

MARTE S.R.L.



Via degli Arredatori, 8 – 70026 Modugno (BA) – Italy
www.bfpgroup.net – info@bfpgroup.net
tel. (+39) 0805046361
Azienda con Sistema di Gestione Certificato
UNI EN ISO 9001:2015
UNI EN ISO 14001:2015
UNI ISO 45001:2018

GRE CODE

GRE.EEC.R.21.IT.P.16703.00.062.01

PAGE

1 di/of 22

TITLE: Relazione di compatibilità PPR

AVAILABLE LANGUAGE: ITA

IMPIANTO AGRIVOLTAICO DI NULVI

Progetto definitivo

Relazione di compatibilità PPR

File: GRE.EEC.R.21.IT.P.16703.00.062.01 Relazione di compatibilità PPR.docx

REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	VERIFIED	APPROVED																
01	05/09/2022	Revisione	ZECCHILLO BFP	MIGLIONICO BFP	BISCOTTI BFP																
00	20/07/2022	Emissione	ZECCHILLO BFP	MIGLIONICO BFP	BISCOTTI BFP																
GRE VALIDATION																					
COLLABORATORS		VERIFIED BY		VALIDATED BY																	
PROJECT / PLANT		GRE CODE																			
Nulvi		GROUP	FUNCION	TYPE	ISSUER	COUNTRY	TEC	PLANT	SYSTEM	PROGRESSIVE	REVISION										
		GRE	EEC	R	2	1	I	T	P	1	6	7	0	3	0	0	0	6	2	0	1
CLASSIFICATION						UTILIZATION SCOPE															
This document is property of Enel Green Power S.p.A. It is strictly forbidden to reproduce this document, in whole or in part, and to provide to others any related information without the previous written consent by Enel Green Power S.p.A.																					

MARTE S.R.L.



Via degli Arredatori, 8 – 70026 Modugno (BA) – Italy
www.bfpgroup.net – info@bfpgroup.net
tel. (+39) 0805046361

Azienda con Sistema di Gestione Certificato
UNI EN ISO 9001:2015
UNI EN ISO 14001:2015
UNI EN 45001:2018

GRE CODE

GRE.EEC.R.21.IT.P.16703.00.062.01

PAGE

2 di/of 22

INDICE

1. PREMESSA	3
2. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO.....	3
3. ANALISI DEGLI ELEMENTI TUTELATI DAL PPR.....	9
4. CONCLUSIONI	22

1. PREMESSA

La presente relazione ha il fine di verificare la compatibilità del progetto per la realizzazione di un impianto fotovoltaico proposto dalla società MARTE S.r.l. con il Piano Paesaggistico Regionale (P.P.R.).

La produzione e la vendita dell'energia prodotta dall'impianto fotovoltaico in progetto potrebbero essere regolate secondo le due seguenti alternative:

- con criteri di incentivazione in conto energia, ossia di incentivi pubblici a copertura dei costi di realizzazione, definiti dal Decreto Ministeriale 19 febbraio 2007, emesso dai Ministeri delle Attività Produttive e dell'Ambiente in attuazione del Decreto Legislativo n. 387 del 29 dicembre 2003, quest'ultimo emanato in attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili;
- con criteri di "market parity", ossia la vendita sul mercato energetico all'ingrosso caratterizzato da una reale competitività tra il prezzo di scambio dell'energia prodotta dal fotovoltaico e quello dell'energia prodotta dalle fonti fossili (il fotovoltaico in market parity vende energia sulla borsa elettrica ad un prezzo inferiore a quella prodotta dalle altre fonti convenzionali).

Ai sensi dell'art. 12 del D.Lgs. n. 387/2003 l'opera, rientrante negli "impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabili", autorizzata tramite procedimento unico regionale, è dichiarata di pubblica utilità, indifferibile ed urgente.

Tutta la progettazione è stata sviluppata utilizzando tecnologie ad oggi disponibili sul mercato europeo; considerando che la tecnologia fotovoltaica è in rapido sviluppo, dal momento della progettazione definitiva alla realizzazione potranno cambiare le tecnologie e le caratteristiche delle componenti principali (moduli fotovoltaici, inverter, strutture di supporto), ma resteranno invariate le caratteristiche complessive e principali dell'intero impianto in termini di potenza massima di produzione, occupazione del suolo e fabbricati.

Il progetto prevede:

- la realizzazione dell'impianto fotovoltaico;
- la realizzazione del cavidotto MT di connessione alla cabina primaria esistente a Tergu (SS);
- la realizzazione di due cabine di consegna in prossimità dell'impianto fotovoltaico;
- la realizzazione di una cabina di sezionamento nel comune di Sedini (SS).

2. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

L'impianto di progetto sarà ubicato a nord della Regione Sardegna, ad un'altitudine media di ca. 450 m s.l.m. e a una distanza di:

- circa 5 km a nord da Nulvi (SS);
- circa 4 km a est da Sedini (SS);
- circa 4 km a sud da Tergu (SS).

Il suolo sul quale sarà realizzato l'impianto fotovoltaico ricopre una superficie di circa 19 ettari. Esso ricade nel foglio 1:25000 delle cartografie dell'Istituto Geografico Militare n. 180

I-SO (Castelsardo) e 180 II-NO (Nulvi), ed è catastalmente individuato alle particelle 84, 82, 146, 9 e 4 del foglio 5 del Comune di Nulvi (SS).



