



PROVINCIA DEL
MEDIO CAMPIDANO



COMUNE DI
VILLACIDRO



COMUNE DI
SAN GAVINO MONREALE



REGIONE SARDEGNA

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO IN AREA INDUSTRIALE

NEI COMUNI DI VILLACIDRO E S.GAVINO MONREALE (VS)

Potenza massima di immissione in rete: 20.000 kW

Potenza massima installata pannelli: 25.197 kWp

F.SIA

VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE

CODICE ELABORATO

TITOLO ELABORATO

F.SIA.R1

*STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO*

COMMITTENTE

GREENENERGYSARDEGNA2

Green Energy Sardegna 2 S.r.l.

Piazza del Grano 3
39100 Bolzano (BZ)
P.IVA 02993950217

IL TECNICO INCARICATO

Dott. Ing. Giovanna LOCCI

Piazza della Conciliazione, 3 - Assemini (CA)
Tel. 070 9458006 Cell 388 1174542
email giovannalocci@gmail.com

DATA: 10 SETTEMBRE 2021

GREENENERGYSARDEGNA2	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE QUADRO PROGRAMMATICO	Codifica F.SIA.R1	
		Rev. 00 del 10/09/2021	Pag. 2 di 50

QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

Il presente Studio di Impatto Ambientale e tutti i relativi allegati ed elaborati specialistici, sono stati predisposti dal gruppo multidisciplinare di professionisti elencato di seguito.

GRUPPO DI LAVORO	
Dott. Ing. Giovanna LOCCI	Responsabile del SIA e coordinatore del gruppo di lavoro Redazione generale dello SIA e dei suoi allegati
Dott. Ing. Monica CASU	
Dott. Geol. Fabio CAU	
Dott. Ing. Michela MANCA	Redazione generale dello SIA e dei suoi allegati
Dott. Geol. Marco PILIA	
Dott. Ing. Luca PORRU	
Dott. Ing. Michele BARCA	Redazione del documento previsionale di impatto acustico
Dott. Ing. Massimiliano LOSTIA	

GREENENERGYSARDEGNA2	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE QUADRO PROGRAMMATICO	Codifica F.SIA.R1	
		Rev. 00 del 10/09/2021	Pag.3 di 50

QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

1	INTRODUZIONE AL PROGETTO	5
2	PRESENTAZIONE DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE (SIA)	6
3	PRESUPPOSTI E MOTIVAZIONI DEL PROGETTO (OPZIONE ZERO)	8
3.1	ATMOSFERA.....	9
3.2	SUOLO E SOTTOSUOLO	9
3.3	PAESAGGIO.....	9
3.4	ASPETTI SOCIO-ECONOMICI E SALUTE PUBBLICA	9
3.5	ALTRE COMPONENTI	10
3.6	ANALISI DELLE ALTERNATIVE	10
4	QUADRO NORMATIVO IN MATERIA DI VIA.....	11
4.1	PREMESSA	11
4.2	LA NORMATIVA EUROPEA: PRINCIPALI RIFERIMENTI ED EVOLUZIONE DEL QUADRO NORMATIVO.....	11
4.3	LA NORMATIVA NAZIONALE: EVOLUZIONE DEL QUADRO NORMATIVO E D.LGS. 152/2006 E S.M.I.	12
4.4	LA NORMATIVA REGIONALE IN MATERIA DI V.I.A.	15
5	QUADRO NORMATIVO IN MATERIA DI FONTI RINNOVABILI	17
5.1	IL QUADRO NORMATIVO EUROPEO.....	17
5.2	IL QUADRO NORMATIVO NAZIONALE	18
5.2.1	<i>Il piano di azione nazionale per le energie rinnovabili.....</i>	<i>18</i>
5.2.2	<i>La normativa nazionale</i>	<i>19</i>
5.3	IL QUADRO NORMATIVO REGIONALE	20
5.3.1	<i>Il Piano Energetico Ambientale Regionale.....</i>	<i>20</i>
5.3.2	<i>La normativa regionale.....</i>	<i>22</i>
6	QUADRO NORMATIVO IN MATERIA AMBIENTALE	24
6.1	AREE TUTELATE A LIVELLO COMUNITARIO	24
6.1.1	<i>Siti SIC e ZPS ("Rete Natura 2000").....</i>	<i>24</i>
6.1.2	<i>Area IBA - Important Bird Area.....</i>	<i>26</i>
7	QUADRO NORMATIVO VINCOLISTICO SOVRAORDINATO NAZIONALE.....	28
7.1	AREE NATURALI E PROTETTE	28
7.2	CODICE DEI BENI CULTURALI E DEL PAESAGGIO D.LGS. N°42/2004 E S.M.I.	28
7.3	VINCOLO IDROGEOLOGICO (R.D. 3267/1923).....	28
8	NORMATIVA E STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE REGIONALE	29
8.1	PIANO PAESAGGISTICO REGIONALE.....	29
8.2	SIN – SITO DI INTERESSE NAZIONALE DEL SULCIS-IGLESIENTE-GUSPINESE	30
8.3	PIANO STRALCIO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO (PAI).....	31
8.4	PIANO STRALCIO DELLE FASCE FLUVIALI	33
8.5	PIANO DI GESTIONE RISCHIO ALLUVIONI.....	37
8.6	PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE	38
8.7	AREE PERCORSE DA INCENDIO	40
8.8	PIANO FORESTALE AMBIENTALE REGIONALE.....	42
9	NORMATIVA E STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE PROVINCIALE	44
10	NORMATIVA E STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE COMUNALE	47
10.1	PIANO URBANISTICO COMUNALE DI SAN GAVINO MONREALE	47
10.2	PIANO URBANISTICO COMUNALE DI VILLACIDRO	48

GREENENERGYSARDEGNA2	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE QUADRO PROGRAMMATICO	Codifica F.SIA.R1	
		Rev. 00 del 10/09/2021	Pag.4 di 50

ACRONIMI

ARPAS: Agenzia Regionale Protezione Ambiente Sardegna

c.a.: Cemento armato

cls: Calcestruzzo

GU: Gazzetta Ufficiale

Hg: Aree a pericolosità da frana

Hi: Aree a pericolosità idraulica

IBAs: Important Bird Areas

ISPRA: Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

MATTM: Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio e del Mare

NTA: Norme Tecniche di Attuazione

PAI: Piano Stralcio di Assetto Idrogeologico

p.c.: piano campagna

PFAR: Piano Forestale Ambientale Regionale

PGRA: Piano di Gestione del rischio alluvioni

PPR: Piano Paesaggistico Regionale

PRG: Piano Regolatore Generale

PRT: Piano Regionale dei Trasporti

PSFF: Piano Stralcio Fasce Fluviali

PTA: Piano di Tutela delle Acque

PUC: Piano Urbanistico Comunale

PUP-PTC: Piano Urbanistico Provinciale - Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale

Rg: Aree a rischio di frana

Ri: Aree a rischio idraulico

SIA: Studio di Impatto Ambientale

SIC: Siti di Importanza Comunitaria

SIN: Sito di Interesse Nazionale

SIRA: Sistema Informativo Regionale Ambientale

SIT: Sistema Informativo Territoriale

SP: Strada Provinciale

SVA: Servizio della Valutazione Ambientale

UIO: Unità Idrografiche Omogenee

ZPS: Zone di Protezione Speciale

GREENENERGYSARDEGNA2	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE QUADRO PROGRAMMATICO	Codifica F.SIA.R1	
		Rev. 00 del 10/09/2021	Pag.5 di 50

QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

1 INTRODUZIONE AL PROGETTO

La società Proponente Green Energy Sardegna 2 S.r.l., fa parte del gruppo FRI-EL Green Power S.p.A. attivo nel settore della produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili da più di vent'anni, ed intende attuare un progetto che è suddiviso in quattro interventi principali e specificatamente:

1. realizzazione di un impianto fotovoltaico (25,197 MWp), con annesso cavidotto interrato, di 2 km di lunghezza, per la connessione alla sottostazione esistente "CP Villacidro";
2. ampliamento e adeguamento della sottostazione esistente "CP Villacidro";
3. realizzazione di un elettrodotto, di circa 22 km di lunghezza, che consenta di immettere in rete l'energia prodotta dall'impianto fotovoltaico, collegando la sottostazione alla rete AT della RTN;
4. realizzazione di una nuova sottostazione la "SE Guspini" 220/150 kV.

L'impianto fotovoltaico è stato progettato in aree a destinazione industriale, ricadenti entro i territori comunali di Villacidro e San Gavino Monreale, nella provincia del Medio Campidano. Per il suo collegamento alla sottostazione esistente "CP Villacidro" verrà realizzato, come detto, un cavidotto interrato di circa 2km di lunghezza. La sottostazione inoltre dovrà essere ampliata ed il suo collegamento alla rete dovrà essere implementato, attraverso la realizzazione di alcuni tratti ed il potenziamento di altri, alcuni dei quali saranno fuori terra ed altri in cavo, secondo quanto specificato di seguito:



Elettrodotti fuori terra:

- Oristano – Sulcis - 220 kV – 2 elettrodotti singola terna paralleli con lunghezza pari a 3,80 km cadauno;
- Rifacimento Villacidro – Guspini - 150 kV – singola terna con lunghezza pari a 15,25 km;
- Raccordo Guspini – Pabillonis - 150 kV – lunghezza pari a 1,30 km;
- Doppia Antenna CP Guspini – 150 kV - 2 elettrodotti singola terna paralleli pari a 1,03 km.

Elettrodotto in cavo:

- CP Guspini – CP San Gavino Monreale - 70 kV - 150 metri

Il quadro degli interventi si completa con la realizzazione di una nuova stazione la "SE Guspini", che sarà formata da due reparti in AT, uno a 220 kV e uno a 150 kV, interconnessi con due autotrasformatori da 250 o 400 MVA.

Per il progetto in disamina Green Energy Sardegna 2 S.r.l ha acquisito da e-distribuzione un preventivo di connessione datato 19/12/2019 (protocollo n° 0267100).

GREENENERGYSARDEGNA2	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE QUADRO PROGRAMMATICO	Codifica F.SIA.R1	
		Rev. 00 del 10/09/2021	Pag.6 di 50

2 PRESENTAZIONE DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE (SIA)

Sulla base di tali premesse è stato redatto il presente Studio di Impatto Ambientale (SIA) che si incentrerà esclusivamente sull'analisi del progetto relativo all'impianto fotovoltaico, al suo collegamento alla sottostazione CP Villacidro e all'ampliamento di quest'ultima.

Per l'analisi degli impatti derivanti dalla realizzazione delle opere connesse (l'elettrodotto) si rimanda ai documenti delle sezioni "B" e "B.S" (cfr. l'elenco elaborati "0EL", cartelle 5 e 6), mentre per la cumulabilità degli impatti derivanti dalla realizzazione dell'intera opera si fa riferimento al documento "EG.R1 - Presentazione del progetto e valutazione impatti cumulativi" e allegati (cfr. cartella "2. Documentazione generale impianto fotovoltaico e opere connesse).

Il presente SIA, elaborato secondo le direttive impartite dalla legislazione italiana in materia, ovvero il D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., si articola nei seguenti quadri di riferimento:

- **Quadro di riferimento programmatico:** analizza il contenuto degli atti di programmazione e pianificazione territoriale per l'area vasta e l'area di studio e ne verifica le eventuali interferenze con il progetto (documento "F.SIA.R1").
- **Quadro di riferimento progettuale:** descrive il progetto e le tecniche operative adottate, presenta le sue possibili alternative, illustrando le motivazioni delle scelte effettuate, nonché illustra le misure di prevenzione e mitigazione previste volte a minimizzare gli impatti con le diverse componenti ambientali (ambiente biotico ed abiotico) (cfr. cfr. documento "F.SIA.R2").
- **Quadro di riferimento ambientale e stima impatti:** descrive le componenti ambientali, biotiche e abiotiche, dell'area di interesse (atmosfera e qualità dell'aria, suolo e sottosuolo, ambiente idrico, ecosistemi, componente floro-faunistica, paesaggio, mobilità e traffico, salute pubblica e contesto socio-economico), valutandone lo stato attuale di qualità ambientale. Inoltre, viene effettuata la stima degli impatti indotti dalla realizzazione dell'opera nella sua complessità sulle componenti ambientali trattate. (cfr. "F.SIA.R3" e "F.SIA.R4).
- **Proposta di Piano di Monitoraggio Ambientale:** redatto in conformità ai dettami del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., in attuazione all'art.29-ter, comma 1, lett. h). Ha come finalità principale la descrizione delle "misure previste per controllare le emissioni nell'ambiente nonché le attività di autocontrollo e di controllo programmato che richiedono l'intervento dell'ente responsabile degli accertamenti di cui all'art.29-decies, comma 3" del Decreto medesimo. La Proposta del Piano di Monitoraggio Ambientale si applicherà alle opere assoggettate a VIA per tutte le fasi progettuali previste (cfr. F.SIA.R5).

GREENENERGYSARDEGNA2	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE QUADRO PROGRAMMATICO	Codifica F.SIA.R1	
		Rev. 00 del 10/09/2021	Pag.7 di 50

Lo Studio è corredato da allegati grafici (F.SIA.T1/T2/T3/T4), dalla Sintesi Non Tecnica (F.SIA.R9) e dallo studio specialistico “F.SIA.R7” volto a quantificare l’impatto indotto dalle attività in progetto sul clima acustico.

Lo studio viene infine corredato dal documento “**Analisi Costi-Benefici**” (F.SIA.R6), volto ad esaminare la realizzazione del progetto dal punto di vista dei costi e dei benefici annessi, oltre che dalla “**Documentazione fotografica e fotosimulazioni**” (F.SIA.R8) ed infine dalla “**Sintesi non Tecnica**” (cfr. F.SIA.R9).

GREENENERGYSARDEGNA2	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE QUADRO PROGRAMMATICO	Codifica F.SIA.R1	
		Rev. 00 del 10/09/2021	Pag.8 di 50

3 PRESUPPOSTI E MOTIVAZIONI DEL PROGETTO (OPZIONE ZERO)

Il presente paragrafo analizza l'opzione zero, ovvero la verifica dell'evoluzione dei sistemi antropici ed ambientali in assenza della realizzazione del progetto.

Con lo scopo di individuare la miglior soluzione possibile dal punto di vista ambientale, sociale ed economico, viene effettuata la caratterizzazione dell'evoluzione del sistema nel caso in cui l'opera non venisse realizzata.

Le attuali linee strategiche europee e nazionali mirano a sviluppare e rafforzare il sistema delle energie rinnovabili:

“La legislazione UE sulla promozione delle energie rinnovabili si è evoluta in maniera significativa negli ultimi anni. Nel 2009, i leader dell'UE hanno fissato l'obiettivo di una quota del 20% del consumo energetico da fonti rinnovabili entro il 2020. Nel 2018, è stato concordato l'obiettivo di una quota del 32% del consumo energetico da fonti rinnovabili entro il 2030. Il futuro quadro politico per il periodo post 2030 è in fase di discussione.”¹

Quanto sopra sta a significare che, nei prossimi anni, sul territorio italiano dovranno in ogni caso essere realizzati dei nuovi impianti.

Partendo da questo presupposto si può affermare che, in generale, la mancata realizzazione di opere atte a incrementare la produzione da fonti rinnovabili, genera delle ricadute negative a livello globale più impattanti rispetto agli eventuali benefici derivanti dalla non realizzazione della singola opera. Analogamente i benefici derivanti dalla mancata realizzazione dell'impianto fotovoltaico in disamina, che coinciderebbero con il mancato impatto sulle componenti ambientali esclusivamente in ambito locale, verrebbero totalmente annullati dagli impatti negativi sul sistema delle fonti rinnovabili europeo.

¹ Sito “Note tematiche sull'Unione europea” - <https://www.europarl.europa.eu/factsheets/it/sheet/70/energie-rinnovabili>

GREENENERGYSARDEGNA2	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE QUADRO PROGRAMMATICO	Codifica F.SIA.R1	
		Rev. 00 del 10/09/2021	Pag.9 di 50

3.1 ATMOSFERA

La fase di esercizio del nuovo impianto fotovoltaico in disamina è caratterizzata da una totale assenza di emissioni di inquinanti e gas serra (CO₂).

Per produrre un chilowattora elettrico vengono bruciati mediamente l'equivalente di 2.56 kWh sotto forma di combustibili fossili e di conseguenza vengono emessi nell'aria circa 0.53 kg di anidride carbonica; perciò, si può affermare che ogni kWh prodotto dal sistema fotovoltaico evita l'emissione di 0.53 kg di anidride carbonica.

La mancata realizzazione del progetto non consentirebbe il risparmio di inquinanti e gas serra per la produzione di energia elettrica e pertanto il bilancio è a favore della realizzazione dello stesso.

3.2 SUOLO E SOTTOSUOLO

Il progetto è stato previsto in aree a destinazione industriale e la sua realizzazione prevede l'installazione di strutture che potranno comunque essere dismesse a fine esercizio, senza causare particolari impedimenti di ripristino ambientale dell'area in esame.

La mancata realizzazione del progetto non esclude la possibilità che altri impianti, potenzialmente anche più impattanti, vengano comunque realizzati.

3.3 PAESAGGIO

Gli impatti sulla componente paesaggio

La mancata realizzazione dell'impianto eliminerebbe gli impatti sulla componente paesaggio, riconducibili alla presenza dei moduli fotovoltaici. Si tenga tuttavia presente che il nuovo impianto è progettato in aree industriali entro un contesto paesaggistico già caratterizzato dalla presenza di altri impianti fotovoltaici ed eolici e perciò già fortemente antropizzato.

Inoltre, la mancata realizzazione del progetto in disamina non esclude la possibilità che altri impianti siano comunque realizzati, anche maggiormente impattanti per dimensioni e localizzazione.

3.4 ASPETTI SOCIO-ECONOMICI E SALUTE PUBBLICA

Come già analizzato in precedenza la realizzazione del progetto comporta effetti positivi in termini di incremento di disponibilità energetica da fonti rinnovabili e risparmio di inquinanti e gas

GREENENERGYSARDEGNA2	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE QUADRO PROGRAMMATICO	Codifica F.SIA.R1	
		Rev. 00 del 10/09/2021	Pag. 10 di 50

serra nel ciclo di produzione di energia elettrica, con le conseguenti ripercussioni positive in termini di qualità dell'aria ambiente (emissioni di inquinanti) e perciò in termini di salute pubblica. La realizzazione comporterà un impatto positivo lieve sul contesto socio economico. Tali impatti positivi verrebbero a mancare nel caso in cui si rinunciaste a realizzare l'opera.

