 2017, n. 104", con cui:

- Si dà mandato alla Direzione generale dell'Ambiente di predisporre, raccordandosi con le altre Direzioni generali coinvolte, un modulo procedimentale unico per la gestione del procedimento autorizzatorio unico ex art. 27bis, che dovrà essere approvato dalla Giunta regionale con apposita deliberazione;
- Si dispone, per le ragioni su esposte, la proroga del termine di efficacia temporale della disciplina di cui alla Delib.G.R. n. 45/24 del 27.9.2017 del 18 novembre 2017 sino alla data di approvazione del nuovo modulo procedimentale ex art. 27bis D.Lgs. n. 152/2006 da parte della Giunta regionale con apposita deliberazione;
- di modificare l'art. 5 dell'Allegato C della Delib.G.R. n. 45/24 del 27.9.2017, secondo la formulazione risultante dall'allegato alla presente deliberazione

Con la D.G.R. 59/90 del 27 novembre 2020 "Individuazione delle aree non idonee all'installazione di impianti alimentati da fonti energetiche rinnovabili" la Giunta Regionale, ha proceduto ad elaborare una nuova proposta organica per le aree non idonee, oggetto di specifica seduta in data 8 novembre 2019 della Cabina di Regia, che si articola nei seguenti documenti:

- a) Analisi degli impatti degli impianti di produzione energetica da Fonti Energetiche Rinnovabili esistenti e autorizzati a scala regionale;
- b) Documento "Individuazione delle aree non idonee all'installazione di impianti energetici alimentati da fonti energetiche rinnovabili";
- c) Allegato 1 – Tabella aree non idonee FER;
- d) N. 59 tavole in scala 1:50.000.

In questo riordino sono state abrogate:

1. la Delib. G.R. n. 28/56 del 26.7.2007 concernente "Studio per l'individuazione delle aree in cui ubicare gli impianti eolici (art. 112, delle Norme tecniche di attuazione del Piano Paesaggistico Regionale – art 18 - comma 1 della L.R 29 maggio 2007 n. 2)";
2. la Delib. G.R n. 3/17 del 16.1.2009 avente ad oggetto "Modifiche allo "Studio per l'individuazione delle aree in cui ubicare gli impianti eolici" (Delib.G.R. n. 28/56 del 26.7.2007)";
3. l'Allegato B ("Individuazione delle aree e dei siti non idonei all'installazione di impianti fotovoltaici a terra"), della Delib. G.R. n. 3/25 del 23 gennaio 2018 concernente "Linee guida per l'Autorizzazione Unica degli impianti alimentati da fonti rinnovabili, ai sensi dell'articolo 12 del D.Lgs. n. 387 del 2003 e dell'articolo 5 del D.Lgs. 28 del 2011. Modifica della deliberazione n. 27/16 del 1 giugno 2011" e della Delib. G.R. n. 27/16 del 1.6.2011 concernente "Linee guida attuative del decreto del Ministero per lo Sviluppo Economico del 10.9.2010 "Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili", e modifica della Delib. G.R. n. 25/40 dell'1.7.2010";



4. la Delib. G.R. n. 45/34 del 12.11.2012 avente ad oggetto “Linee guida per la installazione degli impianti eolici nel territorio regionale di cui alla Delib.G.R. n. 3/17 del 16.1.2009 e s.m.i. Conseguenze della Sentenza della Corte Costituzionale n. 224/2012. Indirizzi ai fini dell'attuazione dell'art 4 comma 3 del D.Lgs. n. 28/2011”;

5. la Delib. G.R. n. 40/11 del 7.8.2015 concernente “Individuazione delle aree e dei siti non idonei all'installazione degli impianti alimentati da fonti di energia eolica”.

Le aree non idonee sono anche state pubblicate su apposito webgis della Regione.

Rispetto alle indicazioni della D.G.R. 27/16 del 2011, e successivamente della D.G.R. 59/90 del 27 novembre 2020 si evince che nonostante le superfici di intervento sono ascrivibili ad aree di particolare sensibilità individuate come non idonee per la costruzione di grandi impianti FV a terra, le stesse, sulla base degli studi ARPAS e dei piani di caratterizzazione delle aree esterne al polo industriale di Portovesme si identificano come aree “*brownfield*”, costituendo aree preferenziali dove realizzare gli impianti fotovoltaici con moduli ubicati al suolo.

Con riferimento al Decreto del Ministero dello Sviluppo Economico del 10 settembre del 2010 recante “Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili”, pubblicato nella Gazz. Uff. 18 settembre 2010, n. 219 nella Parte IV “INSERIMENTO DEGLI IMPIANTI NEL PAESAGGIO E SUL TERRITORIO paragrafo 16 comma 1 lettera d) si individua come elemento per la valutazione positiva dei progetti:

*“d) il riutilizzo di aree già degradate da attività antropiche, pregresse o in atto (brownfield), tra cui siti industriali, cave, discariche, **siti contaminati ai sensi della Parte quarta, Titolo V del decreto legislativo n. 152 del 2006**, consentendo la minimizzazione di interferenze dirette e indirette sull'ambiente legate all'occupazione del suolo ed alla modificazione del suo utilizzo a scopi produttivi, con particolare riferimento ai territori non coperti da superfici artificiali o greenfield, la minimizzazione delle interferenze derivanti dalle nuove infrastrutture funzionali all'impianto mediante lo sfruttamento di infrastrutture esistenti e, dove necessari, la bonifica e il ripristino ambientale dei suoli e/o delle acque sotterranee”*

### *1.2.3 Il Piano Energetico Ambientale Regionale - P.E.A.R.S.*

Il Piano Energetico Ambientale Regionale (PEARS) è lo strumento attraverso il quale l'Amministrazione Regionale persegue obiettivi di carattere energetico, socio-economico e ambientale partendo dall'analisi del sistema energetico e la ricostruzione del Bilancio Energetico Regionale (BER).

La Giunta Regionale con Delibera n. 5/1 del 28/01/2016 ha adottato il nuovo Piano Energetico ed Ambientale della Regione Sardegna 2015-2030.

Le linee di indirizzo del Piano Energetico ed Ambientale della Regione Sardegna, riportate nella Delibera della Giunta Regionale n. 48/13 del 2.10.2015, indicano come obiettivo strategico di sintesi per l'anno 2030 la riduzione delle emissioni di CO2 associate ai consumi della Sardegna del 50% rispetto ai valori stimati nel 1990. Per il conseguimento di tale obiettivo strategico sono stati individuati i seguenti Obiettivi Generali (OG):

- OG1. Trasformazione del sistema energetico Sardo verso una configurazione integrata e intelligente (Sardinian Smart Energy System)
- OG2. Sicurezza energetica
- OG3. Aumento dell'efficienza e del risparmio energetico
- OG4. Promozione della ricerca e della partecipazione attiva in campo energetico

Di seguito si riportano per ciascun obiettivo generale i rispettivi obiettivi specifici.

OG1: Trasformazione del sistema energetico Sardo verso una configurazione integrata e intelligente (Sardinian Smart Energy System)

- OS1.1. Integrazione dei sistemi energetici elettrici, termici e della mobilità attraverso le tecnologie abilitanti dell'Information and Communication Technology (ICT);
- OS1.2. Sviluppo e integrazione delle tecnologie di accumulo energetico;
- OS1.3. Modernizzazione gestionale del sistema energetico;
- OS1.4. Aumento della competitività del mercato energetico regionale e una sua completa integrazione nel mercato europeo dell'energia;

OG2: Sicurezza energetica

- OS2.1. Aumento della flessibilità del sistema energetico elettrico;
- OS2.2. Promozione della generazione distribuita da fonte rinnovabile destinata all'autoconsumo;
- OS2.3. Metanizzazione della Regione Sardegna tramite l'utilizzo del Gas Naturale quale vettore energetico fossile di transizione;
- OS2.4. Gestione della transizione energetica delle fonti fossili (Petrolio e Carbone);
- OS2.5. Diversificazione nell'utilizzo delle fonti energetiche;
- OS2.6. Utilizzo e valorizzazione delle risorse energetiche endogene;

OG3: Aumento dell'efficienza e del risparmio energetico

- OS3.1. Efficientamento energetico nel settore elettrico, termico e dei trasporti;
- OS3.2. Risparmio energetico nel settore elettrico termico e dei trasporti;
- OS3.3. Adeguamento e sviluppo di reti integrate ed intelligenti nel settore elettrico, termico e dei trasporti;

OG4: Promozione della ricerca e della partecipazione attiva in campo energetico

- OS4.1. Promozione della ricerca e dell'innovazione in campo energetico;
- OS4.2. Potenziamento della "governance" del sistema energetico regionale;
- OS4.3. Promozione della consapevolezza in campo energetico garantendo la partecipazione attiva alla attuazione delle scelte di piano;
- OS4.4. Monitoraggio energetico.

Tra gli obiettivi del PEAR c'è quello di garantire un rafforzamento delle infrastrutture energetiche regionali attraverso la realizzazione di importanti progetti quali il cavo sottomarino SAPEI (500 + 500 MW) e il metanodotto GALSI. Lo sviluppo di questi nuovi progetti è fondamentale per fornire energia alle attività produttive regionali in un'ottica di contenimento dei costi e di una conseguente maggiore competitività sui mercati internazionali.

Alla base della pianificazione energetica regionale, in linea con il contesto europeo e nazionale, si pone la tutela ambientale, territoriale e paesaggistica; a tal fine interventi e azioni del Piano dovranno essere guidate dal principio di sostenibilità in maniera tale da ridurre al minimo gli impatti sull'ambiente. In base a questa direttrice e in accordo con quanto espresso dal PPR, gli impianti di

produzione di energia rinnovabile dovranno essere preferibilmente localizzati in aree compromesse dal punto di vista ambientale quali cave dismesse, discariche o aree industriali.

Al fine di definire gli scenari energetici riguardanti le fonti rinnovabili finalizzati al raggiungimento dell'obiettivo regionale, la Giunta Regionale con delibera n.12/21 del 20.03.2012 ha approvato il Documento di Indirizzo sulle fonti energetiche rinnovabili (di seguito Documento). Il Documento, in piena coerenza con i riferimenti normativi attuali, ha definito gli scenari di sviluppo e gli interventi a supporto delle politiche energetiche che l'amministrazione regionale intende attuare per contribuire al raggiungimento degli obiettivi nazionali indicati dal Piano d'Azione Nazionale delle Fonti Energetiche Rinnovabili (di seguito PAN-FER).

Il Documento ha altresì fornito gli Indirizzi Strategici per l'implementazione delle azioni considerate prioritarie per il raggiungimento dell'Obiettivo Burden Sharing. Gli indirizzi sono definiti sulla base dell'esperienza pregressa, dell'analisi della normativa e degli strumenti di supporto, delle tempistiche di realizzazione e messa in esercizio delle azioni, del contesto socio economico ambientale e sulla base degli iter autorizzativi avviati e conclusi o in via di conclusione.

Tra gli obiettivi, la Strategia 4 – Solare, individua iniziative volte alla progressiva integrazione della tecnologia solare fotovoltaica con le nuove tecnologie a maggiore efficienza, produttività e gestibilità in termini energetici quali fotovoltaico a concentrazione e solare termodinamico.

Le iniziative devono essere di 3 tipologie:

- Individuazione di aree idonee che abbiano le caratteristiche adatte ad accogliere gli impianti;
- Cofinanziamento dei progetti ritenuti idonei;
- Promozione di accordi di programma con il coinvolgimento attivo degli enti locali territoriali.

Coerentemente con la politica di incentivazione nazionale le attuali tecnologie fotovoltaiche presenti sul mercato dovrebbero essere indirizzate prevalentemente verso impianti di piccola taglia (<20 kWp) distribuiti nel territorio e caratterizzati da elevati livelli di integrazione architettonica, ed inoltre mirati all'autoconsumo degli utenti.

Alla luce di quanto previsto dalla Strategia di Attuazione e Monitoraggio del PEARS approvata insieme al Piano con la Delib.G.R. n. 45/40 del 2.8.2016, in data 30 aprile 2020 è stato pubblicato il Secondo Rapporto di Monitoraggio del Piano Energetico Ambientale Regionale della Sardegna (PEARS)

L'attività di monitoraggio ha evidenziato che rispetto all'Obiettivo strategico di sintesi per l'anno 2030 di una riduzione delle emissioni di CO2 del 50% rispetto ai valori del 1990, si è registrata nel 2018 una riduzione delle emissioni pari al 22% circa rispetto al 1990; Tali evidenze portano a ritenere che l'obiettivo sia raggiungibile entro il 2030. L'attività di monitoraggio ha inoltre messo in evidenza la necessità di un intervento di riorientamento del piano per migliorarne l'efficacia, con particolare riferimento al sistema degli obiettivi e delle azioni e del sistema di monitoraggio, ciononostante il documento approvato con DGR 45/40 del 2016 è da considerarsi comunque valido e vigente.

Sulla base dell'analisi del documento di Piano e dello scenario energetico attuale non emergono disarmonie tra la proposta progettuale e gli indirizzi del PEARS. In tal senso si ritiene che l'intervento non altera le prospettive, ritenute prioritarie, di rafforzamento delle infrastrutture di distribuzione energetica ed è sinergica al dichiarato obiettivo di riduzione delle emissioni di CO2 della Sardegna per l'anno 2030 (50% rispetto al 1990).

#### 1.2.4 Autorizzazione Unica

La normativa statale e regionale relativa alle fonti di energia rinnovabile prende il via, come detto, dalla Direttiva 2001/77/CE sulla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità.

La Direttiva costituisce il primo quadro legislativo per il mercato delle fonti energetiche rinnovabili relative agli stati membri della Comunità Europea, con l'obbligo degli stessi di recepimento della Direttiva entro ottobre 2003.

Tra i punti salienti è da sottolineare la quota indicativa del 25% per l'Italia, poi rettificata al 22%, come obiettivo percentuale, per il 2010, di energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili sul consumo totale (art. 3); viene previsto anche che gli stati membri predispongano una procedura autorizzativa semplificata e garantiscano un accesso prioritario dell'elettricità prodotta per gli impianti energetici rinnovabili.

Il Decreto legislativo 29 dicembre 2003, n. 387, emanato in "Attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità", rappresenta la prima legislazione organica nazionale per la disciplina dell'energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili e definisce le nuove regole di riferimento per la promozione delle fonti rinnovabili. Con esso:

- viene istituita l'Autorizzazione Unica (art. 12),
- vengono definite procedure nell'arco di 180 giorni, da svolgersi semplificate attraverso un

Procedimento Unico, In particolare il Decreto è volto a promuovere un maggiore contributo delle fonti energetiche rinnovabili (art. 1) e a perseguire gli obiettivi nazionali indicativi relativi alle quote di produzione energetica da fonti rinnovabili come stabilito in ambito europeo (art. 3).

Gli aspetti principali sono riportati nell'art. 12, "Razionalizzazione e semplificazione delle procedure autorizzative", in cui, al comma 3, si afferma che: "la costruzione e l'esercizio degli impianti di produzione di energia elettrica alimentati da fonti rinnovabili, gli interventi di modifica, potenziamento, rifacimento totale o parziale e riattivazione, come definiti dalla normativa vigente, nonché le opere connesse e le infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio degli impianti stessi, sono soggetti ad un'autorizzazione unica, rilasciata dalla regione o altro soggetto istituzionale delegato dalla regione, nel rispetto delle normative vigenti dell'ambiente, di tutela del paesaggio e del patrimonio storico – artistico" in materia di tutela.

Al comma 4 si specifica che: "l'autorizzazione di cui al comma 3 è rilasciata a seguito di un procedimento unico, al quale partecipano tutte le Amministrazioni interessate, svolto nel rispetto dei principi di semplificazione e con le modalità stabilite dalla legge 7 agosto 1990, n. 241, e successive modificazioni e integrazioni".

Il rilascio dell'autorizzazione costituisce titolo a costruire ed esercire l'impianto in conformità al progetto approvato e deve contenere, in ogni caso, l'obbligo al ripristino dello stato dei luoghi a carico del soggetto esercente a seguito della dismissione dell'impianto. Il termine massimo per la conclusione del procedimento di cui al presente comma non può comunque essere superiore a centottanta giorni".

Altro aspetto saliente si ritrova al comma 1 del medesimo articolo, in cui si definisce che: "le opere per la realizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili, nonché le opere connesse e le infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio degli stessi impianti, autorizzate ai sensi del comma 3, sono di pubblica utilità ed indifferibili ed urgenti", e pertanto consentono di attivare il procedimento espropriativo di cui al D.P.R. 327/01.

La Regione Sardegna con l'allegato alla DGR 10/3 del 12 marzo 2010 "Applicazione della L.R. n. 3/2009, art. 6, comma 3 in materia di procedure autorizzative per la realizzazione degli impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili, Atto di indirizzo e linee guida", ha emanato le linee guida per l'Autorizzazione Unica. In queste la Regione Autonoma della Sardegna evocava a se stessa il rilascio dell'autorizzazione unica (A.U.) fatta eccezione per alcune tipologie di impianti di piccola taglia. La stessa DGR è stata annullata dal TAR con sentenza n°37 del 14 febbraio 2011.

Successivamente con la D.G.R. 25/40 del 1 luglio 2010 "Competenze e procedure per l'autorizzazione di impianti per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili. Chiarimenti Delib.G.R. n.10/3 del 12.3.2010. Riapprovazione Linee Guida", la Giunta Regionale apporta delle rettifiche alla delibera del marzo 2010 poi annullata dal TAR. In questo modo vengono superati alcuni dubbi interpretativi evidenziati dall'applicazione della D.G.R. 10/3 2010.

Con la D.G.R. 27/16 Decreto del Ministero per lo del 1 giugno 2011 vengono recepite Linee guida attuative dello Sviluppo Economico del 10 settembre 2010, "Linee Guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili". In questo modo la disciplina relativa all'autorizzazione di degli impianti da FER viene ulteriormente migliorata e corretta rispetto a quanto fatto con la D.G.R. 25/40 del 1 luglio 2010, e allineata alla situazione nazionale.

Infine con D.G.R. 3/25 del 23/01/2018 la Regione Sardegna sostituisce gli allegati A, A1, A2, A3, A4, A5 e B1 della 27/16, recependo i dettami della L.R. 24/2016.

La competenza per il rilascio dell'Autorizzazione Unica è in capo alla Regione Sardegna in forza dell'articolo 20 comma 2 della L.R. n. 9 del 2006 e dell'articolo 1 comma 17 della L.R. n. 5 del 2009, confermata dall'articolo 58 della L.R. n. 24 del 2016; nell'Assessorato dell'Industria, il Servizio energia ed economia verde è competente per il rilascio dell'Autorizzazione Unica

## 2 Procedure di Valutazione Ambientale

### 2.1 Norme a livello nazionale

L'opera di cui al presente studio si configura come fattispecie indicata al punto 2 dell'Allegato II alla Parte II del D.L.vo n.° 152/2006:

- Impianti fotovoltaici per la produzione di energia elettrica con potenza complessiva superiore a 10 MW, calcolata sulla base del solo progetto sottoposto a valutazione ed escludendo eventuali impianti o progetti localizzati in aree contigue o che abbiano il medesimo centro di interesse ovvero il medesimo punto di connessione e per i quali sia già in corso una valutazione di impatto ambientale o sia già stato rilasciato un provvedimento di compatibilità ambientale;

La fattispecie è stata aggiunta dall'art. 31, comma 6, della legge n. 108 del 2021, poi modificata dall'art. 10, comma 1, lettera d, numero 1.2, legge n. 91 del 2022 e rientra fra i progetti di competenza statale.

L' autorità competente in sede statale è il Ministero della Transizione Ecologica (MiTE) – Direzione Generale per la Crescita Sostenibile e la qualità dello Sviluppo (CreSS). La Commissione tecnica di verifica dell'impatto ambientale - VIA e VAS (CTVA - VIA e VAS) svolge l'istruttoria tecnica finalizzata all'espressione del parere sulla base del quale sarà emanato il provvedimento di VIA, previa acquisizione del concerto del Ministro dei beni e delle attività culturali e del turismo.

Le principali fasi caratterizzanti l'iter procedurale della VIA sono articolate come segue:

1. Presentazione dell'istanza
2. Verifica preliminare amministrativa
3. Richiesta e acquisizione integrazioni per procedibilità
4. Avvio del procedimento, consultazione pubblica e acquisizione pareri
5. Controdeduzioni proponente, richiesta e acquisizione integrazioni, pubblicazione nuovo avviso, nuova consultazione
6. Valutazione, parere CTVA, schema di provvedimento
7. Adozione del provvedimento di VIA

A questo si ricordano gli ulteriori decreti di modifica, cui ricordiamo:

- il D.L. 34/2020 convertito con Legge 77/2020 in materia di "soppressione del Comitato Tecnico VIA";
- il D.L. 76/2020 convertito con Legge 120/2020 in materia di "razionalizzazione delle procedure di VIA";
- il D.L. 77/2021 semplificazioni convertito con L. 108/2021 in materia di "accelerazione del procedimento ambientale e paesaggistico, nuova disciplina della VIA e disposizioni speciali per gli interventi PNRR-PNIEC".

#### 2.1.1 *Contenuti dello Studio di Impatto Ambientale*

Nell'All. VII alla Parte II del D.L.vo n.° 152/2006 sono esposti i contenuti dello studio di Impatto ambientale:

1. Descrizione del progetto, comprese in particolare:
  - a) la descrizione dell'ubicazione del progetto, anche in riferimento alle tutele e ai vincoli presenti;

b) una descrizione delle caratteristiche fisiche dell'insieme del progetto, compresi, ove pertinenti, i lavori di demolizione necessari, nonché delle esigenze di utilizzo del suolo durante le fasi di costruzione e di funzionamento;

c) una descrizione delle principali caratteristiche della fase di funzionamento del progetto e, in particolare dell'eventuale processo produttivo, con l'indicazione, a titolo esemplificativo e non esaustivo, del fabbisogno e del consumo di energia, della natura e delle quantità dei materiali e delle risorse naturali impiegate (quali acqua, territorio, suolo e biodiversità);

d) una valutazione del tipo e della quantità dei residui e delle emissioni previsti, quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, inquinamento dell'acqua, dell'aria, del suolo e del sottosuolo, rumore, vibrazione, luce, calore, radiazione, e della quantità e della tipologia di rifiuti prodotti durante le fasi di costruzione e di funzionamento;

e) la descrizione della tecnica prescelta, con riferimento alle migliori tecniche disponibili a costi non eccessivi, e delle altre tecniche previste per prevenire le emissioni degli impianti e per ridurre l'utilizzo delle risorse naturali, confrontando le tecniche prescelte con le migliori tecniche disponibili.