Figura 1 - Inquadramento dell'area di impianto su ortofoto

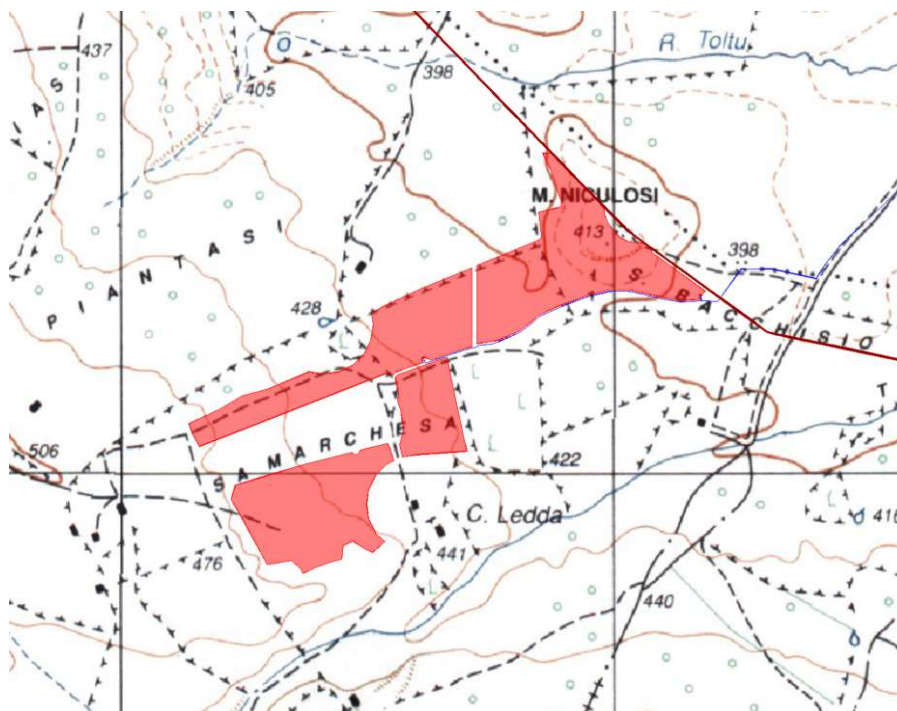


Figura 2 - Inquadramento dell'area di impianto su IGM

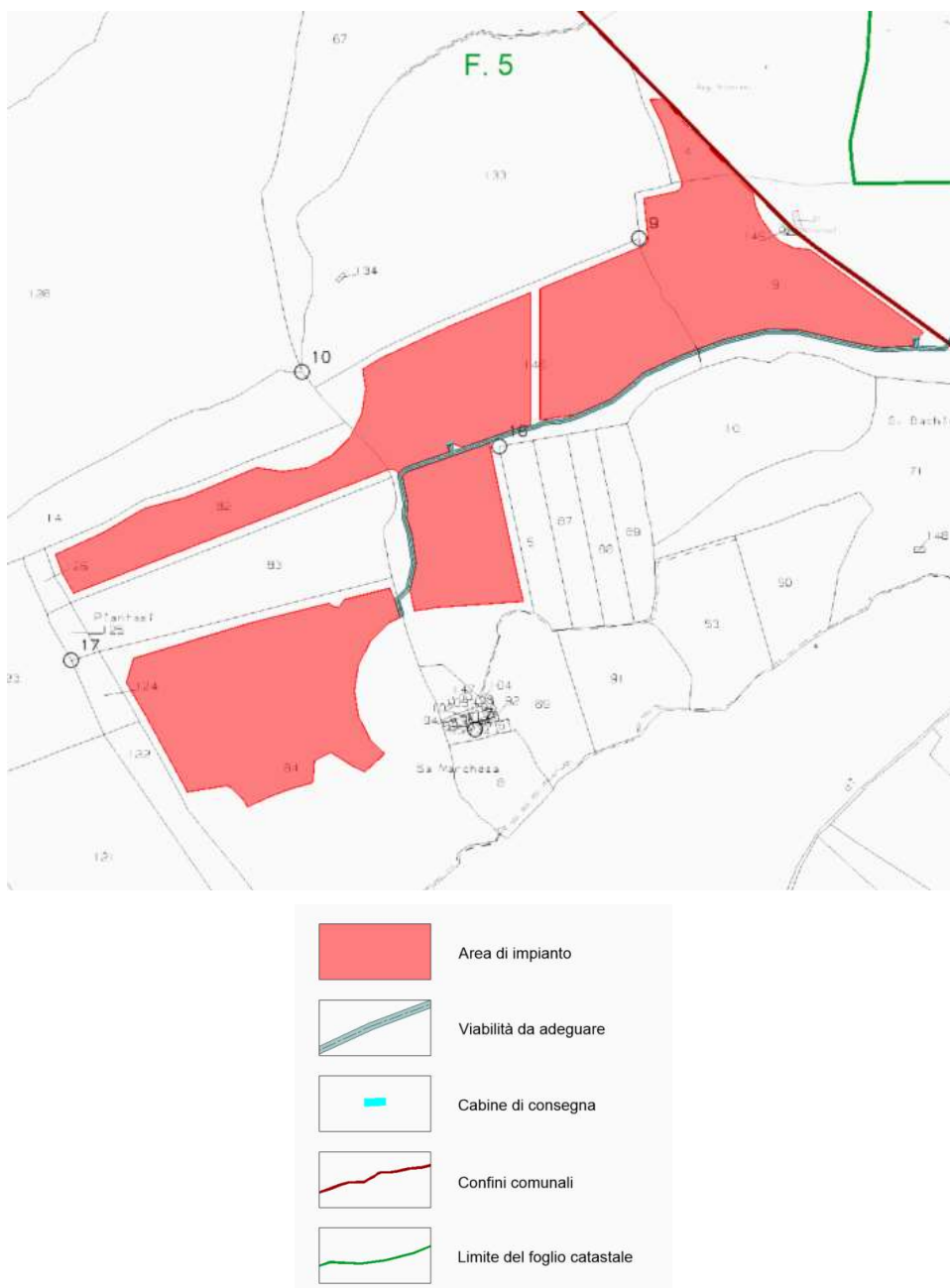


Figura 3 - Inquadramento dell'area di impianto su Catastale

Inquadramento del cavidotto

Il cavidotto MT di connessione tra l'impianto fotovoltaico e la cabina primaria sita nel comune di Tergu (SS) e in fase autorizzativa si estenderà per circa 8,6 km complessivi, nei territori di Nulvi, Sedini e Tergu.

Il cavidotto di connessione con la cabina di consegna, a partire dall'area di impianto a Nulvi, prosegue su suolo privato a Sedini per un breve tratto di lunghezza di circa 230 m (foglio di mappa 70, particella 5), di cui circa 80 m sono esterni a viabilità esistente e 150 m sono su strada sterrata, fino a raggiungere strada pubblica (Strada Vicinale di San Bachisio) a Sedini. Si evidenzia come il percorso stradale su Catasto non ha precisa coincidenza con il percorso su Ortofoto. Il percorso su questa strada esistente ha una lunghezza di circa 940 m ed è

interessato da un parco eolico esistente. A seguire il cavidotto continua su strada privata (foglio catastale 71 del Comune di Sedini), per una lunghezza di circa 1,2 km. Lungo questa strada ci sono altre torri dell'esistente parco eolico e al termine il cavidotto si immette su strada pubblica (Strada Vicinale Montiu Cabaddales) ancora a Sedini. La strada continua in territorio comunale di Nulvi fino alla SP17, attraverso cui il cavidotto raggiunge la cabina primaria a Tergu.



