





REGIONE SARDEGNA


Città Metropolitana di Sassari (SS)

COMUNE DI ITTIRI




1	EMISSIONE ENTI ESTERNI	16/01/23	LOMBARDO A.	LOMBARDO A.	NASTASI A.
0	EMISSIONE PER COMMENTI	30/11/22	LOMBARDO A.	LOMBARDO A.	NASTASI A.
REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	CONTROL.	APPROV.

Committente:		Società di Sviluppo:			
PV ITALY 1 S.r.l Sede legale in Via dell'Annunciata, 23/4, 20121, Milano Partita I.V.A. 11515530969 - PEC: pv_italy1@pec.it		 AVAPA ENERGY Sede legale in Via Galliera, 28, 40121, Bologna Partita I.V.A. 03816011203 - PEC: avapaenergysrl@legalmail.it			
Società di Progettazione: Ingegneria & Innovazione  Via Jonica, 16 - Loc. Belvedere 96100 Siracusa (SR) Tel.: 0931.1663409 Web: www.antexgroup.it E-mail: info@antexgroup.it		Società di Sviluppo:  Via Don Luigi Sturzo, 6/c 74020 Roccaforzata (TA) PEC: enecosrls@legal.mail.it Part. IVA 02987670730			
Progetto: IMPIANTO AGRI-VOLTAICO DI POTENZA NOMINALE 25.633,68 kWp E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN DA REALIZZARSI IN COMUNE DI ITTIRI (SS)			Progettista/Resp. Tecnico: Dott. Ing. Antonino Signorello Ordine degli Ingegneri della Provincia di Catania N° 6105 sez. A		
Elaborato: RELAZIONE PAESAGGISTICA					
Scala:	Nome DIS/FILE:	Allegato:	F.to:	Livello:	
N.A.	C21036S05-VA-RT-06-01	1/1	A4	DEFINITIVO	
Il presente documento è di proprietà della ANTEX GROUP srl. È vietato la comunicazione a terzi o la riproduzione senza il permesso scritto della suddetta. La società tutela i propri diritti a rigore di Legge.					
					


PV ITALY 1 S.r.l.	IMPIANTO AGRI-VOLTAICO DI POTENZA NOMINALE 25.633,68 KWP E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN DA REALIZZARSI IN COMUNE DI ITTIRI (SS)	 Antex group Ingegneria & Innovazione	
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	16/01/2023	REV: 1

INDICE

1. PREMESSA	4
2. SCOPO DELLA RELAZIONE	5
2.1 CRITERI PER LA REDAZIONE DELLA RELAZIONE PAESAGGISTICA.....	5
2.2 CONTENUTI DELLA RELAZIONE PAESAGGISTICA	6
3. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO	8
3.1. GENERALITÀ E OBIETTIVI DELL'INTERVENTO	8
3.2. DESCRIZIONE DEL PROGETTO	9
3.2.1 IMPIANTO AGRO-VOLTAICO	9
3.2.2 DATI TECNICI	11
3.3. INQUADRAMENTO DELL'AREA D'INTERVENTO	12
3.4. OPERE DI RIPRISTINO AMBIENTALE.....	16
4. STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE TERRITORIALE E AMBIENTALE	17
4.1. DECRETO LEGISLATIVO N. 42/2004 CODICE DEI BENI CULTURALI E DEL PAESAGGIO	17
4.2. SISTEMA DELLE AREE NATURALI PROTETTE (RETE NATURA 2000 – EUAP – IBA – RAMSAR).20	
4.2.1. PIANO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO	24
4.2.2. VINCOLO IDROGEOLOGICO (R.D.L. 3267/23).....	28
4.2.3. COMPATIBILITÀ CON LA D.G.R. N.59/90 DEL 27.11.2020	29
4.3. PIANIFICAZIONE PROVINCIALE.....	36
4.3.1 PIANO URBANISTICO PROVINCIALE (PUC-PTC) DELLA PROVINCIA DI SASSARI.....	36
4.4. PIANIFICAZIONE COMUNALE	42
4.4.1. PIANO URBANISTICO COMUNALE DI ITTIRI	42
5. CONTESTO PAESAGGISTICO DELL'INTERVENTO.....	43
5.1 CARATTERISTICHE CLIMATICHE	43
5.2 CARATTERISTICHE IDROGRAFICHE	45
5.3 CARATTERISTICHE GEOLOGICHE	48
5.3.1 CARATTERIZZAZIONE GEOTECNICA	48
5.3.2 GEOMORFOLOGIA	48
5.4 USO SUOLO CON CLASSIFICAZIONE CLC.....	49
5.4.1 FLORA E FAUNA.....	51
5.5 PAESAGGIO AGRARIO E PATRIMONIO AGROALIMENTARE.....	53
5.6 ARCHEOLOGIA.....	54
CAVIDOTTO E SOTTOSTAZIONE UTENTE	68
5.7 PAESAGGIO INSEDIATIVO E ANTROPICO	77
5.8 PAESAGGIO	79
5.8.1 CARATTERIZZAZIONE STORICA DELL'AREA DI IMPIANTO.....	79
5.8.2 ELEMENTI ARCHEOLOGICI	87

PV ITALY 1 S.r.l.	IMPIANTO AGRI-VOLTAICO DI POTENZA NOMINALE 25.633,68 KWP E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN DA REALIZZARSI IN COMUNE DI ITTIRI (SS) RELAZIONE PAESAGGISTICA	 Ingegneria & Innovazione		
		16/01/2023	REV: 1	Pag.3

5.8.3	PRINCIPALI EDIFICI RELIGIOSI PRESENTI NEL COMUNE DI ITTIRI.....	90
5.8.4	ELEMENTI DI PREGIO E RILEVANZA STORICO – CULTURALE.....	96
5.8.5	ELEMENTI DI PREGIO E RILEVANZA NATURALISTICA.....	98
6.	IMPATTO VISIVO DELL’INTERVENTO	101
6.1	MODIFICHE INDOTTE DALLA REALIZZAZIONE DELL’OPERA.....	101
6.2	METODOLOGIA APPLICATA	102
6.3	INTERVISIBILITÀ TEORICA DELL’AREA D’INTERVENTO	104
6.4	ANALISI DEL PAESAGGIO E AREA VASTA TRAMITE ANALISI CARTOGRAFICA.....	105
6.5	INDIVIDUAZIONE DEI PUNTI SENSIBILI E IDENTIFICAZIONE DI PUNTI DI RIPRESA	106
6.6	ANALISI DI IMPATTO VISIVO/PAESAGGISTICO.....	113
7.	ANALISI D’IMPATTO CUMULATIVO.....	136
7.1	RISULTATI SULL’IMPATTO CUMULATIVO	137
8.	INTERVENTI DI MITIGAZIONE	138
9.	FOTOINSERIMENTI.....	143
10.	CONCLUSIONI	147
11.	BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA	148
12.	ALLEGATI	149

PV ITALY 1 S.r.l.	IMPIANTO AGRI-VOLTAICO DI POTENZA NOMINALE 25.633,68 KWP E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN DA REALIZZARSI IN COMUNE DI ITTIRI (SS) RELAZIONE PAESAGGISTICA	 Ingegneria & Innovazione		
		16/01/2023	REV: 1	Pag.4

1. PREMESSA


Per conto della società proponente, PV ITALY 1 S.r.l la società Antex Group Srl ha redatto il progetto definitivo relativo alla realizzazione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte solare, da realizzarsi nel territorio del Comune di Ittiri nella Città Metropolitana di Sassari. Il progetto prevede l'installazione di n. 38.304 moduli fotovoltaici in silicio monocristallino da 670 Wp ciascuno, su strutture ad inseguimento monoassiale in acciaio zincato a caldo, con una potenza complessiva pari a 25.633,68 kWp. Tutta l'energia elettrica prodotta verrà ceduta alla rete tramite collegamento in antenna a 36 kV sul futuro ampliamento a 36 kV della stazione elettrica (SE) RTN 380 kV "Ittiri". Le attività di progettazione definitiva e di studio di impatto ambientale sono state sviluppate dalla società di ingegneria Antex Group Srl. Antex Group Srl è una società che fornisce servizi globali di consulenza e management ad Aziende private ed Enti pubblici che intendono realizzare opere ed investimenti su scala nazionale ed internazionale. È costituita da selezionati e qualificati professionisti uniti dalla comune esperienza professionale nell'ambito delle consulenze ingegneristiche, tecniche, ambientali, gestionali, legali e di finanza agevolata e pone a fondamento delle attività, quale elemento essenziale della propria esistenza come unità economica organizzata ed a garanzia di un futuro sviluppo, i principi della qualità, come espressi dalle norme ISO 9001, ISO 14001 e OHSAS 18001 nelle loro ultime edizioni. Antex Group in un'ottica di sviluppo sostenibile proprio e per i propri clienti, è in possesso di un proprio Sistema di Gestione Qualità certificato ISO 9001:2015 per attività di "Servizi tecnico-professionali di ingegneria multidisciplinare".

*Il presente documento è di proprietà della ANTEX GROUP srl.
 È vietato la comunicazione a terzi o la riproduzione senza il permesso scritto della suddetta.
 La società tutela i propri diritti a rigore di Legge.*

Comm.: C21-036-S05

ISO 9001
 BUREAU VERITAS
 Certification



PV ITALY 1 S.r.l.	IMPIANTO AGRI-VOLTAICO DI POTENZA NOMINALE 25.633,68 KWP E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN DA REALIZZARSI IN COMUNE DI ITTIRI (SS) RELAZIONE PAESAGGISTICA	 Ingegneria & Innovazione		
		16/01/2023	REV: 1	Pag.5

2. SCOPO DELLA RELAZIONE


2.1 CRITERI PER LA REDAZIONE DELLA RELAZIONE PAESAGGISTICA

Scopo del presente documento è presentare tutti gli elementi di contesto e tecnico-progettuali utili per una corretta e completa valutazione dell'inserimento paesaggistico dell'intervento ai sensi della vigente normativa. Per quel che riguarda gli elementi costituenti la Relazione Paesaggistica si fa riferimento all'art.1 del D.P.C.M. del 12 dicembre 2005, individuazione della documentazione necessaria alla verifica della compatibilità paesaggistica degli interventi proposti, ai sensi dell'art. 146, comma 3 del Codice dei beni culturali e del paesaggio di cui al decreto lgs. 22/01/2004 n.42. Il D.P.C.M., si inserisce in un quadro normativo sulla tutela del paesaggio che è stato segnato, in questi ultimi anni, da una profonda evoluzione dei profili legislativi che, a partire dalla promulgazione della Convenzione Europea del Paesaggio, fino alla emanazione del Codice dei beni culturali e del paesaggio, ha definito un nuovo concetto di paesaggio e disposto nuove regole per la tutela. Al concetto di paesaggio oggi viene attribuita una accezione più vasta ed innovativa, che lo caratterizza per la presenza delle risorse ed elementi naturali, dei segni lasciati sul territorio dal lento evolversi della storia della presenza dell'uomo e delle loro interrelazioni. Il paesaggio viene assunto, perciò, a patrimonio culturale che nel suo valore di globalità unisce senza soluzione di continuità i beni storici, monumentali e le caratteristiche naturali del territorio. L'identità e la riconoscibilità paesaggistica rappresentano, quindi, un elemento fondamentale della qualità dei luoghi e sono direttamente correlate alla formazione ed all'accrescimento della qualità della vita delle popolazioni. Al paesaggio viene, così, attribuito il ruolo fondamentale di accrescere il benessere individuale e sociale e di innalzare così la qualità della vita delle popolazioni, contribuendo alla salvaguardia delle loro identità. Più è sviluppato e partecipato il senso di appartenenza delle popolazioni ai luoghi, più è radicato il loro senso di identità in quel contesto paesaggistico, che tenderanno a tutelare. Nella ricerca metodologica finalizzata all'affermazione di tale concetto di paesaggio, il D.P.C.M. può ricoprire due ruoli fondamentali:

- il primo, nel contribuire a formare la conoscenza collettiva preliminare alla tutela del paesaggio, sviluppando nelle popolazioni il loro senso di appartenenza, attraverso la conoscenza dei luoghi;
- il secondo, nel realizzare una nuova politica di sviluppo del paesaggio-territorio, attraverso il coinvolgimento delle Istituzioni centrali e locali nelle azioni di tutela e valorizzazione del paesaggio, riconoscendo a questo una valenza che può agire da volano per lo sviluppo socio economico, attraverso l'individuazione di scelte condivise per la sua trasformazione.

La Relazione Paesaggistica, dunque, autonoma dalle documentazioni per le altre autorizzazioni di legge e specifica per il paesaggio, intende costituire un supporto di metodo per la progettazione paesaggisticamente "compatibile" degli interventi, svolta sia da tecnici sia da committenti privati e pubblici; intende inoltre costituire un riferimento metodologico anche per la valutazione degli interventi, dal punto di vista dei loro effetti paesaggistici, sia per i luoghi tutelati, che per quelli ordinari, che per i casi dove occorre una specifica procedura di valutazione di impatto ambientale.

Tutto ciò costituisce una sezione importante di una strategia complessiva per il paesaggio, che agisce attraverso la pianificazione paesaggistica ai diversi livelli amministrativi, la formazione di Commissioni per il Paesaggio, la collaborazione degli Uffici decentrati della tutela (Soprintendenze) con gli enti locali. Nel caso specifico della

PV ITALY 1 S.r.l.	IMPIANTO AGRI-VOLTAICO DI POTENZA NOMINALE 25.633,68 KWP E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN DA REALIZZARSI IN COMUNE DI ITTIRI (SS) RELAZIONE PAESAGGISTICA	 Ingegneria & Innovazione		
		16/01/2023	REV: 1	Pag.6

realizzazione di impianti per la produzione di energie rinnovabili, la Parte IV del Decreto del Ministro dello Sviluppo Economico del 10 settembre 2010: “Linee guida per l’autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili” detta i criteri essenziali per il corretto inserimento degli impianti nel paesaggio e sul territorio. Inoltre, è da tenere in conto il Decreto Legislativo del 3 aprile 2006 n. 152: “Norme in materia Ambientale” (pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n. 88 del 14 aprile 2006 (e s.m.i.)). Per quanto riguarda le misure di mitigazione previste per gli impianti FV su terreni agricoli vengono prese in considerazione le indicazioni riportate nel Piano Energetico Ambientale Regionale Siciliano (P.E.A.R.S.) del 1° febbraio del 2009.

2.2 CONTENUTI DELLA RELAZIONE PAESAGGISTICA

Nel rispetto del Codice dei beni culturali e del paesaggio di cui al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 (G.U. n. 25 del 31 gennaio 2006)”, lo studio paesaggistico riporta i seguenti contenuti:

- lo stato attuale del bene paesaggistico interessato;
- gli elementi di valore paesaggistico in esso presenti, nonché le eventuali presenze di beni culturali tutelati dalla parte II del Codice;
- gli impatti sul paesaggio delle trasformazioni proposte;
- gli elementi di mitigazione e compensazione necessari.


Inoltre, gli elementi riportati, consentono di effettuare la verifica di conformità dell'intervento alle prescrizioni contenute nei piani paesaggistici urbanistici e territoriali ed accertare:

- la compatibilità rispetto ai valori paesaggistici riconosciuti dal vincolo;
- la congruità con i criteri di gestione dell'immobile o dell'area;
- la coerenza con gli obiettivi di qualità paesaggistica.

La documentazione tecnica minima, per la cui redazione ci si può avvalere delle analisi paesaggistiche ed ambientali, con particolare riferimento ai quadri conoscitivi ed ai contenuti dei piani a valenza paesaggistica, disponibili presso le Amministrazioni pubbliche, contiene ed evidenzia:

A) elaborati di analisi dello stato attuale:

1. descrizione, anche attraverso estratti cartografici, dei caratteri paesaggistici del contesto paesaggistico e dell'area di intervento: configurazioni e caratteri geomorfologici; appartenenza a sistemi naturalistici (biotopi, riserve, parchi naturali, boschi); sistemi insediativi storici (centri storici, edifici storici diffusi), paesaggi agrari (assetti culturali tipici, sistemi tipologici rurali quali cascine, masserie, baite, ecc.), tessiture territoriali storiche (centuriazioni, viabilità storica); appartenenza a sistemi tipologici di forte caratterizzazione locale e sovralocale (sistema delle cascine a corte chiusa, sistema delle ville, uso sistematico della pietra, o del legno, o del laterizio a vista, ambiti a cromatismo prevalente); appartenenza a percorsi panoramici o ad ambiti di percezione da punti o percorsi panoramici; appartenenza ad ambiti a forte valenza simbolica (in rapporto visivo diretto con luoghi celebrati dalla devozione popolare, dalle guide turistiche,

PV ITALY 1 S.r.l.	IMPIANTO AGRI-VOLTAICO DI POTENZA NOMINALE 25.633,68 KWP E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN DA REALIZZARSI IN COMUNE DI ITTIRI (SS) RELAZIONE PAESAGGISTICA	 Ingegneria & Innovazione		
		16/01/2023	REV: 1	Pag.7

dalle rappresentazioni pittoriche o letterarie). La descrizione sarà corredata anche da una sintesi delle principali vicende storiche, da documentazione cartografica di inquadramento che ne riporti sinteticamente le fondamentali rilevazioni paesaggistiche, evidenziando le relazioni funzionali, visive, simboliche tra gli elementi e i principali caratteri di degrado eventualmente presenti;

2. indicazione e analisi dei livelli di tutela operanti nel contesto paesaggistico e nell'area di intervento considerata, rilevabili dagli strumenti di pianificazione paesaggistica, urbanistica e territoriale e da ogni fonte normativa, regolamentare e provvedimentale; indicazione della presenza di beni culturali tutelati ai sensi della Parte seconda del Codice dei beni culturali e del paesaggio.

3. rappresentazione fotografica dello stato attuale dell'area d'intervento e del contesto paesaggistico, ripresi da luoghi di normale accessibilità e da punti e percorsi panoramici, dai quali sia possibile cogliere con completezza le fisionomie fondamentali del territorio.

B) elaborati di progetto

gli elaborati di progetto, per scala di rappresentazione e apparato descrittivo, devono rendere comprensibile l'adeguatezza dell'inserimento delle nuove opere nel contesto paesaggistico così come descritto nello stato di fatto e comprendono:

1. inquadramento dell'area e dell'intervento/i: planimetria generale quotata su base topografica carta tecnica regionale CTR - o ortofoto, nelle scale, secondo le tipologie di opere, in relazione alla dimensione delle opere, raffrontabile - o coincidente - con la cartografia descrittiva dello stato di fatto, con l'individuazione dell'area dell'intervento e descrizione delle opere da eseguire (tipologia, destinazione, dimensionamento);

2. area di intervento:


a) planimetria dell'intera area, con l'individuazione delle opere di progetto in sovrapposizione allo stato di fatto, rappresentate con le coloriture convenzionali (rosso nuova costruzione, giallo demolizione). Sono anche da rappresentarsi le parti identificate, per le quali vanno previste soluzioni progettuali che garantiscano continuità paesistica con il contesto;

b) sezioni dell'intera area o altre in relazione alla sua dimensione, estesa anche all'intorno, con rappresentazione delle strutture edilizie esistenti, delle opere previste (edifici e sistemazioni esterne) e degli assetti vegetazionali e morfologici in scala 1:2000, 1:500, 1:200, con indicazione di scavi e riporti per i territori ad accentuate acclività, quantificando in una tabella riassuntiva i relativi valori volumetrici;

3. opere in progetto:

a) piante e sezioni quotate degli interventi di progetto, rappresentati anche per sovrapposizione dello stato di fatto e di progetto con le coloriture convenzionali, nonché l'indicazione di scavi e riporti, nella scala prevista dalla disciplina urbanistica ed edilizia locale;

b) prospetti dell'opera prevista, estesa anche al contesto con l'individuazione delle volumetrie esistenti e delle parti inedificate, rappresentati anche per sovrapposizione dello stato di fatto e di progetto con le coloriture convenzionali, con indicazione di materiali, colori, tecniche costruttive con eventuali particolari architettonici;

PV ITALY 1 S.r.l.	IMPIANTO AGRI-VOLTAICO DI POTENZA NOMINALE 25.633,68 KWP E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN DA REALIZZARSI IN COMUNE DI ITTIRI (SS) RELAZIONE PAESAGGISTICA	 Ingegneria & Innovazione		
		16/01/2023	REV: 1	Pag.8

c) testo di accompagnamento con la motivazione delle scelte progettuali in coerenza con gli obiettivi di conservazione e/o valorizzazione e/o riqualificazione paesaggistica, in riferimento alle caratteristiche del paesaggio nel quale si inseriranno le opere previste, alle misure di tutela ed alle indicazioni della pianificazione paesaggistica ai diversi livelli. Il testo esplicita le ragioni del linguaggio architettonico adottato, motivandone il riferimento alla tradizione locale ovvero all'esperienza dell'architettura contemporanea.

3. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

3.1. GENERALITÀ E OBIETTIVI DELL'INTERVENTO

L'agro-voltaico è una tecnica, al momento poco diffusa, di utilizzo razionale dei terreni agricoli che continuano ad essere produttivi dal punto di vista agricolo pur contribuendo alla produzione di energia rinnovabile attraverso una particolare tecnica d'installazione di pannelli fotovoltaici. Tendenzialmente il grande problema del fotovoltaico a terra è l'occupazione di aree agricole sottratte quindi alle coltivazioni. L'agro-voltaico quindi si prefigge lo scopo di conciliare la produzione di energia con la coltivazione dei terreni sottostanti creando un connubio tra pannelli solari e agricoltura potrebbe portare benefici sia alla produzione energetica pulita che a quella agricola realizzando colture all'ombra di moduli solari.

Negli ultimi anni la ricerca ha prodotto una nuova forma di combinazione tra fotovoltaico e agricoltura che, crea una virtuosa sinergia da cui entrambe traggono beneficio. I ricercatori hanno chiamato questo nuovo metodo di coltivazione agrivoltaico (o agrovoltaico), un efficace neologismo che unisce l'agricoltura con il fotovoltaico.

La migliore soluzione per produrre energia elettrica rinnovabile sfruttando le superfici dei terreni, senza entrare in competizione con la produzione agricola, ma anzi a suo supporto e vantaggio, è appunto l'agrivoltaico.

L'ombra dei pannelli solari permette un uso più efficiente dell'acqua, oltre a proteggere le piante dagli agenti atmosferici estremi e dal sole nelle ore più calde. Recenti studi internazionali (*Marrou et al., 2013*) indicano che la sinergia tra fotovoltaico e agricoltura crea un microclima (temperatura e umidità) favorevole per la crescita delle piante che può migliorare le prestazioni di alcune colture.

Uno studio ("APV-RESOLA") dei ricercatori del *National Renewable Energy Laboratory (NREL)*, il laboratorio del Dipartimento dell'Energia degli Stati Uniti dedicato alla ricerca sulle energie rinnovabili, pubblicato alla fine del 2019, conferma questi dati.

I risultati suggeriscono che la combinazione di agricoltura e pannelli fotovoltaici potrebbe avere effetti sinergici che supportano la produzione agricola, la regolazione del clima locale, la conservazione dell'acqua e la produzione di energia rinnovabile.

I principali benefici evidenziati, connessi all'agrivoltaico, sono:

- Maggiore produzione di cibo
- Risparmio idrico
- Migliore produzione di energia rinnovabile


PV ITALY 1 S.r.l.	IMPIANTO AGRI-VOLTAICO DI POTENZA NOMINALE 25.633,68 KWP E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN DA REALIZZARSI IN COMUNE DI ITTIRI (SS) RELAZIONE PAESAGGISTICA	 Ingegneria & Innovazione		
		16/01/2023	REV: 1	Pag.9



Figura 1 - I benefici della sinergia tra agricoltura ed energia solare (fonte: Clean Energy Council, 2021)

3.2. DESCRIZIONE DEL PROGETTO

3.2.1 IMPIANTO AGRO-VOLTAICO

L'impianto agro-voltaico proposto è costituito da un impianto fotovoltaico a struttura fissa, da installare su un appezzamento di terreno che verrà contemporaneamente coltivato con differenti tipi di colture. Le peculiari caratteristiche dell'impianto, quali ad esempio la maggiore distanza tra le stringhe (disposti in file ad una distanza di 8,00 m di interasse) e dai confini del lotto nonché la condizione dell'ombreggiamento consente di avere, oltre alla produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile, elevati rendimenti delle colture sottostanti con un efficiente impiego di acqua.

Il progetto per il quale si richiede la connessione in rete è un impianto di produzione di energia elettrica da fonte solare che prevede di installare 38.304 moduli fotovoltaici bifacciali in silicio monocristallino da 670 Wp ciascuno, su strutture ad inseguimento monoassiale.

L'impianto fotovoltaico sarà costituito complessivamente da 4 sottocampi fotovoltaici suddivisi come di seguito indicato:

- n° 1 sottocampo, costituito da 331 stringhe e con una potenza nominale pari a 6.209,56 kWp, dotato di 22 inverters di stringa, per la conversione dell'energia elettrica da CC a CA, e di una cabina di sottocampo all'interno della quale verrà installato un trasformatore BT/MT 0,8/36 kV.
- n° 1 sottocampo costituito da 301 stringhe e con una potenza nominale pari a 5646,8 kWp, dotato di 21 inverters di stringa, per la conversione dell'energia elettrica da CC a CA, e di una cabina di sottocampo all'interno della quale verrà installato un trasformatore BT/MT 0,8/36 kV.
- n° 1 sottocampo, costituito da 356 stringhe e con una potenza nominale pari a 6.678,56 kWp, dotato di 25 inverters di stringa, per la conversione dell'energia elettrica da CC a CA, e di una cabina di sottocampo all'interno della quale verrà installato un trasformatore BT/MT 0,8/36 kV.
- n° 1 sottocampo costituito da 380 stringhe e con una potenza nominale pari a 7.128,8 kWp, dotato di 25 inverters di stringa, per la conversione dell'energia elettrica da CC a CA, e di una cabina di sottocampo all'interno della quale verrà installato un trasformatore BT/MT 0,8/36 kV.

La tensione MT interna al campo fotovoltaico sarà quindi pari a 30 kV. Le linee elettriche MT, in uscita dalle cabine di

sottocampo, verranno poi collegate ad una cabina di centrale, mediante un collegamento in serie e conformemente allo schema elettrico unifilare. I cavidotti interrati a 36 kV avranno un percorso interamente su strade private.

I 4 sottocampi saranno raggruppati in due sezioni afferenti alla rispettiva cabina di raccolta denominata cabina di centrale.

All'interno della cabina di centrale vi saranno i dispositivi d'interfaccia, protezione e misura.

La sottostazione elettrica di trasformazione utente (SSEU) riceve l'energia elettrica proveniente dall'impianto fotovoltaico ad una tensione pari a 36 kV mediante un cavidotto interrato a 36 kV. Questa è di un trasformatore elevatore AT/MT che eleva la tensione al livello della RTN pari a 150 kV per poi essere ceduta alla rete RTN. La connessione alla RTN è prevista mediante un elettrodotto in antenna a 150 kV.

La stazione utente sarà costituita da due sezioni, in funzione dei livelli di tensione: la parte di media tensione, contenuta all'interno della cabina di stazione e dalla parte di alta tensione costituita dalle apparecchiature elettriche con isolamento in aria, ubicate nell'area esterna della stazione utente. La cabina di stazione sarà costituita dai locali contenenti i quadri di MT con gli scomparti di arrivo/partenza linee dall'impianto fotovoltaico, dagli scomparti per alimentare il trasformatore BT/MT dei servizi ausiliari di cabina, dagli scomparti misure e protezioni MT e dallo scomparto MT per il collegamento al trasformatore MT/AT, necessario per il collegamento RTN.

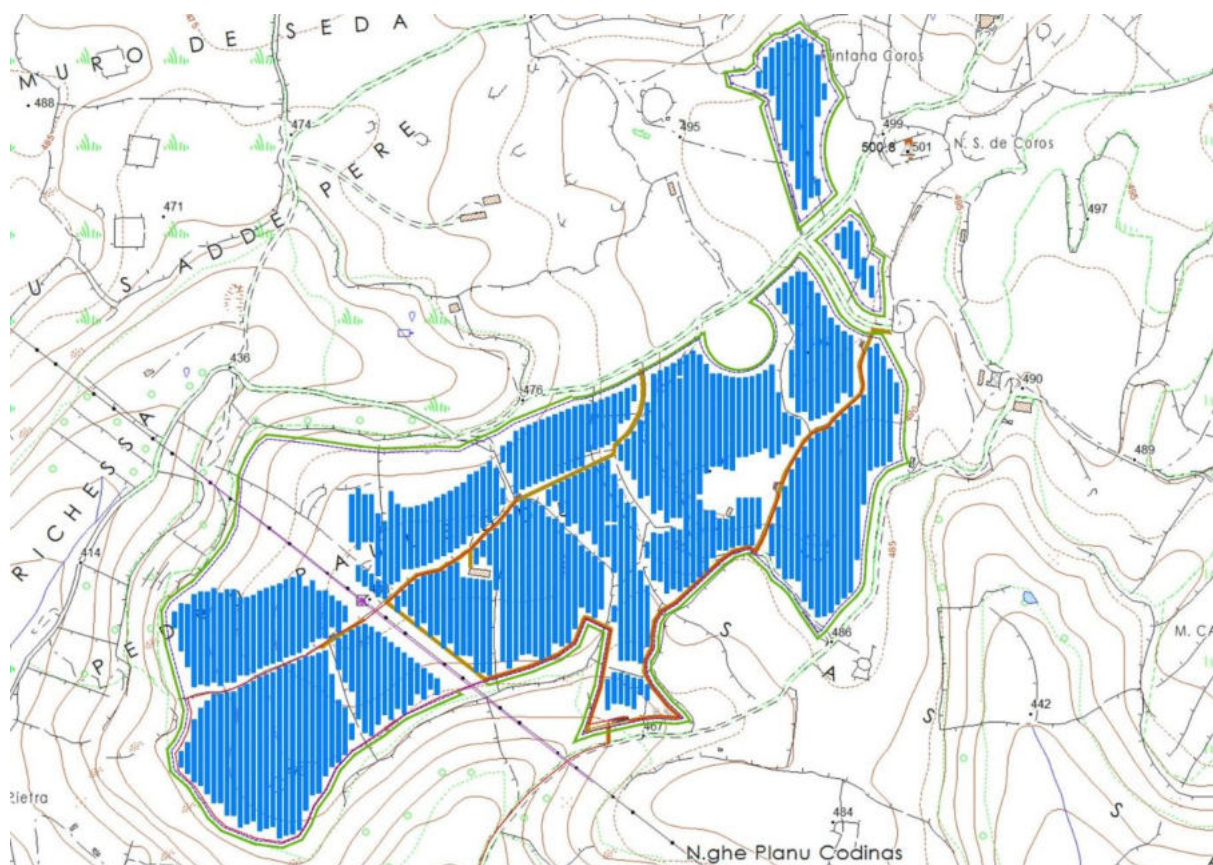



Figura 2 - Layout dell'impianto

PV ITALY 1 S.r.l.	IMPIANTO AGRI-VOLTAICO DI POTENZA NOMINALE 25.633,68 KWP E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN DA REALIZZARSI IN COMUNE DI ITTIRI (SS) RELAZIONE PAESAGGISTICA	 Ingegneria & Innovazione		
		16/01/2023	REV: 1	Pag.11

Legenda

	Cavidotto 36 kV
	Impianto agrivoltaico
	Mitigazione
	Viabilità interna
	Cabina di sottocampo
	Cabina di centrale
	Vano tecnico
	Parcheeggi
	Moduli fotovoltaici
	Linea elettrica esistente


3.2.2 DATI TECNICI

Il progetto per il quale si richiede la connessione in rete è un impianto di produzione di energia elettrica da fonte solare che prevede di installare 38.304 moduli fotovoltaici bifacciali in silicio monocristallino da 670 Wp ciascuno, su strutture ad inseguimento monoassiale.

L'impianto fotovoltaico sarà costituito complessivamente da 4 sottocampi fotovoltaici suddivisi come di seguito indicato:

- n° 1 sottocampo, costituito da 331 stringhe e con una potenza nominale pari a 6.209,56 kWp, dotato di 22 inverters di stringa, per la conversione dell'energia elettrica da CC a CA, e di una cabina di sottocampo all'interno della quale verrà installato un trasformatore BT/MT 0,8/36 kV.
- n° 1 sottocampo costituito da 301 stringhe e con una potenza nominale pari a 5646,8 kWp, dotato di 21 inverters di stringa, per la conversione dell'energia elettrica da CC a CA, e di una cabina di sottocampo all'interno della quale verrà installato un trasformatore BT/MT 0,8/36 kV.
- n° 1 sottocampo, costituito da 356 stringhe e con una potenza nominale pari a 6.678,56 kWp, dotato di 25 inverters di stringa, per la conversione dell'energia elettrica da CC a CA, e di una cabina di sottocampo all'interno della quale verrà installato un trasformatore BT/MT 0,8/36 kV.
- n° 1 sottocampo costituito da 380 stringhe e con una potenza nominale pari a 7.128,8 kWp, dotato di 25 inverters di stringa, per la conversione dell'energia elettrica da CC a CA, e di una cabina di sottocampo all'interno della quale verrà installato un trasformatore BT/MT 0,8/36 kV.

La tensione interna al campo fotovoltaico sarà quindi pari a 36 kV. I cavidotti interrati a 36 kV avranno un percorso interamente su strade private.

PV ITALY 1 S.r.l.	IMPIANTO AGRI-VOLTAICO DI POTENZA NOMINALE 25.633,68 KWP E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN DA REALIZZARSI IN COMUNE DI ITTIRI (SS) RELAZIONE PAESAGGISTICA	 Ingegneria & Innovazione		
		16/01/2023	REV: 1	Pag.12

Le linee elettriche in AT, in uscita dalle cabine di sottocampo, verranno poi collegate ad una cabina di centrale, mediante un collegamento in serie e conformemente allo schema elettrico unifilare. All'interno della cabina di centrale vi saranno i dispositivi d'interfaccia, protezione e misura. La connessione dell'impianto alla SE della RTN avverrà a 36 kV, tramite cavidotto interrato.

Le caratteristiche principali del generatore vengono di seguito indicate:


- 39.256 moduli fotovoltaici bifacciali in Si-Mono da 670 Wp/cad;
- 28 moduli per stringa;
- 1.368 stringhe;
- 146 tracker con 1 stringa ciascuno (28 pannelli/tracker) su due file per tracker;
- 175 tracker con 2 stringhe ciascuno (56 pannelli/tracker) su due file per tracker;
- 218 tracker con 4 stringhe ciascuno (112 pannelli/tracker) su due file per tracker;
- potenza per stringa pari a 18.760 Wp;
- n° 1 sottocampo, costituito da 331 stringhe e con una potenza nominale pari a 6.209,56 kWp;
- n° 1 sottocampo costituito da 301 stringhe e con una potenza nominale pari a 5646,8 kWp;
- n° 1 sottocampo, costituito da 356 stringhe e con una potenza nominale pari a 6.678,56 kWp;
- n° 1 sottocampo costituito da 380 stringhe e con una potenza nominale pari a 7.128,8 kWp.

Considerando una variazione della tensione a circuito aperto di ogni cella in dipendenza della temperatura pari a $-0,25\%/^{\circ}\text{C}$ e i limiti di temperatura estremi pari a -10°C (dati di progetto) e $+50^{\circ}\text{C}$, V_m e V_{oc} assumono valori differenti rispetto a quelli misurati a STC (25°C).

In tutti i casi le condizioni di verifica risultano rispettate e pertanto si può concludere che vi è compatibilità tra le stringhe di moduli fotovoltaici e il tipo di inverter adottato.

3.3. INQUADRAMENTO DELL'AREA D'INTERVENTO

L'area interessata dall'impianto agri-voltaico in questione coinvolge solo il Comune di Ittiri. L'area è facilmente raggiungibile ad Ovest dalla SS131bis Carlo Felice, la quale attraversa la zona periferica del centro abitato di Ittiri, dalla SP41bis e da strade comunali e vicinali. Il territorio preso in esame, per quanto concerne le caratteristiche del paesaggio agrario e le relative produzioni, comprende un'area omogenea. La stessa si trova ubicata, rispetto all'area urbanizzata del Comune di Ittiri ad oltre 1 km da essa e si colloca all'interno della sub-regione storica del Sassarese, chiamata anche Logudoro Turritano.

PV ITALY 1 S.r.l.	IMPIANTO AGRIVOLTAICO DI POTENZA NOMINALE 25.633,68 KWP E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN DA REALIZZARSI IN COMUNE DI ITTIRI (SS)	 Ingegneria & Innovazione	
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	16/01/2023	REV: 1

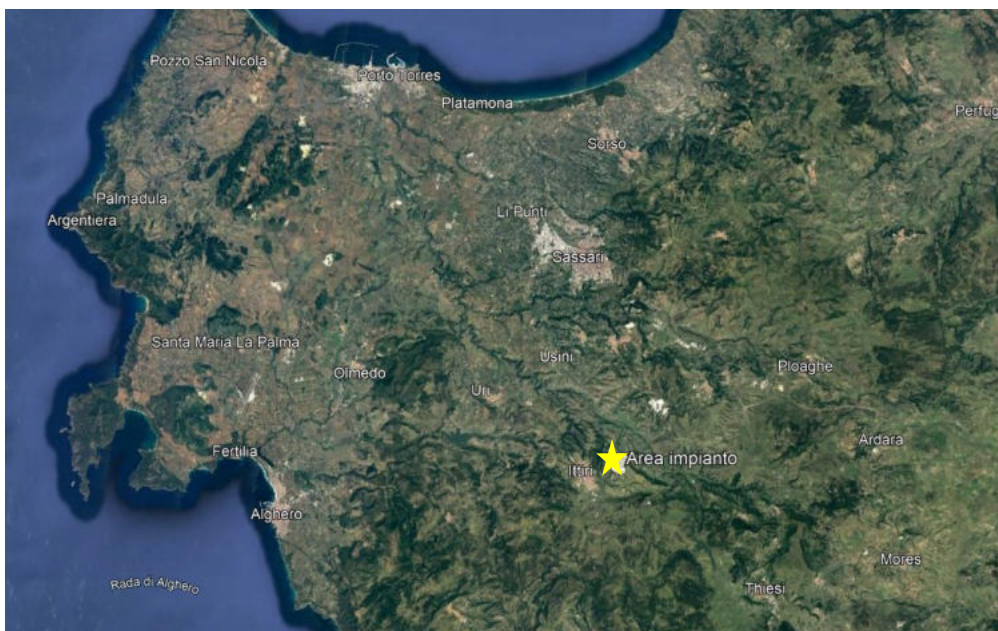


Figura 3 – Inquadramento territoriale dell'area di impianto su Ortofoto

A livello cartografico l'impianto fotovoltaico "ITTIRI OX2" si identifica all'interno delle seguenti cartografie:

- Fogli IGM in scala 1:25000 di cui alle seguenti codifiche: N° 459 II Ossi, N° 479 I Ittiri.
- CTR in scala 1:10.000, di cui alle seguenti codifiche: 459150, 459160, 479030, 479040.

Il progetto si identifica all'interno dei seguenti Fogli catastali:

- Fogli di mappa interessati dall'impianto agrivoltaico e le sue componenti:
Comune di Ittiri F. 9, 30.
- Fogli di mappa interessati dal cavidotto MT:
Comune di Ittiri F. 30, 32, 34, 33;
- Foglio di mappa interessato dalla Sottostazione elettrica:
Comune di Ittiri F. 32;

Il sito risulta accessibile dalla viabilità locale, costituita da strade statali, provinciali e comunali. In particolare il territorio adibito al campo agrivoltaico è costeggiato a Sud e ad Ovest dalla Strada statale 131 bis Carlo Felice, ad Ovest e a Nord-Ovest dalla SP41bis.

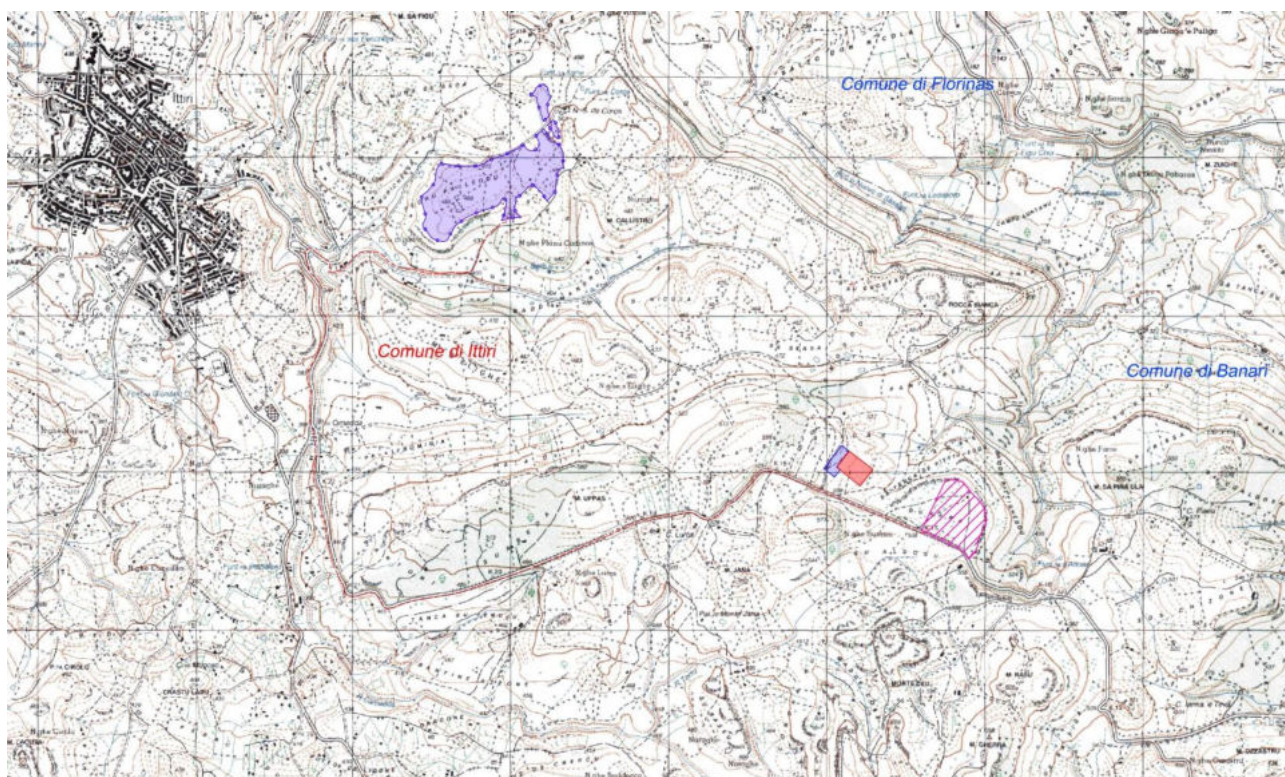


Figura 4 – Inquadramento territoriale su IGM

LEGENDA

- Confini comunali
- - - Cavidotto 36 kV
- Impianto agrivoltaico
- Stazione elettrica Ittiri 380kV
- Ipotesi area di progetto futuro ampliamento a 36 kV SE "Ittiri" (progettazione a cura di altra ditta)
- Ipotesi di futuro ampliamento SE Ittiri 380 kV

Fonte IGM : <http://www.pcn.minambiente.it/mattm/servizio-wms/>

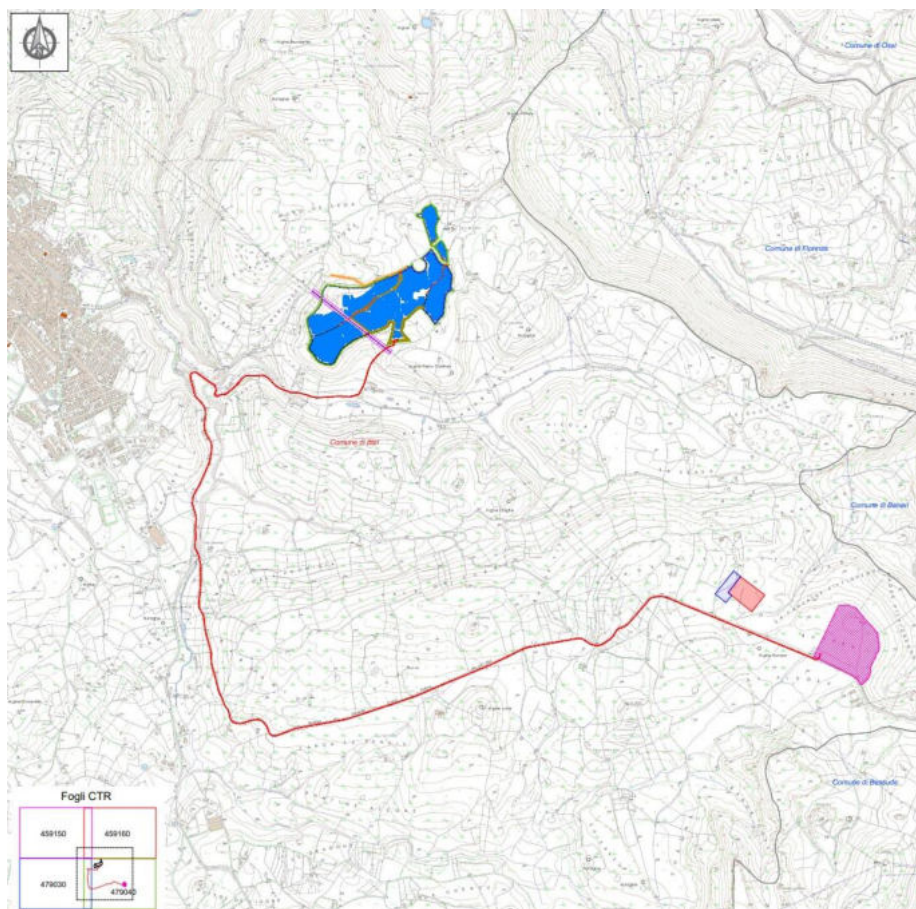


Figura 5 – Inquadramento territoriale su CTR

LEGENDA

- Confini comunali
- Cavidotto 36 kV
- Impianto agrivoltaico
- Stazione Elettrica Ittiri 380kV
- Ipotesi di futuro ampliamento SE Ittiri 380 kV
- Mitigazione arborea
- Nuova Viabilità
- Cabina di sottocampo
- Cabina di centrale
- Vano tecnico
- Moduli fotovoltaici
- Linea AT esistente
- Fascia di asservimento linea AT esistente
- Linea MT esistente
- Fascia di asservimento linea MT esistente
- ▲ Accessi all'impianto
- Ipotesi area di progetto futuro ampliamento a 36 kV SE "Ittiri" (progettazione a cura di altra ditta)

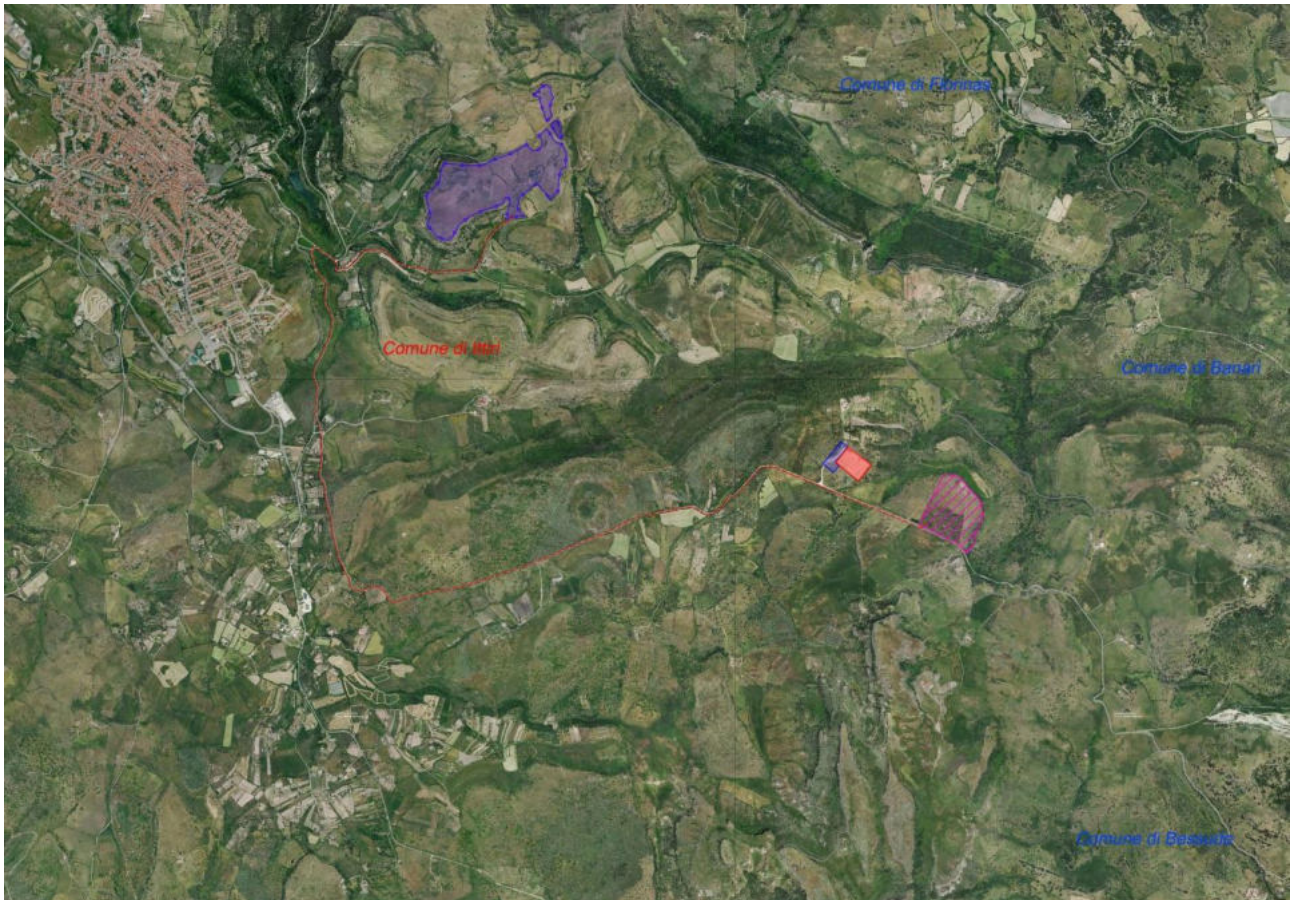


Figura 6 – Inquadramento territoriale su ortofoto


LEGENDA

- Confini comunali
- - - Cavidotto 36 kV
- Impianto agrivoltaico
- Stazione elettrica Ittiri 380kV
- Ipotesi area di progetto futuro ampliamento a 36 kV SE "Ittiri" (progettazione a cura di altra ditta)
- Ipotesi di futuro ampliamento SE Ittiri 380 kV

Fonte ORTOFOTO : <http://www.pcn.minambiente.it/mattm/servizio-wms/>

3.4. OPERE DI RIPRISTINO AMBIENTALE

Terminata la vita utile dell’impianto (pari a circa 35 anni), nei casi in cui il sito non verrà più interessato da nuovi impianti o potenziamenti, si provvederà a riportare tutte le superfici interessate allo stato ante-operam. Quindi le superfici occupate dall’impianto, una volta rimossi tutti i componenti, saranno ripristinate alla funzione originaria. Vista la natura dei luoghi, la morfologia e tipologia del terreno, non sono previsti particolari interventi di stabilizzazione e di consolidamento ad

PV ITALY 1 S.r.l.	IMPIANTO AGRI-VOLTAICO DI POTENZA NOMINALE 25.633,68 KWP E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN DA REALIZZARSI IN COMUNE DI ITTIRI (SS) RELAZIONE PAESAGGISTICA	 Ingegneria & Innovazione		
		16/01/2023	REV: 1	Pag.17

eccezione di interventi di inerbimento mediante semina di specie erbacee o d'impianto di specie vegetali ed arboree scelte in accordo con le associazioni vegetali locali rilevate nell'area.

4. STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE TERRITORIALE E AMBIENTALE

4.1. DECRETO LEGISLATIVO N. 42/2004 CODICE DEI BENI CULTURALI E DEL PAESAGGIO

Il decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, meglio noto come "Codice dei beni culturali e del paesaggio o Codice Urbani", è un decreto legislativo che regola la tutela dei beni culturali e paesaggistici d'Italia. Il codice è stato elaborato dall'allora Ministro dei beni e delle attività culturali Giuliano Urbani, da cui riprese il nome, di concerto con il Ministro per gli affari regionali Enrico La Loggia e pubblicato nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana n° 45 del 24 febbraio 2004. È entrato in vigore il 1° maggio 2004. Il principio su cui si basa il D.Lgs 42/2004 è "la tutela e la valorizzazione del patrimonio culturale". Tutte le attività concernenti la conservazione, la fruizione e la valorizzazione del patrimonio culturale devono essere svolte in conformità della normativa di tutela. Il codice individua la necessità di preservare il patrimonio culturale italiano. Esso definisce come bene culturale le cose immobili e mobili che presentano interesse artistico, storico, archeologico o etnoantropologico; rientrano, inoltre, in tale definizione i beni architettonici, le raccolte di istituzioni culturali (quali museali, archivi e biblioteche), i beni naturalistici (quali i beni mineralogici, petrografici, paleontologici e botanici) e storico scientifici, le carte geografiche, nonché materiale fotografico (fotografia e negativo) e audio-visivo (pellicola cinematografica). Il Decreto definisce il paesaggio "il territorio espressivo di identità, il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali, umani e dalle loro interrelazioni" (Art. 131) e a livello legislativo è la prima volta che il paesaggio rientra nel patrimonio culturale. Nello specifico i beni paesaggistici ed ambientali sottoposti a tutela sono riportati negli Art. 136 e 142.

Di seguito si riportano i contenuti dell'Art. 142. Aree tutelate per legge:

(Articolo così sostituito dall'art. 12 del d.lgs. n. 157 del 2006, poi modificato dall'art. 2 del d.lgs. n. 63 del 2008)

1. Sono comunque di interesse paesaggistico e sono sottoposti alle disposizioni di questo Titolo:

- a) i territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare;
- b) i territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi;
- c) i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna;
- d) le montagne per la parte eccedente 1.600 metri sul livello del mare per la catena alpina e 1.200 metri sul livello del mare per la catena appenninica e per le isole;
- e) i ghiacciai e i circhi glaciali;
- f) i parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi;

- 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 (norma abrogata, ora il riferimento è agli articoli 3 e 4 del decreto legislativo n. 34 del 2018);
- h) le aree assegnate alle università agrarie e le zone gravate da usi civici;
- i) le zone umide incluse nell'elenco previsto dal d.P.R. 13 marzo 1976, n. 448;
- j) i vulcani;
- k) le zone di interesse archeologico.

Di seguito si riportano l'estratto dell'elaborato "C21036S05-VA-PL-08 Inquadramento impianto secondo il D.Lgs.42/2004" con la presenza di tali aree in relazione all'impianto in progetto:

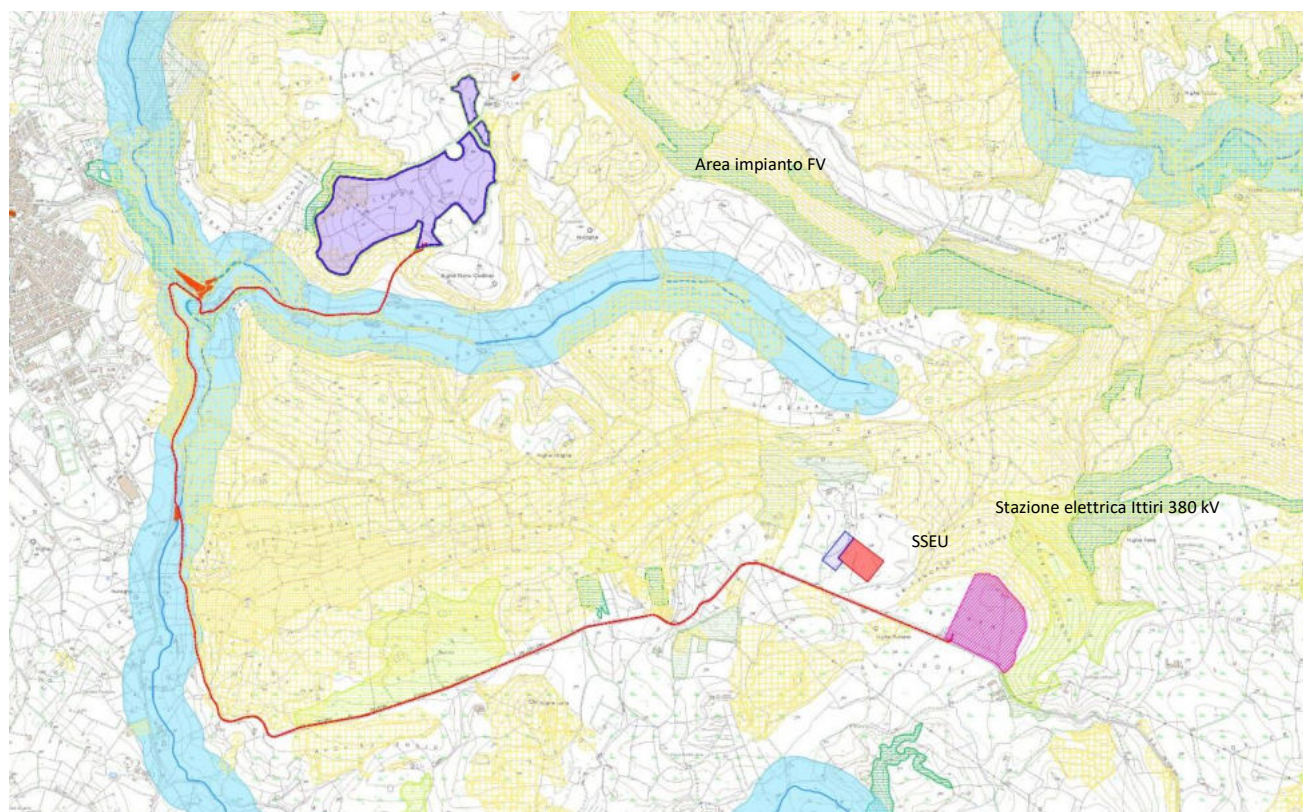









Figura 7 - Inquadramento del layout d'impianto in relazione alle Aree tutelate art. 142 del D.Lgs.n.42/2004

LEGENDA

-  Cavidotto 36 kV
-  Impianto agrivoltaico
-  Mitigazione
-  Stazione elettrica Ittiri 380kV
-  Ipotesi di futuro ampliamento SE Ittiri 380 kV
-  Ipotesi area di progetto futuro ampliamento a 36 kV SE "Ittiri" (progettazione a cura di altra ditta)

PV ITALY 1 S.r.l.	IMPIANTO AGRI-VOLTAICO DI POTENZA NOMINALE 25.633,68 KWP E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN DA REALIZZARSI IN COMUNE DI ITTIRI (SS)	 Ingegneria & Innovazione		
		16/01/2023	REV: 1	Pag.19


RELAZIONE PAESAGGISTICA

<i>Legenda</i>	
<i>Parte III DEL D.Lgs 42/2004 - Art 142 Aree tutelate per legge</i>	
	12.1 a) i territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare;
	12.2 b) i territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi;
	12.3 c) i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna
	12.4 d) le montagne per la parte eccedente 1.600 metri sul livello del mare per la catena alpina e 1.200 metri sul livello del mare per la catena appenninica e per le isole;
	12.5 e) i ghiacciai e i circhi glaciali;
	12.6 f) i parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi;
	12.7 g) i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboscimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227 (norma abrogata, ora il riferimento è agli articoli 3 e 4 del decreto legislativo n. 34 del 2018):
	Boschi (Componenti del Paesaggio PPR)
	Impianti boschivi artificiali (Componenti del Paesaggio PPR)
	Macchia dune aree umide (Componenti del Paesaggio PPR)
	Sugherete (Componenti del Paesaggio PPR)
	CFVA - Aree percorse dal fuoco (Bosco e Pascolo) - da anno 2007 a 2021, ai sensi della L. n.353 del 2000
	12.8 h) le aree assegnate alle università agrarie e le zone gravate da usi civici;
	12.9 i) le zone umide incluse nell'elenco previsto dal d.P.R. 13 marzo 1976, n. 448;
	12.10 l) i vulcani;
	12.11 m) le zone di interesse archeologico (aree);

Come si evince dall'immagine riportata l'impianto agrivoltaico in progetto non interferisce con nessuna area tutelata dal D.Lgs. 42/2004 art. 142.

Si precisa che, l'area impianto interferisce con un'area percorsa dal fuoco di tipologia "pascolo" anno 2009, quindi antecedente agli ultimi dieci anni, periodo in cui vige il divieto di realizzazione di edifici nonché di strutture e infrastrutture finalizzate ad insediamenti civili ed attività produttive nelle zone pascolo o bosco danneggiate dal fuoco, ai sensi della L. n.353 del 2000.

Pertanto, relativamente alle aree tutelate dall'art 142, si può anche notare come i fiumi e le relative fasce si sovrappongono con alcuni tratti di cavidotto MT, ma tale tracciato ricade interamente per tutta la sua lunghezza su viabilità esistente. Eventuali interferenze che si potrebbero riscontrare in fase di progettazione esecutiva, saranno opportunamente analizzate

PV ITALY 1 S.r.l.	IMPIANTO AGRI-VOLTAICO DI POTENZA NOMINALE 25.633,68 KWP E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN DA REALIZZARSI IN COMUNE DI ITTIRI (SS) RELAZIONE PAESAGGISTICA	 Ingegneria & Innovazione		
		16/01/2023	REV: 1	Pag.20

e verificate per adottare soluzioni progettuali idonee per tali attraversamenti.

4.2. SISTEMA DELLE AREE NATURALI PROTETTE (RETE NATURA 2000 – EUAP – IBA – RAMSAR)

Natura 2000 è il principale strumento della politica dell'Unione Europea per la conservazione della biodiversità. Si tratta di una rete ecologica diffusa su tutto il territorio dell'Unione, istituita ai sensi della Direttiva 92/43/CEE "Habitat" per garantire il mantenimento a lungo termine degli habitat naturali e delle specie di flora e fauna minacciati o rari a livello comunitario.

Rete Natura 2000

La rete Natura 2000 è costituita dai Siti di Interesse Comunitario (SIC), identificati dagli Stati Membri secondo quanto stabilito dalla Direttiva Habitat, che vengono successivamente designati quali Zone Speciali di Conservazione (ZSC), e comprende anche le Zone di Protezione Speciale (ZPS) istituite ai sensi della Direttiva 2009/147/CE "Uccelli" concernente la conservazione degli uccelli selvatici. Le aree che compongono la rete Natura 2000 non sono riserve rigidamente protette dove le attività umane sono escluse; la Direttiva Habitat intende garantire la protezione della natura tenendo anche "conto delle esigenze economiche, sociali e culturali, nonché delle particolarità regionali e locali" (Art. 2). Soggetti privati possono essere proprietari dei siti Natura 2000, assicurandone una gestione sostenibile sia dal punto di vista ecologico che economico. La Direttiva riconosce il valore di tutte quelle aree nelle quali la secolare presenza dell'uomo e delle sue attività tradizionali ha permesso il mantenimento di un equilibrio tra attività antropiche e natura. Alle aree agricole, per esempio, sono legate numerose specie animali e vegetali ormai rare e minacciate per la cui sopravvivenza è necessaria la prosecuzione e la valorizzazione delle attività tradizionali, come il pascolo o l'agricoltura non intensiva. Nello stesso titolo della Direttiva viene specificato l'obiettivo di conservare non solo gli habitat naturali ma anche quelli seminaturali (come le aree ad agricoltura tradizionale, i boschi utilizzati, i pascoli, ecc.). Un altro elemento innovativo è il riconoscimento dell'importanza di alcuni elementi del paesaggio che svolgono un ruolo di connessione per la flora e la fauna selvatiche (art. 10). Gli Stati membri sono invitati a mantenere o all'occorrenza sviluppare tali elementi per migliorare la coerenza ecologica della rete Natura 2000. In Italia, i SIC, le ZSC e le ZPS coprono complessivamente circa il 19% del territorio terrestre nazionale e più del 13% di quello marino.

Le aree Rete Natura 2000 unitamente alle aree IBA sono due strumenti essenziali per proteggere gli uccelli selvatici e i loro habitat.

In Sardegna, la Rete Natura 2000 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 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".

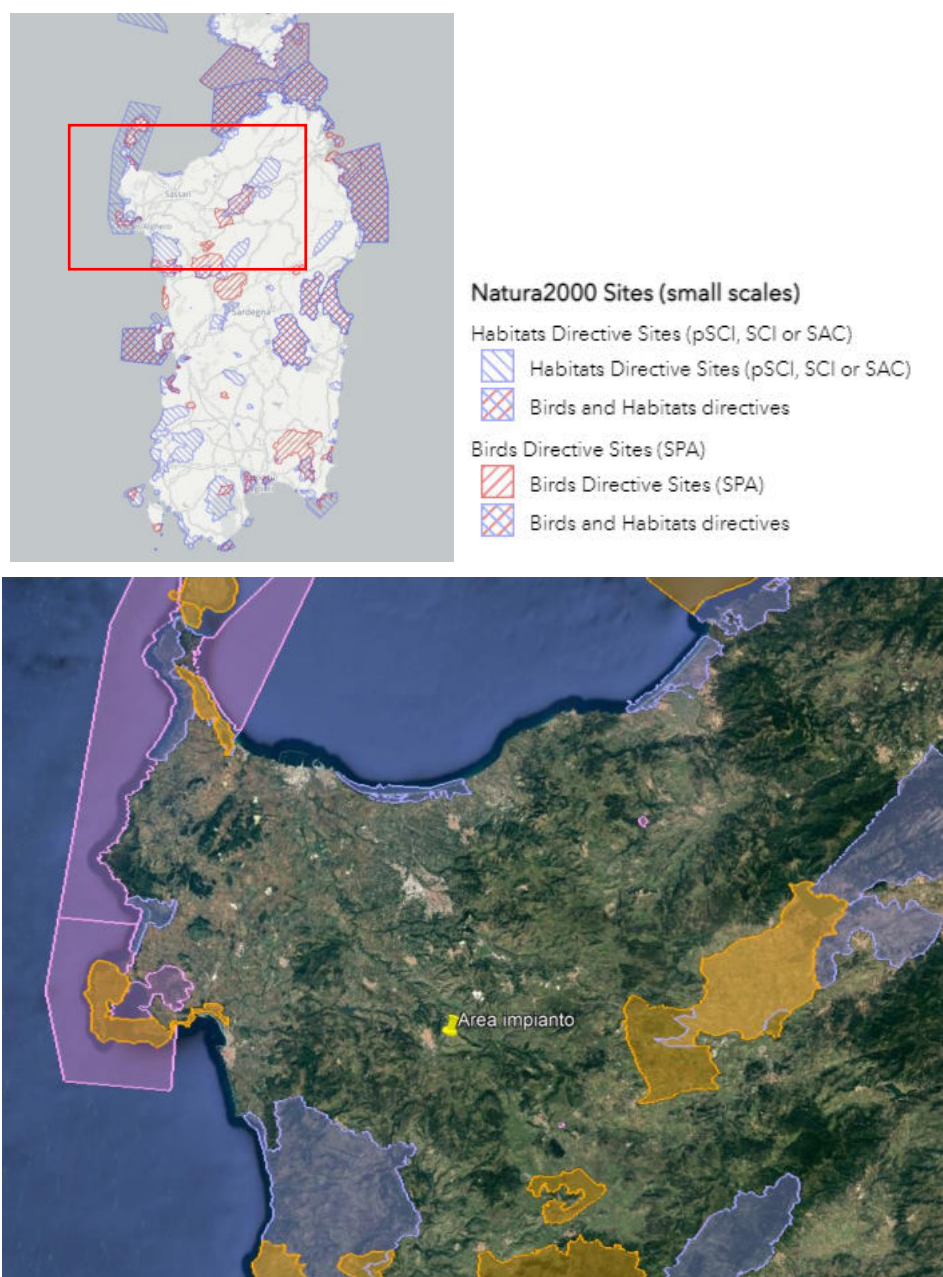



Figura 8 - Individuazione area impianto su ortofoto in relazione alle Aree Rete Natura 2000

IBA Important Bird Areas

Le IBA, infatti, sono aree che rivestono un ruolo fondamentale per gli uccelli selvatici e dunque uno strumento essenziale per conoscerli e proteggerli. IBA è infatti l'acronimo di Important Bird Areas, Aree importanti per gli uccelli.

Per essere riconosciuto come IBA, un sito deve possedere almeno una delle seguenti caratteristiche:

- ospitare un numero rilevante di individui di una o più specie minacciate a livello globale;
- fare parte di una tipologia di aree importanti per la conservazione di particolari specie (come le zone umide o i pascoli aridi o le scogliere dove nidificano gli uccelli marini);

PV ITALY 1 S.r.l.	IMPIANTO AGRI-VOLTAICO DI POTENZA NOMINALE 25.633,68 KWP E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN DA REALIZZARSI IN COMUNE DI ITTIRI (SS)	 Antex group Ingegneria & Innovazione		
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	16/01/2023	REV: 1	Pag.22

- essere una zona in cui si concentra un numero particolarmente alto di uccelli in migrazione.

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. In Italia, attualmente, sono state classificate 172 IBA.

Dalla visualizzazione delle aree Important Bird Area (IBA), di cui di seguito è riportata la rappresentazione su ortofoto, ove è possibile verificare che tali aree, non interferiscono con il progetto, in quanto l'area IBA più vicina, denominata "IBA 173 Campo d'Ozieri" è ubicata ad est rispetto all'area di impianto distante circa 14 km.

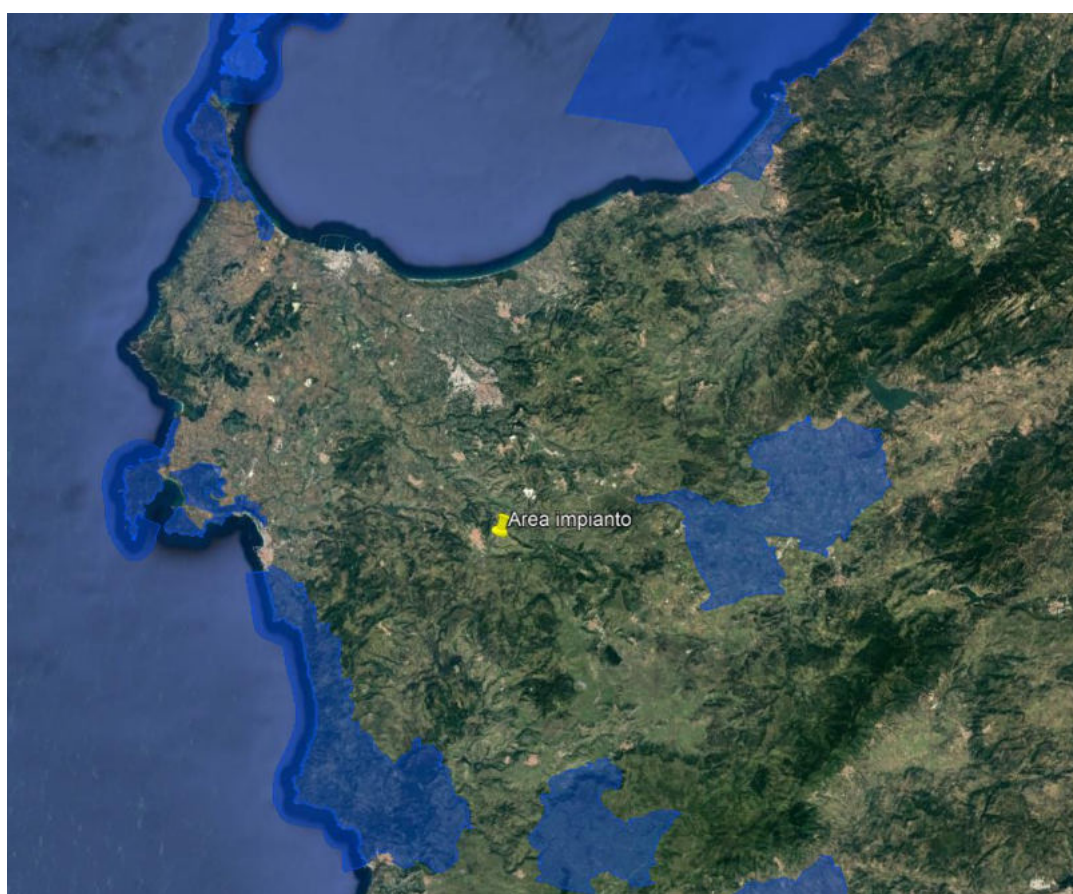



Figura 9 - Individuazione area impianto su ortofoto in relazione alle Aree IBA

Aree protette EUAP

Le aree protette EUAP sono state istituite in base alla legge 394/91 "Legge quadro sulle aree protette" e vengono distinte in Parchi Nazionali, Aree Naturali Marine Protette, Riserve Naturali Marine, Riserve Naturali Statali, Parchi e Riserve Naturali Regionali. L'elenco ufficiale attualmente in vigore è quello relativo al 6° Aggiornamento approvato con D.M. 27/04/2010 e pubblicato nel Supplemento Ordinario alla Gazzetta Ufficiale n. 125 del 31/05/2010.

Le aree umide sono regolamentate dalla Convenzione di Ramsar, ufficialmente Convenzione sulle zone umide di importanza, firmata a Ramsar, in Iran, il 2 febbraio 1971 da un gruppo di Governi, istituzioni scientifiche e organizzazioni

PV ITALY 1 S.r.l.	IMPIANTO AGRI-VOLTAICO DI POTENZA NOMINALE 25.633,68 KWP E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN DA REALIZZARSI IN COMUNE DI ITTIRI (SS)	 Ingegneria & Innovazione		
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	16/01/2023	REV: 1	Pag.23

internazionali partecipanti alla Conferenza internazionale sulle zone umide e gli uccelli acquatici, promossa dall'Ufficio Internazionale per le Ricerche sulle Zone Umide e sugli Uccelli Acquatici, con la collaborazione dell'Unione Internazionale per la Conservazione della e del Consiglio Internazionale per la protezione degli uccelli. Ai sensi della presente Convenzione si intendono per zone umide *le paludi e gli acquitrini, le torbiere oppure i bacini, naturali o artificiali, permanenti o temporanei, con acqua stagnante o corrente, dolce, salmastra, o salata, ivi comprese le distese di acqua marina la cui profondità, durante la bassa marea, non supera i sei metri.* Ai sensi della presente convenzione si intendono per uccelli acquatici *gli uccelli ecologicamente dipendenti dalle zone umide.*

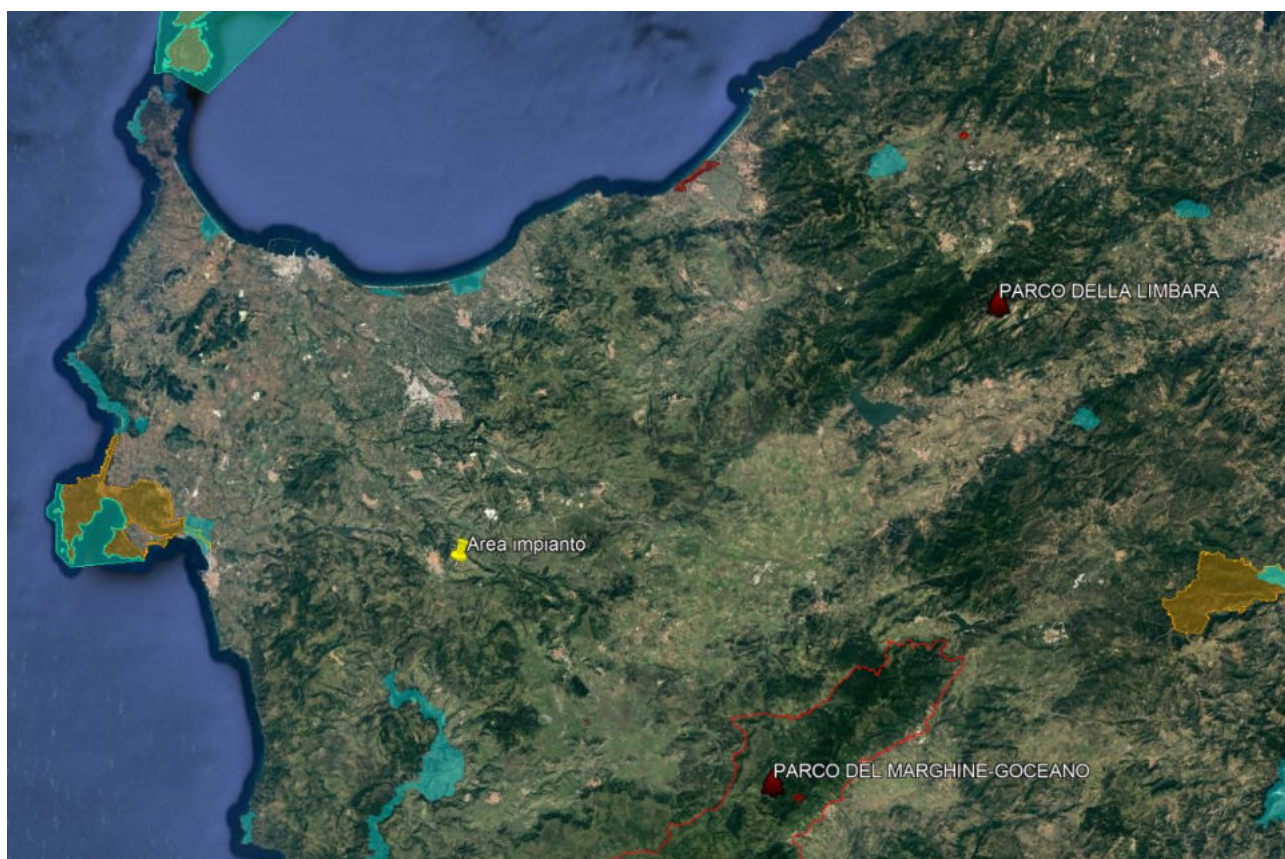



Figura 10 - Individuazione area impianto su ortofoto in relazione alle Aree EUAP

Nello specifico, l'Isola comprende al suo interno un consistente numero di aree naturali protette, distribuite in tre parchi nazionali e vari parchi regionali, riserve naturali e oasi gestite da WWF e LIPU.

Le aree naturali protette sono aree nelle quali è necessario garantire, promuovere, conservare e valorizzare il patrimonio naturale di specie animali e vegetali di associazioni forestali, di singolarità geologiche, di valori scenici e panoramici, di equilibri ecologici.

PV ITALY 1 S.r.l.	IMPIANTO AGRI-VOLTAICO DI POTENZA NOMINALE 25.633,68 KWP E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN DA REALIZZARSI IN COMUNE DI ITTIRI (SS) RELAZIONE PAESAGGISTICA	 Ingegneria & Innovazione		
		16/01/2023	REV: 1	Pag.24

Relativamente alle aree sopra elencate e graficamente rappresentate su ortofoto in relazione con l'area di impianto, esse trovano riscontro all'interno dell'allegato C della D.G.R. 59/90 Regione Sardegna, meglio descritte e rappresentate nei paragrafi successivi ad esso dedicato.

4.2.1. PIANO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO

Il Piano di Assetto Idrogeologico (PAI) della regione Sardegna, redatto ai sensi del comma 6 ter dell'art. 17 della Legge 18 maggio 1989 n. 183 e successive modificazioni, approvato dalla Giunta Regionale con Delibera n. 54/33 del 30 dicembre 2004 e reso esecutivo in forza del Decreto dell'Assessore dei Lavori Pubblici in data 21 febbraio 2005, n. 3, in virtù delle modifiche apportate è stato approvato con Decreto del Presidente della Regione Sardegna n.67 del 10.07.2006 con tutti i suoi elaborati descrittivi e cartografici.


Il PAI ha valore di piano territoriale di settore e, poiché persegue finalità di salvaguardia di persone, beni ed attività dai pericoli e dai rischi idrogeologici, prevale su piani e programmi di settore di livello regionale e infra-regionale e sugli strumenti di pianificazione del territorio previsti dall'ordinamento urbanistico regionale, secondo i principi indicati nella Legge n. 183/1989. L'art. 17 comma 4 mette in evidenza come il Piano di Assetto Idrogeologico si configuri come uno strumento di pianificazione territoriale che "prevale sulla pianificazione urbanistica provinciale, comunale, delle Comunità montane, anche di livello attuativo, nonché su qualsiasi pianificazione e programmazione territoriale insistente sulle aree di pericolosità idrogeologica".

Il PAI, secondo quanto previsto dall'art. 67 del D.lgs. 152/2006, rappresenta un Piano stralcio del Piano di Bacino Distrettuale, che è esplicitamente finalizzato alla conservazione, alla difesa e alla valorizzazione del suolo e alla corretta utilizzazione delle acque, sulla base delle caratteristiche fisiche ed ambientali del territorio interessato; esso si propone, dunque, ai sensi del D.P.C.M. del 29 settembre 1998, sia di individuare le aree su cui apporre le norme di salvaguardia a seconda del grado di rischio e di pericolosità, sia di proporre una serie di interventi urgenti volti alla mitigazione delle situazioni di rischio maggiore.

Le Norme di Attuazione dettano linee guida, indirizzi, azioni settoriali, norme tecniche e prescrizioni generali per la prevenzione dei pericoli e dei rischi idrogeologici nel bacino idrografico unico regionale e nelle aree di pericolosità idrogeologica e stabiliscono, rispettivamente, interventi di mitigazione ammessi al fine di ridurre le classi di rischio e la disciplina d'uso delle aree a pericolosità idrogeologica.

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.

Il PAI si applica nel bacino idrografico unico della Regione Sardegna, corrispondente all'intero territorio regionale, comprese le isole minori. Il territorio della Sardegna è stato suddiviso nei seguenti sette sub-bacini, caratterizzati da omogeneità geomorfologiche, geografiche e idrologiche ma anche da forti differenze di estensione territoriale:

PV ITALY 1 S.r.l.	IMPIANTO AGRI-VOLTAICO DI POTENZA NOMINALE 25.633,68 KWP E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN DA REALIZZARSI IN COMUNE DI ITTIRI (SS)	 Antex group Ingegneria & Innovazione	
	RELAZIONE PAESAGGISTICA		

- *Sulcis;*
- *Tirso;*
- *Coghinas-Mannu-Temo;*
- *Liscia;*
- *Posada-Cedrino;*
- *Sud Orientale;*
- *Flumendosa-Campidano-Cixerri.*

Il Piano Stralcio delle Fasce Fluviali è redatto ai sensi dell'art.17, comma 6 legge 19 maggio 1989 n. 183, quale Piano Stralcio del Piano di Bacino Regionale relativo ai settori funzionali individuati dall'art. 17, comma 3 della L. 18 maggio 1989, n. 183.

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

Il Piano Stralcio delle Fasce Fluviali costituisce un approfondimento ed una integrazione necessaria al Piano di Assetto Idrogeologico (P.A.I.) in quanto è lo strumento per la delimitazione delle regioni fluviali funzionale a consentire, attraverso la programmazione di azioni (opere, vincoli, direttive), il conseguimento di un assetto fisico del corso d'acqua compatibile con la sicurezza idraulica, l'uso della risorsa idrica, l'uso del suolo (ai fini insediativi, agricoli ed industriali) e la salvaguardia delle componenti naturali ed ambientali.



*Figura 11 - Piano stralcio delle Fasce Fluviali (P.S.F.F.)
Linee guida per l'individuazione e la perimetrazione delle aree a rischio idraulico e geomorfologico e delle relative misure di salvaguardia.*

L'intero territorio comunale del Comune di Ittiri, secondo la perimetrazione dei sette Sub-Bacini, ricade all'interno del Sub-Bacini n.3 Coghinas-Mannu-Temo, così come il layout di progetto compreso di cavidotto e stazione utente ricadono nello stesso bacino.

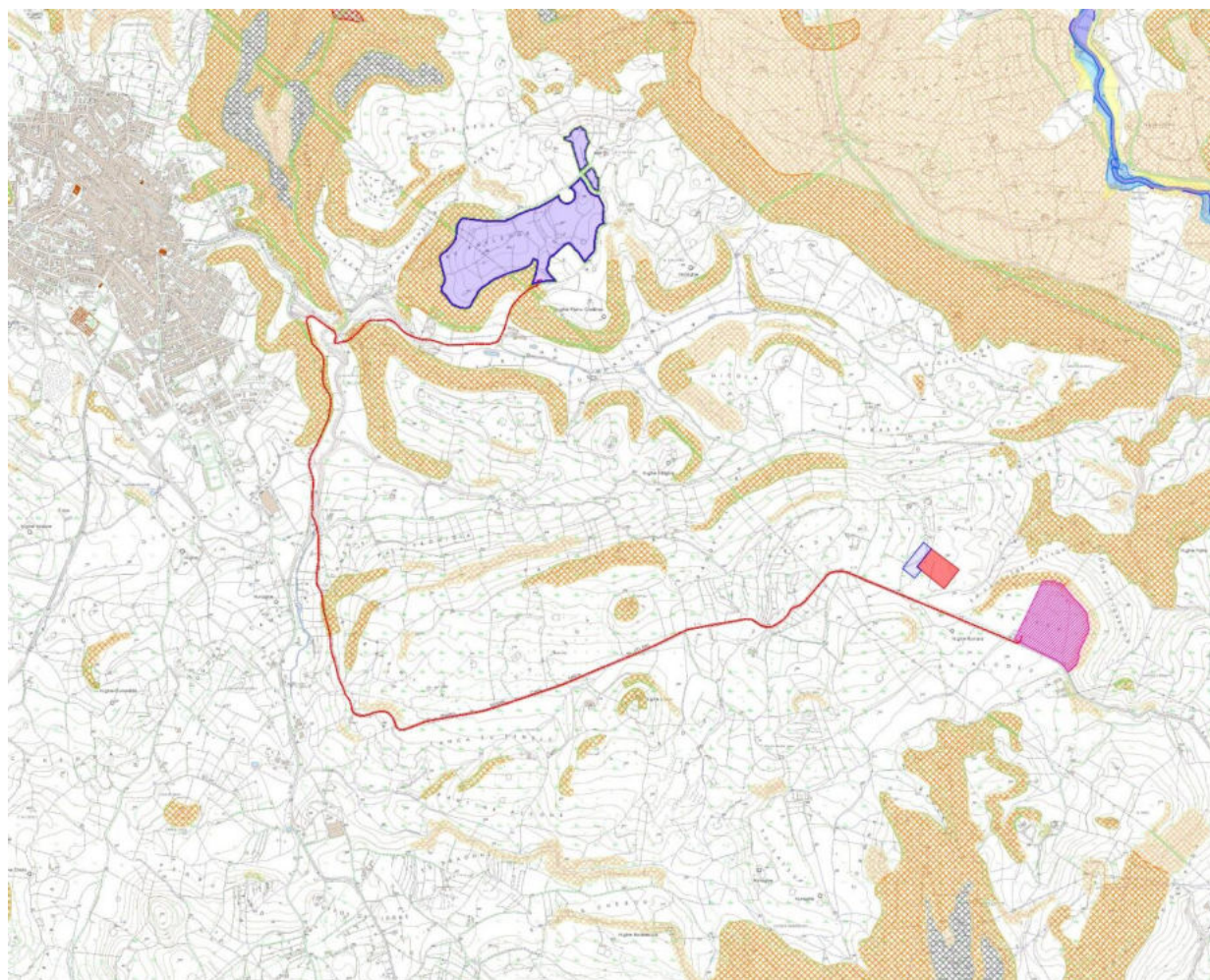


Figura 12 - Inquadramento del layout d'impianto su aree PAI

LEGENDA

-  Cavidotto 36 kV
-  Impianto agrivoltaico
-  Mitigazione
-  Stazione elettrica Ittiri 380kV
-  Ipotesi di futuro ampliamento SE Ittiri 380 kV
-  Ipotesi area di progetto futuro ampliamento a 36 kV SE "Ittiri"
(progettazione a cura di altra ditta)

Legenda PAI

PAI IDRAULICA - ALLUVIONI

RISCHIO IDRAULICO REV. 41 (RISCHIO ALLUVIONI PAI)

-  Ri1
-  Ri2
-  Ri3
-  Ri4




PERICOLO IDRAULICO REV. 59 (PERICOLO ALLUVIONI PAI)

-  Hi1
-  Hi2
-  Hi3
-  Hi4





ART. 8 Hi V.09 (PERICOLO ALLUVIONI ART.8)

-  Hi1
-  Hi2
-  Hi3
-  Hi4

SCENARI STATO ATTUALE PGRA 2020

-  TR<50 anni
-  TR=50-100 anni
-  TR=100-200 anni

PSFF 2020 (PIANO STRALCIO DELLE FASCE FLUVIALI)

-  A: Tr<2 anni
-  A50: Tr=2-50 anni
-  B100: Tr=50-100 anni
-  B200: Tr=100-200 anni
-  C: Fascia Geomorfologica

AREE ALLUVIONATE "CLEOPATRA" V04






-  Aree Alluvionate "Cleopatra" V04

PAI GEOMORFOLOGIA - FRANA





RISCHIO GEOMORFOLOGICO REV. 42 (RISCHIO FRANA PAI)

-  Rg0
-  Rg1
-  Rg2
-  Rg3
-  Rg4
-  V


PERICOLO GEOMORFOLOGICO REV. 42 (PERICOLO FRANA PAI)

-  Hg0
-  Hg1
-  Hg2
-  Hg3
-  Hg4

ART.8 Hg V.09 (PERICOLO FRANA ART.8)

-  Hg0
-  Hg1
-  Hg2
-  Hg3
-  Hg4

Dall'immagine precedente su CTR, è possibile appurare che l'area impianto non interferiscono con le aree PAI, ad eccezione di alcuni tratti del cavidotto MT (indicato con il colore rosso), che corre lungo la viabilità esistente, nello specifico su strada comunale e sulla SS 13 Bis Carlo Felice. Pertanto, il progetto risulta essere coerente con il Piano stesso.

PV ITALY 1 S.r.l.	IMPIANTO AGRI-VOLTAICO DI POTENZA NOMINALE 25.633,68 KWP E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN DA REALIZZARSI IN COMUNE DI ITTIRI (SS) RELAZIONE PAESAGGISTICA	 Ingegneria & Innovazione		
		16/01/2023	REV: 1	Pag.28

4.2.2. VINCOLO IDROGEOLOGICO (R.D.L. 3267/23)

Il Vincolo Idrogeologico ha 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.

Le aree sottoposte a vincolo idrogeologico, corrispondono ai territori delimitati ai sensi del Regio Decreto nei quali gli interventi di trasformazione sono subordinati ad autorizzazione. La loro conoscenza è fondamentale nell'ottica di una pianificazione sostenibile del territorio, al fine di garantire che tutti gli interventi interagenti con l'ambiente non ne compromettano la stabilità e si prevenga l'innescamento di fenomeni erosivi.

Un terreno vincolato ai sensi della 3267/1923 può essere gravato anche da altri vincoli che nel corso degli anni sono stati imposti con norme che si sono succedute e che via via hanno ulteriormente limitato l'uso del territorio: per esempio le zone vincolate idrogeologicamente ubicate lungo le zone costiere (pinete litoranee) sono assoggettate anche a vincoli di tipo paesaggistico – ambientale, vedi PPR.

In un terreno soggetto a vincolo idrogeologico in linea di principio qualunque intervento che presuppone una variazione della destinazione d'uso del suolo deve essere preventivamente autorizzata dagli uffici competenti. Le autorizzazioni non vengono rilasciate quando esistono situazioni di dissesto reale, se non per la bonifica del dissesto stesso o quando l'intervento richiesto può produrre i danni di cui all'art. 1 del R.D.L. 3267/23.

Il vincolo idrogeologico non è presente nella porzione di territorio occupato dall'impianto in oggetto.

Come mostra l'immagine seguente, solo porzioni del cavidotto interrato MT esterno, che percorre lungo il tratto della S.S.131bis Carlo Felice, si sovrappongono a tale area soggetta a vincolo, mentre tutto l'impianto e le rispettive componenti sono esterne al Vincolo idrogeologico.

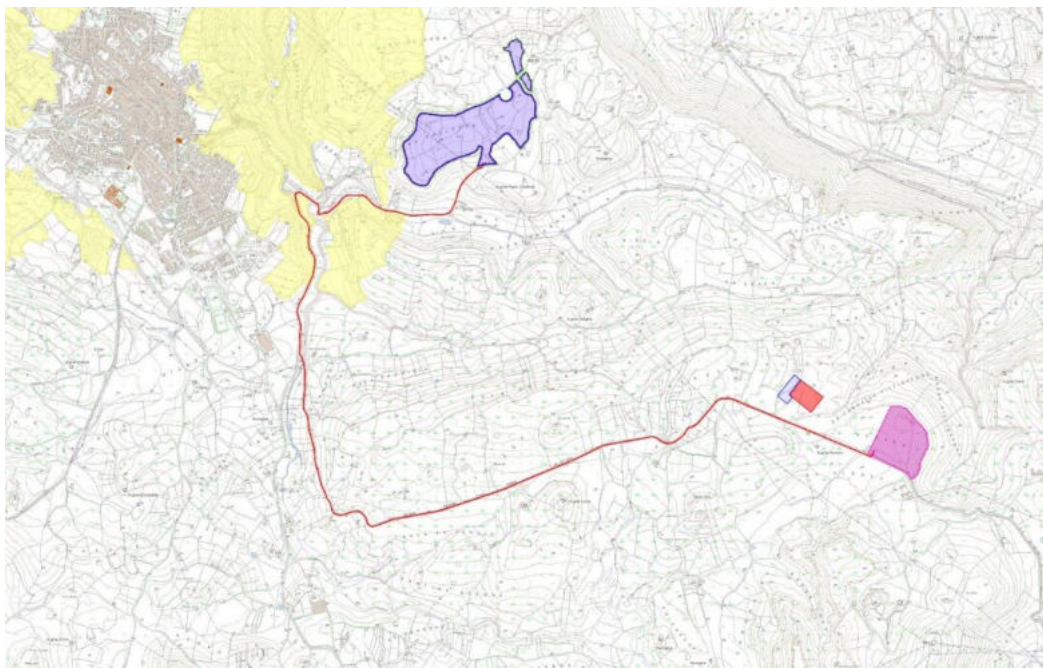



Figura 13 - Inquadramento dell'area di impianto su ortofoto in relazione al Vincolo Idrogeologico

PV ITALY 1 S.r.l.	IMPIANTO AGRI-VOLTAICO DI POTENZA NOMINALE 25.633,68 KWP E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN DA REALIZZARSI IN COMUNE DI ITTIRI (SS) RELAZIONE PAESAGGISTICA	 Ingegneria & Innovazione		
		16/01/2023	REV: 1	Pag.29

4.2.3. COMPATIBILITA' CON LA D.G.R. N.59/90 DEL 27.11.2020

L'Assessore dell'Industria, di concerto con gli Assessori della Difesa dell'Ambiente e degli Enti Locali, Finanze e Urbanistica, riferisce che il paragrafo 17 delle Linee Guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili, approvate con DM MISE 10.9.2010, 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. In merito, nel corso del tempo, sono state emanate dalla Giunta regionale successive disposizioni per gli impianti fotovoltaici ed eolici che si sono stratificate e che abbisognano di un coordinamento ed aggiornamento al fine di fornire agli utenti un quadro univoco e chiaro.

Il presente D.G.R. N. 59/90 del 27.11.2020 - Individuazione delle aree non idonee all'installazione di impianti alimentati da fonti energetiche rinnovabili è corredato dai seguenti allegati di cui di seguito si riporta solo una breve sintesi per rappresentarne la compatibilità con le Aree non idonee.

- **Allegato a) alla Delib.G.R. n. 59/90 del 27.11.2020**
Analisi degli impatti di produzione energetica da Fonti Energetiche Rinnovabili esistenti e autorizzati a scala regionale;
- **Allegato b) alla Delib.G.R. n. 59/90 del 27.11.2020**
Individuazione delle aree non idonee all'installazione di impianti energetici alimentati da fonti energetici rinnovabili;
- **Allegato c) alla Delib.G.R. n. 59/90 del 27.11.2020**
Tabella con l'elenco delle Aree e dei siti non idonee FER;
- **Allegato d) alla Delib.G.R. n. 59/90 del 27.11.2020**
Localizzazione aree non idonee FER (n.59 Tavole);
- **Allegato e) alla Delib.G.R. n. 59/90 del 27.11.2020**
Indicazioni per la realizzazione di impianti eolici in Sardegna;
- **Allegato f) alla Delib.G.R. n. 59/90 del 27.11.2020**
Criteri di accumolo per la definizione del valore di potenza di un impianto da fonti energetiche rinnovabili ai fini procedurali in materia di VIA.

Relativamente all'Allegato C della D.G.R. 59/90 Regione Sardegna è stato redatto un elaborato grafico parte integrante del progetto di cui di seguito si riporta un estratto che conferma graficamente l'assenza di interferenze con le aree e i siti non idonei per l'installazione degli impianti FER, a dimostrazione anche di quanto precedentemente descritto per le aree tutelate per Legge dal D.Lgs.42/2004, e non solo, riportati nei precedenti paragrafi.

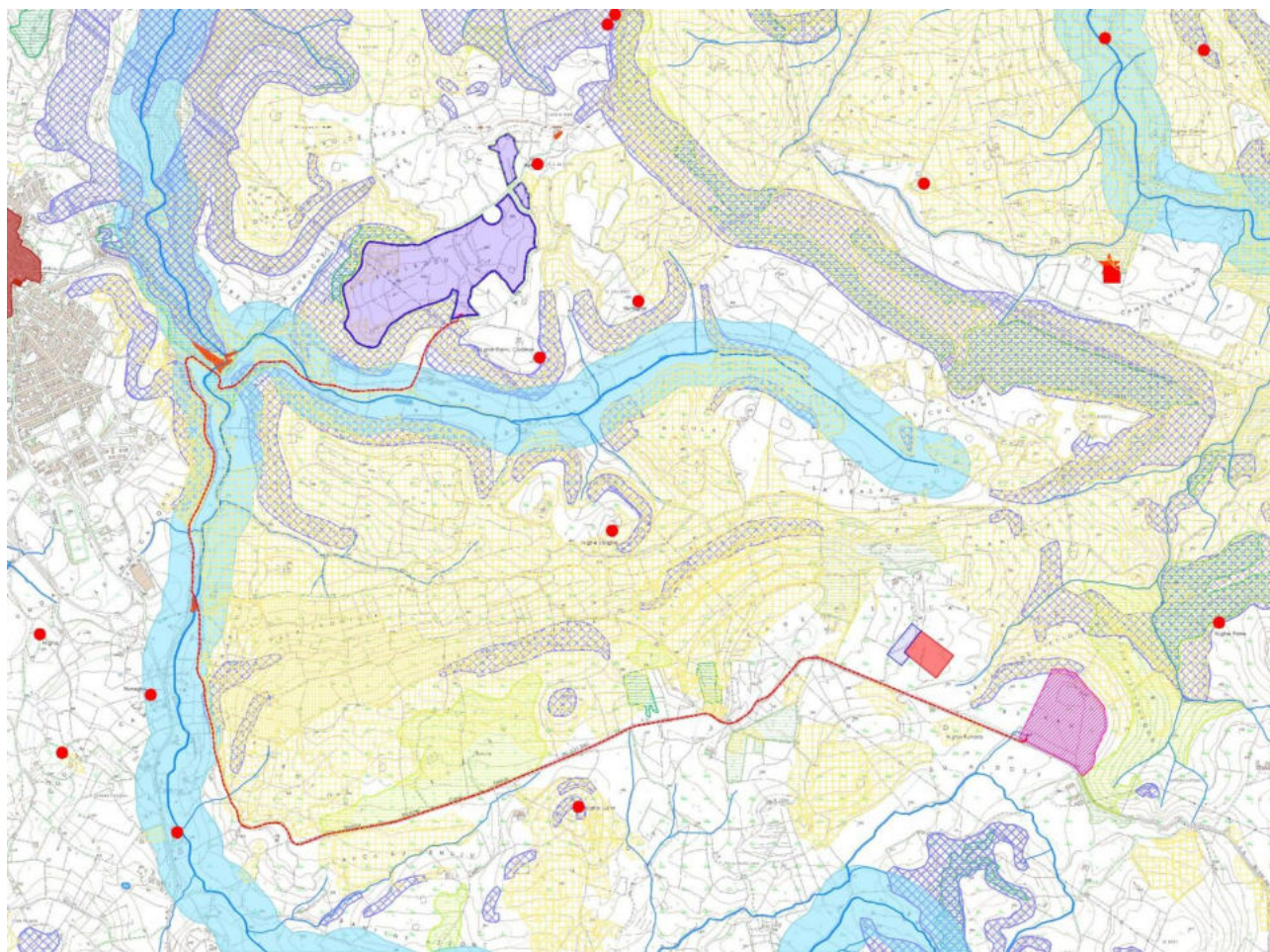





Figura 14 - Individuazione area impianto su CTR in relazione alle Aree elencate nell'Allegato C della D.G.R.59/90 Estratto dell'elaborato C21036S05-VA-PL-01.1 Aree e siti non idonee all'installazione di impianti FER – Allegato C della D.G.R. n.59/90 del 27.11.2020

Legenda

LEGENDA

-  Cavidotto 36 kV
-  Impianto agrivoltaico
-  Mitigazione
-  Stazione elettrica Ittiri 380kV
-  Ipotesi di futuro ampliamento SE Ittiri 380 kV
-  Ipotesi area di progetto futuro ampliamento a 36 kV SE "Ittiri" (progettazione a cura di altra ditta)

PV ITALY 1 S.r.l.	IMPIANTO AGRI-VOLTAICO DI POTENZA NOMINALE 25.633,68 KWP E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN DA REALIZZARSI IN COMUNE DI ITTIRI (SS)	 Ingegneria & Innovazione		
		16/01/2023	REV: 1	Pag.31

RELAZIONE PAESAGGISTICA

Legenda Allegato c) D.G.R.59/90 del 27.11.2020

AMBIENTE E AGRICOLTURA

1_AREE NATURALI PROTETTE ISTITUITE AI SENSI DELLE LEGGI NAZIONALI N.394/91 ED INSERITE NELL'ELENCO UFFICIALE DELLE AREE NATURALI PROTETTE

- 1.1 Area parco l.q.n. 394/91 art.12, comma 2, lett.a) Riserva integrale
- 1.2 Area parco l.q.n. 394/91 art.12, comma 2, lett.b) Riserva generale orientata
- 1.3 Area parco l.q.n. 394/91 art.12, comma 2, lett.c)
- 1.4 Area parco l.q.n. 394/91 art.12, comma 2, lett.d)
- 1.5 Riserva naturale l.q.n. 394/91 art.2, comma 3 e 17
- 1.6 Parchi naturali regionali
 - 1.6.1. Parchi naturali regionali non ancora istituiti
- 1.7 Riserve naturali regionali
- 1.8 Monumenti naturali regionali
- 1.9 Aree di rilevante interesse naturalistico ambientale regionali

2_AREE UMIDE DI IMPORTANZA INTERNAZIONALE DESIGNATE AI SENSI DELLA CONVENZIONE DI RAMSAR

- 2.1 Zone Ramsar

3_RETE NATURA 2000

- 3.1 Siti di Importanza Comunitaria SIC/ZSC
- 3.2 Zone di Protezione Speciale ZPS

4_IMPORTANT BIRD AREAS (I.B.A.)

- 4.1 Important Bird Areas (I.B.A.)

5_ISTITUENDE AREE NATURALI PROTETTE OGGETTO DI PROPOSTA DEL GOVERNO OVVERO DI DISEGNO DI LEGGE REGIONALE APPROVATO DA GIUNTA

- 5.1 Istituenti aree naturali protette oggetto di proposta del Governo ovvero di disegno di legge regionale approvato dalla Giunta

6_OASI DI PROTEZIONE FAUNISTICA

- 6.1 a Oasi permanenti di protezione faunistica e di cattura proposte
- 6.1 b Oasi permanenti di protezione faunistica e di cattura istituite
- 6.2 Aree presenza di specie animali tutelate da convenzioni internazionali
- 6.3 Siti della chiroterofauna

7_AREE AGRICOLE INTERESSATE DA PRODUZIONI AGRICOLE-ALIMENTARI DI QUALITA' (D.O.P., I.G.P., S.T.G., D.O.C., D.O.C.G, PRODUZIONI TRADIZIONALI) E/O DI PARTICOLARE PREGIO RISPETTO AL CONTESTO PAESAGGISTICO-CULTURALE

- 7.1 Terreni agricoli interessati da coltivazioni aroboree certificate DOP, DOC, DOCG, IGT, o che lo sono stati nell'anno precedente all'istanza di autorizzazione
- 7.2 Terreni agricoli di impianti di distribuzione/irrigazione gestiti dai Consorzi di Bonifica

8_ZONE E AGGLOMERATI DI QUALITÀ DELL'ARIA INDIVIDUATI AI SENSI DEL D.LGS. 155/2010 E SS.MM.II.