2. Una descrizione delle principali alternative ragionevoli del progetto (quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, quelle relative alla concezione del progetto, alla tecnologia, all'ubicazione, alle dimensioni e alla portata) prese in esame dal proponente, compresa l'alternativa zero, adeguate al progetto proposto e alle sue caratteristiche specifiche, con indicazione delle principali ragioni della scelta, sotto il profilo dell'impatto ambientale, e la motivazione della scelta progettuale, sotto il profilo dell'impatto ambientale, con una descrizione delle alternative prese in esame e loro comparazione con il progetto presentato.

3. La descrizione degli aspetti pertinenti dello stato attuale dell'ambiente (scenario di base) e una descrizione generale della sua probabile evoluzione in caso di mancata attuazione del progetto, nella misura in cui i cambiamenti naturali rispetto allo scenario di base possano essere valutati con uno sforzo ragionevole in funzione della disponibilità di informazioni ambientali e conoscenze scientifiche.

4. Una descrizione dei fattori specificati all'articolo 5, comma 1, lettera c), del presente decreto potenzialmente soggetti a impatti ambientali dal progetto proposto, con particolare riferimento alla popolazione, salute umana, biodiversità (quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, fauna e flora), al territorio (quale, a titolo esemplificativo e non esaustivo, sottrazione del territorio), al suolo (quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, erosione, diminuzione di materia organica, compattazione, impermeabilizzazione), all'acqua (quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, modificazioni idromorfologiche, quantità e qualità), all'aria, ai fattori climatici (quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, emissioni di gas a effetto serra, gli impatti rilevanti per l'adattamento), ai beni materiali, al patrimonio culturale, al patrimonio agroalimentare, al paesaggio, nonché all'interazione tra questi vari fattori.

5. Una descrizione dei probabili impatti ambientali rilevanti del progetto proposto, dovuti, tra l'altro:

a) alla costruzione e all'esercizio del progetto, inclusi, ove pertinenti, i lavori di demolizione;

b) all'utilizzazione delle risorse naturali, in particolare del territorio, del suolo, delle risorse idriche e della biodiversità, tenendo conto, per quanto possibile, della disponibilità sostenibile di tali risorse;

c) all'emissione di inquinanti, rumori, vibrazioni, luce, calore, radiazioni, alla creazione di sostanze nocive e allo smaltimento dei rifiuti;

d) ai rischi per la salute umana, il patrimonio culturale, il paesaggio o l'ambiente (quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, in caso di incidenti o di calamità);

e) al cumulo con gli effetti derivanti da altri progetti esistenti e/o approvati, tenendo conto di eventuali criticità ambientali esistenti, relative all'uso delle risorse naturali e/o ad aree di particolare sensibilità ambientale suscettibili di risentire degli effetti derivanti dal progetto;

f) all'impatto del progetto sul clima (quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, natura ed entità delle emissioni di gas a effetto serra) e alla vulnerabilità del progetto al cambiamento climatico;

g) alle tecnologie e alle sostanze utilizzate.

La descrizione dei possibili impatti ambientali sui fattori specificati all'articolo 5, comma 1, lettera c), del presente decreto include sia effetti diretti che eventuali effetti indiretti, secondari, cumulativi, transfrontalieri, a breve, medio e lungo termine, permanenti e temporanei, positivi e negativi del progetto. La descrizione deve tenere conto degli obiettivi di protezione dell'ambiente stabiliti a livello di Unione o degli Stati membri e pertinenti al progetto.

6. La descrizione da parte del proponente dei metodi di previsione utilizzati per individuare e valutare gli impatti ambientali significativi del progetto, incluse informazioni dettagliate sulle difficoltà incontrate nel raccogliere i dati richiesti (quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, carenze tecniche o mancanza di conoscenze) nonché sulle principali incertezze riscontrate.

7. Una descrizione delle misure previste per evitare, prevenire, ridurre o, se possibile, compensare gli impatti ambientali significativi e negativi identificati del progetto e, ove pertinenti, delle eventuali disposizioni di monitoraggio (quale, a titolo esemplificativo e non esaustivo, la preparazione di un'analisi ex post del progetto). Tale descrizione deve spiegare in che misura gli impatti ambientali significativi e negativi sono evitati, prevenuti, ridotti o compensati e deve riguardare sia le fasi di costruzione che di funzionamento.

8. La descrizione degli elementi e dei beni culturali e paesaggistici eventualmente presenti, nonché dell'impatto del progetto su di essi, delle trasformazioni proposte e delle misure di mitigazione e compensazione eventualmente necessarie.

9. Una descrizione dei previsti impatti ambientali significativi e negativi del progetto, derivanti dalla vulnerabilità del progetto ai rischi di gravi incidenti e/o calamità che sono pertinenti per il progetto in questione. A tale fine potranno essere utilizzate le informazioni pertinenti disponibili, ottenute sulla base di valutazioni del rischio effettuate in conformità della legislazione dell'Unione (a titolo e non esaustivo la direttiva 2012/18/UE del Parlamento europeo e del Consiglio o la direttiva 2009/71/Euratom del Consiglio), ovvero di valutazioni pertinenti effettuate in conformità della legislazione nazionale, a condizione che siano soddisfatte le prescrizioni del presente decreto. Ove opportuno, tale descrizione dovrebbe comprendere le misure previste per evitare o mitigare gli impatti ambientali significativi e negativi di tali eventi, nonché dettagli riguardanti la preparazione a tali emergenze e la risposta proposta.

10. Un riassunto non tecnico delle informazioni trasmesse sulla base dei punti precedenti.

11. Un elenco di riferimenti che specifichi le fonti utilizzate per le descrizioni e le valutazioni incluse nello Studio di Impatto Ambientale.

12. Un sommario delle eventuali difficoltà, quali lacune tecniche o mancanza di conoscenze, incontrate dal proponente nella raccolta dei dati richiesti e nella previsione degli impatti di cui al punto 5.



## **2.2 Norme a livello regionale**

Nell'ambito dei procedimenti di VIA di competenza statale, ai sensi dell'art. 7bis del D.Lgs. 152/2006, la Direzione generale dell'Assessorato regionale della Difesa dell'Ambiente svolge un'istruttoria finalizzata all'espressione delle osservazioni regionali, raccogliendo anche i contributi istruttori/osservazioni/pareri formulati dagli altri Assessorati ed Enti Regionali.

Il principale riferimento normativo è costituito dalla Delibera di Giunta Regionale n. 45/24 del 27.09.2017 ed avente per oggetto le "Direttive per lo svolgimento delle procedure di valutazione di impatto ambientale. D.Lgs. 16 giugno 2017, n. 104. Attuazione della direttiva 2014/52/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 16 aprile 2014, che modifica la direttiva 2011/92/UE, concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati, ai sensi degli articoli 1 e 14 della Legge 9 luglio 2015, n. 114", e dalla successiva Delibera di Giunta Regionale n. 53/14 del 28.11.2017 ed avente per oggetto le "Individuazione dell'autorità competente nell'ambito del procedimento autorizzatorio unico e proroga del termine di validità del regime transitorio di cui alla deliberazione n. 45/24 del 27.9.2017. D.Lgs. 16 giugno 2017, n. 104", che fondamentalemente recepisce quanto emanato nella DGR 45/24, ma proroga il termine del 18 novembre 2017, di efficacia temporale della disciplina, sino alla data di approvazione del nuovo modulo procedimentale ex art. 27 bis da parte della Giunta regionale con apposita deliberazione, e modifica l'art. 5 dell'all. C relativo ai criteri di quantificazione e corresponsione del contributo ex art. 33 D.Lgs n. 152/2006.

Ulteriori riferimenti normativi sono costituiti dal Piano Paesaggistico Regionale, redatto in seguito alla L.R. n° 8/2004 ("norme urgenti di provvisoria salvaguardia per la pianificazione paesaggistica e la tutela del territorio regionale"), entrato in vigore con la D.G.R. 5 settembre 2006, n. 36/7 L.R. n° 8 del 25.11.2004, articolo 1, comma 1, "Approvazione del Piano Paesaggistico - Primo ambito omogeneo" e le sue norme di attuazione agli Artt. 102 e ss. E 109, punto 1.

Inoltre, si farà riferimento alle "Linee guida per l'individuazione degli impatti potenziali degli impianti fotovoltaici e loro corretto inserimento nel territorio", approvate con Delibera di Giunta Regionale n. 30/2 del 23.05.2008 ed alla Delibera 59/90 del 27/11/2020 "Individuazione delle aree non idonee all'installazione di impianti alimentati da fonti energetiche rinnovabili".

### **3 Inquadramento del progetto in relazione agli strumenti di pianificazione territoriale ed ai vincoli ambientali**

#### **3.1 Il Piano Paesaggistico Regionale – PPR**

##### **Ambiti di paesaggio**

L'ambito di paesaggio è un dispositivo spaziale di pianificazione del paesaggio introdotto dal PPR attraverso il quale s'intende indirizzare, sull'idea di un progetto specifico, le azioni di conservazione, ricostruzione o trasformazione.

Per ambiti di paesaggio si intendono le aree definite in relazione alla tipologia, rilevanza ed integrità dei valori paesaggistici, identificate nelle tav. 1.1 e 1.2 attraverso un processo di rilevazione e conoscenza, ai sensi della Parte II del P.P.R., in cui convergono fattori strutturali, naturali e antropici, e nei quali sono identificati i beni paesaggistici individuati o d'insieme.

In Sardegna sono stati individuati 27 ambiti di paesaggio costieri, che delineano il paesaggio costiero e che aprono alle relazioni con gli ambiti di paesaggio interni in una prospettiva unitaria di conservazione attiva del paesaggio ambiente della regione. Per ciascun ambito è stata redatta una scheda d'ambito che individua gli indirizzi progettuali coerenti con le caratteristiche dello stesso.

Nello specifico l'area in cui viene proposto il progetto, ricade all'interno dell'ambito costiero n. 6 - Carbonia e isole sulcitane. Il PPR nella scheda d'ambito n°6 individua 12 indirizzi di progetto. Quelli relativi all'area in esame sono 2:

- Indirizzo 10. Riequilibrare progressivamente il rapporto tra la presenza industriale del polo di Portovesme, l'insediamento urbano, la fruizione turistica, le attività agricole e la pesca marina e lagunare dell'Ambito, riducendo i problemi di interferenza delle attività industriali con il sistema ambientale.
- Indirizzo 11. Riqualificare le aree del degrado industriale, selezionando ambiti prioritari di intervento su cui attivare un progressivo processo di disinquinamento e di rigenerazione ambientale, che necessita di un coordinamento unitario per i comuni interessati in relazione ai problemi di alto rischio ambientale, per i programmi di disinquinamento e di monitoraggio ambientale.

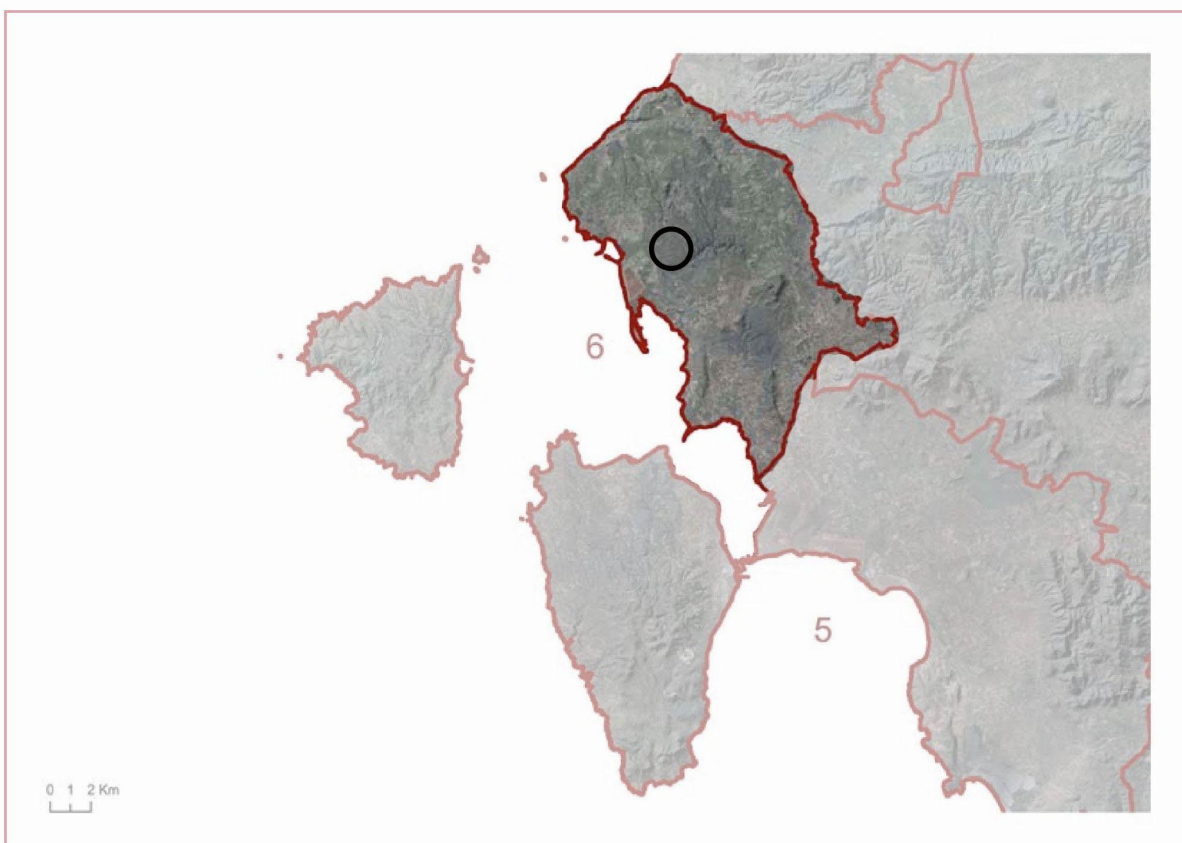


Figura 2\_Ambito di paesaggio n.6. Fonte:[https://www.regione.sardegna.it/documenti/6\\_83\\_20070522140557.pdf](https://www.regione.sardegna.it/documenti/6_83_20070522140557.pdf)

### **Beni paesaggistici art.142 art. 143**

Per quanto riguarda i beni paesaggistici inseriti all'art.142 dei beni culturali e del paesaggio (D. Lgs. 42/2004), l'area di progetto è delimitata a sud-est dal Canale di Paringianu e il tratto più a monte denominato Riu Flumentepido mentre a ovest dal Canale di Guardia.

Per quanto riguarda il Canale di Paringianu poi Riu Flumentepido questo è inserito al n.266 dell'elenco "principale" di Cagliari/ 0252-CF000102 con decreto di inserimento in elenco R.D. del 22/01/1922 (G.U. N. 275 DEL 24/11/1922), mentre per quanto riguarda il Canale di Guardia non esiste un decreto di inserimento in elenco ma la sola rappresentazione cartografica shp reperibile sul sito Sardegna Mappe; inoltre dall'analisi della tavola A.A. tav.14C "Beni paesaggistici ed ambientali" del nuovo P.U.C in adeguamento al PPR del Comune di Portoscuso il Canale di Guardia non è inserito tra i corsi d'acqua iscritti negli elenchi.

Rispetto a quanto sopra citato ne consegue che parte dell'impianto (corpo A e Corpo B) è posizionato ad una distanza inferiore di 150 metri dalle sponde del Canale di guardia mentre per quanto riguarda il Canale di Paringianu poi Riu Flumentepido l'impianto in progetto rispetta a pieno la fascia di 150 m dagli argini.

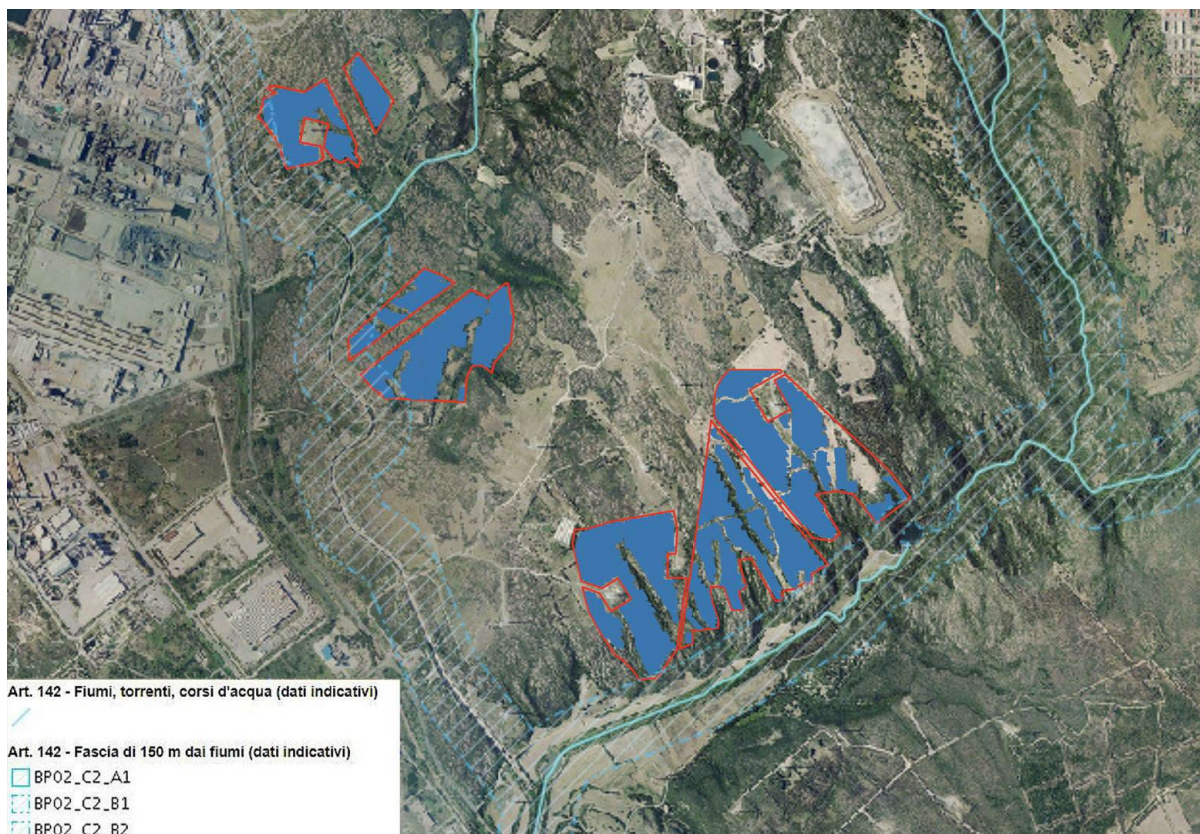


Figura 3\_Beni paesaggistici art. 142 - Fasce di rispetto 150m.

Fonte:<https://www.sardegnaoportale.it/webgis2/sardegnamappe/?map=ppr2006>

Per quanto riguarda i beni paesaggistici inseriti all'art.143 dei beni culturali e del paesaggio (D. Lgs. 42/2004), l'intera area di progetto ricade all'interno della fascia costiera ma al di fuori della fascia dei 300 metri. I territori che ricadono tra la fascia costiera e la linea di costa sono definiti come bene paesaggistico secondo l'art. 17 comma 3 lettera a delle N.T.A. del PPR, pertanto tali aree sono oggetto di conservazione e tutela finalizzati al mantenimento delle caratteristiche degli elementi costitutivi e delle relative morfologie in modo da preservarne l'integrità ovvero lo stato di equilibrio ottimale tra habitat naturale e attività antropiche. Gli interventi relativi alla realizzazione di impianti fotovoltaici di qualunque taglia non sono compatibili con tali aree se nonché l'area si trovi allo stesso tempo all'interno di un Sito di Interesse Nazionale (SIN) e classificabile sulla base degli studi ARPAS e dei piani di caratterizzazione come aree "brownfield".



Figura 4\_Beni paesaggistici art.143 - Fascia costiera.

Fonte:<https://www.sardegnameoportale.it/webgis2/sardegnameoportale/?map=ppr2006>

Delle relative interferenze si dà maggiore evidenza nella relazione paesaggistica

### **Componenti di paesaggio ambientale**

Per quanto riguarda i componenti di paesaggio ambientale, il PPR individua per le aree di intervento la presenza di macchia, praterie, colture erbacee specializzate e impianti boschivi artificiali.



Figura 5\_ Componenti di paesaggio a valenza ambientale – PPR.

Fonte: <https://www.sardegnageoportale.it/webgis2/sardegnamappe/?map=ppr2006>

Nello specifico come riportato dalla relazione agro-forestale gli usi del suolo in base alla carta della vegetazione sono le garighe, le aree a copertura vegetale (macchia bassa e non continua) variabile in base alla rocciosità tra il 5% e il 40% del suolo, i seminativi in aree non irrigue e prevalentemente nell'area C del settore sud orientale dell'impianto il pascolo naturale.

I seminativi risultano in parte abbandonati e in parte destinate al prato-pascolo.

Gli Impianti Boschivi artificiali dell'area C sono caratterizzati sclerofille sempreverdi anche alloctone (Eucalitto).

Tab. 1\_Analisi elementi ambientali da PPR e carta d'uso del suolo Fonte: relazione agro-forestale

Elementi impianto	Elementi Ambientali da PPR	Cod. Uso del suolo (2008)	Uso del suolo da Cod UDS 2008
Area A- Area pannelli, Viabilità interna, Viabilità Perimetrale, recinzioni, Cabine, Linee di distribuzione interne	1a-Macchia, duna e aree umide	333	Aree con vegetazione Rada >5% e < 40%
	3c-Colture erbacee specializzate	2112	Prati artificiali
	3c-Colture erbacee specializzate	2111	Seminativi in aree non irrigue
Aree interessate dal passaggio da opere di connessione (CMT) esterne tra Area A e B dell'impianto	3c-Colture erbacee specializzate	242	Sistemi colturali particellari complessi
	3c-Colture erbacee specializzate	3232	Gariga
	3c-Colture erbacee specializzate	3232	Gariga
Area B-Area pannelli, Viabilità interna, Viabilità Perimetrale, recinzioni, Cabine, Linee di distribuzione interne	1a-Macchia, duna e aree umide	333	Aree con vegetazione Rada >5% e < 40%
	2a-Praterie e spiagge	3232	Gariga
Aree interessate dal passaggio da opere di connessione (CMT) esterne tra Area B e C dell'impianto	1a-Macchia, duna e aree umide	3232	Gariga
	3c-Colture erbacee specializzate	2111	Seminativi in aree non irrigue
	1a-Macchia, duna e aree umide	333	Aree con vegetazione Rada >5% e < 40%
	3c-Colture erbacee specializzate	2111	Seminativi in aree non irrigue
Area C-Area pannelli, Viabilità interna, Viabilità Perimetrale, recinzioni, Cabine, Linee di distribuzione interne	3c-Colture erbacee specializzate	2111	Seminativi in aree non irrigue
	2a-Praterie e spiagge	3232	Gariga
	3c-Colture erbacee specializzate	321	Aree a pascolo naturale
	3c-Colture erbacee specializzate	2111	Seminativi in aree non irrigue
	1a-Macchia, duna e aree umide	3232	Gariga
	1a-Macchia, duna e aree umide	321	Aree a pascolo naturale
	1a-Macchia, duna e aree umide	333	Aree con vegetazione Rada >5% e < 40%
	3b-Impianti boschivi artificiali	3242	Aree a ricolonizzazione artificiale
	3b-Impianti boschivi artificiali	31121	Piopetti, Saliceti, eucalitteti ecc. anche in formazioni miste
	3c-Colture erbacee specializzate	3121	Boschi di conifere
Aree interessate dal passaggio da opere di connessione (CMT) esterne con Stazione di Utente di Gonnese	1a-Macchia, duna e aree umide	333	Aree con vegetazione Rada >5% e < 40%

Per ulteriori specifiche si rimanda alla relazione agro-forestale.