Figura 4 - Inquadramento del percorso del cavidotto su ortofoto

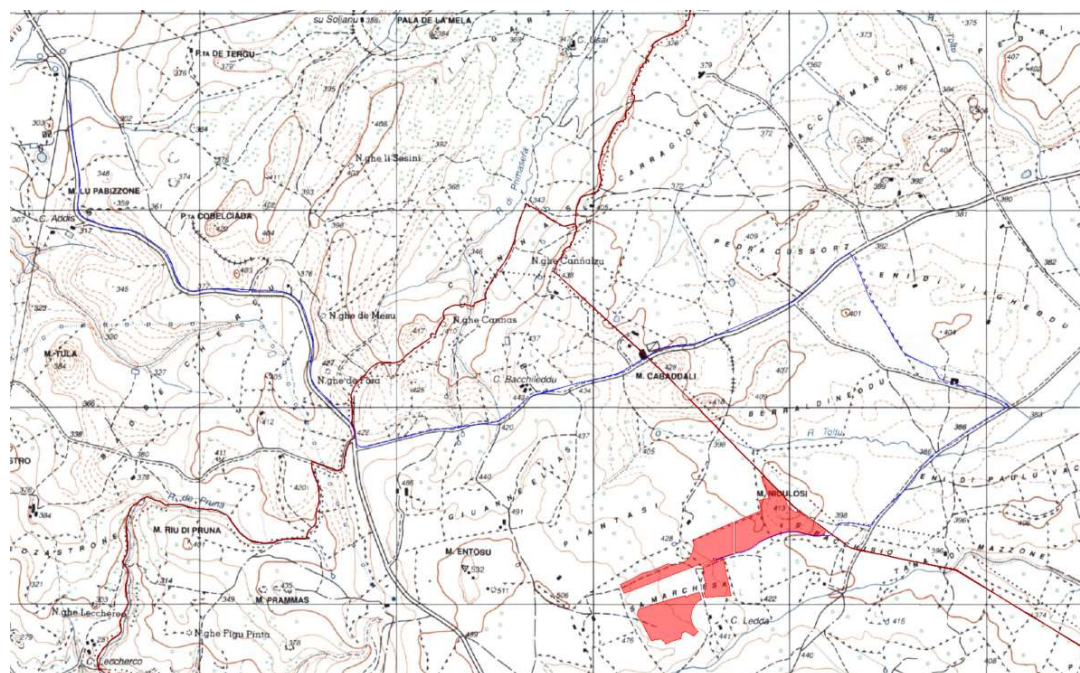


Figura 5 - Inquadramento del percorso del cavidotto su IGM

Caratteristiche tecniche generali



Figura 6 – Layout dell’impianto fotovoltaico

Il progetto del presente impianto prevede l’utilizzo di moduli fotovoltaici con struttura mobile ad inseguitore solare monoassiale. Questa tecnologia consente, attraverso la variazione dell’orientamento dei moduli, di mantenere la superficie captante sempre perpendicolare ai

raggi solari, mediante l'utilizzo di un'apposita struttura che, ruotando sul suo asse Nord-Sud, ne consente la movimentazione giornaliera da Est a Ovest, coprendo un angolo sotteso tra $\pm 55^\circ$.

L'impianto fotovoltaico in oggetto sarà composto da 20160 moduli fotovoltaici di nuova generazione in silicio monocristallino di potenza nominale pari a 545 Wp. Nella struttura ad inseguitore solare i moduli fotovoltaici sono fissati ad un telaio in acciaio, che ne forma il piano d'appoggio, a sua volta opportunamente incernierato ad un palo, anch'esso in acciaio. Le strutture saranno disposte secondo file parallele, la cui distanza interasse è di circa 9,50 m in modo che, nella situazione di massima inclinazione dell'inseguitore, l'ombra di una fila non lambisca la fila adiacente; avranno direzione longitudinale Nord-Sud, e trasversale (cioè secondo la rotazione del modulo) Est-Ovest.

Il collegamento elettrico tra le strutture avverrà in tubo interrato.

Per ogni sottocampo sarà montato inverter di stringa, dispositivo atto a raccogliere la corrente continua in bassa tensione prodotta dall'impianto e convertirla in corrente alternata; l'inverter di stringa scelto avrà potenza nominale in c.a. pari a 200 kW. L'energia in corrente alternata uscente dagli inverter di stringa sarà raccolta da appositi quadri di parallelo e trasmessa ai trasformatori MT/BT per la conversione da bassa a media tensione.

Le cabine elettriche prefabbricate saranno dotate, come da esplicita richiesta di e-distribuzione, di tetto con tegole a due falde; saranno dotate, inoltre, di vasca fondazione del medesimo materiale, assemblate con trasformatori MT/BT e quadri di media tensione, e posate su un magrone di sottofondazione in cemento. Le cabine saranno internamente suddivise nei seguenti due vani: il vano trasformazione ed il vano misure.

L'energia prodotta dall'impianto fotovoltaico, uscente dalle cabine di trasformazione, sarà trasmessa alle cabine utente e successivamente alle cabine di consegna, in numero di due, e successivamente alla Cabina Primaria AT/MT "TERGU". Il trasporto dell'energia elettrica in MT dalle cabine di consegna alla Cabina Primaria avverrà a mezzo di terne di cavi a elica visibile direttamente interrate, poste in uno scavo a sezione ristretta su un letto di sabbia, e ricoperte da uno strato di sabbia; il riempimento, in parte eseguito con il terreno vagliato derivante dagli scavi, sarà finito con il medesimo pacchetto stradale esistente, in modo da ripristinare la pavimentazione alla situazione originaria. Le terne di cavi precedentemente descritte saranno realizzate prevalentemente lungo la viabilità pubblica esistente (strade provinciali e comunali), percorrendo le banchine stradali, ove presenti, o direttamente la sede stradale, in assenza di dette banchine.

Le aree di cui si compone l'impianto fotovoltaico saranno recintate con una recinzione in rete a maglia metallica di altezza pari a 2,50 m compreso l'offendicolo. L'accesso ad ogni area sarà garantito attraverso un cancello a doppia anta a battente di larghezza pari a 5,05 m, idoneo al passaggio dei mezzi pesanti realizzato in acciaio e sorretto da pilastri in scatolare metallico.

La circolazione tra le aree di cui si compone l'impianto, sarà garantita dalla presenza di una apposita viabilità, esterna alla recinzione, da realizzarsi in alcuni punti del perimetro ed all'interno delle stesse dove necessario per raggiungere le cabine.

3. ANALISI DEGLI ELEMENTI TUTELATI DAL PPR

Il Piano Paesaggistico Regionale della Sardegna (PPR) è stato adottato con D.G.R. n. 22/3 del 24 maggio 2006 e approvato con D.G.R. n. 36/7 del 5 settembre 2006.

Il Piano Paesaggistico Regionale è uno strumento di governo del territorio che persegue il fine di preservare, tutelare, valorizzare e tramandare alle generazioni future l'identità ambientale, storica, culturale e insediativa del territorio sardo, proteggere e tutelare il paesaggio culturale e naturale con la relativa biodiversità, e assicurare la salvaguardia del territorio e promuoverne forme di sviluppo sostenibile al fine di migliorarne le qualità.

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 Piano è attualmente in fase di rivisitazione per renderlo coerente con le disposizioni del Codice Urbani, tenendo conto dell'esigenza primaria di addivenire ad un modello condiviso col territorio che coniughi l'esigenza di sviluppo con la tutela e la valorizzazione del paesaggio.

Per il perseguimento degli obiettivi di piano sono state individuate diverse fasi:

- analisi delle caratteristiche ambientali, storico-culturali e insediative dell'intero territorio regionale nelle loro reciproche interrelazioni;
- analisi delle dinamiche di trasformazione del territorio attraverso l'individuazione dei fattori di rischio e degli elementi di vulnerabilità del paesaggio, nonché la comparazione con gli altri atti di programmazione, di pianificazione e di difesa del suolo;
- determinazione delle misure per la conservazione dei caratteri connotativi e dei criteri di gestione degli interventi di valorizzazione paesaggistica degli immobili e delle aree dichiarati di notevole interesse pubblico e delle aree tutelate per legge.

Il piano individua ambiti di paesaggio, che rappresentano l'area di riferimento delle differenze qualitative del paesaggio del territorio regionale. Sono stati individuati a seguito di analisi tra le interrelazioni degli assetti ambientale, storico culturale e insediativo.