3.5 ALTRE COMPONENTI

Si prevede che in fase di esercizio l'impianto generi degli impatti non significativi sulle componenti ambiente idrico, rumore/vibrazioni, flora, fauna ed ecosistemi, pertanto la sua mancata realizzazione è ininfluenza in tali ambiti.

3.6 ANALISI DELLE ALTERNATIVE

La scelta del sito in cui realizzare l'impianto fotovoltaico di cui trattasi è stata fatta anche sulla base dei contenuti dell'Allegato B alla D.G.R. N° 59/20 del 2020 "Individuazione delle aree e dei siti non idonei all'installazione di impianti fotovoltaici a terra [...]". L'Allegato B individua le aree preferenziali dove realizzare gli impianti fotovoltaici con moduli ubicati al suolo, tra queste vengono individuate le aree dette "brownfield", ovvero:

"Aree già degradate da attività antropiche, pregresse o in atto, tra cui siti industriali, cave, discariche, siti contaminati"

L'impianto sarà localizzato in un sito industriale e specificatamente in aree di competenza del Consorzio Industriale Provinciale Medio Campidano Villacidro e pertanto ritenuta "preferenziale" dalla DGR 59/20 del 27/11/2020.

GREENENERGYSARDEGNA2	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE QUADRO PROGRAMMATICO	Codifica F.SIA.R1	
		Rev. 00 del 10/09/2021	Pag. 11 di 50

4 QUADRO NORMATIVO IN MATERIA DI VIA

4.1 PREMESSA

Il Quadro di Riferimento Programmatico ha la funzione di strumento di controllo e di verifica della compatibilità tra le indicazioni normative, relative alla legislazione vigente ed agli strumenti di pianificazione e programmazione territoriale, e le indicazioni e il progetto da realizzare.

Lo studio del territorio nel quale si inseriscono le attività in progetto oggetto di VIA, l'analisi del regime vincolistico sovraordinato e della pianificazione territoriale sono basati sull'attività di reperimento effettuata presso gli Enti di competenza e sull'esame della documentazione reperibile a carattere nazionale, regionale e locale che ne comprenda il regime vincolistico e le ipotesi di sviluppo programmatico.

4.2 LA NORMATIVA EUROPEA: PRINCIPALI RIFERIMENTI ED EVOLUZIONE DEL QUADRO NORMATIVO

A livello comunitario la procedura di valutazione di impatto ambientale (VIA) è stata introdotta dalla **Direttiva 85/337/CEE** del 27 giugno 1985 "*Valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati*", quale strumento fondamentale di politica ambientale. Tale Direttiva, recepita in Italia con Legge n. 349 dell'8 luglio 1986 e s.m.i., ha introdotto i principi fondamentali della valutazione di impatto ambientale, prevedendo che il committente fornisca basilari informazioni relative al progetto proposto e al contesto ambientale nel quale l'opera si inseriva, al fine di poterne valutare gli effetti, con l'obiettivo finale di protezione dell'ambiente e della qualità della vita.

Obiettivo del processo di VIA, pertanto, è proteggere la salute umana, contribuire, mediante il mantenimento di un buono stato ambientale, alla qualità della vita, provvedere al mantenimento delle specie e conservare la capacità di riproduzione dell'ecosistema, in quanto risorsa essenziale per la vita.

Dall'emanazione della Direttiva 85/337/CEE, la procedura VIA ha subito un processo evolutivo a livello internazionale che può essere riassunto nei seguenti punti:

- **Direttiva 96/61/CE**, ha introdotto sia il concetto di prevenzione e riduzione integrata dell'inquinamento proveniente da attività industriali (IPPC), al fine di conseguire un livello adeguato di protezione dell'ambiente nel suo complesso, sia il concetto di AIA (Autorizzazione Integrata Ambientale), promuovendo l'impiego delle "migliori tecniche disponibili".
- **Direttiva 97/11/CE**, ha ampliato il campo di applicazione della procedura VIA a molteplici tipi di progetti (allegato I) e ha specificato le fasi procedurali preliminari di "screening" e "scoping".

GREENENERGYSARDEGNA2	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE QUADRO PROGRAMMATICO	Codifica F.SIA.R1	
		Rev. 00 del 10/09/2021	Pag. 12 di 50

- **Direttiva 2001/42/CEE:** ha introdotto il concetto di valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente mediante la procedura di Valutazione Ambientale Strategica (VAS).
- **Direttiva 2003/35/CE** ha rafforzato la partecipazione del pubblico nell'elaborazione di taluni piani e programmi in materia ambientale.

Infine la **Direttiva 2011/92/CE** (Direttiva VIA) "Direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio, del 13 dicembre 2011, concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati", ponendosi come strumento fondamentale della politica europea volta alla protezione ambientale e alla tutela della salute umana, ha abrogato la Direttiva 85/337/CEE e aggiornato l'intero quadro normativo in ambito di valutazione di impatto, pur mantenendo i principi chiave della procedura introdotti nel 1985.

La Direttiva 2011/92/CE è stata modificata dalla più recente **Direttiva 2014/52/UE** del 16 aprile 2014, che a sua volta è stata recepita in Italia con Legge n. 114 del 09 luglio 2015. La Direttiva del 2014 non apporta variazioni rispetto alla procedura di VIA esistente, ma introduce un quadro minimo di norme comuni europee, lasciando agli Stati Membri la possibilità di recepire disposizioni più rigorose.

4.3 LA NORMATIVA NAZIONALE: EVOLUZIONE DEL QUADRO NORMATIVO E D.LGS. 152/2006 E S.M.I.

La normativa europea in ambito di valutazione ambientale (Direttiva 85/337/CEE del 27 giugno 1985) è stata recepita in Italia con la **Legge n. 349 dell'8 luglio 1986 e s.m.i.:** legge istitutiva del Ministero dell'Ambiente, inteso come organo competente della gestione della procedura di VIA e della pronuncia di compatibilità ambientale, e volta alla definizione di norme in materia di danno ambientale.

La legge disciplina la procedura di VIA e, il successivo **DPCM 377 del 10/09/1988** (integrato dal **DPCM 27/12/1988** e dal **DPR 06/02/1998**) ne definisce le Norme Tecniche, ad oggi vigenti, per:

- la definizione della tipologia di progetti da assoggettare a VIA;
- la redazione degli Studi di Impatto Ambientale, la loro articolazione e la relativa documentazione;
- il procedimento dell'attività istruttoria ed i criteri di formulazione del giudizio di compatibilità.

Il quadro normativo italiano, in recepimento alle disposizioni europee, si è ampliato nel corso degli anni, fino all'emanazione della **Legge Obiettivo (L. 433/2001)** e del relativo **Decreto attuativo D. Lgs. 190/2002** per la realizzazione delle infrastrutture e degli insediamenti produttivi strategici e

GREENENERGYSARDEGNA2	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE QUADRO PROGRAMMATICO	Codifica F.SIA.R1	
		Rev. 00 del 10/09/2021	Pag. 13 di 50

di interesse nazionale, dando delega al Governo per riformare le procedure per la valutazione di impatto ambientale (VIA) e l'autorizzazione integrata ambientale delle suddette opere (art. 1, comma 2).

Il **D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 e s.m.i.** ha dato attuazione alla delega conferita al Governo dalla **legge n. 308 del 2004** per il riordino, il coordinamento e l'integrazione della legislazione in materia ambientale. Dalla sua data di entrata in vigore ad oggi il Codice ha subito profonde modifiche ed integrazioni, nello specifico della disciplina della valutazione di impatto ambientale (VIA), contenuta nella parte seconda, importanti variazioni sono state apportate dal **D.Lgs.104/2017**, dal **D.L. 76/2020**, che ha apportato una lunga serie di modifiche volte principalmente all'accelerazione delle procedure, ed infine dal recentissimo **D.L. 31 maggio 2021, n.77**, con il quale -tra le altre- è stato integrato l'elenco dei progetti di competenza statale.

Gli allegati alla Parte II del Codice indicano le opere da sottoporre a VIA e forniscono i criteri ed i contenuti dello studio di impatto ambientale.

All'interno della Parte seconda (Tit. I, Art. 4, punto 4b) si legge:

- *la valutazione ambientale dei progetti ha la finalità di proteggere la salute umana, contribuire con un migliore ambiente alla qualità della vita, provvedere al mantenimento delle specie e conservare la capacità di riproduzione dell'ecosistema in quanto risorsa essenziale per la vita. A questo scopo, essa individua, descrive e valuta, in modo appropriato, per ciascun caso particolare e secondo le disposizioni del presente decreto, gli impatti ambientali di un progetto come definiti all'articolo 5, comma 1, lettera c).*

Gli impatti ambientali vengono definiti dall'art. 5, c. 1, l. c: *effetti significativi, diretti e indiretti, di un piano, di un programma o di un progetto, sui seguenti fattori:*

- *popolazione e salute umana;*
- *biodiversità, con particolare attenzione alle specie e agli habitat protetti in virtù della direttiva 92/43/CEE e della direttiva 2009/147/CE;*
- *territorio, suolo, acqua, aria e clima;*
- *beni materiali, patrimonio culturale, paesaggio;*
- *interazione tra i fattori sopra elencati.*

Negli impatti ambientali rientrano gli effetti derivanti dalla vulnerabilità del progetto a rischio di gravi incidenti o calamità pertinenti il progetto medesimo.

Il **D.Lgs. n. 104 del 16 giugno 2017** emana la nuova disciplina sulla Valutazione di Impatto ambientale (VIA). Si tratta di un provvedimento di adeguamento alla disciplina europea della direttiva 2014/52/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 16 aprile 2014 che modifica la direttiva

GREENENERGYSARDEGNA2	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE QUADRO PROGRAMMATICO	Codifica F.SIA.R1	
		Rev. 00 del 10/09/2021	Pag. 14 di 50

2011/92/UE concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati.

Il decreto legislativo modifica l'attuale disciplina della procedura di Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) e della procedura di "Verifica di assoggettabilità a valutazione di impatto ambientale (VIA)", al fine di rendere efficienti le procedure, di innalzare i livelli di tutela ambientale, di contribuire a sbloccare il potenziale derivante dagli investimenti in opere, infrastrutture e impianti per rilanciare la crescita sostenibile, attraverso la correzione delle criticità riscontrate da amministrazioni e imprese.

Le modifiche del decreto riguardano gli artt. 5, 6, 7, 10, 30 e 32 e 33; viene introdotto un "Art.7-bis (Competenze in materia di VIA e di verifica di assoggettabilità a VIA)" e sostituiti completamente i seguenti articoli:

- Art. 8 Commissione tecnica di verifica dell'impatto ambientale - VIA e VAS
- Art. 19 Modalità di svolgimento del procedimento di verifica di assoggettabilità a VIA
- Art. 20 Definizione del livello di dettaglio degli elaborati progettuali ai fini del procedimento di VIA
- Art. 21 Definizione dei contenuti dello studio di impatto ambientale
- Art. 22 Studio di impatto ambientale
- Art. 23 Presentazione dell'istanza, avvio del procedimento di VIA e pubblicazione degli atti
- Art. 24 Consultazione del pubblico, acquisizione dei pareri e consultazioni transfrontaliere
- Art. 25 Valutazione degli impatti ambientali e provvedimento di VIA
- Art. 26 Integrazione del provvedimento di VIA negli atti autorizzatori
- Art. 27 Provvedimento unico in materia ambientale
- Art. 28 Monitoraggio
- Art. 29 Sistema sanzionatorio.

Il **D.L.77/2021**, prevede impegni presi dall'Italia rispetto ai partners europei finalizzati ad una profonda semplificazione delle norme relative ai procedimenti in materia ambientale e, in particolare, delle disposizioni concernenti la valutazione di impatto ambientale e con gli artt. 17-29, introduce importanti modifiche al Codice Ambiente, di fatto:

- riduce i tempi delle procedure di VIA,
- istituisce una Commissione speciale in grado di garantire efficienza e capacità produttiva;
- introduce l'esercizio di un potere sostitutivo in caso di inerzia della Commissione,
- istituisce presso il Ministero della Cultura, una Soprintendenza speciale per la tutela dei beni culturali e paesaggistici interessati dagli interventi previsti nel PNRR.

GREENENERGYSARDEGNA2	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE QUADRO PROGRAMMATICO	Codifica F.SIA.R1	
		Rev. 00 del 10/09/2021	Pag. 15 di 50

Inoltre, per accelerare il raggiungimento degli obiettivi nazionali di decarbonizzazione semplifica le procedure autorizzative che riguardano:

- la produzione di energia da fonti rinnovabili;
- la installazione di infrastrutture energetiche;
- impianti di produzione e accumulo di energia elettrica
- la bonifica dei siti contaminati
- repowering degli impianti esistenti.

Il progetto per la realizzazione dell'impianto fotovoltaico è ascrivibile agli interventi di cui all'Allegato II alla Parte II del d.lgs. 152/2006 (come modificato dall'art.31 c.6 del D.L.77/2021), punto 2 "impianti fotovoltaici per la produzione di energia elettrica con potenza complessiva superiore a 10 MW" cioè progetti di competenza statale.

4.4 LA NORMATIVA REGIONALE IN MATERIA DI V.I.A.

La parte II del D.lgs. 152/2006, art.7 comma 9, in relazione alla procedura di valutazione di impatto ambientale, stabilisce che siano le regioni, con leggi e regolamenti, a disciplinare le proprie competenze e quelle degli altri enti locali. L'articolo stabilisce altresì che le regioni individuino:

- gli enti locali territoriali interessati nella procedura di V.I.A.;
- i piani e programmi o progetti o installazioni da sottoporre a V.I.A. e ad A.I.A.;
- le regole procedurali per il rilascio dei provvedimenti di VIA ed A.I.A.;
- le modalità per l'informazione e la consultazione del pubblico.

Il D.Lgs.152/06 con i suoi contenuti subentrava al D.P.R. 12/4/96, già recepito dalla Regione Autonoma della Sardegna con la **Legge Regionale n.1 del 18/1/99**, con la quale si individuava la Regione, quale autorità competente in materia di Valutazione di Impatto Ambientale e l'Assessorato della Difesa dell'Ambiente quale organo tecnico competente all'istruttoria.

In attuazione alla L. n° 146/94 e al D.P.R. del 12.4.96, la Regione Sardegna ha emanato le prime procedure, come previsto dalla normativa nazionale, in applicazione dell'art. 31 della **L.R. n° 1 del 18 gennaio 1999** (norma transitoria in materia di valutazione di impatto ambientale). In tale norma è prescritto che devono essere assoggettati a procedura di valutazione di impatto ambientale i progetti dell'Allegato A al D.P.R. del 12.4.96, ed i progetti dell'Allegato B al medesimo decreto che ricadono anche parzialmente all'interno di aree naturali protette (come definite dalla L. n. 394/91 e delimitate dalla L.R. n. 31/89).

GREENENERGYSARDEGNA2	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE QUADRO PROGRAMMATICO	Codifica F.SIA.R1	
		Rev. 00 del 10/09/2021	Pag. 16 di 50

Con deliberazione della **G.R. n. 36/39 del 02 agosto 1999** sono state emanate le procedure amministrative all'interno delle quali sono riportate le indicazioni, in attuazione alla L.R. 1/99, circa i contenuti degli Studi di Impatto Ambientale (S.I.A.). La L.R. n. 1, del '99 è stata modificata con **L.R. n. 17, del 05/09/2000** e con successiva **L.R. n. 3, del 29/04/2003**.

Con successive delibere di giunta regionale e precisamente la **D.G.R. n.5/11 del 15/2/2005** e la **D.G.R. 38/32 del 2/8/2005**, sono stati introdotti importanti cambiamenti alla procedura di VIA, tra cui la modifica delle procedure in vigore per l'attuazione dell'art. 31 della L.R.01/99 e ss.mm.ii. e la costituzione, presso il servizio S.I.V.I.A., di un Ufficio Intersettoriale di Valutazione di Impatto Ambientale, formato con personale dotato della necessaria professionalità di base ed all'uopo dedicato, al quale sono attribuite le funzioni di istruttoria tecnica in passato in capo all'O.T.I. (Organo Tecnico Istruttore).

Con la **L.R. n. 9 del 12 giugno 2006**, viene introdotta una importante modifica procedurale: l'art. 48, comma 3, stabilisce infatti che tutti i procedimenti, regolamentati dall'art. 31 della legge regionale n. 1/1999, devono concludersi con una deliberazione della Giunta Regionale.

Con **l'art.4 della D.G.R. n. 11/27 del 19 febbraio 2008**, nelle more dell'adozione di una legge regionale organica in materia di VAS e VIA (che verrà poi approvata soltanto due mesi dopo: DGR 24/23 di aprile 2008), vengono adottate integralmente le disposizioni del D.Lgs.152/06 come modificato dal D.Lgs.4/2008. Nell'ambito della DGR vengono inoltre previste ulteriori categorie di opere da sottoporre a valutazione di impatto ambientale.

La **D.G.R. n. 24/23 del 23 aprile 2008** disciplina le procedure di valutazione di impatto ambientale, secondo quanto specificato negli allegati A e B alla delibera stessa, che sostituiscono integralmente quelli già approvati con la deliberazione n. 5/11 del 15.2.2005.

Con il D.Lgs. 29 giugno 2010 n.128 le regioni sono tenute a adeguare il proprio ordinamento alle nuove disposizioni entro un anno dall'entrata in vigore del nuovo testo (ossia entro il 26 agosto 2011). In difetto di adeguamento, si ritiene che le pregresse procedure regionali non potranno più essere applicate e l'unico riferimento è la legge nazionale. Le procedure avviate precedentemente all'entrata in vigore del nuovo decreto (ossia prima del 26 agosto 2010) sono concluse ai sensi delle norme vigenti al momento dell'avvio del procedimento.