- 8.1 Agglomerato di Cagliari

ASSETTO IDROGEOLOGICO

9_AREE CARATTERIZZATE DA SITUAZIONI DI DISSESTO E/O RISCHIO IDROGEOLOGICO PERIMETRATE NEI PIANI DI ASSETTO IDROGEOLOGICO (P.A.I.) ADOTTATI DALLE COMPETENTI AUTORITA' DI BACINO AI SENSI DEL D.L. N.180/1998 E S.M.I. - (PERICOLO IDRAULICO H4/H3 E PERICOLO GEOMORFOLOGICO Hg4/Hg3)


- 9.1 Pericolo idraulico - Aree di pericolosità idraulica molto elevata (Hi4) - Art. 27 NTA del PAI/Art.8, comma 2 NTA del PAI/Art 30 ter NTA del PAI/ delibera del comitato istituzionale dell'Autorità di Bacino n.3 del 30.07.2015/PSFF 2015/PGRA 2017
- 9.2 Pericolo idraulico - Aree di pericolosità idraulica elevata (Hi3) - Art.28 NTA del PAI/ Art.8 comma 2 NTA del PAI/PSFF 2015/PGRA 2017
- 9.3 Pericolo geomorfologico - Aree di pericolosità molto elevata da frana (Hg4) - Art.31 NTA del PAI/ Art.8 comma 2 NTA del PAI
- 9.4 Pericolo geomorfologico - Aree di pericolosità elevata da frana (Hg3) Art.8 - Art.32 NTA del PAI/ Art.8 comma 2 NTA del PAI

Il presente documento è di proprietà della ANTEX GROUP srl.
 È vietato la comunicazione a terzi o la riproduzione senza il permesso scritto della suddetta.
 La società tutela i propri diritti a rigore di Legge.

Comm.: C21-036-S05

ISO 9001
 BUREAU VERITAS
 Certification









PV ITALY 1 S.r.l.	IMPIANTO AGRI-VOLTAICO DI POTENZA NOMINALE 25.633,68 KWP E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN DA REALIZZARSI IN COMUNE DI ITTIRI (SS)	 Antex group Ingegneria & Innovazione	
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	16/01/2023	REV: 1

BENI CULTURALI - PARTE II DEL D.LGS.42/2004

10_AREE E BENI DI NOTEVOLE INTERESSE CULTURALE (PARTE II DEL D.LGS.42/2004)

10.1 Aree e Beni di notevole interesse culturale :

- | | | |
|--|--|--|
|  Musei (Beni culturali) |  Monumenti o complessi monumentali |  Monumenti naturali |
|  Biblioteche (Beni culturali) |  Area o parco archeologico (Beni culturali) |  Beni culturali archeologici (Repertorio Mosaico) |

PAESAGGIO - PARTE III DEL D.LGS42/2004 - ART 136 E 157

11_IMMOBILI E AREE DICHIARATI DI NOTEVOLE INTERESSE PUBBLICO (ART.136 DEL D.LGS. 42/2004)

















11.1 Immobili di notevole interesse pubblico:

-  Beni culturali architettonici (Repertorio Mosaico)

 11.2 Aree di notevole interesse pubblico (Perimetri non esaminati dal Comitato PPR)
















PAESAGGIO - PARTE III DEL D.LGS.42/2004 - ART 142 AREE TUTELATE PER LEGGE

12_ZONE INDIVIDUATE AI SENSI DELL'ART. 142 DEL D.LGS.42 DEL 2004 VALUTANDO LA SUSSISTENZA DI PARTICOLARE CARATTERISTICHE CHE LE RENDONO INCOMPATIBILI CON LA REALIZZAZIONE DEGLI IMPIANTI

- | | |
|---|--|
|  | 12.1 a) i territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare; |
|  | 12.2 b) i territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi; |
|  | 12.3 c) i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna |
|  | 12.4 d) le montagne per la parte eccedente 1.600 metri sul livello del mare per la catena alpina e 1.200 metri sul livello del mare per la catena appenninica e per le isole; |
|  | 12.5 e) i ghiacciai e i circhi glaciali; |
|  | 12.6 f) i parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi; |
|  | 12.7 g) i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboscimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del D.L. 18 maggio 2001, n.227 (norma abrogata, ora il riferimento è agli articoli 3 e 4 del decreto legislativo n.34 del 2018);: |
|  | Boschi (Componenti del Paesaggio PPR) |
|  | Impianti boschivi artificiali (Componenti del Paesaggio PPR) |
|  | Macchia dune aree umide (Componenti del Paesaggio PPR) |
|  | Sugherete (Componenti del Paesaggio PPR) |
|  | CFVA - Aree percorse dal fuoco (Bosco e Pascolo) - da anno 2007 a 2021, ai sensi della L. n.353 del 2000; |
|  | 12.8 h) le aree assegnate alle università agrarie e le zone gravate da usi civici; |
|  | 12.9 i) le zone umide incluse nell'elenco previsto dal d.P.R. 13 marzo 1976, n. 448; |
|  | 12.10 l) i vulcani; |
|  | 12.11 m) le zone di interesse archeologico (aree); |

PAESAGGIO - PARTE III DEL D.LGS.42/2004 - ART 143 COMMA 1 LETTERA D

13_PPR - BENI PAESAGGISTICI

- | | |
|---|--|
|  | 13.1 - Fascia costiera - (Art.17 comma 3 lettera a) NTA del PPR) |
|  | 13.2 - Sistemi a baie e promontori, falesie e piccole isole - (Art.17 comma 3 lettera b) NTA del PPR) |
|  | 13.3 - Campi dunari e sistemi di spiaggia - (Art.17 comma 3 lettera c) NTA del PPR) |
|  | 13.4 - Aree rocciose e di cresta ed aree a quota superiore ai 900 m sul livello del mare - (Art.17 comma 3 lettera d) NTA del PPR) |
|  | 13.5 - Grotte e caverne - (Art.17 comma 3 lettera e) NTA del PPR) |
|  | 13.6 - Monumenti naturali ai sensi della L.R. n.31/89 - (Art.17 comma 3 lettera f) NTA del PPR) |
|  | 13.7 - Zone umide, laghi naturali ed invasi artificiali e territori contermini compresi in una fascia della profondità di 300 m dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi (comprese zone umide costiere) - (Art.17 comma 3 lettera g) NTA del PPR/art.25 comma 2 NTA del PPR) |
|  | 13.8 - Fiumi torrenti e corsi d'acqua e relative sponde o piedi degli argini, per una fascia di 150 metri ciascuna, e sistemi fluviali, ripariali, risorgive e cascate, ancorché temporanee - (Art.17 comma 3 lettera h) NTA del PPR) |
|  | 13.9 - Aree di ulteriore interesse naturalistico comprendenti le specie e gli habitat prioritari, ai sensi della Direttiva 43/92 - (Art.38 NTA del PPR) |
|  | 13.10 - Alberi monumentali - (Art.17 comma 3 lettera i) NTA del PPR) |
|  | 13.11 - Aree caratterizzate da edifici e manufatti di valenza storico-culturale (compresa la fascia di tutela) - (Art.47 comma 2 lettera c) PUNTO 1/art.48 comma 1 lettera a) NTA del PPR) |
|  | 13.12 - Aree caratterizzate da insediamenti storici. Centri di antica formazione - (Art.47 comma 2 lettera c) PUNTO 2/art.51 comma 1 lettera a) NTA del PPR) |
|  | 13.13 - Aree caratterizzate da insediamenti storici. Insediamento sparso (stazzi, medaus, furriadroxius, bodeus, bacili, cuiles) - (Art.47 comma 2 lettera c) PUNTO 2/art.51 comma 1 lettera a) NTA del PPR) |
|  | Insediamenti sparsi |
|  | 13.14 - Zone di interesse archeologico (Vincoli) - (Art.142 comma 1 lettera m) del D.Lgs.42/2004/art.47 comma 2 lettera b) NTA del PPR) |

Il presente documento è di proprietà della ANTEX GROUP srl.
È vietato la comunicazione a terzi o la riproduzione senza il permesso scritto della suddetta.
La società tutela i propri diritti a rigore di Legge.

Comm.: C21-036-S05



ULTERIORI CONTESTI BENI IDENTITARI - PARTE III DEL DGL.42/2004 - ART 143 COMMA 1 LETTERA E

14_PPR - BENI IDENTITARI

- ★ 14.1 - Aree caratterizzate da edifici e manufatti di valenza storico-culturale (compresa la fascia di tutela) – (art.47 comma 3 lettera a), art.48 comma 1 lettera b) NTA del PPR)
- 14.2 - Reti ed elementi connettivi (rete infrastrutturale storica e trame e manufatti del paesaggio agro pastorale storico-culturale) - (art.47 comma 3 lettera b), art.54 comma 1 lettera a) e b) NTA del PPR):
- ★ Reti ed elementi connettivi - Beni identitari
- Ferrovie a valenza paesaggistica
- Strada di impianto a valenza paesaggistica
- 14.3 - Aree dell'insediamento produttivo di interesse storico culturale (Aree della bonifica, delle saline e terrazzamenti storici) – (art.47 comma 3 lettera c), art.57 comma 2 NTA del PPR):
- ▨ Aree della bonifica
- ▨ Aree delle saline storiche
- 14.4 - Aree dell'insediamento produttivo di interesse storico culturale (Aree dell'organizzazione mineraria, Parco geominerario Ambientale Storico della Sardegna) - (art.47 comma 3 lettera c), art.57 comma 2 NTA del PPR):
- ▨ Aree dell'organizzazione mineraria
- ▨ Parco geominerario Ambientale Storico della Sardegna

SITI UNESCO

15_SITI UNESCO

- 15.1 Sito Unesco – Complesso Nuragico Di Barumini

L'Allegato d) è costituito da n.59 elaborati grafici con l'individuazione delle Aree non idonee. Relativamente all'area di impianto si riporta l'elaborato "Tav.20 Localizzazione aree non idonee FER", che riporta l'individuazione l'area interessata rispetto alle aree presenti in prossimità della stessa.

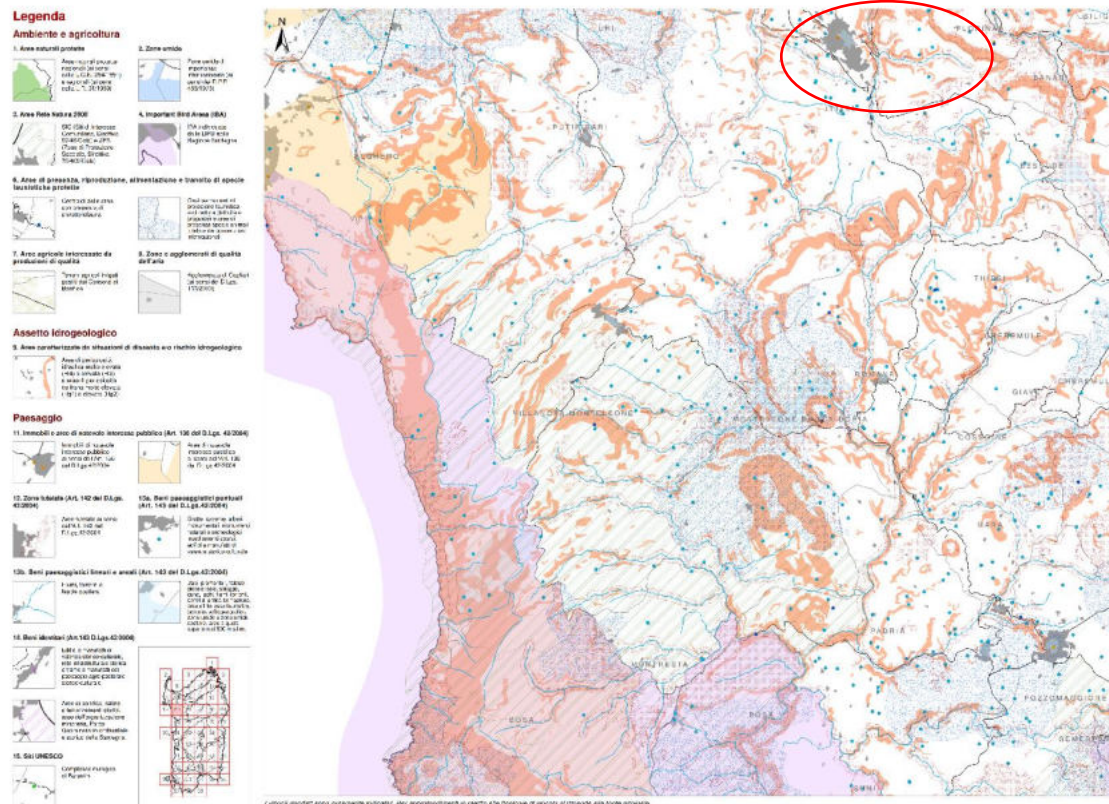


Figura 15 - Tav.20 Localizzazione aree non idonee FER – All.7 Deliberazione n.59/90 del 27.11.2020

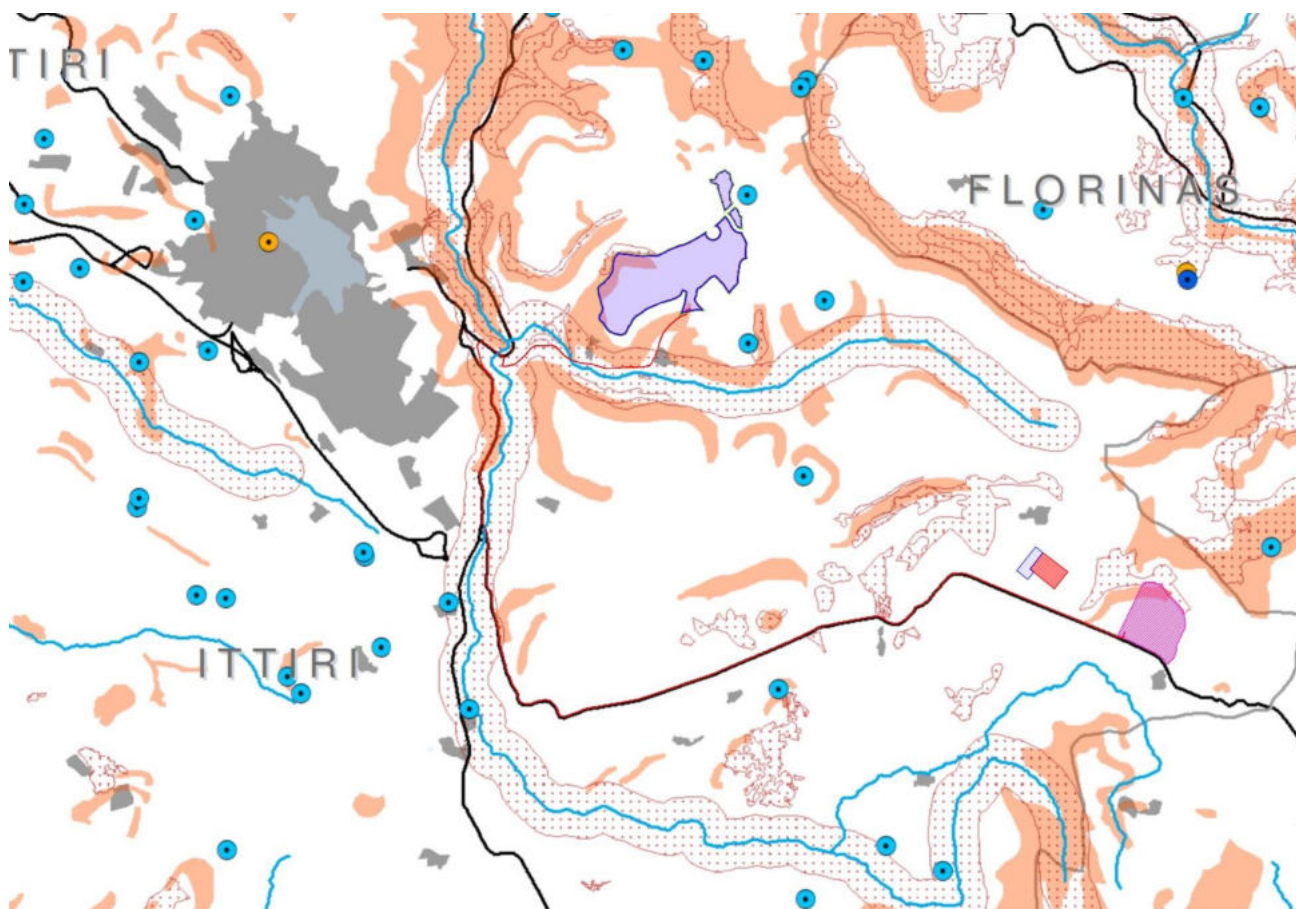








Figura 16 - Tav.20 Localizzazione aree non idonee FER – All.7 Deliberazione n.59/90 del 27.11.2020 - Individuazione Area di impianto

LEGENDA

-  Cavidotto 36 kV
-  Impianto agrivoltaico
-  Mitigazione
-  Stazione elettrica Ittiri 380kV
-  Ipotesi di futuro ampliamento SE Ittiri 380 kV
-  Ipotesi area di progetto futuro ampliamento a 36 kV SE "Ittiri" (progettazione a cura di altra ditta)

Legenda

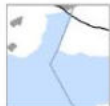
Ambiente e agricoltura

1. Aree naturali protette



Aree naturali protette nazionali (ai sensi della L.Q.N. 394/1991) e regionali (ai sensi della L.R. 31/1989)

2. Zone umide



Zone umide di importanza internazionale (ai sensi del D.P.R. 488/1976)

3. Aree Rete Natura 2000



SIC (Siti di Interesse Comunitario, Direttiva 92/43/CEE) e ZPS (Zone di Protezione Speciale, Direttiva 79/409/CEE)

4. Important Bird Areas (IBA)



IBA individuate dalla LIPU nella Regione Sardegna

6. Aree di presenza, riproduzione, alimentazione e transito di specie faunistiche protette



Centroidi delle aree con presenza di chiroterofauna



Oasi permanenti di protezione faunistica e di cattura (istituite e proposte) e aree di presenza specie animali tutelate da convenzioni internazionali

7. Aree agricole interessate da produzioni di qualità



Terreni agricoli irrigati gestiti dai Consorzi di Bonifica

8. Zone e agglomerati di qualità dell'aria



Agglomerato di Cagliari (ai sensi del D.Lgs. 155/2010)

Assetto idrogeologico

9. Aree caratterizzate da situazioni di dissesto e/o rischio idrogeologico



Aree di pericolosità idraulica molto elevata (Hi4) o elevata (Hi3) e aree di pericolosità da frana molto elevata (Hg4) o elevata (Hg3)

Paesaggio

11. Immobili e aree di notevole interesse pubblico (Art. 136 del D.Lgs. 42/2004)



Immobili di notevole interesse pubblico ai sensi dell'Art. 136 del D.Lgs.42/2004



Aree di notevole interesse pubblico ai sensi dell'Art. 136 del D.Lgs.42/2004

12. Zone tutelate (Art. 142 del D.Lgs. 42/2004)



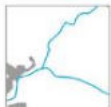
Aree tutelate ai sensi dell'Art. 142 del D.Lgs.42/2004



13a. Beni paesaggistici puntuali (Art. 143 del D.Lgs.42/2004)

Grotte, caverne, alberi monumentali, monumenti naturali e archeologici, insediamenti sparsi, edifici e manufatti di valenza storico-culturale

13b. Beni paesaggistici lineari e areali (Art. 143 del D.Lgs.42/2004)



Fiumi, torrenti e fascia costiera



Baie, promontori, falesie, piccole isole, spiagge, dune, laghi, fiumi, torrenti, centri di antica formazione, aree d'interesse faunistico, botanico e fitogeografico, zone umide e zone umide costiere, aree a quota superiore ai 900 m s.l.m.

14. Beni identitari (Art.143 D.Lgs.42/2004)



Edifici e manufatti di valenza storico-culturale, rete infrastrutturale storica o trame e manufatti del paesaggio agro-pastorale storico-culturale



Aree di bonifica, saline e terrazzamenti storici, aree dell'organizzazione mineraria, Parco Geominerario ambientale e storico della Sardegna

15. Siti UNESCO



Complesso nuragico di Barunimi




In riferimento alla TAV.20, i vincoli riportati come aree classificate non idonee all'installazione degli impianti FER sono puramente indicativi, e bisogna sempre far riferimento agli aggiornamenti pubblicati sulla fonte ufficiale del Geoportale della Regione Sardegna – Sezione Sardegna Mappe Fonti Energetiche Rinnovabili.

Relativamente alla tavola dell'Allegato d) Deliberazione n.59/90 27.11.2020, l'area impianto sembrerebbe interferire con "le aree caratterizzate da situazioni di dissesto e/o rischio idrogeologico". In realtà come anche rappresentato nel Sito del Geoportale o nelle cartografie dell'Autorità di Bacino, le aree soggette a tale tipologia di vincolo sembrerebbero traslate rispetto alle reali posizioni, e sembrano ricadere erroneamente all'interno dell'area impianto.

La reale posizione di tali aree vincolate è comunque meglio rappresentata nella seguente figura, ove è possibile notare graficamente su ortofoto l'esatta posizione del vincolo.

In riferimento all'area di impianto e pertanto l'ubicazione delle componenti che lo compongono ricadono esternamente da aree classificate come non idonee all'installazione degli impianti FER. Pertanto, l'impianto è compatibile con le Aree non idonee FER individuate dalla Deliberazione n.59/90 del 27.11.2020.

PV ITALY 1 S.r.l.	IMPIANTO AGRI-VOLTAICO DI POTENZA NOMINALE 25.633,68 KWP E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN DA REALIZZARSI IN COMUNE DI ITTIRI (SS)	 Antex group Ingegneria & Innovazione	
	RELAZIONE PAESAGGISTICA		




*Figura 17- Inquadramento su ortofoto del layout di impianto in relazione alle Aree PAI
PERICOLO IDRAULICO Hi4/Hi3 E PERICOLO GEOMORFOLOGICO Hg4/Hg3)*

4.3. PIANIFICAZIONE PROVINCIALE

4.3.1 PIANO URBANISTICO PROVINCIALE (PUC-PTC) DELLA PROVINCIA DI SASSARI

Con la riforma degli enti locali sardi del 2021 (Legge Regionale n. 7/2021) la provincia è stata soppressa a favore della istituenda città metropolitana di Sassari e della provincia del Nord-Est Sardegna. La soppressione formale dell'ente ha effetto dal 16 aprile 2021. La città metropolitana di Sassari è una città metropolitana italiana della Sardegna in via di istituzione, con capoluogo Sassari, il cui territorio corrisponde alla precedente provincia di Sassari meno il territorio della nuova provincia del Nord-Est Sardegna. La città metropolitana di Sassari è stata istituita con la Legge Regionale 12.4.2021 n. 7 e si ricollega territorialmente e storicamente alla precedente provincia di Sassari, in attività tra il 2005 ed il 2016. La nuova provincia sarà composta dai comuni di Alghero, Anela, Ardara, Banari, Benetutti, Bessude, Bonnanaro, Bono, Bonorva, Borutta, Bottidda, Bultei, Bulzi, Burgos, Cargeghe, Castelsardo, Cheremule, Chiamonti, Codrongianos, Cossoine, Erula, Esporlatu, Florinas, Giave, Illorai, Ittireddu, Ittiri, Laerru, Mara, Martis, Monte Leone Rocca Doria, Mores, Muros, Nughedu San Nicolò, Nule, Nulvi, Olmedo, Osilo, Ossi, Ozieri, Padria, Pattada, Perfugas, Ploaghe, Porto Torres, Pozzomaggiore, Putifigari, Romana, Santa Maria Coghinas, Sassari, Sedinu, Semestene, Sennori, Siligo, Sorso, Stintino, Tergu, Thiesi, Tissi, Torralba, Tula, Uri, Usini, Valledoria, Viddalba e Villanova Monte Leone. Con la legge di riforma rinascono le province Ogliastra, Medio Campidano e Sulcis Iglesiente, invece Sassari diventa Città Metropolitana. Il Piano Urbanistico Provinciale (PUP-PTC) della Provincia di Sassari, redatto ai sensi della l.r. 45/89 e del d.lgs 267/00,

PV ITALY 1 S.r.l.	IMPIANTO AGRI-VOLTAICO DI POTENZA NOMINALE 25.633,68 KWP E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN DA REALIZZARSI IN COMUNE DI ITTIRI (SS) RELAZIONE PAESAGGISTICA			
		16/01/2023	REV: 1	Pag.37

è stato approvato con Delibera del Consiglio Provinciale n. 18 del 04/05/2006. Obiettivo del piano è la gestione del territorio attraverso la cooperazione tra la stessa Provincia, i Comuni e gli enti territoriali. Il Piano delinea il progetto territoriale della Provincia proponendo una nuova organizzazione volta a dotare ogni parte del territorio provinciale di una specifica qualità urbana, ad individuare per ogni area una collocazione soddisfacente nel modello di sviluppo assunto e a fornire un quadro di riferimento all'interno del quale le risorse e le potenzialità di ogni area vengono esaltate e coordinate. Base fondante del PUP è la sostenibilità ambientale.

Gli obiettivi di Piano sono i seguenti:

- dotare ogni parte del territorio di una specifica qualità urbana;
- individuare per ogni parte del territorio una collocazione soddisfacente nel modello di sviluppo del territorio;
- fornire un quadro di riferimento generale in cui coordinare al meglio risorse e potenzialità.

Di seguito si riportano alcune rappresentazioni grafiche dei seguenti estratti degli elaborati del PUP con la sovrapposizione del layout di impianto:

Elaborato: A-G16 Geografia dell'organizzazione dello spazio-Sistema della distribuzione delle acque superficiali

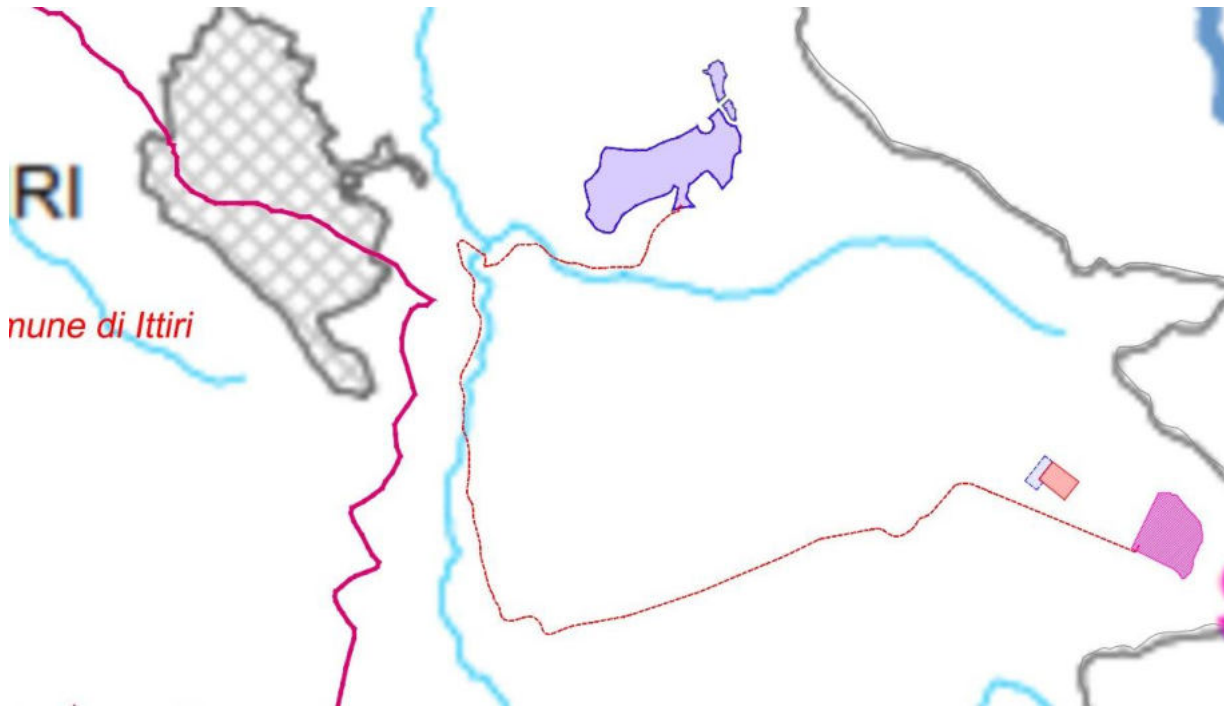


Figura 18 - Piano Urbanistico Provinciale-Piano Territoriale di Coordinamento A-G16 Geografia dell'organizzazione dello spazio Sistema della distribuzione delle acque superficiali

Legenda

# S1	Dighe	U	Utenze potabili	2,8*	Condotta-Galleria
Ö T5	Traverse	F0	Utenze irrigue	3,2*	Condotta
a	Partitori	P5	Utenze industriali	1,5*	Galleria
(Prese	d	Centrali idroelettriche	0,6*	In alveo
2	Sollevamenti	-	Depuratori		Reti irrigue principali

Elaborato: A-G17 Geografia dell'organizzazione dello spazio-Sistema della pianificazione urbanistica comunale

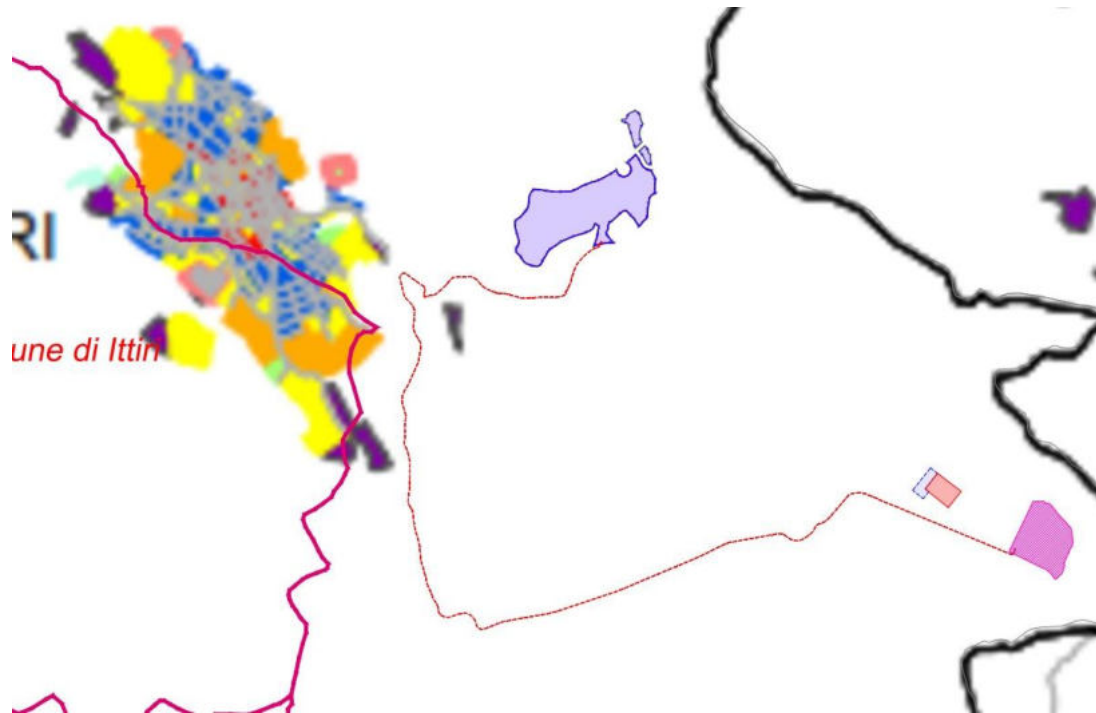


Figura 19 - Piano Urbanistico Provinciale-Piano Territoriale di Coordinamento A-G17 Geografia dell'organizzazione dello spazio Sistema della pianificazione urbanistica comunale

MOSAICO DEGLI STRUMENTI URBANISTICI (classificazione D.A. 20/12/1983 2260/U)

- Zone A - Centro storico-artistico o di particolare pregio ambientale
- Zone B - Completamento residenziale
- Zone C - Espansione residenziale
- Zone D - Industriali, artigianali e commerciali
- Zone E - Agricole
- Zone F - Turistiche
- Zone G - Servizi generali
- Zone H - Salvaguardia
- Zone S - Servizi a carattere locale
- Zone di competenza non comunale

RELAZIONE PAESAGGISTICA

Elaborato: **B-E01 Ecologie elementari e complesse – Processi paesaggistico-ambientali del territorio**

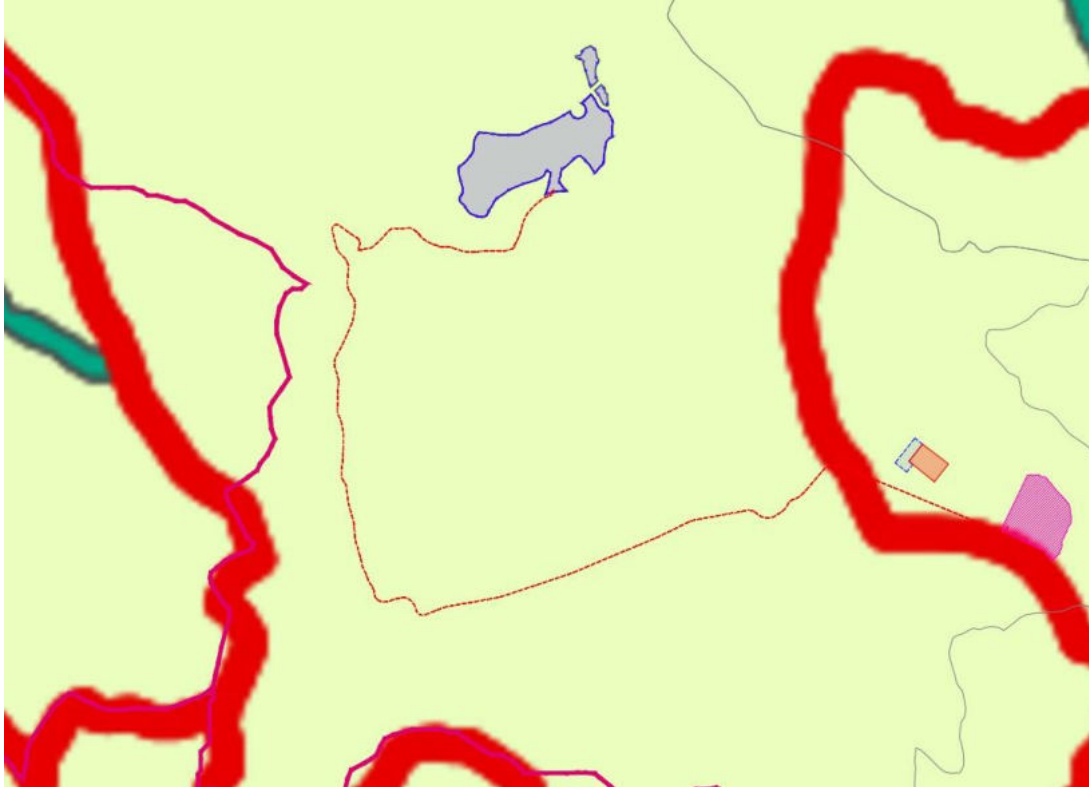


Figura 20 - Piano Urbanistico Provinciale-Piano Territoriale di Coordinamento B-E01 Ecologie elementari e complesse Processi paesaggistico-ambientali del territorio

Gruppo

Acque	Aree agro-forestali	Scogliere
Laghi	Aree collinari	Isole
Aree perilacustri	Aree rocciose	Spiagge
Stagni	Altopiani	Spiagge o dune
Lagune	Versanti acclivi	Aree dunari
Fondovalle	Rilievi tabulari	Giacimenti di sabbie silicee
Foci fluviali	Paleovulcani	Area ad ulteriore interesse naturalistico
Litorali sommersi	Falesie	Area paleobotanica
Aree agricole	Promontori	

Elaborato: *A-G18 Geografia dell'organizzazione dello spazio – Sistema dei vincoli delle gestioni speciali*

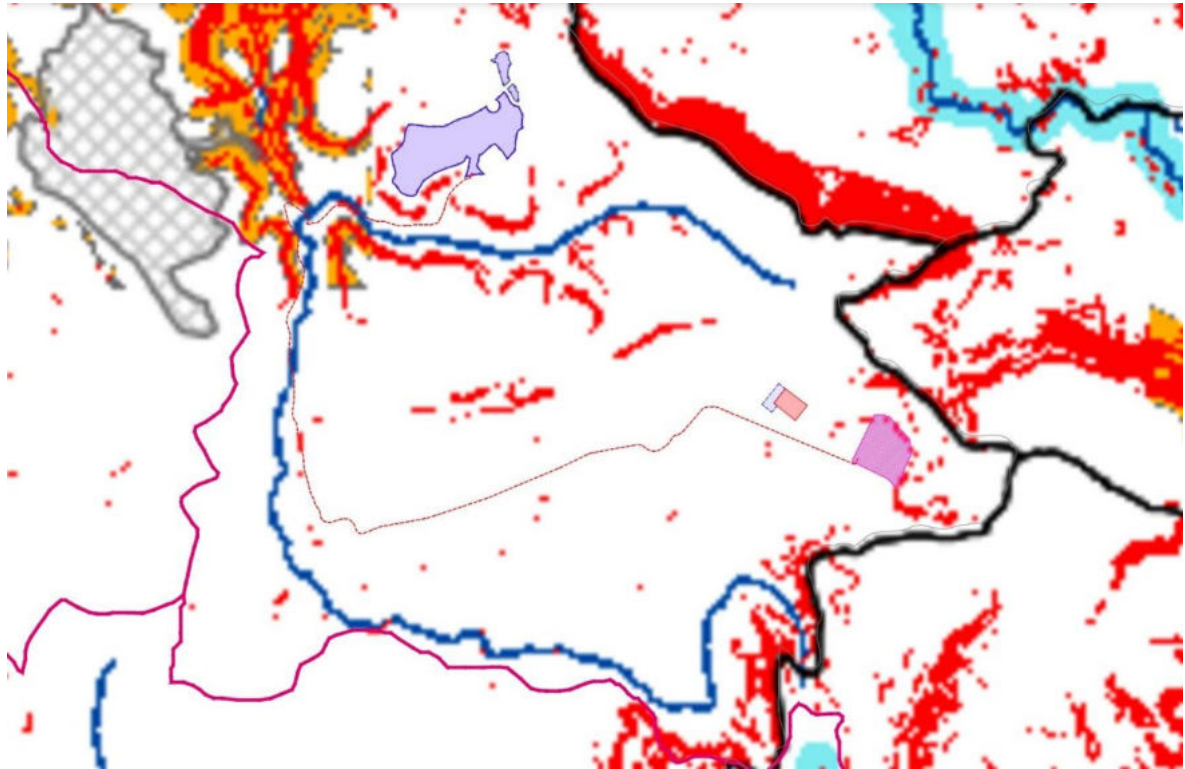


Figura 21 - Piano Urbanistico Provinciale-Piano Territoriale di Coordinamento *A-G18 Geografia dell'organizzazione dello spazio – Sistema dei vincoli delle gestioni speciali*

- AREE DI TUTELA MORFOLOGICA E IDROGEOLOGICA**
- Vincolo idrogeologico RDL 3267/23 e RD 1126/26
 - Aree a forte acclività (maggiore del 40%)
 - Aree a rischio di esondazione
 - Aree a rischio di frana
- AREE DI INTERESSE NATURALISTICO ISTITUZIONALMENTE TUTELATE**
- Parco Nazionale
 - Parchi Regionali LR 31/89
 - Parchi, Riserve e Monumenti naturali individuati dalla Legge 31/89 non ancora istituiti
 - Area Marina Protetta
 - Riserve Naturali LR 31/89
 - Parco Geominerario
 - Aree Interesse Naturalistico
 - Siti di Importanza Comunitaria (approvati)
 - Siti di Importanza Comunitaria (proposti)
 - Zone di Protezione Speciale
 - Aree gestite dall'Ente Foreste
- BENI PAESAGGISTICI AMBIENTALI (ex art 143 d.lgs.42/2004)**
- Monumenti Naturali
 - Zone Umide
- AREE SOGGETTE A PRESCRIZIONI DIRETTE DEL PPR**
- Fascia della profondità di 300 m dalla linea di battigia di laghi e stagni
 - Fascia di 150 m da ciascuna sponda di fiumi torrenti e corsi d'acqua

4.4. PIANIFICAZIONE COMUNALE

4.4.1. PIANO URBANISTICO COMUNALE DI ITTIRI

Con Deliberazione del Consiglio Comunale n. 26 del 12 maggio 2021 il Comune di Ittiri ha adottato la variante al Piano Urbanistico Comunale vigente, relativa alla modifica dell'articolo 35 delle NTA, ai sensi dell'articolo 20, comma 7, della Legge Regionale n. 45 del 22 dicembre 1989.

L'intera area impianto, la Sottostazione utente e parte del cavidotto ricadono all'interno della Zona "E2 – Aree di primaria importanza per la funzione agricola produttiva o caratterizzate dalla presenza di attività agricole varie", aree dove non sono ammessi nuovi insediamenti produttivi di tipo agro-industriale.

Solo alcune porzioni del tracciato dei cavidotti MT, che percorrono esclusivamente la viabilità esistente, ricadono all'interno delle seguenti Zone:

- Zona "E5 – Aree di elevato valore ambientale, marginali per l'insediamento agricolo, costituite in prevalenza da macchia alta, bosco e pascolo arborato di cui si ravvisa la necessità di garantire adeguate condizioni di stabilità ambientale e di tutela". In queste zone non sono ammesse alterazioni allo stato dei luoghi e sono permessi i soli interventi volti alla conservazione, alla difesa, ripristino restauro e fruizione della risorsa. È consentito il mantenimento delle attività esistenti purché rispettino le caratteristiche ambientali; vengono favorite le attività tradizionali, quelle eco-compatibili e in particolare l'agricoltura biologica.
- Zona "E3 - Aree caratterizzate da un elevato frazionamento fondiario per cui si ammette l'uso finalizzato alla attività agricola e alla residenza. In queste zone non sono ammessi nuovi insediamenti produttivi di tipo agro-industriale.

Di seguito si riporta un estratto dell'elaborato grafico che rappresenta quanto descritto.

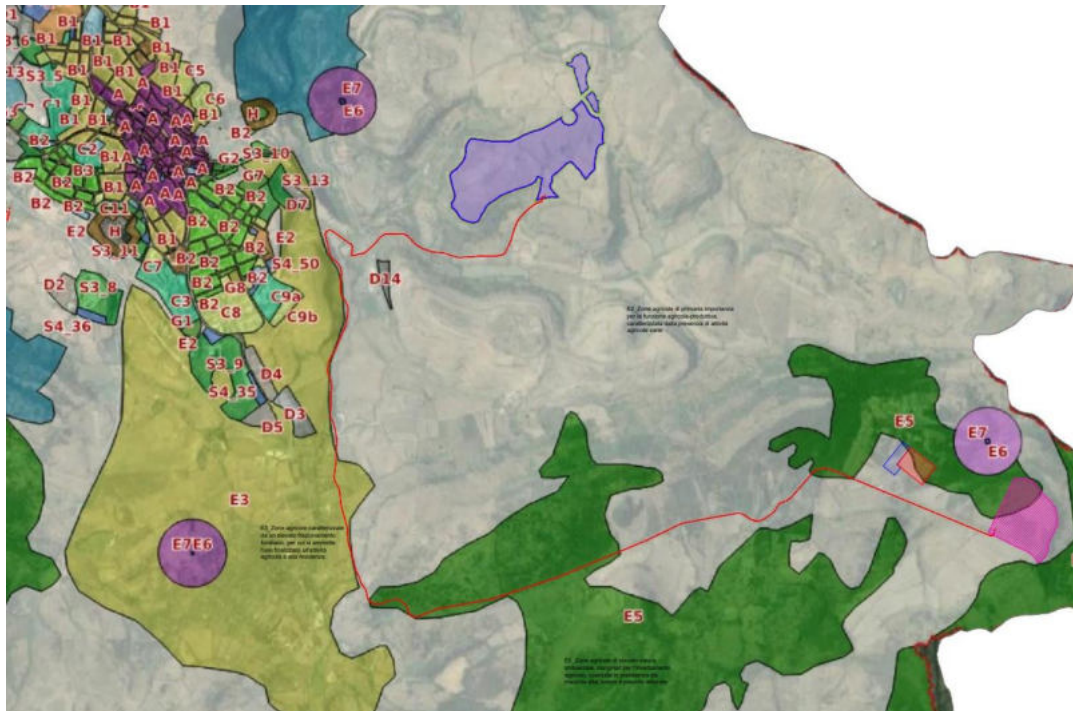



Figura 22 - Estratto dell'elaborato grafico del PUC del Comune di Ittiri

PV ITALY 1 S.r.l.	IMPIANTO AGRI-VOLTAICO DI POTENZA NOMINALE 25.633,68 KWP E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN DA REALIZZARSI IN COMUNE DI ITTIRI (SS) RELAZIONE PAESAGGISTICA	 Ingegneria & Innovazione		
		16/01/2023	REV: 1	Pag.43

5. CONTESTO PAESAGGISTICO DELL'INTERVENTO

L'individuazione delle componenti ambientali da considerare ai fini dell'analisi del sistema territoriale locale si è basata sulle caratteristiche tipologiche e dimensionali del progetto in esame, sui requisiti definiti dalla legislazione vigente in materia di valutazione di impatto ambientale e sulle specifiche caratteristiche del sito interessato dagli interventi.

In dettaglio le componenti ambientali individuate, e ritenute significative, ai fini del presente studio sono:

- *Clima*, per caratterizzare l'area dal punto di vista meteorologico e valutare la significatività delle emissioni generate dagli interventi proposti;
- *Ambiente idrico*, per valutare la qualità attuale e a seguito della realizzazione degli interventi proposti;
- *Suolo e sottosuolo*, per definire le caratteristiche delle aree interessate dalle nuove configurazioni proposte e valutare l'impatto sull'uso, riuso e consumo del suolo;
- *Vegetazione, Flora, Fauna, Ecosistemi*, in virtù delle caratteristiche di naturalità dell'area circostante il sito di centrale;
- *Paesaggio*, per quanto concerne l'influenza delle attività previste di progetto sulle caratteristiche percettive dell'area.

5.1 CARATTERISTICHE CLIMATICHE

Il clima della Sardegna (Pinna, 1954; Arrigoni, 1968 e 2006) è nettamente bi-stagionale con una stagione caldo-arida che si alterna ad una stagione freddo-umida. La stagione caldo-arida aumenta di intensità e durata procedendo dal Nord al Sud e dalle montagne al mare.

La temperatura media annua varia tra i 17-18 °C delle zone costiere più calde e i 10-12° delle zone montane intorno ai 1000 m. (Arrigoni, 2006).

Le precipitazioni aumentano da Sud verso Nord e con l'altitudine. Considerando le medie annuali si hanno dati di precipitazione compresi tra 433 mm di Cagliari, nella zona costiera della Sardegna sud-occidentale, e 1.412 mm a Vallicciola (1000 m s.l.m.) sul Monte Limbara, nella parte settentrionale dell'isola.

Un ruolo importantissimo nella distribuzione delle piogge lo giocano i rilievi, ma è da considerare anche la posizione dell'isola, rispetto alle traiettorie prevalenti delle depressioni, portatrici di piogge.

Sarà piuttosto semplice intuire come le zone con la piovosità minore siano quelle più lontane dai rilievi e con la posizione più meridionale.

Un recente studio sul bioclima della Sardegna (Canu et al., 2014) sulla base dei dati della rete termopluviometrica regionale costituita da 26 stazioni termo-pluviometriche, ha indicato ben 43 isobioclimi (Figura seguente) in cui i diversi tipi mediterranei occupano la stragrande maggioranza (99,1%) della superficie dell'Isola.

L'area di intervento ricade nella fascia bioclimatica n.17 Mesomediterraneo inferiore, secco superiore, euroceanico attenuato).

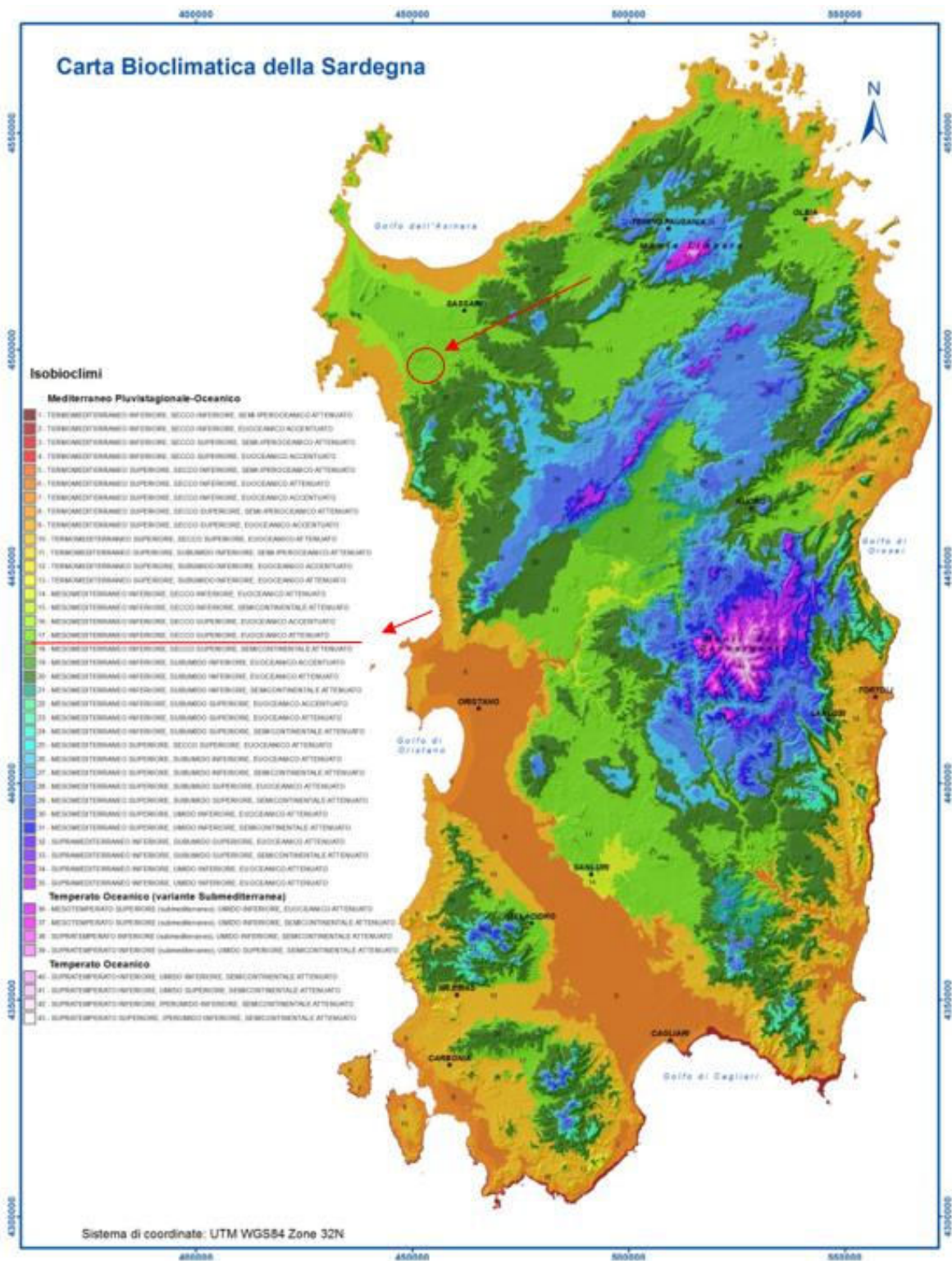



Figura 23 - Area di intervento (cerchietto rosso) sulla Carta Bioclimatica della Sardegna (Canu et al., 2014)

PV ITALY 1 S.r.l.	IMPIANTO AGRI-VOLTAICO DI POTENZA NOMINALE 25.633,68 KWP E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN DA REALIZZARSI IN COMUNE DI ITTIRI (SS)	 Antex group Ingegneria & Innovazione	
	RELAZIONE PAESAGGISTICA		

5.2 CARATTERISTICHE IDROGRAFICHE

La Regione Sardegna ha individuato, nell'intero territorio regionale, il bacino unico regionale ai sensi della L. 183/89 e l'Ambito Territoriale Ottimale ai sensi della L. 36/94; si adotta la stessa delimitazione unica anche per il Distretto Idrografico ai sensi della direttiva 2000/60/CE. Nella redazione del PTA (art. 24 ed Allegato 4 del D.Lgs. 152/99) per le finalità derivanti dall'esigenza di circoscrivere l'esame di approfondimento, riservandolo a porzioni omogenee di territorio, si è suddiviso l'intero territorio Regionale in 16 Unità Idrografiche Omogenee (U.I.O.) costituite da uno o più bacini idrografici limitrofi, a cui sono state convenzionalmente assegnate le rispettive acque superficiali interne nonché le relative acque sotterranee e marino – costiere.