Il concetto di ambito è un concetto geografico che costituisce una declinazione del concetto di regione, figura cardine della tradizione geografica, la cui polisemia si riflette sul concetto derivato di ambito. Rappresenta l'area di riferimento delle differenze qualitative paesaggistiche del territorio regionale.

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

Gli ambiti di paesaggio sono individuati, sia in virtù dell'aspetto, della "forma" che si sostanzia in una certa coerenza interna, la struttura, che ne rende la prima riconoscibilità, sia come luoghi d'interazione delle risorse del patrimonio ambientale, naturale, storico-culturale e insediativo, sia come luoghi del progetto del territorio.

Sono stati individuati così 27 ambiti di paesaggio costieri, che delineano il paesaggio costiero e che aprono alle relazioni con gli ambiti di paesaggio interni in una prospettiva unitaria di conservazione attiva del paesaggio ambiente della regione.

In ogni caso la delimitazione degli ambiti non deve in alcun modo assumere significato di confine, cesura, salto, discontinuità; anzi, va inteso come la "saldatura" tra territori diversi utile per il riconoscimento delle peculiarità e identità di un luogo.

Ogni ambito ha un "nome e cognome" riferito alla toponomastica dei luoghi o della memoria, che lo identifica come unico e irripetibile. Sono caratterizzati dalla presenza di specifici beni paesaggistici individui e d'insieme. Al loro interno è compresa la fascia costiera, considerata bene paesaggistico strategico per lo sviluppo della Sardegna.

I criteri di individuazione degli ambiti di paesaggio sono:

- definizione di paesaggio secondo la Convenzione Europea;
- identificazione della struttura ambientale, insediativa, infrastrutturale e storica;
- individuazione degli elementi significativi e delle complesse relazioni che compongono i sistemi nell'ambito o fra gli ambiti;
- impostazione progettuale che crea le basi per programmare uno sviluppo in termini sostenibili del paesaggio d'ambito.



PIANO PAESAGGISTICO REGIONALE

D.L.gs. 22 gennaio 2004 n.42 e succ. mod.

L.R. 25 novembre 2004 n.8

QUADRO D'UNIONE

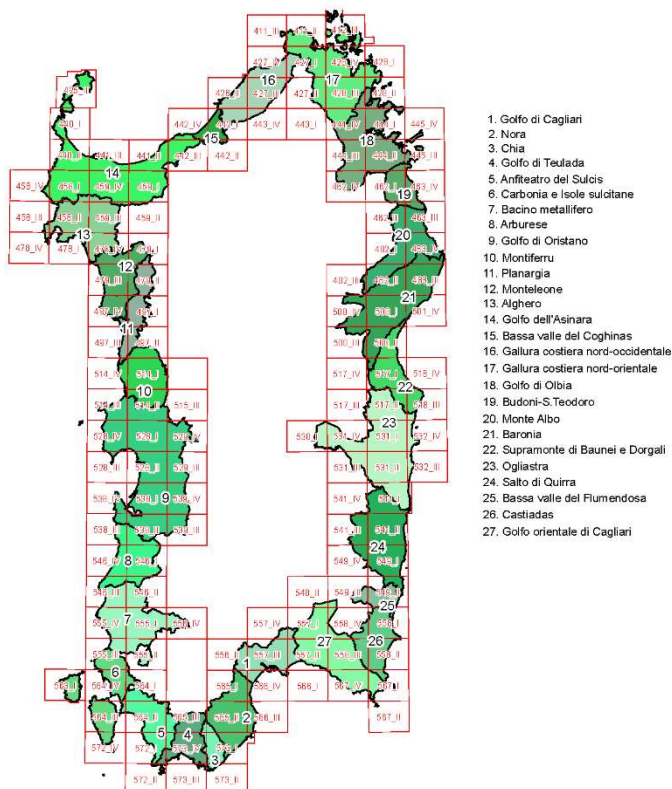


Figura 7 – Ambiti di paesaggio secondo il PPR Sardegna

Secondo il PPR Sardegna l'area sede dell'impianto fotovoltaico non rientra in nessuno degli ambiti di paesaggio; solo un tratto del cavidotto nel territorio comunale di Tergu ricade nell'ambito di paesaggio 14 "Golfo dell'Asinara".

Nella relazione generale al piano è descritto tale ambito: *"il progetto dell'Ambito del Golfo dell'Asinara si basa sul riconoscimento della dominante ambientale paesaggistica del Golfo, all'interno del quale è riconoscibile la struttura che organizza il paesaggio naturale ed insediativo. Il progetto di riqualificazione dell'Ambito si articola, a partire dalla individuazione delle principali relazioni fra i segni dell'ambiente e le forme dell'insediamento, in azioni integrate fra la matrice ambientale del paesaggio e la matrice urbana. Sono assunti come elementi strutturanti del progetto d'Ambito: la direttrice Sassari-Porto Torres e il sistema sabbioso di Platamona come centro ambientale dominante"*.

Come riportato al titolo II, art. 6, comma 6, delle N.T.A. del PPR *"il P.P.R. detta per ciascun ambito di paesaggio la disciplina di tutela tramite il complesso degli atti e degli strumenti di governo territoriale di cui agli articoli 10 e 11"*.

I contenuti del PPR Sardegna sono riportati all'art. 2, comma 2 delle relative NTA, secondo cui: *il P.P.R. ha contenuto **descrittivo, prescrittivo e propositivo** e in particolare, ai sensi dell'art. 135, comma 3, del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 e successive modifiche:*

- a) ripartisce il territorio regionale in ambiti di paesaggio;*
- b) detta indirizzi e prescrizioni per la conservazione e il mantenimento degli aspetti significativi o caratteristici del paesaggio e individua le azioni necessarie al fine di orientare e armonizzare le sue trasformazioni in una prospettiva di sviluppo sostenibile;*
- c) indica il quadro delle azioni strategiche da attuare e dei relativi strumenti da utilizzare per il perseguimento dei fini di tutela paesaggistica;*
- d) configura un sistema di partecipazione alla gestione del territorio, da parte degli enti locali e delle popolazioni nella definizione e nel coordinamento delle politiche di tutela e valorizzazione paesaggistica, avvalendosi anche del Sistema Informativo Territoriale Regionale (S.I.T.R.).*

Con riferimento specifico alle aree interessate dalle previsioni progettuali e all'area vasta in cui si colloca, sono state analizzate e valutate le singole componenti ambientali perimetrate dal PPR, al fine di verificare la compatibilità dell'intervento progettuale con le singole componenti ambientali del Piano.