La **D.G.R. 34/33 del 07/08/12**, che subentra alla previgente D.G.R. 24/23 del 2008, recepisce alcuni provvedimenti adottati dal legislatore nazionale all'inizio del 2012, oltre che i contenuti del D.Lgs. n.128/2010 di modifica al D.Lgs. n. 152/2006 stesso, ovvero vengono introdotte le indicazioni volte al "coordinamento e la semplificazione dei procedimenti di VIA e AIA" (art.10 D.Lgs.152/06). In tal senso l'All.A alla D.G.R. 34/33 specifica dettagliatamente le modalità per la presentazione della VIA ed inoltre, nei casi in cui la tipologia di intervento richieda anche l'AIA (quest'ultima in capo

GREENENERGYSARDEGNA2	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE QUADRO PROGRAMMATICO	Codifica F.SIA.R1	
		Rev. 00 del 10/09/2021	Pag. 17 di 50

all'Amministrazione provinciale) fornisce le indicazioni per attivare la procedura congiunta VIA-AIA, coordinando le varie fasi dell'iter burocratico.

La Giunta Regionale ha adottato la **Deliberazione n. 45/24** riportante "Direttive per lo svolgimento delle procedure di valutazione di impatto ambientale". Trattasi di una disciplina transitoria adottata in recepimento del D.Lgs. n. 104 del 16 giugno 2017, che ha modificato il D.Lgs. n. 3 aprile 2006, n. 152 relativamente alla valutazione di impatto ambientale.

Il **24/03/2021** la Giunta Regionale, con la **D.G.R. 11/75**, ha approvato le nuove Direttive in materia di valutazione di impatto ambientale (V.I.A.), di provvedimento unico regionale in materia ambientale (PAUR) e i relativi allegati.

5 QUADRO NORMATIVO IN MATERIA DI FONTI RINNOVABILI

5.1 IL QUADRO NORMATIVO EUROPEO

Nel quadro della politica energetica dell'Unione Europea, le energie rinnovabili sono al centro di tutte le iniziative tese a garantire all'Unione un'energia sostenibile, sicura e competitiva. La politica dell'UE in materia di energie rinnovabili, avviata nel 1997 con l'adozione del Libro Bianco, è guidata dalla necessità di

- ridurre le emissioni climalteranti,
- rimediare alla crescente dipendenza dall'importazione di combustibili fossili
- garantire la disponibilità ininterrotta sul mercato di prodotti e servizi energetici a prezzi accessibili per tutti i consumatori.

La necessità di ridurre le emissioni climalteranti diventa un impegno di primaria importanza con il protocollo di Kyoto, ratificato dall'UE nel 2002 e che, ad oggi, risulta essere l'unico accordo internazionale in materia, con obiettivi vincolanti per gli Stati.

In generale si può affermare che, dagli anni '90 fino al 2008, la promozione e lo sviluppo delle energie rinnovabili nell'UE sono stati sostenuti da un quadro normativo debole basato su obiettivi indicativi. Il percorso di definizione di una nuova politica energetica vincolante prende avvio nel marzo 2007, quando viene approvato il Piano d'Azione del Consiglio Europeo (2007-2009) per la creazione di una Politica Energetica per l'Europa (PEE). Il complesso degli obiettivi stabiliti per il 2020 da questo Piano d'Azione è riassunto nella sigla "20-20-20", che indica la volontà dell'UE di raggiungere il 20% della produzione energetica da fonti rinnovabili, migliorare del 20% l'efficienza energetica e ridurre del 20% le emissioni di anidride

GREENENERGYSARDEGNA2	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE QUADRO PROGRAMMATICO	Codifica F.SIA.R1	
		Rev. 00 del 10/09/2021	Pag. 18 di 50

carbonica. La **Direttiva 2009/28/CE** sulla promozione delle energie rinnovabili rappresenta un'importante tappa del percorso in quanto risponde concretamente all'esigenza di creare un quadro normativo completo, vincolante ed a lungo termine per lo sviluppo del settore delle rinnovabili in Europa. La Direttiva fissa, per ciascuno Stato, un obiettivo generale obbligatorio relativo alla quota percentuale di energia da fonti rinnovabili da raggiungere entro il 2020 rispetto ai consumi energetici finali lordi. Per l'Italia tale quota è pari al 17%. All'interno dell'obiettivo generale assegnato a ciascuno Stato, la Direttiva stabilisce per il 2020 un sotto-obiettivo minimo che vincola indistintamente tutti gli Stati membri al raggiungimento nel settore dei trasporti di una quota di energie rinnovabili pari al 10% a copertura dei consumi finali. In materia di Efficienza Energetica rivestono particolare importanza la Direttiva 2006/32/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 5 aprile 2006, concernente l'efficienza degli usi finali dell'energia e i servizi energetici e recante abrogazione della Direttiva 93/76/CEE del Consiglio e la Direttiva 2010/31/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 19 maggio 2010 sulla prestazione energetica nell'edilizia. In tema di emissioni di gas a effetto serra assume particolare importanza la Direttiva 2009/29/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio che modifica la direttiva 2003/87/CE al fine di perfezionare ed estendere il sistema comunitario per lo scambio di quote di emissione.

5.2 IL QUADRO NORMATIVO NAZIONALE

5.2.1 Il piano di azione nazionale per le energie rinnovabili

La normativa nazionale consiste di una serie di atti che si succedono nel tempo. Tra i più significativi vi è certamente il Decreto Legislativo 3 marzo 2011 n. 28 con cui l'Italia ha recepito la Direttiva Europea 2009/28/CE. Viene quindi sancita la quota di produzione di energia da fonte rinnovabile pari al 17% assegnata dalla Direttiva sopra citata. Il medesimo testo normativo definisce gli strumenti, i meccanismi, gli incentivi ed il quadro istituzionale, giuridico e finanziario, necessari per il raggiungimento degli obiettivi al 2020 in materia di energia da fonti rinnovabili. Le disposizioni del Decreto, noto come "Decreto Rinnovabili", introducono diverse ed importanti novità dal punto di vista delle procedure autorizzative, della regolamentazione tecnica e dei regimi di sostegno. Tale disposizione si inserisce in un più ampio quadro normativo che prevede alcuni fonti normative e diversi atti di pianificazione tra cui si cita la Strategia Energetica Nazionale, il Piano d'Azione Nazionale sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, previsto dalla Direttiva 2009/28/CE, il Piano d'Azione per l'Efficienza Energetica (PAEE) 2011. Di seguito un elenco delle più significativi atti di indirizzo e pianificatori:

GREENENERGYSARDEGNA2	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE QUADRO PROGRAMMATICO	Codifica F.SIA.R1	
		Rev. 00 del 10/09/2021	Pag. 19 di 50

- **Legge 9 gennaio 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.
- **D.M. 15.03.2012 - Burden Sharing.** Il D.Lgs. 28/2011 all'art. 37, comma 6 prevede che con Decreto del Ministero dello Sviluppo Economico siano definiti e quantificati gli obiettivi regionali per il raggiungimento della quota di produzione di energia da fonte rinnovabile, pari al 17%, assegnato all'Italia dalla Direttiva 28/2009/CE. Tale decreto è denominato per brevità "Decreto Burden Sharing".
- La **Strategia Energetica Nazionale.** Nel mese di ottobre 2012 il Ministero dello Sviluppo Economico ha messo in consultazione il documento denominato la Strategia Energetica Nazionale che dovrebbe esplicitare in maniera chiara gli obiettivi principali da perseguire nei prossimi anni, tracciare le scelte di fondo e definire le priorità d'azione.
- **PAN-FER.** È il Piano d'Azione Nazionale sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, previsto dalla Direttiva 2009/28/CE.
- **Piano d'Azione Italiano per l'Efficienza Energetica 2011.** Il PAEE è il Piano d'Azione per l'Efficienza Energetica (PAEE) 2011, predisposto ai sensi della Direttiva 2006/32/CE da ENEA ed emendato dal Ministero dello Sviluppo Economico con la consultazione del Ministero dell'Ambiente e la Conferenza Stato Regioni.

5.2.2 La normativa nazionale

I riferimenti normativi nazionali 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 incentivare la produzione di 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.).

Il **Decreto Legislativo del 29 dicembre 2003, n. 387** "Attuazione della direttiva 2001/77/CE concernente la promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato

GREENENERGYSARDEGNA2	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE QUADRO PROGRAMMATICO	Codifica F.SIA.R1	
		Rev. 00 del 10/09/2021	Pag. 20 di 50

interno dell'elettricità" stabilisce che la costruzione e l'esercizio d'impianti alimentati a fonti rinnovabili sono soggetti ad autorizzazione unica, rilasciata dalla Regione o altro soggetto da essa delegato, nel rispetto delle normative vigenti in materia di tutela del paesaggio.

L'articolo 10 del d.lgs. 387/2003 stabilisce che la conferenza unificata concorre alla definizione degli obiettivi nazionali di consumo futuro di elettricità prodotta da fonti energetiche rinnovabili e ne effettua la ripartizione tra le regioni tenendo conto delle risorse di fonti energetiche rinnovabili sfruttabili in ciascun contesto territoriale.

L'art. 12, c. 3, del medesimo decreto legislativo, stabilisce che la costruzione e l'esercizio d'impianti alimentati a fonti rinnovabili, sono soggetti ad una autorizzazione unica, rilasciata dalla regione o dalle province delegate dalla regione, ovvero, per impianti con potenza termica installata pari o superiore ai 300 MW, dal Ministero dello sviluppo economico, nel rispetto delle normative vigenti in materia di tutela dell'ambiente, di tutela del paesaggio e del patrimonio storico-artistico, che costituisce, ove occorra, variante allo strumento urbanistico.

Ai sensi dell'art. 12, c.10, in conferenza unificata sono state approvate le linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili.

Il Decreto del Ministero dello Sviluppo Economico del 10 settembre 2010, detta le linee guida per lo svolgimento del procedimento di autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili ed in particolare per assicurare un corretto inserimento degli impianti nel paesaggio.

Nella parte seconda, le linee guida dettano il regime giuridico delle autorizzazioni e nella parte IV stabilisce i criteri di inserimento degli impianti nel paesaggio e sul territorio, tra cui ai sensi del paragrafo 16, lettera d) il riutilizzo di aree già degradate da attività antropiche, pregresse o in atto (brownfield), tra cui siti industriali.

Il paragrafo 17 delle Linee Guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili, prevede che, al fine di accelerare l'iter di autorizzazione alla costruzione e all'esercizio degli impianti alimentati da fonti rinnovabili, le Regioni e le Province Autonome possono procedere all'indicazione di aree e siti non idonei all'installazione di specifiche tipologie di impianti.

5.3 IL QUADRO NORMATIVO REGIONALE

5.3.1 Il Piano Energetico Ambientale Regionale

Il Piano Energetico Ambientale Regionale della Sardegna 2015-2030 è stato approvato con la deliberazione n. 45/40 del 02 agosto 2016 dalla Giunta Regionale della Sardegna in via definitiva "Verso un'Economia condivisa dell'Energia" della Sardegna ("PEARS") a seguito dell'esito positivo della procedura di Valutazione Ambientale Strategica (VAS). Congiuntamente al Piano è stata

GREENENERGYSARDEGNA2	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE QUADRO PROGRAMMATICO	Codifica F.SIA.R1	
		Rev. 00 del 10/09/2021	Pag. 21 di 50

approvata la “Strategia per l’attuazione e il monitoraggio del PEARS” (di seguito Strategia) che ne definisce la Governance e il Sistema di Monitoraggio.

Il Piano prevede la riduzione delle emissioni associate ai consumi del 50% entro il 2030, l’incremento della sicurezza, l’efficientamento e l’ammodernamento del sistema attraverso una maggiore flessibilità, differenziazione delle fonti di approvvigionamento e metanizzazione dell’isola, integrazione del consumo con la produzione.

Nel periodo che è trascorso dall’approvazione del piano a oggi è intanto mutato il quadro pianificatorio e normativo regionale, nazionale ed europeo in tema di energia e ambiente, la situazione energetica regionale e più in generale quella socio-economico anche in conseguenza degli effetti della pandemia derivane dal virus COVID -19.

A livello regionale, il PEARS dovrà essere aggiornato alla luce del Piano Regionale di Sviluppo (PRS) 2020-2024 proposto dalla Giunta Regionale con la Deliberazione n. 9/15 del 5 marzo 2020 e approvato da Consiglio Regionale con la Risoluzione n. 4/2 dell’11 marzo 2020 con particolare riferimento all’obiettivo generale “Costruire la Nuova Identità Sarda”. Il Piano dovrà essere coerente con la Strategia Regionale di Sviluppo Sostenibile e del redigendo Piano Regionale dei Trasporti. Il Piano dovrà altresì tenere conto delle indicazioni del Piano Regionale di Qualità dell’aria ambiente approvato dalla Giunta regionale con la deliberazione n. 1/3 del 10.01.2017, del Piano regionale dei Rifiuti in tutte le sue articolazioni.

Secondo le “Linee di indirizzo strategico per l’aggiornamento del Piano Energetico Ambientale Regionale della Sardegna” approvate con D.G.R. 59/89 del 27 novembre 2020 dovrà essere massimizzata la produzione di energia da fonti rinnovabili nei macrosettori elettricità, calore e trasporti. Con riferimento al macrosettore elettricità, la produzione delle fonti rinnovabili dovrà avvenire sviluppando prioritariamente la generazione distribuita e l’autoconsumo a servizio dei profili di carico delle utenze e più in generale inquadrandola nel modello delle Smart Grids e dei distretti energetici.

Negli scenari e nelle azioni del PEARS, nel rispetto delle modalità di recepimento nell’ordinamento nazionale, si dovrà valorizzare adeguatamente la promozione e diffusione delle nuove configurazioni di rete e autoconsumo di cui alle direttive 2018/2001/UE sulla promozione delle fonti rinnovabili e 2019/944/UE sul mercato interno dell’energia elettrica. Particolare riguardo andrà riservato alla creazione di comunità energetiche locali anche mediante la valorizzazione dello strumento dei Piani d’Azione per l’Energia Sostenibile e il Clima (PAESC) che dovranno essere coordinati con il PEARS. Specificatamente per il macrosettore elettrico, nell’aggiornamento degli scenari lo sviluppo delle fonti rinnovabili dovrà essere perseguito valutando adeguatamente lo stato

GREENENERGYSARDEGNA2	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE QUADRO PROGRAMMATICO	Codifica F.SIA.R1	
		Rev. 00 del 10/09/2021	Pag. 22 di 50

di fatto e il potenziale sulla base della disponibilità delle fonti, delle aree disponibili e dello stato della rete.

In merito alla disponibilità delle aree, con delibera della Giunta Regionale n. 59-90 del 27 novembre 2020 si sono individuate le aree non idonee all'installazione di impianti alimentati da fonti energetiche rinnovabili di cui al D.M. 10 settembre 2010. Nell'individuazione delle aree idonee si dovranno valorizzare adeguatamente le aree cosiddette brownfield (aree industriali, aree inquinate, aree estrattive, discariche, porti e aree militari).

5.3.2 La normativa regionale

La Giunta Regionale della Sardegna nel corso del tempo, ha emanato successive disposizioni per gli impianti fotovoltaici che si sono stratificate e che hanno avuto il bisogno di un coordinamento ed aggiornamento al fine di fornire agli utenti un quadro univoco e chiaro.

In quest'ottica la **Delibera di Giunta Regionale 59/90 del 27 novembre 2020** ha approvato la nuova proposta organica per le aree non idonee all'installazione di impianti energetici alimentati da fonti energetiche rinnovabili composta da documenti allegati che fanno parte integrante e sostanziale della deliberazione.

L'allegato B alla DGR 59/90 del 2020 individua le aree non idonee all'installazione di impianti energetici alimentati da fonti energetiche rinnovabili, ai sensi del paragrafo 17 "Aree non idonee" del DM 10.9.2010 delle "Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili".

L'individuazione delle aree non idonee ha l'obiettivo di orientare e fornire un'indicazione a scala regionale delle aree di maggiore pregio e tutela, per le quali in sede di autorizzazione sarà necessario fornire specifici elementi e approfondimenti maggiormente di dettaglio in merito alle misure di tutela e mitigazione da adottarsi. Le aree non idonee a ospitare gli impianti possono anche essere differenziate in base alla taglia dell'impianto, in coerenza con quanto previsto dal DM 10.9.2010, con un approccio basato sulla differenziazione dei potenziali impatti, crescenti con la taglia dell'impianto stesso.

L'individuazione delle aree non idonee è specificata attraverso le tabelle in Allegato 1 alla DGR, che riportano:

- la tipologia di area o sito particolarmente sensibile e/o vulnerabile alle trasformazioni territoriali o del paesaggio, suddivise rispetto all'assetto ambientale, paesaggistico e idrogeologico;
- l'identificazione di tali aree e siti sensibili e/o vulnerabili nel territorio della Regione;
- il riferimento normativo d'individuazione dell'area o sito e/o le disposizioni volte alla tutela dell'area o sito;

GREENENERGYSARDEGNA2	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE QUADRO PROGRAMMATICO	Codifica F.SIA.R1	
		Rev. 00 del 10/09/2021	Pag. 23 di 50

- la fonte dati per la definizione della localizzazione dell'area o sito (presenza di riferimenti cartografici e/o indicazioni delle fonti informative per il reperimento delle informazioni). Tali indicazioni e riferimenti sono indicativi, e necessitano di puntuale verifica anche in termini di aggiornamento.
- l'individuazione della non idoneità dell'area o sito in funzione delle taglie e delle fonti energetiche e la descrizione delle incompatibilità riscontrate con gli obiettivi di protezione individuati per le aree medesime.

Nella Tabella 1 è individuato l'Elenco delle aree e siti considerati nella definizione delle aree non idonee all'installazione di impianti alimentati a fonti energetiche rinnovabili, ai sensi del DM del 10 settembre 2010, basandosi sugli strumenti di pianificazione della Regione Sardegna, quali Piano Paesaggistico Regionale e il Piano di Qualità dell'Aria e individuando aree e siti sensibili e/o vulnerabili nel territorio della Regione.

Nello stesso documento vengono trattate le aree brownfield, ovvero come già definite dal DM 10.09.2010 (paragrafo 16 comma 1 lettera d) come *“aree già degradate da attività antropiche, pregresse o in atto, tra cui siti industriali, cave, discariche, siti contaminati”*, che rappresentano aree preferenziali dove realizzare gli impianti, la cui occupazione a tale scopo costituisce di per sé un elemento per la valutazione positiva del progetto.