### Aree di recupero ambientale

Il progetto si colloca all'interno dell'area di rispetto del sito inquinato "Area recupero ambientale di Portovesme" (art. 41) in prossimità dell'area mineraria dismessa con rispettiva discarica di Nuraxi Figus.

É classificata dal Piano urbanistico Comunale vigente nelle zone omogenee E2/2a e E5/2a “Agricola”, H3 “Verde di rispetto”, Zona H5/1 “Rispetto ai lati del Rio Flumentepido in ambito di tutela integrale grado 1”.

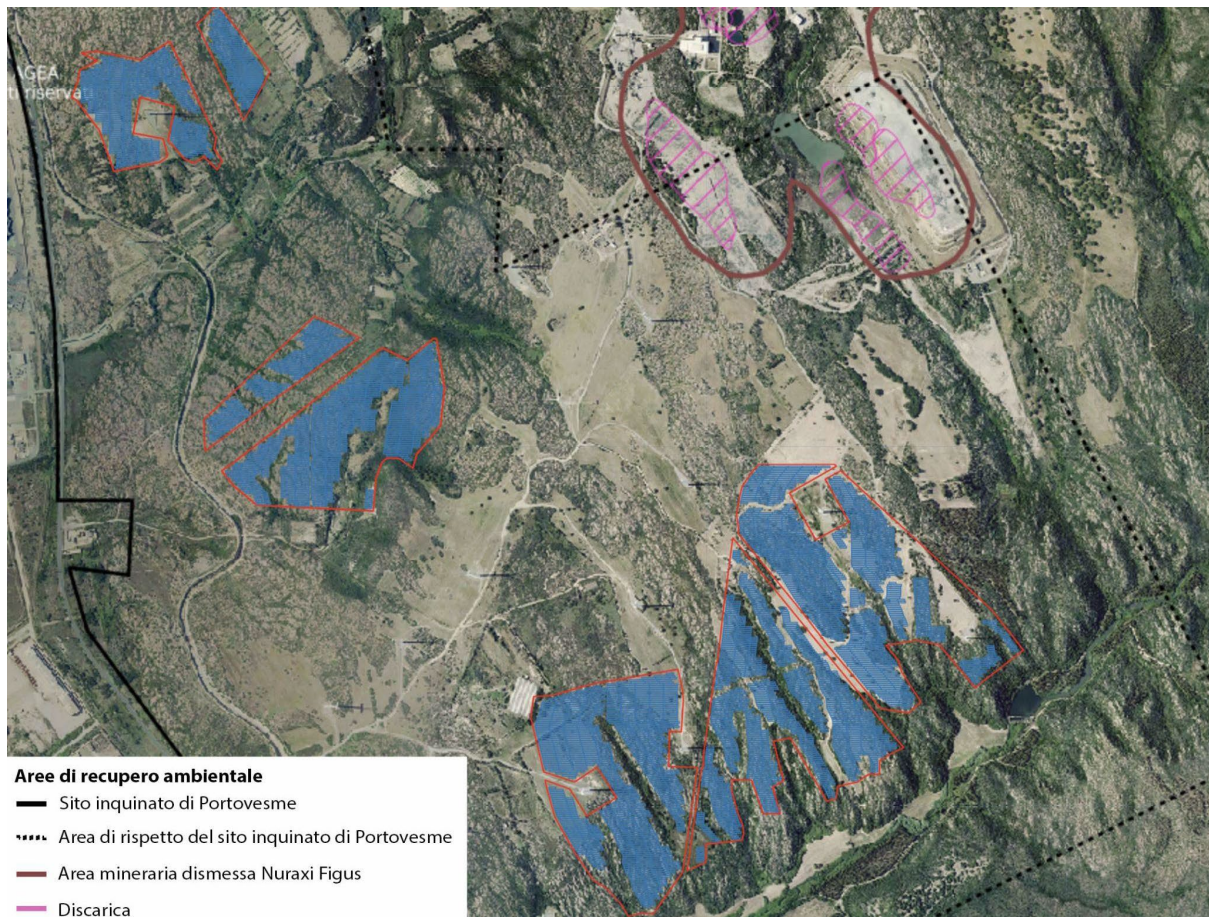


Figura 6\_Aree di recupero ambientale. Fonte:<https://www.sardegnaeoportale.it/webgis2/sardegnamappe/?map=ppr2006>

### **Beni paesaggistici e identitari**

Non sono presenti interferenze con beni facenti parte del Titolo II delle NTA, assetto storico culturale. Non ci sono nell’area beni paesaggistici e beni identitari (art. 47), aree caratterizzate da edifici e manufatti di valenza storico culturale (art. 48), aree caratterizzate da insediamenti storici (art. 51), reti e elementi connettivi (art. 54) nè aree d’insediamento produttivo di interesse storico culturale (art.57).

Sono comunque presenti in prossimità dell’area diversi beni paesaggistici di cui un circolo megalitico e il complesso nuragico di “Su Medadeddu”, una tomba Romana, i resti di un insediamento nuragico sparso, la “Villa Peringianeddu” e il N.ghe Grixionis.



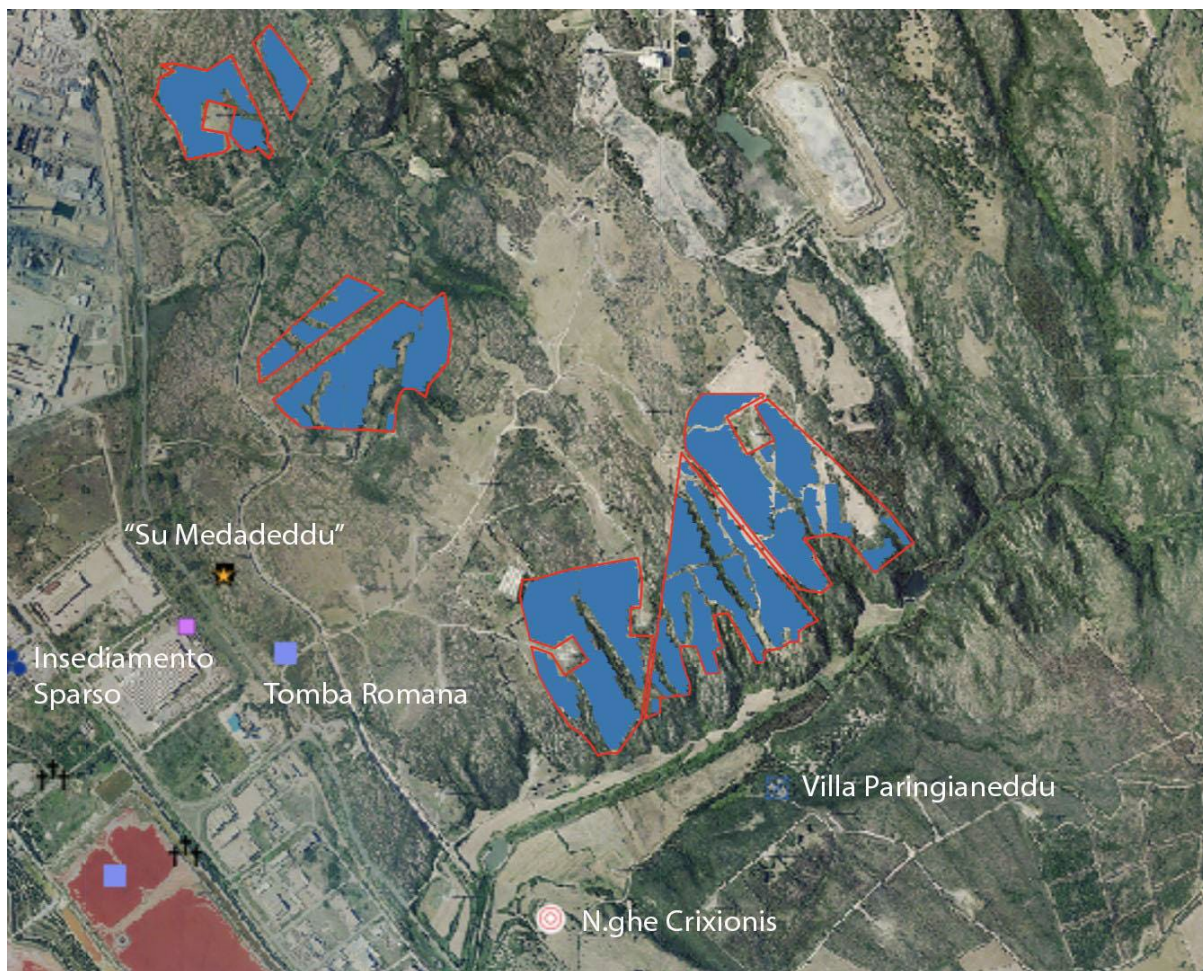


Figura 7\_Beni paesaggistici e identitari.

Fonte:<https://www.sardegnaeoportale.it/webgis2/sardegnamappe/?map=ppr2006>

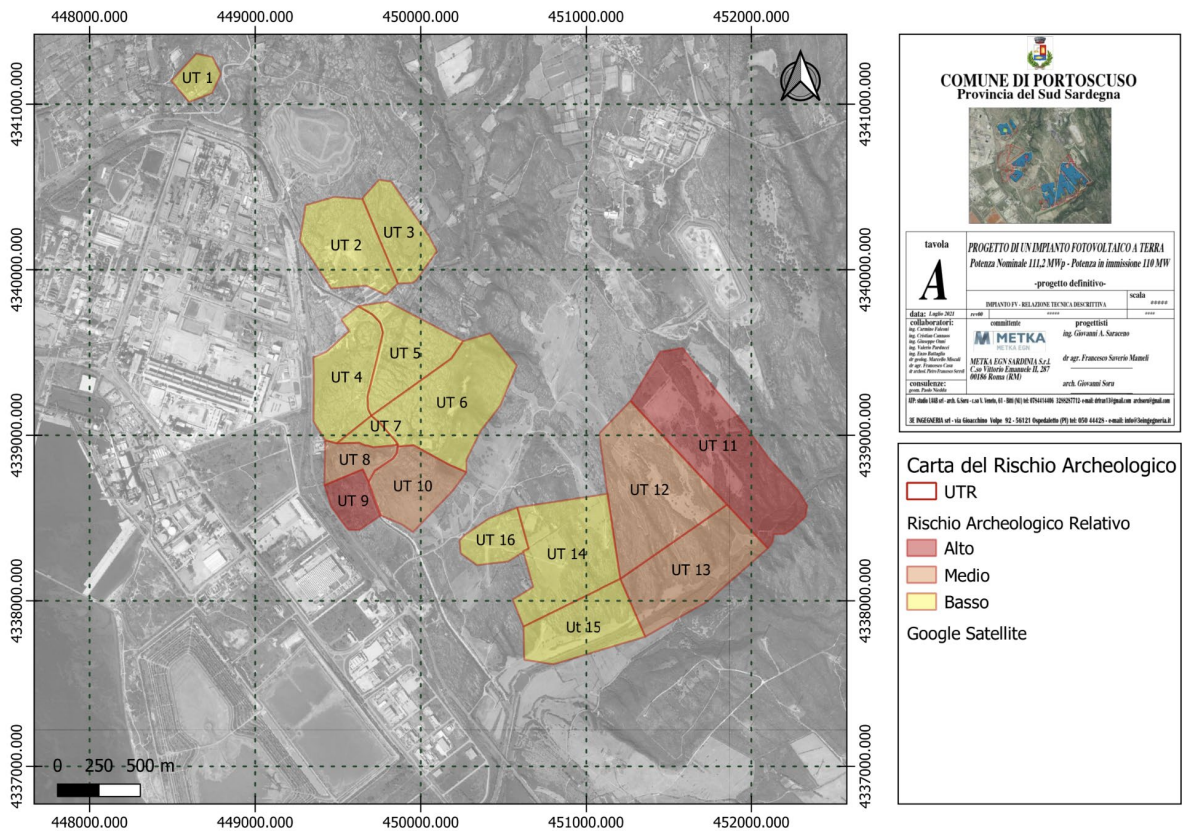


Figura 8\_ Carta del Rischio Archeologico

### Aree produttive storiche

L'area in cui viene proposto il progetto, ricade all'interno del Parco Geominerario Storico e Ambientale della Sardegna e all'interno dell'Area dell'organizzazione mineraria del Sulcis-iglesiente. È in parte classificata come "Grande area industriale" secondo il D.R.G 16/24 del 2017. Secondo la definizione data dal PPR all'art. 91 comma 2 delle Norme Tecniche di Attuazione queste sono classificate come "grandi aree industriali" e "rappresentano il tessuto produttivo delle aree industriali 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:

- favorire la delocalizzazione delle attività produttive causanti inquinamento acustico, atmosferico e idrico esistenti all'interno dei centri abitati, verso apposite aree attrezzate;*
- 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;*
- favorire la concentrazione delle attività produttive, anche con diverse specializzazioni, in aree tecnologicamente ed ecologicamente attrezzate, di iniziativa intercomunale esterne ai centri abitati,*
- 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 di 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.

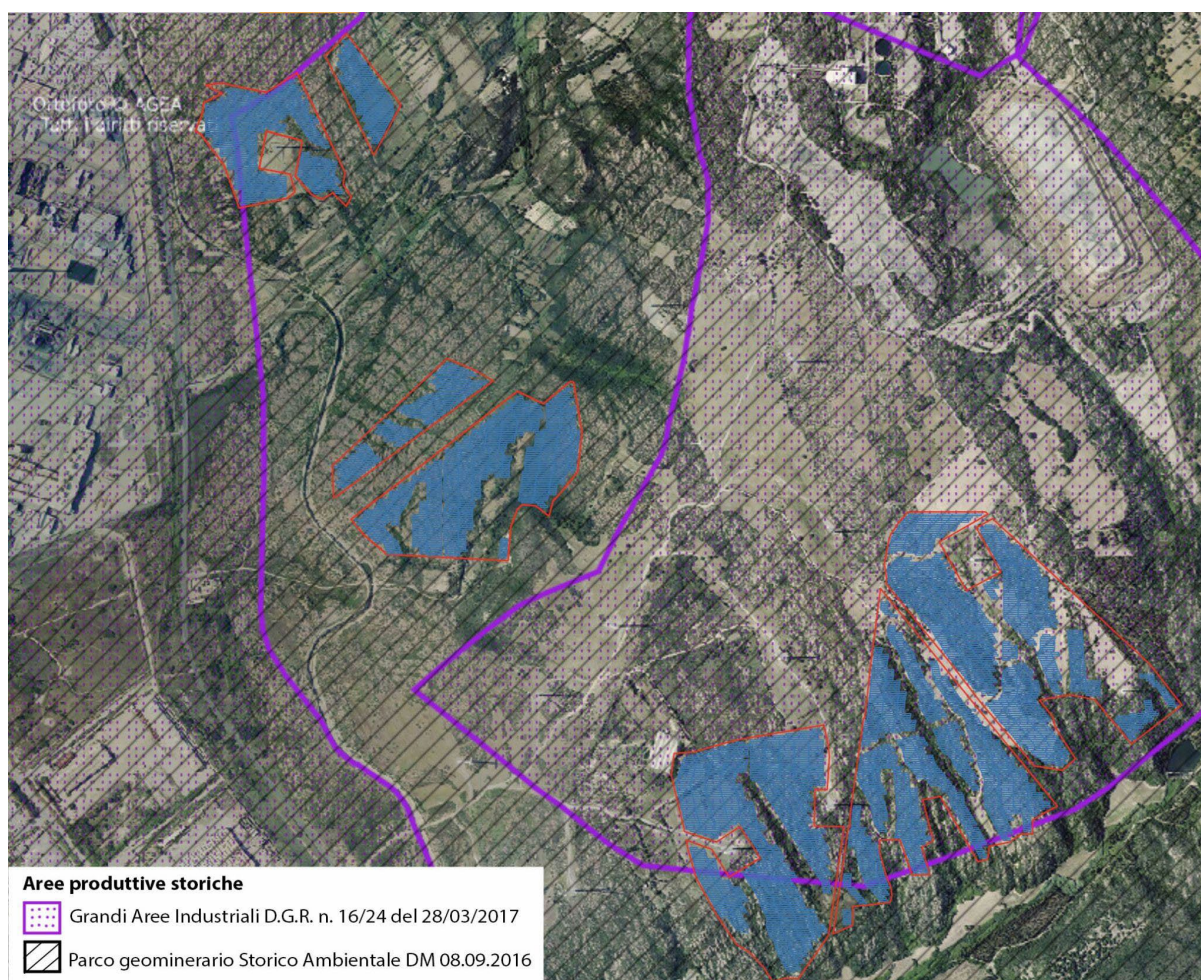


Figura 9\_Aree produttive storiche. Fonte: <https://www.sardegnameoportale.it/webgis2/sardegnameoportale/?map=ppr2006>

#### **Aree di pericolosità idrogeologica (art. 44 delle NTA del PPR)**

Dall'analisi dell'area vasta è scaturito come alcuni settori siano inseriti tra le aree a pericolo di piena. Nel dettaglio si tratta di una prima area localizzata nel settore nord che interessa due affluenti, uno di destra e uno di sinistra del Rio Perdaias in località "Ecce de Chiccu Sedda" e lungo il settore terminale dello stesso Rio Perdaias in coincidenza della sua confluenza nel canale di guardia tutte classificate come aree a pericolosità idraulica Hi4, una seconda area è localizzata in coincidenza del Canale di Guardia il cui alveo è classificato a pericolosità idraulica Hi4, per finire nel settore sud lungo il corso del Canale di Paringianu dove sono presenti delle aree classificate a pericolosità idraulica Hi4, Hi2 e Hi1 (per maggiori dettagli si rimanda alla cartografia allegata). Dall'analisi del progetto di Piano Stralcio delle Fasce Fluviali (P.S.F.F.) si rileva come l'unica area classificata tra le aree a rischio inondazione, classificata come area "C" con tempi di ritorno di 500 anni) è quella a ridosso del Canale di Paringianu localizzata nel settore sud dell'area d'intervento. Le porzioni di territorio sopracitate, classificate a pericolosità idraulica Hi4, Hi2 e Hi1 e a pericolosità idraulica dal Piano Stralcio delle Fasce Fluviali non saranno interessate dalle opere in progetto.

Per quel che riguarda la pericolosità e il rischio frana l'area d'intervento si sviluppa su di un territorio classificato prevalentemente a pericolo frana Hg0 fatta eccezione per alcuni lembi di territorio classificati a pericolo frana Hg2 e Hg3. Entrando nel dettaglio nell'area di intervento una piccola porzione della parte settentrionale della macroarea "A", interessata dalla messa in opera dei pannelli, è classificata a pericolo frana Hg2, mentre in coincidenza della ex-cava denominata "Sa Spinarba" (codice 337\_I), all'interno della macroarea "B", è presente un settore classificato a pericolo frana Hg3, quest'ultimo settore non sarà interessato dalla messa in opera dei pannelli in quanto area non idonea alla messa in opera di impianti fotovoltaici.

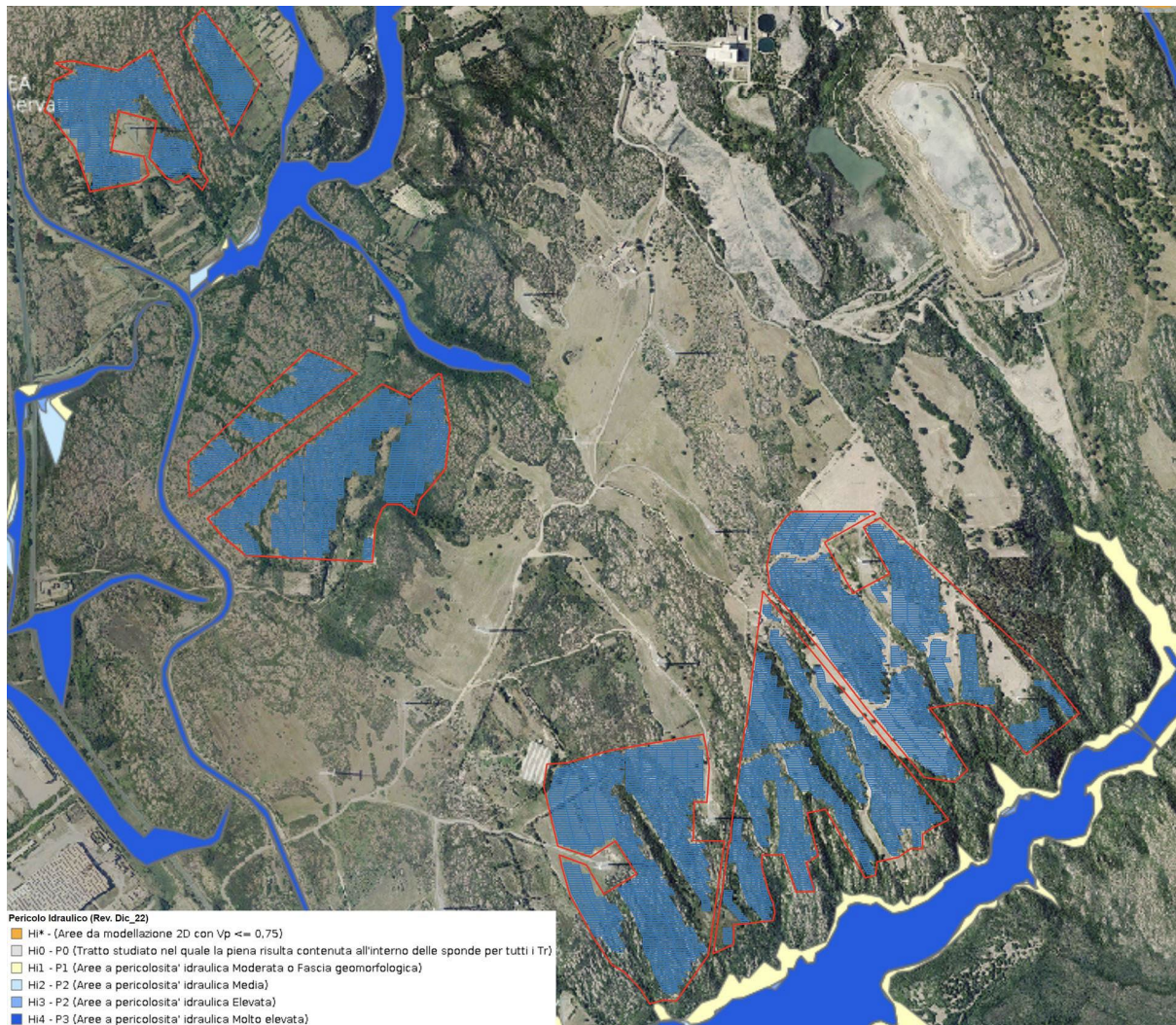


Figura 10\_Pericolo Idraulico (Rev. Dic\_22).