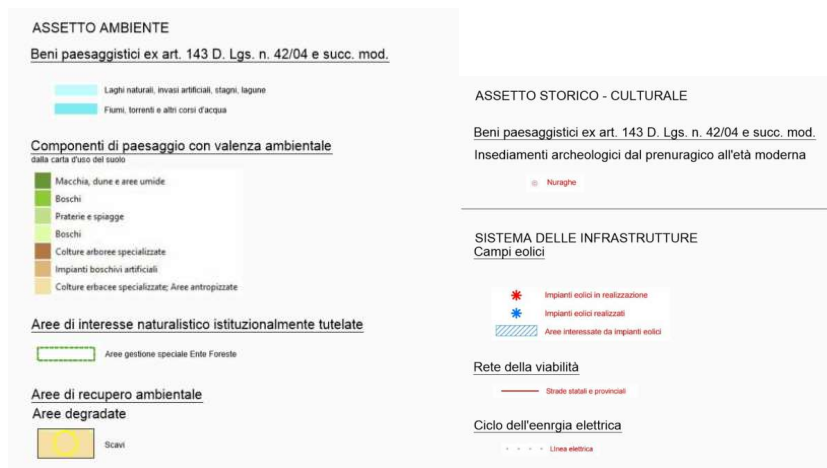
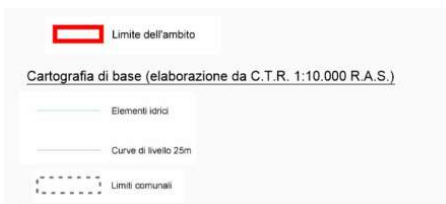
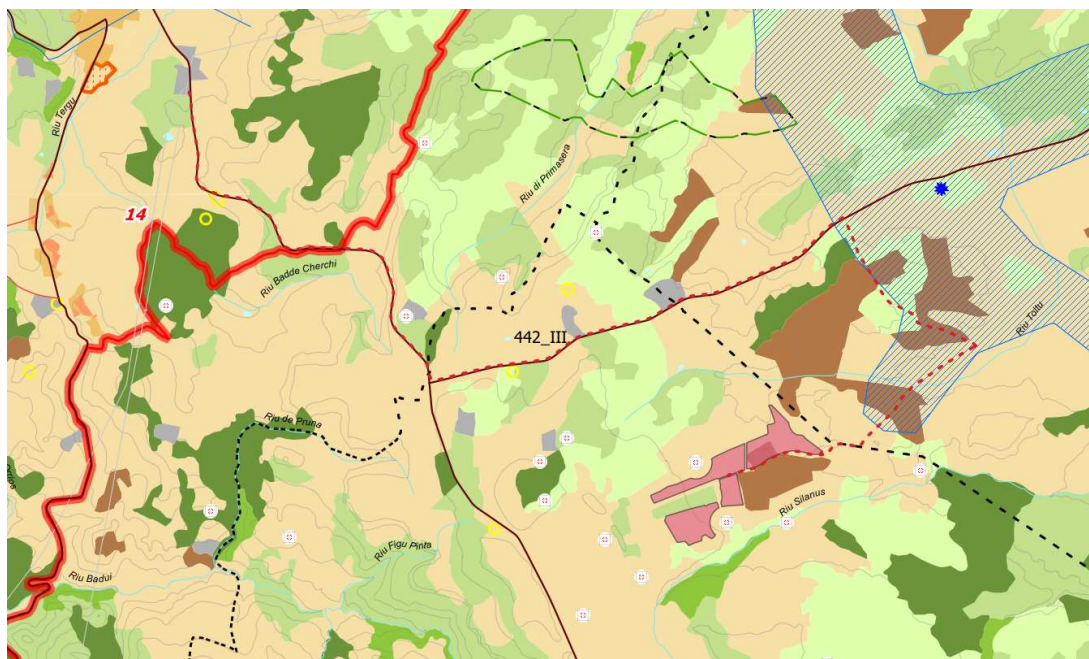


Figura 8 – Inquadramento dell'area di progetto e del cavidotto su PPR Sardegna

Assetto ambientale

Art. 17 delle NTA del piano: *l'assetto ambientale è costituito dall'insieme degli elementi territoriali di carattere biotico (flora, fauna ed habitat) e abiotico (geologico e geomorfologico), con particolare riferimento alle aree naturali e seminaturali, alle emergenze geologiche di pregio e al paesaggio forestale e agrario, considerati in una visione ecosistemica correlata agli elementi dell'antropizzazione.*



COMPONENTI DI PAESAGGIO CON VALENZA AMBIENTALE

Dalla cart. di Uso del Suolo 1.25.000

AREE NATURALI E SUBNATURALI

— **Vegetazione a macchia e in aree umide**
 Aree con vegetazione rada > 40% e < 40%, formazioni di tipo non arboreo; macchia mediterranea; lettici; torresii e a riparo su scoscelo a 75 m; paludi interne; paludi salmastre; pareti rocciose

— **Boschi**
 Boschi misti di conifere e latifoglie; boschi di laughe

AREE SEMINATURALI

— **Praterie**
 Prati stabili; aree a pascolo nat. rale; ospuglieti e austeri; gar. ps; aree a ricolonizzazione nat. rale

— **Sugherete; castagneti da frutto**

AREE AD UTILIZZAZIONE AGRO-FORESTALE

— **Culture specializzate e arboree**
 Vigneti; frutteti e tutti i neri; oliveti; culture temporanee associate a o no; culture temporanee associate al vigneto; culture temporanee associate ad altri colture permanenti

— **Impianti boschivi artificiali**
 Boschi di conifere, Platanus, salici, ippocastani, altri impianti arborei da legno, abete roduca con essercia forestali di confine; aree a ricolonizzazione artificiale

— **Culture erbacee specializzate, arbori agrofornali, arbori fruttiferi**

— **Semi inerti in aree non irrigue; prati artificiali; seminativi semicolti; colture erbacee a pieno campo; risaie; vive; colture in serra; sistemi colturali o orticoli all'aperto; aree prevalentemente occupate da colture ad alto contenuto di spazi naturali importanti; aree agrofornali; aree frutticole.**

AREE DI INTERESSE NATURALISTICO ISTITUZIONALMENTE TUTELATE

— Siti di interesse comunitario

— Zone di protezione speciale

— Sistema regionale dei parchi, dello scavo e dei monumenti naturali l.r. 31/89

— Classi permanenti di protezione faunistica

— Aree gestite secondo criteri forestali

AREE DI RECUPERO AMBIENTALE

ANAGRAFE SITI INQUINATI D.Lgs. 22/97 E D.M. 47/89

— Siti inquinati

— Aree di rispetto dei siti inquinati

— Siti amianto

— Aree minerarie dismesse

AREE DEGRADATE

— Discariche

— Scavi

Figura 9 – Categorie di beni, componenti di paesaggio e aree comprese nell'assetto ambientale del PPR Sardegna

L'area destinata all'installazione dell'impianto fotovoltaico è ricompresa in due diverse componenti di paesaggio: colture erbacee specializzate e colture arboree specializzate, che sono aree ad utilizzazione agro-forestale (art. 28, comma 3 delle NTA).

Anche il cavidotto attraversa in alcuni tratti queste aree.

Le prescrizioni previste per le aree ad utilizzazione agro-forestale (art. 29, comma 1 delle NTA) comprendono il divieto di "trasformazioni per destinazioni e utilizzazioni diverse da quelle agricole di cui non sia dimostrata la rilevanza pubblica economica e sociale e l'impossibilità di localizzazione alternativa, o che interessino suoli ad elevata capacità d'uso, o paesaggi agrari di particolare pregio o habitat di interesse naturalistico [...]". Si precisa a tal riguardo che l'intervento previsto nelle aree agro-forestali consiste in un'opera di pubblica utilità con le relative opere connesse e per questo si ritiene il progetto compatibile con le prescrizioni di piano.