Tra le aree brownfield, vi è la categoria *“area industriale, artigianale di servizio”*, dove tra le altre tipologie ricadono le *“aree industriali gestite dai Consorzi Industriali Provinciali e le Aree Z.I.I.R. (tabelle A e B della L.R. 10/2008)”*. In tali aree vi è un limite massimo di utilizzo del territorio, in termini di superficie lorda massima occupabile da impianti fotovoltaici, pari al 20% della superficie complessiva dell'agglomerato industriale. Tale limitazione è finalizzata a salvaguardare l'originaria funzione dei lotti liberi appartenenti alle aree industriali, cioè quella di localizzare attività in grado di generare sviluppo ed occupazione, in aree già opportunamente infrastrutturate per tale scopo.

Il sito di realizzazione delle opere ricade entro l'area industriale di Villacidro, un'area brownfield, che si estende per circa 590 ha. In questo caso, pertanto, la superficie lorda massima occupabile da impianti fotovoltaici è di circa 118 ha.

La realizzazione del campo fotovoltaico in progetto, comporterebbe un'occupazione di circa 36 ha, comprensiva delle opere accessorie. All'interno dell'area, gestita dal Consorzio Industriale Provinciale del Medio Campidano, sono già presenti quattro impianti fotovoltaici a terra, per una superficie totale di circa 22 ettari. Con la realizzazione del progetto in esame, la superficie complessiva occupata da impianti fotovoltaici a terra sarebbe pari a circa 58 ha, corrispondenti a circa il 9,8% della superficie totale dell'area industriale di Villacidro e quindi ampiamente al di sotto del limite imposto dalle norme.

GREENENERGYSARDEGNA2	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE QUADRO PROGRAMMATICO	Codifica F.SIA.R1	
		Rev. 00 del 10/09/2021	Pag. 24 di 50

Il sito individuato per la realizzazione del progetto, oltre a ricadere in un'area brownfield, ricade entro la perimetrazione di un'area IBA (Important Bird Area), nello specifico l'IBA178, denominato: *Campidano Centrale*, che riveste un ruolo fondamentale per gli uccelli selvatici.

Da un lato, pertanto, vi è la compatibilità della tipologia di progetto al sito di realizzazione in quanto zona industriale (area brownfield) e dall'altra invece vi è incompatibilità in quanto area IBA.

La valutazione degli impatti, effettuata nel presente SIA, fornirà agli Enti coinvolti nella procedura di VIA uno strumento utile a verificare l'ammissibilità delle opere nell'area di installazione.

6 QUADRO NORMATIVO IN MATERIA AMBIENTALE

6.1 AREE TUTELATE A LIVELLO COMUNITARIO

6.1.1 Siti SIC e ZPS ("Rete Natura 2000")

La "Rete Natura 2000" è il principale strumento della politica dell'Unione Europea per la conservazione della biodiversità. La "Rete Natura 2000" si riferisce alla rete ecologica europea costituita da un sistema coerente e coordinato di particolari zone di protezione nelle quali è prioritaria la conservazione della diversità biologica presente, con particolare riferimento alla tutela di determinate specie animali e vegetali rare e minacciate a livello comunitario e degli habitat di vita di tali specie.

La rete Natura 2000 è costituita:

- dai **Siti di importanza Comunitaria (SIC)**, identificati dagli Stati Membri secondo quanto stabilito dalla Direttiva Habitat;
- dalle **Zone di Protezione Speciale (ZPS)** istituite ai sensi della Direttiva 2009/147/CE "Uccelli" concernente la conservazione degli uccelli selvatici.

È in corso il processo di trasformazione dei SIC in Zone Speciali di Conservazione (ZSC): la designazione delle ZSC è un passaggio fondamentale per la piena attuazione della Rete Natura 2000 perché garantisce l'entrata a pieno regime di misure di conservazione sito specifiche e offre una maggiore certezza per la gestione della rete e per il suo ruolo strategico finalizzato al raggiungimento dell'obiettivo di arrestare la perdita di biodiversità in Europa.

La Rete Natura 2000 in Sardegna attualmente è formata da 31 siti di tipo "A" Zone di Protezione Speciale, 87 siti di tipo "B" Siti di Importanza Comunitaria (circa il 20 % della superficie regionale), 56 dei quali sono stati designati quali Zone Speciali di Conservazione con Decreto

GREENENERGYSARDEGNA2	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE QUADRO PROGRAMMATICO	Codifica F.SIA.R1	
		Rev. 00 del 10/09/2021	Pag. 25 di 50

Ministeriale del 7 aprile 2017, e 6 siti di tipo "C" nei quali i SIC/ZSC coincidono completamente con le ZPS; con Decreto Ministeriale del 8 agosto 2019 sono state designate altre 23 Zone Speciali di Conservazione e altri 2 siti di tipo "C".

Le aree interessate dall'intervento in progetto non sono individuate Zone di Interesse Comunitario (SIC) disciplinate ai sensi della Direttiva Comunitaria 92/43/CEE "Habitat", né Zone di Protezione Speciale (ZPS) disciplinate ai sensi della Direttiva Comunitaria 2009/147/CE "Uccelli".

GREENENERGYSARDEGNA2	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE QUADRO PROGRAMMATICO	Codifica F.SIA.R1	
		Rev. 00 del 10/09/2021	Pag. 26 di 50

6.1.2 Area IBA - Important Bird Area

La Direttiva “Uccelli” non definisce criteri omogenei per l'individuazione e designazione delle ZPS. Per tale motivo, al fine di rendere applicabile tale Direttiva, la Commissione Europea ha incaricato la BirdLife International (una rete che raggruppa numerose associazioni ambientaliste dedicate alla conservazione degli uccelli in tutto il mondo) di sviluppare, con il Progetto europeo “**Important Bird Area (IBA)**”, uno strumento tecnico per individuare le aree prioritarie per l'avifauna alle quali si applicano gli obblighi di conservazione previsti dalla Direttiva stessa. Una zona viene individuata come IBA se ospita percentuali significative di popolazioni di specie rare o minacciate oppure se ospita eccezionali concentrazioni di uccelli di altre specie o si concentra un numero particolarmente alto di uccelli in migrazione. I criteri con cui vengono individuate le IBA sono scientifici, standardizzati e applicati a livello internazionale. L'importanza della IBA e dei siti della rete Natura 2000 va però oltre alla protezione degli uccelli. Poiché gli uccelli hanno dimostrato di essere efficaci indicatori della biodiversità, la conservazione delle IBA può assicurare la conservazione di un numero ben più elevato di altre specie animali e vegetali, sebbene la rete delle IBA sia definita sulla base della fauna ornitica.

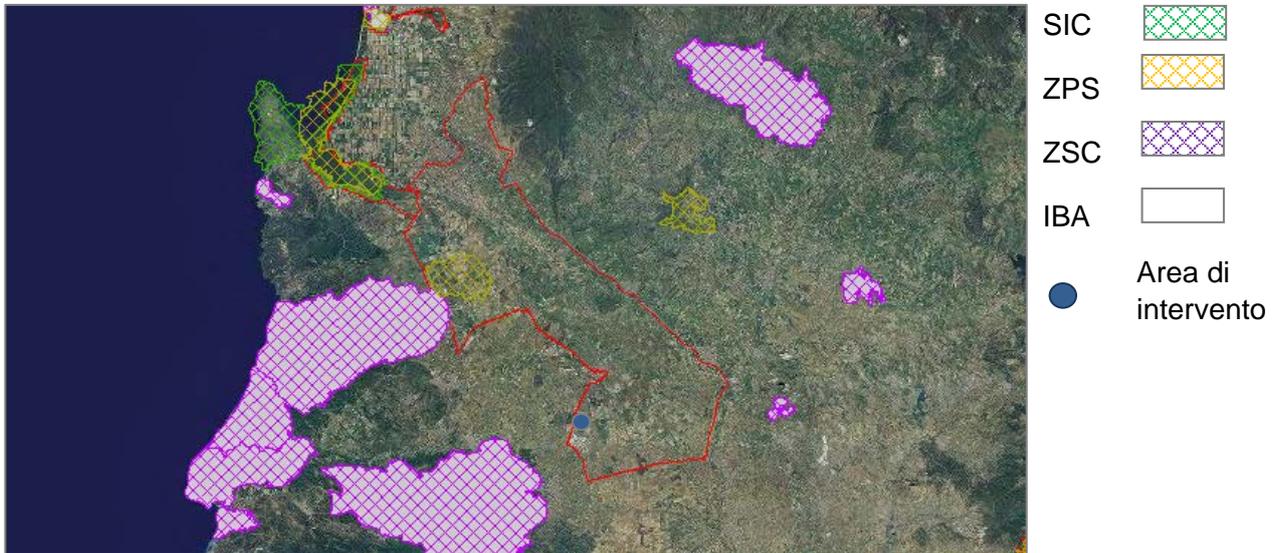
Con la sentenza C – 3/96 del 19/05/98, la Corte di Giustizia Europea ha riconosciuto l'inventario IBA quale riferimento per valutare l'adeguatezza delle reti nazionali di Zone di Protezione Speciale (ZPS), cui applicare gli obblighi di conservazione previsti dalla Direttiva Uccelli (Direttiva 79/409/CEE). Il primo inventario delle IBA italiane è stato pubblicato nel 1989 e attualmente, grazie alla collaborazione tra LIPU e Direzione per la Conservazione della Natura del Ministero Ambiente, sono stati realizzati la completa mappatura dei siti in scala 1:25.000, l'aggiornamento dei dati ornitologici ed il perfezionamento della coerenza dell'intera rete.

In Italia sono state classificate 172 IBA.

Il sito dove è prevista la realizzazione dell'intervento, ricade all'interno dell'**IBA 178 “Campidano Centrale”**.

GREENENERGYSARDEGNA2	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE QUADRO PROGRAMMATICO	Codifica F.SIA.R1	
		Rev. 00 del 10/09/2021	Pag. 27 di 50

È un'area di 34.100 ha, importante per cinque tipi di specie: la Pernice sarda, la Gallina prataiola, l'Occhione, il Piviere dorato e la Calandrella.



Aree SIC, ZPS e IBA

Il contesto ambientale, tuttavia, è condizionato dalle attività antropiche industriali, agricole e infrastrutturali che esistono nell'area, il sito di installazione, infatti, ricade in zona industriale (area brownfield).

GREENENERGYSARDEGNA2	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE QUADRO PROGRAMMATICO	Codifica F.SIA.R1	
		Rev. 00 del 10/09/2021	Pag. 28 di 50

7 QUADRO NORMATIVO VINCOLISTICO SOVRAORDINATO NAZIONALE

7.1 AREE NATURALI E PROTETTE

Le aree naturali protette sono zone caratterizzate da un elevato valore naturalistico, per le quali è prevista la protezione in modo selettivo del territorio ad alta biodiversità. I principi e gli strumenti per l'istituzione, la tutela e la conservazione del sistema delle aree protette della Regione Sardegna sono contenuti nella L.R. 31 del 07/06/1989 e s.m.i., in recepimento alla legislazione nazionale (L. 394/1991 e s.m.i. e D.Lgs. 267/2000 e s.m.i.). Il sito non è all'interno di aree in cui sono stati istituiti Parchi Nazionali o Regionali ai sensi della Legge n. 394 del 06/12/1991.

7.2 CODICE DEI BENI CULTURALI E DEL PAESAGGIO D.LGS. N°42/2004 E S.M.I.

Il D.Lgs. 42/2004 e s.m.i. disciplina la conservazione, la fruizione e la valorizzazione dei beni culturali e dei beni paesaggistici. Tale decreto è stato ripetutamente modificato da ulteriori disposizioni integrative e correttive, senza apportare modifiche sostanziali relativamente all'identificazione e alla tutela dei beni culturali ed ambientali.

Sono Beni Culturali, dall'art. 2, c. 2, *"le cose immobili e mobili che, ai sensi degli art. 10 e 11, presentano interesse artistico, storico, archeologico, etnoantropologico, archivistico e bibliografico e le altre cose individuate dalla legge o in base alla legge quali testimonianze aventi valore di civiltà"*.

Sono Beni Paesaggistici (art. 134) *"gli immobili e le aree indicate all'articolo 136, costituente espressione dei valori storici, culturali, naturali, morfologici ed estetici del territorio, e gli altri beni individuati dalla legge o in base alla legge"*. Sono altresì beni paesaggistici *"le aree di cui all'art. 142 e gli ulteriori immobili ed aree specificatamente individuati ai termini dell'art. 136 e sottoposti a tutela dai piani paesaggistici previsti dagli art. 143 e 156"*.

L'area di progetto non ricade in nessuna zona di notevole interesse pubblico (ai sensi dell'art. 136), né all'interno delle aree di cui all'art. 142.

7.3 VINCOLO IDROGEOLOGICO (R.D. 3267/1923)

Il Vincolo Idrogeologico, istituito con il R.D.L. 30 dicembre 1923 n. 3267 e il successivo regolamento di attuazione R.D. 1126/1926, hanno come scopo principale quello di preservare l'ambiente fisico e quindi di impedire forme di utilizzazione del territorio che possano determinare denudazione, innesco di fenomeni erosivi, perdita di stabilità, turbamento del regime delle acque ecc., con possibilità di danno pubblico. L'area in oggetto non è sottoposta a vincolo idrogeologico.

GREENENERGYSARDEGNA2	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE QUADRO PROGRAMMATICO	Codifica F.SIA.R1	
		Rev. 00 del 10/09/2021	Pag. 29 di 50

8 **NORMATIVA E STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE REGIONALE**

8.1 **PIANO PAESAGGISTICO REGIONALE**

Il Piano Paesaggistico Regionale (PPR) della Sardegna, approvato con Deliberazione della Giunta Regionale n. 36/7 del 05/09/2006, si pone come strumento di governo del territorio al fine di preservare, tutelare e valorizzare l'identità ambientale, storico-culturale e insediativa del territorio sardo, proteggere e tutelare il paesaggio culturale e naturale, assicurare la salvaguardia del territorio e patrimonio naturalistico e favorire e promuovere lo sviluppo sostenibile locale.

È il primo piano paesaggistico redatto in Italia in conformità col "Codice Urbani", che persegue le finalità di migliorare la qualità della vita dei cittadini e promuove forme di sviluppo sostenibile.

Il Piano identifica la fascia costiera come risorsa strategica e fondamentale per lo sviluppo sostenibile del territorio sardo e riconosce la necessità di ricorrere a forme di gestione integrata per garantirne un corretto sviluppo in grado di salvaguardare la biodiversità, l'unicità e l'integrità degli ecosistemi, nonché la capacità di attrazione che suscita a livello turistico.

Il territorio costiero è stato diviso dal piano in 27 ambiti omogenei catalogati tra aree di interesse paesaggistico, storico-culturali e insediativo. L'area interessata dal lavoro non ricade in nessun ambito costiero.

Su base dell'analisi territoriale si è studiato l'intero territorio regionale e costruendo la base della rilevazione e della conoscenza per il riconoscimento delle sue caratteristiche naturali, storiche e insediative nelle loro reciproche interrelazioni e si sono articolati tre diversi assetti: ambientale, storico-culturale, insediativo.

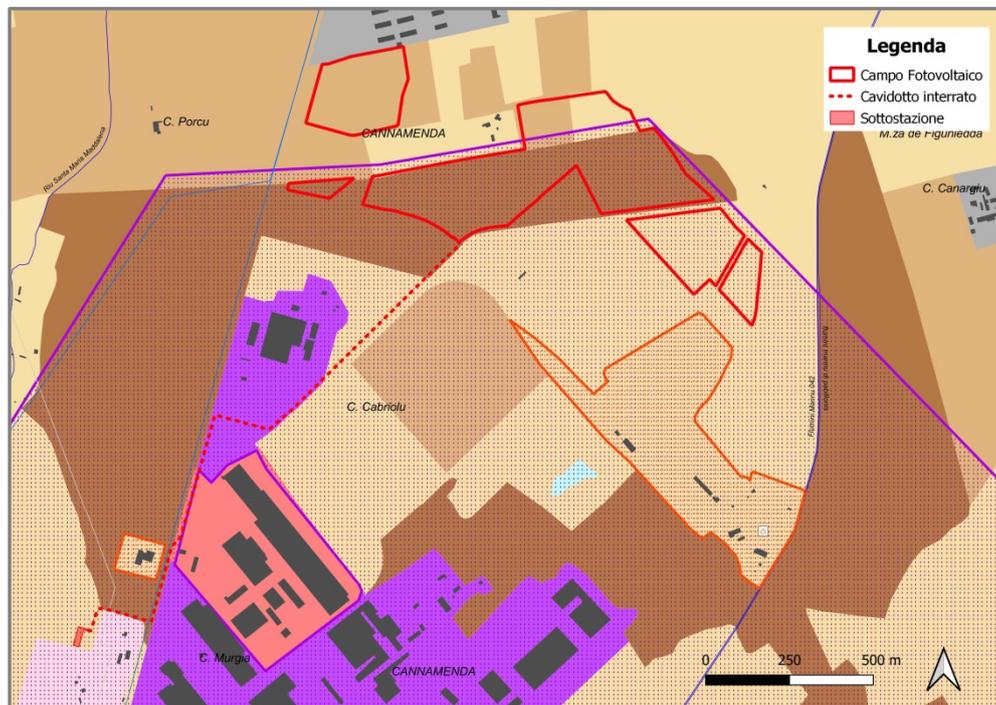
L'assetto ambientale regionale è costituito dalle seguenti componenti di paesaggio: Aree naturali e subnaturali, aree seminaturali e aree ad utilizzazione agro-forestale.

Il sito ricade all'interno di "aree ad utilizzazione agro-forestale" con caratteristiche colture arboree specializzate, impianti boschivi artificiali, colture erbacee specializzate. Normato dagli artt. 28-29 e 30 delle NTA.

L'assetto storico culturale è costituito dalle aree, dagli immobili siano essi edifici o manufatti che caratterizzano l'antropizzazione del territorio a seguito di processi storici di lunga durata. Il sito oggetto dello SIA non è caratterizzato da alcun assetto storico culturale, mentre l'area, oggetto di intervento all'interno del comune di Villacidro ricade nell'assetto insediativo, in quanto all'interno di un insediamento produttivo.