L'area di impianto ricade all'interno dell'Unità Idrografica Omogenea (U.I.O.) "8-Mannu di Porto Torres".

Di seguito è riportata una rappresentazione grafica con la sovrapposizione del layout di impianto.

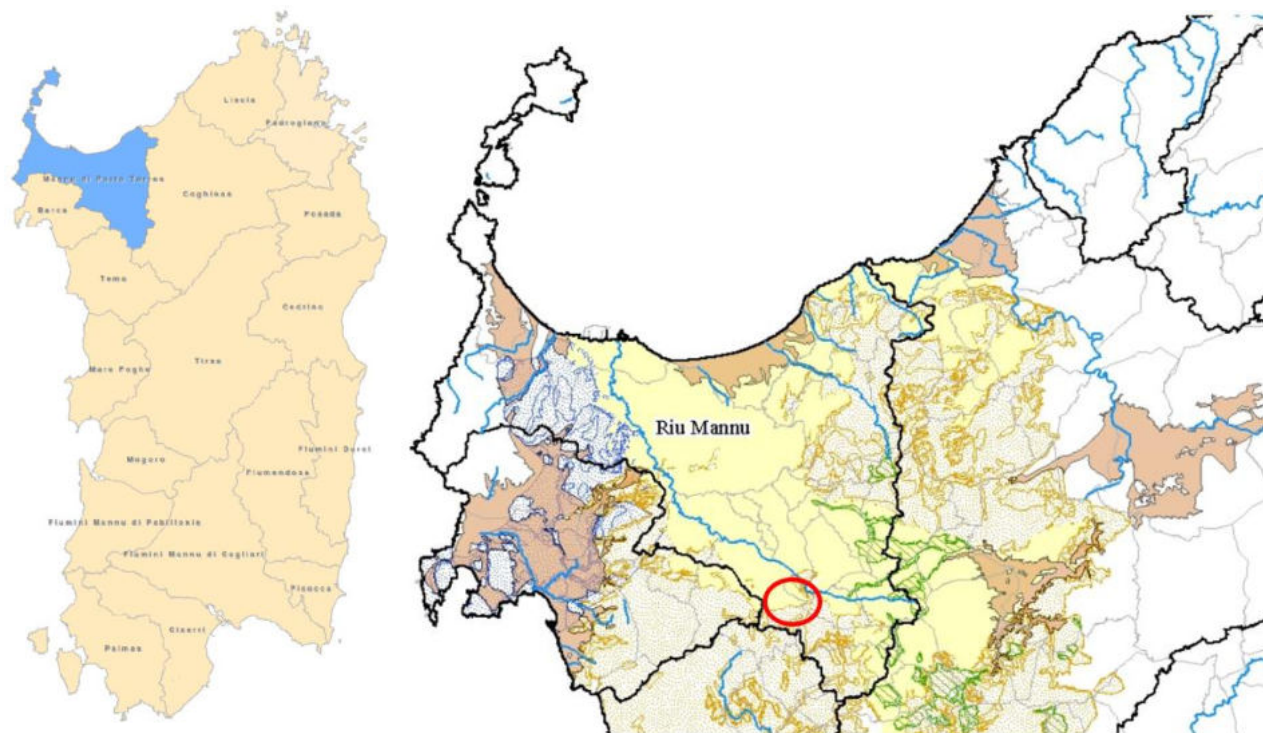


Figura 24 – Estratto dell'elaborato grafico TAV.5/8 "Unità Idrografica Omogenea – Mannu di Porto Torres"- Piano di Tutela delle Acque – Piano Stralcio di Settore del Piano di Bacino

Per quanto riguarda l'aspetto idrogeologico, i fattori che condizionano la circolazione delle acque nel sottosuolo sono essenzialmente legati alle caratteristiche di permeabilità dei litotipi presenti. Nell'area in esame si vede come la permeabilità varia da bassa per fratturazione a medio alta per porosità.

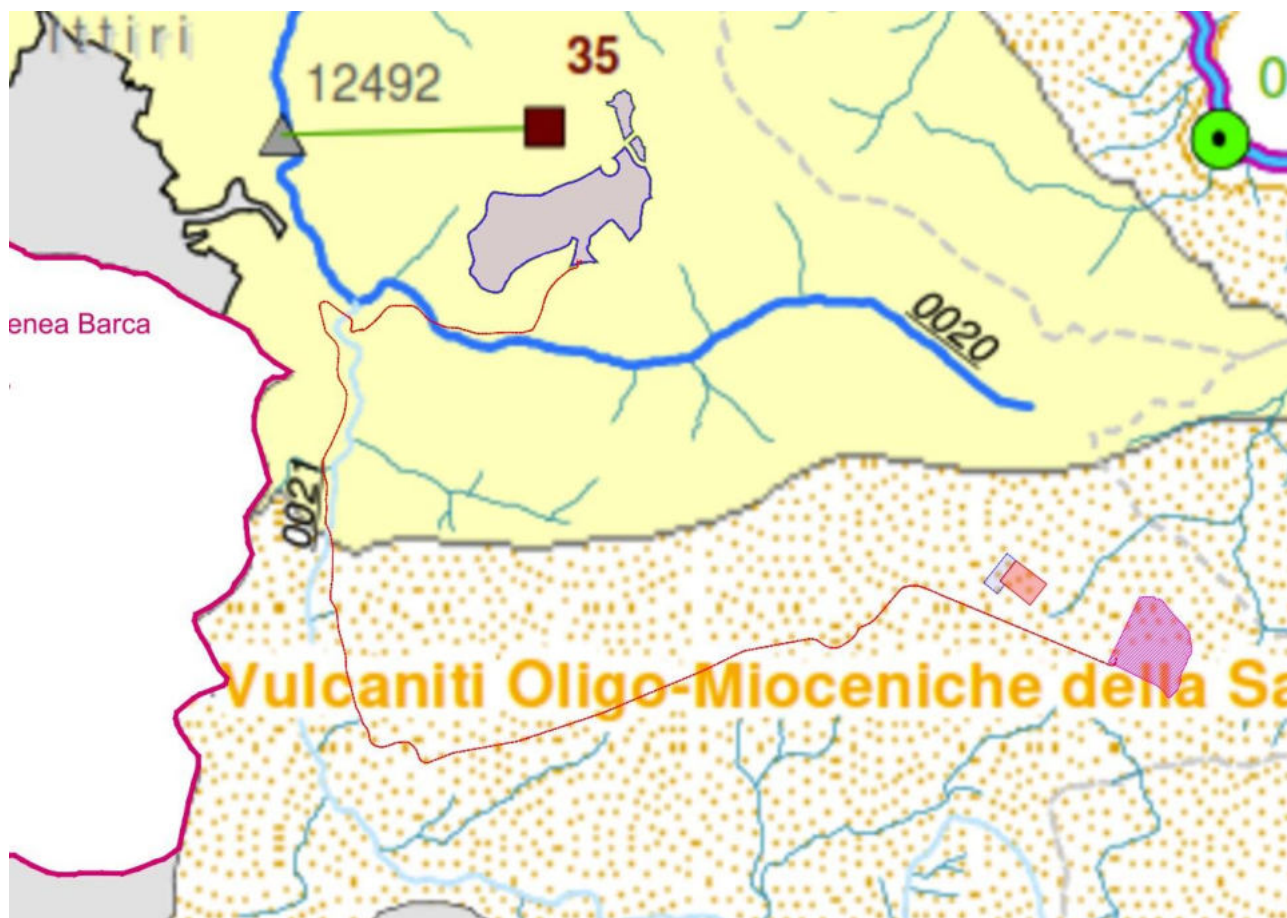





Figura 25 - Tav. 5/8 "Unità Idrografica Omogenea "Mannu di Porto Torres" - Piano di Tutela delle Acque

Legenda

LEGENDA

-  Cavidotto 36 kV
-  Impianto agrivoltaico
-  Mitigazione
-  Stazione elettrica Ittiri 380kV
-  Ipotesi di futuro ampliamento SE Ittiri 380 kV
-  Ipotesi area di progetto futuro ampliamento a 36 kV SE "Ittiri" (progettazione a cura di altra ditta)






Legenda Piano di Tutela delle acque

— Limite di Unita Idrografica Omogenea (UIO)

Legenda

-  Bacini Idrografici
-  Comuni
-  Aree Urbane
-  Aree Industriali

Specifica Destinazione Monitoraggio Ambientale

-  Canale
-  Corso acqua
-  Invaso, lago
-  Canale
-  Corso acqua
-  Invaso, lago
-  Monitoraggio Marino Costiere

Codifica Stazioni

Pxxx: Uso Potabile
Mxxx: Balneazione
xxx: Stato ambientale acque superficiali interne
AMxxx: Stato ambientale acque Marino Costiere








-  Corsi acqua Significativi
-  Corsi acqua Rilevanti
-  Corsi d'Acqua del 1 ordine
-  Corsi d'Acqua del 2 ordine
-  Corsi d'Acqua di ordini minori

Codifica Corpi Idrici

0xxx: Corsi d'acqua e canali
4xxx: Laghi e Invasi
5xxx: Stagni e Paludi
7xxx: Acque Marino Costiere


-  Laghi
-  Acque transizione

Comparto Depurativo - Piano D'Ambito

-  Scarichi
-  Insediamenti Collettati a altri impianti
-  Insediamenti non ancora collettati a impianti consortili esistenti
-  Insediamenti collettati a Impianti consortili esistenti
-  Impianti consortili esistenti
-  Impianti consortili futuri
-  Impianti singoli esistenti
-  Impianti singoli futuri
-  Collettamenti esistenti
-  Collettamenti previsti

Acquiferi

-  Acquiferi Plio Quaternari
-  Acquiferi Vulcanici Plio Quaternari
-  Acquiferi Sedimentari Terziari
-  Acquiferi Vulcanici Terziari
-  Acquiferi Carbonatici Mesozoici Paleozoici

PV ITALY 1 S.r.l.	IMPIANTO AGRI-VOLTAICO DI POTENZA NOMINALE 25.633,68 KWP E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN DA REALIZZARSI IN COMUNE DI ITTIRI (SS) RELAZIONE PAESAGGISTICA	 Ingegneria & Innovazione		
		16/01/2023	REV: 1	Pag.48

5.3 CARATTERISTICHE GEOLOGICHE

Il territorio della provincia di Sassari si sviluppa sul margine occidentale di un semi-graben, di età terziaria noto in letteratura come bacino di Porto Torres (Thomas & Gennesseaux, 1986), colmato da vulcaniti e sedimenti di ambiente marino di età compresa tra l'Oligocene sup ed il Miocene sup.

La geometria di questa importante struttura tettonica è tale per cui sul lato occidentale emergono le formazioni più antiche rappresentate dal basamento paleozoico e dalle coperture mesozoiche della Nurra, mentre sul lato orientale prevalgono i sedimenti marini miocenici.

L'area di studio evidenziata sulla quale è in progetto l'impianto fotovoltaico ricade nel Foglio 459 II Ossi e 479 I Ittiri. Le quote relative all'area in esame vanno dai 460 ai 493 m.s.l.m e si trova ubicato a Nord-Est dell'abitato di Ittiri.

Dal punto di vista geologico, il territorio interessato è rappresentato dalle formazioni litologiche appartenenti all'era terziaria e sono costituiti da depositi di flusso piroclastico e calacari. L'attività vulcanica che nel Terziario e nel Quaternario ha interessato la Sardegna è riferibile a due cicli nettamente distinti: il primo di età oligomiocenica, il secondo di età plioquaternaria. Il primo ciclo, tipico delle aree di convergenza di placche litosferiche, presenta carattere prevalentemente calcoalcalino: i prodotti di questo vulcanismo sono rappresentati per lo più da lave e/o ignimbriti di composizione andesitica, riolitica e dacitica, più raramente basaltica.

5.3.1 CARATTERIZZAZIONE GEOTECNICA

In questa fase è stato condotto solo uno studio su dati di letteratura riferiti alle medesime formazioni geologiche, con le medesime caratteristiche fisico-meccaniche che hanno permesso di ricostruire le seguenti stratigrafie per ognuna delle quali sono state definite le proprietà geotecniche dei singoli terreni coinvolti.

Al fine della determinazione delle caratteristiche geotecniche dei terreni coinvolti nel "volume significativo" dell'opera in esame, in fase esecutiva corre l'obbligo di condurre indagini geognostiche per verificare le reali caratteristiche geotecniche dei litotipi interessati.

Non avendo riscontrato nelle vicinanze dell'area pareti con l'affioramento dei litotipi, soprattutto rocciosi, si è preferito usare il metodo GSI che è un metodo empirico, per la valutazione delle caratteristiche delle discontinuità.

5.3.2 GEOMORFOLOGIA

L'area di studio appartiene ad un contesto geomorfologico caratterizzato da un'area collinare digradante verso SO con una percentuale medio del 6%. Sono presenti alcune incisioni, tra le quali la più importante è il Riu Minore, che morfologicamente hanno una geometria per lo più arrotondata. Queste considerazioni sono state fatte visionando il DTM con risoluzione 10 metri dai quali le uniche forme geomorfologiche evidenziate sono gli orli di scarpata da erosione fluviale in prossimità delle incisioni presenti, le vallecicole a U e i punti di deflusso.

5.4 USO SUOLO CON CLASSIFICAZIONE CLC

L'importanza della protezione del suolo è riconosciuta sia a livello internazionale che nell'ambito dell'Unione Europea. Esso è sede della biodegradazione, trasformazione degli elementi minerali, organici e di energia, è il filtro per la protezione delle acque sotterranee, il supporto alla vita degli ecosistemi, riserva di patrimonio genetico e di materie prime, nonché elemento essenziale del paesaggio. Dati sull'uso del suolo, copertura vegetale e transizione tra le diverse categorie d'uso risultano le informazioni più richieste nella formulazione di strategie di gestione sostenibile del patrimonio paesistico – ambientale e per controllare l'efficacia delle diverse politiche ambientali.

Per inquadrare le unità tipologiche dell'area indagata in un sistema di nomenclatura più ampio e, soprattutto, di immediata comprensione, le categorie di uso del suolo rinvenute sono state ricondotte alla classificazione *Corine Land Cover*, nonché alla classificazione dei tipi forestali e pre-forestali della Sardegna.

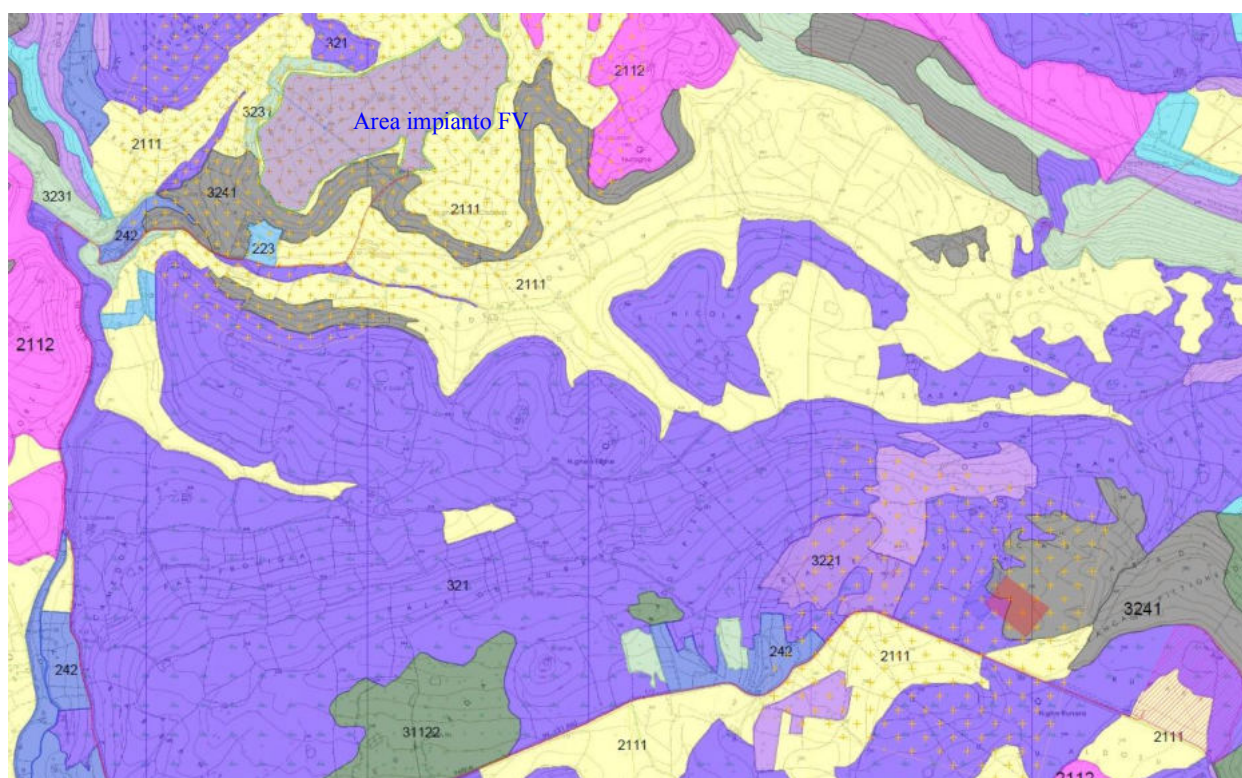








Figura 26 - Inquadramento su aree della classificazione Corine Land Cover

LEGENDA

-  Cavidotto 36 kV
-  Impianto agrivoltaico
-  Mitigazione
-  Stazione elettrica Ittiri 380kV
-  Ipotesi di futuro ampliamento SE Ittiri 380 kV
-  Ipotesi area di progetto futuro ampliamento a 36 kV SE "Ittiri" (progettazione a cura di altra ditta)

Legenda Carta Uso del Suolo

 Area di Buffer di 500m da elementi progettuali

1.1 - Zone urbanizzate

 1111 - Tessuto residenziale compatto e denso

1.2- Zone industriali, commerciali ed infrastrutturali

 1211 - Insediamento industriali/artigianali e commerciali e spazi annessi

1.3 - Zone estrattive, discariche e cantieri

 131 - Aree estrattive


1.4 - Zone verdi artificiali non agricole

 143 - Cimiteri

 1421 - Aree ricreative e sportive

2.1 - Seminativi

 2111 - Seminativi in aree non irrigue

 2112 - Prati artificiali

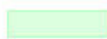
2.2 - Colture permanenti

 221 - Vigneti

 223 - Oliveti

2.4 - Zone agricole eterogenee

 242 - Sistemi colturali e particellari complessi

 243 - Aree prev. occupate da colture agrarie con presenza di spazi naturali importanti


 244 - Aree agroforestali

3.1 - Zone boscate

 3111 - Boschi a prevalenza di leccio e/o sughera


 31122 - Sugherete

3.2 - Associazioni vegetali arbustive e/o erbacee

 321 - Aree a pascolo naturale e praterie

 3221 - Arbusteto


 3231 - Macchia Mediterranea

 3241 - Aree a ricolonizzazione naturale

Delle classi rinvenute sull'area di intervento, risulta esservi esclusivamente la **2111 Seminativi in aree non irrigue** e per l'area della Stazione Utente la **321 Aree a pascolo naturale e praterie**.

In base alla cartografia consultata e, soprattutto, all'osservazione dei luoghi, è possibile affermare, che le superfici direttamente interessate dai lavori presentino una LCC compresa tra la classe III_{sc} e V_{sc}.

In particolare:

PV ITALY 1 S.r.l.	IMPIANTO AGRI-VOLTAICO DI POTENZA NOMINALE 25.633,68 KWP E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN DA REALIZZARSI IN COMUNE DI ITTIRI (SS) RELAZIONE PAESAGGISTICA	 Ingegneria & Innovazione	
		16/01/2023	REV: 1

- le limitazioni dovute al suolo (s) risultano di grado compreso tra moderato e molto severo, e sono causate da elevata pietrosità superficiale, eccesso di scheletro, rocciosità, ridotta fertilità dell'orizzonte superficiale, eccessivo drenaggio interno.
- le limitazioni dovute al clima (c), di grado moderato, sono dovute alla ventosità del sito. La piovosità media annua risulta su livelli accettabili.

5.4.1 FLORA E FAUNA

Durante i sopralluoghi effettuati in campo nei periodi tardo-autunnale, invernale e tardo-primaverile, è stato possibile effettuare delle osservazioni in merito alla vegetazione presente sui luoghi di intervento. Si riportano di seguito alcune immagini delle aree di intervento, in alcuni casi in entrambi i sopralluoghi, con relativo commento.


Su tutti i siti esaminati, ad eccezione di qualche associazione vegetale sulle aree a pascolo, risulta evidente una "semplificazione" delle biocenosi vegetali, intesa come una forte riduzione del numero di specie, caratteristica di tutte le aree agricole.

Area est dell'appezzamento. Pascolo incolto con muretti a secco.



Area nord-est dell'appezzamento. Incolto pietroso e con roccia affiorante.



PV ITALY 1 S.r.l.	IMPIANTO AGRI-VOLTAICO DI POTENZA NOMINALE 25.633,68 KWP E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN DA REALIZZARSI IN COMUNE DI ITTIRI (SS) RELAZIONE PAESAGGISTICA	 Ingegneria & Innovazione		
		16/01/2023	REV: 1	Pag.52

Area centrale dell'appezzamento. Condizioni analoghe alle precedenti.



Effetti sulla Flora

Per quanto concerne la flora e la vegetazione, come evidenziato prima, le aree in cui ricadranno i nuovi impianti fotovoltaici si caratterizzano per la presenza di flora non a rischio, essendo aree agricole, pertanto fortemente “semplificate” sotto questo aspetto. Non si segnalano inoltre superfici boscate nelle vicinanze.

A tal proposito, si può comunque affermare che il progetto non potrà produrre alcun impatto negativo sulla vegetazione endemica poiché, al termine delle operazioni di installazione dell'impianto, le aree di cantiere e le aree logistiche (es. depositi temporanei di materiali) verranno ripristinate come ante-operam. Le superfici agricole non ospitano specie vegetali rare o con problemi a livello conservazionistico: si ritiene pertanto che l'intervento in programma non possa avere alcuna interferenza sulla flora spontanea dell'area.

Effetti sulla Fauna

Gli effetti sulla fauna sono di tipo indiretto, per via della perdita di superficie ed habitat. Tuttavia, come specificato per la vegetazione, le perdite di superficie agricola a seguito dell'intervento sono di fatto limitate alla nuova viabilità e, solo in parte, alle aree occupate dai pannelli che, sono semplicemente presso-infissi ed ancorati al terreno. Tali perdite, per quanto riguarda la fauna, non possono essere considerate come un danno su biocenosi particolarmente complesse: le caratteristiche dei suoli non consentono un'elevata densità di popolazione animale selvatica, pertanto la perdita di superficie agricola non può essere considerata come una minaccia alla fauna selvatica dell'area in esame. Di fatto, lo stesso processo di “semplificazione” delle specie visto per la flora spontanea, in area agricola si verifica anche per la fauna selvatica.

Durante la fase di cantiere, l'unico disturbo antropico rilevante può riguardare l'emissione di rumori, soprattutto durante le operazioni di presso-infissione dei supporti. Tuttavia, si tratta di un periodo di tempo relativamente breve. Per quanto invece riguarda l'emissione di polveri, gli interventi di mitigazione in fase di costruzione, date le caratteristiche stesse del cantiere e il numero e le dimensioni dei mezzi da utilizzare, possono ricondursi allo spargimento di acqua su strade e

piazzali durante le lavorazioni e alla limitazione della velocità di percorrenza di tutti i mezzi in cantiere. Per la fauna e gli ecosistemi è prevista l'attuazione di un monitoraggio due volte l'anno della durata di due giorni l'uno.

Fauna selvatica censita nell'area

Come evidenziato nella carta di uso del suolo, le aree nelle quali è prevista la realizzazione degli impianti sono in genere costituite da pascoli o ex-coltivi oggi destinati a pascolo, che talvolta sono interessati da processi di evoluzione verso forme più complesse. In alcuni casi, infatti, sono presenti dei cespuglieti (comunemente denominati "mantelli") di neoformazione. La fauna presente nelle aree interessate è pertanto quella tipica dei pascoli e degli ex-coltivi, di norma rappresentata da specie ad amplissima diffusione.

Di seguito vengono riportati gli elenchi delle specie rinvenute e/o probabilmente rinvenibili nelle aree di intervento, affiancando a ciascuna specie le informazioni sul grado di rischio che la specie corre in termini di conservazione. Il sistema di classificazione applicato è adattato dai criteri stabiliti dal IUCN (*International Union for the Conservation of Nature*) che individua 7 categorie.

Classificazione del grado di conservazione specie IUCN


LC	Least Concern	Minima preoccupazione
NT	Near Threatened	Prossimo alla minaccia
VU	Vulnerable	Vulnerabile
EN	Endangered	In pericolo
CR	Critically Endangered	In grave pericolo
EW	Extinct in the Wild	Estinto in natura
EX	Extinct	Estinto

Oltre agli elenchi di animali presenti su tutto il territorio sardo, facilmente desumibili dalla bibliografia, è possibile consultare gli elenchi presenti sullo standard data form relativi al sito Natura 2000 ITB020041 – "Entrotterra e zona costiera tra Bosa, Capo Marargiu e Porto Tangone", che presenta distanze minime dall'area di impianto rispettivamente pari a km 11,00 circa, con delle condizioni climatiche ed altimetriche in parte compatibili con quelle dell'area in esame. I dati presenti sugli standard data forms vengono periodicamente aggiornati.

5.5 PAESAGGIO AGRARIO E PATRIMONIO AGROALIMENTARE

L'intervento previsto di realizzazione dell'impianto agrovoltico porterà ad una piena utilizzazione agricola dell'area, sia perché saranno effettuati miglioramenti fondiari importanti (recinzioni, drenaggi, viabilità interna al fondo, sistemazioni idraulico-agrarie), sia tutte le necessarie lavorazioni agricole che consentiranno di mantenere ed incrementare le capacità produttive del fondo.

L'appezzamento scelto, per collocazione, caratteristiche e dimensioni potrà essere utilizzato senza alcuna problematica a tale scopo, mantenendo in toto l'attuale orientamento di progetto, e mettendo in atto alcuni accorgimenti per pratiche

PV ITALY 1 S.r.l.	IMPIANTO AGRI-VOLTAICO DI POTENZA NOMINALE 25.633,68 KWP E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN DA REALIZZARSI IN COMUNE DI ITTIRI (SS) RELAZIONE PAESAGGISTICA	 Ingegneria & Innovazione		
		16/01/2023	REV: 1	Pag.54

agricole più complesse che potrebbero anche migliorare, se applicati correttamente, le caratteristiche del suolo della superficie in esame.

Nella scelta delle colture da prato polifita che è possibile praticare, si è avuta cura di considerare quelle che svolgono il loro ciclo riproduttivo e la maturazione nel periodo primaverile-estivo, in modo da rendere l'ombreggiamento una risorsa per il risparmio idrico piuttosto che un impedimento, impiegando sempre delle colture comunemente coltivate nell'area. Anche per la fascia arborea perimetrale, prevista per la mitigazione visiva dell'area di installazione dell'impianto, si è optato per delle vere colture (il mandorlo ed il ficodindia), disposte in modo tale da poter essere gestita alla stessa maniera di un impianto arboreo intensivo tradizionale.

5.6 ARCHEOLOGIA

Il quadro relativo alle presenze archeologiche, elaborato attraverso l'analisi dell'edito, la consultazione degli archivi e della cartografia, è stato verificato mediante le ricognizioni sul campo.

Si è proceduto alla ricognizione lavorando nella maniera più intensiva e sistematica attuabile; riscontrando limiti legati prevalentemente alla visibilità di superficie (per stagionalità, ma soprattutto per destinazione d'uso dei suoli), alla natura dei terreni ricogniti e, limitatamente, per aree recintate o in cui non è stato comunque possibile accedere.

Le ricognizioni si sono svolte tra il mese di giugno e quello di luglio 2022. La destinazione funzionale dei campi, con la netta prevalenza di terreni incolti destinati al pascolo, ha rappresentato l'ostacolo maggiore all'ottenimento di un buon livello di visibilità del terreno, unitamente alla presenza di zone con copertura vegetale boschive; precludendo un elemento essenziale per l'attendibile valutazione dei risultati derivati dalle ricognizioni di superficie; tuttavia la maggior parte delle opere previste in progetto ricadono su mappali che, al momento della ricognizione, presentavano un discreto livello di visibilità.

Le ricognizioni sul campo sono state condotte con l'obiettivo di indagare in maniera uniforme l'area oggetto di analisi; si è dunque adottata una ricognizione intensiva e possibilmente sistematica, condizionata da limiti fisici di accesso ai catastali, indagando una fascia di circa 300 metri circa (ove possibile) per lato, rispetto a tutto il tracciato del cavidotto in progetto.

L'area è stata suddivisa in 2 Unità di Ricognizione, corrispondenti rispettivamente ai diversi mappali (tra loro prossimi) indicati per il possibile posizionamento dei pannelli e, la seconda, relativa alla tratta percorsa dal cavidotto fino alla sottostazione utente. Per quanto concerne l'analisi topografica, per meglio comprendere l'area in oggetto e inserirla in un contesto più ampio, indispensabile per la comprensione delle dinamiche storico-archeologiche, si è definito come ambito di studio pertinente quella fascia di territorio compresa entro il buffer di 2,00 chilometri circa (fascia di 1000 metri per lato) rispetto alle opere in progetto.

Si è operato sul terreno distinguendo l'area indicata per la realizzazione del possibile impianto, con le diverse particelle indicate, e la porzione relativa al tracciato del cavidotto.

Le schede di ricognizione dunque presentano dati registrati nell'area ricognita intorno all'impianto in progetto, più una scheda dedicata invece al tracciato del cavidotto e all'area dedicata alla stazione utente, poi integrate, alla luce del DPCM

del 14/02/2022 “Approvazione delle linee guida per la procedura di verifica dell’interesse archeologico e individuazione di procedimenti semplificativi”, con la compilazione dei campi obbligatori previsti dai layer MOPR e MOSI.

La valutazione del rischio relativo alla probabile interferenza con presenze archeologiche è stata proposta in base alle ricerche effettuate sulle varie fonti (bibliografiche, cartografiche, vincolistiche, aerofotografiche) e in relazione alla distribuzione geografica degli insediamenti presenti nelle porzioni di territorio analizzate.

L’analisi ha pertanto tenuto conto degli ambiti geomorfologici, dell’analisi autoptica dei siti noti, della loro distribuzione crono-tipologica, della ricognizione archeologica di superficie, in relazione alla tipologia di lavorazioni prevista dalle opere in progetto.

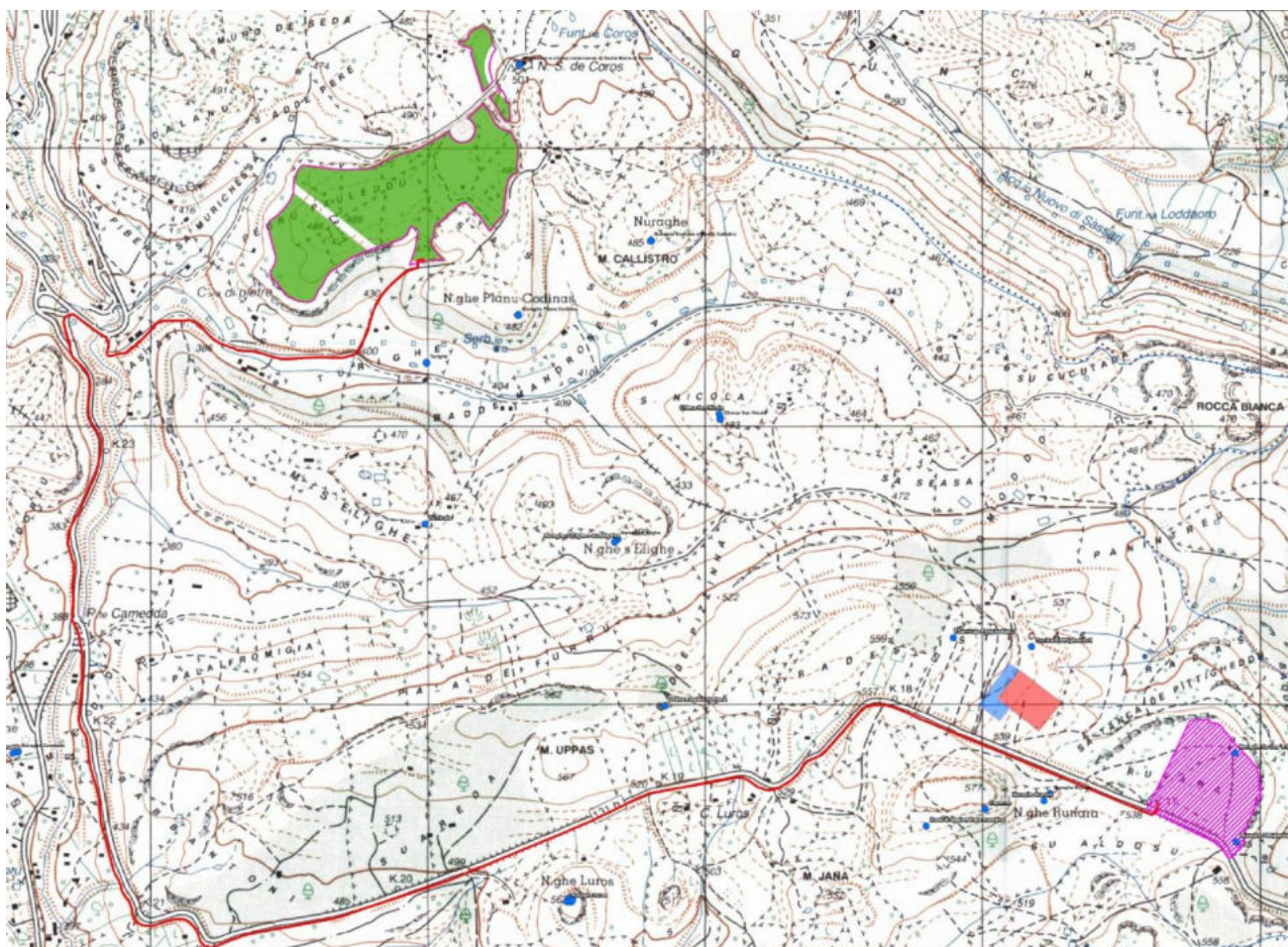




Figura 27 – Carta delle segnalazioni archeologiche

Legenda Distribuzione Siti Archeologici

 Siti e monumenti archeologici

PV ITALY 1 S.r.l.	IMPIANTO AGRI-VOLTAICO DI POTENZA NOMINALE 25.633,68 KWP E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN DA REALIZZARSI IN COMUNE DI ITTIRI (SS) RELAZIONE PAESAGGISTICA	 Ingegneria & Innovazione		
		16/01/2023	REV: 1	Pag.56

AREA IMPIANTO

Denominazione: Area impianto pannelli fotovoltaici

Localizzazione: Ittiri, loc. Pedru Pauleddu

Coordinate (UTM 33 WGS84):

40°35'19.51"N 8°35'36.80"E

40°35'53.84"N 8°35'57.45"E

Utilizzo attuale dell'area: incolto, pascolo naturale

Metodologia di ricognizione: Sistematica e intensiva

Visibilità di superficie: da scarsa a buona

Andamento del terreno: pianeggiante a circa 480 m slm, con sensibili pendenze nelle zone marginali, specie a meridione

Elementi d'interesse archeologico (punto più prossimo ai siti):

103 m circa di distanza lineare da Nostra Signora di Coros

300 m circa di distanza lineare dalla Chiesa di Santu Chirigu

336 m circa di distanza lineare dal Nuraghe Palnu Codinas

490 m circa di distanza lineare da Muru de Seda

555 m circa di distanza lineare dal Nuraghe Monte Callisto

650 m circa di distanza lineare dalle Domus de Janas di Sa Figu

1200 m circa di distanza lineare dal Nuraghe S'Elighe



Ittiri Antex Fotovolt
40 59651, 8 59962
Strada senza nome, 07044 Ittiri SS

Ittiri, loc. Pedru Pauleddo (a sud di Funtana Ilzine): ricognizione presso il mappale maggiormente prossimo alla chiesa di Nostra Signora di Coros.



Ittiri Antex Fotovolt
40 59534, 8 60022
Strada senza nome, 07044 Ittiri SS

Ittiri, loc. Pedru Pauleddu: visibilità di superficie in uno dei mappali posti a sud rispetto alla chiesa di N. S. di Coros.



Ittiri: visibilità di superficie nell'area circostante la chiesa di N.S. di Coros.



Ittiri, loc. Pedru Pauleddu: cumuli di spietramento presso uno dei mappali ricogniti.



Ittiri, loc. Pedru Pauleddu: affioramenti rocciosi presso la zona settentrionale dell'area interessata dal progetto.



Ittiri, loc. Pedru Pauleddu: ricognizioni presso uno dei mappali coinvolti dal progetto.



Ittiri, loc. Pedru Pauleddu: visibilità di superficie presso uno dei mappali coinvolti dal progetto.



Ittiri, loc. Pedru Pauleddu: affioramenti rocciosi presenti nei terreni collocati sull'altopiano interessato dalle opere in progetto.



Ittiri, loc. Pedru Pauleddu: visibilità di superficie presso i mappali collocati sull'altopiano interessato dalle opere in progetto.



Ittiri, loc. Pedru Pauleddu: ricognizione presso uno dei mappali collocati al centro dell'altopiano interessato dalle opere in progetto.



Ittiri, loc. Pedru Pauleddu: ricognizione presso uno dei mappali interessati dall'opera.



Ittiri, loc. Pedru Pauleddu: visibilità di superficie in uno dei mappali coinvolti dall'opera in progetto.



Ittiri, loc. Pedru Pauleddu: visibilità di superficie in uno dei mappali coinvolti dall'opera in progetto.



Ittiri, loc. Pedru Pauleddu: cumuli di spietramento presso uno dei mappali centrali interessati dall'impianto.



Ittiri, loc. Pedru Pauleddu: ricognizione presso uno dei mappali centrali interessati dall'impianto.



Ittiri, loc. Pedru Pauleddu: ricognizione presso uno dei mappali interessati dall'impianto.



Ittiri Antex Fotovolt
40.59199, 8.59236
Strada senza nome, 07044 Ittiri SS

Ittiri, loc. Pedru Pauleddu: ricognizione presso l'area centro settentrionale indicata per la realizzazione dell'impianto.



Ittiri Antex Fotovolt
40.59168, 8.5914
Strada senza nome, 07044 Ittiri SS


Ittiri, loc. Pedru Pauleddu: ricognizione presso l'area centro settentrionale indicata per la realizzazione dell'impianto.



Ittiri, loc. Pedru Pauleddu: visibilità di superficie nell'area centro settentrionale indicata per la realizzazione dell'impianto.



Ittiri, loc. Pedru Pauleddu: visibilità di superficie nell'area meridionale indicata per la realizzazione dell'impianto.

PV ITALY 1 S.r.l.	IMPIANTO AGRI-VOLTAICO DI POTENZA NOMINALE 25.633,68 KWP E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN DA REALIZZARSI IN COMUNE DI ITTIRI (SS)	 Antex group Ingegneria & Innovazione	
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	16/01/2023	REV: 1



Ittiri
40.59086, 8.59398
Strada senza nome, 07044 Ittiri SS


Ittiri, loc. Pedru Pauleddu: visibilità di superficie nell'area meridionale indicata per la realizzazione dell'impianto.

Esito ricognizioni: Le ricognizioni sono state svolte nell'intera area indicata in progetto per la possibile realizzazione dell'impianto. La zona risulta posizionata su un pianoro elevato, a circa 480 m slm, che presenta pendenze, anche sensibili, sul versante meridionale. Tutti i mappali sono risultati incolti e destinati, in netta prevalenza, al pascolo naturale. I terreni sono particolarmente pietrosi, con inclusi di prevalenti medie dimensioni, e con diversi affioramenti di roccia di base individuabili in diversi punti. È stata rilevata la presenza di numerosi cumuli di spietramento, accatastati talvolta in maniera ordinata al centro dei mappali, talaltra posizionati lungo i confini dei mappali.

Il livello di visibilità di superficie è risultata variabile: ad alcuni limitati tratti di visibilità molto bassa, si alternavano ampie porzioni di territorio, che proprio per la natura stessa della zona, presentavano, sebbene incolti, un livello di visibilità valutabile da medio a buono. Particolare attenzione è stata riservata all'area immediatamente prossima alle strutture della chiesa di Nostra Signora di Coros, sia nella zona ricompresa nel progetto sia nell'area esterna ad essa ma limitrofa alla chiesa. Proprio in quest'ultima zona la visibilità è risultata particolarmente bassa.

L'analisi di superficie non ha condotto all'individuazione di alcun elemento d'interesse archeologico.

Valutazione rischio: valutato l'esito delle ricognizioni svolte sul campo, considerata la distanza dai siti archeologici maggiormente prossimi all'area indicata per la realizzazione dell'impianto e tenuto conto del quadro insediativo d'insieme ricavabile dagli studi pregressi, viene proposta l'attribuzione di un BASSO livello di rischio archeologico (grado 3 tabella ministeriale) in relazione ai mappali indicati in progetto, eccetto che per le due porzioni più settentrionali, tra loro divise da una strada comunale di percorrenza agraria, in virtù della loro vicinanza alle strutture della chiesa di Nostra Signora di

PV ITALY 1 S.r.l.	IMPIANTO AGRI-VOLTAICO DI POTENZA NOMINALE 25.633,68 KWP E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN DA REALIZZARSI IN COMUNE DI ITTIRI (SS) RELAZIONE PAESAGGISTICA	 Ingegneria & Innovazione		
		16/01/2023	REV: 1	Pag.68

Coros; in queste due zone viene attribuito un rischio NON DETERMINABILE (grado 4 tabella ministeriale) in relazione alla vicinanza fisica al santuario di Nostra Signora di Coros e, in particolare, in virtù delle fonti e notizie non chiare e univoche relative alla possibile esistenza di un insediamento medievale nel circondario, secondo alcuni riconducibile ad un villaggio/insediamento da relazionarsi all'abazia cistercense.

CAVIDOTTO E SOTTOSTAZIONE UTENTE

Denominazione: Tracciato cavidotto e area sottostazione utente

Localizzazione: Ittiri, loc. Turighe, Su Muscadorzu, Camedda, Babbantoni, Tanca Su Fenuju, Suaredda, C. Luross, Frades Isticas. Strada comunale, Strada Statale 131 bis Carlo Felice.

Coordinate (UTM 33 WGS84):

40°35'25.35"N 8°35'48.22"E

40°35'34.20"N 8°37'14.07"E

Utilizzo attuale dell'area: Strade asfaltate o cementate extraurbane, contornate da campi incolti e, limitatamente, da piccoli appezzamenti coltivati.

Metodologia di ricognizione: Sistematica e estensiva

Visibilità di superficie: molto bassa

Andamento del terreno: pianeggiante, con deboli pendenze nella zona settentrionale e leggermente più marcate nell'area della Strada Statale 131 bis verso la sottostazione utente, in corrispondenza della porzione più orientale del tracciato.

Elementi d'interesse archeologico (punto più prossimo ai siti):

195 m circa di distanza lineare dal Nuraghe Piscialoru

235 m circa di distanza lineare dal Nuraghe Monte Luross

250 m circa di distanza lineare dal Nuraghe Camedda

320 m circa di distanza lineare dal complesso nuragico di Runara

350 m circa di distanza lineare dalla Chiesa di Santu Chirigu

390 m circa di distanza lineare dal Nuraghe Planu Codinas (nuraghe a corridoio)

613 m circa di distanza lineare dal Nuraghe Codone

730 m circa di distanza lineare dal Nuraghe Majore

780 m circa di distanza lineare dalla Chiesa di Nostra Signora di Coros

827 m circa di distanza lineare dal Nuraghe Monte

910 m circa di distanza lineare dal Nuraghe S'Elighe o Runalgalva

968 m circa di distanza lineare dall'insediamento nuragico Cunedda

PV ITALY 1 S.r.l.	IMPIANTO AGRI-VOLTAICO DI POTENZA NOMINALE 25.633,68 KWP E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN DA REALIZZARSI IN COMUNE DI ITTIRI (SS) RELAZIONE PAESAGGISTICA	 Ingegneria & Innovazione		
		16/01/2023	REV: 1	Pag.69



Ittiri, loc. Turrighe: porzione stradale interessata dal tracciato del cavidotto.



Ittiri, loc. Turrighe: visibilità di superficie presso uno dei mappali limitrofi al tracciato del cavidotto.

*Il presente documento è di proprietà della ANTEX GROUP srl.
 È vietato la comunicazione a terzi o la riproduzione senza il permesso scritto della suddetta.
 La società tutela i propri diritti a rigore di Legge.*

Comm.: C21-036-S05





Ittiri Antex Fotovolt
40 58798 - 8 58928
Via IV Novembre, 7A, 07044 Ittiri SS

Ittiri, loc. Astasi: porzione stradale interessata dal passaggio del cavidotto.



Ittiri Antex Fotovolt
40 58817 - 8 58886
Strada senza nome, 07044 Ittiri SS

Ittiri, loc. Astasi: uno dei numerosi mappali inaccessibili collocati ai margini del tracciato del cavidotto.

PV ITALY 1 S.r.l.	IMPIANTO AGRI-VOLTAICO DI POTENZA NOMINALE 25.633,68 KWP E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN DA REALIZZARSI IN COMUNE DI ITTIRI (SS) RELAZIONE PAESAGGISTICA	 Ingegneria & Innovazione		
		16/01/2023	REV: 1	Pag.71



Ittiri, incrocio stradale SP41 bis e SS131bis: porzione stradale interessata dal tracciato del cavidotto.



Ittiri, SS131bis, loc. Camedda: margine stradale sottoposto a ricognizione.

*Il presente documento è di proprietà della ANTEX GROUP srl.
 È vietato la comunicazione a terzi o la riproduzione senza il permesso scritto della suddetta.
 La società tutela i propri diritti a rigore di Legge.*

Comm.: C21-036-S05





Ittiri, SS131 bis: fascia al margine stradale sottoposta a ricognizione.

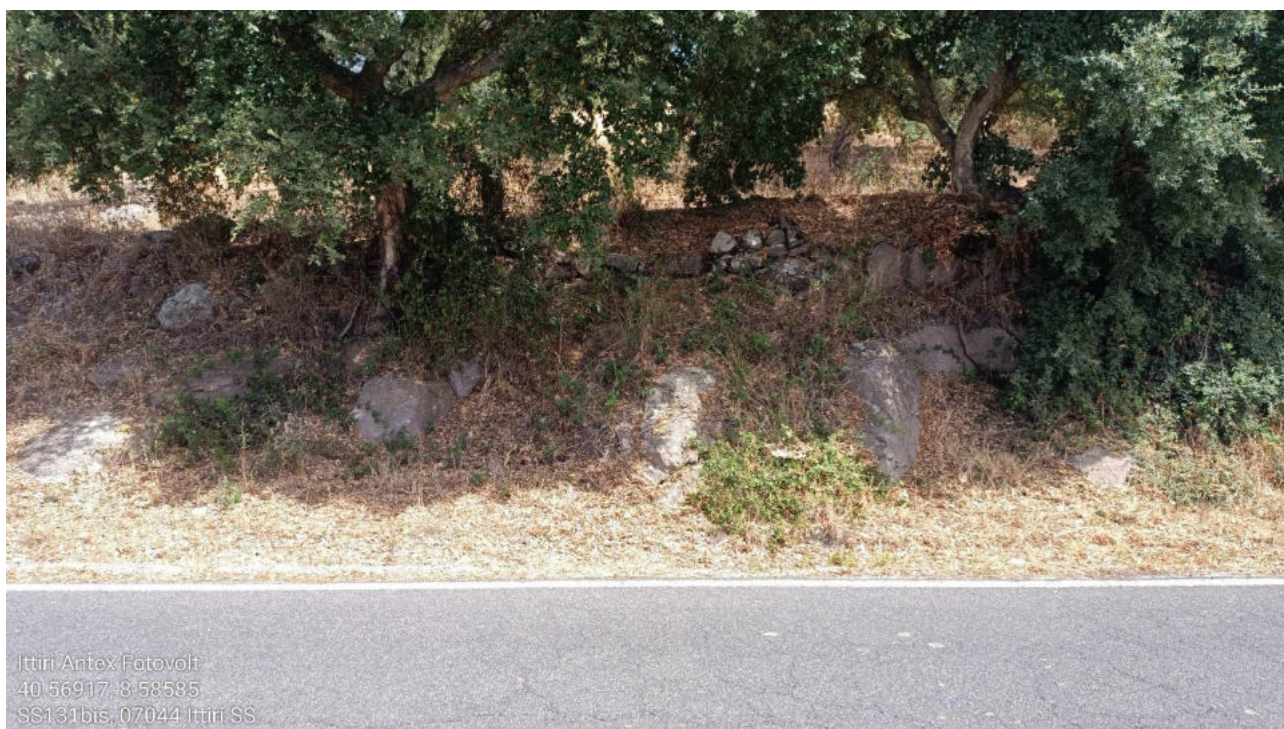


Ittiri, SS131bis, loc. Tanca su Fenuju: area ricognita a margine della strada.



40.56891, 8.5876
SS131bis, 07044 Ittiri SS

Ittiri, SS131bis, loc. Babbantoni: area ricognita al margine della strada.



Ittiri/Antex Fotovoltaic
40.56917, 8.58585
SS131bis, 07044 Ittiri SS

Ittiri, SS131bis: affioramenti rocciosi al margine della carreggiata.




Ittiri Antex Fotovolt
40.5717, 8.60142
SS131bis, 07044 Ittiri SS

Ittiri, SS131bis: il Nuraghe Lurossu visto dalla strada interessata dal passaggio del cavidotto.



Sottostazione - Turricola

Ittiri, loc. Frades Sticas: Turricola Pittigheddu III, posta a circa 180 di distanza lineare, in direzione nord-ovest, dal mappale indicato per la realizzazione della sottostazione utente.

PV ITALY 1 S.r.l.	IMPIANTO AGRI-VOLTAICO DI POTENZA NOMINALE 25.633,68 KWP E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN DA REALIZZARSI IN COMUNE DI ITTIRI (SS) RELAZIONE PAESAGGISTICA	 Ingegneria & Innovazione		
		16/01/2023	REV: 1	Pag.75

Esito ricognizioni: Il tracciato in progetto è interamente progettato su strade o asfaltate o, nella porzione maggiormente prossima all'impianto fotovoltaico, strade con pavimentazione cementata. È stato possibile percorrere interamente il percorso del tracciato del cavidotto e ricognire, oltre che il bordo strada e le cunette percorribili, alcuni mappali con essi confinanti. Diversi altri mappali sono però risultati inaccessibili, o per la presenza di recinzioni o per limiti legati alle pendenze. Infatti, ampi tratti stradali sono stati ricavati, in particolare per quanto attiene la Strada Statale 131 bis, scavando la roccia lungo i fianchi di tavolati e colline; determinando quindi notevoli dislivelli rispetto alle aree limitrofe. In numerosi punti si è quindi potuto documentare la presenza di roccia di base ai bordi della strada interessata.

Rileva evidenziare che la visibilità generale riscontrata si attesta su livelli alquanto bassi, essendo stata registrata prevalentemente lungo il bordo stradale e nei campi limitrofi, prevalentemente ricoperti di vegetazione.