Fonte:<https://www.sardegnaeoportale.it/webgis2/sardegnamappe/?map=ppr2006>

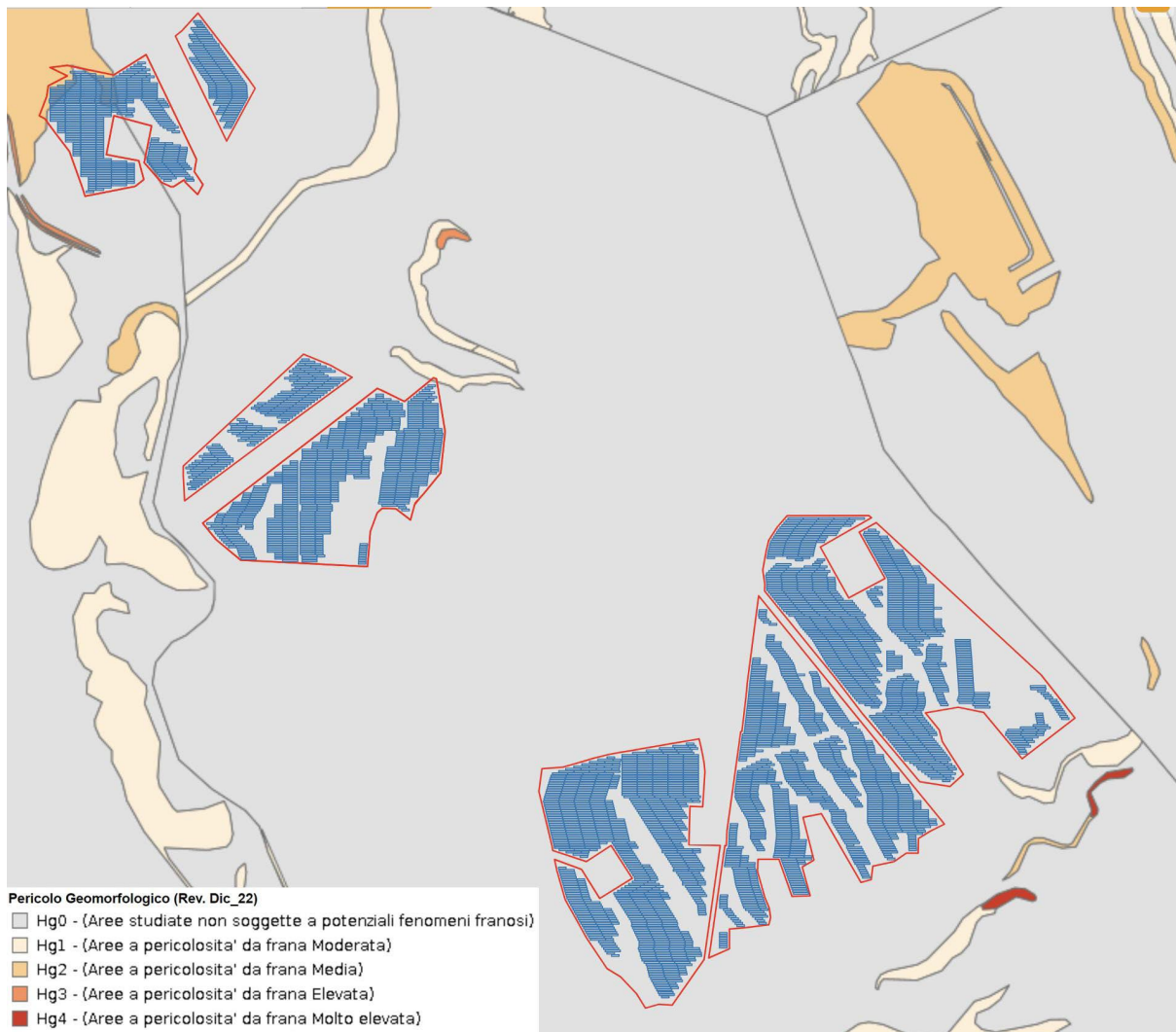


Figura 11\_Pericolo Geomorfologico (Rev. Dic\_22).

Fonte:<https://www.sardegnaoportale.it/webgis2/sardegnamappe/?map=ppr2006>

### **Aree sottoposte a vincolo idrogeologico (art. 45 delle NTA del PPR)**

L'area interessata dall'intervento non rientra tra quelle perimetrate ai sensi dell' Art. 1 del R.D.L. n. 3267 del 30 dicembre 1923 e relativo Regolamento R.D. 16 maggio 1926, n. 1126, successivamente diventato Art.17, comma 3, lettera m), della Legge 18 maggio 1989, n. 183 ("Norme per il riassetto organizzativo e funzionale della difesa del suolo") che, sebbene abrogata, è perfettamente identico al testo vigente dall'art. 65, comma 3, lettera n) del già citato D. Lgs 152/2006.

Per un maggiore approfondimento si rimanda ai paragrafi dedicati.

### **3.2 Aree di tutela e vincoli ambientali: L. 394/91, SIC, ZPS e L.R. N° 31/89**

Il sito in oggetto non risulta interessato direttamente alla presenza di particolari tutele o vincoli provenienti da aree tutelate, tuttavia non distante dall'area sono presenti, delle aree sottoposte a tutela, quali:

- Il Sito di interesse comunitario (S.I.C.), Punta s'Aliga (ITB040028);

- Il Sito di interesse comunitario (S.I.C.), Costa Nebida (ITB040029);
- La Zona Speciale di Conservazione (Z.S.C) Punta s'Aliga
- La Zona Speciale di Conservazione (Z.S.C) Costa Nebida
- Riserva Naturale Punta de l'Aligua

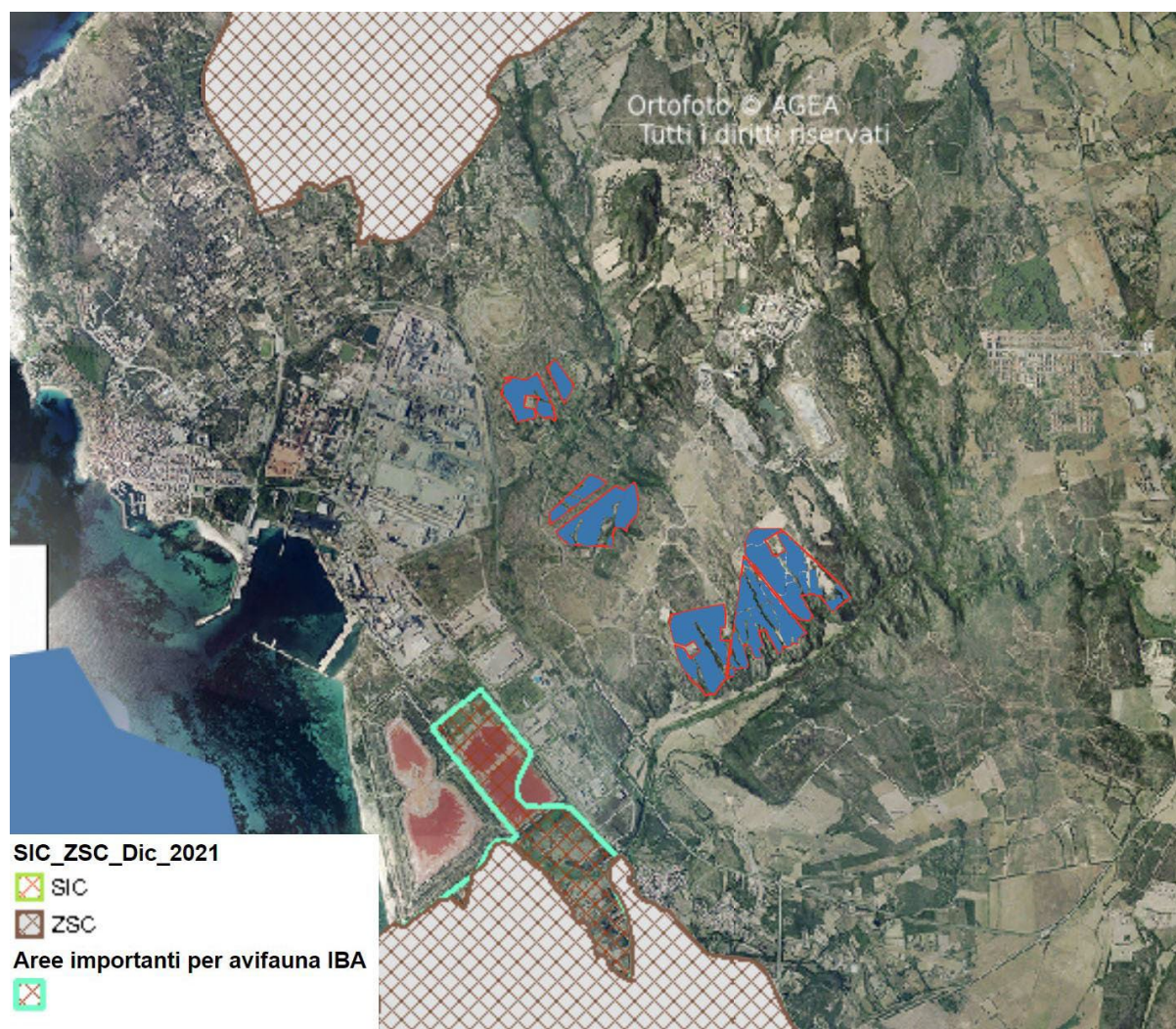


Figura 12\_Vincoli ambientali. Fonte:<https://www.sardegnaeoportale.it/webgis2/sardegnamappe/?map=ppr2006>

### 3.3 Il Piano stralcio di Assetto Idrogeologico - PAI

Il PAI costituisce lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni e le norme d'uso finalizzate alla conservazione, alla difesa ed alla valorizzazione del suolo, alla prevenzione del rischio idrogeologico, sulla base delle caratteristiche fisiche ed ambientali del territorio interessato.

Il Piano di Assetto Idrogeologico (P.A.I.), redatto ai sensi del comma 6 ter dell'art. 17 della Legge 18 maggio 1989 n. 183 e successive modificazioni, approvato dalla Giunta Regionale con Delibera n. 54/33 del 30 dicembre 2004 e reso esecutivo in forza del Decreto dell'Assessore dei Lavori Pubblici in data 21 febbraio 2005, n. 3, prevede:

- indirizzi, azioni settoriali, norme tecniche e prescrizioni generali per la prevenzione dei pericoli e dei rischi idrogeologici nel bacino idrografico unico regionale e nelle aree di pericolosità idrogeologica;
- disciplina le aree di pericolosità idraulica molto elevata (Hi4), elevata (Hi3), media (Hi2) e moderata (Hi1) perimetrare nei territori dei Comuni indicati nell'Allegato A;
- disciplina le aree di pericolosità da frana molto elevata (Hg4), elevata (Hg3), media (Hg2) e moderata (Hg1) perimetrare nei territori dei Comuni indicati nell'Allegato B.

Nel PAI sono individuate e delimitate le aree con pericolosità idraulica Hie con pericolosità da frana Hge, sulla base degli elementi a rischio E, le classi di rischio idraulico Ri e da frana Rg molto elevato, elevato, medio e moderato. Il rischio è una grandezza che mette in relazione la pericolosità H, intesa come caratteristica intrinseca di un territorio che pertanto lo rende vulnerabile a fenomeni di dissesto (alluvioni e frane) e gli elementi a rischio E rappresentativi della presenza sul territorio di insediamenti urbani, industriali, infrastrutture, beni storici, artistici e ambientali. Gli elementi a rischio considerati dal PAI sono quelli riportati dal DPCM 29.09.1998 e sono rappresentati da tutti quegli elementi nei quali è ipotizzabile una qualche forma di danno per:

- l'incolumità delle persone;
- gli agglomerati urbani, comprese le zone di espansione urbanistica;
- le aree su cui insistono insediamenti produttivi, impianti tecnologici di rilievo (distributori di benzina, serbatoi di gas), in particolare quelli definiti a rischio rilevante ai sensi di legge;
- le infrastrutture a rete (reti distribuzione idrica, energetica, telefonica, reti di fognatura, reti di trasporto urbano) e le vie di comunicazione di rilevanza strategica anche a livello locale;
- il patrimonio ambientale e i beni culturali, storici e architettonici d'interesse rilevante;
- le aree sede di servizi pubblici (strutture di soccorso - ospedali, vigili del fuoco), e privati, di impianti sportivi e ricreativi, strutture ricettive e infrastrutture primarie.

Oltre alla delimitazione in classi di rischio il PAI prevede indirizzi, azioni settoriali, norme tecniche e prescrizioni generali per la prevenzione e norme e disposizioni generali d'indirizzo per il controllo degli usi del territorio nelle aree di potenziale pericolosità idrogeologica non delimitate nella cartografia di piano in quanto non interessate ad insediamenti o attività o infrastrutture. Nelle aree classificate per pericolosità idraulica e da frana il PAI, quale piano territoriale di settore, è sovraordinato ai piani redatti dagli enti locali e prevale sui piani e programmi di settore di livello regionale ed infraregionale.

Il PAI del bacino unico della Regione Sardegna è stato approvato con Decreto del Presidente della Regione Sardegna n.67 del 10.07.2006 come stralcio funzionale del Piano di bacino. Possiede efficacia a tempo indeterminato ma è comunque soggetto a continue revisioni e aggiornamenti per cui, rispetto alla versione approvata nel 2006, ha avuto diverse varianti derivanti sia da studi di pianificazione locale condotti dai Comuni sia da nuovi studi o analisi di maggior dettaglio.

Rientrano tra le analisi di maggior dettaglio le risultanze del Piano Stralcio delle Fasce Fluviali (P.S.F.F.), le perimetrazioni dell'evento calamitoso denominato "Cleopatra", le mappe di pericolosità del Piano di gestione del Rischio Alluvioni (PGR) e gli studi di compatibilità idraulica e geologica - geotecnica condotti dai comuni in ottemperanza alle disposizioni di cui all'art. 8 comma 2 delle N.A. del PAI.

L'articolo 8 delle Norme di Attuazione del PAI (testo coordinato - giugno 2020), recante gli "Indirizzi per la pianificazione urbanistica e per l'uso di aree di costa", recita al comma 2 che "Indipendentemente dall'esistenza di aree perimetrare dal PAI, in sede di adozione di nuovi strumenti urbanistici anche di livello attuativo e di varianti generali agli strumenti urbanistici vigenti i Comuni - tenuto conto delle prescrizioni contenute nei piani urbanistici provinciali e nel piano paesistico regionale relativamente a difesa del suolo, assetto idrogeologico, riduzione della pericolosità e del rischio idrogeologico - assumono e valutano le indicazioni di appositi studi di compatibilità idraulica e geologica e geotecnica, predisposti in osservanza dei successivi articoli 24 e 25, riferiti a tutto il territorio comunale o alle sole aree interessate dagli atti proposti all'adozione. Le conseguenti valutazioni comunali, poste a corredo degli atti di piano costituiscono oggetto delle verifiche di coerenza di cui all'articolo 32 commi 3, 5, della legge regionale 22.4.2002, n. 7 (legge finanziaria 2002)".

In applicazione dell'art. 8 comma 2, il comune di Portoscuso ha adottato con delibera n. 15 del 06.05.2016 gli studi di compatibilità idraulica e di compatibilità geologica-geotecnica, sulla base dei quali ha perimetrato rispettivamente le aree a pericolosità idraulica e da frana per tutto il territorio comunale.

Con la Delib.G.R. n. 27/16 del 1.6.2011 "Individuazione delle aree e dei siti non idonei all'installazione di impianti fotovoltaici a terra ai sensi del decreto ministeriale del 10 settembre 2010 nell'allegato Allegato B al punto 10 relativo alle aree caratterizzate da situazioni di dissesto e/o rischio idrogeologico si individuano, facendo riferimento appunto agli Art. 27, 28 31 e 32, come non idonee alla realizzazione di impianti fotovoltaici a terra tutte le quelle aree di pericolosità idraulica molto elevata (Hi4) e elevata (Hi3), e le aree di pericolosità molto elevata da frana (Hg4) e elevata da frana (Hg3).

Con riferimento agli interventi oggetto della relazione, dall'esame delle figure allegare allo studio geologico, geomorfologico, idrogeologico e geotecnico allegato al progetto, è scaturito che le porzioni di territorio classificate a pericolosità idraulica e da frana elevata e molto elevata non saranno interessate dalle opere in progetto.



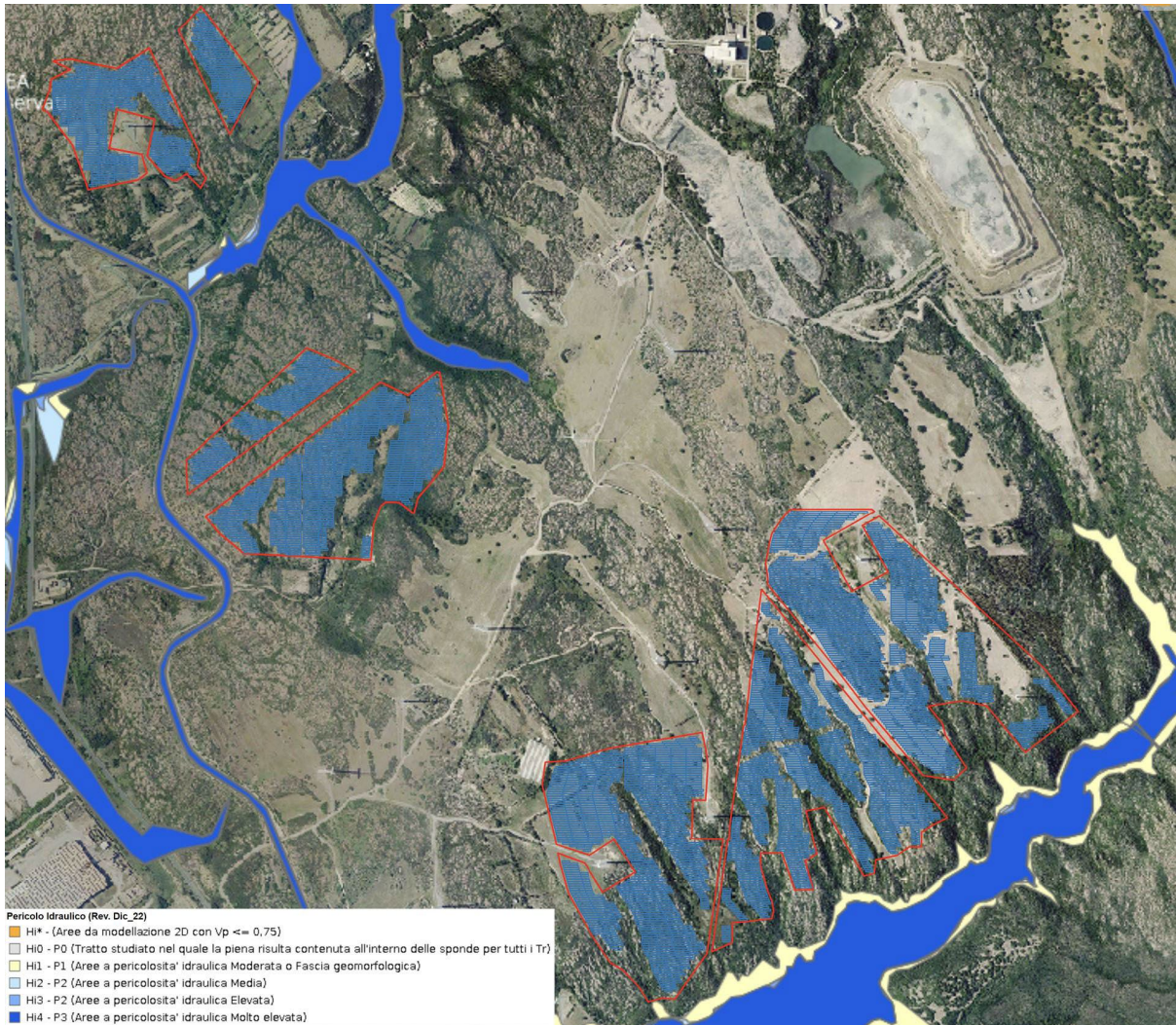


Figura 13\_Pericolo Idraulico (Rev. Dic\_22).  
 Fonte: <https://www.sardegnaoportale.it/webgis2/sardegnamappe/?map=ppr2006>

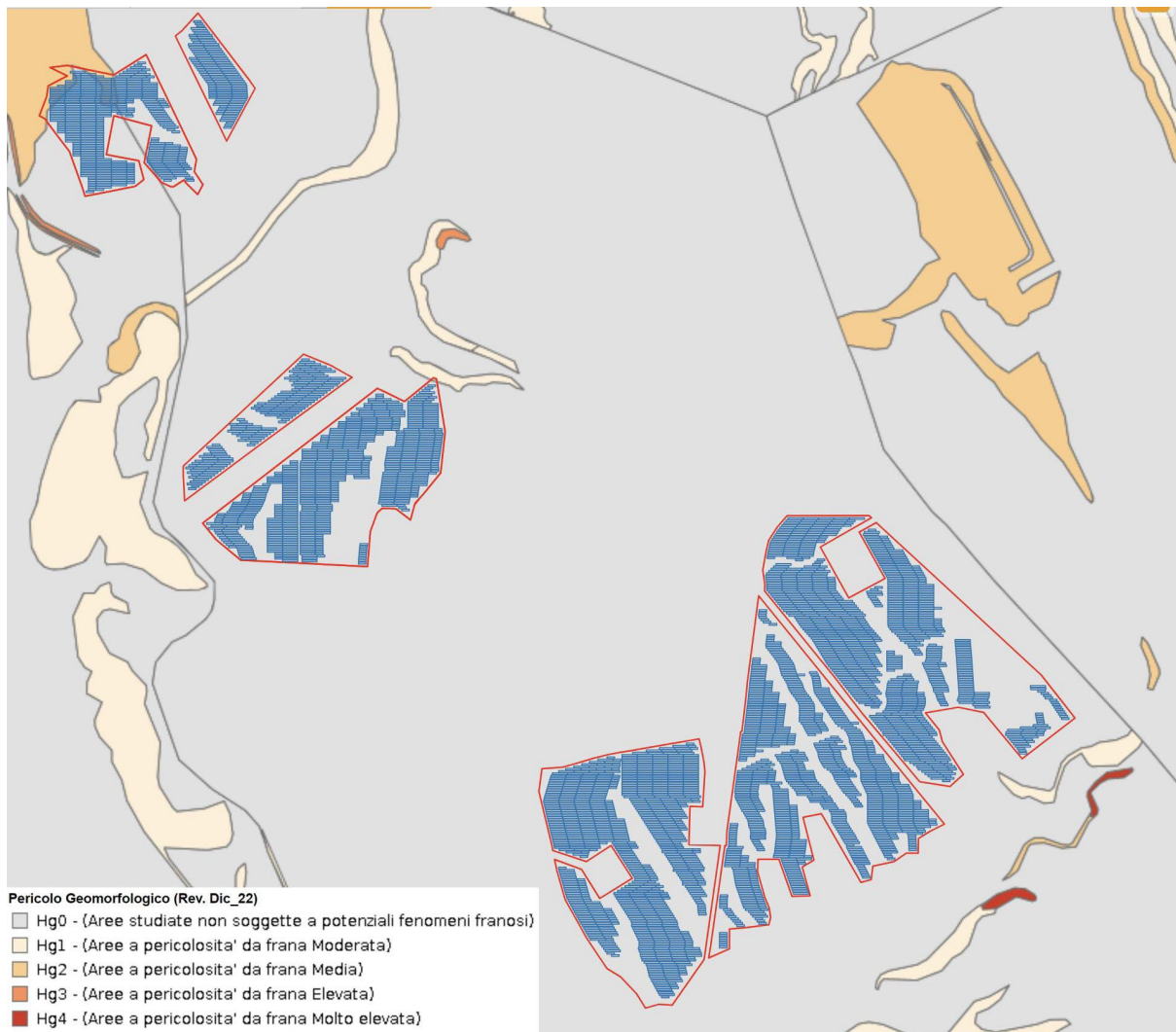


Figura 14\_Pericolo Geomorfologico (Rev. Dic\_22).