L'assetto insediativo rappresenta l'insieme degli elementi risultanti dai processi di organizzazione del territorio funzionali all'insediamento degli uomini e delle attività. È normato dagli artt. dal 60 al 62 e dal 91 al 93 delle NTA del PPR. Di seguito si riporta uno stralcio del PPR con

l'individuazione del sito di intervento, secondo le tematiche del Piano Paesaggistico Regionale: l'assetto ambientale, l'assetto insediativo e l'assetto storico-culturale.



Componenti ambientali

- Colture specializzate ed arboree
- Impianti boschivi artificiali
- Colture erbacee specializzate; Aree agroforestali; Aree incolte

Componenti insediativo

- Grandi Aree Industriali D.G.R. n 16/24 del 28/03/2017

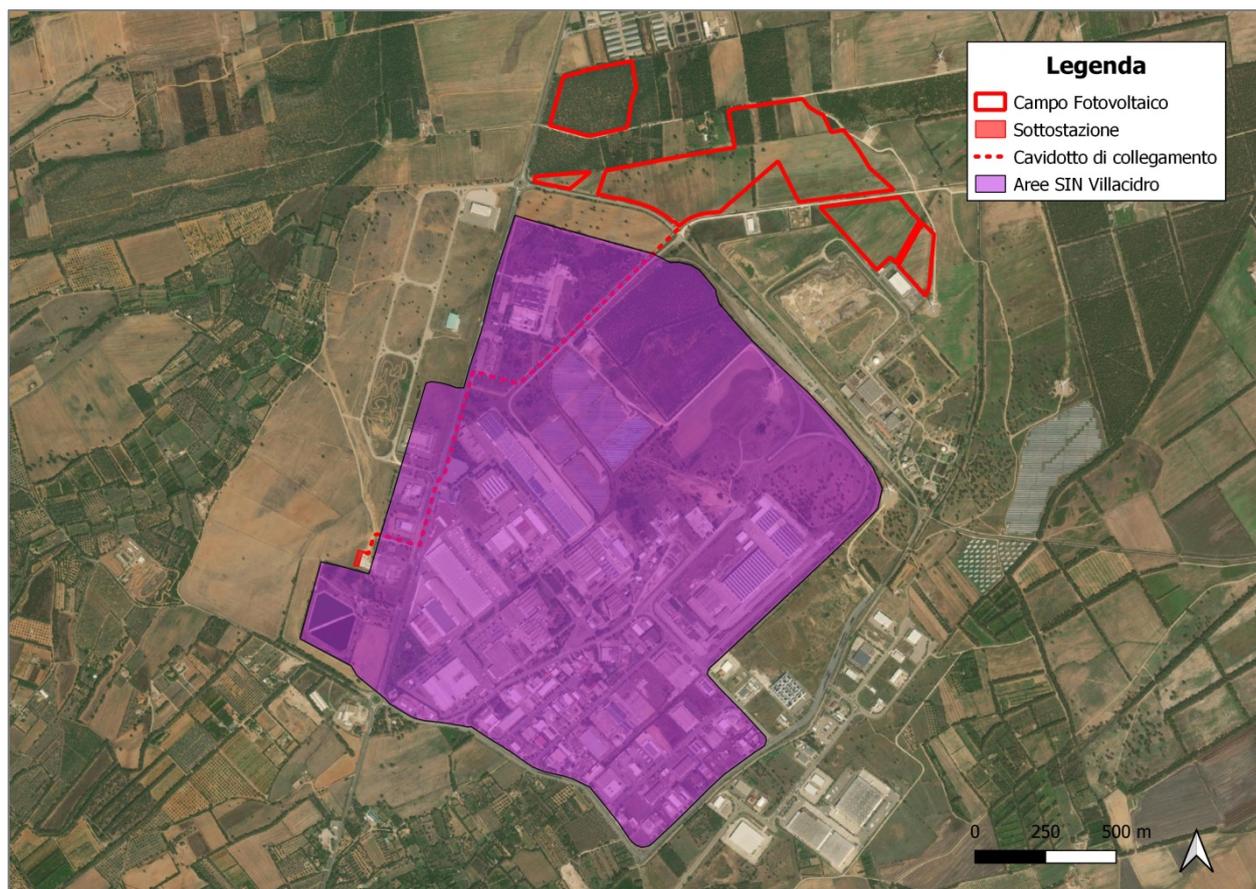
8.2 SIN – SITO DI INTERESSE NAZIONALE DEL SULCIS-IGLESIENTE-GUSPINESE

I siti di interesse nazionale per le bonifiche ambientali (S.I.N.) “sono individuabili in relazione alle caratteristiche del sito, alle quantità e pericolosità degli inquinanti presenti, al rilievo dell’impatto sull’ambiente circostante in termini di rischio sanitario ed ecologico, nonché di pregiudizio per i beni culturali ed ambientali” (art. 252, comma 1°, del decreto legislativo n. 152/2006 e s.m.i.).

Sono puntualmente individuati con provvedimenti del Ministero dell’Ambiente, della Tutela del Territorio e del Mare e attualmente sono 41.

Il Sito di Interesse Nazionale del Sulcis-Iglesiente-Guspinese è il n° 24. È stato istituito con D.M. n. 468/2001, individuato con D.M. 12 marzo 2003 e ripermetrato con D.M. 28 ottobre 2016.

Il campo fotovoltaico non ricade in area SIN, come si può evincere dalla figura sotto, mentre il cavidotto di connessione, ricade all’interno del perimetro del SIN.



SIN – Zona Industriale di Villacidro

8.3 PIANO STRALCIO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO (PAI)

Il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico del bacino unico della Sardegna (PAI) è stato approvato con DGR n 22/46 del 21/07/2003 e redatto ai sensi della L. 183/1989 e del D.L. n. 180/1998. L'ultima variante del PAI è stata approvata con DPR n.148 del 26/10/2012. Il PAI si configura come strumento conoscitivo e normativo del territorio regionale, volto a pianificare e programmare 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. Le perimetrazioni individuate nell'ambito del P.A.I. delimitano le aree caratterizzate da elementi di pericolosità idrogeologica, dovute a instabilità di tipo geomorfologico o a problematiche di tipo idraulico, sulle quali si applicano le norme di salvaguardia contenute nelle Norme di Attuazione del Piano. Queste ultime si applicano anche alle aree a pericolosità idrogeologica le cui perimetrazioni derivano da studi di compatibilità geologica-geotecnica e idraulica, predisposti ai sensi dell'art.8 comma 2 delle suddette Norme di Attuazione, e rappresentate su strati informativi specifici.

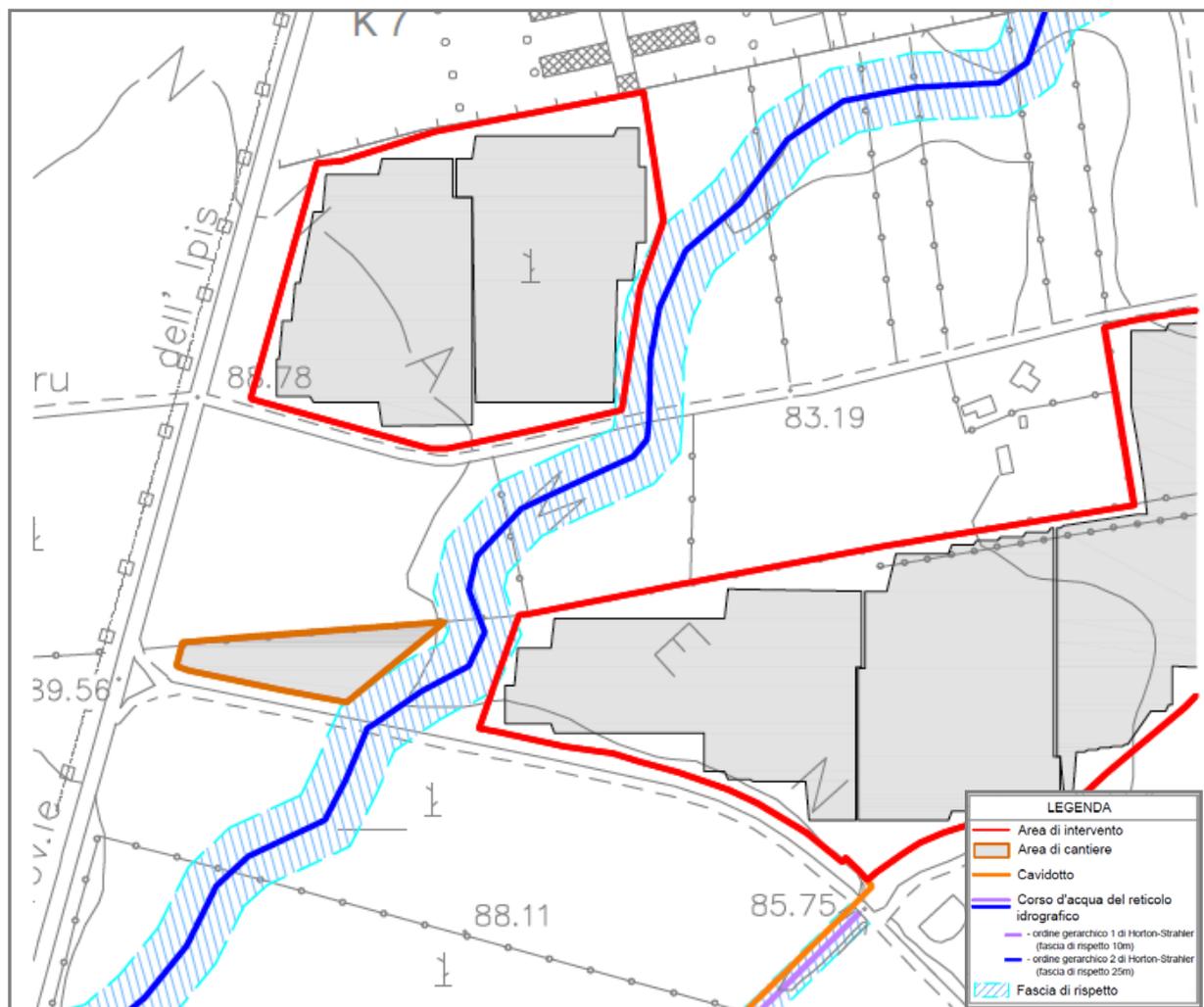
GREENENERGYSARDEGNA2	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE QUADRO PROGRAMMATICO	Codifica F.SIA.R1	
		Rev. 00 del 10/09/2021	Pag. 32 di 50

Parte delle aree interessate dalla realizzazione delle opere, sia in territorio comunale di Villacidro, che in territorio comunale di San Gavino, è attraversata da un corso d'acqua, normato dalle Norme Tecniche del Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico, art. 30 ter "Identificazione e disciplina delle aree di pericolosità quale misura di prima salvaguardia: Per i singoli tratti dei corsi d'acqua appartenenti al reticolo idrografico dell'intero territorio regionale per i quali non siano state ancora determinate le aree di pericolosità idraulica, con esclusione dei tratti le cui aree di esondazione sono state determinate con il solo criterio geomorfologico di cui all'articolo 30 bis, quale misura di prima salvaguardia finalizzata alla tutela della pubblica incolumità, è istituita una fascia su entrambi i lati a partire dall'asse, di profondità L variabile in funzione dell'ordine gerarchico del singolo tratto".

L'ordine gerarchico del corso d'acqua (numero di Horton-Strahler) è 2, che indica una fascia su entrambi i lati di 25 metri, a partire dall'asse. Per le opere e per gli interventi da realizzare all'interno della fascia, i Comuni, anche su istanza dei proponenti, sono tenuti preliminarmente ad effettuare apposito studio idrologico-idraulico volto a determinare le effettive aree di pericolosità idraulica molto elevata (Hi4), elevata (Hi3), media (Hi2) e moderata (Hi1).



L'impianto fotovoltaico in progetto ricade oltre la fascia dei 25 metri (si rimanda alla planimetria generale dell'impianto e alla tavola T3 con evidenziata la fascia di rispetto). Tuttavia, piccole porzioni di recinzione (realizzata in rete metallica a maglie aperte e distanziata dal piano di campagna di 20cm) intersecano per pochi metri la fascia di rispetto, pertanto sono state predisposte le relazioni di compatibilità idraulica afferenti ai territori comunali di Villacidro e di San Gavino (per dettagli si rimanda rispettivamente agli elaborati I.GEO.SC1 e I.GEO.SC2).



Idrografia della zona con evidenziate (in ciano) le fasce di rispetto di 25m

Parallelamente al cavidotto scorre un canale con ordine gerarchico di Horton-Strahler pari a 1 (fascia di rispetto pari a 10 m). Ma essendo un cavidotto interrato, non è necessario sottoporlo a studio di compatibilità idraulica.

Marginalmente, ma non è all'interno dell'area in progetto vi è una zona classificata a pericolosità idraulica Hi4 (molto elevata), in relazione al quale è stato predisposto lo studio di compatibilità idraulica al fine di valutare la compatibilità degli interventi con le prescrizioni e le norme del PAI, ai sensi dell'articolo 24 delle Norme.

8.4 PIANO STRALCIO DELLE FASCE FLUVIALI

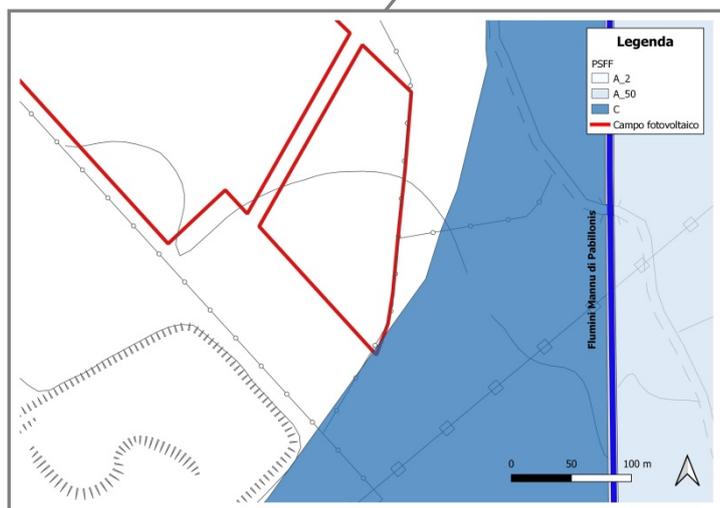
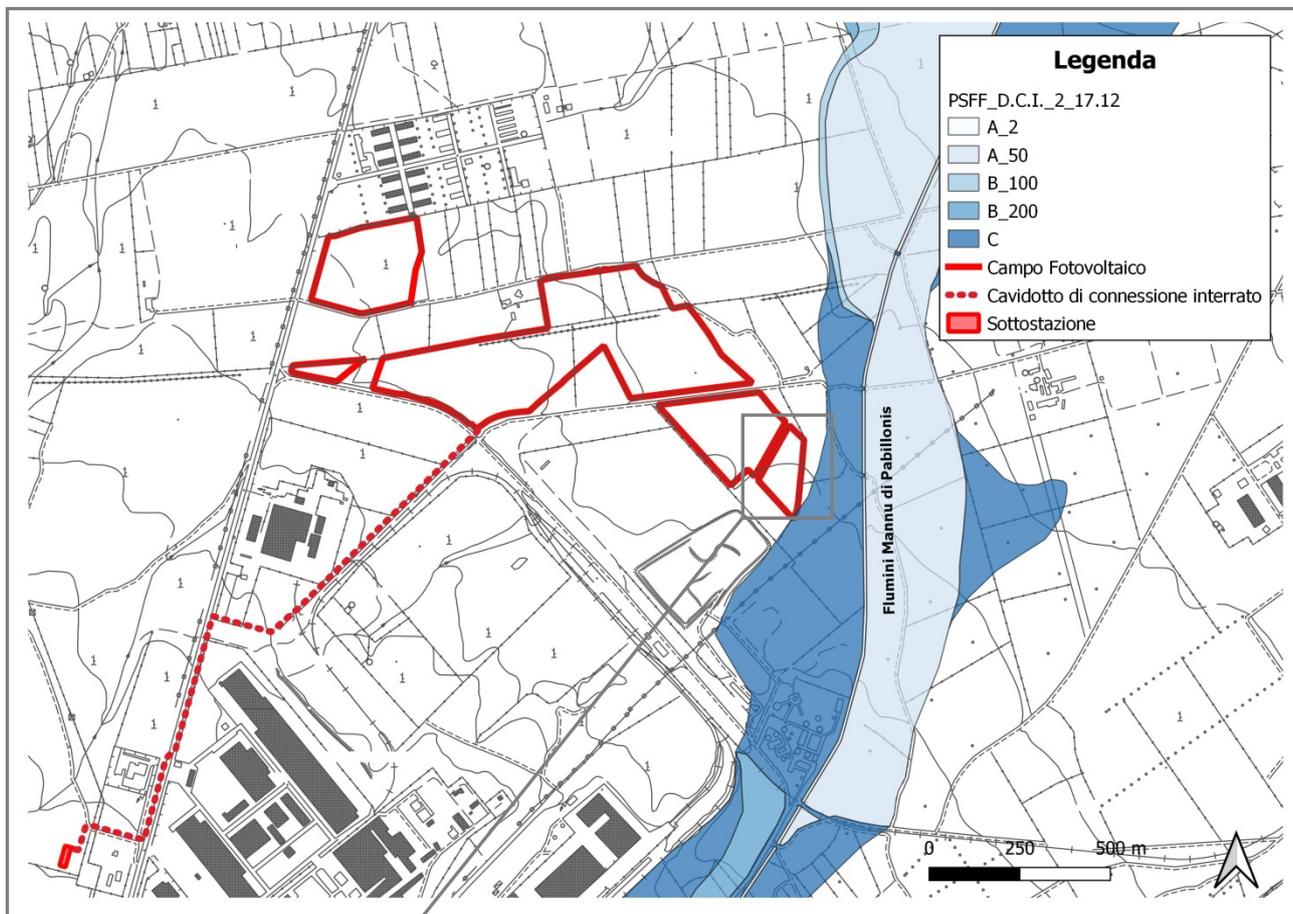
Il Piano Stralcio delle Fasce Fluviali (PSFF), redatto dalla Regione Autonoma della Sardegna, costituisce un approfondimento ed un'integrazione rispetto a quanto predisposto nel PAI

GREENENERGYSARDEGNA2	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE QUADRO PROGRAMMATICO	Codifica F.SIA.R1	
		Rev. 00 del 10/09/2021	Pag. 34 di 50

relativamente all'assetto idrogeologico regionale. Il PSFF, infatti, rappresenta uno strumento conoscitivo e di pianificazione territoriale di settore in quanto permette di delimitare le regioni fluviali funzionali 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.