La visibilità è risultata bassa anche nel mappale indicato per la realizzazione della sottostazione utente, che è stata comunque ricognita in maniera intensiva.

Quando presenti sono stati analizzati i muri di recinzione realizzati a secco, per poter rilevare l'eventuale presenza di materiale architettonico di reimpiego.

Le ricognizioni svolte non hanno condotto all'individuazione di elementi d'interesse archeologico presenti nelle immediate vicinanze del tracciato.

Valutazione rischio: Tenuto conto dell'esito delle ricognizioni di superficie, valutate le notizie bibliografiche e d'archivio, considerati gli studi pregressi e la distanza rilevata dai siti archeologici noti rispetto al tracciato in progetto, che viene valutata sufficiente a garantire la tutela dei beni, si propone l'attribuzione di un BASSO livello di rischio archeologico (valore 3 della tabella ministeriale) in relazione a tutto il tracciato del cavidotto in progetto e all'area relativa alla stazione utente.

Considerazioni

Dall'analisi non si sono riscontrate situazioni di particolare rischio, viene infatti proposta l'attribuzione di un basso rischio archeologico all'opera in progetto eccetto che nei mappali maggiormente prossimi alla chiesa di Nostra Signora di Coros (PPR cod.n. 619). La struttura, originariamente edificata nel XIII secolo, che ha subito una profonda trasformazione durante i cantieri di restauro svolti negli anni Ottanta del secolo scorso. Sebbene non esistano fonti certe, alcuni autori riportano la notizia di un probabile villaggio medievale situato non lontano dalle sue strutture. Sebbene la notizia non paia avere fonti attendibili a suo sostegno, il livello di visibilità basso riscontrato nei mappali limitrofi alla struttura ecclesiastica durante le ricognizioni, induce comunque cautela nell'attribuzione del rischio in relazione alle lavorazioni previste e ha dunque condotto alla proposta d'attribuzione di un rischio non determinabile a seguito di insufficienti dati raccolti.

A tutto il resto del territorio direttamente coinvolto dalle opere è stato qua attribuito un rischio basso in vista sia della distanza rilevata rispetto ai siti archeologici presenti sia della geomorfologia del territorio. Questo infatti, caratterizzato dalla diffusa presenza di roccia affiorante e di pianori separati tra loro da dislivelli anche elevati, evidenzia che, talvolta, la distanza lineare misurata tra sito archeologico e opera, sebbene non risulti considerevole (come per esempio nel caso dei 195 m circa di distanza lineare tra il Nuraghe Piscialoru e il tracciato del cavidotto) vada considerata in relazione alla

geomorfologia dell'area che conforta sulla difficile estensione del sito non rilevabile sopra terra, proprio in virtù delle differenze di quota e dello scavo nella roccia per la realizzazione del piano stradale.

Si vuole inoltre qua specificare che per l'analisi del tracciato del cavidotto, in particolare per la porzione relativa alla tratta che dalla loc. Ponte Camedda arriva fino all'area della stazione utente, oltre che per la valutazione dello stesso mappale indicato per la realizzazione della stazione utente, si è tenuto conto anche dell'analisi svolta in occasione della redazione pregresse di Verifica preventiva dell'interesse archeologico relativa ad un impinato, commissionato sempre da Antex Group Srl, le cui ricognizioni sul campo vennero svolte con un livello di visibilità del suolo migliore.

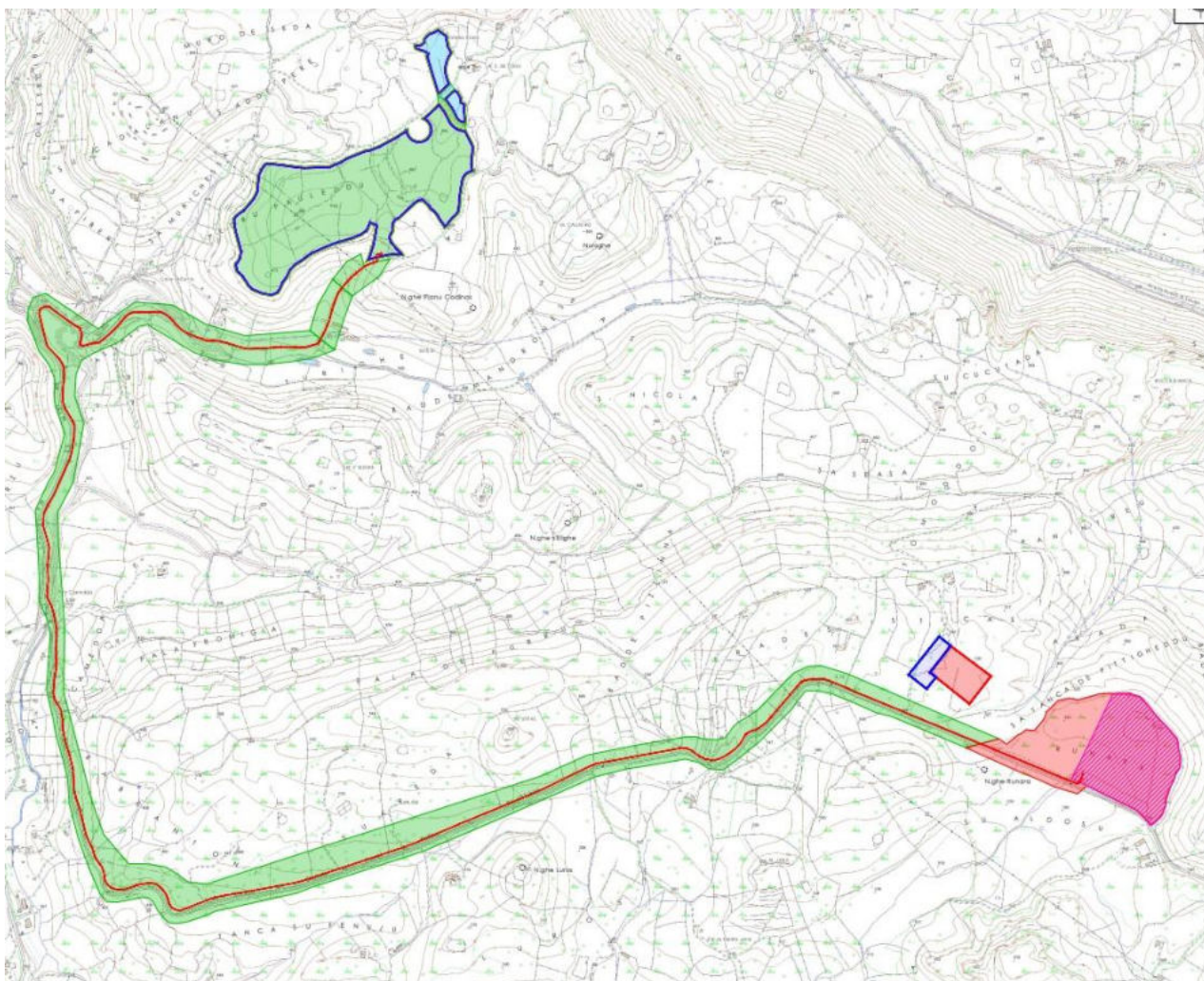



Figura 28 – Carta del potenziale archeologico

Legenda Potenziale archeologico - Rischio archeologico

- Rischio basso (3)
- Rischio non determinabile (4)
- Rischio esplicito

PV ITALY 1 S.r.l.	IMPIANTO AGRI-VOLTAICO DI POTENZA NOMINALE 25.633,68 KWP E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN DA REALIZZARSI IN COMUNE DI ITTIRI (SS)	 Ingegneria & Innovazione		
		16/01/2023	REV: 1	Pag.77

RELAZIONE PAESAGGISTICA

5.7 PAESAGGIO INSEDIATIVO E ANTROPICO

Il carattere del paesaggio locale è prettamente agricolo, in cui dominano i seminativi. È bene riconoscere che vi sono in Italia, come in altri paesi europei, vaste aree agricole completamente abbandonate da molti anni o, come nel nostro caso, sottoutilizzate, che con pochi accorgimenti e una gestione semplice ed efficace potrebbero essere impiegate con buoni risultati per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile ed al contempo riacquisire del tutto o in parte le proprie capacità produttive.

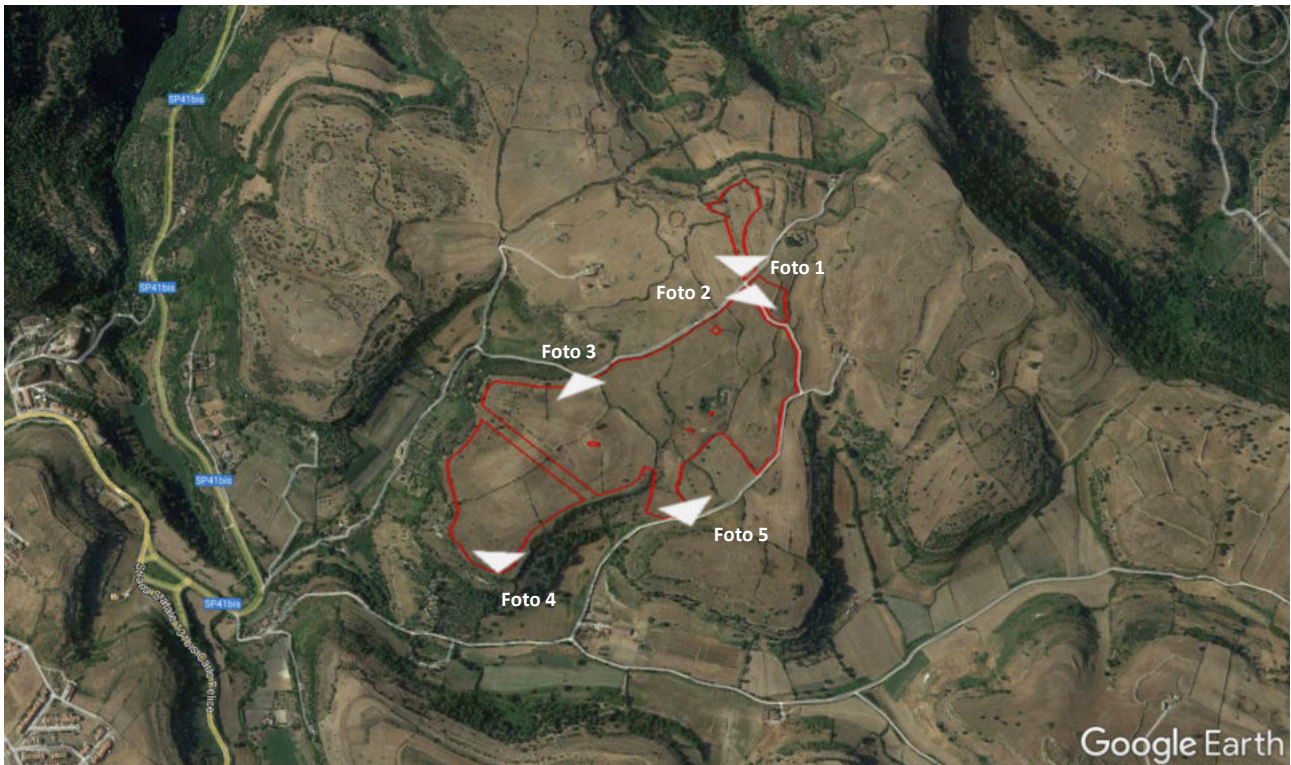


Figura 29 - Individuazione punti di scatto fotografici dell'aree da destinare al nuovo impianto agrivoltaico



*Il presente documento è di proprietà della ANTEX GROUP srl.
È Vietato la comunicazione a terzi o la riproduzione senza il permesso scritto della suddetta.
La società tutela i propri diritti a rigore di Legge.*

Comm.: C21-036-S05



Foto 2




Foto 3



Foto 4



PV ITALY 1 S.r.l.	IMPIANTO AGRI-VOLTAICO DI POTENZA NOMINALE 25.633,68 KWP E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN DA REALIZZARSI IN COMUNE DI ITTIRI (SS) RELAZIONE PAESAGGISTICA	 Ingegneria & Innovazione		
		16/01/2023	REV: 1	Pag.79



5.8 PAESAGGIO


L'area interessata dall'impianto agri-voltaico in questione coinvolge solo il Comune di Ittiri. L'area è facilmente raggiungibile ad Ovest dalla SS131bis Carlo Felice, la quale attraversa la zona periferica del centro abitato di Ittiri, dalla SP41bis e da strade comunali e vicinali. Il territorio preso in esame, per quanto concerne le caratteristiche del paesaggio agrario e le relative produzioni, comprende un'area omogenea. La stessa si trova ubicata, rispetto all'area urbanizzata del Comune di Ittiri ad oltre 1 km da essa.

5.8.1 CARATTERIZZAZIONE STORICA DELL'AREA DI IMPIANTO

La città di Ittiri (pronuncia Ittiri, nome in lingua sarda Itiri Cannedu metri 400, abitanti 8.918 al 1° gennaio 2011) è un grosso centro agricolo situato ad ovest dell'altopiano Logudoro, e posto sul versante meridionale del monte San Giovanni, alto 457 metri. L'abitato è situato nell'entroterra della costa algherese, ed è raggiungibile con la SS131bis di Carlo Felice. Il suo territorio comunale, ricco di corsi d'acqua e sorgenti, e comprensivo del bacino artificiale del lago del Cuga, che è diviso con il comune di Uri, presenta un profilo geometrico irregolare, con variazioni altimetriche molto accentuate.

L'area si colloca all'interno della sub-regione storica del Sassarese, chiamata anche Logudoro Turritano.

<<... Il Logudoro è stato, nel periodo medioevale, uno dei quattro giudicati che ha avuto come capoluogo prima Porto Torres, in seguito Ardara, ed infine Sassari. Oggi possiamo dividere questa regione in tre parti: logudoro Turritano, il cosiddetto Sassarese, a nord; il Logudoro Meilogu a ovest; ed il Logudoro Montacuto a est. Più in particolare, il Sassarese (nome in lingua sarda Su Tataresu) è tutta un'area con una forte impronta agropastorale, con splendidi panorami, dominati da rilievi d'origine vulcanica, ampi tratti pianeggianti, scarse foreste che interrompono le grandi distese di pascoli. L'antico popolamento della zona, territorio ideale per i popoli preistorici dal punto di vista ambientale, è testimoniato dai cospicui resti archeologici, cui si aggiungono alcuni notevoli monumenti medioevali. I comuni che fanno parte del Sassarese sono Cargeghe, Codrongianos, Florinas, Ittiri, Monte Leone Rocca Doria, Muros, Osilo, Ossi, Ploaghe, Putifigari, Romana, Sassari, Tissi, Uri, Usini, Villanova Monte Leone. Oggi alcuni considerano in questa ragione anche Porto Torres, che però attribuiamo alla Nurra. Si parla il Sassarese o Turritano, una lingua romanza nata intorno al dodicesimo secolo da una base toscano corsa, evolutasi poi autonomamente con influenze liguri, iberiche e soprattutto sardo logudoresi.

PV ITALY 1 S.r.l.	IMPIANTO AGRI-VOLTAICO DI POTENZA NOMINALE 25.633,68 KWP E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN DA REALIZZARSI IN COMUNE DI ITTIRI (SS)	 Antex group Ingegneria & Innovazione	
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	16/01/2023	REV: 1

Il Logudoro è la regione storico geografica della Sardegna nord occidentale, che diede il nome al Regno giudicale di Torres. Alcune interpretazioni fanno infatti risalire l'origine del toponimo proprio al giudicato: Logu de Torres, che ha avuto anche Ardara come sede del regno.

Per altri studiosi il termine Logudoro va invece ricondotto alle grandi estensioni di coltivazioni di grano che storicamente erano presenti nelle ampie pianure del territorio. Tesi più approfondite parlano anche di un toponimo legato alla popolazione (Loukouidonénsioi) residente a Luguido, (villaggio fortificato romano presso Madonna di Castro), oppure ad una origine nuragica.

Uno studio etimologico proporrebbe infatti l'esistenza del vocabolo nuragico UR che porterebbe al nome Locum Ur e quindi Logu d'Ur e in seguito Logu d'Ore.

L'uomo ha abitato intensamente il territorio del Logudoro fin dai tempi più remoti, come dimostrano testimonianze antiche di quasi ottomila anni, nelle grotte naturali che caratterizzano i costoni rocciosi. Culla di una civiltà del neolitico, evoluta e caratterizzata dalla produzione di pregevoli vasi e considerata fra le più interessanti di tutto il Mediterraneo. L'archeologia ha dimostrato la vocazione di quest'area come luogo di confine e allo stesso tempo di incontro di genti diverse; i ricchi giacimenti minerari di rame, ferro, piombo, se da una parte determinarono la fitta rete di insediamenti di età nuragica, dall'altra favorirono certamente i rapporti commerciali con popoli che giungevano fin dalle più lontane regioni del Mediterraneo.


La romanizzazione segna un apporto fondamentale per la storia del territorio alle spalle di Olbia, attraversato dalle strade per Hafa, per la colonia di Turrus Libisonis e per Tibula, inserito in un quadro insediativo tradizionale servito da una viabilità che assicurava il rapido collegamento con le città portuali. Attraverso la romanizzazione si spiega la parlata romanza dei nostri giorni, il logudorese, ampiamente diffuso nei vari strati della popolazione. E poi l'età bizantina ed il medioevo dei Giudicati, che vide sorgere la Reggia di Ardara e la chiesa palatina di Nostra Signora del Regno: è il momento in cui nascono le numerose chiese vescovili suffraganee dell'Arcivescovo Turritano; fiorisce una civiltà rinnovata affidata agli ordini monastici, che costellano di splendide fabbriche romaniche il territorio.

Il paesaggio storico si arricchisce anche durante l'età spagnola di nuovi segni della cultura, in particolare in campo ecclesiastico: sono i colori dei retabli e le modanature di gusto gotico-aragonese a richiamarci, con sullo sfondo le tradizioni, le feste, la devozione popolare. Ancora le altane neoclassiche ozieresi ci ricordano che questa dura terra si apre infine alle leggiadre strutture dell'Ottocento.

Il Logudoro rappresenta per la Sardegna un riferimento innanzitutto per la lingua. (Sardo_logudorese). Attorno alla lingua ruota però un giacimento culturale ed etnico costituito da poesie, canti, riti, tradizioni, costumi.

Non è un caso che il simbolo del Premio Ozieri di Letteratura Sarda (www.bibliotechelogudoro.it), l'istituzione guida per l'espressione letteraria del popolo sardo, riprenda la stella che un uomo evoluto del neolitico ha disegnato nel vaso pisside trovato nelle Grotte di San Michele di Ozieri.



PV ITALY 1 S.r.l.	IMPIANTO AGRI-VOLTAICO DI POTENZA NOMINALE 25.633,68 KWP E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN DA REALIZZARSI IN COMUNE DI ITTIRI (SS)	 Antex group Ingegneria & Innovazione	
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	16/01/2023	REV: 1

In quei preziosi sinuos, l'antico avo logudorese di 5.000 anni fa, si interroga sul significato dell'universo, della terra, della vita e della morte. Fissava nel contempo la sua coscienza identitaria di uomo legato ad un territorio e quindi ad un cultura. Da allora il Logudoro ha rappresentato terra di gente che ha saputo essere omine. Massai, grandi allevatori, cavalieri, alti prelati, contadini, pastori, maestri artigiani, ma anche poeti, improvvisatori, cantadores. Come non ricordare Francesco Ignazio Mannu, l'autore dell'inno della sarda rivoluzione Su patroutu sardu a sos feudatarios, considerato il vero inno dei sardi e denominato la Marsigliese sarda. Fra i tanti poeti Antonio Cubeddu, ideatore nel 1896 della prima moderna gara poetica improvvisata in pubblico. E quindi Tonino Ledda, creatore nel 1956 del Premio Ozieri di Poesia e lo scrittore Francesco Masala (Francesco Masala). Alle donne del Logudoro si deve in particolare la finezza e l'eleganza dei costumi e della cucina. Il pane, su pane fine o Spianata, sfoglia sottile e bianca simbolo del Logudoro e quindi i dolci, una delicata sorpresa anche per i palati più raffinati. Non da meno vanno ricordati i manufatti in pietra, legno e ferro de sos mastros locali che hanno contribuito a caratterizzare un'originale architettura e a far radicare sapienti tradizioni come quella del coltello di Pattada. Ad un certo Mastru Andria Sanna vengono attribuite le opere del MAESTRO DI OZIERI, un artigiano-artista che nel '500 ha dipinto retabli andati ad impreziosire diverse chiese del Logudoro con richiami alla scuola spagnola e nord europea.

L'Area vasta (rappresentata indicativamente con un cerchio di colore rosso con raggio pari a circa 5 km) individuata per lo studio del territorio e del paesaggio, vede interessati oltre il comune di Ittiri, maggiormente coinvolto come mostra l'immagine seguente, anche parte del territorio comunale dei comuni di Usini e Ossi, Florinas, Banari e Bessude ma solo marginalmente.

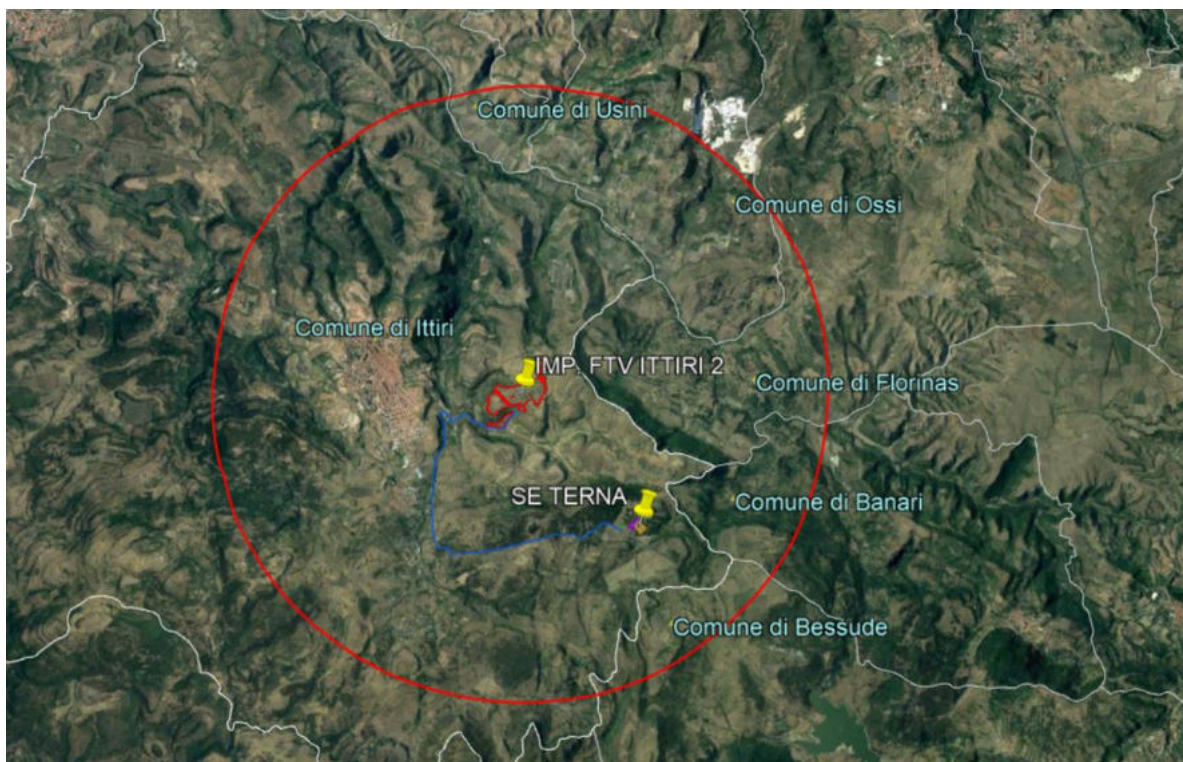



Figura 30 – Individuazione dell'area di impianto rispetto al confine comunale dei comuni ricadenti all'interno dell'Area vasta

PV ITALY 1 S.r.l.	IMPIANTO AGRI-VOLTAICO DI POTENZA NOMINALE 25.633,68 KWP E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN DA REALIZZARSI IN COMUNE DI ITTIRI (SS)	 Antex group Ingegneria & Innovazione		
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	16/01/2023	REV: 1	Pag.82

I centri abitati più vicini al sito d’impianto sono:


- il centro abitato del comune di Ittiri che dista circa 1.2 km in direzione ovest rispetto all’area di impianto;
- il centro abitato del comune di Usini che dista circa 8.4 km in direzione nord rispetto all’area di impianto;
- il centro abitato del comune di Ossi che dista circa 8.2 km in direzione nord rispetto all’area di impianto;
- il centro abitato del comune di Florinas che dista circa 8.3 km in direzione nord-est rispetto all’area di impianto;
- il centro abitato del comune di Banari che dista circa 9 km in direzione est rispetto all’area di impianto;
- il centro abitato del comune di Bessude che dista oltre 10 km in direzione est rispetto all’area di impianto.

Pertanto, considerando la notevole distanza, come viene rappresentato graficamente su ortofoto nell’immagine seguente, l’impianto è ubicato a notevole distanza rispetto ai centri abitati dei comuni coinvolti nell’Area vasta ad eccezione del comune di Ittiri che ospitando l’impianto interamente la distanza è inferiore rispetto ai restanti ma malgrado ciò a seguito della configurazione nel centro abitato, in relazione all’orografia del terreno, ne impedisce la visibilità.



Figura 31 – Ubicazione dell’area di impianto in relazione alla distanza dai centri abitati.

Di seguito si riporta una breve descrizione generale dei comuni coinvolti e un approfondimento sui siti più significativi e riscontrati all’interno dell’area vasta, principalmente appartenenti e ricadenti nel comune di Ittiri.

PV ITALY 1 S.r.l.	IMPIANTO AGRI-VOLTAICO DI POTENZA NOMINALE 25.633,68 KWP E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN DA REALIZZARSI IN COMUNE DI ITTIRI (SS) RELAZIONE PAESAGGISTICA	 Ingegneria & Innovazione		
		16/01/2023	REV: 1	Pag.83

Comune di Ittiri

Ittiri è un comune italiano di 8.199 abitanti della Città Metropolitana di Sassari in Sardegna, nella regione storica del Coros nel Logudoro. Nel territorio di Ittiri si hanno diverse testimonianze del periodo prenuragico come le caratteristiche domus de janas, che in questa zona prendono il nome di Coroneddo. Il comune basa la sua economia sull'agricoltura e sulla zootecnia. Si tratta di una città antica del Logudoro, nota per le sue attività economiche legate alla lavorazione del ferro e all'artigianato tessile per la produzione di tappeti e ricami. Caratteristico è il centro storico di Ittiri dove sono presenti diversi palazzi baronali in stile liberty/deco con particolari balconi e facciate di case abbellite dalla trachite ittirese; molte vie del centro sono ancora in lastricato.

Il Comune di Ittiri, con decreto del Presidente della Repubblica del 24 Aprile 2000, è stato riconosciuto il titolo di città. Ittiri sorge nel Logudoro, regione Coros, in provincia di Sassari a sud-est del capoluogo; il territorio comunale ha una superficie di Kmq. 111,56 e confina a nord con Usini e Ossi, a nord-ovest con Uri, a nord-est con Florinas, a sud con Romana, a sud-est con Banari, Bessude e Thiesi, a sud-ovest con Villanova Monte Leone e Putifigari. Dista 18 km da Sassari, 28 da Alghero, 36 da Porto Torres. Ittiri è collocata su un altipiano a m. 450 sul livello del mare. Il territorio, formato da altipiani costituiti di rocce prevalentemente trachitiche e basaltiche, è accidentato, con andamento collinare e attraversato da vallate destinate alla coltivazione; di altezza non considerevole i numerosi rilievi montuosi, i più consistenti dei quali sono: a nord est sulla linea per Bessude M. Torru (m. 622), M. Uppas (m 567) e verso Banari M. Jana (m. 552); a sud verso Villanova M. Unturzu (m. 558), M. Alas (m 517), Punta S'Elighe Entosu (m. 522), M. Lacusa (m. 503). Il territorio non è significativamente ricco di corsi d'acqua che sono pochi e tutti a carattere torrentizio, con consistenti quantità di acque nei brevi periodi delle piogge e scarsi d'acqua o pressoché asciutti nel restante periodo dell'anno. Il sistema idrografico nella zona settentrionale è imperniato sul rio Cuga e sui suoi affluenti che solcano la parte occidentale del territorio e sul rio Minore, affluente del rio Mannu, che nella parte alta prende i nomi di Camedda e Turighe. A sud scorre invece il rio Abialzu, che unendosi ad altri corsi d'acqua minori si dirige verso il bacino idrografico del Temo. Tra i 300 e i 400 metri di altitudine nascono sorgenti numerose, ma di scarsa portata. Alcune di queste, che formano abbeveratoi nell'agro o fontane nell'abitato, servono agli usi agricoli e sono luoghi attrezzati di sosta per i visitatori. Sono presenti due importanti laghi artificiali Cuga e Bidighinzu che sono bacini idrografici e dighe.

Il clima di Ittiri è quello mediterraneo insulare, con temperature medie nel periodo invernale tra i 6 e i 10 gradi. Nei mesi di giugno (lampadas), luglio (triulas) e agosto (austu) ricorrono periodi di intensa calura che soprattutto nel passato, quando l'agricoltura e la pastorizia erano le attività prevalenti, recavano danno alle campagne e intimorivano gli abitanti; gli agricoltori allora impetravano un tempo più clemente con le rogationes cantate in processione o invocando S. Narciso. Altrettanto perniciose potevano risultare le gelate (biddiadas).

Il territorio è attraversato da est a ovest dalla s.s. 131 bis che da Cabu Abbas sulla Carlo Felice porta ad Alghero, a nord dalla provinciale per Sassari, a sud dalla Ittiri-Romana; strade poderali costituiscono la viabilità minore.

RELAZIONE PAESAGGISTICA



Figura 32 – Individuazione dell'area di impianto rispetto al confine comunale del Comune di Ittiri

Comune di Usini


Usini è un comune composto da 4.239 abitanti della provincia di Sassari in Sardegna, sito nella sub-regione storica del Coros, nel Logudoro. Il comune per i suoi prodotti e riconoscimenti è entrato nel novero delle città del vino.

Il territorio comunale sorge a 200 metri sopra il livello del mare e presenta una superficie di 30,7 chilometri quadrati per una densità abitativa di circa 140 abitanti per chilometro quadrato. Dista circa 8 km da Sassari e 25 km da Alghero.

Le testimonianze più antiche di insediamenti umani riferibili al territorio comunale di Usini risalgono al neolitico recente e sono ascrivibili a quel variegato e complesso insieme di manifestazioni culturali comunemente denominato cultura di Ozieri (3.800 - 2.900 a.C.).



Figura 33 – Individuazione dell'area di impianto rispetto al confine comunale del Comune di Usini

PV ITALY 1 S.r.l.	IMPIANTO AGRI-VOLTAICO DI POTENZA NOMINALE 25.633,68 KWP E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN DA REALIZZARSI IN COMUNE DI ITTIRI (SS)	 Ingegneria & Innovazione		
		16/01/2023	REV: 1	Pag.85

RELAZIONE PAESAGGISTICA

Comune di Ossi

Ossi (Ossi in sardo) è un comune italiano di 5.437 abitanti della provincia di Sassari sito nella regione del Logudoro e nella regione storica denominata Coros.

Il paese è situato in colline di origini calcaree alquanto disagiati per l'agricoltura, ma questo non ha impedito agli abitanti di piantare oliveti e vigneti anche in terreni con un notevole declivio. Il territorio è caratterizzato dalla profonda vallata del rio Mascari che divide il paese dal pianoro ove si estende Sassari. In questa vallata sono presenti una ferrovia e la SS131 a cui Ossi è collegata da una breve via secondaria. Altre vie secondarie collegano il paese con la vicina Tissi, Muros e Ittiri. Le antiche testimonianze si snodano sin dall'età prenuragica in una continuità storica che arriva sino ai giorni nostri.

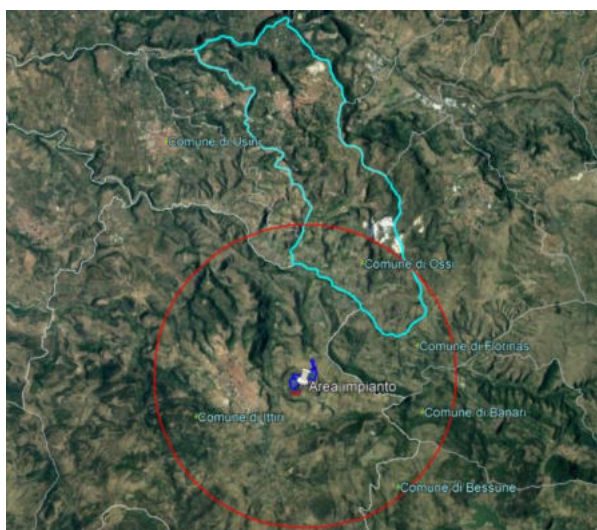


Figura 34 – Individuazione dell'area di impianto rispetto al confine comunale del Comune di Ossi

Comune di Florinas

Florinas è un comune italiano di 1.432 abitanti della provincia di Sassari, in Sardegna. Area abitata già in epoca nuragica, durante l'epoca romana fu un importante oppidum. Nel medioevo fece parte del Giudicato di Torres, e fu capoluogo della curatoria omonima. Alla caduta del giudicato (1259) la zona fu contesa tra pisani e genovesi, e dal 1284 (battaglia della Meloria) passò definitivamente alla famiglia genovese dei Doria e poi ai Malaspina, che vi costruirono un castello. Intorno al 1350 passò sotto gli aragonesi, che unirono il paese alla baronia di Ploaghe, e tale rimase fino al 1839, quando con la soppressione del sistema feudale fu riscattata agli Aymerich, ultimi feudatari. Prese parte viva ai moti rivoluzionari sardi contro i feudatari del 1794-95.

RELAZIONE PAESAGGISTICA

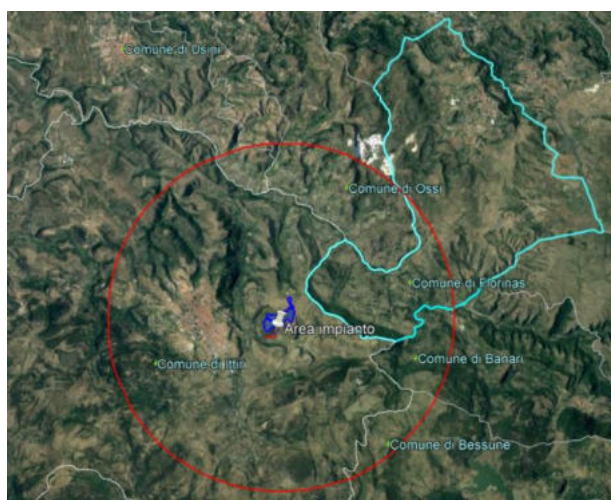


Figura 35 – Individuazione dell'area di impianto rispetto al confine comunale del Comune di Florinas

Comune di Banari

Banari è un comune italiano di 534 abitanti della provincia di Sassari in Sardegna, nel Meilogu. Dista 47 km da Alghero e 30 da Sassari. Il territorio fu abitato fin dal Neolitico, come testimoniano antiche strutture sepolcrali (Domus de Janas) risalenti al 1800 - 1500 a.C. ed alcuni nuraghi presenti nella zona. A partire dal 238 a.C. entrò a far parte della dominazione romana, come testimonia una necropoli nei pressi del paese.

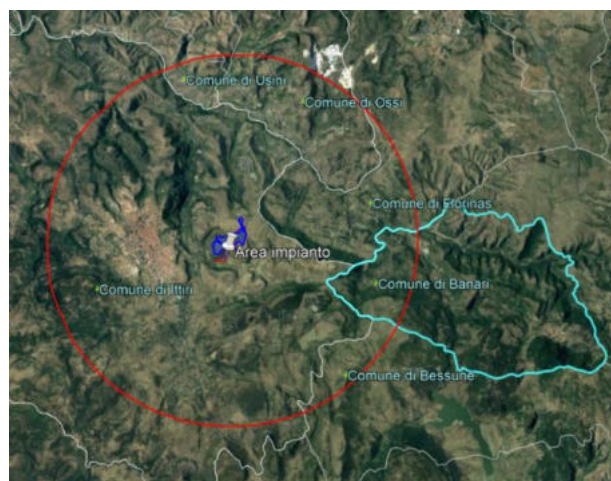


Figura 36 – Individuazione dell'area di impianto rispetto al confine comunale del Comune di Banari

Comune di Bessude

Bessude è un comune italiano di 401 abitanti della provincia di Sassari, nell'antica regione del Logudoro-Meilogu e dista 32 km dal capoluogo provinciale. Fa parte dell'Unione dei comuni del Meilogu. È situata in una vallata di fronte al monte Pelau. La zona di Bessude è abitata fin dall'epoca prenuragica e nuragica, come testimoniano alcune domus de janas e il nuraghe di San Teodoro nei pressi dell'abitato. L'attuale centro abitato, però, esiste dal XIII secolo; appartenne al giudicato di Torres e fece parte della curatoria di Caputabbas.


PV ITALY 1 S.r.l.	IMPIANTO AGRI-VOLTAICO DI POTENZA NOMINALE 25.633,68 KWP E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN DA REALIZZARSI IN COMUNE DI ITTIRI (SS)	 Antex group Ingegneria & Innovazione	
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	16/01/2023	REV: 1



Figura 37 – Individuazione dell'area di impianto rispetto al confine comunale del Comune di Bessude

5.8.2 ELEMENTI ARCHEOLOGICI


Come riportato nella “Verifica preventiva di interesse archeologico”, l’area in analisi, collocata nella Sardegna centro settentrionale, si posiziona quasi totalmente all’interno del territorio comunale di Ittiri.

Il territorio comunale di Ittiri è stato oggetto, sebbene diversi decenni fa, di un accurato censimento archeologico che ha permesso di realizzare un quadro pressoché completo relativo alla diacronia di frequentazione dei siti archeologici.

Il territorio in cui si ricomprendono le opere in progetto ha restituito testimonianze di una stabile frequentazione umana fin da epoca pre-nuragica, neolitica. Numerosa è infatti la presenza di sepolture a domus de janas, concentrate prevalentemente nella parte settentrionale del territorio comunale e favorite dalle particolari caratteristiche geologiche del terreno, infatti la loro presenza si rileva soprattutto nei punti facilmente scavabili. In queste si alternano impianti semplici ad altri più complessi ed articolati. Queste sepolture si rinvenivano prevalentemente in struttura pluricellulare, sia riunite in piccole necropoli sia isolate. Sono inoltre noti menhir e dolmen; di grande importanza il complesso di Runana, collocato nella porzione meridionale del territorio (al confine con il comune di Thiesi), con probabili recinti, allineamenti, dolmen e un possibile sepolcreto.

La diffusione dei nuraghi, nel numero maggiore di settanta, è capillare all’interno del territorio comunale di Ittiri, con diverse aree di concentrazione. Non tutti in un buono stato di conservazione, diversi nuraghi versano in cattive condizioni, alcuni hanno conservato prevalentemente un discreto alzata o buone condizioni (come nel caso del nuraghe Tuvurunaghe). Sono censiti nuraghi monotorre, che rappresentano la tipologia maggiormente rappresentata nel territorio, monumenti complessi e diversi con presenza di resti di villaggio circostante. Molti di questi poi sorgono direttamente su affioramenti rocciosi che, evidentemente, rappresentavano la più facile e diretta fonte di approvvigionamento lapideo. All’epoca nuragica si riconducono anche le tombe dei giganti, come per esempio quella di Vittore, prossima al nuraghe omonimo, oltre che una fase dell’utilizzo e frequentazione delle precedenti sepolture con prospetto architettonico, come nel caso di San Leonardo e di Sa Figù.

Nella cronica e frequente carenza di conoscenza dei territori per la fase fenicia e punica, è possibile attribuire l’attuale mancanza di testimonianze relative a questo territorio all’assenza di indagini specifiche e alla scarsità di indagini

PV ITALY 1 S.r.l.	IMPIANTO AGRI-VOLTAICO DI POTENZA NOMINALE 25.633,68 KWP E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN DA REALIZZARSI IN COMUNE DI ITTIRI (SS)	 Antex group Ingegneria & Innovazione	
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	16/01/2023	REV: 1

stratigrafiche. Più numerosi i rinvenimenti pertinenti l'epoca romana che, oltre a materializzarsi prevalentemente attraverso materiale ceramico di superficie, documentato grazie a studi diacronici pertinenti il territorio, parrebbe rappresentato anche da resti di strutture rilevabili anche presso i siti del Nuraghe Majore, Ena Ortu, Add'e Molini, Su Aldosu o Runa, Irventi, Sa Signora.

Scarseggiano le testimonianze relative alla fase alto medievale, mentre rimangono ancora indefiniti i siti di provenienza relative ad importanti reperti, come nel caso del celebre vetro inciso, d'epoca paleocristiana, pubblicato da Giovanni Spano o ancora per l'anello sigillo di Aster rinvenuto nella seconda metà dell'Ottocento; certamente afferabile il riutilizzo o la persistenza di frequentazione di siti epoca preistorica (come nel caso delle sepolture di Adde'e Molinu).

Se l'originario nucleo del moderno insediamento di Ittiri è, con probabilità, riconducibile ad epoca medievale, le fonti documentano la presenza di 13 villaggi medievali nel territorio, come testimonia il materiale ceramico di superficie rilevabile a Bultaina e Cannedu, oltre che a Coros e a Santa Maria di Paulis.

In epoca moderna poi l'area si caratterizza per un'economia sostanzialmente agricolo-pastorale e zootecnica, con un limitato sfruttamento delle cave di trachite rossa, oltre che dalle tradizionali arti della lavorazione dei tessuti.

Gli elementi di notevole pregio archeologico, individuati all'interno dell'Area Vasta, in relazione all'area di impianto, analizzati principalmente nello Studio specialistico di Verifica preventiva Archeologica e di seguito si riporta una breve descrizione dei siti più rappresentativi e la rappresentazione grafica su ortofoto.

- **Nuraghe Sa Figu – Ittiri**

(distante dall'area di impianto a circa 1 Km)

Il Nuraghe Sa Figu, si tratta molto probabilmente di un protonuraghe e oltre l'ubicazione del sito, on-line non sono reperibili ulteriori informazioni a riguardo. Ubicato in direzione nord ad oltre 1 km dall'area di impianto.

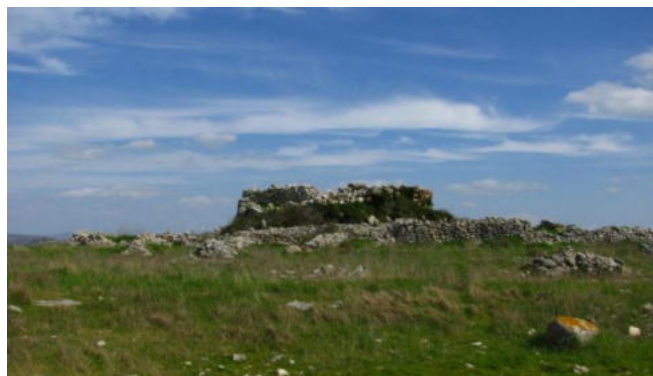



Figura 38 – Nuraghe Sa Figu – Ittiri

A sinistra l'ubicazione del Nuraghe Sa Figu rispetto all'area di impianto e a destra l'immagine di repertorio del Nuraghe

- **Necropoli di Musellos – Ittiri**

(distante dall'area di impianto a circa 2 Km)

Le domus de janas di Musellos sono scavate sul fianco occidentale di una collinetta calcarea. Il nucleo principale della necropoli, frutto di varie trasformazioni relative a diverse fasi dell'utilizzo nel corso dei secoli, è costituito da tre ampie

PV ITALY 1 S.r.l.	IMPIANTO AGRI-VOLTAICO DI POTENZA NOMINALE 25.633,68 KWP E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN DA REALIZZARSI IN COMUNE DI ITTIRI (SS)	 Antex group Ingegneria & Innovazione	
	RELAZIONE PAESAGGISTICA		

celle collegate fra loro e disposte in successione da Nord a Sud. La tomba che ha subito maggiori modifiche, verosimilmente in età altomedievale, è quella posta più a Nord. Questa presenta una pianta irregolarmente quadrangolare con delle nicchie scavate nelle pareti ed una fossa rettangolare ricavata sul pavimento. Il piano di calpestio risulta, a destra, rialzato rispetto al resto dell'ambiente. Ad una frequentazione degli ipogei in età paleocristina rimanda la presenza di una croce incisa sull' architrave del portello di accesso alla seconda cella.


I testi sono di Franco G. R. Campus: "Nella prima fase sono state certamente delle sepolture ipogeiche (domus de janas) ma successivamente trasformati in spazi abitativi, spazi funzionali e forse anche per il culto. Lo studio di questi monumenti è particolarmente complesso dato che in assenza di indagini archeologiche mirate, di rilievi effettuati con un laser scanner e successivamente di una costruzione di una sequenza logica attraverso l'interpretazione dei segni di cavatura (sfruttando in questo senso le indicazioni che provengono dallo scavo delle catacombe) al momento gli unici elementi a disposizione spingono a riconoscere solo delle macro periodi/fasi. Senza dubbio nel suo insieme, si tratta di un complesso articolato e mutistratificato che va letto in parallelo ad edifici di questa tipologia come le domus de janas di S. Pedru ad Alghero o quelle di S. Andrea Priu a Bonorva."

Il sito è ubicato in direzione ovest e a circa 2 km dall'area di impianto in prossimità della Strada NSA167 e pertanto notevolmente distante da esso.



Figura 39 - Necropoli di Musellos – Ittiri

In alto alcune immagini fotografiche del sito, in basso a sinistra l'ubicazione del Nuraghe Cannedu rispetto al layout di impianto e in basso a destra l'immagine di Street View dalla Strada SNA 167

PV ITALY 1 S.r.l.	IMPIANTO AGRI-VOLTAICO DI POTENZA NOMINALE 25.633,68 KWP E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN DA REALIZZARSI IN COMUNE DI ITTIRI (SS) RELAZIONE PAESAGGISTICA	 Ingegneria & Innovazione		
		16/01/2023	REV: 1	Pag.90

- **Nuraghe Cannedu – Comune di Ittiri**

(distante dall'area di impianto oltre 3 Km)

Il nuraghe è costruito in trachite rosa e conserva alcuni filari della struttura. E' ben riconoscibile l'ubicazione dell'ingresso nonché l'inizio della scala e la camera a tholos. In passato forse il nuraghe era più integro, infatti, intorno agli anni trenta, venne quasi completamente smontato subendo una sorta di spogliazione. I conci in trachite rosa vennero utilizzati per la costruzione di un edificio pubblico monumentale a Sassari. Uno dei massi degli stipiti presenta ancora i fori praticati per essere issato dalla gru, ed è spostato dalla sede originaria.

Il sito è ubicato in direzione ovest e a circa 3 km dall'area di impianto in prossimità della Strada NSA167 e pertanto notevolmente distante da esso.



Figura 40 – Nuraghe Cannedu – Ittiri

A sinistra l'ubicazione del Nuraghe Cannedu rispetto all'area di impianto e a destra l'immagine di Street View dalla Strada SNA 167

5.8.3 PRINCIPALI EDIFICI RELIGIOSI PRESENTI NEL COMUNE DI ITTIRI


Così come per i principali edifici di pregio, si sono individuati i principali edifici religiosi presenti all'interno all'area vasta ubicati principalmente all'interno del centro abitato di Ittiri.

- **Chiesa di Nostra Signora di Coros – Ittiri**

(distante dall'area di impianto a circa 100 m)

Sull'altipiano di Sas Seas, a circa 5 km da Ittiri, si erge la Nostra Signora di Coros, una delle più tarde costruzioni cistercensi della Sardegna, edificata tra il 1230 e il 1260.

Dipendeva dall'abbazia di Paulis ed apparteneva al villaggio medievale di Sa Iddazza. L'edificio presentava originariamente elementi architettonici romanico-cistercensi e gotici (archi a sesto acuto). L'assetto attuale è l'esito di interventi di restauro e riedificazione degli anni Ottanta che ne hanno modificato l'aspetto originario, soprattutto nella parte della facciata. Presenta una pianta rettangolare mononave ed abside semicircolare. Il prospetto è semplice, con due paraste d'angolo su cui poggiano due motivi litici di forma sferica. Sul timpano appena accennato poggia una croce in pietra ed al centro si apre una luce di forma romboidale. Ai lati del prospetto si sviluppano due porticati. La chiesetta è

PV ITALY 1 S.r.l.	IMPIANTO AGRI-VOLTAICO DI POTENZA NOMINALE 25.633,68 KWP E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN DA REALIZZARSI IN COMUNE DI ITTIRI (SS)	 Antex group Ingegneria & Innovazione	
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	16/01/2023	REV: 1

ubicata a circa 100 m dall'area di impianto a confine con la parte più ad est dello stesso.

L'adeguamento della viabilità esistente ai fini della realizzazione dell'impianto comporterà un miglioramento accessibilità al sito, valorizzandone ed incrementandone la fruibilità.



Figura 41 – Chiesa di Nostra Signora di Coros – Ittiri

A sinistra l'ubicazione della Chiesa di Nostra Signora di Coros rispetto all'area di impianto e a destra l'immagine di repertorio della Chiesa


▪ **Chiesa Parrocchiale di San Francesco - Ittiri**

Il convento e la chiesa francescana dei frati furono costruiti intorno al 1610 su iniziativa del marchese Valdecazana e a spese del comune, fuori la cinta urbana sul colle sovrastante il paese. In passato, il convento fu adibito ai più svariati usi, fu ospitata per anni la caserma dei carabinieri e la pretura. Il convento fu ultimato nel 1908. L'attuale facciata della chiesa risale al 1935, sul suo campanile esiste l'unico orologio solare di Ittiri. Notizie relative alla chiesa si possono trovare nel Liber Mortuorum della parrocchia di San Pietro, da cui si apprende l'esistenza della cappella di San Diego, di San Pietro di Alcantare, S. Antonio di Padova, e si da notizia anche che nelle cappelle della chiesa si seppellivano i defunti, e che una di queste era riservata esclusivamente al seppellimento dei cittadini di nobili origini.

La chiesa è ubicata in direzione ovest, posta all'interno del centro abitati di Ittiri distante circa 2 km dall'area di impianto e pertanto notevolmente distante.



Figura 42 – Chiesa Parrocchiale di San Francesco – Ittiri

PV ITALY 1 S.r.l.	IMPIANTO AGRI-VOLTAICO DI POTENZA NOMINALE 25.633,68 KWP E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN DA REALIZZARSI IN COMUNE DI ITTIRI (SS)	 Ingegneria & Innovazione		
		16/01/2023	REV: 1	Pag.92

RELAZIONE PAESAGGISTICA

▪ Chiesa di Nostra Signora di Monserrato - Ittiri

E' considerata la più bella chiesa ittirese per la semplicità delle sue linee e per tipica architettura sarda con una sola navata coperta con volta a crociera e con ai lati 4 cappelle. La chiesa, molto piccola rispetto alle altre, esisteva già nel 1600, si può leggere in un lascito datato 1695: "a su oratoriu de Monserradu battor carritas de trigu"; in una delle sue due campane si legge: Santa Maria de Monte Serrato ora pro nobis oppiai de Itri canneto 1778. La statua che sta sull'altare maggiore potrebbe, per plasticità delle forme e assenza di un legame psicologico tra madre e figlio, richiamare alla memoria l'arte dei quattrocentisti, specie la pittura del Masaccio e di Piero della Francesca.

La chiesa è ubicata in direzione ovest, posta all'interno del centro abitati di Ittiri distante circa 2 km dall'area di impianto e pertanto notevolmente distante.



Figura 43 – Chiesa di Nostra Signora di Monserrato – Ittiri

▪ Chiesa parrocchiale di San Pietro in Vincoli - Ittiri

Non presenta molto interesse dal punto di vista architettonico, le tendenze stilistiche sovrapposte denunciano troppi rimaneggiamenti avvenuti nel tempo. Di questa chiesa si ha notizia fin dal 1300, nel secolo XVII essa aveva pressoché le attuali dimensioni. Il campanile è del 1775 e una nuova facciata venne costruita nel 1878 al posto della precedente più antiquata. Anche all'interno si possono notare rimaneggiamenti, come dimostrano i cornicioni e gli intonaci posticci dei pilastri e della pavimentazione in graniglia che ha sostituito, purtroppo, quello più antico e di gran pregio in ardesia. Sino al 1835 vi venivano seppelliti i defunti. La chiesa ha tre navate coperte a botte, e presenta, nel presbiterio, alcuni affreschi del pittore – fotografo, Baldassare Manca, mentre un affresco di un'altra cappella è attribuito al pittore Paglietti.