Fonte:<https://www.sardegnaoportale.it/webgis2/sardegnamappe/?map=ppr2006>

### 3.4 Il Piano Stralcio delle Fasce Fluviali

Il Piano Stralcio delle Fasce Fluviali (PSFF) ha valore di Piano territoriale di settore ed è lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo attraverso cui sono pianificate e programmate azioni e le norme d'uso riguardanti le fasce fluviali.

Il Piano persegue gli obiettivi di settore, ai sensi dell'art. 3 e dell'art. 17 della L. 18 maggio 1989, n. 183, con particolare riferimento alle lettere a), b), c), i), l), m) e s) del medesimo art. Il PSFF costituisce un approfondimento e un'integrazione necessaria al PAI, in quanto è lo strumento per la delimitazione delle regioni fluviali, funzionale a consentire, attraverso la programmazione di azioni (opere, vincoli, direttive), il conseguimento di un assetto fisico del corso d'acqua compatibile con la sicurezza idraulica, l'uso della risorsa idrica, l'uso del suolo (ai fini insediativi, agricoli ed industriali) e la salvaguardia delle componenti naturali ed ambientali.

Per le aree perimetrate dal P.S.F.F. si applicano, così come previsto dalle Linee Guida per la redazione del progetto di P.S.F.F., quali Norme di Salvaguardia, i vincoli di cui agli artt. 4, 8 cc. 8, 9, 10, 11 ed artt. 23, 24, 27, 28, 29 e 30 delle Norme di Attuazione del P.A.I. in funzione del tempo di ritorno. Alle aree perimetrate con tempi di ritorno di 2 anni si applicano le misure di salvaguardia assegnate alla classe di pericolosità Hi4.

Le Fasce Fluviali nella loro accezione più ampia, dette altresì “aree di pertinenza fluviale”, identificano quelle aree limitrofe all’alveo inciso occupate nel tempo dalla naturale espansione delle piene, dallo sviluppo morfologico del corso d’acqua, dalla presenza di ecosistemi caratteristici degli ambienti fluviali. Rappresentano dunque le fasce di inondabilità, definite come le porzioni di territorio costituite dall’alveo del corso d’acqua e dalle aree limitrofe caratterizzate da uguale probabilità di inondazione. La delimitazione delle fasce è stata attuata mediante analisi geomorfologica ed analisi idraulica, per portate di piena convenzionalmente stabilite in relazione al corrispondente tempo di ritorno.

Il piano ha individuato le aree inondabili al verificarsi dell’evento di piena con portate al colmo di piena corrispondenti a periodo di ritorno “T” di 2, 50, 100, 200 e 500 anni, ognuna esterna alla precedente.

Nel PSFF, sono state delimitate le fasce fluviali relative alle aste principali dei corsi d’acqua in corrispondenza delle sezioni fluviali che sottendono un bacino idrografico con superficie maggiore di 30 km<sup>2</sup> e le fasce fluviali dei relativi affluenti.

L’area di progetto ricade all’interno del sub-bacino n. 1 Sulcis. Dall’analisi progetto di Piano Stralcio delle Fasce Fluviali (P.S.F.F.) l’unica area classificata tra le aree a rischio inondazione, classificata come area “C” (con tempi di ritorno di 500 anni) è quella relativa al canale di Paringianu localizzata nel settore sud dell’area di intervento, la stessa area, come visto precedentemente, è classificata dal PAI a pericolosità idraulica Hi4, Hi2 e Hi1. Le porzioni di territorio classificate a pericolosità idraulica dal Piano Stralcio delle Fasce Fluviali non saranno interessate dalle opere in progetto.

### **3.5 Piano Di Gestione Del Rischio Di Alluvioni (PGRA)**

Il Piano di gestione del rischio di alluvioni della Sardegna (PGRA) è stato approvato con Delibera n. 2 del 15.3.2016 del Comitato Istituzionale dell’autorità di Bacino – BURAS n.16 del 31.03.2016 – approvato con DPCM del 27.10.2016 di cui alla GURI n.30 del 06.02.2016 e BURAS n. 10 del 27/02/2017. Le relative mappe di pericolosità, costituiscono integrazione al PAI ed integrano il quadro di riferimento per l’attuazione delle finalità e contenuti delle N.A. del PAI. Tali mappe rappresentano l’involuppo delle perimetrazioni aggiornate al 31.12.2016 ed ottenute nell’ambito della predisposizione del PAI e sue varianti, di studi derivanti dall’applicazione dell’Art. 8 comma 2 delle N.A. del PAI, della predisposizione del PSFF, delle aree alluvionate nell’evento del 18.11.2013 denominato “Cleopatra”, nonché la pericolosità da inondazione costiera. Per la loro redazione sono state adottate le informazioni territoriali indicate nei documenti tecnici di riferimento pubblicati dalla *European Commission* - DG Environment e dall’ISPRA, per cui le quattro classi di pericolosità idraulica utilizzate dagli strumenti di pianificazione quali PAI, PSFF, studi ex art. 8 c.2 PAI e aree Cleopatra sono state ricondotte alle tre classi individuate dal D.Lgs. 49/2010:

- P1 (pericolosità bassa): aree con bassa probabilità di accadimento;
- P2 (pericolosità media): aree con medie probabilità di accadimento;
- P3 (pericolosità elevata): aree con elevata probabilità di accadimento.

Nell’area interessata dalla messa in opera dell’impianto fotovoltaico in progetto non si rilevano aree di pericolosità individuate dal “PGRA”.

Art. 8 comma 2 delle N.A. del PAI

L'art. 8 comma 2 delle Norme di Attuazione (N.A.) del PAI (Testo Coordinato 2022) stabilisce che indipendentemente dall'esistenza di aree perimetrate dal PAI, in sede di adozione di nuovi strumenti urbanistici o di varianti agli stessi, nonché di approvazione di piani attuativi, i Comuni devono valutare i livelli di pericolosità idraulica o geomorfologica derivanti dalle indicazioni contenute in appositi studi di compatibilità idraulica e geologica - geotecnica, predisposti in osservanza degli articoli 24 e 25 delle N.A. del PAI, riferiti a tutto il territorio comunale o alle sole aree interessate dagli atti proposti all'adozione.

Il Comune di Portoscuso ha approntato uno studio ai sensi dell'art. 8 comma 2 delle N.A. del PAI denominato "Studio di compatibilità idraulica, geologica e geotecnica ai sensi dell'art. 8 comma 2 delle Norme di Attuazione del PAI, relativo al procedimento di adozione del Piano Urbanistico Comunale di Portoscuso" che è stato approvato con Deliberazione del Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino n.5 del 17.05.2016. Successivamente, è stata approvata una variante denominata "Area industriale di Portovesme - Proposta di variante ai sensi dell'art. 37 c. 3 lett b) della perimetrazione e classificazione delle aree a pericolosità e rischio idrogeologico" ed avente per oggetto l'individuazione delle aree di pericolosità e

di rischio idraulico e geologico di tutto il comparto del Consorzio Industriale Provinciale Carbonia-Iglesias.

Nell'area interessata dalla messa in opera dell'impianto fotovoltaico in progetto non si rilevano aree di pericolosità individuate dagli studi compatibilità idraulica e geologica - geotecnica condotti dal Comune di Portoscuso e dal Consorzio Industriale Provinciale Carbonia-Iglesias in ottemperanza alle disposizioni di cui all'art. 8 comma 2 delle N.A. del PAI.

#### **Art. 8 comma 8 delle N.A. del PAI**

L'art. 8 commi 8-9 delle N.A. del PAI prevedono l'istituzione di fasce di tutela dei corpi idrici superficiali:

- lungo il corso dei fiumi, dei torrenti non arginati, degli stagni e delle aree lagunari per una profondità di 50 metri dalle rive o, se esistente, dal limite esterno dell'area golenale;
- lungo il corso dei canali artificiali e dei torrenti arginati, per una profondità di 25 metri dagli argini;
- lungo i corsi d'acqua all'interno dei centri edificati, per una profondità di 10 metri dagli argini o per una profondità di 25 metri in mancanza di argini.

Il comma 8 bis stabilisce inoltre che "La profondità delle fasce di tutela non può comunque eccedere la perimetrazione dell'area di pericolosità corrispondente al tempo di ritorno di 50 anni."

All'interno di queste fasce è vietato ogni opera suscettibile di trasformare lo stato dei luoghi, ad eccezione degli interventi per eliminare o ridurre i rischi idraulici indicati dal PAI o dal programma triennale di intervento e ad eccezione degli interventi per la salvaguardia dell'incolumità pubblica nonché ad eccezione degli interventi consentiti dall'articolo 27 e 27 bis.

Per maggiori delucidazioni si rimanda alla relazione geologica e alla cartografia tematica allegata al progetto.

#### **Art. 30ter delle N.A. del PAI**

L'art. 30ter delle Norme di Attuazione (N.A.) del PAI (Testo Coordinato 2022) rubricato "Identificazione e disciplina delle aree di pericolosità quale misura di prima salvaguardia" al comma 1 istituisce quale misura di prima salvaguardia una fascia di pericolosità idraulica su entrambi i lati a partire dall'asse per una profondità "L" variabile da 10 a 400 metri in funzione dell'ordine gerarchico "Horton-Strahler", reso disponibile, con la sola funzione ricognitiva, sul sito istituzionale dell'Autorità

di bacino. Tali disposizioni si applicano per tutti gli elementi idrici del reticolo idrografico di riferimento, il quale è stato individuato con Deliberazione del C.I. n. 3 del 30.07.2015 come l'insieme degli elementi idrici contenuti nell'ultimo aggiornamento dello strato informativo 04\_ELEMENTO\_IDRICO.shp del DBGT\_10k\_Versione 0.1 (DataBaseGeoTopografico 1:10.000), integrato con gli ulteriori elementi idrici eventualmente rappresentati nella cartografia dell'Istituto Geografico Militare (IGM), Carta topografica d'Italia - serie 25V edita per la Sardegna dal 1958 al 1965 (IGM\_25VS). All'interno di queste fasce sono consentiti esclusivamente gli interventi previsti dall'articolo 27 e 27 bis delle N.A. del PAI.

Pertanto nella stesura del presente progetto in corrispondenza dei singoli tratti dei corsi d'acqua non interessati da specifici studi di pericolosità idraulica sono state poste in atto le misure di prima salvaguardia così come previsto dall'articolo 30 bis consistente in una fascia di rispetto profonda 10m su entrambi i lati a partire dall'asse per i corsi d'acqua di ordine 1 e di 25m per i corsi d'acqua di ordine 2. Ne consegue che tali aree non saranno interessate dalla messa in opera di pannelli o di cabine di smistamento e di conversione, gli stessi potranno invece essere attraversati dai caviddotti MTB i quali comunque si svilupperanno in subalveo ad una profondità di oltre un metro dal piano di campagna (intervento ammissibile ai sensi dell'art. 27, comma 3, lettera h, delle N.A. del PAI – AGGIORNAMENTO 2022) e gli eventuali pozzetti di raccordo in corrispondenza degli attraversamenti dovranno essere posizionati a una opportuna distanza dalle sponde dell'alveo, in conformità ai disposti del R.D. 25 luglio 1904, n. 523 "Testo unico delle disposizioni di legge intorno alle opere idrauliche delle diverse categorie".

Ne consegue che l'opera risulta in perfetta coerenza con il Piano stralcio di Assetto Idrogeologico.

#### **Altri vincoli idrogeologici – R.D. 3267/23**

Il vincolo idrogeologico è istituito e normato dal Regio Decreto Legge 30 dicembre 1923 n. 3267 "Riordinamento e riforma della legislazione in materia di boschi e di terreni montani" e dal successivo regolamento di attuazione R.D. 1126/1926 e dall'Art. 9 delle NA del Pai "Gestione delle aree a vincolo idrogeologico" Deliberazione della Giunta Regionale n.54/33 del 30 dicembre 2004 e s.m.i.. Nel suo complesso il Regio Decreto all'articolo 1, con l'istituzione del vincolo idrogeologico, prescrive limitazioni d'uso delle aree vincolate soprattutto nei territori montani, ai fini di non turbarne l'assetto idrogeologico e di conservare o migliorare l'assetto dei versanti caratterizzati da dissesto o da una elevata sensibilità. La legge in oggetto prevede limitazioni nelle opere da realizzare, nel taglio di vegetazione e di tutte quelle forme di utilizzazione del suolo contrastanti con le norme definite dalla stessa legge, e che possono innescare fenomeni di denudazione, perdita di stabilità o turbare il regime delle acque. Pertanto qualsiasi opera da realizzarsi in un'area vincolata deve essere preventivamente autorizzata dall'Ispettorato Ripartimentale competente.

L'area interessata dalla messa in opera dell'impianto fotovoltaico in progetto non ricade all'interno di settori vincolati 3267/23 e quindi si pone in completa coerenza con esso. Per maggiori delucidazioni si rimanda alla cartografia tematica allegata al progetto.

### **3.6 Perimetrazione del sito di interesse nazionale del Sulcis -iglesiente -Guspinese**

Il Sito d'Interesse Nazionale del Sulcis-Iglesiente-Guspinese è localizzato nel settore sud occidentale della Sardegna e ricade in parte all'interno del territorio della Provincia del Sud Sardegna e in parte in quello della Città Metropolitana di Cagliari. Il sito è stato individuato con decreto del

MATT n 468 del 18 settembre del 2001, mentre con Decreto Ministeriale del 13 marzo del 2003 è stata approvata la perimetrazione preliminare dello stesso. Con Deliberazione della Giunta Regionale 27 del 1 giugno 2011 viene approvata la perimetrazione di dettaglio, definitiva, del Sito d'Interesse Nazionale del Sulcis-Iglesiente-Guspinese. Per finire con Decreto del MATT del 28 ottobre del 2016 si arriva all'attuale perimetrazione di dettaglio del Sito d'Interesse Nazionale del Sulcis-Iglesiente-Guspinese, così come di seguito riportato:

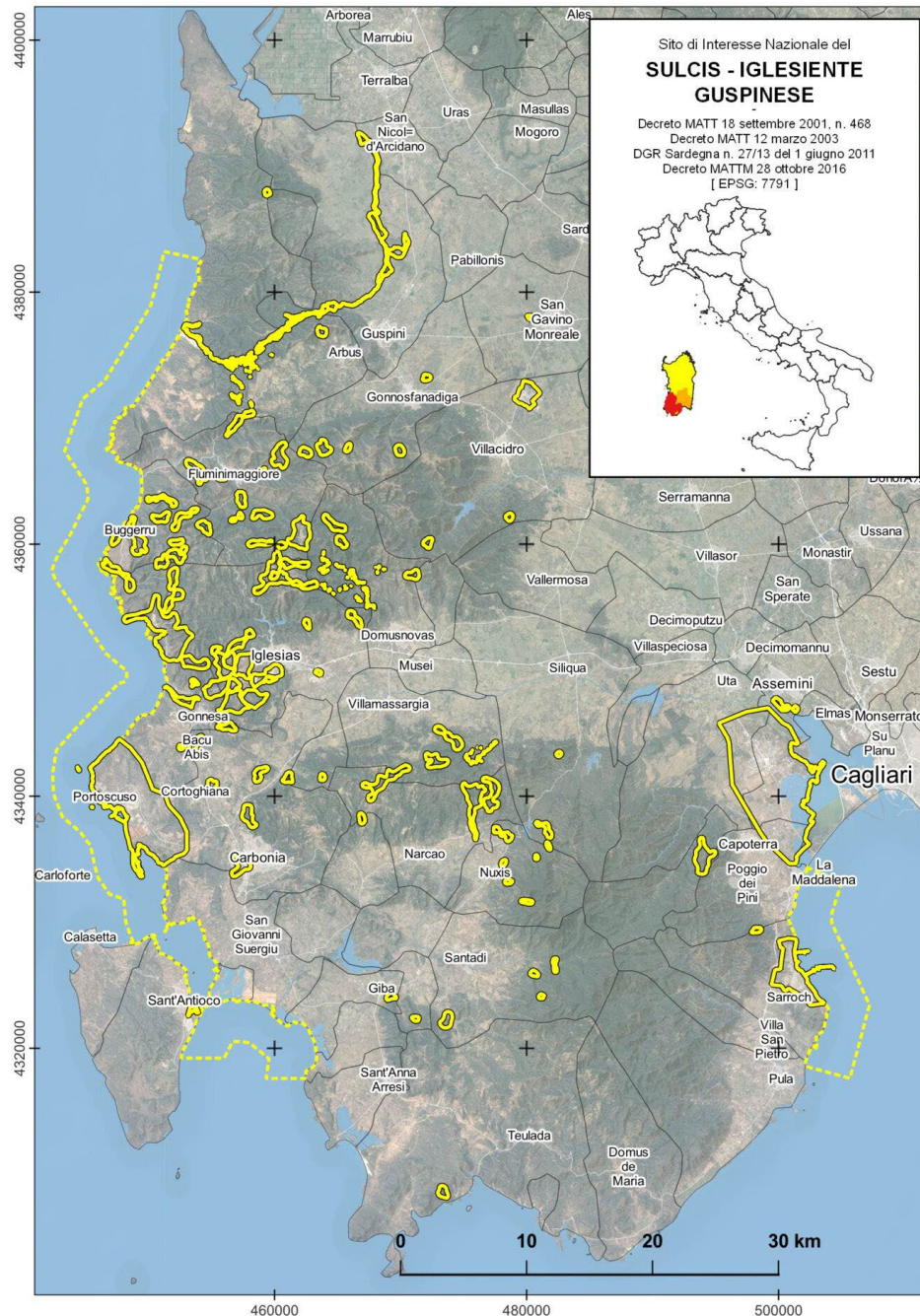


Figura 15\_Nuova perimetrazione di dettaglio del Sito d'Interesse Nazionale del Sulcis-Iglesiente-Guspinese Decreto MATT 26 ottobre 2016

Nel SIN sono ricompresi gli agglomerati industriali di Portovesme (e con esso tutto il territorio comunale di Portoscuso) e Sarroch, le aree industriali di Macchiareddu, San Gavino Monreale e Villacidro e le aree minerarie dismesse. Ne consegue che l'intero territorio comunale di Portoscuso e di conseguenza le aree oggetto di intervento ricadono all'interno del Sito d'Interesse Nazionale del Sulcis-Iglesiente-Guspinese. Come si evince dal documento pubblicato sul sito ufficiale del Ministero della Transizione Ecologica, Direzione Generale Uso Sostenibile Suolo e Risorse Idriche ([bonifichesiticontaminati.mite.gov.it/sin-34](http://bonifichesiticontaminati.mite.gov.it/sin-34)) "le aree industriali dedicate alla metallurgia del Piombo, dello Zinco e dell'Alluminio, in particolare l'area di Portovesme, sono caratterizzate dalla presenza prevalente di contaminanti metallici sino a concentrazioni dell'ordine delle unità percentuali nei riporti utilizzati per la realizzazione dei piazzali industriali, con la conseguente contaminazione dei suoli e delle acque sotterranee. E' altresì presente una contaminazione da IPA, fluoruri, idrocarburi e, in minor misura, da composti organici clorurati. I top soil esterni a queste aree industriali risultano contaminati quasi esclusivamente da metalli pesanti, secondo un modello concettuale che vede la ricaduta atmosferica e la dispersione eolica da abbancamenti di materie prime e rifiuti industriali come la principale fonte di contaminazione. Ne consegue che non solo le aree direttamente interessate dalle attività industriali di Portovesme ma anche quelle ad esso esterne sono interessate dalla presenza di contaminanti come evidenziato dalla campagna portata avanti nel 2009 dall'Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente della Sardegna ARPAS durante la campagna di indagini per la determinazione del tenore di fondo. Anche la fase di caratterizzazione delle aree esterne al Polo industriale di Portovesme (Sito contaminato STRADE WAELTZ) ha evidenziato valori anomali nei suoli per metalli pesanti (Antimonio, Arsenico, Cadmio, Cobalto, Mercurio, Piombo, Rame, Stagno, Zinco) e nelle acque per Manganese e Solfati.