Con Delibera n. 2 del 17/12/2015 il Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino della Regione Sardegna ha approvato, in via definitiva, per l'intero territorio regionale, il Piano Stralcio delle Fasce Fluviali, redatto ai sensi dell'ex L. 183 del 18/05/1989, abrogata dal D. Lgs. 152/2006 e s.m.i. Il PSFF identifica e analizza, all'interno dei singoli Bacini Idrografici regionali i corsi idrici principali e secondari sotto l'aspetto della componente geomorfologica, idrologica ed idraulica, con lo scopo di fornire un quadro di insieme delle caratteristiche di assetto dei corsi d'acqua analizzati e degli elementi specifici emergenti dalla definizione delle fasce fluviali.

Dall'analisi della documentazione del PSFF, resa disponibile dal Portale dell'Autorità di Bacino Regionale, si evince che l'area oggetto del presente Studio, ricade nel Sub-Bacino n. 2 "Tirso" e più precisamente nel bacino idrografico 22 "Flumini Mannu di Pabillonis"; difatti, ad est dell'area, scorre il Flumini Mannu di Pabillonis, che interessa, seppur marginalmente l'area. A sud-est, per circa 4 metri, il sito ricade in fascia C.



Estratto dal Piano Stralcio delle fasce Fluviali – Bacino n°2 – Tirso, con ingrandimento dell'area che per circa 3,5 metri è all'interno della fascia C

Ai sensi dell'art. 3 della Deliberazione n. 2 del 17-12-2015, per tutti i corsi d'acqua o per i tratti degli stessi nei quali, nell'ambito dello studio del PSFF, sono state determinate aree di esondazione

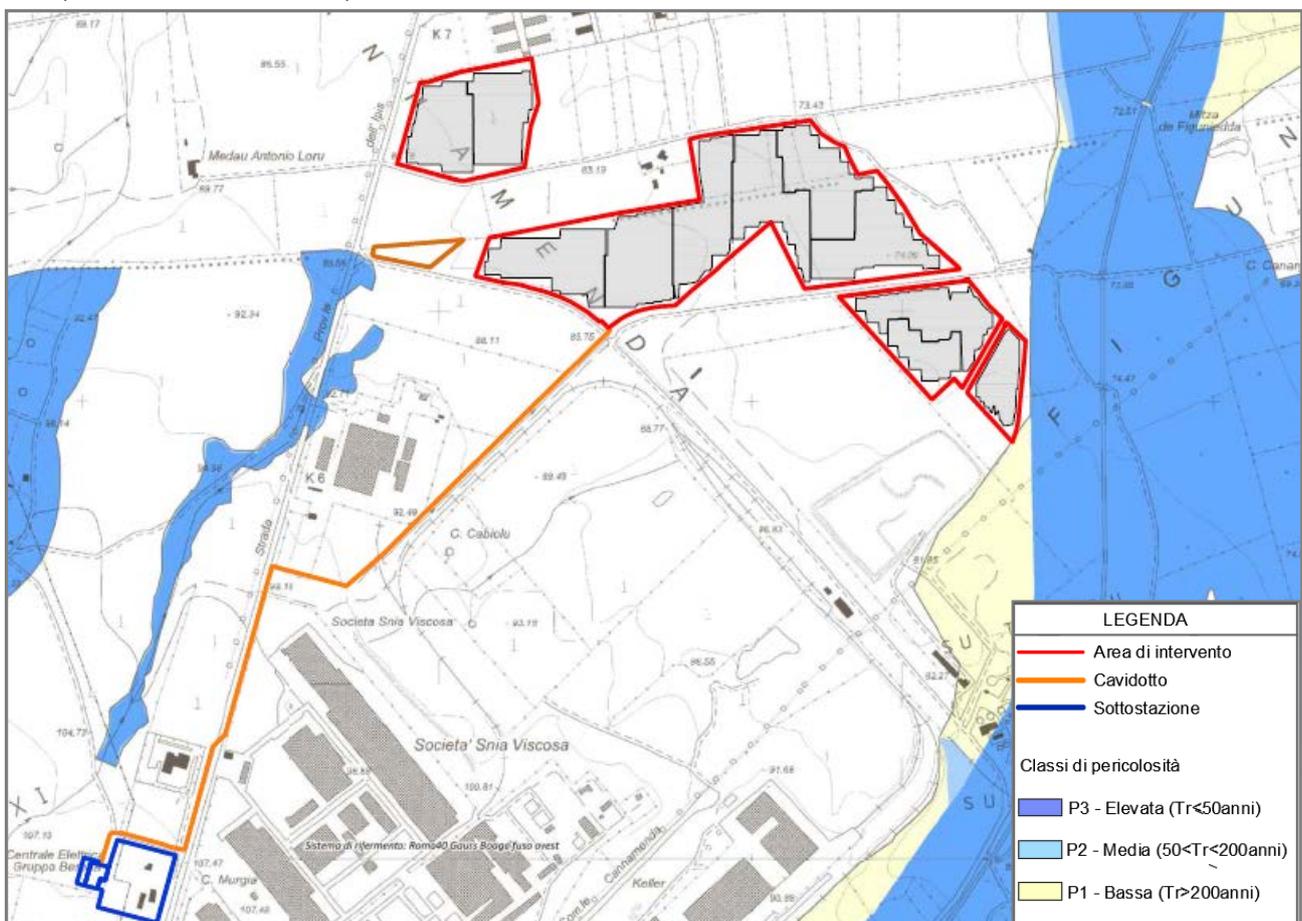
GREENENERGYSARDEGNA2	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE QUADRO PROGRAMMATICO	Codifica F.SIA.R1	
		Rev. 00 del 10/09/2021	Pag. 36 di 50

con la sola analisi di tipo geomorfologico deve essere applicato l'art.30 bis delle vigenti Norme di Attuazione del PAI. L'articolo al comma 3 specifica che *“per le aree di esondazione dei corsi d'acqua o dei tratti degli stessi individuate mediante analisi di tipo geomorfologico e oggetto degli studi di cui ai commi 1 e 2, che si estendono oltre le fasce di pericolosità moderata determinate con i richiamati studi, si applica la disciplina di cui all'articolo 30, comma 1”*. L'art. 30 delle Norme Tecniche di Attuazione “Disciplina delle aree di pericolosità idraulica moderata (Hi1)”, rimanda agli strumenti urbanistici, ai regolamenti edilizi ed ai piani di settore vigenti disciplinare l'uso del territorio e la realizzazione di nuovi impianti.

8.5 PIANO DI GESTIONE RISCHIO ALLUVIONI

Il Comitato istituzionale dell'Autorità di Bacino regionale con Delibera n. 2 del 15/03/2016 ha approvato il Piano di Gestione del rischio alluvioni (PGRA), redatto secondo le indicazioni della DE2007/60/CE, recepita nel diritto italiano con il D. Lgs. 49/10. Il PGRA si pone pertanto come documento integrativo dei Piani sopraccitati: PAI e PSFF coordinandosi con i suddetti.

Il PGRA individua, nel territorio regionale, le aree interessate da alluvioni in diversi tempi di ritorno delle precipitazioni, definendo la relativa pericolosità, danno potenziale e rischio, ai sensi dell'art. 6 del D. Lgs. 49/2010. Esso individua interventi strutturali e misure non strutturali che devono essere realizzate nell'arco temporale di 6 anni, al termine del quale il Piano è soggetto a revisione ed aggiornamento. Con riferimento all'area di progetto considerata nell'ambito del presente SIA, l'area di ubicazione del campo fotovoltaico risulta interessata marginalmente da aree soggette a pericolosità da alluvione, la più vicina delle quali si colloca lungo il corso idrico del Rio Flumini di Pabillonis, ubicato ad Est, che risulta in particolare soggetto ad una classe di pericolosità da alluvione elevata, con elevata probabilità di accadimento pari ad un tempo di ritorno inferiore ai 50 anni (classe P3 con $Tr \leq 50$)



Estratto del Piano di Gestione del Rischio Alluvione

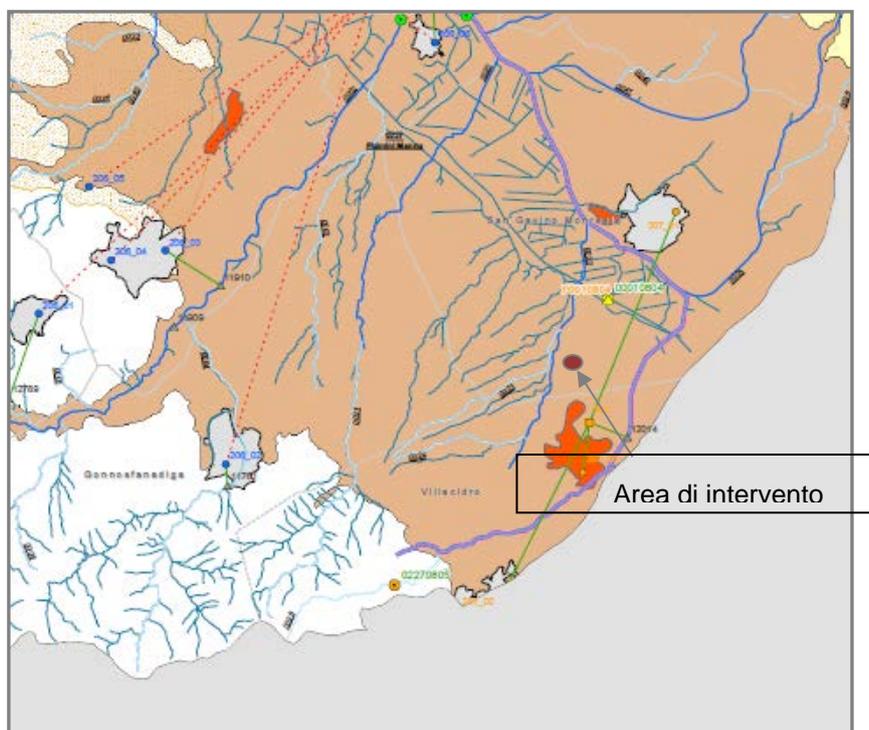
GREENENERGYSARDEGNA2	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE QUADRO PROGRAMMATICO	Codifica F.SIA.R1	
		Rev. 00 del 10/09/2021	Pag. 38 di 50

Nella stessa area, la zona è stata coinvolta dall'alluvione denominato "Cleopatra" avvenuto il 18 novembre 2013.

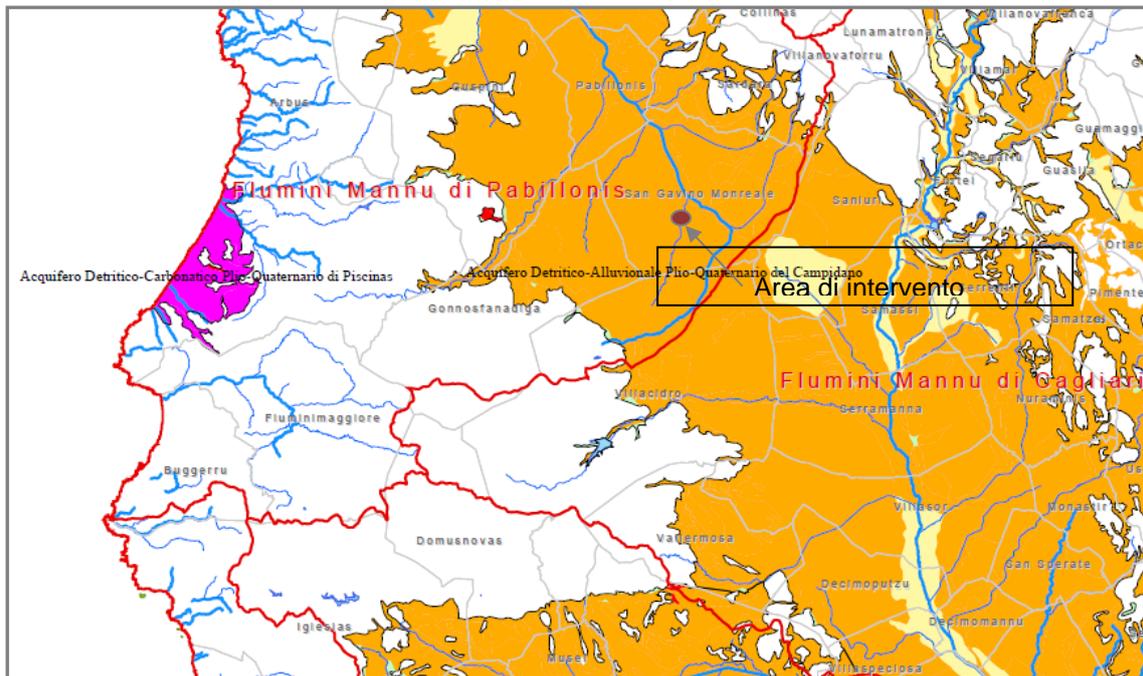
8.6 PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE

In attuazione alla Direttiva Quadro sulle Acque (Direttiva 2000/60/CE), recepita in Italia dal D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., la descrizione dei bacini idrografici e la classificazione dello stato ambientale ed ecologico dei corpi idrici principali viene definita dal Piano di Tutela delle Acque (PTA) Regionale, strumento conoscitivo e programmatico che si pone come obiettivo l'utilizzo sostenibile della risorsa idrica. La Regione Autonoma della Sardegna, in attuazione all'art. 44 dell'ex D.L.152/1999 e all'art. 2 della L.R. n. 14 del 19/07/2000, ha approvato, su proposta dell'Assessore della Difesa dell'Ambiente, il Piano di Tutela delle Acque (PTA) con DGR n. 14/16 del 04/04/2006. Il documento, secondo quanto previsto dalla L.R. 14/2000, è stato predisposto sulla base delle Linee Generali approvate con DGR 47/18 del 05/10/2005 ed in conformità alle Linee Guida approvate dal Consiglio Regionale.

L'area di progetto è inquadrata nella monografia U.I.O., Unità Idrografica Omogenea, di Flumini Mannu di Pabillonis-Mogoro, in un ambito corrispondente ad "Acquifero Plio-Quaternari del Campidano". In prossimità del sito non sono presenti, aree sensibili né definite zone vulnerabili, ma è stata riscontrata la presenza di zone vulnerabili ai nitrati.



Estratto Tavola 5_3a Unità Idrografica Omogenea (UIO) - Flumini Mannu di Pabillonis – Mogoro



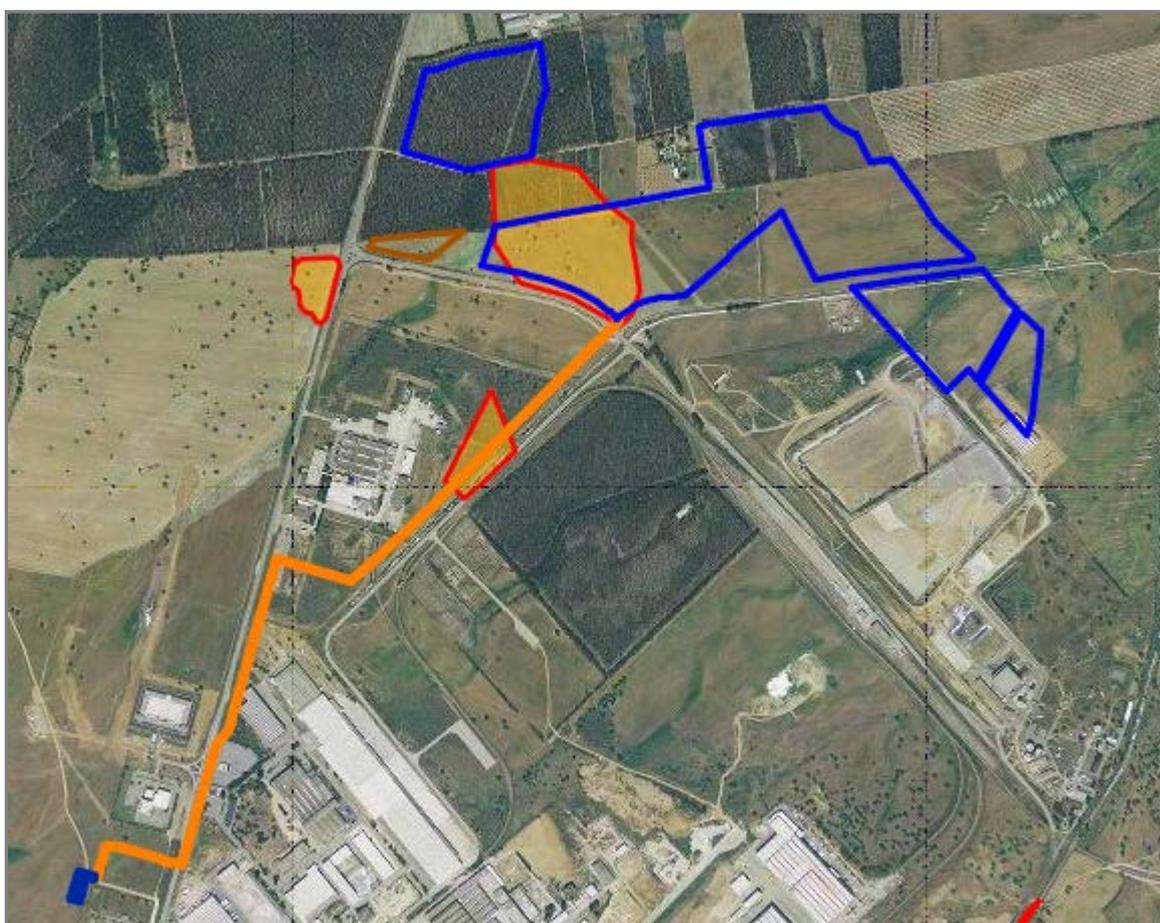
Estratto Tavola 8a Vulnerabilità intrinseca degli Acquiferi Sedimentari Plio Quaternari

8.7 AREE PERCORSE DA INCENDIO

Il Decreto della Giunta Regionale n° 36/46 del 23-10-2001 fa proprie le direttive contenute negli artt. 3 e 10 della Legge 353/2000 che definiva i comportamenti da adottare relativamente alle superfici interessate da incendi. La norma impone la conservazione degli usi preesistenti l'evento per 15 anni, il divieto di pascolo per 10 anni ed il divieto dell'attuazione di attività di rimboscimento o di ingegneria ambientale con fondi pubblici per 5 anni.