La chiesa è ubicata in direzione ovest, posta all'interno del centro abitati di Ittiri distante circa 2 km dall'area di impianto e pertanto notevolmente distante.

RELAZIONE PAESAGGISTICA

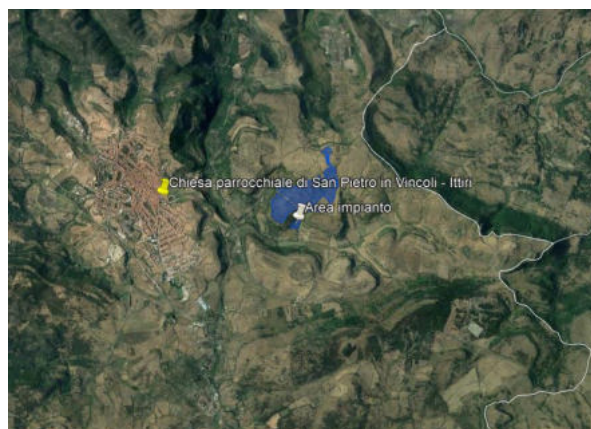


Figura 44 – Chiesa parrocchiale di San Pietro in Vincoli – Ittiri

▪ Chiesa di Nostra Signora del Carmelo - Ittiri

La prima notizia che si ha di questa chiesa risale al 1695. Si tratta di un lascito per la sua fabbricazione: “duos quartos de trigu a sa fabbrica de su Carminu. Di altri numerosi lasciti, in natura, si ha notizia tra il 1702 e il 1707. Nel 1716, la chiesa non risultava ancora ultimata, ma nel 1737 si ha notizia dell’insediamento di un eremitano, segno che era stata ultimata. Nella chiesa, meglio nel suo cortile, sono ancora evidenti i resti delle sepolture che hanno avuto inizio nel 1749, cosa che si apprende da una scritta in spagnolo. Il cimitero di questa chiesa verrà ampliato nel 1865 per consentire l’inumazione dei numerosi morti a causa del colera. Restaurata da poco, ha una sola navata coperta con volta a botte e l’altare laterale. La chiesa è ubicata in direzione ovest, posta all’interno del centro abitati di Ittiri distante circa 2 km dall’area di impianto e pertanto notevolmente distante.

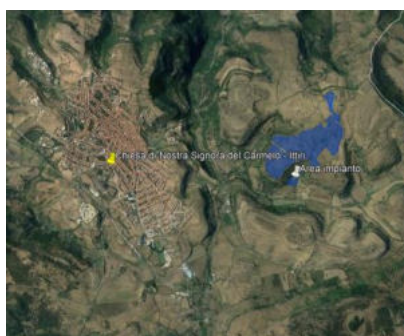


Figura 45 – Chiesa di Nostra Signora del Carmelo – Ittiri

▪ Abbazia di Nostra Signora di Paulis - Ittiri

Nel 1948 i Cistercensi vennero per la prima volta in Sardegna e introdussero un nuovo stile architettonico che va sotto il nome di Romanico-Cistercense. Santa Maria di Paulis o (in Padulibus), i cui ruderi sorgono a metà strada tra Ittiri e Uri nei pressi dell’antico villaggio omonimo, venne costruita con questo stile nel 1205 e faceva parte della diocesi di Torres, una delle più importanti abbazie del giudicato. Già nel 1440 il monastero era stato abbandonato dai monaci per motivi ancora sconosciuti e da allora la costruzione iniziò a rovinare.

RELAZIONE PAESAGGISTICA

Oggi il Monastero è quasi completamente scomparso e della chiesa rimane ben poco: il coro, alcune arcate che dividevano le navate e l'ultima campata della volta della navata centrale.

La chiesa è ubicata in direzione nord-ovest, posta all'esterno del centro abitati di Ittiri in prossimità della strada SP15 ed è lontana circa 7 km dall'area di impianto e pertanto notevolmente distante.

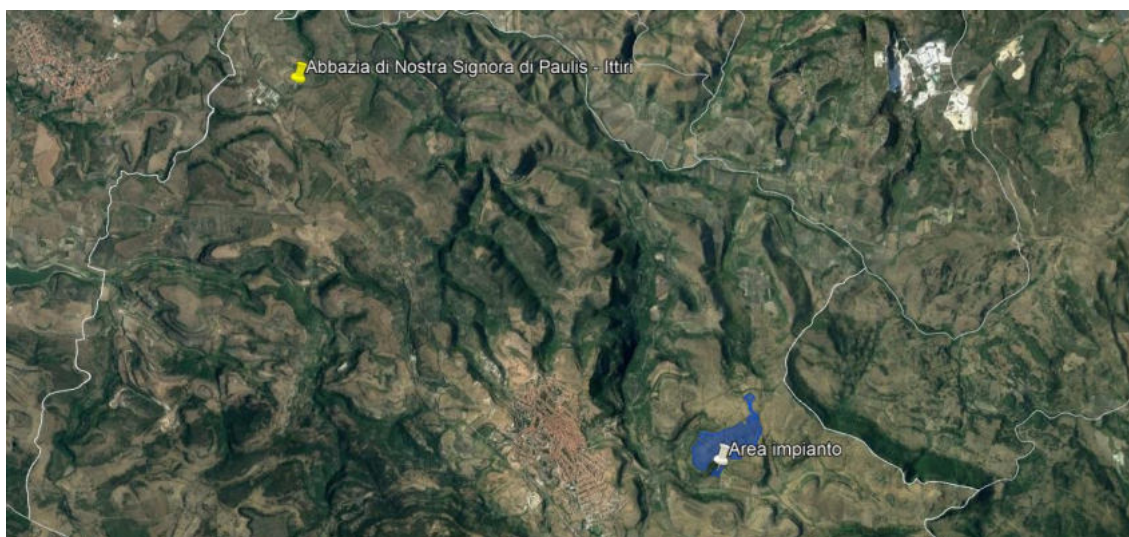


Figura 46 – Abbazia di Nostra Signora di Paulis – Ittiri

- **Chiesa campestre di San Giovanni Battista - Ittiri**

Presenta scarso valore storico ed artistico. Pur non conoscendone la nascita, si può affermare che esisteva già nel 1698. La chiesa ha una sola navata e il presbiterio spostato a destra per lasciare posto alla sagrestia. Esiste uno scantinato e un pozzo da cui i fedeli attingevano l'acqua durante "su izzadorzu".

La chiesa è ubicata in direzione nord-ovest, posta in periferia del centro abitati di Ittiri ubicata a circa 2,5 km dall'area di impianto.


PV ITALY 1 S.r.l.	IMPIANTO AGRI-VOLTAICO DI POTENZA NOMINALE 25.633,68 KWP E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN DA REALIZZARSI IN COMUNE DI ITTIRI (SS)	 Antex group Ingegneria & Innovazione	
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	16/01/2023	REV: 1




Figura 47 – Chiesa campestre di San Giovanni Battista – Ittiri

▪ **Chiesa di San Maurizio - Ittiri**

Questa chiesa campestre sorge in una zona chiamata Occhila, dove è accertata l'esistenza di un antico villaggio, è stata edificata come le altre chiese medioevali della zona. Ha una sola navata coperta con una volta a botte, in blocchetti calcarei. All'interno un altare maggiore con la statua equestre del santo, a cui si accede attraverso due scale laterali. La chiesa è ubicata in direzione nord, dista circa 700 m dall'area di impianto ma trovandosi ad una quota notevolmente più bassa rispetto all'area di impianto non si riscontra nessuna interferenza o grado di visibilità con essa.



Figura 48 – Chiesa campestre di San Maurizio – Ittiri

PV ITALY 1 S.r.l.	IMPIANTO AGRI-VOLTAICO DI POTENZA NOMINALE 25.633,68 KWP E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN DA REALIZZARSI IN COMUNE DI ITTIRI (SS)	 Antex group Ingegneria & Innovazione	
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	16/01/2023	REV: 1

5.8.4 ELEMENTI DI PREGIO E RILEVANZA STORICO – CULTURALE

L'analisi della documentazione relativa alla pianificazione dell'area e della cartografia, ma anche la ricerca di informazioni reperibili on-line ha permesso di approfondire sia le caratteristiche del sito e del suo contesto sia la sua storia. Gli elementi di pregio e rilevanza storico-culturale si trovano spesso all'interno dei centri abitati, alla cui storia è legato tutto il territorio circostante. Tra gli elementi di pregio presenti all'interno dell'Area Vasta individuata, ubicati principalmente all'interno del tessuto urbano del comune di Ittiri, sono stati riscontrati i seguenti, di cui di seguito si riporta una breve descrizione. Da essi considerata la distanza di oltre circa 2 km e la posizione rispetto al tessuto non si riscontrano interferenze legate alla visibilità dell'impianto in questione.

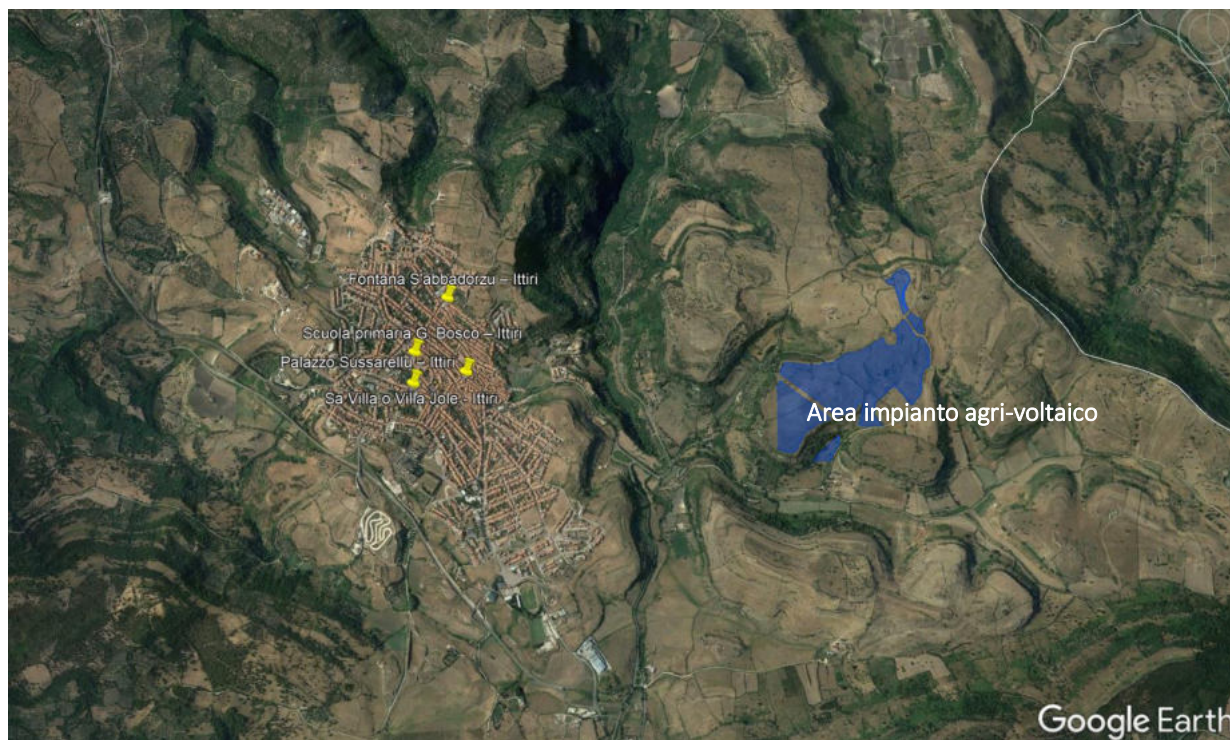


Figura 49 – Ubicazione su ortofoto degli edifici storico-culturali presenti nel territorio di Ittiri in relazione all'area di impianto

▪ Fontana S'abbadorzu – Ittiri

La fonte si trova in pieno centro storico, inglobata in un muro fra la via Monserrato e la via Amsicora, in una suggestiva piazzetta ombreggiata da un leccio. È stata edificata con l'utilizzo di diversi materiali che la rendono particolarmente suggestiva. È formata da un corpo centrale cilindrico, in blocchi di pietra calcarea, decorato da delle lesene verticali e coronato da una corniciatura. La copertura è costituita da un elemento a cupola in trachite. Alla base, sotto tre aperture quadrangolari, si sviluppa una raffinata parte in trachite rossa caratterizzata da tre fonti che scaturiscono da altrettanti elementi marmorei bianchi rappresentanti dei pesci. Le tre fonti sono intervallate da quattro banconi o sedili.

RELAZIONE PAESAGGISTICA



Figura 50 - Fontana S'abbadorzu – Ittiri

- **Sa Villa o Villa Jole - Ittiri**

La Villa Jole (o Villa Jale dal nome della famiglia nobile alla quale apparteneva), circondata da un parco e localizzata su di un pianoro che all'epoca della sua costruzione dominava il centro abitato, si ispira ad una tendenza cara all'alta borghesia degli inizi del Novecento: il castelletto turrato, in pietra, su pianta asimmetrica con elementi di ornamentazione architettonica tipici del quattrocento italiano.

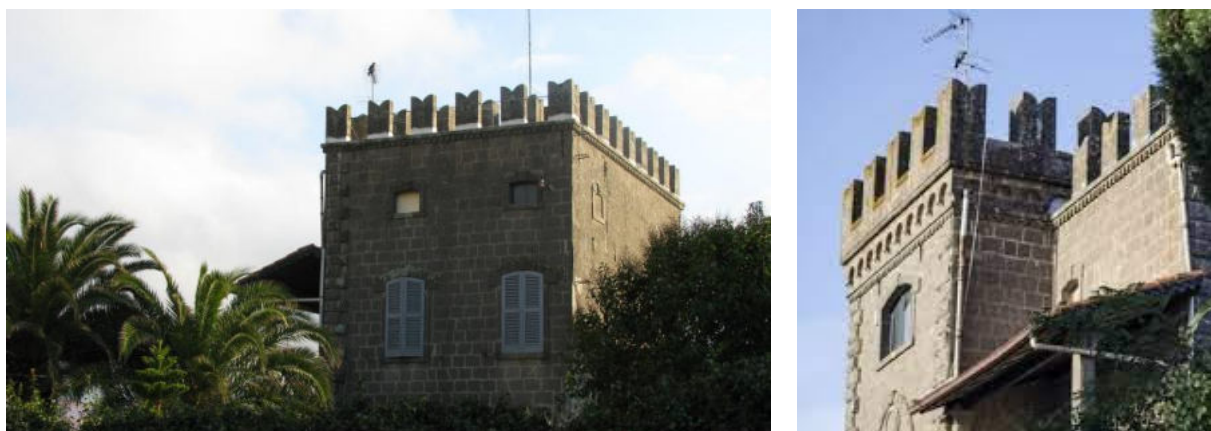


Fig. 51 – Villa Jole – Ittiri

- **Scuola primaria G. Bosco – Ittiri**

L'edificio storico ottocentesco, di vaga influenza neo-classica, si affaccia sul corso principale con un prospetto che si evidenzia per l'elegante sobrietà e l'armonia architettonica. La parte inferiore della facciata è realizzata in blocchi di trachite rosa con il portale d'ingresso principale e le finestre contornati da cornici di calcare tufaceo. La parte superiore è caratterizzata da un'alternanza di linee orizzontali nelle quali sono impiegati blocchi di calcare ad altre con blocchi in trachite grigio-nera.

RELAZIONE PAESAGGISTICA



Fig. 52 – Scuola primaria G. Bosco – Ittiri

- **Palazzo Sussarellu – Ittiri**

Il palazzo baronale Sussarellu oggi di proprietà del comune è uno dei tanti palazzi situati nel centro del paese con balconi e facciate abbelliti di trachite rossa. Il palazzo ospita dal 1994 la biennale della trachite ed è sede di mostre ed esposizioni.



Fig. 53 – Palazzo Sussarellu – Ittiri

5.8.5 ELEMENTI DI PREGIO E RILEVANZA NATURALISTICA

Gli elementi di pregio e rilevanza naturalistica più prossimi all'Area Vasta si trovano a notevole distanza posti peraltro all'esterno dall'area vasta. È possibile affermare che le Aree e le riserve naturali riportate nell'immagine seguente dell'intera regione Sardegna non interferiscono con l'area l'impianto e con le relative componenti considerando le notevoli distanze da esso.

Le aree naturali protette della Sardegna comprendono tre parchi nazionali e diversi parchi regionali, riserve naturali ed oasi minori. Il territorio rappresenta un'importante risorsa per la Sardegna.

RELAZIONE PAESAGGISTICA



Monumenti Naturali

- 1 - Crateri vulcanici Mellogu - Monte Annaru
- 2 - Su Suercone
- 3 - Punta Goloritze
- 4 - Su Sterru (Il Golgoj)
- 5 - Perda Longa di Baunei
- 6 - Texile di Arizto
- 7 -Scala di San Giorgio di Osini
- 8 - Perda 'e Liana
- 9 - Domo andesitico di Acquafredda
- 10 - Le Colonne

Parchi Nazionali

- 1 - Parco Nazionale dell'Asinara
- 2 - Parco Nazionale Arcipelago di La Maddalena
- 3 - Parco Nazionale del Golfo di Orosei e del Gennargentu

Parchi Regionali

- 1 - Parco naturale regionale di Porto Conte
- 2 - Parco naturale regionale Molentargius - Saline


Aree Marine Protette

- 1 - Area naturale Marina Protetta Isoia dell'Asinara
- 2 - Area naturale marina protetta Capo Caccia - Isola Piana
- 3 - Area naturale marina protetta Tavolara - Punta coda Cavallo
- 4 - Area naturale marina protetta Penisola del Sinis - Isola di Mal di Ventre
- 5 - Area naturale marina protetta Capo Carbonara

Aree naturali protette della Sardegna

- Parchi Nazionali
- Aree Naturali Marine Protette
- Parchi Regionali
- Monumenti Naturali
- Limiti di provincia
- ⊙ Capoluogo di provincia

Figura 54 – Individuazione delle Aree naturali protette della Sardegna.

PV ITALY 1 S.r.l.	IMPIANTO AGRI-VOLTAICO DI POTENZA NOMINALE 25.633,68 KWP E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN DA REALIZZARSI IN COMUNE DI ITTIRI (SS)	 Antex group Ingegneria & Innovazione		
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	16/01/2023	REV: 1	Pag.100

Di seguito si riporta una breve descrizione della Riserva Naturale “Valle del Temo” del Sistema Regionale dei Parchi, Riserve Naturali della Regione Sardegna posta oltre 11 km di distanza dall’area di impianto. I restanti siti si trovano notevolmente più distanti rispetto a essa, come rappresentata nell’immagine seguente.




Figura 55 – Individuazione su ortofoto delle Aree naturali protette della Sardegna rispetto all’area di impianto.

- **Riserva Naturale Valle del Temo**

Il SIC Valle del Temo, già Zona Speciale di Conservazione (ZSC), è caratterizzato nel territorio bosano dalla valle interna e incassata del fiume Temo e parte dei suoi affluenti, contornata da pendii poco scoscesi e da ripiani. Un ambiente rimasto quasi interamente non intaccato dall’opera dell’uomo. Nella parte del territorio di Suni invece appare pianeggiante e utilizzato dall’uomo per le attività agropastorali.

Particolarità di questo sito è lo spettacolare canyon scavato dal fiume Temo nel tavolato vulcanico, che caratterizza il paesaggio rendendolo unico e molto scenografico. All’interno del SIC è presente la Diga di Monte Crispu, realizzata nel 1961 per cercare di contenerne le periodiche piene del Temo, causate dal progressivo interrimento della foce, in fase di completamento.

La varietà dei biotopi (ambienti fluviali, stagni temporanei, ambienti rocciosi, foreste di querce, macchia mediterranea ed ambienti steppici) presenti in un ambito relativamente ristretto come quello del SIC, utilizzati

PV ITALY 1 S.r.l.	IMPIANTO AGRI-VOLTAICO DI POTENZA NOMINALE 25.633,68 KWP E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN DA REALIZZARSI IN COMUNE DI ITTIRI (SS) RELAZIONE PAESAGGISTICA	 Ingegneria & Innovazione	
		16/01/2023	REV: 1

esclusivamente in modo estensivo, accresce notevolmente la diversità biologica, tanto da rendere l'area di notevole interesse conservazionistico. Sono qui, infatti, presenti estesi ambienti boschivi, costituiti prevalentemente da sughera e da leccio, con formazioni di sottobosco ben strutturate. Sono rappresentativi anche la macchia mediterranea e gli ambienti rocciosi dell'interno, con dirupi che spesso raggiungono altezze di oltre 50 m, nelle strette vallate del fiume Temo e dei suoi principali affluenti. Sono presenti, anche se in piccola percentuale, i boschi fluviali di salice e pioppo bianco. La zona è di particolare interesse anche dal punto di vista avifaunistico, per la presenza del raro grifone, minacciato di estinzione, dell'astore, dello sparviero, del grillaio e del falco pellegrino. Attorno all'altopiano basaltico di Pedrasenta (Suni) si riproducono diverse coppie della rara gallina prataiola e dell'occhione, mentre lo stagno di "Pischina Paule" costituisce un sito d'interesse regionale per la sosta e lo svernamento di molti uccelli acquatici. (Fonte: Rete Natura2000, modificato).



Figura 56 – Riserva Naturale Valle del Temo

6. IMPATTO VISIVO DELL'INTERVENTO


6.1 MODIFICHE INDOTTE DALLA REALIZZAZIONE DELL'OPERA

Inerentemente all'impatto visivo l'installazione di un impianto fotovoltaico nel paesaggio presuppone la modifica nel paesaggio sia in termini fisici che visivi, pertanto questa problematica non può essere evidentemente ovviata, ma trattata e studiata per consentire l'adozione di misure di mascheramento.

L'analisi dell'aspetto visivo, dal punto di vista paesaggistico e di impatto sul territorio è stato realizzato attraverso la redazione di alcuni elaborati grafici richiesti anche dal D.M. 12/12/05 - *Individuazione della documentazione necessaria alla verifica della compatibilità paesaggistica degli interventi proposti.*

A tal proposito si sono realizzate le seguenti tavole, allegate al presente Studio, per approfondire il problema e capire meglio l'entità dell'impatto visivo nel contesto paesaggistico circostante:

- C21036S05-VA-EA-01 - Mappa di Visibilità Teorica (ZVI)
- C21036S05-VA-EA-02 - Inserimento Paesaggistico
- C21036S05-VA-EA-03 - Analisi Del Paesaggio
- C21036S05-VA-EA-04.1 - Analisi di Intervisibilità - Inquadramento Punti di Scatto dei Fotoinserimenti
- C21036S05-VA-EA-04.2 - Analisi di Intervisibilità - Fotoinserimenti

PV ITALY 1 S.r.l.	IMPIANTO AGRI-VOLTAICO DI POTENZA NOMINALE 25.633,68 KWP E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN DA REALIZZARSI IN COMUNE DI ITTIRI (SS) RELAZIONE PAESAGGISTICA	 Ingegneria & Innovazione		
		16/01/2023	REV: 1	Pag.102

- C21036S05-VA-EA-05 - Carta Degli Impatti Cumulativi e Fotosimulazioni.
- C21036S05-VA-EA-06 – Planimetria dell’area con l’ubicazione delle colture e indicazione delle relative superfici

Il predetto studio si articola principalmente su tre fasi riguardanti:

- 1) realizzazione delle Mappe di Visibilità Teorica che individuano le aree da dove l’impianto fotovoltaico oggetto di studio è teoricamente visibile;
- 2) la conoscenza paesaggistica dei luoghi, presenti all’interno dell’area di interesse, attraverso un’analisi dal punto di vista percettivo-visivo, storico-culturale, sociale, ecc.
- 3) la valutazione dell’impatto ambientale su determinati punti del paesaggio e la progettazione paesaggistica mirante all’integrazione dell’impianto nel paesaggio circostante, anche attraverso opere di MITIGAZIONE.

L’effetto visivo è da considerare un fattore che incide sul complesso di valori associati ai luoghi, derivanti dall’interrelazione fra fattori naturali e antropici nella costruzione del paesaggio: morfologia del territorio, valenze simboliche, caratteri della vegetazione, struttura del costruito.

6.2 METODOLOGIA APPLICATA


La vulnerabilità di un paesaggio nei confronti dell’inserimento di nuovi elementi è legata sia alla qualità degli elementi che connotano il territorio che all’effettiva possibilità di relazioni visive e percettive con le opere analizzate. Inoltre, le relazioni che un generico osservatore stabilisce col contesto percettivo risentono, oltre che del suo personale bagaglio culturale, anche delle impressioni visive che si possono cogliere, in un ideale percorso di avvicinamento o di esplorazione, nei dintorni del sito osservato. Appare quindi opportuno identificare gli elementi che determinano le effettive aree poste in condizioni di intervisibilità con le opere.

Per l’identificazione dei suddetti elementi sono considerati i “fattori” percettivi indicati di seguito:

1. elementi morfologici: la struttura morfologica (orografica e idrografica) di un territorio contribuisce a determinare il suo “aspetto” e incide notevolmente sulle modalità di percezione dell’opera in progetto, sia nella visione in primo piano che come sfondo dell’oggetto percepito;
2. copertura vegetale: l’aspetto della vegetazione o delle altre forme di copertura del suolo contribuisce fortemente a caratterizzare l’ambiente percepibile;
3. segni antropici: l’aspetto visibile di un territorio dipende in maniera determinante anche dalle strutture fisiche di origine antropica (edificato, infrastrutture, ecc.) che vi insistono. Oltre a costituire elementi ordinatori della visione, esse possono contribuire, positivamente o negativamente, alla qualità visiva complessiva del contesto.

Per la valutazione dei potenziali impatti del progetto in esame sul paesaggio sono state quindi effettuate indagini di tipo descrittivo e percettivo. Le prime, indagano i sistemi di segni del territorio dal punto di vista naturale, antropico, storico-culturale, mentre quelle di tipo percettivo sono volte a valutare la visibilità dell’opera.

Le principali fasi dell’analisi condotta sono le seguenti:


PV ITALY 1 S.r.l.	IMPIANTO AGRI-VOLTAICO DI POTENZA NOMINALE 25.633,68 KWP E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN DA REALIZZARSI IN COMUNE DI ITTIRI (SS)	 Ingegneria & Innovazione	
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	16/01/2023	REV: 1

1. individuazione degli elementi morfologici, naturali ed antropici eventualmente presenti nell'area di indagine considerata attraverso analisi della cartografia;
2. descrizione e definizione dello spazio visivo di progetto e analisi delle condizioni visuali esistenti (definizione dell'intervisibilità) attraverso l'analisi della cartografia (curve di livello, elementi morfologici e naturali individuati) e successiva verifica dell'effettivo bacino di intervisibilità individuato mediante sopralluoghi mirati;
3. definizione e scelta dei punti sensibili all'interno del bacino di intervisibilità ed identificazione di punti di ripresa significativi per la valutazione dell'impatto, attraverso rilievi in situ grazie al quale si sono scattate delle foto per la realizzazione delle simulazioni di inserimento paesaggistico delle opere in progetto (fotoinsertimenti);
4. valutazione dell'entità degli impatti sul contesto visivo e paesaggistico, con individuazione di eventuali misure di mitigazione e/o compensazione degli impatti.

Inoltre, la metodologia da adottare per approfondire la comprensione e la capacità di gestione di tali aspetti, con particolare attenzione alla scala locale mira sull'attenzione volta alla scelta dei canali di osservazione, alla definizione di bacini visivi utili alla verifica di relazioni di intervisibilità e, più in generale, all'evidenziazione di relazioni e sequenze tra le componenti del paesaggio, espressive di valori paesaggistici.

L'aspetto estetico è la dimensione peculiare che distingue il paesaggio da altri possibili oggetti di attenzione, quali l'ambiente ed il territorio. Alle caratteristiche "visibili" e alla bellezza si riferisce il Codice dei beni culturali e del paesaggio nel definire l'oggetto della Parte Terza. Il presente Codice tutela il paesaggio relativamente a quegli aspetti e caratteri che costituiscono rappresentazione materiale e visibile dell'identità nazionale, in quanto espressione di valori culturali. (Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio, art. 131, c. 2) a) le cose immobili che hanno cospicui caratteri di bellezza naturale, singolarità geologica o memoria storica, ivi compresi gli alberi monumentali; b) le ville, i giardini e i parchi (...) che si distinguono per la loro non comune bellezza; c) i complessi di cose immobili che compongono un caratteristico aspetto avente valore estetico e tradizionale, inclusi i centri ed i nuclei storici; d) le bellezze panoramiche e così pure quei punti di vista o di belvedere, accessibili al pubblico, dai quali si goda lo spettacolo di quelle bellezze. (Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio, art. 131, c. 2).

È ormai superata l'epoca in cui tale materia poteva apparire così soggettiva da essere irrilevante nell'ambito delle politiche pubbliche: proprio sulla percezione si fonda, infatti, l'interesse per il paesaggio sancito dalla Convenzione europea. "Paesaggio" designa una determinata parte di territorio, così come è percepita dalle popolazioni, il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali c/o umani e dalle loro interrelazioni. (Convenzione Europea del Paesaggio, art. 1, c. a) La Convenzione Europea del paesaggio fa riferimento alla percezione che possiamo definire "sociale", ossia condivisa da gruppi, diversa da quella propria della soggettività individuale. Esistono infatti valori che i gruppi sociali associano al paesaggio (tra i quali il valore estetico è tra i più rilevanti), indagabili soprattutto attraverso inchieste dirette sulla popolazione (ad esempio, interviste e questionari, con i metodi della sociologia ambientale, Kaplan et al., 1989; Mela e Ciaffi, 2011; Costa, 2012). Esistono paesaggi e elementi di paesaggio che rivestono un valore identitario acclarato, documentato da rappresentazioni iconografiche, dalla letteratura, dal discorso sociale.

PV ITALY 1 S.r.l.	IMPIANTO AGRI-VOLTAICO DI POTENZA NOMINALE 25.633,68 KWP E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN DA REALIZZARSI IN COMUNE DI ITTIRI (SS) RELAZIONE PAESAGGISTICA	 Ingegneria & Innovazione		
		16/01/2023	REV: 1	Pag.104

6.3 INTERVISIBILITÀ TEORICA DELL'AREA D'INTERVENTO

Le analisi di visibilità costituiscono dunque un campo di studio e di attività rilevante all'interno dei processi menzionati. L'evoluzione degli strumenti cartografici e dei sistemi informativi territoriali ha ormai reso assai accessibile e generalizzato l'uso di tecniche che, un tempo, richiedevano operazioni di programmazione. Le analisi della visibilità tramite GIS offrono la possibilità di determinare le aree visibili da un punto o, viceversa, le aree che "vedono" un punto, sulla base di un modello digitale del terreno e dell'impostazione di alcuni parametri relativi all'altezza, ampiezza e profondità del cono visivo dell'osservatore.

I risultati principali che si possono ottenere sono:

- il bacino visivo di un punto panoramico (o di un percorso inteso come successione di punti);
- la zona di influenza visiva di un elemento detrattore (o di un fulcro visivo);
- la classificazione del territorio in base a "quanto è visto" dai luoghi privilegiati di osservazione del paesaggio, ottenuta per sovrapposizione di bacini visivi, che noi chiameremo "sensibilità visiva";
- l'apertura visiva o visibilità assoluta, calcolando l'intervisibilità per ogni punto verso ogni altro punto.

Una prima analisi è stata effettuata realizzando le Mappe di Visibilità Teorica che individuano, le ZVI, Zone di Impatto Visivo, ovvero le aree da dove l'impianto oggetto di studio è teoricamente visibile. L'analisi è stata svolta tramite l'ausilio del software ArcGIS. Basandosi sull'orografia e sulla copertura vegetale del terreno, il software valuta se un soggetto che guarda in direzione dell'impianto riesca vedere i componenti dell'impianto. Successivamente si inserisce lo stralcio dell'elaborato grafico Mappa di visibilità teorica, in cui sono la visibilità dell'impianto è distinta in funzione del colore, indicando con colore grigio le aree da cui l'impianto risulta non visibile e con gradazione variabile dal bianco all'arancio-rosso le aree da cui l'impianto risulta visibile.

L'analisi è stata condotta con la funzione denominata "VIEWSHED" di QGis. L'area di studio è stata discretizzata mediante una griglia regolare implementata con il DTM 10 m x 10 m della Regione Sardegna. I punti di target sono stati rappresentati dal punto medio dei porta moduli dei pannelli, mentre l'altezza dell'osservatore è stata imposta a 1,60 m dal suolo. Con tali parametri la funzione ha ricavato il numero di moduli fotovoltaici visibili, espresso in percentuale, all'interno dell'area di studio.

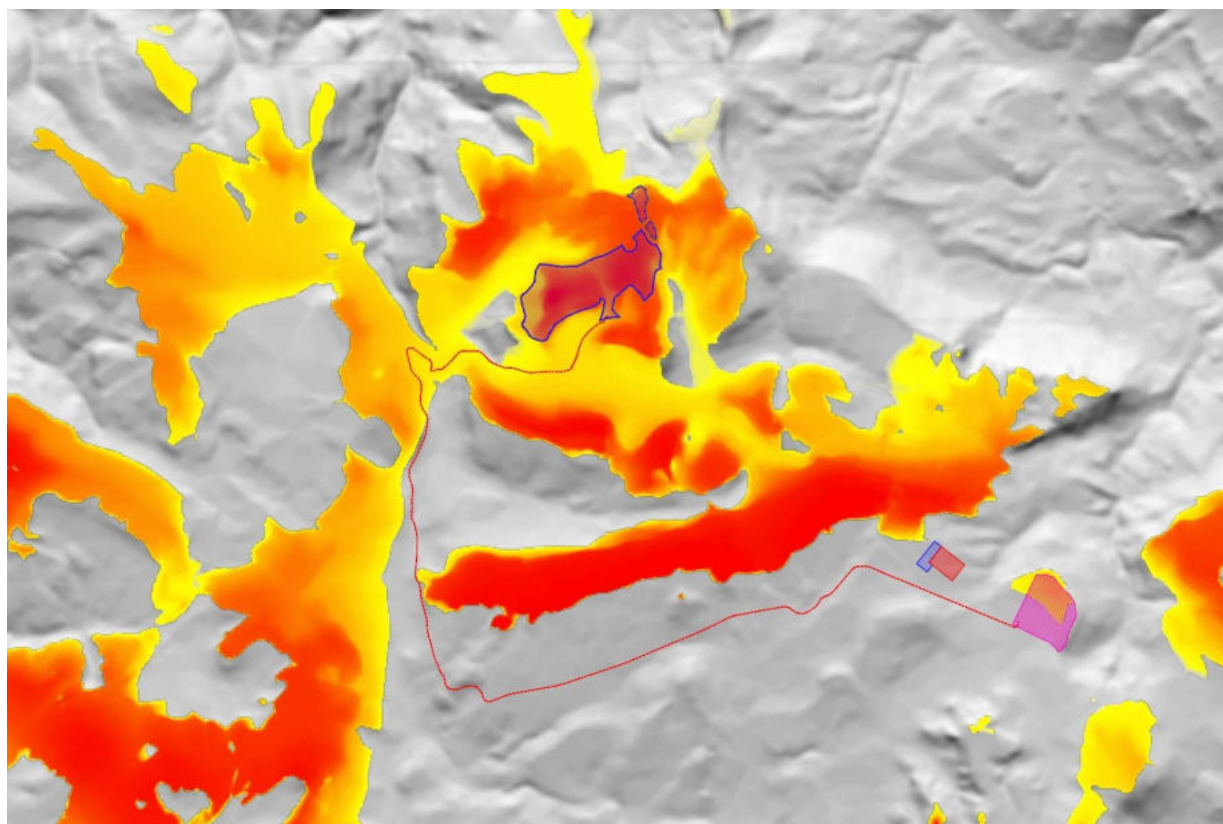
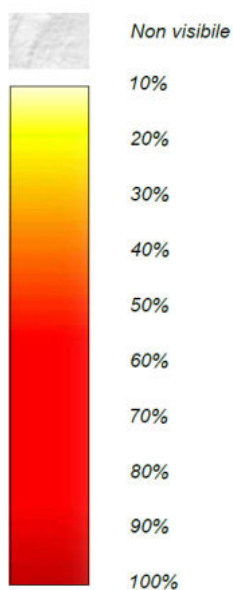








Figura 57 – Mappa d'intervisibilità teorica (ZVI)

Legenda


Percentuale di visibilità dell'impianto



LEGENDA

-  Cavidotto 36 kV
-  Impianto agrivoltaico
-  Mitigazione
-  Stazione elettrica Ittiri 380kV
-  Ipotesi di futuro ampliamento SE Ittiri 380 kV
-  Ipotesi area di progetto futuro ampliamento a 36 kV SE "Ittiri" (progettazione a cura di altra ditta)

6.4 ANALISI DEL PAESAGGIO E AREA VASTA TRAMITE ANALISI CARTOGRAFICA

PV ITALY 1 S.r.l.	IMPIANTO AGRI-VOLTAICO DI POTENZA NOMINALE 25.633,68 KWP E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN DA REALIZZARSI IN COMUNE DI ITTIRI (SS)	 Antex group Ingegneria & Innovazione	
	RELAZIONE PAESAGGISTICA		

Per valutare la superficie in cui verificare la visibilità del progetto si è fatto poi riferimento ad un'area di impatto definita come AREA VASTA, che è un'area che comprende le zone più distanti per la visibilità dalle quali occorre tenere conto degli elementi antropici, morfologici e naturali che possono costituire un ostacolo visivo.

Pertanto, l'analisi del paesaggio dell'impianto fotovoltaico in oggetto è stata effettuata considerando un'area di buffer dal perimetro d'impianto dal quale parte un raggio d'analisi di cinque chilometri che delimita l'area d'analisi detta "AREA VASTA".

Il raggio d'analisi copre una circonferenza che può interessare:

- Beni culturali tutelati ai sensi della "Parte seconda del Codice dei beni culturali e del paesaggio".
- Configurazioni a caratteri geomorfologici; appartenenza a sistemi naturali (biotopi, riserve, boschi); sistemi insediativi storici (centri storici, edifici storici diffusi); paesaggi agrari (assetti culturali tipici, sistemi tipologici rurali ecc.); appartenenza a percorsi panoramici.

Alla base dello studio paesaggistico vi è una conoscenza delle caratteristiche del paesaggio rispetto ai caratteri antropici (uso del suolo, monumenti, urbanizzazione ecc.) e a quelli di percezione non solo visiva, ma anche sociale.


All'interno dell'Area Vasta, individuata con un raggio di circa 5 km, ricade esclusivamente il centro urbano di Ittiri mentre, i più prossimi dopo quello di Ittiri, sono quello di Florinas e quello di Banari distanti circa 8 km dall'area impianto.

Si può quindi dedurre che l'area non risulta essere particolarmente frequentata, non essendoci nel territorio circostante un significativo numero di punti di particolare interesse come i centri urbani e siti archeologici, edifici di pregio, edifici religiosi, come meglio descritti nel presente Studio.



Figura 58 – Inquadramento su ortofoto dei confini comunali in relazione all'area vasta individuata

6.5 INDIVIDUAZIONE DEI PUNTI SENSIBILI E IDENTIFICAZIONE DI PUNTI DI RIPRESA

PV ITALY 1 S.r.l.	IMPIANTO AGRI-VOLTAICO DI POTENZA NOMINALE 25.633,68 KWP E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN DA REALIZZARSI IN COMUNE DI ITTIRI (SS)	 Ingegneria & Innovazione	

RELAZIONE PAESAGGISTICA

Nelle fasi precedenti si è individuata l'area di studio, ovvero l'area di impatto visivo e successivamente si è proceduto con l'individuazione al suo interno dei punti sensibili PS, inseriti appunto nelle precedenti tavole menzionate, per i quali nei paragrafi successivi si calcolerà l'impatto visivo.

Si è fatta poi una verifica per individuare da quali di questi punti o da quali di queste zone risulta visibile o non visibile l'impianto fotovoltaico.

Sulla base dell'elaborato grafico "Analisi di intervisibilità - Inquadramento Punti di scatto delle Fotosimulazioni", sono stati eseguiti dei fotoinserimenti al fine di individuare il grado di visibilità dell'intero impianto dai diversi punti sensibili. L'elenco di tutti i beni e siti individuati all'interno dell'area vasta è riportato nella tabella seguente, inclusa la rappresentazione grafica su CTR con la loro ubicazione.

ID POSIZIONE Comuni di Florinas, Ittiri, Ossi			
ID Foto	ID Bene	Denominazione	Interesse
1	1	Florinas_CHIESA S. LEONARDO DI GIUNCHI_ID_121151 - VIR Architettonico	Vincoli In Rete (VIR) Architettonico
		Florinas_CHIESA DI SAN LEONARDO DI GIUNCHI_cod.BUR_5626 - Beni Culturali Architettonici	Beni Culturali Architettonici - Mappe Repertorio 2017
		Florinas_CHIESA DI S. LEONARDO DI GIUNCHI_ID_122 - Beni Paesaggistici ex art. 136-142	Beni Paesaggistici ex art. 136-142 - Mappe PPR
	2	Florinas_DOMUS DE JANAS DI COA LADA_cod.BUR_418 - Beni Paesaggistici	Beni Paesaggistici - Repertorio 2017
		Florinas_DOMUS DE JANAS DI MESU 'E NODOS_cod.BUR_420 - Beni Paesaggistici	Beni Paesaggistici - Repertorio 2017
		Florinas_DOMUS DE JANAS DI MESU 'E NODOS_ID_1116 - Beni Paesaggistici ex art. 143	Beni Paesaggistici ex art. 143 - Mappe PPR
		Florinas_DOMUS DE JANAS DI COA LADA_ID_1118 - Beni Paesaggistici ex art. 143	Beni Paesaggistici ex art. 143 - Mappe PPR
	3	Florinas_NURAGHE CORVOS_ID_173624 - VIR Archeologico	Vincoli In Rete (VIR) Archeologico
	4	Florinas_NURAGHE SA COJADA NOA_ID_173861 - VIR Archeologico	Vincoli In Rete (VIR) Archeologico
		Florinas_NURAGHE SA COIADA NOA_cod.BUR_3649 - Beni Paesaggistici	Beni Paesaggistici - Repertorio 2017
	5	Florinas_NURAGHE_ID_7050 - Beni Paesaggistici ex art. 143	Beni Paesaggistici ex art. 143 - Mappe PPR
		Florinas_NURAGHE_cod.BUR_3638 - Beni Paesaggistici	Beni Paesaggistici - Repertorio 2017
	6	Florinas_NURAGHE_ID_7039 - Beni Paesaggistici ex art. 143	Beni Paesaggistici ex art. 143 - Mappe PPR
		Florinas_NURAGHE_cod.BUR_3639 - Beni Paesaggistici	Beni Paesaggistici - Repertorio 2017
	7	Florinas_NURAGHE_ID_7040 - Beni Paesaggistici ex art. 143	Beni Paesaggistici ex art. 143 - Mappe PPR
		Florinas_NURAGHE_IDALE_cod.BUR_3650 - Beni Paesaggistici	Beni Paesaggistici - Repertorio 2017
	8	Florinas_NURAGHE_ID_7051 - Beni Paesaggistici ex art. 143	Beni Paesaggistici ex art. 143 - Mappe PPR
		Ittiri_BIBLIOTECA COMUNALE - Beni Culturali Biblioteche	Biblioteca - Mappe Beni Culturali
	9	Ittiri_BIBLIOTECA PROVINCIALE FRANCESCANA SAN PIETRO IN SILKI - Beni Culturali Biblioteche	Biblioteca - Mappe Beni Culturali
	10	Ittiri_CASA LIBERTY_ID_3165147 - VIR Architettonico	Vincoli In Rete (VIR) Architettonico
	11	Ittiri_CASA LIBERTY_ID_350164 - VIR Architettonico	Vincoli In Rete (VIR) Architettonico
		Ittiri_CASA LIBERTY (VIA SASSARI N.29)_cod.BUR_5628 - Beni Culturali Architettonici	Beni Culturali Architettonici - Mappe Repertorio 2017
		Ittiri_CASA LIBERTY IN VIA SASSARI N.29_ID_219 - Beni Paesaggistici ex art. 136-142	Beni Paesaggistici ex art. 136-142 - Mappe PPR
	12	Ittiri_CHIESA DEL CARMELO_ID_3210078 - VIR Architettonico	Vincoli In Rete (VIR) Architettonico
	13	Ittiri_CHIESA DI SAN GIOVANNI_ID_3211686 - VIR Architettonico	Vincoli In Rete (VIR) Architettonico
		Ittiri_CHIESA DI SAN GIOVANNI BATTISTA_cod.BUR_621 - Beni Paesaggistici	Beni Paesaggistici - Repertorio 2017
		Ittiri_CHIESA DI S. GIOVANNI BATTISTA_ID_2343 - Beni Paesaggistici ex art. 143	Beni Paesaggistici ex art. 143 - Mappe PPR
14	14	Ittiri_CHIESA DI SAN MAURIZIO_ID_3209356 - VIR Architettonico	Vincoli In Rete (VIR) Architettonico
		Ittiri_CHIESA DI SAN MAURIZIO_cod.BUR_620 - Beni Paesaggistici	Beni Paesaggistici - Repertorio 2017
		Ittiri_CHIESA DI S. MAURIZIO_ID_2342 - Beni Paesaggistici ex art. 143	Beni Paesaggistici ex art. 143 - Mappe PPR
15	15	Ittiri_S. MARIA DE COROS (RESTI)_ID_121248 - VIR Architettonico	Vincoli In Rete (VIR) Architettonico
		Ittiri_CONVENTO (ROVINE)_ID_222893 - VIR Architettonico	Vincoli In Rete (VIR) Architettonico
		Ittiri_CHIESA DI SANTA MARIA DI COROS_cod.BUR_619 - Beni Paesaggistici	Beni Paesaggistici - Repertorio 2017
		Ittiri_CHIESA DI SANTA MARIA DI COROS_ID_2341 - Beni Paesaggistici ex art. 143	Beni Paesaggistici ex art. 143 - Mappe PPR

Il presente documento è di proprietà della ANTEX GROUP srl.
È vietato la comunicazione a terzi o la riproduzione senza il permesso scritto della suddetta.
La società tutela i propri diritti a rigore di Legge.