### *3.6.1 Piano di Caratterizzazione delle aree esterne al polo industriale di Portoscuso*

Il territorio comunale di Portoscuso è compreso entro la perimetrazione di "Area ad alto rischio di crisi ambientale", ai sensi e per gli effetti di cui all'art.7 della legge 8/7/86 n.349, così come emendata all'art.6 della legge 28/8/89 n.305.

Successivamente con il D.P.C.M. del 23.04.1993 è stato approvato il Piano di disinquinamento per il risanamento del territorio del Sulcis – Iglesias, finalizzato alla realizzazione di interventi per il risanamento ambientale dell'area ad elevato rischio di crisi ambientale del Sulcis Iglesias.

Nel 2003 con il D.M. D.M. 12 marzo 2003 (G.U. n° 121 del 27/05/2003 - Supplemento Ordinario n° 83), viene istituito il Sito di Interesse Nazionale del Sulcis Iglesias - Guspinese e con la perimetrazione definita dal D.M. 12.03.2009 vengono anche determinati gli obblighi di procedere alla caratterizzazione dell'intero territorio comunale al fine di consentire la restituzione agli usi legittimi, già in data 13/03/2008 la Conferenza di Servizi decisoria convocata presso il MATTM aveva approvato il Piano di caratterizzazione delle Aree esterne al Polo industriale di Portovesme, limitata alle aree a terra.

Gli obiettivi del Piano sono così riassunti:

- svincolo e restituzione di aree agli usi legittimi;
- supporto per la rivalutazione e destinazione d'uso dei suoli;
- implementazione del set di dati per la determinazione dei valori di fondo;
- analisi e valutazione del "rischio ambientale e sanitaria";
- indicazioni per la procedura di danno ambientale.

A tal fine il Comune aveva intrapreso diversi procedimenti di caratterizzazione e/o bonifica riguardanti:

- Caratterizzazione delle aree esterne al polo industriale e ricadenti nel territorio comunale di Portoscuso;
- Discarica RSU Sa Piramide;
- Piazzale Samim;
- Strade Waeltz;
- Laguna del Boi Cerbus;

A valle dell'esecuzione delle attività di indagine, la Conferenza di Servizi decisoria del 30 settembre 2010 ha preso atto dei risultati dell'attività di investigazione ed analisi di rischio. In particolare, nei terreni sono stati rilevati frequenti e diffusi superamenti delle CSC (colonna A Tab.1 All. 5 Parte Quarta D.Lgs. 152/06) di molte specie metalliche, con particolare riferimento ai top soil, ad avallare il modello concettuale che vede la deposizione dall'atmosfera come il principale mezzo di trasferimento al suolo dei contaminanti.

In tale contesto, con l'obiettivo di eseguire gli approfondimenti di indagine resisi necessari in base agli esiti della caratterizzazione, in data 27/01/2010 il Comune di Portoscuso e la società Igea S.p.A. hanno stipulato un apposito Accordo di programma, stanziato a favore di IGEA S.p.A. con il "Programma degli interventi di bonifica e recupero ambientale su siti minerari dismessi, art. 14, co. 3, L.R. 2/2007", di cui alla D.G.R. n.44/16 del 31/10/2007. L'Accordo ha previsto, in particolar modo, l'esecuzione di ulteriori attività di caratterizzazione e di monitoraggio; tali attività sono state eseguite solo parzialmente.

Alla caratterizzazione delle aree si sono susseguite le relative procedure per la bonifica dei terreni ed è stato istituito un Piano Regionale di gestione dei rifiuti sezione bonifica delle aree inquinate. Il Piano persegue l'obiettivo di promuovere la bonifica e/o la messa in sicurezza e il recupero dei siti inquinati nelle aree industriali e/o artigianali al fine di una restituzione agli usi legittimi nei tempi più rapidi possibili in funzione della classe di priorità degli interventi, sostenendone la riconversione, ad esempio, in Aree Produttive Ecologicamente Attrezzate (A.P.E.A.).



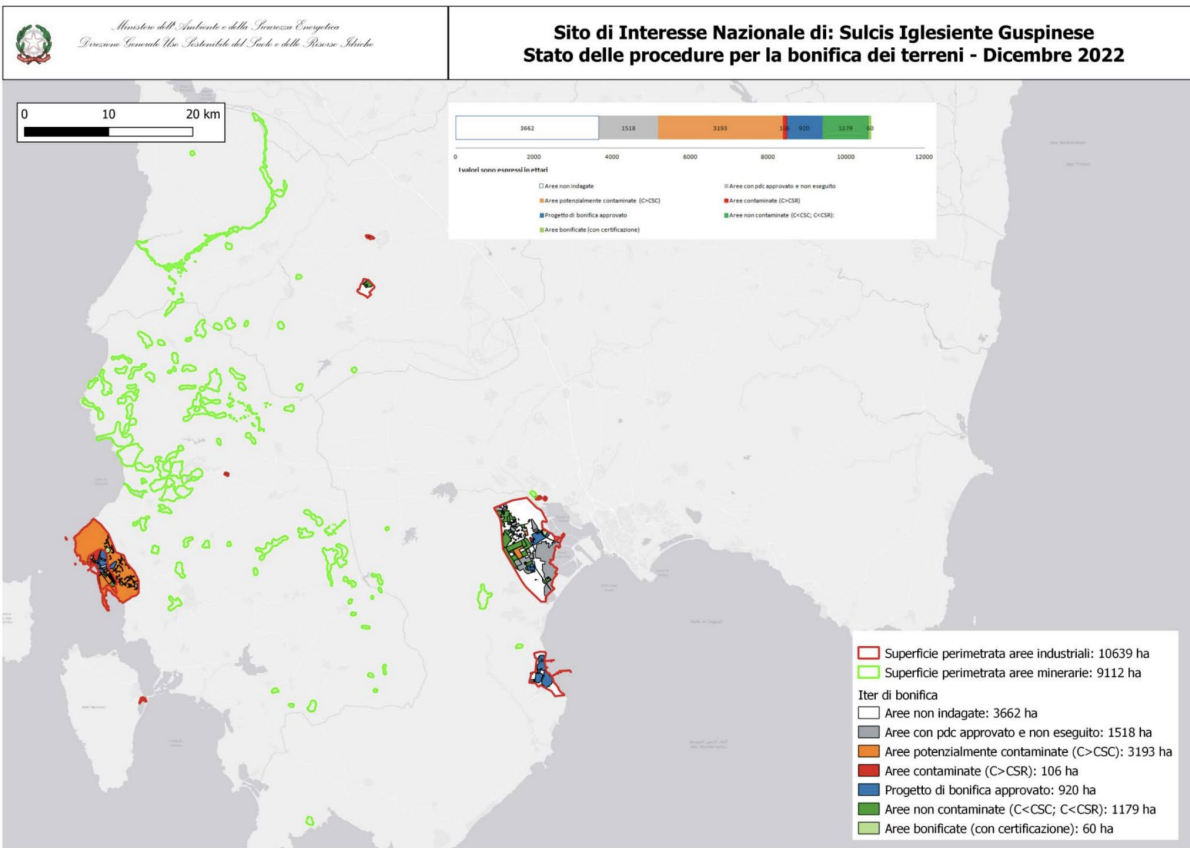


Figura 16\_SIN Sulcis Iglesiente Guspinese - Stato delle procedure di bonifica dei terreni - Dicembre 2022. Fonte: Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio del Mare - Stato delle procedure per la bonifica

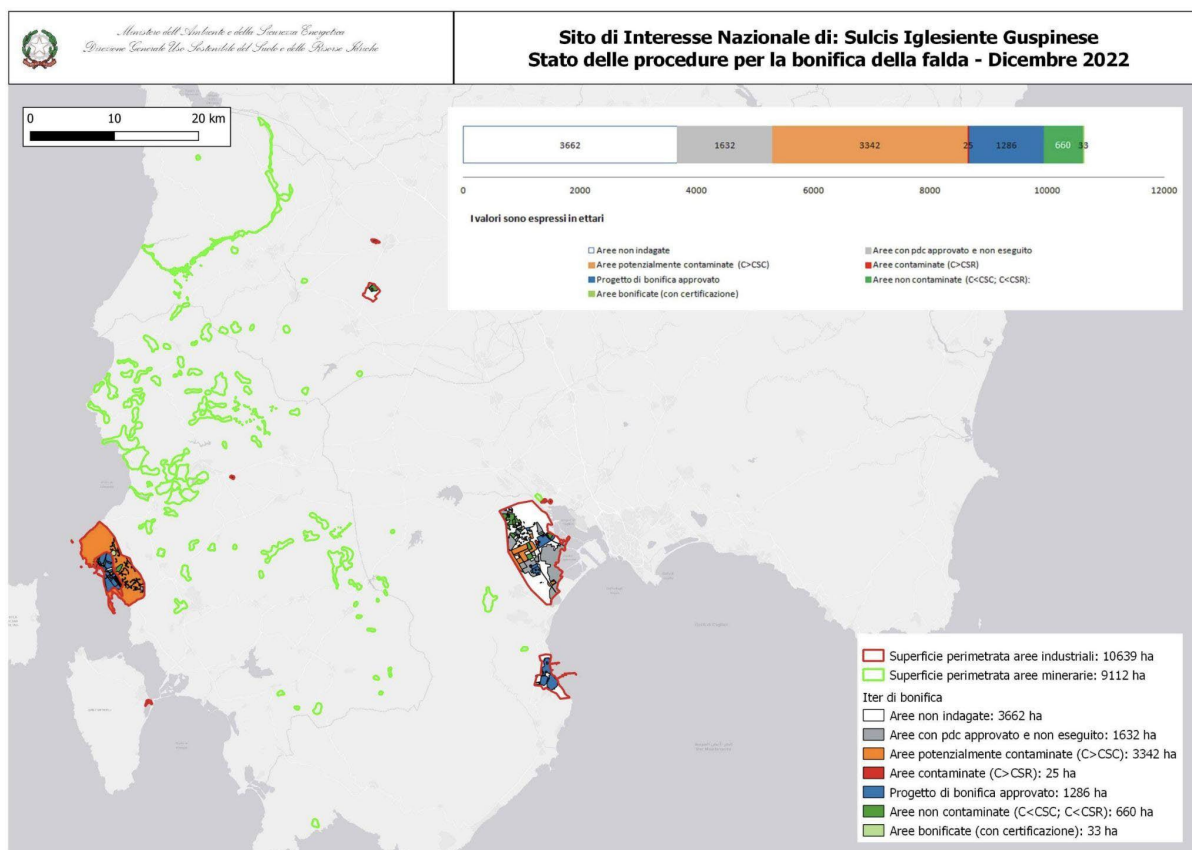


Figura 17\_: SIN Sulcis Iglesiente Guspinese - Stato delle procedure di bonifica della falda - Dicembre 2022. Fonte: Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio del Mare - Stato delle procedure per la bonifica

Alla luce di quanto emerso dalle indagini sopra citate è chiaro come lo stato e la tipologia delle contaminazioni siano legate alle lavorazioni specifiche realizzate nel tempo sulle aree. Il Sulcis – Iglesiente - Guspinese, è la zona della Sardegna che presenta un maggior grado di compromissione, in senso areale, del territorio per via della secolare vocazione dell'area all'attività mineraria, legata alla presenza di importanti risorse minerarie.

In riferimento al progetto oggetto della presente relazione con riferimento al Decreto del Ministero dello Sviluppo Economico del 10 settembre del 2010 recante “Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili”, pubblicato nella Gazz. Uff. 18 settembre 2010, n. 219 nella Parte IV “INSERIMENTO DEGLI IMPIANTI NEL PAESAGGIO E SUL TERRITORIO paragrafo 16 comma 1 lettera d) si individua come elemento per la valutazione positiva dei progetti:

“d) il riutilizzo di aree già degradate da attività antropiche, pregresse o in atto (brownfield), tra cui siti industriali, cave, discariche, siti contaminati ai sensi della Parte quarta, Titolo V del decreto legislativo n. 152 del 2006, consentendo la minimizzazione di interferenze dirette e indirette sull'ambiente legate all'occupazione del suolo ed alla modificazione del suo utilizzo a scopi produttivi, con particolare riferimento ai territori non coperti da superfici artificiali o greenfield, la minimizzazione delle interferenze derivanti dalle nuove infrastrutture funzionali all'impianto mediante lo sfruttamento di infrastrutture esistenti e, dove necessari, la bonifica e il ripristino ambientale dei suoli e/o delle acque sotterranee”.

Ne consegue che l'opera risulta in perfetta coerenza con il contesto del Sito d'Interesse Nazionale del Sulcis-Iglesiente-Guspinese e con quanto stabilito dal Decreto del Ministero dello Sviluppo

Economico del 10 settembre del 2010 recante “Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili”.

### **3.7 Il Piano Tutela delle Acque - PTA**

Il Piano di Tutela delle Acque (PTA) è stato approvato con Deliberazione della Giunta Regionale N.14/16 del 4 Aprile 2006, è redatto ai sensi dell'Art. 44 del D. Lgs. 152/99 e ss.mm.ii, dell'art. 2 della L.R. 14/2000 e della Direttiva 2000/60/CE, e costituisce un piano stralcio di settore del Piano di Bacino Regionale della Sardegna, ai sensi dell'art. 17, c. 6-ter della legge n. 183 del 1989 e s.m.i. (abrogata dal D.lgs 152/2006). Il Piano di tutela delle acque costituisce uno strumento conoscitivo e programmatico che si articola in una serie di azioni di monitoraggio, programmazione, individuazione di interventi, misure, vincoli, finalizzati alla tutela integrata degli aspetti quantitativi e qualitativi della risorsa idrica e ad un suo uso sostenibile. Il Piano di Tutela delle Acque rappresenta lo strumento attraverso cui raggiungere gli obiettivi di qualità ambientale; inoltre il PTA deve provvedere al coordinamento degli obiettivi di qualità ambientale con i diversi obiettivi di qualità per specifica destinazione; gli obiettivi del PTA possono essere così sintetizzati:

- raggiungimento o mantenimento degli obiettivi di qualità fissati dal D.Lgs. 152/99 (abrogato dal D.lgs 152/2006) e suoi collegati per i diversi corpi idrici ed il raggiungimento dei livelli di quantità e di qualità delle risorse idriche compatibili con le differenti destinazioni d'uso;

- recupero e salvaguardia delle risorse naturali e dell'ambiente per lo sviluppo delle attività produttive ed in particolare di quelle turistiche; tale obiettivo dovrà essere perseguito con strumenti adeguati particolarmente negli ambienti costieri in quanto rappresentativi di potenzialità economiche di fondamentale importanza per lo sviluppo regionale;

- raggiungimento dell'equilibrio tra fabbisogni idrici e disponibilità, per garantire un uso sostenibile della risorsa idrica, anche con accrescimento delle disponibilità idriche attraverso la promozione di misure tese alla conservazione, al risparmio, al riutilizzo ed al riciclo delle risorse idriche;

- lotta alla desertificazione.

Il raggiungimento o il mantenimento di tali obiettivi è perseguito mediante azioni ed interventi integrati che, nell'ambito del Piano, si attuano per Unità Idrografiche Omogenee (U.I.O.), unità territoriali elementari composte da uno o più bacini idrografici, attraverso le quali il territorio regionale è stato suddiviso in aree omogenee. Le U.I.O. sono state ottenute prevalentemente a partire dai bacini drenanti sui corpi idrici significativi del primo ordine ed accorpando a questi i bacini minori, territorialmente omogenei, per caratteristiche geomorfologiche o idrografiche o idrologiche. Il Piano di Tutela delle Acque, oltre agli interventi volti a garantire il raggiungimento o il mantenimento degli obiettivi, le misure necessarie alla tutela qualitativa e quantitativa del sistema idrico, contiene:

- i risultati dell'attività conoscitiva; l'individuazione degli obiettivi ambientali e per specifica destinazione;

- l'elenco dei corpi idrici a specifica destinazione e delle aree richiedenti specifiche misure di prevenzione dall'inquinamento e di risanamento;

- le misure di tutela qualitative e quantitative tra loro integrate e coordinate per bacino idrografico; il programma di attuazione e verifica dell'efficacia degli interventi previsti.

Entrando nello specifico dell'area d'intervento questa ricade all'interno dell'U.I.O. Palmas, più precisamente all'interno del bacino idrografico del Rio Flumentepido (0252) classificato come corso d'Acqua del 1° ordine e che scorre subito a sud dell'area di intervento del Canale di Guardia classificato

come corso d'Acqua del 2° ordine. Il Canale di Paringianu (Rio Flumentepido) rientra tra i corsi d'acqua monitorati e impostato all'interno dell'acquifero delle Vulcaniti Oligo-Mioceniche del Sulcis a vulnerabilità intrinseca MEDIA, a valle del canale di Paringianu è presente l'area sensibile della Peschiera di Boi Cerbus (AT5065). Dall'analisi della monografia n2. Palmas e relative tabelle allegate al Piano di Tutela delle Acque si evince come il settore di intervento non contenga corpi idrici destinati ad uso umano, come il territorio in oggetto non ricada tra le aree vulnerabili da nitrati di origine agricola ne tra quelle vulnerabili da prodotti fitosanitari. Inoltre il Piano di Tutela delle Acque per il Canale di Paringianu (Rio Flumentepido) prevede il raggiungimento dei seguenti obiettivi specifici: il mantenimento dello stato ambientale SUFFICIENTE al 2008 e il conseguimento dello stato ambientale di BUONO al 2016. Le criticità significative sono date da COD e P, pertanto l'obiettivo specifico consiste nel portare entro il 2008 tali parametri in corrispondenza del Livello 3 e, entro il 2016, in corrispondenza del Livello 2. L'area in cui sarà realizzato l'impianto non risulta interessata dagli interventi previsti dal Piano e allo stesso tempo le attività in progetto non dovrebbero andare ad interferire con gli obiettivi generali ne specifici del Piano stesso. Il progetto non determina alcuna emissione di sostanze potenzialmente inquinanti, siano esse in forma gassosa, solida o liquida ne prevede la realizzazione di scarichi idrici nella rete di drenaggio naturale, inoltre nella fase di sua realizzazione e dismissione verranno adottate tutte le misure necessarie ad evitare l'interazione sia con le acque superficiali sia con le acque di falda. Si sottolinea inoltre che il progetto comporterà consumi idrici molto contenuti finalizzati alle sole operazioni di abbattimento delle polveri durante le fasi di realizzazione e dismissione dell'impianto oltre ad una certa quantità di risorsa idrica da utilizzarsi nelle operazioni di manutenzione ordinaria dell'impianto (lavaggio e pulizia dei pannelli fotovoltaici) durante la fase di esercizio; inoltre l'approvvigionamento delle acque avverrà tramite autobotti a carico delle imprese che effettueranno i lavori o che saranno incaricate della manutenzione.

Pertanto non si rilevano elementi di contrasto fra la realizzazione del progetto e i contenuti del Piano di Tutela delle Acque.

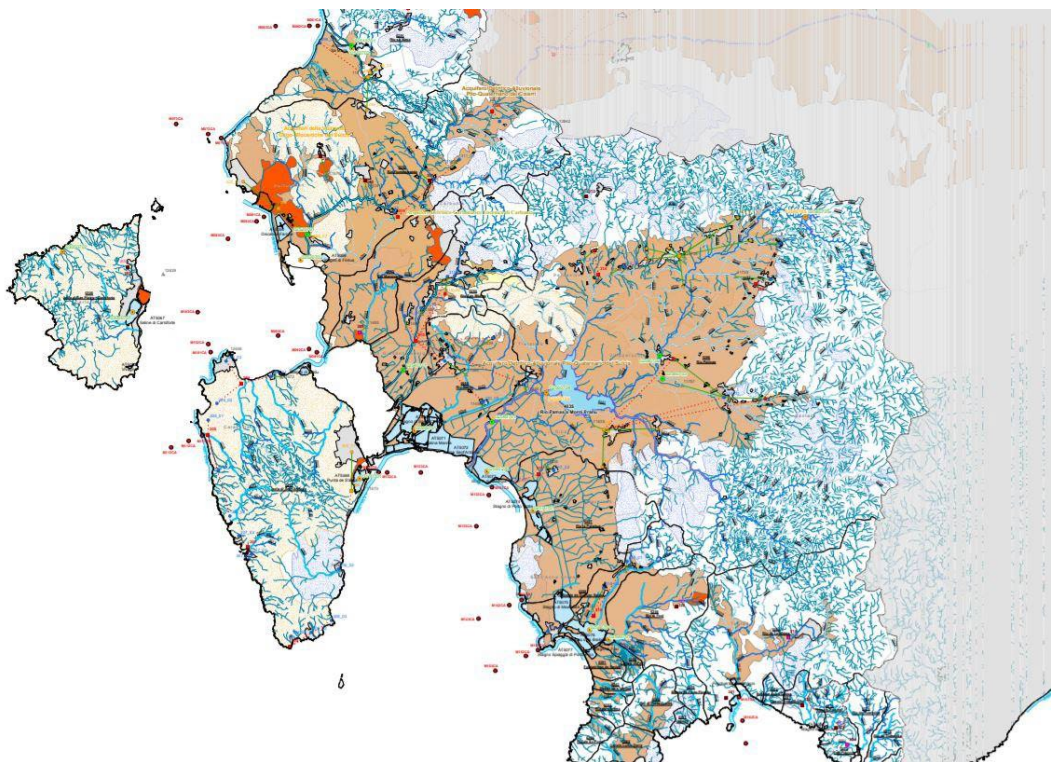


Figura 18\_Estratto TAV 5/2 Unità Idrografica Omogenea Palmas

### **3.8 Aree percorse da incendio (D.G.R. 23.10.2001 n° 36/46 – artt. 3 e 10 L.353/2000)**

Con la Delibera di Giunta Regionale 36/46 del 2001 la Regione Sardegna ha recepito le direttive contenute negli artt. 3 e 10 della Legge 353/2000 che disciplinano gli utilizzi delle superfici percorse da incendio. Nello specifico all'Art. 3 della L.353/2000 è prevista la realizzazione del Piano regionale di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi al fine di individuare le cause predisponenti l'incendio, le aree a rischio di incendio boschivo, i periodi a rischio di incendio boschivo, di perimetrare delle aree percorse dal fuoco, individuare gli interventi per la previsione e la prevenzione degli incendi boschivi, nonché la consistenza e la localizzazione dei mezzi, degli strumenti e delle risorse umane, la localizzazione delle vie di accesso e dei tracciati, comprese le operazioni silvicolture di pulizia e manutenzione del bosco, e la previsione economico-finanziaria delle attività previste nel piano stesso. All'Art. 10 della stessa norma (L.353/2000) vengono elencati i divieti, le prescrizioni e le sanzioni da applicare sulle aree percorse da incendio così come di seguito riportato:

Art. 10. (Divieti, prescrizioni e sanzioni)

1. Le zone boscate ed i pascoli i cui soprassuoli siano stati percorsi dal fuoco non possono avere una destinazione diversa da quella preesistente all'incendio per almeno quindici anni. E' comunque consentita la costruzione di opere pubbliche necessarie alla salvaguardia della pubblica incolumità e dell'ambiente. In tutti gli atti di compravendita di aree e immobili situati nelle predette zone, stipulati entro quindici anni dagli eventi previsti dal presente comma, deve essere espressamente richiamato il vincolo di cui al primo periodo, pena la nullità dell'atto. E' inoltre vietata per dieci anni, sui predetti soprassuoli, la realizzazione di edifici nonché di strutture e infrastrutture finalizzate ad insediamenti civili ed attività produttive, fatti salvi i casi in cui per detta realizzazione sia stata già rilasciata, in data precedente l'incendio e sulla base degli strumenti urbanistici vigenti a tale data, la relativa autorizzazione o concessione. Sono vietate per cinque anni, sui predetti soprassuoli, le attività di rimboschimento e di ingegneria ambientale sostenute con risorse finanziarie pubbliche, salvo specifica autorizzazione concessa dal Ministro dell'Ambiente, per le aree naturali protette statali, o dalla regione competente, negli altri casi, per documentate situazioni di dissesto idrogeologico e nelle situazioni in cui sia urgente un intervento per la tutela di particolari valori ambientali e paesaggistici. Sono altresì vietati per dieci anni, limitatamente ai soprassuoli delle zone boscate percorsi dal fuoco, il pascolo e la caccia.