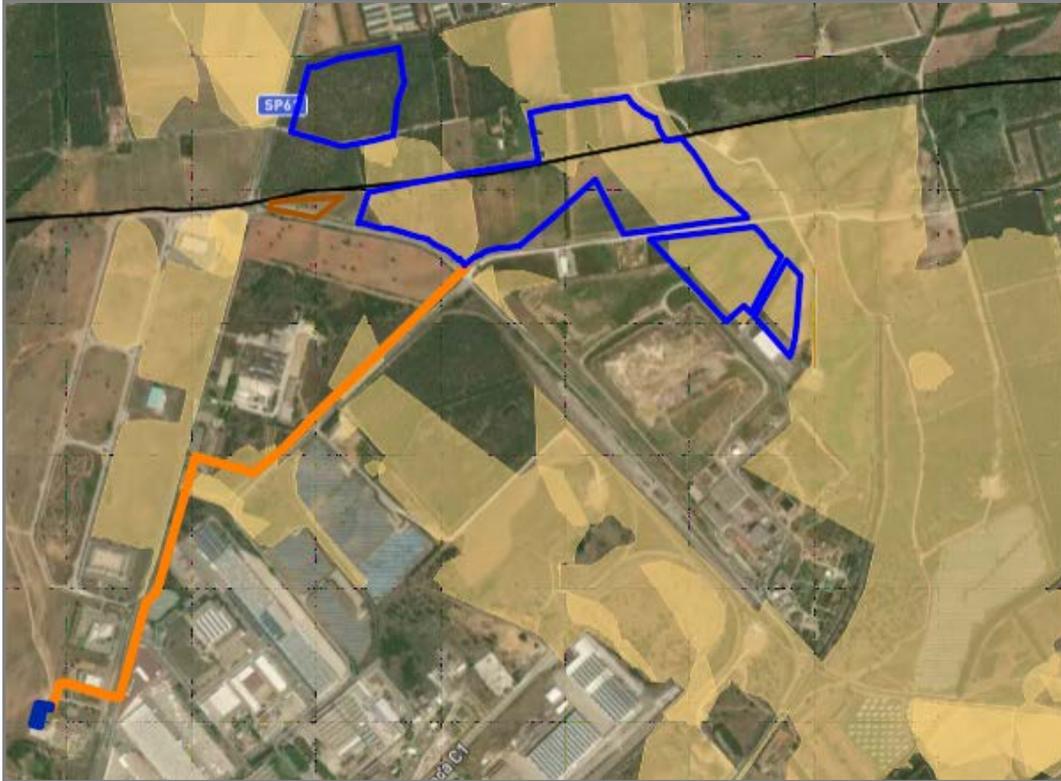
L'area di progetto risulta essere stata parzialmente percorsa da incendio negli anni 2007 e 2009 ma la tipologia di soprassuolo attribuita risulta essere né bosco né pascolo, ma "altro". Ne consegue che il sito non ricade nella vincolistica richiamata dalle leggi vigenti.

 Area oggetto di intervento



Aree percorse da incendi 2009 (da Sardegna Geoportale – Aree tutelate)

 Area di intervento



Aree percorse da incendio dove si evincono anche le zone attraversate dal fuoco nel 2007 (Fonte: Urbimap)

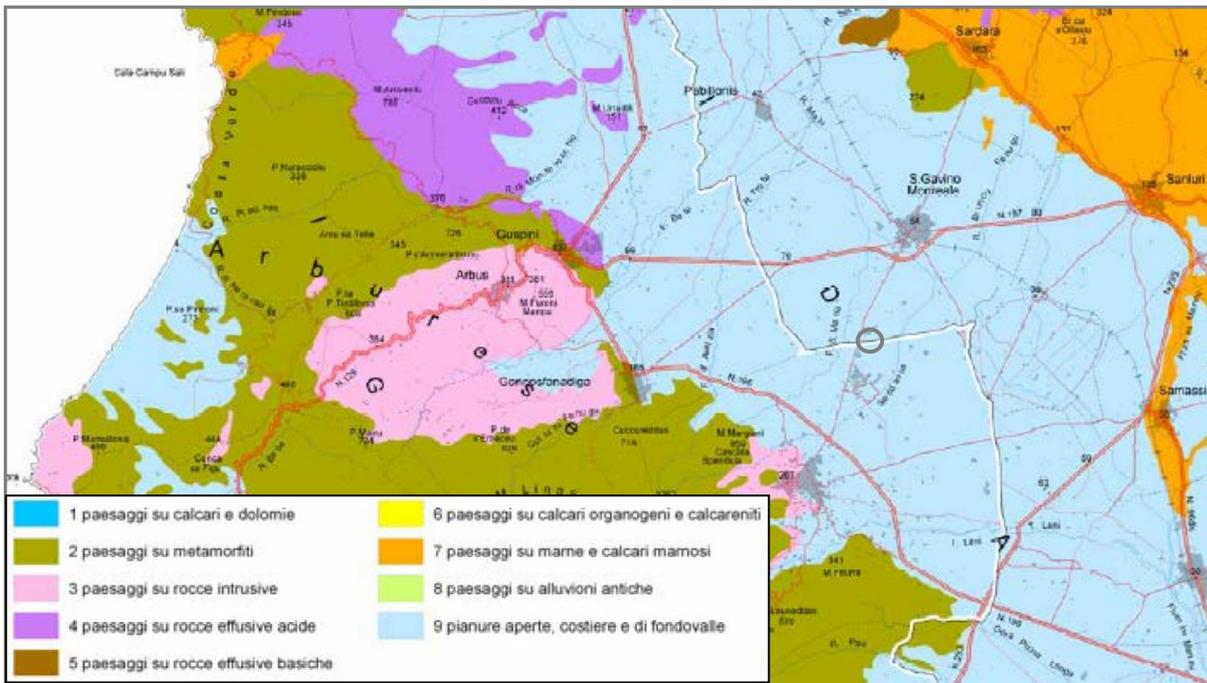
8.8 PIANO FORESTALE AMBIENTALE REGIONALE

Il Piano Forestale Ambientale Regionale (PFAR), redatto ai sensi del D.Lgs. 227/2001 e approvato con Delibera 53/9 del 27.12.2007, è uno strumento quadro d'indirizzo, finalizzato alla pianificazione, programmazione e gestione del territorio forestale e agroforestale regionale, per il perseguimento degli obiettivi di tutela dell'ambiente e di sviluppo sostenibile dell'economia rurale della Sardegna. L'obiettivo è individuare i modelli di pianificazione orientati alla multifunzionalità delle foreste e che analizzano i sistemi forestali quali parte integrante e compositiva degli ecosistemi territoriali.

Il Piano forestale ha cartograficamente individuato 25 distretti, tutti ritagliati quasi esclusivamente sui limiti amministrativi comunali, ed entro i quali è riconosciuta una sintesi funzionale degli elementi fisico-strutturali, vegetazionali, naturalistici e storico-culturali del territorio. I distretti, con una superficie media di 95'000 ha, accolgono una varietà di ambiti di paesaggio caratterizzati da connotazioni omogenee nella loro peculiarità.

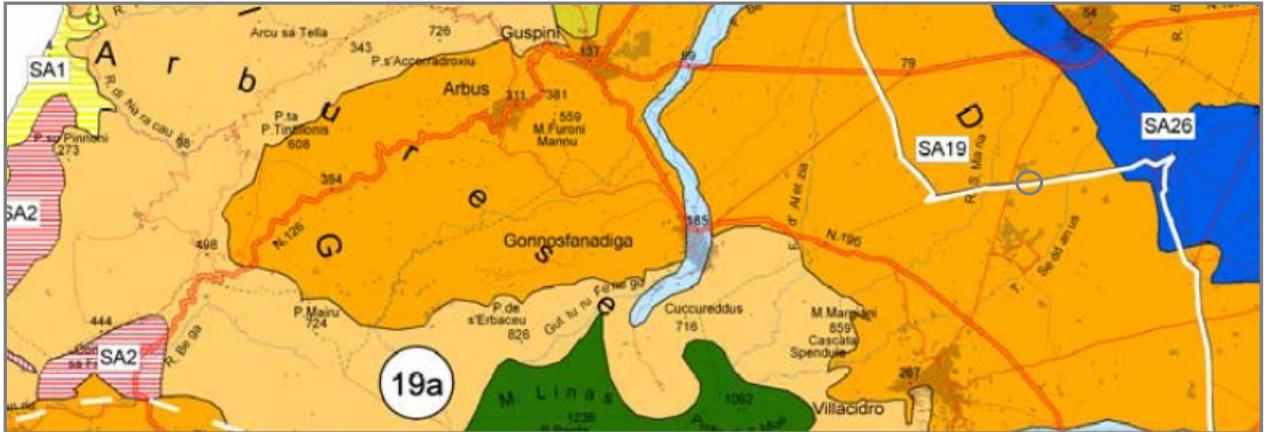
L'area di intervento ricade all'interno del distretto n° 19 "Linus-Marganai", nel territorio del comune di Villacidro e del distretto n° 20 – "Campidano" nel territorio del comune di San Gavino Monreale.

Si riportano di seguito alcuni estratti dalla cartografia allegata al Piano Forestale Ambientale, che descrivono la zona di interesse.



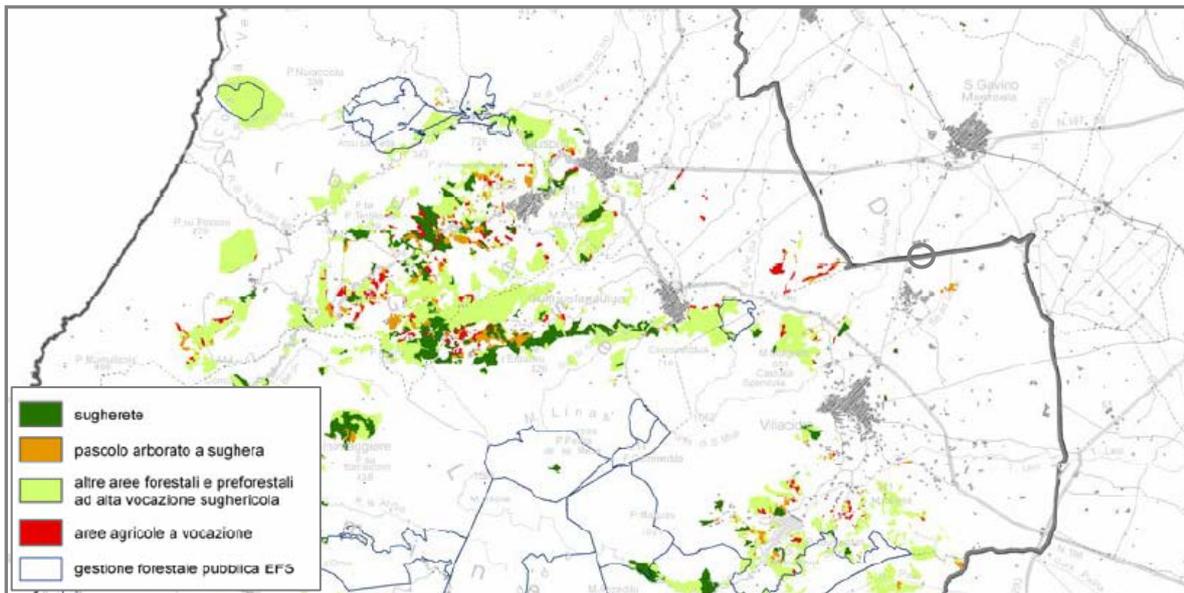
Estratto dalla tav. 2 Carta delle unità di paesaggio. Cerchiata in rosso l'area di intervento

L'area è classificata sotto la categoria "pianure aperte, costiere e di fondovalle", ed è inquadrata secondo la "serie sarda, calcifuga, termomediterranea della sughera" nella Carta delle serie di vegetazione



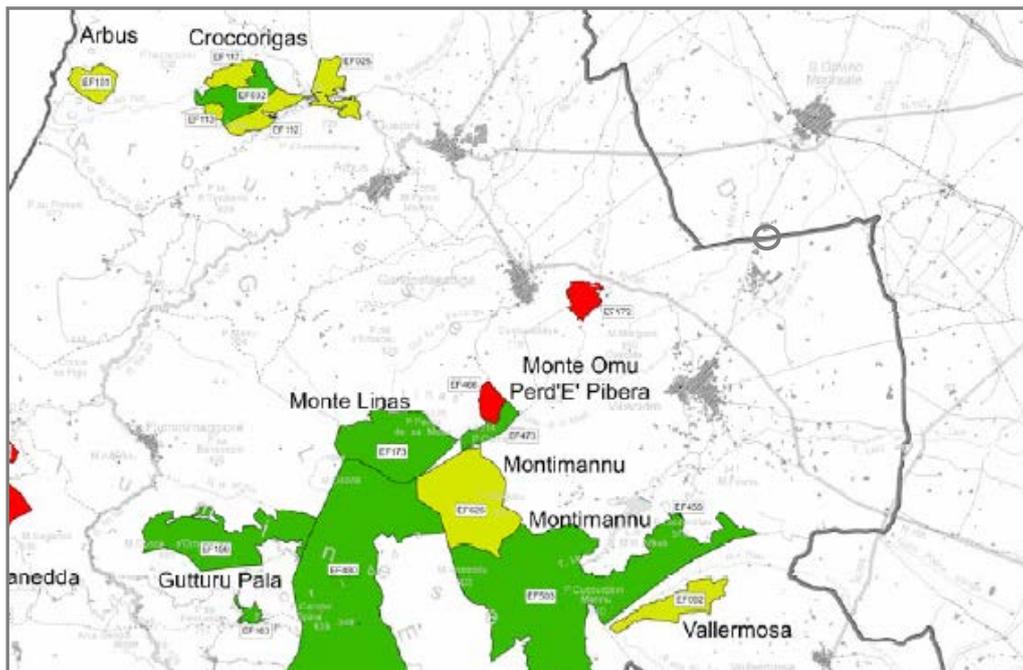
Estratto della tav. 3 Carta delle serie di vegetazione (SA19). L'area di intervento è cerchiata in rosso

Il sito non è una zona ad alta vocazione sughericola e non ha sugherete e non è interessato da aree di gestione forestale pubblica.



Estratto della tav. 9 Area a vocazione sughericola. L'area di intervento è cerchiata in rosso

GREENENERGYSARDEGNA2	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE QUADRO PROGRAMMATICO	Codifica F.SIA.R1	
		Rev. 00 del 10/09/2021	Pag. 44 di 50



Estratto della tav. 6 Gestione forestale pubblica EFS. L'area di intervento è cerchiata in rosso

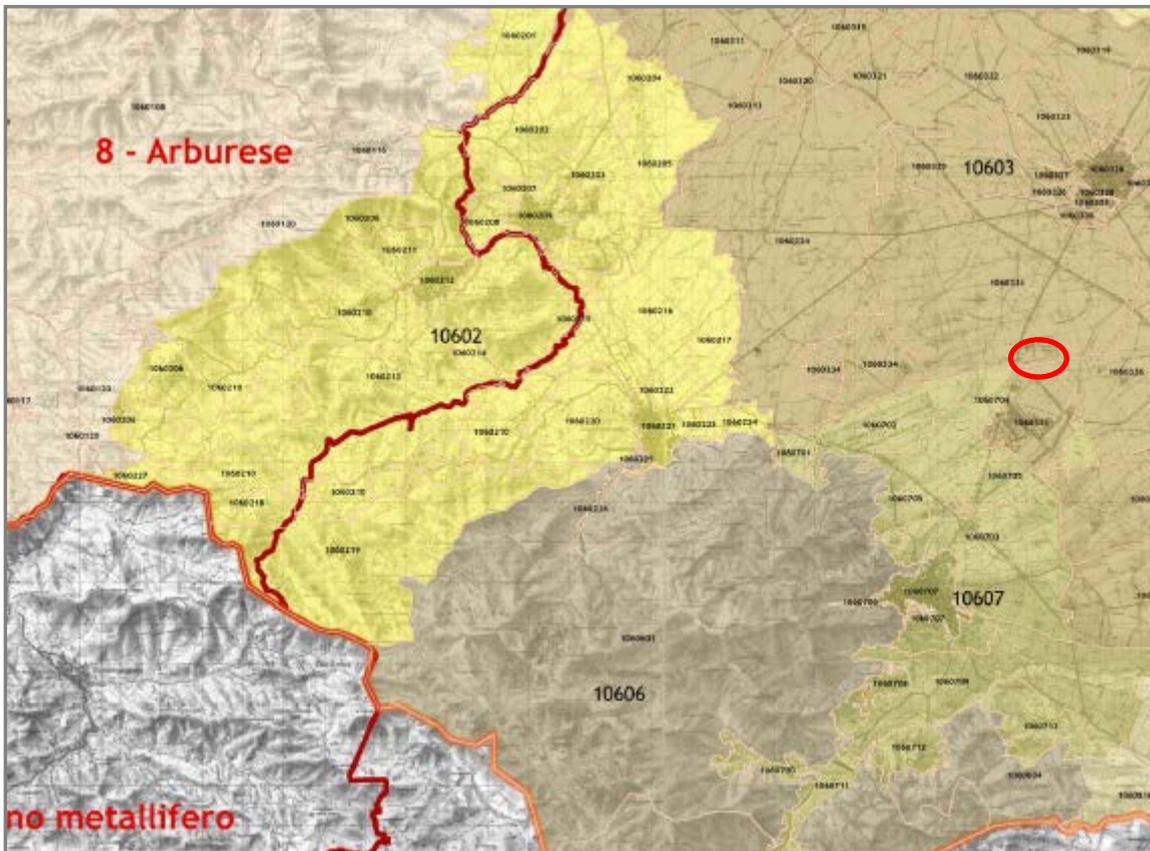
9 NORMATIVA E STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE PROVINCIALE

Il **Piano Urbanistico Provinciale/Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PUP/PTCP)**, ai sensi e per gli effetti di cui all'art. 17, c. 6 della L.R. 22.12.89, n. 45, il PUP/PTCP è stato adottato dalla deliberazione del Consiglio Provinciale n. 7 del 03.02.2011, esecutiva ai sensi di legge, integrato dalla delibera del Consiglio Provinciale n. 34 del 25.05.2012 (presa d'atto prescrizioni del Comitato Tecnico Regionale Urbanistica), è stato approvato in via definitiva a seguito della comunicazione della Direzione Generale della Pianificazione Urbanistica Territoriale e della Vigilanza Edilizia dell'Assessorato Enti Locali, Finanze ed Urbanistica della Regione Autonoma della Sardegna n.43562/Determinazione/3253 del 23/07/2012.