Il cavidotto, inoltre, attraversa anche aree a "praterie e spiagge" e "sugherete; castagneti da frutto" e lambisce area a "vegetazione a macchia e in aree umide".

Secondo l'art. 25, comma 2, delle NTA del piano le aree seminaturali comprendono praterie, sugherete e macchie:

Le aree seminaturali *includono in particolare le seguenti categorie che necessitano, per la loro conservazione, di interventi gestionali: boschi naturali (comprensivi di leccete, quercete, sugherete e boschi misti), ginepreti, pascoli erborati, macchie, garighe, praterie di pianura e montane secondarie, fiumi e torrenti e formazioni riparie parzialmente modificate, zone umide costiere parzialmente modificate, dune e litorali*

soggetti a fruizione turistica, grotte soggette a fruizione turistica, laghi e invasi di origine artificiale e tutti gli habitat dell'All.to I della Direttiva 92/43/CEE e succ. mod..

Le prescrizioni per le aree seminaturali (art. 26, comma 1) prevedono il divieto di ogni intervento "suscettibile di pregiudicare la struttura, la stabilità o la funzionalità ecosistemica o la fruibilità paesaggistica".

Si nota che secondo l'art. 25 comma 2 delle NTA del piano, sopra riportato, le sugherete sono ricomprese tra i boschi naturali.

I boschi soggetti a vincolo sono quelli riconosciuti come bene paesaggistico e in particolare definiti dall'ex art. 142 del D. Lgs. 42/2004, comma 1, lettera g):

i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227.

Si specifica meglio che il D. Lgs 18 maggio 2001, n. 227, che dava una definizione di boschi, come indicato dall'ex art. 142 del D. Lgs 42/2004 è stato abrogato e ora il riferimento per la definizione di "bosco" sono gli articoli 3 e 4 del D. Lgs. 34/2018.

All'art. 3, comma 3 si riporta:

per le materie di competenza esclusiva dello Stato, sono definite bosco le superfici coperte da vegetazione forestale arborea, associata o meno a quella arbustiva, di origine naturale o artificiale in qualsiasi stadio di sviluppo ed evoluzione, con estensione non inferiore ai 2.000 metri quadri, larghezza media non inferiore a 20 metri e con copertura arborea forestale maggiore del 20 per cento.

Secondo l'art. 3, comma 4:

Le regioni, per quanto di loro competenza e in relazione alle proprie esigenze e caratteristiche territoriali, ecologiche e socio-economiche, possono adottare una definizione integrativa di bosco rispetto a quella dettata al comma 3, nonché definizioni integrative di aree assimilate a bosco e di aree escluse dalla definizione di bosco di cui, rispettivamente, agli articoli 4 e 5, purché non venga diminuito il livello di tutela e conservazione così assicurato alle foreste come presidio fondamentale della qualità della vita.

Secondo l'art. 4, comma 2:

Ai boschi di sughera di cui alla legge 18 luglio 1956, n. 759, non si applicano le definizioni di cui al comma 1 e di cui all'articolo 3, comma 3, e sono consentiti gli interventi colturali disciplinati dalla medesima legge e da specifiche disposizioni regionali.

La L.R. 27 aprile 2016, n. 8, all'art. 4, comma 2 riporta la seguente definizione di bosco:

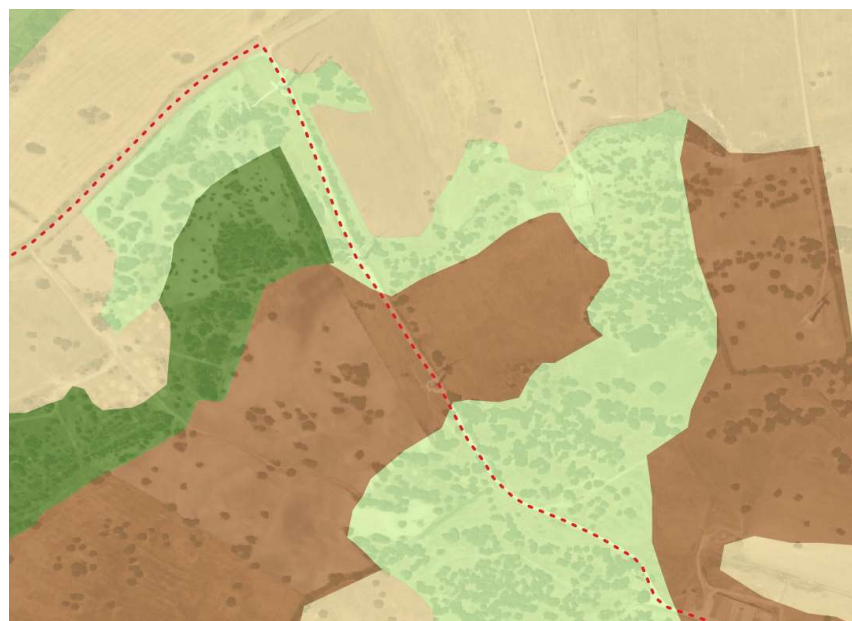
costituisce bosco qualsiasi area, di estensione non inferiore a 2.000 metri quadrati e di larghezza maggiore di 20 metri, misurata al piede delle piante di confine, coperta da vegetazione arborea forestale associata o meno a quella arbustiva spontanea o di origine artificiale, ivi compresa la macchia mediterranea, in qualsiasi stadio di sviluppo, tale da determinare, con la proiezione delle chiome sul piano orizzontale, una copertura del suolo pari ad almeno il 20 per cento.

Inoltre, secondo il comma 4 dello stesso art. 4 della L.R. 27 aprile 2016, n. 8:

Si considerano, altresì, bosco:

a) i castagneti e le sugherete.

L'area a "sugherete; castagneti da frutto" attraversata da un tratto di cavidotto in territorio di Sedini e uno in territorio di Nulvi ha caratteristiche che lo fanno assimilare a un bosco vincolato, per quanto nella legenda della cartografia del PPR Sardegna, il componente ambientale "boschi" è definito come "boschi misti di conifere e latifoglie; boschi di latifoglie" ed è rappresentato come componente separato rispetto a "sugherete; castagneti da frutto".



- Vegetazione a macchia e in aree umide
- Boschi
- Praterie e spiagge
- Sugherete; castagneti da frutto
- Colture arboree specializzate
- Impianti boschivi artificiali
- Colture erbacee specializzate; Aree antropizzate

Figura 10 – Attraversamento di cavidotto (tratteggiato in rosso) attraverso area "sugherete; castagneti da frutto" del PPR Sardegna a Sedini.



- Vegetazione a macchia e in aree umide
- Boschi
- Praterie e spiagge
- Sugherete; castagneti da frutto
- Colture arboree specializzate
- Impianti boschivi artificiali
- Colture erbacee specializzate; Aree antropizzate

Figura 11 – Attraversamento di cavidotto (tratteggio in rosso) attraverso area "sugherete; castagneti da frutto" del PPR Sardegna a Nulvi.