<<Omissis...>>

4. Nel caso di trasgressioni al divieto di realizzazione di edifici nonché di strutture e infrastrutture finalizzate ad insediamenti civili ed attività produttive su soprassuoli percorsi dal fuoco ai sensi del comma 1, si applica l'articolo 20, primo comma, lettera c), della legge 28 febbraio 1985, n. 47. Il giudice, nella sentenza di condanna, dispone la demolizione dell'opera e il ripristino dello stato dei luoghi a spese del responsabile.

<<Omissis...>>

Riassumendo la norma prevede:

- il divieto dell'attuazione per cinque anni di attività di rimboschimento e di ingegneria ambientale sostenute con risorse finanziarie pubbliche;
- il divieto per 10 anni di pascolo, la realizzazione di edifici nonché di strutture e infrastrutture finalizzate ad insediamenti civili ed attività produttive;

- la conservazione degli usi preesistenti l'evento per 15 anni.

L'area interessata dal progetto per la realizzazione dell'impianto fotovoltaico non ricade all'interno di aree percorse da incendio da meno di 15 anni, più precisamente parte dell'area interessata dall'intervento è stata percorsa da incendio boschivo in data 16.07.2007 pertanto tali aree sono state assoggettate ai disposti dell'Art. 10 della Legge. 353/ del 21 Novembre 2000 e ss.mm.ii., ne consegue che per tali aree la trasformazione dei suoli è stata interdetta fino alla data del 16.07.2022 (ormai superata).

La proposta progettuale risulta pertanto coerente con le norme sulle aree percorse da incendio.



Figura 19\_Aree percorse da incendio. Fonte:

[http://www.sardegnageoportale.it/webgis2/sardegnamappe/?map=aree\\_tutelate](http://www.sardegnageoportale.it/webgis2/sardegnamappe/?map=aree_tutelate)

### 3.9 Il Piano di prevenzione, conservazione e risanamento della qualità dell'aria

A livello comunitario l'Unione Europea ha definito la base legislativa per la valutazione e la gestione della qualità dell'aria negli stati Membri tramite una serie di direttive: la direttiva 1996/62/EC, la direttiva 199/30/EC e la direttiva 2008/50/CE "Relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa". A livello nazionale la qualità dell'aria è normata e regolata dal D.Lgs. n. 155 del 13 agosto 2010, attuazione della direttiva europea 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa, e con il quale la legislazione nazionale relativa all'inquinamento atmosferico si è definitivamente allineata alla legislazione europea. Successivamente D.Lgs. n. 155 è stato integrato e modificato dal D.M Ambiente 29 novembre 2012, dal D.Lgs n. 250 del 24 dicembre 2012 e dal D.M. Ambiente 22 febbraio 2013. Nello specifico il D.Lgs 155/2010 definisce i valori limite, le soglie di allarme, i livelli critici e i valori obiettivo di riferimento per la valutazione della qualità dell'aria, in relazione alle concentrazioni dei diversi inquinanti ha inoltre come obiettivo il mantenimento della qualità dell'aria ambiente, laddove buona, ed il suo miglioramento negli altri

casi; stabilisce i criteri che le Regioni devono seguire per la gestione della qualità dell'aria a seguito della valutazione annuale delle concentrazioni degli inquinanti atmosferici.

All'articolo 9 del decreto sono fissate le disposizioni per le zone o gli agglomerati in cui si verificano una o più situazioni di superamento dei valori limite o dei valori obiettivo. In tal caso è necessario adottare un piano che preveda delle misure volte alla riduzione delle emissioni delle principali fonti di inquinamento nelle aree in questione al fine di raggiungere i valori limite e perseguire i valori obiettivo. Il decreto ha inoltre ridefinito i criteri che le Regioni sono tenute a seguire per la suddivisione dei territori di competenza in zone di qualità dell'aria, allo scopo di assicurare omogeneità alle procedure applicate su tutto il territorio nazionale. Il D.Lgs 155/2010 definisce inoltre i valori limite, le soglie di allarme, i livelli critici e i valori obiettivo di riferimento per la valutazione della qualità dell'aria, in relazione alle concentrazioni dei diversi inquinanti. Di seguito si riporta la tabella che riassume i limiti e le soglie di legge, su base annuale.

Tab. 2\_Limiti di legge (da Relazione annuale sulla qualità dell'aria in Sardegna per l'anno 2020).

Inquinante	Parametro	Valore	Riferimento
<b>Benzene (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>)</b>	Media annuale	5 µg/m <sup>3</sup>	Valore limite per la protezione della salute umana
<b>Ossido di Carbonio (CO)</b>	Massima media mobile giornaliera di 8 ore	10 mg/m <sup>3</sup>	Valore limite per la protezione della salute umana
<b>Biossido di Azoto (NO<sub>2</sub>)</b>	Media oraria	200 µg/m <sup>3</sup>	Valore limite per la protezione della salute umana da non superare più di 18 volte per anno civile
	Media oraria	400 µg/m <sup>3</sup>	Soglia di allarme da non superare per più di due ore consecutive
	Media annuale	40 µg/m <sup>3</sup>	Valore limite per la protezione della salute umana
<b>Ossidi di Azoto (NO<sub>x</sub>)</b>	Media annuale	30 µg/m <sup>3</sup>	Livello critico annuale per la protezione della vegetazione
<b>Ozono (O<sub>3</sub>)</b>	Media oraria	180 µg/m <sup>3</sup>	Soglia di informazione
	Media oraria	240 µg/m <sup>3</sup>	Soglia di allarme da non superare per più di due ore consecutive
	Massima media mobile giornaliera di 8 ore	120 µg/m <sup>3</sup>	Valore obiettivo per la protezione della salute umana da non superare più di 25 per anno civile come media sui tre anni
	Massima media mobile giornaliera di 8 ore	120 µg/m <sup>3</sup>	Obiettivo a lungo termine per la protezione della salute umana
	AOT40	18000 µg·h/m <sup>3</sup>	Valore obiettivo per la protezione della vegetazione come media sui cinque anni
	AOT40	6000 µg·h/m <sup>3</sup>	Obiettivo a lungo termine per la protezione della vegetazione
<b>PM10</b>	Media giornaliera	50 µg/m <sup>3</sup>	Valore limite per la protezione della salute umana da non superare più di 35 volte per anno civile
	Media annuale	40 µg/m <sup>3</sup>	Valore limite per la protezione della salute umana
<b>PM2,5</b>	Media annuale	25 µg/m <sup>3</sup>	Valore limite per la protezione della salute umana
<b>Biossido di Zolfo (SO<sub>2</sub>)</b>	Media oraria	350 µg/m <sup>3</sup>	Valore limite per la protezione della salute umana da non superare più di 24 volte per anno civile.
	Media oraria	500 µg/m <sup>3</sup>	Soglia di allarme da non superare per più di due ore consecutive
	Media giornaliera	125 µg/m <sup>3</sup>	Valore limite per la protezione della salute umana da non superare più di 3 volte per anno civile
	Media annuale	20 µg/m <sup>3</sup>	Livello critico annuale per la protezione della vegetazione
	Media invernale	20 µg/m <sup>3</sup>	Livello critico invernale per la protezione della vegetazione

Come conseguenza del D.Lgs 155/2010 la Regione Sardegna ha provveduto ad elaborare un documento sulla zonizzazione e classificazione del territorio regionale, approvato con delibera della Giunta Regionale n. 52/19 del 10/12/2013 avente per oggetto "D.Lgs. 13/08/2010 n. 155, articoli 3 e 4. Zonizzazione e classificazione del territorio regionale".

Con deliberazione n.1/3 del 10/01/2017 è stato approvato il "Piano regionale di qualità dell'aria ambiente" redatto ai sensi del d.lgs. 155/2010 e ss.mm.ii.. La valutazione della qualità dell'aria è

finalizzata all'acquisizione di una conoscenza approfondita del regime di concentrazione dei principali inquinanti atmosferici sul territorio regionale, per determinare l'eventuale presenza di situazioni di superamento o di rischio di superamento degli standard di qualità fissati dalla normativa e per garantire un'adeguata protezione della salute della popolazione. Il piano individua le misure da adottarsi per ridurre i livelli degli inquinanti nelle aree con superamenti dei valori limite di legge, nonché le misure aggiuntive per preservare la migliore qualità dell'aria in tutto il territorio regionale. Allo stesso tempo sono previste campagne di sensibilizzazione e informazione, programmi di educazione nelle scuole per approfondire con maggiore dettaglio le tematiche relative all'importanza della tutela della qualità dell'aria, i possibili effetti nocivi dell'inquinamento atmosferico e l'importanza delle scelte e dei comportamenti personali nel contribuire alla tutela dell'ambiente. Successivamente, con la deliberazione della Giunta Regionale n.52/42 del 23/12/2019, la Regione Sardegna ha provveduto ad aggiornare la classificazione col documento "Riesame della classificazione delle zone e dell'agglomerato ai fini della valutazione della qualità dell'aria ambiente ai sensi del D.Lgs. 155/2010 e ss.mm.ii.". La zonizzazione vigente, relativa alla protezione della salute umana, individua le zone e gli agglomerati ai sensi dell'art. 3, commi 2 e 4, e secondo i criteri specificati nell'appendice 1 del D.Lgs. 155/2010.

La classificazione delle zone e degli agglomerati è stata effettuata ai sensi dell'articolo 4 del D.Lgs. 155/2010, il quale prescrive che *"ai fini della valutazione della qualità dell'aria, la classificazione delle zone e degli agglomerati è effettuata, per ciascun inquinante di cui all'articolo 1, comma 2, sulla base delle soglie di valutazione superiori e inferiori previste dall'allegato II, sezione I, e secondo la procedura prevista dall'allegato II, sezione II"*. L'attività di classificazione ha portato alla suddivisione del territorio regionale in zone di qualità dell'aria, atte alla gestione delle criticità ambientali su aree omogenee in termini di tipologia di pressioni antropiche sull'aria ambiente. La zonizzazione è stata realizzata ai fini della protezione della salute umana per i seguenti inquinanti: il materiale particolato (PM10 e PM2,5), il biossido di azoto (NO<sub>2</sub>), il biossido di zolfo (SO<sub>2</sub>), il monossido di carbonio (CO), il piombo (Pb), il benzene, l'arsenico (As), il cadmio (Cd), il nichel (Ni), il benzo(a)pirene (BaP) e l'ozono (O<sub>3</sub>). Di seguito si riporta la tabella di classificazione delle zone di qualità dell'aria.

Inquinante	IT2007 Agglomerato di Cagliari	IT2008 Zona urbana	IT2009 Zona industriale	IT2010 Zona rurale	IT2011 Zona per l'ozono
SO <sub>2</sub>	-	x	x	-	-
NO <sub>2</sub>	x	x	x	x	-
PM <sub>10</sub>	x	x	x	x	-
PM <sub>2,5</sub>	x	x	-	-	-
As	x	-	x	-	-
Cd	x	-	x	-	-
Ni	x	-	x	-	-
BaP	x	x	x	x	-
Pb	x	-	x	-	-
B	x	x	-	-	-
CO	x	x	-	-	-
O <sub>3</sub>	-	-	-	-	x

Di seguito si riportano le zone individuate e il loro codice.

Codice zona	Nome zona
-------------	-----------



<b>IT2007</b>	<b>Agglomerato di Cagliari</b>
<b>IT2008</b>	<b>Zona Urbana</b>
<b>IT2009</b>	<b>Zona Industriale</b>
<b>IT2010</b>	<b>Zona Rurale</b>
<b>IT2011</b>	<b>Zona Ozono</b>

Dall'analisi si evince che nella Regione Sardegna è presente un unico agglomerato (IT2007) costituito dai comuni di: Cagliari (154.106 abitanti), Quartu S. E. (70.879 abitanti), Selargius (28.986 abitanti), Monserrato (19.771 abitanti), Quartucciu (13.234 abitanti) e Elmas (9.546 abitanti), per un totale di 296.522 abitanti, e con una densità abitativa pari a 1.184 abitanti per km<sup>2</sup>.

La Zona Urbana (IT2008) è invece costituita dalle aree urbane rilevanti di Sassari e Olbia. Si tratta di centri urbani sul cui territorio si registrano livelli emissivi significativi, principalmente prodotti dal trasporto stradale e dal riscaldamento domestico. Nel Comune di Olbia, in particolare, a tali sorgenti emissive si aggiungono anche le attività portuali e aeroportuali.

La Zona Industriale (IT2009) è costituita dai comuni in cui ricadono aree industriali, il cui carico emissivo è determinato prevalentemente da più attività energetiche e/o industriali localizzate nel territorio, caratterizzate prevalentemente da emissioni puntuali.

La rimanente parte del territorio è stata accorpata nella Zona Rurale (IT2010), questa risulta caratterizzata da livelli emissivi dei vari inquinanti piuttosto contenuti, dalla presenza di poche attività produttive isolate e generalmente con un basso grado di urbanizzazione.

Per l'ozono, è prevista una zona unica denominata IT2011 (Figura 2) comprendente le zone già individuate IT2008, IT2009, IT2010.

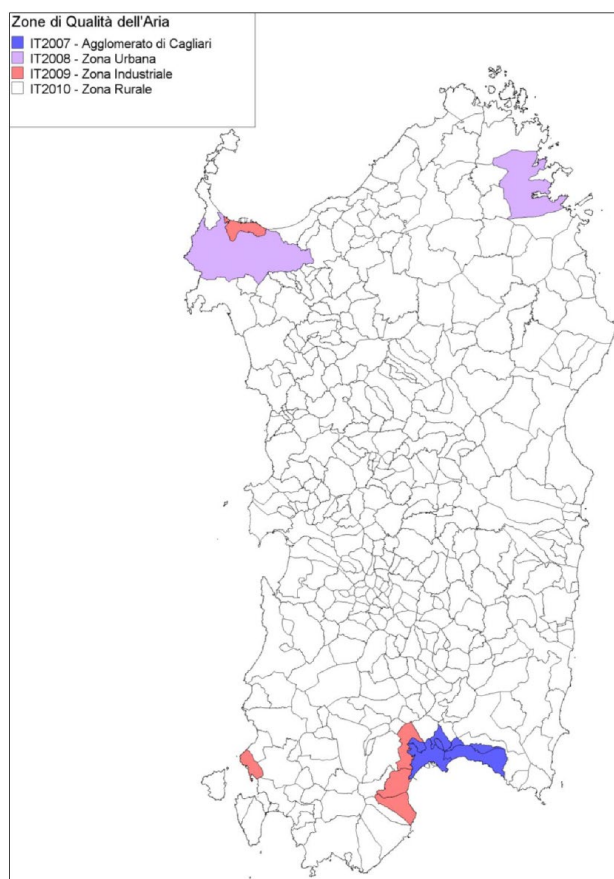


Figura 20\_Mappa di zonizzazione per la Regione Sardegna (da "Piano regionale di qualità dell'aria ambiente" del 10/01/2017)



<b>Salute umana</b>	
	Zona di mantenimento
	Agglomerato di Cagliari
	Zona mista di Assemmini, Capoterra, Elmas
	Zona di Sassari
	Zona di Olbia
	Zona industriale di Sarroch
	Zona industriale di Portoscuso
	Zona industriale di Portotorres

Figura 21\_Zone preliminarmente preposte ai fini della protezione della salute umana



<b>Vegetazione</b>	
	Zona di mantenimento
	Agglomerato di Cagliari
	Zona di Sassari
	Zona di Olbia
	Zona mista di Assemmini, Capoterra, Elmas
	Zona industriale di Sarroch
	Zona industriale di Portoscuso
	Zona industriale di Portotorres
	Zona di Iglesias
	Zona di Macomer
	Zona di Siniscola

Figura 22\_Zone individuate ai fini della protezione della vegetazione

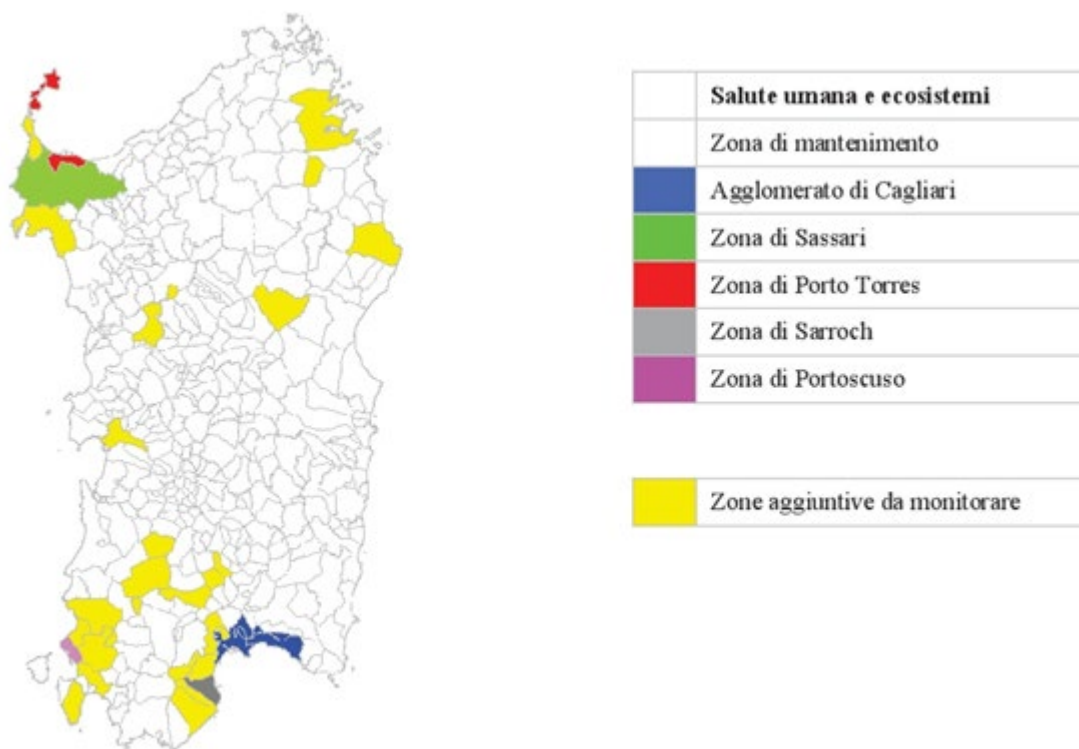


Figura 23\_Agglomerati e zone per la protezione della salute umana e degli ecosistemi e zone aggiuntive da monitorare

***In questo contesto il territorio del comune di Portoscuso ricade all'interno della Zona Industriale (Codice zona IT2009) e l'opera in progetto risulta coerente con quanto disposto dal Piano di prevenzione, conservazione e risanamento della qualità dell'aria.***

### 3.10 Piano Urbanistico Comunale di Portoscuso

Il sito ricade all'interno del comune di Portoscuso, pertanto il principale strumento di disciplina urbanistica è il Piano Urbanistico Comunale (P.U.C.). Il P.U.C. è uno strumento urbanistico obbligatorio, riguardante l'intero territorio comunale, con l'obiettivo di localizzare insediamenti (abitativi, di servizio e produttivi) e infrastrutture. A livello nazionale la denominazione è Piano Regolatore Generale (legge 1150/42). L'intero territorio comunale viene disciplinato attraverso la zonizzazione, cioè la suddivisione di un ambito in zone e viene definito come la specializzazione all'uso dello spazio; il D.M. 1444/68 è il decreto che lo disciplina e stabilisce limiti di densità edilizia, altezza, distanza tra fabbricati e rapporti tra spazi. La Regione Sardegna, non recepisce il decreto ma ne elabora di propri, essendo a statuto speciale: Decreto Carrus (1968), Decreto Soddu (1980) e Decreto Floris (2266/1983).