Il PUP/PTCP determina gli indirizzi generali di assetto del territorio ai sensi della normativa nazionale e regionale. Il Piano rappresenta il più importante strumento di programmazione e pianificazione territoriale, predisposto grazie alla fattiva collaborazione dei Comuni e degli Enti portatori di diverse competenze. Attraverso i suoi complessi elaborati è lo strumento per lo sviluppo e la gestione del territorio nel rispetto e nella valorizzazione dell'ambiente. Si sviluppa sui grandi temi portanti del territorio provinciale: Agricoltura specializzata, Beni culturali, Ambiente e aree protette, Sistema produttivo infrastrutture e Turismo.

GREENENERGYSARDEGNA2	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE QUADRO PROGRAMMATICO	Codifica F.SIA.R1	
		Rev. 00 del 10/09/2021	Pag. 45 di 50

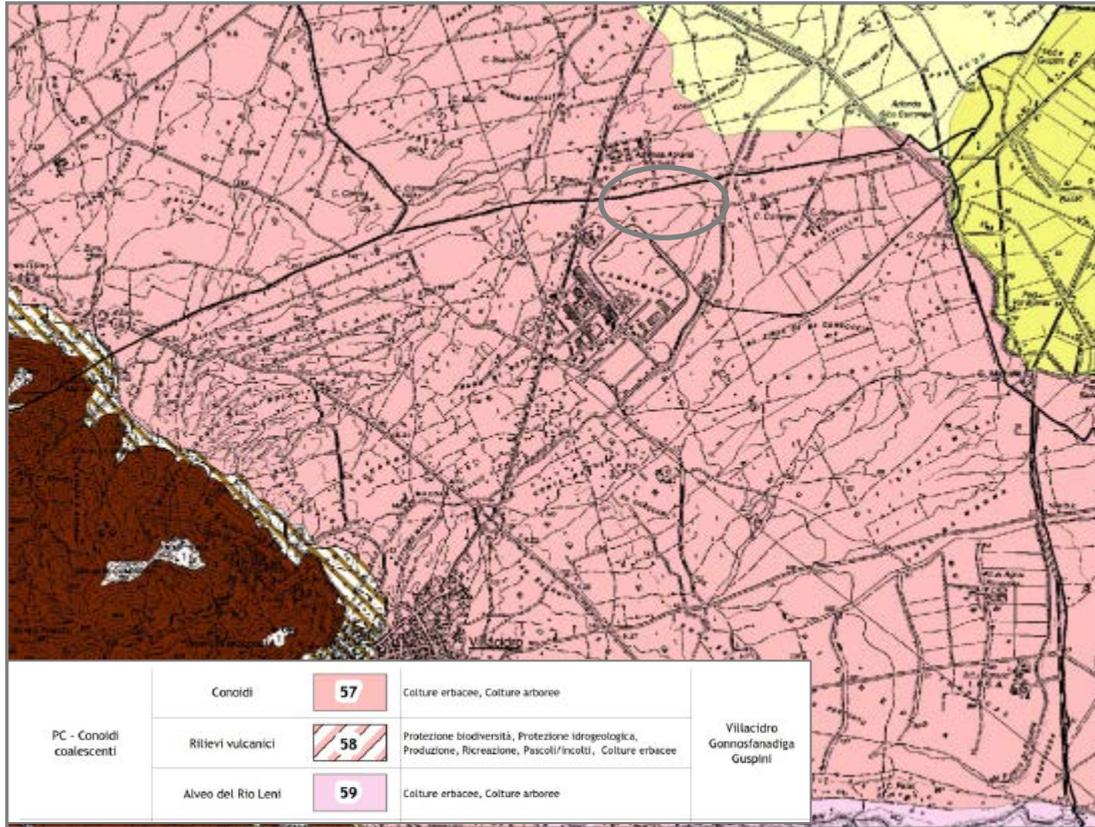
Non risultano precise prescrizioni del PUP/PTCP della Provincia del Medio Campidano per l'impianto in oggetto, come può essere verificato dall'inquadramento dell'area impianto nelle seguenti Tavole del piano stesso



Estratto PUP Ambiti di paesaggio

L'ambito di paesaggio interessato dall'intervento ricade in **ambito n. 10603 – Ecologia dei processi di infrastrutturazione agricola nei territori di San Gavino, Pabillonis e Sanluri**.

I contenuti dei testi delle Ecologie dei paesaggi insediativi e delle componenti elementari del Piano Urbanistico Provinciale della Provincia del Medio Campidano, sono organizzati e sistematizzati in coerenza con le indicazioni del Piano Paesaggistico Regionale e con la normativa di settore.



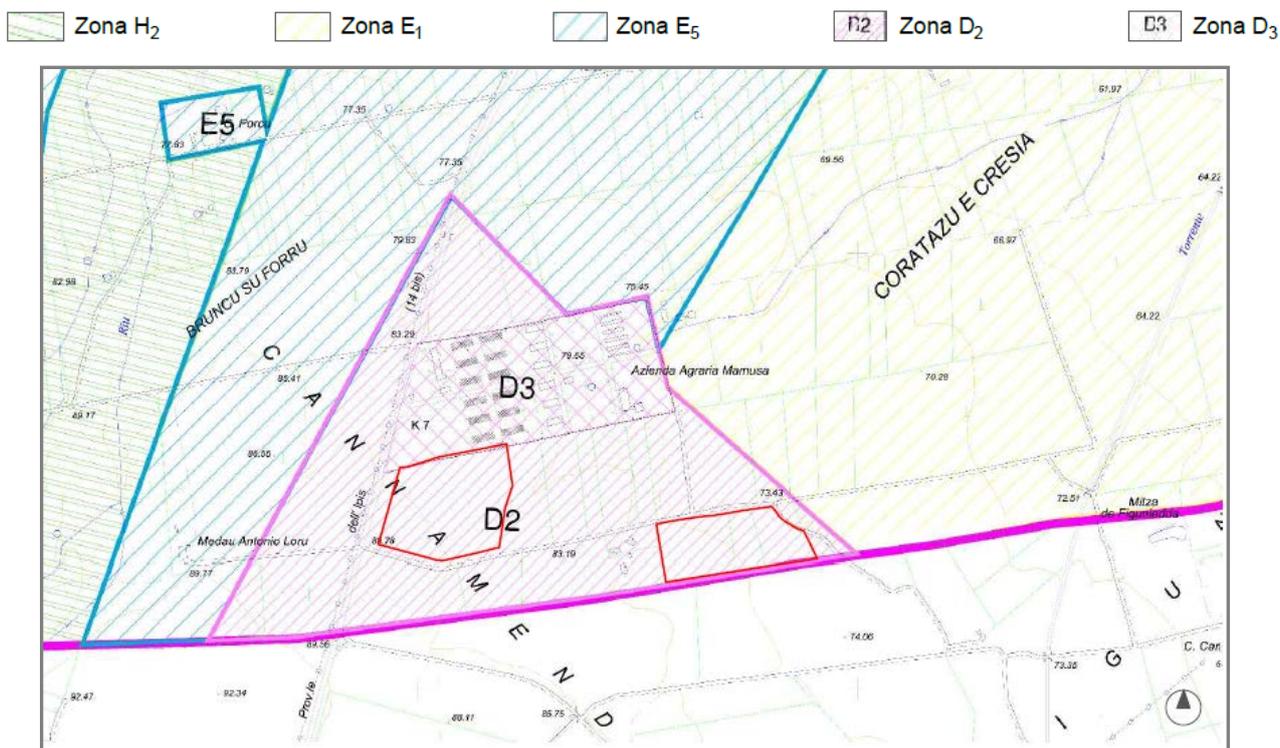
Estratto PUP Agro-Ecologie

GREENENERGYSARDEGNA2	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE QUADRO PROGRAMMATICO	Codifica F.SIA.R1	
		Rev. 00 del 10/09/2021	Pag. 47 di 50

10 NORMATIVA E STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE COMUNALE

10.1 PIANO URBANISTICO COMUNALE DI SAN GAVINO MONREALE

Il Piano Urbanistico Comunale di San Gavino Monreale è stato approvato con Delibera C.C. n° 55 del 27 luglio 2000, pubblicato sul BURAS n° 37 del 18 novembre 2000 è stato in seguito oggetto di diverse varianti, di cui l'ultima approvata con Delibera C.C. n° 13 del 31 gennaio 2017.



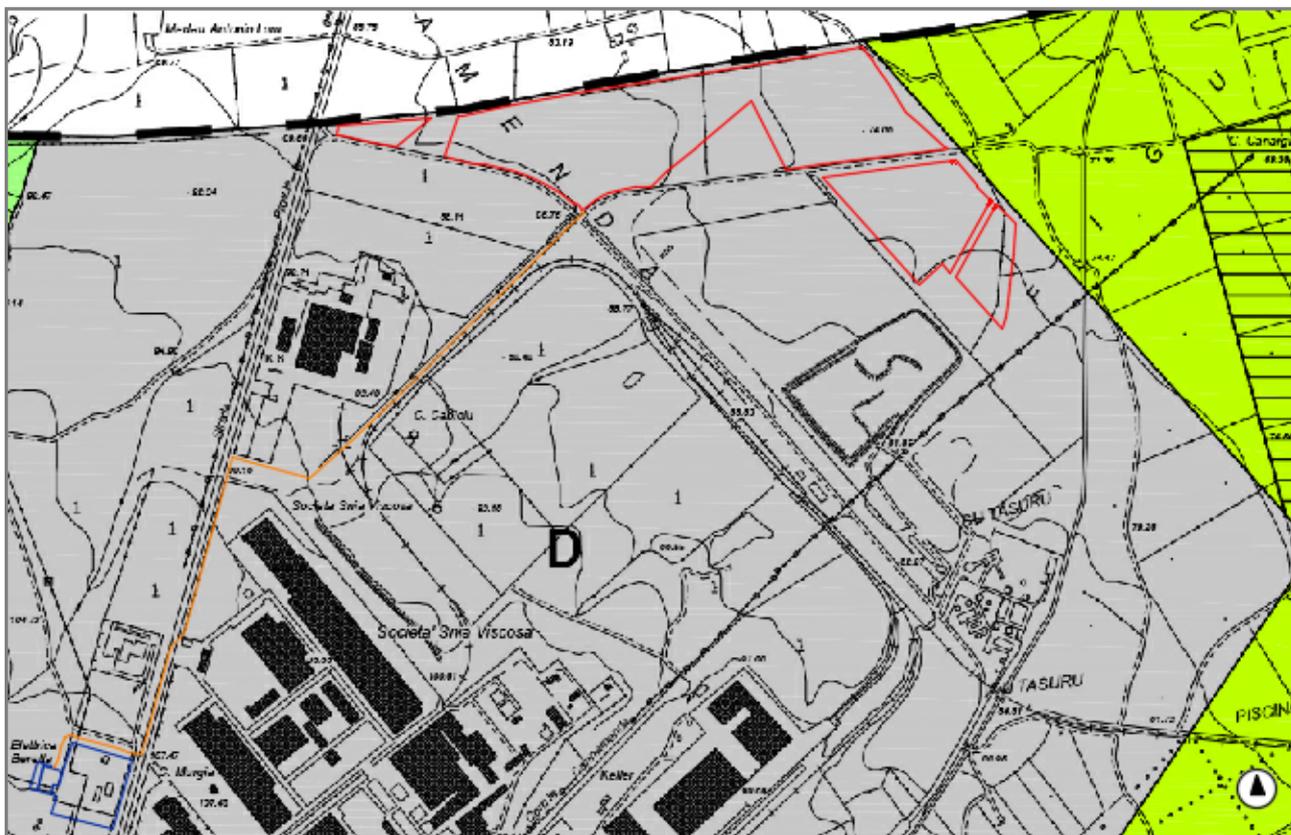
Stralcio TAV 4b.5 Pianificazione e Zonizzazione del territorio - Variante n° 5 al PUC di San Gavino.
In rosso l'area di intervento

Il campo fotovoltaico ricade all'interno della **zona omogenea D** – “Industriale, artigianale, commerciale” **sottozona D2**.

Da uno stralcio delle Norme di Attuazione, art. 20: “Si tratta di un'area in cui sono consentite esclusivamente infrastrutture primarie di base quali impianti di servizi tecnologici (elettricità, telefonia, telecomunicazioni in genere, ecc.), impianti per la produzione, il recupero e la distribuzione di energia alternativa al petrolio, impianti eolici e da biomasse, centrale di decompressione e distribuzione di gas naturale metano e/o propano”

10.2 PIANO URBANISTICO COMUNALE DI VILLACIDRO

Il Piano Urbanistico Comunale di Villacidro è stato adottato in via definitiva con Delibera C.C. n° 7 il 28 gennaio 2003 ed è stato pubblicato nel B.U.R.A.S. n° 29 del 21 settembre 2004.



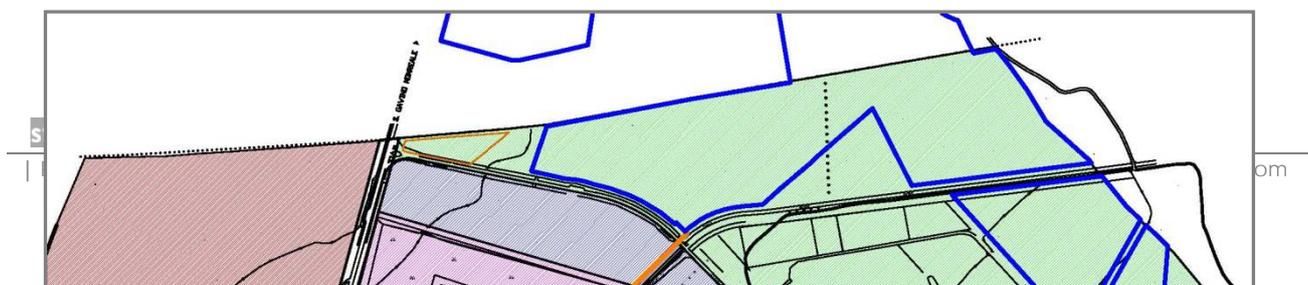
Stralcio TAV D.5/08 – Zonizzazione del territorio - Variante 07/2008 al PUC di Villacidro

	ZONA "D" - LA ZONA PER LE ATTIVITA' PRODUTTIVE DI INTERESSE REGIONALE
	SOTTOZONE "E2.2a" A MEDIA SENSIBILITA' AMBIENTALE

Il campo fotovoltaico e il cavidotto di connessione alla sottostazione, compresa questa, ricadono interamente all'interno della **zona omogenea "D"** – Zona per le attività produttive di interesse regionale. Vedi art. 55 delle Norme Tecniche di Attuazione (aggiornato con le successive varianti a febbraio 2008 con verifica di coerenza a maggio 2009).

Precisamente, l'area industriale di Villacidro è normata dal Piano Particolareggiato Industriale, variante deliberata dal C.C. il 30 gennaio 2006.

L'impianto ricade nel comparto ST "aree per infrastrutture primarie di base (servizi tecnologici)



GREENENERGYSARDEGNA2	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE QUADRO PROGRAMMATICO	Codifica F.SIA.R1	
		Rev. 00 del 10/09/2021	Pag. 49 di 50

Stralcio Planimetria generale - Variante al Piano Particolareggiato della Zona Industriale di Villacidro

Per tale comparto, le Norme Tecniche di Attuazione indicano all'art. 20 le prescrizioni relative: *“sono consentite solo quelle costruzioni ed impianti di carattere tecnologico come, per es., impianti di depurazione, impianti di smaltimento, e trattamento dei rifiuti solidi, stazioni di sollevamento, stazione ferroviaria, nonché altri insediamenti, anche produttivi, che per le relative attività risultano incompatibili con altre ubicazioni, quali a titolo di esemplificativo ma non esaustivo, ricovero animali randagi, impianti di lavorazione rifiuti in genere, impianti di produzione di energia, ecc.”*

Dalle norme tecniche è prevista anche la salvaguardia degli alberi esistenti, ai sensi dell'art.8:

“se nel lotto esistono alberi longevi, tipo querce, si dovrà porre la massima cura per la loro salvaguardia disponendo le costruzioni nella maniera più opportuna per tale scopo; nel caso che per la realizzazione degli insediamenti, pur ottemperando a quanto sopra prescritto risulti assolutamente necessario il sacrificio di qualcuno dei suddetti alberi, dovranno essere concordati col Consorzio sia la loro individuazione, sia la localizzazione, il numero e la qualità dei nuovi alberi che dovranno essere

GREENENERGYSARDEGNA2	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE QUADRO PROGRAMMATICO	Codifica F.SIA.R1	
		Rev. 00 del 10/09/2021	Pag. 50 di 50

messi a dimora in sostituzione di quelli eliminati. Il numero dei nuovi alberi non potrà in ogni caso essere inferiore a quello dei preesistenti.”

Nell’area in esame sono presenti 40 querce che verranno espianate, in loro sostituzione ed in misura uguale ne verranno piantate nuove nell’area denominata “di cantiere”. Si potranno individuare eventuali ed ulteriori aree nelle quali mettere a dimora i nuovi esemplari su indicazione del Consorzio Industriale Provinciale di Villacidro.