In conclusione, l'area a "sugherete; castagneti da frutto" del PPR Sardegna, attraversata dal cavidotto può essere considerata un'area a bosco secondo il D. Lgs. 34/2018 e la L.R. 27 aprile 2016.

Per le aree boschive, ai sensi dell'art. 26, comma 2, delle NTA del PPR Sardegna, sono vietati "gli interventi infrastrutturali (viabilità, elettrodotti, infrastrutture idrauliche ecc.), che comportino alterazioni permanenti alla copertura forestale, rischi di incendio o di inquinamento, con le sole eccezioni degli interventi strettamente necessari per la gestione e la difesa del suolo".

Si osserva che la realizzazione del cavidotto a servizio dell'impianto fotovoltaico da realizzarsi sarà eseguito su strada esistente ed interrato; per questi motivi non andrà a modificare la struttura, stabilità o funzionalità ecosistemica o la fruibilità paesaggistica del sito, non andrà ad alterare la copertura forestale, non comporterà rischi di incendi o inquinamento. Pertanto l'intervento si considera compatibile con le prescrizioni del piano.

Si aggiunge che all'art. 17 delle NTA del PPR sono elencati i beni paesaggistici del D. Lgs. 42/2004 che rientrano nell'assetto territoriale ambientale regionale, individuati nella cartografia del Piano; tra questi non figurano i boschi.

All'art. 18 delle NTA del PPR si specifica che:

qualora non sia già contenuto nelle cartografie del P.P.R., i Comuni, in fase di adeguamento degli strumenti urbanistici, individuano cartograficamente i beni

paesaggistici di cui all'articolo precedente presenti nel proprio territorio, anche in base a quanto già disciplinato da specifiche norme di settore vigenti, definendo la loro appartenenza ai sensi degli articoli precedenti e in base ai criteri di catalogazione del Sistema Informativo Territoriale.

Si osserva che il Comune di Sedini nella sua strumentazione urbanistica ha individuato su carta apposita (A12 – “Carta dei beni paesaggistici ambientali”) i beni paesaggistici dell'ex art. 142 del D. Lgs. 42/2004. Si evidenzia rispetto a questa cartografia che parte del cavidotto attraversa “boschi e foreste ancorché percorsi dal fuoco e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento”, un'area che presenta una perimetrazione differente rispetto a quella a “sugherete; castagneti da frutto” definita nella cartografia del PPR Sardegna (cfr. GRE.EEC.R.21.IT.P.16703.00.051).

Si specifica, inoltre, che in accordo all'art. 21, comma 3, delle NTA *in relazione alle vocazioni edificatorie delle aree di cui al comma 1* [aree naturali e subnaturali, aree seminaturali e aree ad utilizzazione agro-forestale], *conseguenti al rapporto di contiguità con gli elementi dell'assetto insediativo di cui al comma 2 dell'art. 60* [edificato urbano, edificato in zona agricola, insediamenti turistici, insediamenti produttivi, aree speciali (servizi), sistema delle infrastrutture], *possono essere consentiti interventi di trasformazione urbana, giustificati dalle previsioni insediative dello strumento urbanistico comunale vigente, nelle aree di minore pregio, a condizione che non si oppongano specifiche ragioni paesaggistico ambientali che ne impediscano l'attuazione.*

Un breve tratto del cavidotto, nel territorio comunale di Tergu (SS), attraversa zona a “scavi”. Nella legenda della cartografia del PPR, gli scavi sono compresi tra le aree di recupero ambientale. Le prescrizioni previste per queste aree nelle N.T.A. del Piano Paesaggistico sono riportate all'art. 42: *non sono consentiti interventi, usi o attività che possano pregiudicare i processi di bonifica e recupero o comunque aggravare le condizioni di degrado [...].* Il cavidotto è da realizzare interrato e su strada esistente, quindi non si ritiene possa compromettere i processi di bonifica o recupero del sito o aggravarne le condizioni.

Nel territorio comunale di Sedini (SS), invece, il cavidotto attraversa Riu Toltu, inquadrato tra i beni paesaggistici ambientali dell'ex art. 143, D. Lgs. 42/04. Le misure di tutela e valorizzazione dei beni paesaggistici con valenza ambientale, previsti all'art. 18 delle NTA del piano, prevedono che “fiumi, torrenti e corsi d'acqua e relative sponde o piedi degli argini, per una fascia di 150 m ciascuna, e sistemi fluviali, ripariali, risorgive e cascate, ancorché temporanee” (art. 17, comma 3, lett. h) siano oggetto di “*conservazione e tutela finalizzati al mantenimento delle caratteristiche degli elementi costitutivi e delle relative morfologie in modo da preservarne l'integrità ovvero lo stato di equilibrio ottimale tra habitat naturale e attività antropiche*”.

Secondo l'art. 22, comma 2, inoltre, i sistemi fluviali e relative formazioni ripariali rientrano tra le aree naturali e subnaturali, in cui sono vietati ai sensi dell'art. 23, comma 1, lett. a) “*qualunque nuovo intervento edilizio o di modificazione del suolo ed ogni altro intervento,*

uso od attività, suscettibile di pregiudicare la struttura, la stabilità o la funzionalità ecosistemica o la fruibilità paesaggistica”.

Fiumi e torrenti e formazioni riparie parzialmente modificate sono ricomprese tra le aree seminaturali, secondo l’art. 25, comma 2. Nelle aree seminaturali *“sono vietati gli interventi edilizi o di modificazione del suolo ed ogni altro intervento, uso od attività suscettibile di pregiudicare la struttura, la stabilità o la funzionalità ecosistemica o la fruibilità paesaggistica, fatti salvi gli interventi di modificazione atti al miglioramento della struttura e del funzionamento degli ecosistemi interessati, dello status di conservazione delle risorse naturali biotiche e abiotiche, e delle condizioni in atto e alla mitigazione dei fattori di rischio e di degrado”* (art. 26, comma 1).

Si osserva che l’attraversamento trasversale del reticolo idrografico, in corrispondenza del punto di interferenza del cavidotto con il corso d’acqua, sarà realizzato mediante la tecnica della Trivellazione Orizzontale Controllata (T.O.C.), mentre il cavidotto, che corre parallelo al reticolo nell’area a pericolosità idraulica, sarà interrato lungo il tracciato della strada esistente o, se esistente, lungo la banchina della stessa. In questo modo non si stima di pregiudicare la struttura, la stabilità o la fruibilità paesaggistica del sito.

Il progetto non andrà a modificare l’assetto ambientale del sito e il cavidotto sarà realizzato interrato su strada esistente, non andrà a modificare la struttura, stabilità o funzionalità ecosistemica o la fruibilità paesaggistica del sito, non andrà ad alterare la copertura forestale, non comporterà rischi di incendi o inquinamento. L’interferenza con il corso d’acqua sarà risolta con tecnica T.O.C. L’intervento si ritiene dunque compatibile alle prescrizioni del piano.