Il vigente Piano Urbanistico Comunale di Portoscuso, approvato con delibera del Consiglio Comunale n. 42 del 19 luglio 1999, classifica il territorio in cui ricade il sito nelle seguenti zone urbanistiche:

- Zona E2/2a "Agricola"
- Zona E5/2a "Agricola"
- Zona H3 "Verde di rispetto"
- Zona H5/1 "Rispetto ai lati del Rio Flumentepido in ambito di tutela integrale grado 1"

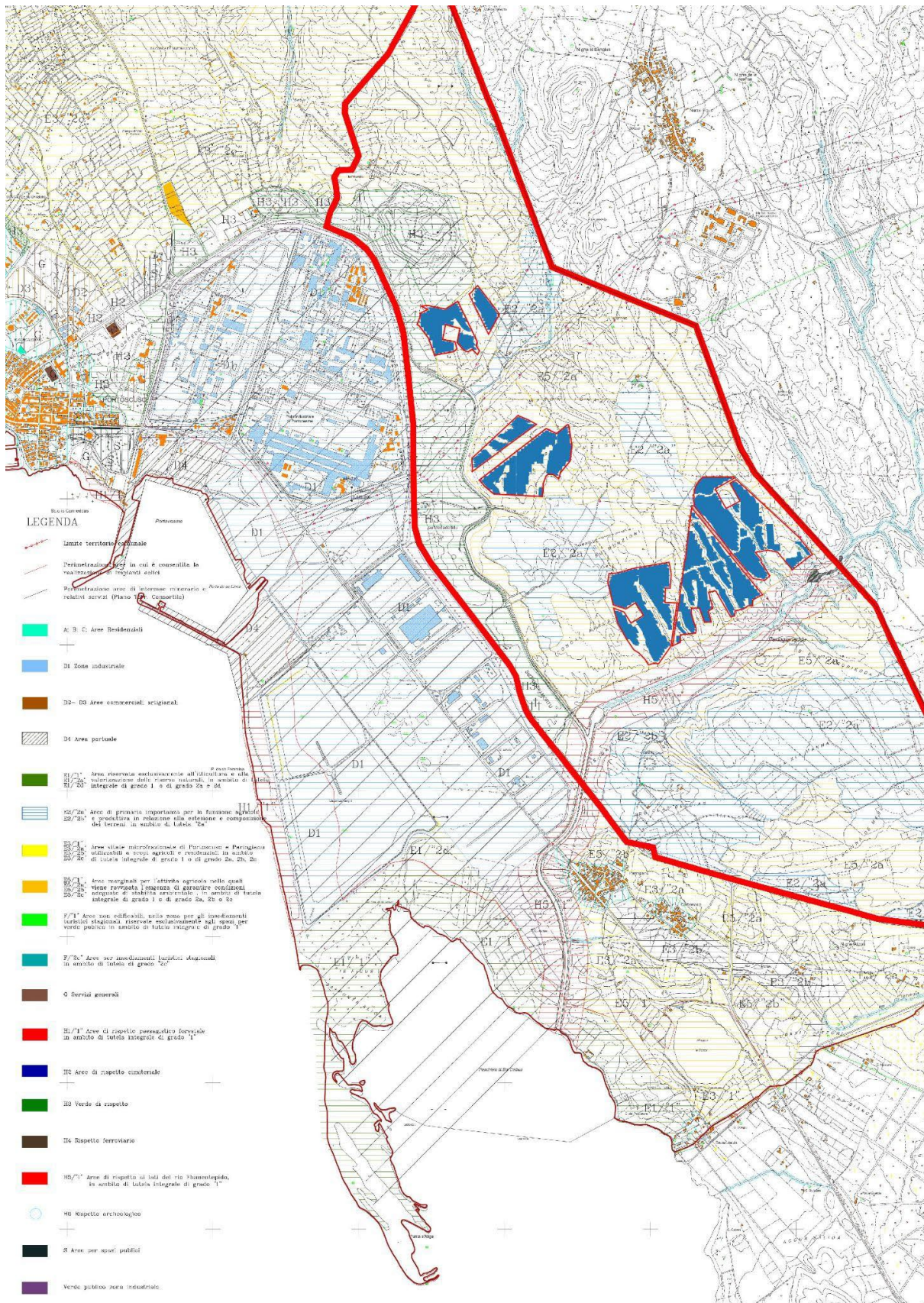


Figura 24\_Inquadramento del Piano Urbanistico Comunale Vigonovo

Nel 2019 è stato adottato ma non ancora approvato il nuovo Piano Urbanistico Comunale con delibera del Consiglio n. 06 del 19 marzo 2019 che classifica il territorio in cui ricade il sito nelle seguenti zone urbanistiche:

- Zona E2
- Zona E5
- Zona D2\_7
- Zona H3
- Zona H3\_1

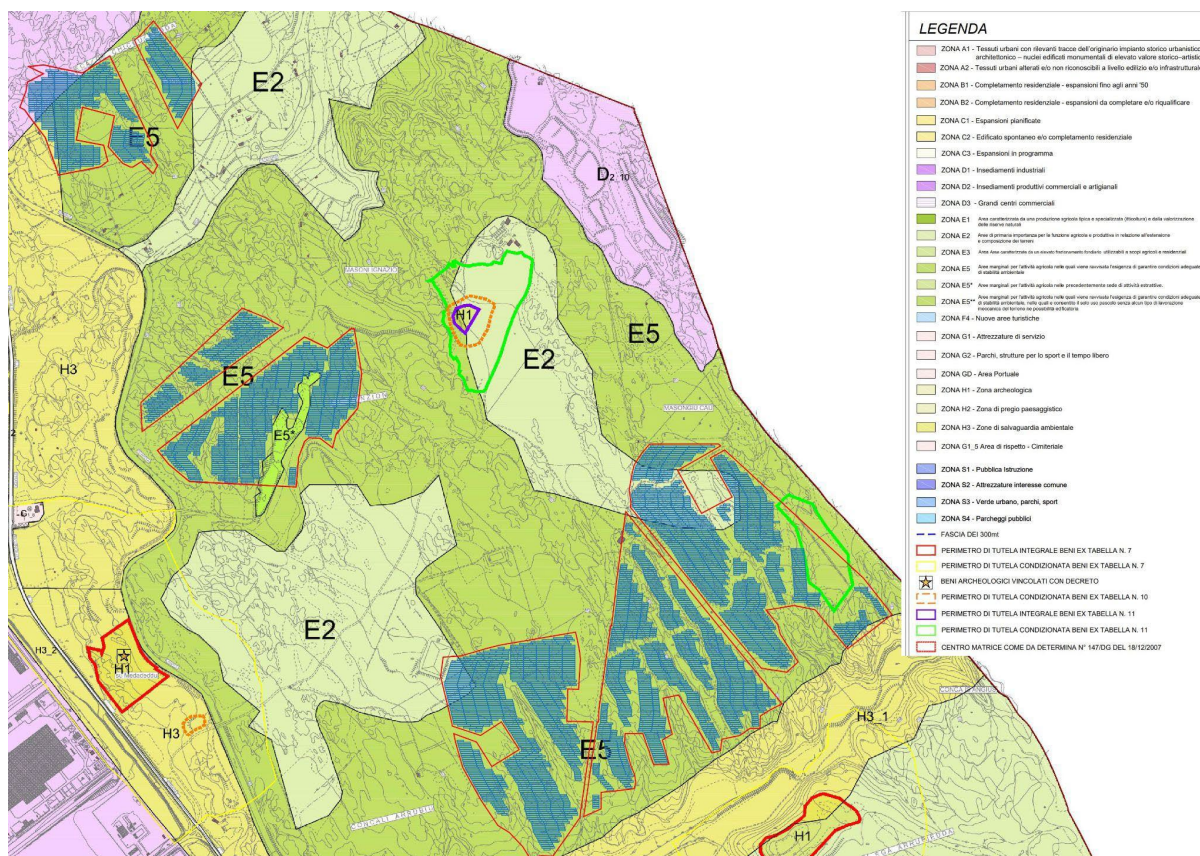


Figura XX: Inquadramento del nuovo Piano Urbanistico Comunale adottato

Si ravvisa, per una informazione più completa, che il Decreto Legislativo 29 dicembre 2003, n. 387 - Attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità. (G.U. n. 25 del 31 gennaio 2004 - s.o. n. 17) – all'art. 7: "Gli impianti di produzione di energia elettrica, di cui all'articolo 2, comma 1, lettere b) e c), possono essere ubicati anche in zone classificate agricole dai vigenti piani urbanistici. Nell'ubicazione si dovrà tenere conto delle disposizioni in materia di sostegno nel settore agricolo, con particolare riferimento alla valorizzazione delle tradizioni agroalimentari locali, alla tutela della biodiversità, così come del patrimonio culturale e del paesaggio rurale di cui alla legge 5 marzo 2001, n. 57, articoli 7 e 8, nonché del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 228, articolo 14".

Si evidenzia che la localizzazione degli impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili è sempre stato uno dei profili critici di tale materia, essendo implicita la visibilità di questi impianti sul territorio. Il legislatore ha posto rimedio a tale situazione in quanto, per sopperire a tali

mancanze intrinseche della nostra penisola e per favorire, allo stesso tempo, lo sviluppo delle fonti rinnovabili, ha progressivamente espresso un favor, a livello nazionale e regionale, nella localizzazione degli impianti per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili in contesti prettamente agrari, in particolare nelle zone classificate "agricole" nei vigenti piani urbanistici, senza condizionare tale possibilità con particolari cautele ( l'art. 12 c. 7 del Dlgs. 387/03 prevede espressamente che tali impianti possano essere realizzati in tali zone senza effettuare la variazione di destinazione d'uso).

La possibilità giuridica di installare tali impianti anche in zone agricole rappresenta, quindi, un principio fondamentale della legislazione statale in materia di energia: di conseguenza, sul piano generale, gli impianti possono sempre essere installati anche in zona agricola, senza che sia necessario prevedere preventivamente la localizzazione di essi a livello di strumento urbanistico.

Da ciò deriva che, laddove l'Amministrazione competente per la pianificazione del territorio (il Comune) nulla preveda in tema di installazione di impianti alimentati da fonti rinnovabili, la loro localizzazione in area agricola è sempre legittima e consentita. Inoltre, con l'entrata in vigore della possibilità per l'autorizzazione unica di operare come "variante automatica" al P.R.G., risulta in sostanza degradata di ogni efficacia la potestà pianificatoria anzidetta: la previsione di piano che destina ad impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili specifiche aree può infatti essere integrata, a livello di P.R.G., dall'autorizzazione unica ove questa dia luogo a variante al piano stesso.

Da tale disamina emerge, quindi, un esplicito favor, legislativo e giurisprudenziale, per quanto riguarda la realizzabilità di tali impianti in zona agricola. Risultano illegittimi, di conseguenza, tutti i dinieghi delle autorizzazioni richieste al fine di realizzare l'insediamento produttivo basati su una motivazione relativa allo snaturamento del contesto agricolo, in quanto la realizzazione degli impianti in tali zone è collegata alla necessità di uno spazio idoneo per la loro installazione, all'esigenza di non avere impedimenti in fase di assorbimento dei raggi solari e alla loro necessaria ubicazione vicino alle Cabine Primarie di consegna dell'energia elettrica, collocate sempre al di fuori dei centri urbani. Circostanza espressamente prevista e disciplinata sia dalle leggi regionali sia quelle nazionali.

### **3.11 Piano di Classificazione Acustica di Portoscuso**

Con la legge quadro sull'inquinamento acustico del 26 ottobre 1995, n°447, l'Italia si è dotata di uno strumento normativo organico, che considera il rumore nei suoi molteplici aspetti:

- differenziazione per tipi di sorgenti e relative competenze
- limiti di emissione, immissione e di qualità
- modalità di rilievo
- modalità di risanamento
- procedimenti amministrativi di prevenzione, ecc

L'approvazione del piano di classificazione acustica del territorio comunale costituisce il primo e più importante provvedimento amministrativo di competenza comunale nella direzione della prevenzione dell'inquinamento acustico; a questo proposito con delibera n. 72 del 30/12/2015 il comune di Portoscuso ha adottato il seguente Piano di Classificazione Acustica (PCA), provvedendo a suddividere il territorio in zone o classi omogenee secondo la classificazione secondo la classificazione stabilita dal DPCM 14/11/1997 " Determinazioni dei valori limite delle sorgenti sonore".

Nella tabella che segue si riportano le classi nelle quali è stato ripartito il territorio comunale e le relative definizioni individuate dal D.P.C.M 14 novembre 1997.

Tab. 3 *Classificazione acustica del territorio comunale* Fonte: *Tavola A2 Norme Tecniche di Attuazione del Piano di zonizzazione acustica di Portosuso*

Classificazione del territorio comunale	
Classe	Descrizione
I Aree particolarmente protette	Rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.
II Aree destinate ad uso Prevalentemente residenziale	Rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali e artigianali
III Aree di tipo misto	Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici; aree portuali a carattere turistico
IV Aree di intensa attività umana	Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e linee ferroviarie; le aree portuali a carattere commerciale-industriale, le aree con limitata presenza di piccole industrie.
V Aree prevalentemente industriali	Rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e scarsità di abitazioni.
VI Aree esclusivamente industriali	Rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prove di insediamenti abitativi

Successivamente, il comune di Portosuso, al fine di armonizzare il PCA con le linee di organizzazione e sviluppo del territorio scaturite dall'adeguamento del Piano Urbanistico Comunale (PUC) ai disposti del Piano Paesaggistico Regionale (PPR), ha proposto delle successive varianti al Piano che hanno determinato l'individuazione di modifiche nella destinazione urbanistica di alcune porzioni del territorio, tali da richiedere una valutazione circa l'opportunità di prevedere o meno locali mutamenti della previgente classificazione acustica.

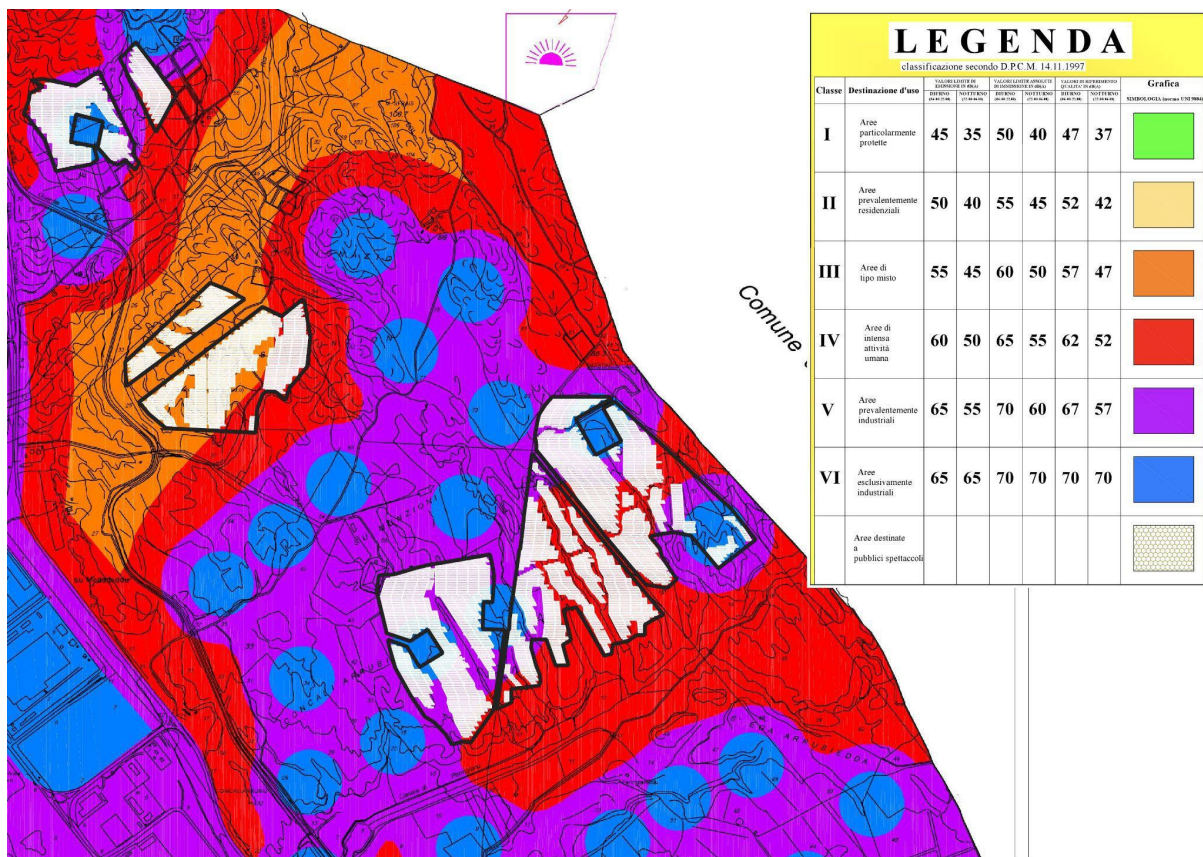


Figura 25\_Inquadramento del Piano di Classificazione Acustica

Come si evince dall'inquadramento del PCA le aree oggetto di intervento interessano le seguenti classi:

- classe III, aree di tipo misto
- classe IV, aree di intensa attivit  umana
- classe V, aree prevalentemente industriali
- classe VI, aree esclusivamente industriali

Come riportato dall'articolo 2.1 capitolo IV delle NTA del PCA l'intervento oggetto della seguente relazione   soggetto alla predisposizione della documentazione di impatto acustico ai sensi del comma 1 dell'art. 8 della legge n. 447/95.

Per ulteriori informazioni si rimanda alla relazione di impatto acustico allegata.

### 3.12 Piano Regolatore del Consorzio Industriale Provinciale Carbonia Iglesias.

Come si evince dalla figura Il sito non ricade all'interno dell'area del Consorzio Industriale Provinciale Carbonia Iglesias.





Figura 26\_Inquadramento del PRT

#### 4 Coerenza dell'intervento con gli strumenti di programmazione e pianificazione

La scelta del sito, riferendosi specificamente agli indirizzi della RAS, è perfettamente compatibile con quanto riportato dall'all. B della Deliberazione della Giunta Regionale n. 59/90 del 2020, che anzi identifica nelle brownfields, i siti preferibili per la realizzazione di questo tipo di impianti.

L'area in cui viene proposto il progetto, ricade all'interno dell'ambito costiero n. 6 - CARBONIA E ISOLE SULCITANE, è classificata come "Insediamenti produttivi a carattere industriale" (artt. 91 N.T.A. del P.P.R.) e non interessa beni paesaggistici di cui all'Art. 17 comma 3.

Risultano prossimi elementi di cui alla lettera h), lettera g) e lettera k) delle N.T.A. ma posti a distanze superiori ad alcune centinaia di metri dal sito di progetto.

L'area di progetto tuttavia ha alcune interferenze con alcuni beni paesaggistici ex art.142 e ex art.143 del Codice dei beni culturali e del paesaggio (D. Lgs. 42/2004).

Per ciò che riguarda l'art. 142 parte dell'impianto (corpo A e Corpo B) è posizionato ad una distanza inferiore di 150 metri dalle sponde del Canale di guardia mentre per quanto riguarda il Canale di Paringianu poi Riu Flumentepido l'impianto in progetto rispetta a pieno la fascia di 150 m dagli argini, mentre per ciò che riguarda per l'art. 143 l'intera area di progetto ricade all'interno della fascia costiera ma al di fuori della fascia dei 300 metri.

Per quanto riguarda i componenti di paesaggio ambientale, il PPR individua per le aree di intervento la presenza di gariga, aree a copertura vegetale (macchia bassa e non continua) variabile in base alla rocciosità tra il 5% e il 40% del suolo, seminativi in aree non irrigue e pascolo naturale. I seminativi risultano in parte abbandonati e in parte destinate al prato-pascolo mentre gli Impianti Boschivi artificiali dell'area C sono caratterizzati sclerofille sempreverdi anche alloctone (Eucalitto). A tal proposito poiché l'impianto fotovoltaico e le opere di collegamento e di altre strutture permanenti

(cabine, recinzioni, viabilità, scavi per le linee di distribuzione interna ed esterna) non possono prescindere dall'eliminazione degli alberi e/o arbusti laddove presenti, saranno previste opere di mitigazione sulle aree di intervento e ulteriori misure di compensazione con il rimboschimento di un'area pari ad almeno 7ha (per ulteriori specifiche si veda la relazione agro-forestale).

Gli interventi relativi alla realizzazione di impianti fotovoltaici di qualunque taglia non sono compatibili con tali aree se nonché l'area si trovi allo stesso tempo all'interno di un Sito di Interesse Nazionale (SIN) e classificabile sulla base degli studi ARPAS e dei piani di caratterizzazione come aree "brownfield".

Non sono presenti interferenze con beni facenti parte del Titolo II delle NTA, assetto storico culturale. Non ci sono nell'area beni paesaggistici e beni identitari (art. 47), aree caratterizzate da edifici e manufatti di valenza storico culturale (art. 48), aree caratterizzate da insediamenti storici (art. 51), reti e elementi connettivi (art. 54) né aree d'insediamento produttivo di interesse storico culturale (art.57)

Considerati gli indirizzi dell'art. 93 delle NTA del PPR l'utilizzo delle aree interne ai SIN per i campi fotovoltaici è assolutamente compatibile, in quanto utilizza spazi potenzialmente contaminati, senza tuttavia interagire con possibili inquinamenti della falda e del sottosuolo.

Il sito oggetto di progetto ricade per intero all'interno del SIN Sulcis, Iglesiente, Guspinese, dunque non risulta interessato direttamente alla presenza di particolari tutele o vincoli provenienti da aree tutelate.

Il sito in oggetto non risulta interessato direttamente alla presenza di particolari tutele o vincoli provenienti da aree tutelate, tuttavia non distante dall'area sono presenti, delle aree sottoposte a tutela, quali:

- Il Sito di interesse comunitario (S.I.C.), Punta s'Aliga (ITB040028);
- Il Sito di interesse comunitario (S.I.C.), Costa Nebida (ITB040029);
- La Zona Speciale di Conservazione (Z.S.C) Punta s'Aliga
- La Zona Speciale di Conservazione (Z.S.C) Costa Nebida
- Riserva Naturale Punta de l'Aligua

Pertanto il sito di localizzazione del campo fotovoltaico risulta totalmente estraneo ad aree sottoposte a specifici vincoli di protezione ambientale, collocandosi al di fuori del loro perimetro di definizione e non produce effetti a distanza, che possono in qualche modo produrre effetti negativi sulle aree tutelate. La proposta progettuale, quindi, si presenta in totale coerenza con le zone di protezione ambientale istituite.

Con riferimento agli interventi in progetto, dall'esame delle figure allegate allo studio geologico, geomorfologico, idrogeologico e geotecnico allegato al progetto, scaturisce il seguente quadro:

- il sito proposto non ricade in aree caratterizzate da pericolosità idraulica;
- il sito proposto non ricade in aree caratterizzate da pericolosità da frana.

Il progetto ricade quasi per intero all'interno di un Sito di Interesse Nazionale (SIN) ma questo non crea nessuna limitazione, dato che esso non produce potenziali situazioni di contaminazione dei suoli e considerato che esso, non ostacola la messa in sicurezza della falda o eventuali interventi di bonifica dell'area. (aggiungere brownfields)

In ultimo vale ribadire quanto riportato rispetto allo scenario energetico attuale. Infatti non emergono discrepanze tra la proposta progettuale e gli indirizzi del PEARS. In tal senso si ritiene che l'intervento non altera le prospettive, ritenute prioritarie, di rafforzamento delle infrastrutture di distribuzione energetica né quelle di una loro gestione secondo i canoni delle Smart Grid.

La nuova potenza elettrica installata, inoltre, è coerente con gli scenari di sviluppo della tecnologia fotovoltaica nel territorio regionale prospettati dal PEARS nell'ambito delle azioni da attuare nel periodo 2016÷2020 ed è sinergica al dichiarato obiettivo di riduzione delle emissioni di CO2 della Sardegna per l'anno 2030 (50% rispetto al 1990).