Comm.: C21-036-S05



	16	Ittiri_CHIESA DI SAN PIETRO IN VINCOLI_ID_3204557 - VIR Architettonico	Vincoli In Rete (VIR) Architettonico	
		Ittiri_PARROCCHIALE S. PIETRO IN VINCOLI_ID_215379 - VIR Architettonico	Vincoli In Rete (VIR) Architettonico	
	17	Ittiri_CHIESA E CONVENTO DI SAN FRANCESCO_ID_3213055 - VIR Architettonico	Vincoli In Rete (VIR) Architettonico	
	18	Ittiri_CHIESA RUPESTRE_cod.BUR_426 - Beni Paesaggistici	Beni Paesaggistici - Repertorio 2017	
		Ittiri_DOMUS DE JANAS DI MUSELLOS_cod.BUR_10142 - Beni Paesaggistici	Beni Paesaggistici - Repertorio 2017	
		Ittiri_DOMUS DE JANAS DI MUSELLOS, CHIESA RUPESTRE_ID_986 - Beni Paesaggistici ex art. 143	Beni Paesaggistici ex art. 136-142 - Mappe PPR	
	19	Ittiri_CIMITERO MONUMENTALE_ID_3048223 - VIR Architettonico	Vincoli In Rete (VIR) Architettonico	
	20	Ittiri_NURAGHE_cod.BUR_3699 - Beni Paesaggistici	Beni Paesaggistici - Repertorio 2017	
		Ittiri_NURAGHE_ID_7228 - Beni Paesaggistici ex art. 143	Beni Paesaggistici ex art. 143 - Mappe PPR	
	21	Ittiri_NURAGHE BRUNETTE_cod.BUR_3711 - Beni Paesaggistici	Beni Paesaggistici - Repertorio 2017	
		Ittiri_NURAGHE_ID_7240 - Beni Paesaggistici ex art. 143	Beni Paesaggistici ex art. 143 - Mappe PPR	
	22	Ittiri_NURAGHE_cod.BUR_3704 - Beni Paesaggistici	Beni Paesaggistici - Repertorio 2017	
		Ittiri_NURAGHE_ID_7233 - Beni Paesaggistici ex art. 143	Beni Paesaggistici ex art. 143 - Mappe PPR	
	23	Ittiri_NURAGHE CHERCHIZZU_ID_173598 - VIR Archeologico	Vincoli In Rete (VIR) Archeologico	
	24	Ittiri_NURAGHE_cod.BUR_3712 - Beni Paesaggistici	Beni Paesaggistici - Repertorio 2017	
		Ittiri_NURAGHE_ID_7241 - Beni Paesaggistici ex art. 143	Beni Paesaggistici ex art. 143 - Mappe PPR	
	25	Ittiri_NURAGHE_cod.BUR_3727 - Beni Paesaggistici	Beni Paesaggistici - Repertorio 2017	
		Ittiri_NURAGHE_ID_7384 - Beni Paesaggistici ex art. 143	Beni Paesaggistici ex art. 143 - Mappe PPR	
	26	Ittiri_TOMBE IPOGEICHE DI SA FIGU_ID_211767 - VIR Archeologico	Vincoli In Rete (VIR) Archeologico	
		Ittiri_DOMUS DE JANAS DI MONTE SA FIGU_cod.BUR_425 - Beni Paesaggistici	Beni Paesaggistici - Repertorio 2017	
		Ittiri_DOMUS DE JANAS DI SOS FURRIGHESOS_ID_1114 - Beni Paesaggistici ex art. 143	Beni Paesaggistici ex art. 143 - Mappe PPR	
	27	Ittiri_NURAGHE SOS PASSIZOS_ID_174007 - VIR Archeologico	Vincoli In Rete (VIR) Archeologico	
	28	Ittiri_NURAGHE VITTORE_cod.BUR_198 - Beni Paesaggistici	Beni Paesaggistici - Repertorio 2017	
		Ittiri_TOMBA DEI GIGANTI DI VITTORE_cod.BUR_10141 - Beni Paesaggistici	Beni Paesaggistici - Repertorio 2017	
		Ittiri_NURAGHE, TOMBA DI GIGANTI DI VITTORE_ID_1712 - Beni Paesaggistici ex art. 143	Beni Paesaggistici ex art. 143 - Mappe PPR	
	29	Ittiri_NOSTRA SIGNORA DI MONSERRATO_ID_3207582 - VIR Architettonico	Vincoli In Rete (VIR) Architettonico	
	30	Ittiri_SCUOLA ELEMENTARE_ID_3212832 - VIR Architettonico	Vincoli In Rete (VIR) Architettonico	
	31	Ittiri_S. CROCE_ID_121106 - VIR Architettonico	Vincoli In Rete (VIR) Architettonico	
	32	Ittiri_NURAGHE MAIORE_ID_173846 - VIR Archeologico	Vincoli In Rete (VIR) Archeologico	
	33	Ittiri_NURAGHE RUNARA_ID_174119 - VIR Archeologico	Vincoli In Rete (VIR) Archeologico	
		Ittiri_DOLMEN IN LOCALITA' RUNALA_ID_277074 - VIR Archeologico	Vincoli In Rete (VIR) Archeologico	
34	34	Ittiri_NURAGHE GIUNDALI_cod.BUR_424 - Beni Paesaggistici	Beni Paesaggistici - Repertorio 2017	
		Ittiri_DOMUS DE JANAS_cod.BUR_3707 - Beni Paesaggistici	Beni Paesaggistici - Repertorio 2017	
		Ittiri_DOMUS DE JANAS, NURAGHE GIUNDALI_ID_1432 - Beni Paesaggistici ex art. 143	Beni Paesaggistici ex art. 143 - Mappe PPR	
		35	Ittiri_NURAGHE_ID_7236 - Beni Paesaggistici ex art. 143	Beni Paesaggistici ex art. 143 - Mappe PPR
			Ittiri_NURAGHE_cod.BUR_3700 - Beni Paesaggistici	Beni Paesaggistici - Repertorio 2017
		36	Ittiri_NURAGHE_ID_7229 - Beni Paesaggistici ex art. 143	Beni Paesaggistici ex art. 143 - Mappe PPR
			Ittiri_NURAGHE_cod.BUR_3701 - Beni Paesaggistici	Beni Paesaggistici - Repertorio 2017
		37	Ittiri_NURAGHE_ID_7230 - Beni Paesaggistici ex art. 143	Beni Paesaggistici ex art. 143 - Mappe PPR
			Ittiri_NURAGHE_cod.BUR_3703 - Beni Paesaggistici	Beni Paesaggistici - Repertorio 2017
		38	Ittiri_NURAGHE_ID_7232 - Beni Paesaggistici ex art. 143	Beni Paesaggistici ex art. 143 - Mappe PPR
			Ittiri_NURAGHE_cod.BUR_3705 - Beni Paesaggistici	Beni Paesaggistici - Repertorio 2017
		39	Ittiri_NURAGHE_ID_7234 - Beni Paesaggistici ex art. 143	Beni Paesaggistici ex art. 143 - Mappe PPR
			Ittiri_NURAGHE_cod.BUR_3706 - Beni Paesaggistici	Beni Paesaggistici - Repertorio 2017
		40	Ittiri_NURAGHE_ID_7235 - Beni Paesaggistici ex art. 143	Beni Paesaggistici ex art. 143 - Mappe PPR
			Ittiri_NURAGHE_cod.BUR_3708 - Beni Paesaggistici	Beni Paesaggistici - Repertorio 2017
			Ittiri_NURAGHE_cod.BUR_3743 - Beni Paesaggistici	Beni Paesaggistici - Repertorio 2017
	41	Ittiri_NURAGHE_ID_7237 - Beni Paesaggistici ex art. 143	Beni Paesaggistici ex art. 143 - Mappe PPR	
		Ittiri_NURAGHE_ID_7400 - Beni Paesaggistici ex art. 143	Beni Paesaggistici ex art. 143 - Mappe PPR	
	42	Ittiri_NURAGHE_cod.BUR_3709 - Beni Paesaggistici	Beni Paesaggistici - Repertorio 2017	
		Ittiri_NURAGHE_ID_7238 - Beni Paesaggistici ex art. 143	Beni Paesaggistici ex art. 143 - Mappe PPR	
	43	Ittiri_NURAGHE_cod.BUR_3710 - Beni Paesaggistici	Beni Paesaggistici - Repertorio 2017	
		Ittiri_NURAGHE_ID_7239 - Beni Paesaggistici ex art. 143	Beni Paesaggistici ex art. 143 - Mappe PPR	
	43	Ittiri_NURAGHE_cod.BUR_3714 - Beni Paesaggistici	Beni Paesaggistici - Repertorio 2017	
		Ittiri_NURAGHE_ID_7243 - Beni Paesaggistici ex art. 143	Beni Paesaggistici ex art. 143 - Mappe PPR	

		Ittiri_NURAGHE_cod.BUR_3724 - Beni Paesaggistici	Beni Paesaggistici - Repertorio 2017
	44	Ittiri_NURAGHE_cod.BUR_3725 - Beni Paesaggistici	Beni Paesaggistici - Repertorio 2017
		Ittiri_NURAGHE_ID_7381 - Beni Paesaggistici ex art. 143	Beni Paesaggistici ex art. 143 - Mappe PPR
		Ittiri_NURAGHE_ID_7382 - Beni Paesaggistici ex art. 143	Beni Paesaggistici ex art. 143 - Mappe PPR
	45	Ittiri_NURAGHE_LUROS_cod.BUR_3729 - Beni Paesaggistici	Beni Paesaggistici - Repertorio 2017
		Ittiri_NURAGHE_ID_7386 - Beni Paesaggistici ex art. 143	Beni Paesaggistici ex art. 143 - Mappe PPR
	46	Ittiri_NURAGHE_PLANU_CODINAS_cod.BUR_3731 - Beni Paesaggistici	Beni Paesaggistici - Repertorio 2017
		Ittiri_NURAGHE_ID_7388 - Beni Paesaggistici ex art. 143	Beni Paesaggistici ex art. 143 - Mappe PPR
	47	Ittiri_NURAGHE_S'ELIGHE_cod.BUR_3735 - Beni Paesaggistici	Beni Paesaggistici - Repertorio 2017
		Ittiri_NURAGHE_ID_7392 - Beni Paesaggistici ex art. 143	Beni Paesaggistici ex art. 143 - Mappe PPR
	48	Ittiri_NURAGHE_cod.BUR_3740 - Beni Paesaggistici	Beni Paesaggistici - Repertorio 2017
		Ittiri_NURAGHE_ID_7397 - Beni Paesaggistici ex art. 143	Beni Paesaggistici ex art. 143 - Mappe PPR
	49	Ittiri_NURAGHE_cod.BUR_3715 - Beni Paesaggistici	Beni Paesaggistici - Repertorio 2017
		Ittiri_NURAGHE_ID_7244 - Beni Paesaggistici ex art. 143	Beni Paesaggistici ex art. 143 - Mappe PPR
	50	Ittiri_NURAGHE_cod.BUR_3716 - Beni Paesaggistici	Beni Paesaggistici - Repertorio 2017
		Ittiri_NURAGHE_ID_7380 - Beni Paesaggistici ex art. 143	Beni Paesaggistici ex art. 143 - Mappe PPR
	51	Ittiri_NURAGHE_cod.BUR_3723 - Beni Paesaggistici	Beni Paesaggistici - Repertorio 2017
		Ittiri_NURAGHE_ID_7379 - Beni Paesaggistici ex art. 143	Beni Paesaggistici ex art. 143 - Mappe PPR
	52	Ittiri_NURAGHE_cod.BUR_3737 - Beni Paesaggistici	Beni Paesaggistici - Repertorio 2017
		Ittiri_NURAGHE_ID_7394 - Beni Paesaggistici ex art. 143	Beni Paesaggistici ex art. 143 - Mappe PPR
	53	Ossi_INSEDIAMENTO DI BRIAI_ID_375640 - VIR Archeologico	Vincoli In Rete (VIR) Archeologico
	54	Ossi_NURAGHE_cod.BUR_3964 - Beni Paesaggistici	Beni Paesaggistici - Repertorio 2017
		Ossi_NURAGHE_ID_6188 - Beni paesaggistici ex art. 143	Beni Paesaggistici ex art. 143 - Mappe PPR

	BENE DA CUI L'IMPIANTO RISULTA VISIBILE DALLA MAPPA DELLA VISIBILITÀ TEORICA E DALLE FOTOSIMULAZIONI
	BENE DA CUI L'IMPIANTO RISULTAVA VISIBILE DALLA MAPPA DELLA VISIBILITÀ TEORICA MA DALLA VERIFICA CON LE FOTOSIMULAZIONI RISULTAVA NON VISIBILE
	BENE DA CUI L'IMPIANTO RISULTAVA VISIBILE DALLA MAPPA DELLA VISIBILITÀ TEORICA MA DALLA QUALE NON SONO STATE EFFETTUATE FOTO IN QUANTO PRESENTAVANO ACCESSIBILITÀ/VISIBILITÀ LIMITATA
	BENE DA CUI L'IMPIANTO RISULTA NON VISIBILE DALLA MAPPA DELLA VISIBILITÀ TEORICA (NON SONO STATE EFFETTUATE FOTO)
	BENE DA CUI L'IMPIANTO RISULTA NON VISIBILE DALLA MAPPA DELLA VISIBILITÀ TEORICA MA SONO STATE EFFETTUATE DELLE FOTO CONFERMANDO LA NON VISIBILITÀ DELL'IMPIANTO

*Il presente documento è di proprietà della ANTEX GROUP srl.
È vietato la comunicazione a terzi o la riproduzione senza il permesso scritto della suddetta.
La società tutela i propri diritti a rigore di Legge.*

Comm.: C21-036-S05



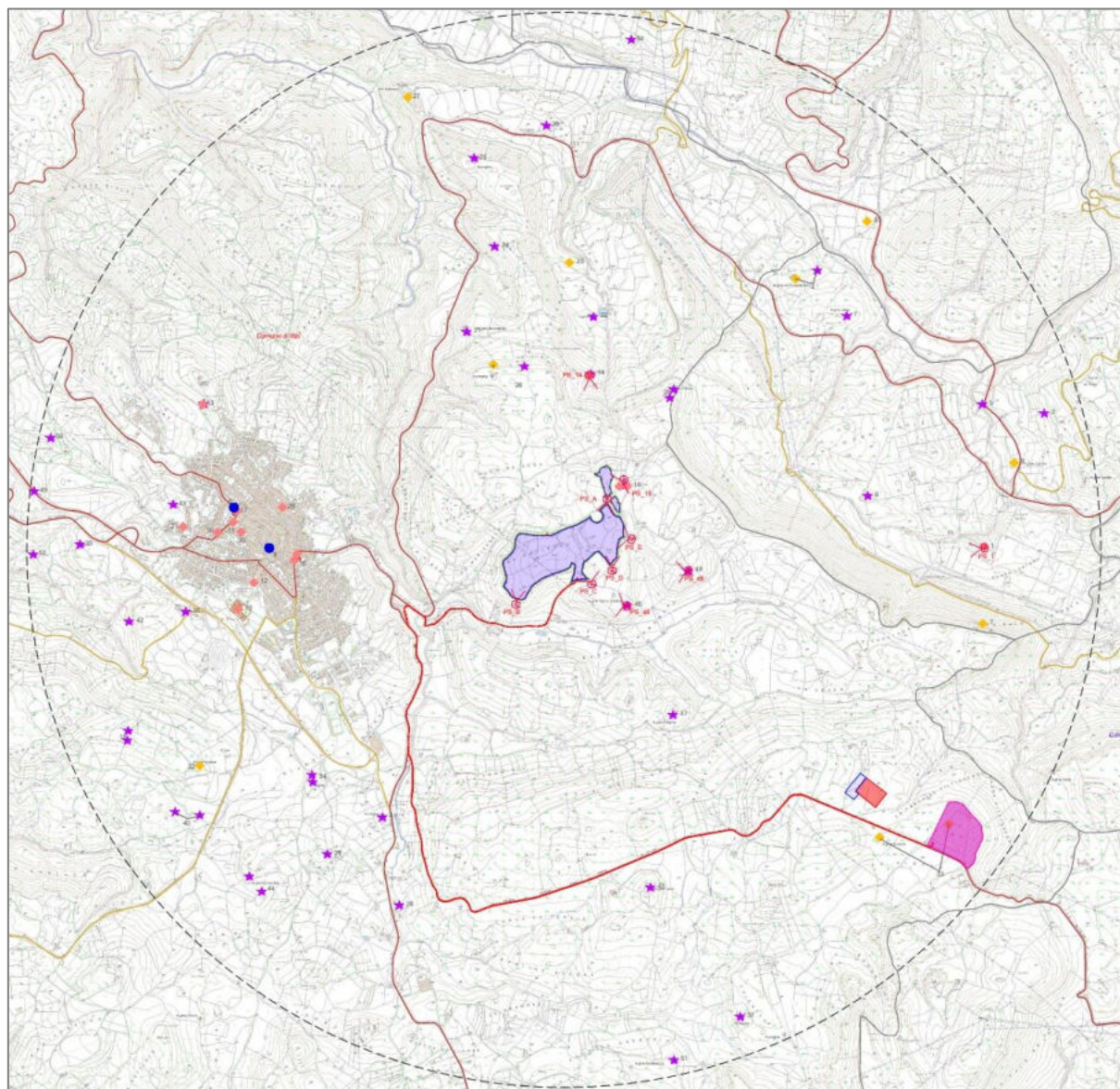



Figura 59 – Localizzazione su CTR dei siti all'interno dell'area vasta










PV ITALY 1 S.r.l.	IMPIANTO AGRI-VOLTAICO DI POTENZA NOMINALE 25.633,68 KWP E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN DA REALIZZARSI IN COMUNE DI ITTIRI (SS)	 Antex group Ingegneria & Innovazione		
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	16/01/2023	REV: 1	Pag.111

LEGENDA

-  Confini comunali
-  Cavidotto 36 kV
-  Impianto agrivoltaico
-  Mitigazione
-  Area vasta
-  Stazione elettrica Ittiri 380kV
-  Ipotesi area di progetto futuro ampliamento a 36 kV SE "Ittiri"
(progettazione a cura di altra ditta)
-  Ipotesi di futuro ampliamento SE Ittiri 380 kV
-  Punto di Scatto (PS_XXX)
- Vincoli in Rete:**
 -  Vincoli in Rete Archeologici
 -  Vincoli in Rete Architettonici
 -  Vincoli in Rete Parchi e Giardini
- Repertorio del mosaico 2017:**
 -  Beni culturali architettonici
 -  Beni culturali archeologici
 -  Beni paesaggistici
 -  Beni identitari
 -  Proposta di insussistenza vincolo
- Beni culturali:**
 -  Musei
 -  Biblioteche
 -  Area o parco archeologico
 -  Monumenti o complessi monumentali
 -  Monumenti naturali

LEGENDA INFRASTRUTTURE

RETE DELLA VIABILITA'

-  Strade statali e provinciali
-  Strade a specifica valenza paesaggistica e panoramica
-  Strade di fruizione turistica
-  Strade statali e provinciali a specifica valenza paesaggistica e panoramica
-  Strade statali e provinciali a specifica valenza paesaggistica e panoramica di fruizione
-  Rete stradale locale
-  Strade in costruzione
-  Impianti ferroviari lineari
-  Impianti ferroviari lineari a specifica valenza paesaggistica e panoramica

*Il presente documento è di proprietà della ANTEX GROUP srl.
È vietato la comunicazione a terzi o la riproduzione senza il permesso scritto della suddetta.
La società tutela i propri diritti a rigore di Legge.*

Comm.: C21-036-S05

ISO 9001
BUREAU VERITAS
Certification



RELAZIONE PAESAGGISTICA

Dall'analisi dettagliata dei Beni individuati all'interno dell'area vasta legata alla loro ubicazione e ad una verifica in relazione con le ZVI, sono stati scelti per l'esecuzione dei foto-inserimenti quei siti ritenuti più "significativi" in considerazione anche della distanza rispetto all'area di impianto.

Tra i siti oggetto di studio è stato inserito anche la zona periferica di Ittiri individuato un punto panoramico in direzione dell'impianto a dimostrazione del fatto che, non potendo effettuare le fotosimulazioni dei beni ubicati all'interno del centro abitato di Ittiri, in quanto gli edifici costituiscono un ostacolo alla visibilità, nonostante la vicinanza, l'impianto da esso risulta non visibile.

Pertanto, per ciascun punto di vista sensibile è stato prodotto un foto-inserimento, indicato su ortofoto nell'immagine seguente e successivamente elencati.

N

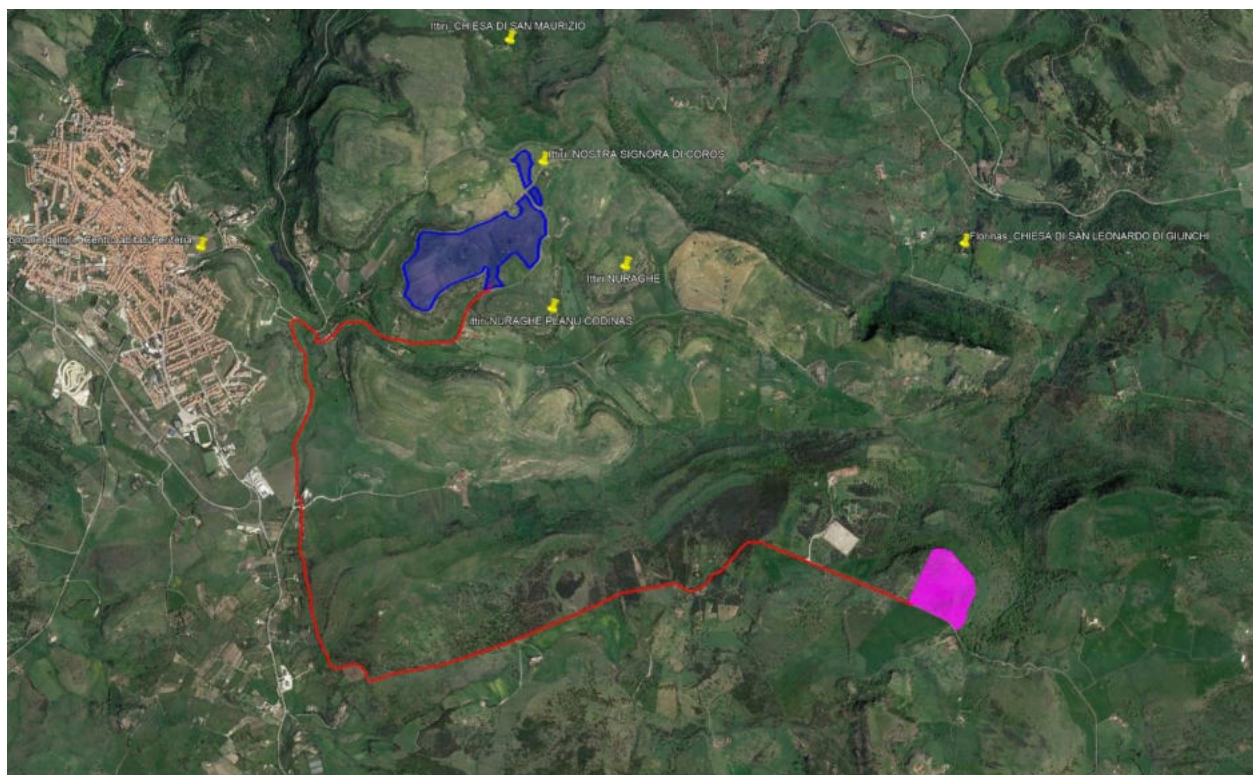



Figura 60 - Localizzazione punti "significativi" su ortofoto

- Punto di osservazione F1 - Florinas_CHIESA DI SAN LEONARDO DI GIUCHI
- Punto di osservazione F14 - Ittiri_CHIESA DI SAN MAURIZIO
- Punto di osservazione F15 - Ittiri_CHIASA DI SANTA MARIA DE COROS
- Punto di osservazione F46 - Ittiri_NURAGHE PLANU CODINAS
- Punto di osservazione F48 - Ittiri_NURAGHE PLANU CODINAS

PV ITALY 1 S.r.l.	IMPIANTO AGRI-VOLTAICO DI POTENZA NOMINALE 25.633,68 KWP E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN DA REALIZZARSI IN COMUNE DI ITTIRI (SS) RELAZIONE PAESAGGISTICA	 Ingegneria & Innovazione		
		16/01/2023	REV: 1	Pag.113

- *Punto di osservazione F55_PERIFERIA DI ITTIRI (Punto panoramico)*

Per ciascun punto sono indicati i seguenti parametri (euristici), il cui significato e la cui quantificazione è ampiamente descritta nel paragrafo successivo:

1. **Visibilità Impianto VI:** il valore potrà essere Trascurabile, Molto Basso, Basso, Medio Basso, Medio, Medio Alto, Alto, Molto Alto;
2. **Valore del Paesaggio VP:** il valore potrà essere Trascurabile, Molto Basso, Basso, Medio Basso, Medio, Medio Alto, Alto, Molto Alto;
3. **Impatto Visivo IV:** il cui valore sintetico potrà variare tra 1 e 64 e sarà indicato nella “Matrice di Impatto Visivo”, riportata anch’essa nella Scheda.

Infine in ciascun punto di ripresa sarà messo in evidenza il valore della frequentazione, anche se in realtà la Visibilità dell’Impianto VI è a sua volta funzione della frequentazione F. Tuttavia riteniamo che la frequentazione dia una misura qualitativa importante sulla tipologia e quantità di osservatori potenziali da un punto di vista.

La frequentazione può essere regolare o irregolare con diversa intensità e caratteristiche dei frequentatori, il valore di un sito sarà quindi anche dipendente dalla quantità e qualità dei frequentatori (MIBAC).

Il nostro parametro frequentazione sarà funzione ($F=R+I+Q$):

- della regolarità (R)
- della quantità o intensità (I)
- della qualità degli osservatori (Q)

Pertanto all’interno di ciascuna scheda sarà introdotto un valore Alta, Media, Bassa, Molto bassa, per ciascuna di queste variabili che definiscono la frequentazione e per la frequentazione stessa.

6.6 ANALISI DI IMPATTO VISIVO/PAESAGGISTICO


L’effetto visivo è da considerare un fattore che incide non solo sulla percezione sensoriale, ma anche sul complesso di valori associati ai luoghi derivanti dall’interrelazione tra fattori naturali e antropici nella costruzione del paesaggio. La quantificazione dell’impatto paesaggistico sarà calcolata con l’ausilio di parametri euristici per sintetizzare gli aspetti dinamici (stratificazione storica e di utilizzo del territorio) e spaziali (distanze, visibilità dell’impianto) del paesaggio.

Nel caso di impianti fotovoltaici l’aspetto spaziale è predominante, ma sicuramente non ci si può limitare a questo: dobbiamo considerare anche indici che tengano conto degli aspetti più prettamente estetici ovvero di bellezza naturale o più in generale paesaggistica.

In letteratura vengono proposte varie metodologie, tra le quali, la più utilizzata, quantifica l’Impatto Visivo paesaggistico (IV) attraverso il calcolo di due indici:

- un indice VP, rappresentativo del Valore del Paesaggio
- un indice VI, rappresentativo della Visibilità dell’Impianto

L’impatto paesaggistico IV, in base al quale si possono prendere decisioni in merito ad interventi di mitigazione o a modifiche impiantistiche che migliorino la percezione visiva, viene determinato dal prodotto dei due indici sopracitati:

PV ITALY 1 S.r.l.	IMPIANTO AGRI-VOLTAICO DI POTENZA NOMINALE 25.633,68 KWP E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN DA REALIZZARSI IN COMUNE DI ITTIRI (SS) RELAZIONE PAESAGGISTICA	 Ingegneria & Innovazione		
		16/01/2023	REV: 1	Pag.114

$$IV=VP \times VI$$

6.6.1 Valore del paesaggio VP

L'indice relativo al valore del paesaggio VP relativo ad un certo ambito territoriale, scaturisce dalla quantificazione di elementi quali:

- la naturalità del paesaggio (N);
- la qualità attuale dell'ambiente percettibile (Q);
- la presenza di zone soggette a vincolo (V).

Una volta quantificati tali aspetti, l'indice VP risulta dalla somma di tali elementi:

$$VP=N+Q+V$$

In particolare, la naturalità di un paesaggio esprime la misura di quanto una data zona permanga nel suo stato naturale, senza cioè interferenze da parte delle attività umane.

Indice di Naturalità del Paesaggio (N)

L'indice di naturalità deriva da una classificazione del territorio, a seconda del livello di naturalità delle aree. L'indice assumerà, nel nostro Studio, valori compresi tra 1 e 8, secondo quanto riportato in tabella seguente.

Macro Aree	Aree	Indice N
Territori modellati artificialmente	zone urbanizzate	2
	zone industriali, commerciali e reti di comunicazione	1
	zone estrattive, discariche e cantieri	1
	Zone verdi artificiali non agricole	2
Territori Agricoli	Seminativi	3
	colture permanenti	4
	zone agricole eterogenee	4
Territori boscati ed altri ambienti seminaturali	zone boscate	10
	associazioni vegetali arbustive e/o erbacee	5
	zone aperte con vegetazione rada o assente	7
Territori umidi e corpi idrici	zone umide interne	6
	zone umide esterne	6
	acque continentali	8
	acque marittime	8


Indice di Naturalità del Paesaggio (N)

Indice di Qualità (di Antropizzazione) del Paesaggio (Q)

Il presente documento è di proprietà della ANTEX GROUP srl.
 È vietato la comunicazione a terzi o la riproduzione senza il permesso scritto della suddetta.
 La società tutela i propri diritti a rigore di Legge.

Comm.: C21-036-S05



PV ITALY 1 S.r.l.	IMPIANTO AGRI-VOLTAICO DI POTENZA NOMINALE 25.633,68 KWP E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN DA REALIZZARSI IN COMUNE DI ITTIRI (SS)	 Antex group Ingegneria & Innovazione	
	RELAZIONE PAESAGGISTICA		

La percezione attuale dell'ambiente esprime il valore da attribuire agli elementi territoriali che hanno subito una variazione del loro stato originario a causa dell'intervento dell'uomo, il quale ne ha modificato l'aspetto in funzione dei propri usi. Come evidenziato nella seguente tabella, il valore dell'indice Q è compreso fra 1 e 10, e decresce con all'aumentare del livello di antropizzazione, ossia nel caso di minore presenza dell'uomo e del di tipo di attività.

Aree	Indice Q
Zone industriali, servizi, cave	1
Zone Urbano e Turistico	3
Bacini artificiale	4
Zone Agricole	5
Zone seminaturali	7
Zone con vegetazione boschiva e arbustiva	8
Fiumi, Laghi naturali e Bacini Naturali	8
Zone Boscate	10

Indice di Qualità (di Antropizzazione) del Paesaggio (Q)

Indice relativo alla presenza di vincoli (V)

Il terzo indice definisce le zone che, essendo riconosciute meritevoli di una determinata tutela da parte dell'uomo, sono state sottoposte a una legislazione specifica. L'elenco dei vincoli ed il corrispondente valore dell'indice V sono riportati nella tabella seguente.

Aree	Indice V
Beni Paesaggistici puntuali	10
Aree naturali protette	10
Aree con vincoli idrogeologici	7
Aree con vincoli forestali	7
Aree tutelate	7
Aree urbane e di rispetto (1km) intorno ai tessuti urbani	5
Altri vincoli	5
Aree non vincolate	0

Indice relativo alla presenza di vincoli (V)

Attraverso gli elaborati grafici prodotti, i cui dati sono stati scaricati dal sito del Geoportale Regionale, verranno valutati di volta in volta gli indici:

- per la valutazione dell'Indice di Naturalità N ci si riferirà alla Carta dell'Uso del Suolo;
- per la valutazione dell'Indice di Qualità o Antropizzazione Q ci si riferirà ancora dalla Carta di Uso del Suolo;

- per la valutazione dell'Indice relativo alla Presenza dei Vincoli V riferirà da una carta in cui sono riportati i vincoli introdotti dal PPR, dalle carte del Piano di Assetto Idrogeologico, dalle cartografie tematiche delle aree tutelate.

Sulla base dei valori attribuiti agli indici N, Q, V, l'indice del Valore del Paesaggio VP potrà variare nel seguente campo di valori:

$$0 < VP \leq 30$$

Pertanto assumeremo:

Valore del Paesaggio	VP
Trascurabile	$0 < VP \leq 4$
Molto Basso	$4 < VP \leq 8$
Basso	$8 < VP \leq 12$
Medio Basso	$12 < VP \leq 15$
Medio	$15 < VP \leq 18$
Medio Alto	$18 < VP \leq 22$
Alto	$22 < VP \leq 26$
Molto Alto	$26 < VP \leq 30$

Range di VP

Dal Valore del Paesaggio VP, sarà possibile caratterizzare l'area interessata dall'impatto paesaggistico prodotto dall'impianto dal punto di vista del Valore del Paesaggio.

Inoltre sarà anche possibile individuare ciascun Punto di Vista Sensibile o Punto di Osservazione sulla Carta del Valore del Paesaggio.

6.6.2 Visibilità dell'impianto VI

L'interpretazione della visibilità è legata alla tipologia dell'opera ed allo stato del paesaggio in cui la stessa viene introdotta. Per definire la visibilità di un impianto fotovoltaico sono stati determinati i seguenti indici:


- la percettibilità dell'impianto, P
- l'indice di bersaglio, B
- la fruizione del paesaggio o frequentazione, F

da cui si ricava l'indice VI (Visibilità Impianto), che risulta pari a:

$$VI = P \times (B + F)$$

Percettibilità (P)

Per quanto riguarda la percettibilità P dell'impianto, la valutazione si basa sulla simulazione degli effetti causati dall'inserimento di nuovi componenti nel territorio considerato. A tal fine i principali ambiti territoriali sono essenzialmente divisi in tre categorie principali:

PV ITALY 1 S.r.l.	IMPIANTO AGRI-VOLTAICO DI POTENZA NOMINALE 25.633,68 KWP E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN DA REALIZZARSI IN COMUNE DI ITTIRI (SS) RELAZIONE PAESAGGISTICA	 Ingegneria & Innovazione		
		16/01/2023	REV: 1	Pag.117

- i crinali, i versanti e le colline
- le pianure
- le fosse fluviali.

Ad ogni categoria vengono associati i rispettivi valori di panoramicità, riferiti alla visibilità dell'impianto, secondo quanto mostrato nella seguente tabella:

Aree	Indice P
Aree pianeggianti - panoramicità bassa	1 - 1.2
Aree collinari e di versante - panoramicità media	1.5
Aree montane, vette, crinali, altopiani – panoramicità alta	2

Valori della Percettibilità (P)

All'interno dell'area di studio, si è ritenuto opportuno adottare l'indice per aree pianeggianti pari a 1,2 in considerazione delle caratteristiche morfologiche del territorio, che di fatto presenta variazioni di quota, che variano intorno dai 60-225 m slm.

Indice Bersaglio (B)


Con il termine "bersaglio" (B), si indicano quelle zone che per caratteristiche legate alla presenza di possibili osservatori, percepiscono le maggiori mutazioni del campo visivo a causa della presenza di un'opera. Sostanzialmente quindi i bersagli sono zone (o punti) in cui vi sono (o vi possono essere) degli osservatori, sia stabili (città, paesi e centri abitati in genere), sia in movimento (strade e ferrovie), pertanto nel caso specifico coincidono con i punti di osservazione definiti.

Al fine di rendere possibile l'inserimento del valore della superficie percepita dell'impianto Sp nel calcolo dell'Indice di Bersaglio B, e considerando che Sp dipende dalla distanza dell'osservatore D_{OSS} si consideri la seguente tabella:

Distanza D_{OSS} [km]	Percezione	Valore di Sp nella formula per calcolo di B
$0 < D \leq 1,5$	Molto Alta	10
$1,5 < D \leq 4$	Alta	9
$4 < D \leq 6$	Medio Alta	8
$6 < D \leq 8$	Media	7
$8 < D \leq 10$	Medio Bassa	6
$10 < D \leq 12$	Bassa	4
$12 < D \leq 15$	Molto Bassa	3
$D > 15$	Trascurabile	1

Valore di Sp per calcolo di B

La tabella precedente va letta nel seguente modo: se D_{OSS} è di 3 km, Sp è Alta, Sp assume il valore 9 nella formula per il

PV ITALY 1 S.r.l.	IMPIANTO AGRI-VOLTAICO DI POTENZA NOMINALE 25.633,68 KWP E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN DA REALIZZARSI IN COMUNE DI ITTIRI (SS) RELAZIONE PAESAGGISTICA	 Ingegneria & Innovazione		
		16/01/2023	REV: 1	Pag.118

calcolo dell'Indice di bersaglio B. Sulla base di queste osservazioni, si evidenzia come l'elemento osservato per distanze elevate tende a sfumare e si confonde con lo sfondo.

L'effetto di insieme dipende notevolmente dalla distanza dell'impianto e anche dalla superficie d'impianto visibile dal singolo punto di osservazione rispetto alla superficie totale del progetto. In base alla posizione dei punti di osservazione e all'orografia della zona in esame si può definire un indice di affollamento del campo visivo indicato con Sp.

Pertanto avremo che l'indice di bersaglio B per ciascun Punto di Vista Sensibile scelto sarà pari a:

$$B = D \times Sp$$

Dove:

- il valore di Sp dipende dalla distanza di osservazione rispetto all'impianto e sarà calcolato (con approssimazione per eccesso) dalla Tabella sopra riportata;
- il valore di Sp varia da 0 a 1, con Sp=0 quando nessuna parte dell'impianto è visibile, Sp= 1 quando tutto l'impianto sarà visibile da un punto.
- In pratica l'indice di Bersaglio B potrà variare tra 0 e 10. Sarà pari a zero nel caso in cui:
 - o Sp = 0 (nessuna parte dell'impianto è visibile).
- Sarà pari a 10 nel caso in cui:
 - o D = 10 (distanza dell'osservatore fino a 1,5 km)
 - o Sp = 1 (tutto l'impianto è visibile).

In tabella si riporta una valutazione quantitativa dell'indice di Bersaglio a seconda del valore assunto in un Punto di Vista Sensibile.

Valore dell'Indice di Bersaglio	B
Trascurabile	$0 < B \leq 1$
Molto Basso	$1 < B \leq 2$
Basso	$2 < B \leq 3$
Medio Basso	$3 < B \leq 4$
Medio	$4 < B \leq 5$
Medio Alto	$5 < B \leq 7$
Alto	$7 < B \leq 8,5$
Molto Alto	$8,5 < B \leq 10$

Range dell'indice di Bersaglio (B)

Indice di Fruibilità o di Frequentazione

Infine, l'indice di fruibilità F stima la quantità di persone che possono raggiungere, più o meno facilmente, le zone più sensibili alla presenza dell'impianto, e quindi trovare in tale zona la visuale panoramica alterata dalla presenza dell'opera. I principali fruitori sono le popolazioni locali e i viaggiatori che percorrono le strade e le ferrovie limitrofe e comunque a distanze per le quali l'impatto visivo teorico è sempre superiore al valor medio. L'indice di frequentazione viene quindi valutato sulla base della densità degli abitanti residenti nei singoli centri abitati e dal volume di traffico per strade e

ferrovie.

La frequentazione è un parametro di valutazione di impatto visivo prodotto da un impianto fotovoltaico e introdotto per la prima volta delle Linee Guida della Toscana. La frequentazione può essere regolare o irregolare con diversa intensità e caratteristiche dei frequentatori, il valore di un sito sarà quindi anche dipendente dalla quantità e qualità dei frequentatori (MIBAC).

Il nostro parametro frequentazione sarà funzione ($F=R+I+Q$):

- della regolarità (R);
- della quantità o intensità (I);
- della qualità degli osservatori (Q).

Il valore della frequentazione assumerà valori compresi tra 0 e 10.

Nel caso di centri abitati, grandi arterie stradali, abbiamo R= alto, I=alto, Q=alto e quindi F= alta:

Regolarità osservatori (R)	Alta	Frequentazione	Alta	10
Quantità osservatori (I)	Alta			
Qualità osservatori (Q)	Alta			

Valore di frequentazione Alta

Nel caso di beni paesaggistici puntuali, siti di rilevanza storico-culturale abbiamo:

Regolarità osservatori (R)	Media	Frequentazione	Media	8
Quantità osservatori (I)	Bassa			
Qualità osservatori (Q)	Molto Alta			

Valore di frequentazione Media

Nel caso di abitazioni sparse, arterie secondarie, abbiamo:

Regolarità osservatori (R)	Bassa	Frequentazione	Bassa	6
Quantità osservatori (I)	Media			
Qualità osservatori (Q)	Medio/Bassa			


Valore di frequentazione Bassa

Nel caso di zone rurali, aree destinate al pascolo e aree naturali non accessibili abbiamo:

Regolarità osservatori (R)	Molto Bassa	Frequentazione	Molto bassa	1
Quantità osservatori (I)	Molto bassa			
Qualità osservatori (Q)	Bassa			

Valore di frequentazione Molto bassa

È evidente che nella definizione quantitativa di questo indice si è partiti da principi di semplificazione ma si è approdati a valori da considerare altamente conservativi.

PV ITALY 1 S.r.l.	IMPIANTO AGRI-VOLTAICO DI POTENZA NOMINALE 25.633,68 KWP E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN DA REALIZZARSI IN COMUNE DI ITTIRI (SS)	 Antex group Ingegneria & Innovazione	
	RELAZIONE PAESAGGISTICA		

Indice di Visibilità dell’Impianto – intervallo dei valori

L’indice di visibilità dell’Impianto come detto è calcolato con la formula:

$$VI=P \times (B+F)$$

Sulla base dei valori attribuiti all’Indice di Percezione P, all’Indice di Bersaglio B, e all’indice di Fruibilità-Frequenziazione F, avremo $6 < VI < 40$.

Pertanto assumeremo:

Visibilità dell’Impianto	VI
Trascurabile	$6 < VI \leq 10$
Molto Bassa	$10 < VI \leq 15$
Bassa	$15 < VI \leq 18$
Medio Bassa	$18 < VI \leq 21$
Media	$21 < VI \leq 25$
Medio Alta	$25 < VI \leq 30$
Alta	$30 < VI \leq 35$
Molto Alta	$35 < VI \leq 40$

Range di VI


6.6.3 Valutazione dei risultati

La valutazione dell’impatto visivo dai Punti di Vista Sensibili verrà sintetizzata con la Matrice di Impatto Visivo, di seguito riportata, che terrà in conto sia del valore Paesaggistico VP, sia della Visibilità dell’Impianto VI. Prima di essere inseriti nella Matrice di Impatto Visivo, i valori degli indici VP e VI sono stati normalizzati.

VALORE DEL PAESAGGIO NORMALIZZATO		
Valore del Paesaggio	VP	VP normalizzato
Trascurabile	$0 < VP \leq 4$	1
Molto Basso	$4 < VP \leq 8$	2
Basso	$8 < VP \leq 12$	3
Medio Basso	$12 < VP \leq 15$	4
Medio	$15 < VP \leq 18$	5
Medio Alto	$18 < VP \leq 22$	6
Alto	$22 < VP \leq 26$	7
Molto Alto	$26 < VP \leq 30$	8

Valori normalizzati di VP – VPn

VISIBILITA’ DELL’IMPIANTO NORMALIZZATA		
Visibilità dell’Impianto	VI	VI normalizzato
Trascurabile	$6 < VI \leq 10$	1

PV ITALY 1 S.r.l.	IMPIANTO AGRI-VOLTAICO DI POTENZA NOMINALE 25.633,68 KWP E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN DA REALIZZARSI IN COMUNE DI ITTIRI (SS)	 Antex group Ingegneria & Innovazione		
	RELAZIONE PAESAGGISTICA			

Molto Bassa	$10 < VI \leq 15$	2
Bassa	$15 < VI \leq 18$	3
Medio Bassa	$18 < VI \leq 21$	4
Media	$21 < VI \leq 25$	5
Medio Alta	$25 < VI \leq 30$	6
Alta	$30 < VI \leq 35$	7
Molto Alta	$35 < VI \leq 40$	8

Valori normalizzati di VI – Vin

MATRICE DI IMPATTO VISIVO - IV									
		VALORE PAESAGGISTICO NORMALIZZATO							
		TRASCURABILE	MOLTO BASSO	BASSO	MEDIO BASSO	MEDIO	MEDIO ALTO	ALTO	MOLTO ALTO
VISIBILITA' IMPIANTO NORMALIZZATO	TRASCURABILE	1	2	3	4	5	6	7	8
	MOLTO BASSA	2	4	6	8	10	12	14	16
	BASSA	3	6	9	12	15	18	21	24
	MEDIO BASSA	4	8	12	16	20	24	28	32
	MEDIA	5	10	15	20	25	30	35	40
	MEDIO ALTA	6	12	18	24	30	36	42	48
	ALTA	7	14	21	28	35	42	49	56
	MOLTO ALTA	8	16	24	32	40	48	56	64

Matrice di Impatto Visivo

Di seguito si riporta lo studio effettuato sui beni individuati in prossimità dell'impianto:

- Punto di osservazione F1 - Florinas _CHIESA DI SAN LEONARDO DI GIUCHI
- Punto di osservazione F14 - Ittiri _CHIESA DI SAN MAURIZIO
- Punto di osservazione F15 - Ittiri _CHIASA DI SANTA MARIA DE COROS
- Punto di osservazione F46 - Ittiri _NURAGHE PLANU CODINAS
- Punto di osservazione F48 - Ittiri _NURAGHE PLANU CODINAS
- Punto di osservazione F55 _PERIFERIA DI ITTIRI (Punto panoramico)



Figura 61 - Localizzazione punti di scatto su ortofoto

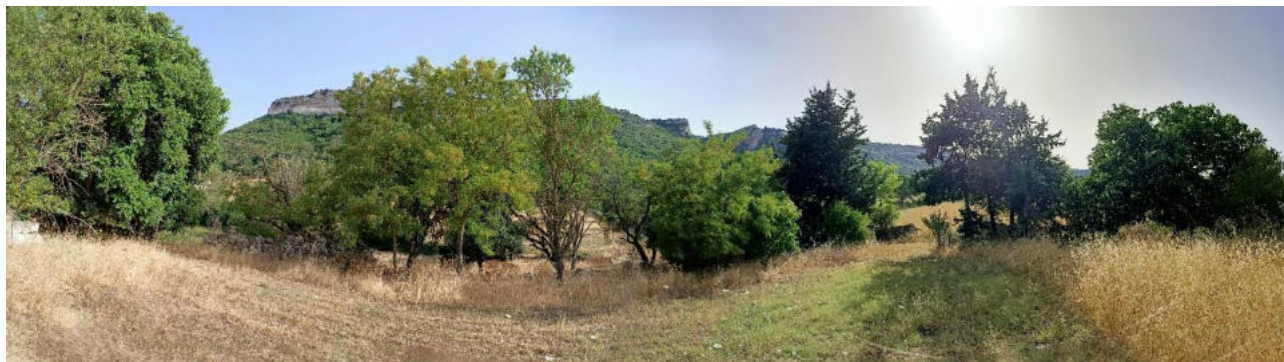
• Punto di osservazione F1

Florinas_CHIESA DI SAN LEONARDO DI GIUNCHI_ID 121151 VIR Architettonico

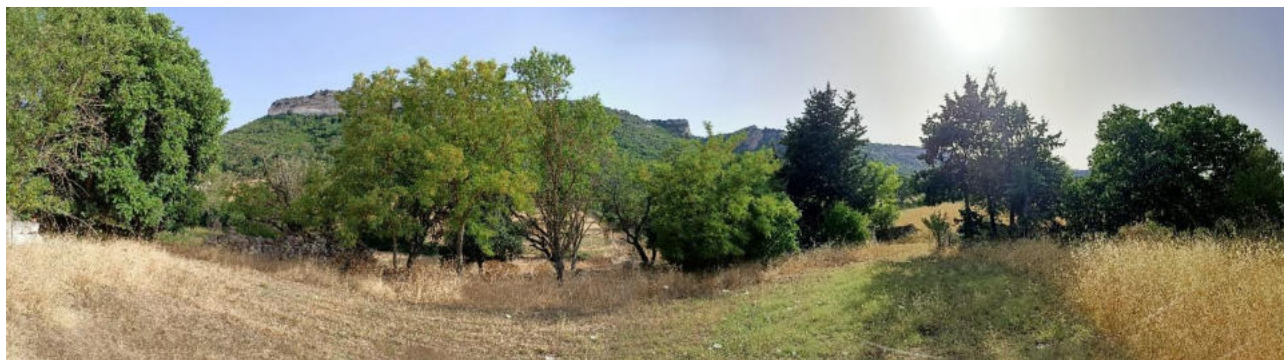
Florinas_CHIESA DI SAN LEONARDO DI GIUNCHI_cod.BUR_5626 - Beni Culturali Architettonici

Florinas_CHIESA DI S. LEONARDO DI GIUNCHI_ID_122 - Beni Paesaggistici ex art. 136-142


○ IMPIANTO NON VISIBILE



Stato di fatto del F1



Post-operam F

PV ITALY 1 S.r.l.	IMPIANTO AGRI-VOLTAICO DI POTENZA NOMINALE 25.633,68 KWP E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN DA REALIZZARSI IN COMUNE DI ITTIRI (SS) RELAZIONE PAESAGGISTICA	 Ingegneria & Innovazione		
		16/01/2023	REV: 1	Pag.123

Il Valore del Paesaggio VP è pari alla somma dei tre valori di:

- Naturalità, N = 3 punteggio basso perché relativo a zone agricole, nello specifico seminativi in aree non irrigue;
- Qualità del Paesaggio, Q = 5 punteggio medio perché relativo a zone agricole;
- Vincolo, V = 10, punteggio alto per beni paesaggistici puntuali, parte III del D.lgs 42/04.

Risulta dunque

$$VP = N + Q + V = 18 \quad VPn = 5$$

La Visibilità dell'Impianto VI è funzione di:

- Percettibilità, P = 1.5 in quanto area collinare;
- Bersaglio, B = 0 ottenuto come prodotto tra $S_p = 0$ (l'impianto in progetto risulta potenzialmente non visibile) e D = 9 in quanto la percezione dell'impianto è Alta, in considerazione del fatto che la distanza dell'osservatore rispetto al primo lotto d'impianto è pari a 2.70 km;
- Frequentazione, F = 8, in quanto beni di rilevanza storico culturale;

Risulta dunque


$$VI = P \times (B + F) = 12 \quad VIn = 2$$

Il risultato viene riportato sulla matrice di impatto visivo incrociando la colonna relativa al valore di VPn pari a 5 (Medio) con la riga relativa al valore di VIn pari a 2 (Molto Bassa) ottenendo:

$$IV = 10$$

MATRICE DI IMPATTO VISIVO - IV									
		VALORE PAESAGGISTICO NORMALIZZATO							
		TRASCURABILE	MOLTO BASSO	BASSO	MEDIO BASSO	MEDIO	MEDIO ALTO	ALTO	MOLTO ALTO
VISIBILITA' IMPIANTO NORMALIZZATO	TRASCURABILE	1	2	3	4	5	6	7	8
	MOLTO BASSA	2	4	6	8	10	12	14	16
	BASSA	3	6	9	12	15	18	21	24
	MEDIO BASSA	4	8	12	16	20	24	28	32
	MEDIA	5	10	15	20	25	30	35	40
	MEDIO ALTA	6	12	18	24	30	36	42	48
	ALTA	7	14	21	28	35	42	49	56
	MOLTO ALTA	8	16	24	32	40	48	56	64

Valore dell'Impatto Visivo IV da PFI

PV ITALY 1 S.r.l.	IMPIANTO AGRI-VOLTAICO DI POTENZA NOMINALE 25.633,68 KWP E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN DA REALIZZARSI IN COMUNE DI ITTIRI (SS)	 Ingegneria & Innovazione	
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	16/01/2023	REV: 1

• Punto di osservazione F14

Ittiri_CHIESA DI SAN MAURIZIO_ID_3209356 - VIR Architettonico

Ittiri_CHIESA DI SAN MAURIZIO_cod.BUR_620 - Beni Paesaggistici

Ittiri_CHIESA DI S. MAURIZIO_ID_2342 - Beni Paesaggistici ex art. 143

○ IMPIANTO NON VISIBILE



Stato di fatto del F14



Post-operam F1

Il Valore del Paesaggio VP è pari alla somma dei tre valori di:

- Naturalità, N = 5 punteggio medio basso perché relativo ad ambienti seminaturali, nello specifico aree a ricolonizzazione naturale;
- Qualità del Paesaggio, Q = 7 punteggio medio alto perché relativo a zone seminaturali;
- Vincolo, V = 10, punteggio alto per beni paesaggistici puntuali, ex art. 143.

Risulta dunque

$$VP = N + Q + V = 22$$

$$VPn = 6$$

La Visibilità dell’Impianto VI è funzione di:

- Percettibilità, P = 1.5 in quanto area collinare;
- Bersaglio, B = 0 ottenuto come prodotto tra $S_p = 0$ (l’impianto in progetto risulta potenzialmente non visibile) e D = 10 in quanto la percezione dell’impianto è Molto Alta, in considerazione del fatto che la distanza dell’osservatore rispetto al primo lotto d’impianto è pari a 0.7 km;
- Frequentazione, F = 8, in quanto beni di rilevanza storico culturale;

Risulta dunque


$$VI = P \times (B + F) = 12 \quad VIn = 2$$

Il risultato viene riportato sulla matrice di impatto visivo incrociando la colonna relativa al valore di VPn pari a 6 (Medio Alto) con la riga relativa al valore di VIn pari a 2 (Molto Bassa) ottenendo:

$$IV = 12$$

MATRICE DI IMPATTO VISIVO - IV									
		VALORE PAESAGGISTICO NORMALIZZATO							
		TRASCURABILE	MOLTO BASSO	BASSO	MEDIO BASSO	MEDIO	MEDIO ALTO	ALTO	MOLTO ALTO
VISIBILITA' IMPIANTO NORMALIZZATO	TRASCURABILE	1	2	3	4	5	6	7	8
	MOLTO BASSA	2	4	6	8	10	12	14	16
	BASSA	3	6	9	12	15	18	21	24
	MEDIO BASSA	4	8	12	16	20	24	28	32
	MEDIA	5	10	15	20	25	30	35	40
	MEDIO ALTA	6	12	18	24	30	36	42	48
	ALTA	7	14	21	28	35	42	49	56
	MOLTO ALTA	8	16	24	32	40	48	56	64

Valore dell'Impatto Visivo IV da PF14

PV ITALY 1 S.r.l.	IMPIANTO AGRI-VOLTAICO DI POTENZA NOMINALE 25.633,68 KWP E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN DA REALIZZARSI IN COMUNE DI ITTIRI (SS)	 Ingegneria & Innovazione		
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	16/01/2023	REV: 1	Pag.126

• Punto di osservazione F15

Ittiri_S. MARIA DE COROS (RESTI)_ID_121248 - VIR Architettonico

Ittiri_CONVENTO (ROVINE)_ID_222893 - VIR Architettonico

Ittiri_CHIESA DI SANTA MARIA DI COROS_cod.BUR_619 - Beni Paesaggistici

Ittiri_CHIESA DI SANTA MARIA DI COROS_ID_2341 - Beni Paesaggistici ex art. 143

○ IMPIANTO VISIBILE



Stato di fatto del F15



Fotoinserimento F15


Il Valore del Paesaggio VP è pari alla somma dei tre valori di:

- Naturalità, N = 3 punteggio basso perché relativo a zone agricole, nello specifico seminativi in aree non irrigue;
- Qualità del Paesaggio, Q = 5 punteggio medio perché relativo a zone agricole;
- Vincolo, V = 10, punteggio alto per beni paesaggistici puntuali, ex art. 143.

Risulta dunque

$$VP = N + Q + V = 18$$

$$VP_n = 5$$

PV ITALY 1 S.r.l.	IMPIANTO AGRI-VOLTAICO DI POTENZA NOMINALE 25.633,68 KWP E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN DA REALIZZARSI IN COMUNE DI ITTIRI (SS) RELAZIONE PAESAGGISTICA	 Ingegneria & Innovazione		
		16/01/2023	REV: 1	Pag.127

La Visibilità dell’Impianto VI è funzione di:

- Percettibilità, $P = 1.5$ in quanto area collinare;
- Bersaglio, $B = 7.5$ ottenuto come prodotto tra $S_p = 0,75$ (sono potenzialmente visibili n. 3 lotti d’impianto su n. 4 totali) e $D = 10$ in quanto la percezione dell’impianto è Molto Alta, in considerazione del fatto che la distanza dell’osservatore rispetto al primo lotto d’impianto è pari a 0.1 km;
- Frequentazione, $F = 8$, in quanto beni di rilevanza storico culturale;

Risulta dunque


$$VI = P \times (B + F) = 23.25 \quad VIn = 5$$

Il risultato viene riportato sulla matrice di impatto visivo incrociando la colonna relativa al valore di VPn pari a 5 (Medio) con la riga relativa al valore di VIn pari a 5 (Media) ottenendo:

$$IV = 25$$

MATRICE DI IMPATTO VISIVO - IV									
		VALORE PAESAGGISTICO NORMALIZZATO							
		TRASCURABILE	MOLTO BASSO	BASSO	MEDIO BASSO	MEDIO	MEDIO ALTO	ALTO	MOLTO ALTO
VISIBILITA' IMPIANTO NORMALIZZATO	TRASCURABILE	1	2	3	4	5	6	7	8
	MOLTO BASSA	2	4	6	8	10	12	14	16
	BASSA	3	6	9	12	15	18	21	24
	MEDIO BASSA	4	8	12	16	20	24	28	32
	MEDIA	5	10	15	20	25	30	35	40
	MEDIO ALTA	6	12	18	24	30	36	42	48
	ALTA	7	14	21	28	35	42	49	56
	MOLTO ALTA	8	16	24	32	40	48	56	64

Valore dell'Impatto Visivo IV da PF15

PV ITALY 1 S.r.l.	IMPIANTO AGRI-VOLTAICO DI POTENZA NOMINALE 25.633,68 KWP E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN DA REALIZZARSI IN COMUNE DI ITTIRI (SS) RELAZIONE PAESAGGISTICA	 Ingegneria & Innovazione		
		16/01/2023	REV: 1	Pag.128

• Punto di osservazione F46

Ittiri_NURAGHE PLANU CODINAS_cod.BUR_3731 - Beni Paesaggistici

Ittiri_NURAGHE_ID_7388 - Beni Paesaggistici ex art. 143

○ IMPIANTO VISIBILE



Stato di fatto del F46



Fotoinserimento F46

Il Valore del Paesaggio VP è pari alla somma dei tre valori di:


- Naturalità, N = 3 punteggio basso perché relativo a zone agricole, nello specifico seminativi in aree non irrigue;
- Qualità del Paesaggio, Q = 5 punteggio medio perché relativo a zone agricole;
- Vincolo, V = 10, punteggio alto per beni paesaggistici puntuali, ex art. 143.