Assetto storico culturale

Art. 47 delle NTA del piano: *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.*

ASSETTO STORICO CULTURALE



Figura 12 – Categorie di beni e aree comprese nell’assetto storico-culturale del PPR Sardegna

All’interno dell’area per l’impianto fotovoltaico non ricade nessuno dei beni appartenenti all’assetto storico-culturale del PPR Sardegna. I più prossimi sono nuraghe (beni paesaggistici ex art. 143), che distano dall’area d’impianto più di 100 m, come prescritto dagli art. 48 e 49 delle NTA del piano.

Art. 48, comma 1: *nella categoria delle aree, edifici e manufatti di valenza storico culturale rientrano:*

a. i beni paesaggistici, meglio specificati nell’Allegato 3, costituiti dalle aree caratterizzate dalla presenza qualificante di:

- a.1. beni di interesse paleontologico;*
- a.2. luoghi di culto dal preistorico all’alto medioevo;*
- a.3. aree funerarie dal preistorico all’alto medioevo;*
- a.4. insediamenti archeologici dal prenuragico all’età moderna, comprendenti sia insediamenti di tipo villaggio, sia insediamenti di tipo urbano, sia insediamenti rurali;*
- a.5. architetture religiose medioevali, moderne e contemporanee;*
- a.6. architetture militari storiche sino alla II guerra mondiale.*

Secondo l’art. 49, comma 1, “per la categoria di beni paesaggistici di cui all’art. 48, comma 1, lett. a), sino all’adeguamento dei piani urbanistici comunali al P.P.R., si applicano le seguenti prescrizioni:

- a) sino all’analitica delimitazione cartografica delle aree, queste non possono essere inferiori ad una fascia di larghezza pari a m. 100 a partire dagli elementi di carattere storico culturale più esterni dell’area medesima”;*
- b) nelle aree è vietata qualunque edificazione o altra azione che possa comprometterne la tutela;*
- c) la delimitazione dell’area costituisce limite alle trasformazioni di qualunque natura, anche sugli edifici e sui manufatti, e le assoggetta all’autorizzazione paesaggistica.*

Il progetto non interferisce con l’assetto storico-culturale del PPR Sardegna.

SCHEDA: Nuraghe (id. 3885 PPR Sardegna)

LOCALIZZAZIONE PLANO-ALTIMETRICA: X = 479338 Y = 4521104 (UTM WGS84-33N)



Fonte: Google Earth

UBICAZIONE: **Nulvi (SS)**

ESTREMI CATASTALI: Foglio 14 P.IIe 5

BREVE DESCRIZIONE: non accatastato

DISTANZA MINIMA DALL'IMPIANTO: **100 m ca. dall'area di impianto**

SCHEDA: Nuraghe (id. 3868 PPR Sardegna)

LOCALIZZAZIONE PLANO-ALTIMETRICA: X = 479524 Y = 4520741 (UTM WGS84-33N)



Fonte: Google Earth

UBICAZIONE: **Nulvi (SS)**

ESTREMI CATASTALI: Foglio 5 P.IIe 147

BREVE DESCRIZIONE: non accatastato

DISTANZA MINIMA DALL'IMPIANTO: **100 m ca. dall'area di impianto**

Assetto insediativo

Art. 60 delle NTA del piano: *“l’assetto insediativo rappresenta l’insieme degli elementi risultanti dai processi di organizzazione del territorio funzionali all’insediamento degli uomini e delle attività”.*



Figura 13 – Categorie di aree comprese nell’assetto insediativo del PPR Sardegna

Nel territorio interessato direttamente dall’impianto fotovoltaico non ci sono elementi dell’assetto insediativo. Si trovano nelle prossimità “nuclei, case sparse e insediamenti specializzati”, parte dell’edificato in zona agricola.

L’art. 102 delle NTA del piano dà una definizione del “sistema delle infrastrutture” del PPR: *il sistema delle infrastrutture comprende i nodi dei trasporti (porti, aeroporti e stazioni ferroviarie), la rete della viabilità (strade e ferrovie), il ciclo dei rifiuti (discariche, impianti di trattamento e incenerimento), il ciclo delle acque (depuratori, condotte idriche e fognarie), il ciclo dell’energia elettrica (centrali, stazioni e linee elettriche) gli impianti eolici e i bacini artificiali.*

Tratto di cavidotto tra il Comune di Sedini e il Comune di Nulvi si trova su strada esistente della rete della viabilità tracciata in cartografia. Inoltre, una parte del cavidotto si trova all’interno di un’area interessata da impianto eolico esistente a Sedini (SS).

Ai sensi dell’art. 103, comma 3, delle NTA *“è fatto obbligo di realizzare le linee MT in cavo interrato, salvo impedimenti di natura tecnica, nelle aree sottoposte a vincolo paesaggistico ai sensi dell’articolo 134 del Decreto legislativo n. 42/04, nelle aree ricadenti all’interno del sistema regionale dei parchi, delle riserve e dei monumenti naturali, dei Siti d’Interesse Comunitario di cui alla Direttiva 92/43 CE “Habitat”, nonché dei parchi nazionali ai sensi della Legge n. 394/91, e di eliminare altresì le linee aeree che non risultassero più funzionali, a seguito della realizzazione dei nuovi interventi”.*

Si sottolinea dunque che lungo tutto il suo percorso su strada esistente, il cavidotto sarà realizzato interrato.

Il tracciato del cavidotto interessa la rete infrastrutturale individuata dal PPR Sardegna. Il cavidotto sarà realizzato interrato su strada esistente ed è per questo compatibile al piano.

4. CONCLUSIONI

L'analisi della compatibilità del progetto dell'impianto fotovoltaico con il Piano Paesaggistico Regionale della Regione Sardegna, ha messo in evidenza che il **progetto dell'area di impianto con le relative opere di connessione è compatibile rispetto all'assetto ambientale, storico-culturale e insediativo del sito.**

Si segnala che sono interessate dal progetto le aree ad utilizzazione agro-forestale e le aree seminaturali, per le quali non è esclusa la realizzazione dell'impianto e del cavidotto MT. Infatti, l'impianto fotovoltaico previsto è un'opera di pubblica utilità e le opere connesse da realizzarsi sono interrate lungo il margine della strada mediante scavo a sezione ristretta. Sarà inoltre garantito il ripristino dello stato dei luoghi a fine posa. Il progetto non andrà a modificare la struttura, stabilità o funzionalità ecosistemica o la fruibilità paesaggistica del sito, non andrà ad alterare la copertura forestale, non comporterà rischi di incendi o inquinamento.

L'attraversamento da parte del cavidotto di area a "scavi" non impedisce il recupero e/o la bonifica del sito, né tantomeno ne aggrava le condizioni.

Per quanto attiene l'attraversamento del Riu Toltu, questo verrà risolto mediante tecnica T.O.C. (trivellazione orizzontale controllata).

Non è in alcun modo interessato l'assetto storico-culturale; mentre l'assetto insediativo è coinvolto per quanto attiene la rete infrastrutturale, attraversata da cavidotto. Relativamente a quest'ultima, il piano prescrive la realizzazione di cavidotti MT interrati.