Risulta dunque

$$VP = N + Q + V = 18 \quad VP_n = 5$$

La Visibilità dell'Impianto VI è funzione di:

- Percettibilità, P = 1.5 in quanto area collinare;

PV ITALY 1 S.r.l.	IMPIANTO AGRI-VOLTAICO DI POTENZA NOMINALE 25.633,68 KWP E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN DA REALIZZARSI IN COMUNE DI ITTIRI (SS) RELAZIONE PAESAGGISTICA	 Ingegneria & Innovazione		
		16/01/2023	REV: 1	Pag.129

- Bersaglio, $B = 5$ ottenuto come prodotto tra $S_p = 0,5$ (sono potenzialmente visibili n. 2 lotti d'impianto su n.4 totali) e $D = 10$ in quanto la percezione dell'impianto è Molto Alta, in considerazione del fatto che la distanza dell'osservatore rispetto al primo lotto d'impianto è pari a 0.3 km;
 - Frequentazione, $F = 8$, in quanto beni di rilevanza storico culturale;
- Risulta dunque


$$VI = P \times (B + F) = 19.5 \quad VIn = 4$$

Il risultato viene riportato sulla matrice di impatto visivo incrociando la colonna relativa al valore di VP_n pari a 5 (Medio) con la riga relativa al valore di VIn pari a 4 (Medio Bassa) ottenendo:

$$IV = 20$$

MATRICE DI IMPATTO VISIVO - IV									
		VALORE PAESAGGISTICO NORMALIZZATO							
		TRASCURABILE	MOLTO BASSO	BASSO	MEDIO BASSO	MEDIO	MEDIO ALTO	ALTO	MOLTO ALTO
VISIBILITA' IMPIANTO NORMALIZZATO	TRASCURABILE	1	2	3	4	5	6	7	8
	MOLTO BASSA	2	4	6	8	10	12	14	16
	BASSA	3	6	9	12	15	18	21	24
	MEDIO BASSA	4	8	12	16	20	24	28	32
	MEDIA	5	10	15	20	25	30	35	40
	MEDIO ALTA	6	12	18	24	30	36	42	48
	ALTA	7	14	21	28	35	42	49	56
	MOLTO ALTA	8	16	24	32	40	48	56	64

Valore dell'Impatto Visivo IV da PF46

PV ITALY 1 S.r.l.	IMPIANTO AGRI-VOLTAICO DI POTENZA NOMINALE 25.633,68 KWP E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN DA REALIZZARSI IN COMUNE DI ITTIRI (SS) RELAZIONE PAESAGGISTICA	 Ingegneria & Innovazione		
		16/01/2023	REV: 1	Pag.130

• Punto di osservazione F48

Ittiri_NURAGHE PLANU CODINAS_cod.BUR_3731 - Beni Paesaggistici

Ittiri_NURAGHE_ID_7388 - Beni Paesaggistici ex art. 143

○ IMPIANTO VISIBILE



Stato di fatto del F48



Fotoinserimento F48

Il Valore del Paesaggio VP è pari alla somma dei tre valori di:


- Naturalità, N = 3 punteggio basso perché relativo a zone agricole, nello specifico prati artificiali;
- Qualità del Paesaggio, Q = 5 punteggio medio perché relativo a zone agricole;

*Il presente documento è di proprietà della ANTEX GROUP srl.
 È vietato la comunicazione a terzi o la riproduzione senza il permesso scritto della suddetta.
 La società tutela i propri diritti a rigore di Legge.*

Comm.: C21-036-S05

ISO 9001
 BUREAU VERITAS
 Certification



PV ITALY 1 S.r.l.	IMPIANTO AGRI-VOLTAICO DI POTENZA NOMINALE 25.633,68 KWP E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN DA REALIZZARSI IN COMUNE DI ITTIRI (SS)	 Antex group Ingegneria & Innovazione		
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	16/01/2023	REV: 1	Pag.131

- Vincolo, V = 10, punteggio alto per beni paesaggistici puntuali, ex art. 143.

Risulta dunque

$$VP = N + Q + V = 18 \quad VPn = 5$$

La Visibilità dell'Impianto VI è funzione di:

- Percettibilità, P = 1.5 in quanto area collinare;
- Bersaglio, B = 5 ottenuto come prodotto tra $S_p = 0.5$ (sono potenzialmente visibili n. 2 lotti d'impianto su n.4 totali) e D = 10 in quanto la percezione dell'impianto è Alta, in considerazione del fatto che la distanza dell'osservatore rispetto al primo lotto d'impianto è pari a 0.3 km;
- Frequentazione, F = 8, in quanto beni di rilevanza storico culturale;

Risulta dunque


$$VI = P \times (B + F) = 19.5 \quad VIn = 4$$

Il risultato viene riportato sulla matrice di impatto visivo incrociando la colonna relativa al valore di VPn pari a 5 (Medio) con la riga relativa al valore di VIn pari a 4 (Medio Bassa) ottenendo:

$$IV = 20$$

MATRICE DI IMPATTO VISIVO - IV									
		VALORE PAESAGGISTICO NORMALIZZATO							
		TRASCURABILE	MOLTO BASSO	BASSO	MEDIO BASSO	MEDIO	MEDIO ALTO	ALTO	MOLTO ALTO
VISIBILITA' IMPIANTO NORMALIZZATO	TRASCURABILE	1	2	3	4	5	6	7	8
	MOLTO BASSA	2	4	6	8	10	12	14	16
	BASSA	3	6	9	12	15	18	21	24
	MEDIO BASSA	4	8	12	16	20	24	28	32
	MEDIA	5	10	15	20	25	30	35	40
	MEDIO ALTA	6	12	18	24	30	36	42	48
	ALTA	7	14	21	28	35	42	49	56
	MOLTO ALTA	8	16	24	32	40	48	56	64

Valore dell'Impatto Visivo IV da PF48

PV ITALY 1 S.r.l.	IMPIANTO AGRI-VOLTAICO DI POTENZA NOMINALE 25.633,68 KWP E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN DA REALIZZARSI IN COMUNE DI ITTIRI (SS)	 Ingegneria & Innovazione	
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	16/01/2023	REV: 1

• Punto di osservazione F55 PERIFERIA DI ITTIRI (Punto panoramico)

○ IMPIANTO NON VISIBILE



Stato di fatto del F55



Fotoinserimento F55

Il Valore del Paesaggio VP è pari alla somma dei tre valori di:

- Naturalità, N = 2 punteggio molto basso perché relativo a territori modellati artificialmente, nello specifico tessuto residenziale compatto e denso;
- Qualità del Paesaggio, Q = 3 punteggio basso perché relativo a zone urbane e turistiche;

*Il presente documento è di proprietà della ANTEX GROUP srl.
È vietato la comunicazione a terzi o la riproduzione senza il permesso scritto della suddetta.
La società tutela i propri diritti a rigore di Legge.*

Comm.: C21-036-S05

ISO 9001
BUREAU VERITAS
Certification



- Vincolo, $V = 0$, punteggio trascurabile per aree non vincolate.

Risulta dunque

$$VP = N + Q + V = 5 \quad VPn = 2$$

La Visibilità dell'Impianto VI è funzione di:

- Percettibilità, $P = 1.5$ in quanto area collinare;
- Bersaglio, $B = 0$ ottenuto come prodotto tra $S_p = 0$ (l'impianto in progetto risulta potenzialmente non visibile) e $D = 10$ in quanto la percezione dell'impianto è Molto Alta, in considerazione del fatto che la distanza dell'osservatore rispetto al primo lotto d'impianto è pari a 1.4 km;
- Frequentazione, $F = 10$, in quanto centri abitati;

Risulta dunque

$$VI = P \times (B + F) = 15 \quad VIn = 2$$

Il risultato viene riportato sulla matrice di impatto visivo incrociando la colonna relativa al valore di VPn pari a 2 (Molto Basso) con la riga relativa al valore di VIn pari a 2 (Molto Bassa) ottenendo:

$$IV = 4$$

MATRICE DI IMPATTO VISIVO - IV									
		VALORE PAESAGGISTICO NORMALIZZATO							
		TRASCURABILE	MOLTO BASSO	BASSO	MEDIO BASSO	MEDIO	MEDIO ALTO	ALTO	MOLTO ALTO
VISIBILITA' IMPIANTO NORMALIZZATO	TRASCURABILE	1	2	3	4	5	6	7	8
	MOLTO BASSA	2	4	6	8	10	12	14	16
	BASSA	3	6	9	12	15	18	21	24
	MEDIO BASSA	4	8	12	16	20	24	28	32
	MEDIA	5	10	15	20	25	30	35	40
	MEDIO ALTA	6	12	18	24	30	36	42	48
	ALTA	7	14	21	28	35	42	49	56
	MOLTO ALTA	8	16	24	32	40	48	56	64

Valore dell'Impatto Visivo IV da PF55

6.6.4 Valore complessivo dell'impatto su Punti sensibili totali

I risultati ottenuti sulla totalità dei Punti Sensibili, sono i seguenti:

Valori degli indici VP e VI standard e normalizzati:

Media VP = 16.5

VP massimo = 22

Media VI = 16.88

VI massimo = 23.25

Media VPn = 4.67 ≈ 5.00

Media VIn = 3.17 ≈ 3.00

VALORE DELL'IMPATTO COMPLESSIVO

Media IV=15.17 ≈ 15

MATRICE DI IMPATTO MEDIO VISIVO RIFERITA A TUTTI I PUNTI DI VISTA SENSIBILI - IV _{medio}									
		VALORE PAESAGGISTICO NORMALIZZATO							
		TRASCURABILE	MOLTO BASSO	BASSO	MEDIO BASSO	MEDIO	MEDIO ALTO	ALTO	MOLTO ALTO
VISIBILITA' IMPIANTO NORMALIZZATO	TRASCURABILE	1	2	3	4	5	6	7	8
	MOLTO BASSA	2	4	6	8	10	12	14	16
	BASSA	3	6	9	12	15	18	21	24
	MEDIO BASSA	4	8	12	16	20	24	28	32
	MEDIA	5	10	15	20	25	30	35	40
	MEDIO ALTA	6	12	18	24	30	36	42	48
	ALTA	7	14	21	28	35	42	49	56
	MOLTO ALTA	8	16	24	32	40	48	56	64

Valore dell'Impatto complessivo Visivo IV

Effettuando la media di tutti di VI si ottiene un valore pari a 15.17 approssimabile per difetto all'interno della matrice ad un valore pari a 15, valore basso.

Osservando la Matrice di Impatto Visivo, e considerando come valori input i valori normalizzati di VPn e VIn approssimati per eccesso, si evidenzia:

- un valore "medio" del Valore Paesaggistico VP, in quanto trattasi nella maggior parte dei casi di territori agricoli, in particolare seminativi in aree non irrigue, aree a ricolonizzazione naturale e prati artificiali;
- un valore "basso" della Visibilità dell'Impianto VI, in considerazione che l'orografia non permette sempre la visione del layout d'impianto da alcuni punti di ripresa individuati.
- un valore complessivo medio IV medio pari a 15.17;

Di seguito si riporta una tabella riassuntiva dei valori succitati relativa ai punti di ripresa posto nelle immediate vicinanze dei punti sensibili scelti:

Impianto Agrivoltaico "ITTIRI OX2"									
ID POSIZIONE Comuni di Florinas, Ittiri, Ossi									
ID Foto	ID Bene	Denominazione	Vp	Vpn	Vi	Vin	IV		
1	1	Florinas_CHIESA S. LEONARDO DI GIUNCHI_ID_121151 - VIR Architettonico	18	5	12	2	10		
		Florinas_CHIESA DI SAN LEONARDO DI GIUNCHI_cod.BUR_5626 - Beni Culturali Architettonici							
		Florinas_CHIESA DI S. LEONARDO DI GIUNCHI_ID_122 - Beni Paesaggistici ex art. 136-142							
14	14	Ittiri_CHIESA DI SAN MAURIZIO_ID_3209356 - VIR Architettonico	22	6	12	2	12		
		Ittiri_CHIESA DI SAN MAURIZIO_cod.BUR_620 - Beni Paesaggistici							
		Ittiri_CHIESA DI S. MAURIZIO_ID_2342 - Beni Paesaggistici ex art. 143							
15	15	Ittiri_S. MARIA DE COROS (RESTI)_ID_121248 - VIR Architettonico	18	5	23,25	5	25		
		Ittiri_CONVENTO (ROVINE)_ID_222893 - VIR Architettonico							
		Ittiri_CHIESA DI SANTA MARIA DI COROS_cod.BUR_619 - Beni Paesaggistici							
46	46	Ittiri_NURAGHE PLANU CODINAS_cod.BUR_3731 - Beni Paesaggistici	18	5	19,5	4	20		
		Ittiri_NURAGHE_ID_7388 - Beni Paesaggistici ex art. 143							
48	48	Ittiri_NURAGHE_cod.BUR_3740 - Beni Paesaggistici	18	5	19,5	4	20		
		Ittiri_NURAGHE_ID_7397 - Beni Paesaggistici ex art. 143							
55	55	Ittiri_CENTRO ABITATO	5	2	15	2	4		
			Valore Medio	16,5	4,67	16,88	3,17	15,17	
			Vpmax		22	23,25			
			Valore Max	22		23,25			
	BENE DA CUI L'IMPIANTO RISULTA VISIBILE DALLA MAPPA DELLA VISIBILITÀ TEORICA E DALLE FOTOSIMULAZIONI								
	BENE DA CUI L'IMPIANTO RISULTAVA VISIBILE DALLA MAPPA DELLA VISIBILITÀ TEORICA MA DALLA VERIFICA CON LE FOTOSIMULAZIONI RISULTAVA NON VISIBILE								
	BENE DA CUI L'IMPIANTO RISULTAVA VISIBILE DALLA MAPPA DELLA VISIBILITÀ TEORICA MA DALLA QUALE NON SONO STATE EFFETTUATE FOTO IN QUANTO PRESENTAVANO ACCESSIBILITÀ/VISIBILITÀ LIMITATA								
	BENE DA CUI L'IMPIANTO RISULTA NON VISIBILE DALLA MAPPA DELLA VISIBILITÀ TEORICA (NON SONO STATE EFFETTUATE FOTO)								
	BENE DA CUI L'IMPIANTO RISULTA NON VISIBILE DALLA MAPPA DELLA VISIBILITÀ TEORICA MA SONO STATE EFFETTUATE DELLE FOTO CONFERMANDO LA NON VISIBILITÀ DELL'IMPIANTO								

In definitiva l'analisi quantitativa dell'impatto visivo, condotta avvalendosi degli indici numerici di Valore del Paesaggio VP e Visibilità dell'Impianto VI fornisce una base per la valutazione complessiva dell'impatto del progetto. Il punteggio medio del valore dell'impatto visivo pari a 15.17 è relativamente basso e l'analisi di dettaglio evidenzia valori puntuali costanti.

Questi risultati, però, ottenuti con un metodo teorico di quantificazione, devono essere ulteriormente valutati con la verifica in campo, di cui i fotoinserimenti costituiscono un importante riscontro ed evidenziano una visibilità paragonabile a quella teorica calcolata.

In conclusione si può affermare che l'impatto visivo è fortemente contenuto e che pertanto l'intervento proposto sia compatibile con gli obiettivi di conservazione dei valori del paesaggio.

RELAZIONE PAESAGGISTICA

7. ANALISI D'IMPATTO CUMULATIVO

L'area interessata per l'installazione dell'impianto fotovoltaico in progetto, risulta essere interessata da ulteriori impianti per la produzione di energia da FER. I soli impianti ricadenti all'interno dell'area vasta riguardano esclusivamente il mini eolico. Si riporta di seguito un'immagine su ortofoto con l'individuazione dell'area di impianto in progetto, con il segnaposto di colore verde sono state individuate le turbine di mini-eolico esistenti e con il segnaposto di colore giallo è stata individuata la turbina mini-eolico dell'impianto in iter.

I medesimi punti di scatto fotografici individuati per lo studio sugli impatti visivi, sono stati presi in considerazione anche per lo studio dell'Effetto Cumulo.

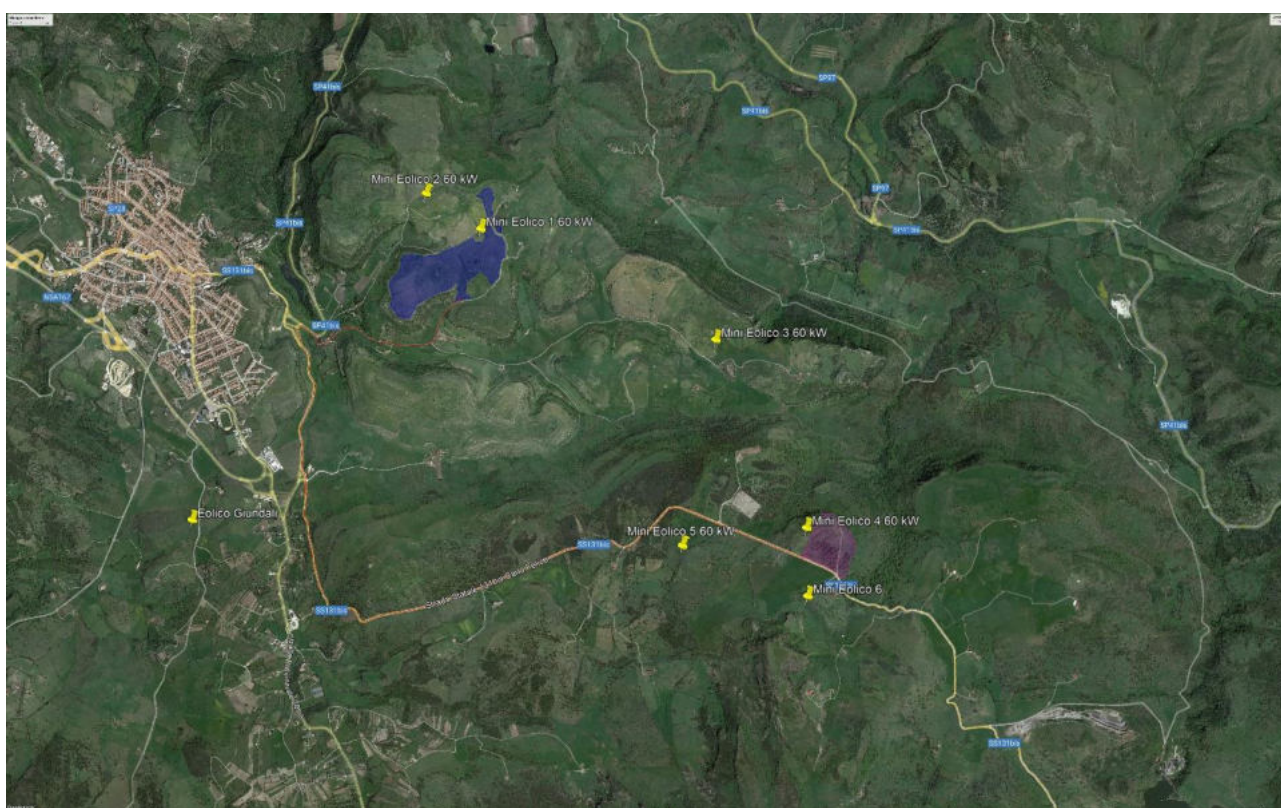


Figura 62 - Localizzazione impianti esistenti, in iter e punti di scatto

Di seguito in tabella si riportano le caratteristiche degli impianti di mini-eolico individuati:

ID	COMUNE	PROPONENTE	PROGETTO	PROCEDIMENTO	STATUS	POTENZA
1	Ittiri	EWP Italia Development	Progetto per la realizzazione di un aerogeneratore della potenza pari a 975 kW	PAUR	In Iter	975 kW
2	Ittiri	Privato	----	Concluso	Esistente	Sconosciuta
3	Ittiri	Privato	----	Concluso	Esistente	Sconosciuta

4	Ittiri	Privato	----	Concluso	Esistente	Sconosciuta
5	Ittiri	Privato	----	Concluso	Esistente	Sconosciuta
6	Ittiri	Privato	----	Concluso	Esistente	Sconosciuta
7	Ittiri	Privato	----	Concluso	Esistente	Sconosciuta

7.1 RISULTATI SULL'IMPATTO CUMULATIVO

I risultati ottenuti sulla totalità dei punti di ripresa, sono i seguenti e pertanto risultano i medesimi ottenuti per l'analisi dell'impatto visivo. Inoltre, le preesistenti turbine di mini-eolico, ubicate e disposte in maniera diradata nel territorio non compromettono e non alterano le caratteristiche del paesaggio.

Valori degli indici VP e VI standard e normalizzati:

Media VP = 16.5 **VP massimo = 22**
Media VI = 16.88 **VI massimo = 23.25**
Media VPn = 4.67 ≈ 5.00
Media VIn = 3.17 ≈ 3.00

VALORE DELL'IMPATTO COMPLESSIVO

Media IV=15.17 ≈ 15

MATRICE DI IMPATTO MEDIO VISIVO CUMULATIVO RIFERITA A TUTTI I DI RIPRESA C - Ivcmmedio									
		VALORE PAESAGGISTICO NORMALIZZATO							
		TRASCURABILE	MOLTO BASSO	BASSO	MEDIO BASSO	MEDIO	MEDIO ALTO	ALTO	MOLTO ALTO
VISIBILITA' IMPIANTO NORMALIZZATO	TRASCURABILE	1	2	3	4	5	6	7	8
	MOLTO BASSA	2	4	6	8	10	12	14	16
	BASSA	3	6	9	12	15	18	21	24
	MEDIO BASSA	4	8	12	16	20	24	28	32
	MEDIA	5	10	15	20	25	30	35	40
	MEDIO ALTA	6	12	18	24	30	36	42	48
	ALTA	7	14	21	28	35	42	49	56
	MOLTO ALTA	8	16	24	32	40	48	56	64

Valore dell'Impatto Visivo complessivo IVc

La Matrice di Impatto Visivo Cumulativo evidenzia valore medio del Valore Paesaggistico VP e della Visibilità dell'Impianto VI basso, prendendo in considerazione gli impianti in iter, esistenti e l'impianto in progetto. Di seguito si riporta una tabella riassuntiva dei valori sopracitati relativa ai punti di ripresa posti nelle immediate vicinanze dei punti

sensibili scelti.

Impianto Agrivoltaico "ITTIRI OX2"									
ID POSIZIONE Comuni di Florinas, Ittiri, Ossi									
ID Foto	ID Bene	Denominazione	Vp	Vpn	Vi	Vin	IV		
1	1	Florinas_CHIESA S. LEONARDO DI GIUNCHI_ID_121151 - VIR Architettonico	18	5	12	2	10		
		Florinas_CHIESA DI SAN LEONARDO DI GIUNCHI_cod.BUR_5626 - Beni Culturali Architettonici							
		Florinas_CHIESA DI S. LEONARDO DI GIUNCHI_ID_122 - Beni Paesaggistici ex art. 136-142							
14	14	Ittiri_CHIESA DI SAN MAURIZIO_ID_3209356 - VIR Architettonico	22	6	12	2	12		
		Ittiri_CHIESA DI SAN MAURIZIO_cod.BUR_620 - Beni Paesaggistici							
		Ittiri_CHIESA DI S. MAURIZIO_ID_2342 - Beni Paesaggistici ex art. 143							
15	15	Ittiri_S. MARIA DE COROS (RESTI)_ID_121248 - VIR Architettonico	18	5	23,25	5	25		
		Ittiri_CONVENTO (ROVINE)_ID_222893 - VIR Architettonico							
		Ittiri_CHIESA DI SANTA MARIA DI COROS_cod.BUR_619 - Beni Paesaggistici							
		Ittiri_CHIESA DI SANTA MARIA DI COROS_ID_2341 - Beni Paesaggistici ex art. 143							
46	46	Ittiri_NURAGHE PLANU CODINAS_cod.BUR_3731 - Beni Paesaggistici	18	5	19,5	4	20		
		Ittiri_NURAGHE_ID_7388 - Beni Paesaggistici ex art. 143							
48	48	Ittiri_NURAGHE_cod.BUR_3740 - Beni Paesaggistici	18	5	19,5	4	20		
		Ittiri_NURAGHE_ID_7397 - Beni Paesaggistici ex art. 143							
55	55	Ittiri_CENTRO ABITATO	5	2	15	2	4		
			Valore Medio	16,5	4,67	16,88	3,17	15,17	
			Valore Max	22		23,25			

In definitiva il punteggio medio del valore dell'impatto cumulativo è pari a 15.17, coincidente con il valore dall'analisi di impatto visivo/paesaggistico.

8. INTERVENTI DI MITIGAZIONE

Il progetto prevede interventi di mitigazione e di compensazione elaborate in relazione alle caratteristiche delle aree interessate, che si compiranno durante la realizzazione dell'intervento, all'interno dell'area e ai suoi margini. Di conseguenza il progetto proposto genererà un impatto certamente modesto nell'ambito del contesto analizzato.

Per la realizzazione dell'impianto agrivoltaico, nel territorio di Ittiri, è stato eseguito uno studio agronomico che ha previsto una fascia di rispetto lungo il perimetro di una larghezza pari a mt 10,00, che sarà trattata in progetto come area a verde.

Il carattere del Paesaggio Locale è quello agricolo, in cui dominano i seminativi.

Le proposte di mitigazione si basano sull'analisi oggettiva ex-ante ed ex-post dell'area.

Si è posta particolare attenzione alle proprietà del terreno, analizzando i fattori principali quali la topografia del luogo, il tipo di suolo, il clima, e l'eventuale disponibilità di acqua per uso irriguo, al fine di valutare l'indirizzo produttivo più idoneo.

Sulla base dei dati disponibili sulle attitudini delle colture e delle caratteristiche pedoclimatiche del sito, sono state selezionate le specie da utilizzare per l'impianto. In tutti i casi è stata posta una certa attenzione sull'opportunità di coltivare sempre essenze mellifere. L'area di impianto coltivabile a seminativo risulta avere una superficie pari a circa 4,20 ha. A questa superficie, va aggiunta quella relativa alle fasce di mitigazione, esterne alle aree recintate per circa 1,54 ha. Avremo

pertanto una superficie coltivata pari a 5,75 ha, che equivalgono al 51,5% circa dell'intera superficie opzionata per l'intervento.

Per una corretta gestione agronomica dell'impianto, ci si è orientati pertanto verso le seguenti attività:

- a) Copertura con manto erboso (prato polifita costituito da colture mellifere);
- b) Colture arboree mediterranee insensive (fascia perimetrale di mitigazione).

Le superfici occupate dalle varie colture, e le relative sgame in pianta una volta realizzato il piano di miglioramento fondiario, sono indicate alla seguente tabella:

SUPERFICI IMPIANTO		
Rif.	Descrizione	Sup. [m ²]
A	Superficie catastale opzionata	439.230
B	Altre superfici non occupate dall'impianto	106.201
C	Superficie impianto APV	333.029
D	Superficie non recintata coltivabile (fascia perimetrale di mitigazione)	20.520
E	Superficie recintata complessiva	312.509
F	Superficie muretti a secco entro area impianto	2.734
G	Superficie non coltivabile sotto-moduli	38.104
H	Superficie nuova viabilità e piazzole inverter	6.809
I	Superficie recintata coltivabile (E-F-G-H)	264.862
L	TOTALE Superficie non coltivabile entro recinzione (E-I)	47.647
M	TOTALE Superficie coltivabile (D+I)	285.382
N	Quota Superficie coltivabile su Superficie recintata impianto APV (I/E)	84,75%
O	Quota Superficie coltivabile su Superficie complessiva impianto APV (L/D)	85,69%

Le fasce di mitigazione, e gli spazi tra le file di pannelli fotovoltaici, presenteranno lo schema indicato alla figura seguente. Date le caratteristiche delle piante, potranno essere utilizzati, alternativamente e a seconda della valutazione in fase esecutiva, mandorlo o ulivo.

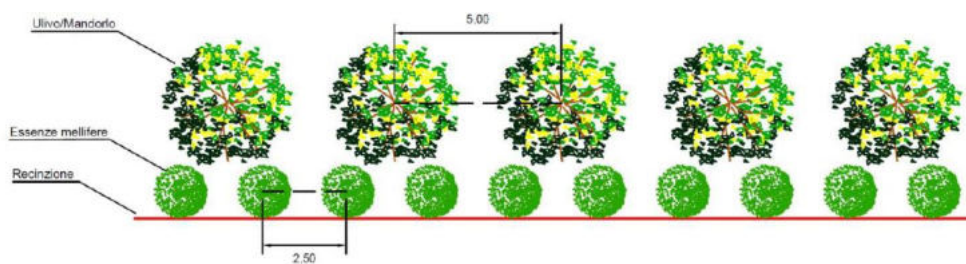


Figura 7.1.b. Fascia di mitigazione - sezione trasversale

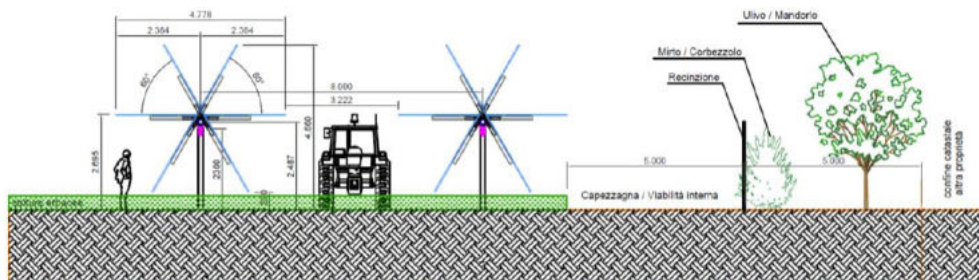


Figura 63 - Fascia di mitigazione - schema in pianta del sesto di impianto

Legenda

-  Mitigazione arborea 10m (in progetto)
-  Colture erbacee interfila
-  Viabilità Interna 3.5 m (in progetto)
-  Recinzione Impianto (in progetto)
-  Moduli su Tracker (in progetto)
-  Cabine Elettriche (in progetto)
-  Arnie
-  Muretti a secco

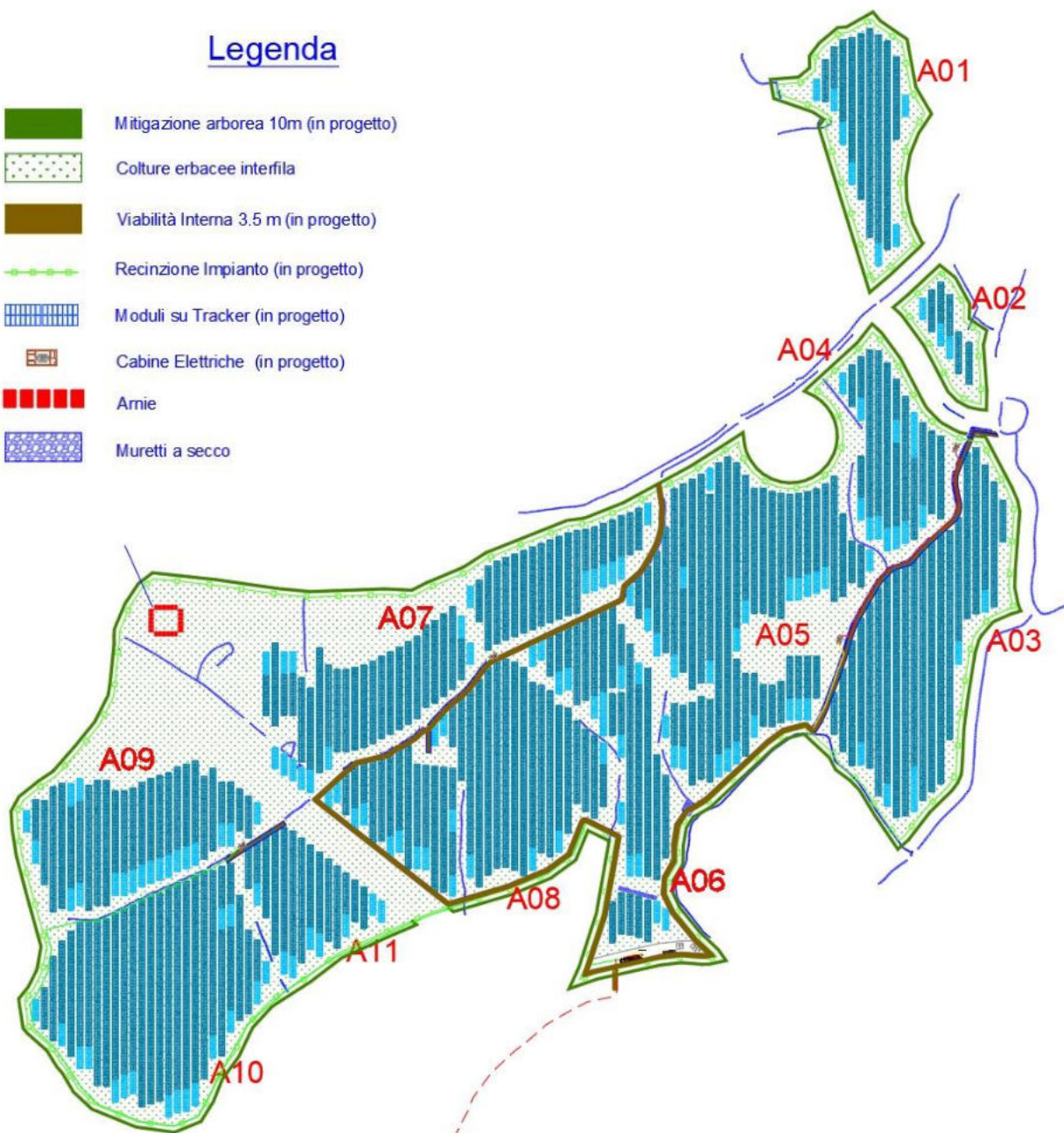



Figura 64 – Layout di mitigazione

Copertura con manto erboso

La coltivazione tra filari con essenze da manto erboso è da sempre praticata in arboricoltura e in viticoltura, al fine di condurre una gestione del terreno che riduca al minimo il depauperamento di questa risorsa “non rinnovabile” e, al tempo stesso, offre alcuni vantaggi pratici agli operatori. Una delle tecniche di gestione del suolo ecocompatibile è rappresentata dall’inerbimento, che consiste nella semplice copertura del terreno con un cotico erboso.

PV ITALY 1 S.r.l.	IMPIANTO AGRI-VOLTAICO DI POTENZA NOMINALE 25.633,68 KWP E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN DA REALIZZARSI IN COMUNE DI ITTIRI (SS) RELAZIONE PAESAGGISTICA	 Ingegneria & Innovazione		
		16/01/2023	REV: 1	Pag.141

La coltivazione del manto erboso viene praticata con successo non solo in arboricoltura, ma anche come coltura intercalare in avvicendamento con diversi cicli di colture orticole. L'avvicendamento è infatti una pratica fondamentale in questi casi, senza la quale sarebbe del tutto impossibile raggiungere alti livelli di produzione in orticoltura.

Considerate le caratteristiche tecniche dell'impianto fotovoltaico (ampi spazi tra le interfile), si opterà per un tipo di inerbimento totale, ovvero il cotico erboso si manterrà sulle fasce di terreno sempre libere tra le file lasciando, ai lati delle strutture, sue striscie non coltivate pari a m 0,80 ciascuna. La pratica agricola, aldilà dell'aspetto relativo al mantenimento della produttività del suolo, si rivela fondamentale per facilitare la circolazione delle macchine e per aumentare l'infiltrazione dell'acqua piovana ed evitare lo scorrimento superficiale.

L'inerbimento nelle interfile sarà di tipo temporaneo per quanto riguarda le superfici in cui si praticheranno colture annuali, mentre sarà di tipo permanente - ovvero sarà mantenuto tutto l'anno - sulle superfici che si intende coltivare ad essenze aromatiche ed officinali. Chiaramente, qualora le risorse idriche dovessero non essere più sfruttabili ed inizierà un fisiologico disseccamento, si provvederà alla rimozione delle colture, semplicemente utilizzando un'aratro o un frangizolle a dischi. L'inerbimento tra le interfile sarà di tipo artificiale (non naturale, costituito solo da specie spontanee), ottenuto dalla semina di miscugli di 2-3 specie ben selezionate, che richiedono pochi interventi per la loro gestione. In particolare si opterà per le seguenti specie:

- *Trifolium subterraneum* (comunemente detto trifoglio),
- *Hedysarium coronarium* (sulla minore) e *Vicia sativa* (veccia) per quanto riguarda le leguminose;
- *Hordeum vulgare* L. (orzo), *Lolium perenne* L. (loietto) e *Avena sativa* L. (avena) per quanto riguarda le graminacee.

Colture arboree mediterranee intensive

Le fasce arboree di mitigazione, sul perimetro esterno dell'impianto agro-voltaico, occuperanno una superficie piuttosto elevata, complessiva pari a circa 2,20 ha.

È stata condotta una valutazione preliminare su quali colture impiantare lungo la fascia arborea perimetrale sono state prese in considerazione le seguenti colture:

- *Ulivo (Olea europaea)*


Come coltura principale, è possibile ipotizzare la realizzazione di un vero uliveto intensivo con le piante disposte su una fila, distanti tra loro m 5,00. Con questo schema, considerando una lunghezza delle fasce perimetrali pari a 4.440 m, si dovrà prevedere l'impianto di n. 890 piante.

Il principale vantaggio dell'uliveto intensivo risiede nelle dimensioni non molto elevate delle piante adulte, e di conseguenza nella possibilità di meccanizzare - o agevolare meccanicamente - tutte le fasi della coltivazione, ad esclusione dell'impianto, che sarà effettuato manualmente.

La funzione della fascia arborea perimetrale è fondamentale per la mitigazione visiva e paesaggistica dell'impianto: una volta adulto, l'impianto arboreo renderà pressoché invisibili dalla viabilità ordinaria i moduli fotovoltaici e le altre strutture.

- *Mandorlo (Prunus dulcis) – Alternativo all'ulivo*

In alternativa all'ulivo, anche se meno diffuso nell'area, è possibile prendere in considerazione la coltura del mandorlo.

PV ITALY 1 S.r.l.	IMPIANTO AGRI-VOLTAICO DI POTENZA NOMINALE 25.633,68 KWP E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN DA REALIZZARSI IN COMUNE DI ITTIRI (SS)	 Antex group Ingegneria & Innovazione	
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	16/01/2023	REV: 1

Si tratta anche in questo caso di una coltura autoctona, che ben si adatta (da adulta) alla coltivazione in assenza di acqua, e presenta una maggiore rapidità di crescita.

Per quanto concerne la scelta delle piantine, anche queste dovranno essere acquistate da un vivaio e certificate dal punto di vista fitosanitario. La scelta delle cultivar si baserà sugli attuali andamenti di mercato, mentre per la scelta dei portinnesti si dovrà necessariamente procedere con l'analisi del pH del suolo. Dalle caratteristiche dei terreni, risulta che siamo in presenza di un pH basico, molto comune su quasi tutto il territorio regionale (pH 8.0-8.50), pertanto sarà certamente impegnato il portinnesto GF 677 (Ibrido Prunus persica x Prunus amygdalus ottenuto all'INRA - Francia), già innestato con varietà commerciali.

Attività apistica e produzione mellifera (dal 3° anno di attività)

Gli spazi disponibili e le colture scelte, in particolare quelle arboree, consentono lo sfruttamento dell'area anche per l'attività apistica.

Le essenze arbustive autoctone (il mirto e il corbezzolo) impiegate per la mitigazione visiva, a ridosso della recinzione, risultano particolarmente adatte alla produzione mellifera, e vengono descritte di seguito.

- *Mirto (Myrtus communis)*


Si tratta di una delle piante più caratteristiche della macchia mediterranea. La famiglia delle Myrtaceae comprende oltre 100 specie, con un habitat insolitamente vasto: dall'Europa Meridionale all'Asia, alla Nuova Zelanda, al Sudamerica. Sono sempre specie per climi temperati, per questo sopportano solo pochi gradi sotto lo zero. Nei giardini e nelle zone marittime (come quella dell'impianto in progetto) possono essere coltivate in diversi modi: con il M. communis è possibile fare una siepe che sarà fiorita, sempreverde, aromatica, bella anche in autunno quando porterà le sue bacche, e potrà essere tagliata e potata a piacere.



Figura 65 – Mirto (*Myrtus communis*)

- *Corbezzolo (Arbutus unedo)*

Al pari del mirto, il corbezzolo è una delle piante protagoniste della macchia mediterranea. Fiorisce tra i mesi di settembre e dicembre, e a volte arriva anche a febbraio dell'anno successivo, mentre i frutti maturano tra agosto e settembre, quindi in alcuni casi è possibile osservare sia fiori che frutti sulla medesima pianta. Per quanto i frutti (comunque commestibili)

PV ITALY 1 S.r.l.	IMPIANTO AGRI-VOLTAICO DI POTENZA NOMINALE 25.633,68 KWP E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN DA REALIZZARSI IN COMUNE DI ITTIRI (SS)	 Antex group Ingegneria & Innovazione	
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	16/01/2023	REV: 1

non presentino un sapore particolare, risulta eccellente il miele che dai suoi fiori viene prodotto soprattutto in Sardegna, ove questa pianta risulta diffusissima.



Figura 66 – Corbezzolo (Arbutus unedo)

9. FOTOINSERIMENTI

Per quanto concerne le alterazioni nella percezione del paesaggio sono state anche realizzati dei foto-inserimenti scattate da punti di vista collocati, nell'intorno dell'impianto e localizzati sulla mappa inserita di seguito:

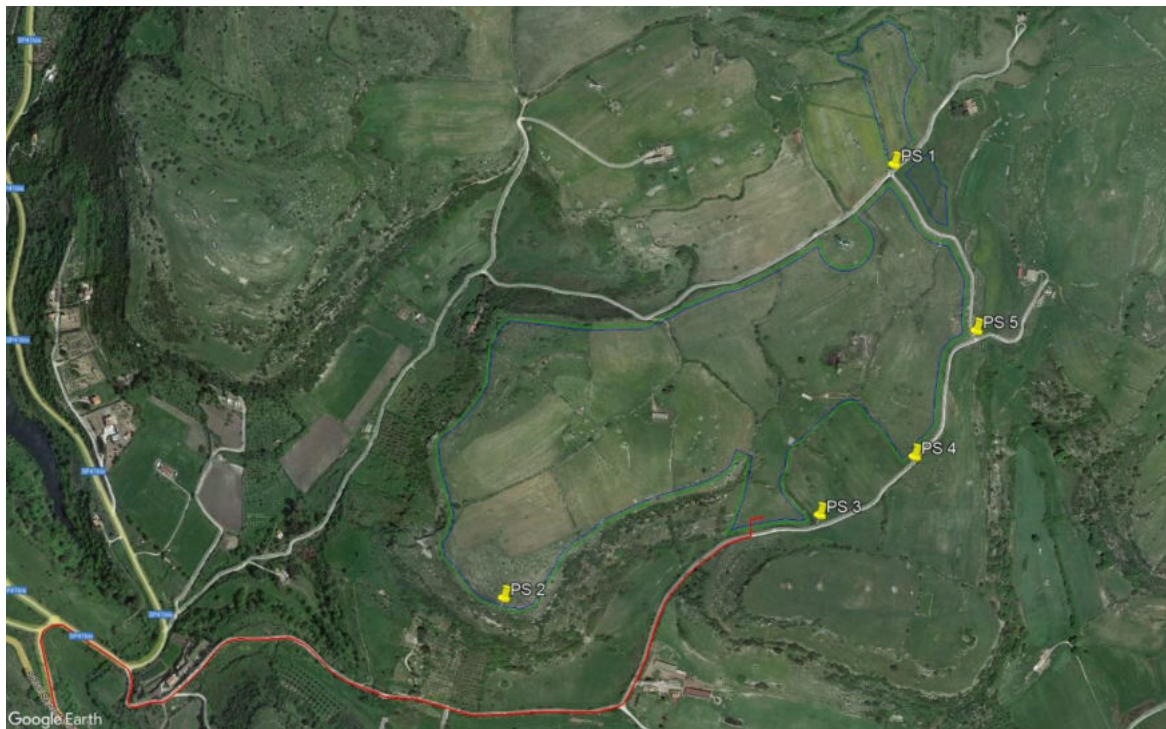


Figura 67 - Punti di ripresa fotografica per i foto-inserimenti

Si inseriscono di seguito i foto-inserimenti elaborati:

*Il presente documento è di proprietà della ANTEX GROUP srl.
È vietato la comunicazione a terzi o la riproduzione senza il permesso scritto della suddetta.
La società tutela i propri diritti a rigore di Legge.*

Comm.: C21-036-S05



PUNTO DI SCATTO 1

Stato di fatto



Progetto



PUNTO DI SCATTO 2

Stato di fatto



Progetto



PUNTO DI SCATTO 3

Stato di fatto



Progetto




PUNTO DI SCATTO 4

Stato di fatto



Progetto



PV ITALY 1 S.r.l.	IMPIANTO AGRI-VOLTAICO DI POTENZA NOMINALE 25.633,68 KWP E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN DA REALIZZARSI IN COMUNE DI ITTIRI (SS) RELAZIONE PAESAGGISTICA	 Ingegneria & Innovazione		
		16/01/2023	REV: 1	Pag.147

PUNTO DI SCATTO 5

Stato di fatto



Progetto




Per quanto concerne le trasformazioni fisiche dello stato dei luoghi, le nuove opere, in parte visibili da luoghi poco frequentati, come per esempio alcuni tratti della strada perimetrale a traffico limitato, dalla quale sono state effettuate le foto per i fotoinserti, l'impatto può considerarsi basso e trascurabile. Infatti, le opere di mitigazione precedentemente descritte e rappresentate nelle precedenti fotosimulazioni contribuiscono a rendere modesto l'impatto del progetto nel contesto paesaggistico in cui esso stesso si inserisce, rendendolo quasi totalmente non visibile all'osservatore.

10. CONCLUSIONI

Nei capitoli e paragrafi precedenti si è affrontato diffusamente il tema paesaggio, analizzando il quadro normativo che ne regola le trasformazioni ma soprattutto leggendo i caratteri essenziali e costitutivi dei luoghi in cui si è previsto l'inserimento del nuovo impianto agro-voltaico in esame. In particolare sono stati esaminati gli aspetti geografici, naturalistici, idrogeomorfologici, storici, culturali, insediativi e percettivi e le intrinseche reciproche relazioni. Il paesaggio è stato quindi letto e analizzato in conformità con l'allegato tecnico del citato Decreto Ministeriale dedicato alle modalità di redazione della Relazione Paesaggistica.

Il progetto in termini di idoneità della localizzazione è assolutamente coerente con gli strumenti di pianificazione in atto

PV ITALY 1 S.r.l.	IMPIANTO AGRI-VOLTAICO DI POTENZA NOMINALE 25.633,68 KWP E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN DA REALIZZARSI IN COMUNE DI ITTIRI (SS) RELAZIONE PAESAGGISTICA	 Ingegneria & Innovazione		
		16/01/2023	REV: 1	Pag.148

e ricade in aree potenzialmente idonee per la tipologia di impianto.

Il progetto non implica sottrazione di aree agricole di pregio infatti la zona in cui ricade l'intervento in progetto ricade in suoli destinati a seminativi. Come largamente descritto ai capitoli precedenti, dedicati alla struttura percettiva dei luoghi, rispetto alle condizioni morfologiche e orografiche generali rientranti nell'ambito visuale di intervisibilità dell'impianto, si possono riassumere alcune considerazioni:


- La morfologia del territorio rispecchia le caratteristiche tipiche di un territorio collinare e spesso la libertà dell'orizzonte è impedita dalla presenza di ostacoli anche singoli e puntuali;
- Il territorio circostante l'area impianto risulta essere poco frequentato, trovandosi a distanze notevoli dai centri abitati limitrofi ad eccezione del comune di Ittiri, comune coinvolto dal progetto.

Pertanto dallo studio si ritiene fondatamente che l'impatto visivo sia fortemente contenuto da queste caratteristiche del territorio e che pertanto l'intervento proposto si inserisca bene nel paesaggio senza alterare gli elementi visivi che risultano essere ancor più limitati dagli interventi di mitigazioni proposti.

In conclusione, la capacità di alterazione percettiva limitata alle caratteristiche insite di un impianto agro-voltaico, la totale reversibilità dei potenziali impatti alla fine della vita utile dell'impianto, e i benefici apportati da opere di produzione di energia da fonti rinnovabili, in termini di abbattimento dei gas climalteranti, fanno sì che il progetto in esame può considerarsi coerente con le finalità generali di interesse pubblico e al tempo stesso sostanzialmente compatibile con i caratteri paesaggistici e con le relative istanze di tutela derivanti dagli indirizzi pianificatori e dalle norme che riguardano le aree di interesse.

11. BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA

- Linee Guida per l'inserimento paesaggistico degli interventi di trasformazione territoriale - La Relazione Paesaggistica. Finalità e contenuti (pubb. In GU n.25 del 31/01/2006);
- Ministero dello sviluppo economico D.M. 10-9-2010 - Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili;
- Decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 - Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137
- Direttiva 92/43/CEE "Habitat" – Rete natura 2000
- Direttiva 2009/147/CE "Uccelli"
- Legge 6 dicembre 1991, n. 394 - Legge Quadro Sulle Aree Protette
- Piano Stralcio Per L'assetto Idrogeologico (PAI) - Norme Di Attuazione - Aggiornamento Ottobre 2019
- Regio Decreto n. 3267 del 30 dicembre 1923 - Regio Decreto n. 3267 del 30 dicembre 1923 Vincolo idrogeologico forestale
- Piano Paesaggistico Regionale (PPR) - Regione Sardegna;
- Geoportale Nazionale;

PV ITALY 1 S.r.l.	IMPIANTO AGRI-VOLTAICO DI POTENZA NOMINALE 25.633,68 KWP E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN DA REALIZZARSI IN COMUNE DI ITTIRI (SS) RELAZIONE PAESAGGISTICA	 Ingegneria & Innovazione		
		16/01/2023	REV: 1	Pag.149

- Geoportale Regione Sardegna
- Comune di Ittiri - <https://www.comune.ittiri.ss.it/>
- Comune di Florinas - <https://comune.florinas.ss.it/>
- Comune di Banari - <http://www.comune.banari.ss.it/>
- Comune di Bessude - <https://comune.bessude.ss.it/>
- Comune di Ossi - <https://www.comune.ossi.ss.it/it>
- Comune di Usini - <https://www.comune.usini.ss.it/>

12. ALLEGATI

Elaborati a corredo della Relazione Paesaggistica:

- C21036S05-VA-EA-01 Mappe di Visibilità Teorica (ZVI)
- C21036S05-VA-EA-02.1 Inserimento Paesaggistico
- C21036S05-VA-EA-03 Analisi del paesaggio
- C21036S05-VA-EA-04.1 Analisi di intervisibilità - Inquadramento Punti di scatto delle Fotosimulazioni
- C20033S05-VA-EA-04.2 Analisi di intervisibilità - Fotosimulazioni
- C21036S05-VA-EA-05 Carta degli Impatti Cumulativi
- C20033S05-VA-EA-06 Planimetria dell'area con ubicazione delle colture e indicazione delle relative superfici

PV ITALY 1 S.r.l.	IMPIANTO AGRI-VOLTAICO DI POTENZA NOMINALE 25.633,68 KWP E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN DA REALIZZARSI IN COMUNE DI ITTIRI (SS) RELAZIONE PAESAGGISTICA	 Ingegneria & Innovazione		
		16/01/2023	REV: 1	Pag.150

*Il presente documento è di proprietà della ANTEX GROUP srl.
 È vietato la comunicazione a terzi o la riproduzione senza il permesso scritto della suddetta.
 La società tutela i propri diritti a rigore di Legge.*

Comm.: C21-036-S05

ISO 9001
 BUREAU VERITAS
 Certification

