

TITLE: Addendum Sintesi Non Tecnica

AVAILABLE LANGUAGE: IT

## ADDENDUM SINTESI NON TECNICA

*Progetto di un impianto agrivoltaico denominato “Masala”, di potenza pari a 48,76 MWp, e delle relative opere di connessione.*

*Da realizzarsi nei comuni di Ploaghe (SS) e Codrongianos (SS).*



File: LS16943.ENG.REL.035.00\_Addendum Sintesi Non Tecnica

REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	VERIFIED	APPROVED
00	01/07/2024	EMISSIONE DEFINITIVA	V. Bonifati M. Petracca	V. Bonifati	L. Spaccino

### CLIENT VALIDATION

Name

APPROVED BY

### CLIENT CODE

PLANT							GROUP			TYPE			PROGR.			REV	
L	S	1	6	9	4	3	E	N	G	R	E	L	0	3	5	0	0

CLASSIFICATION For Information or For Validation

UTILIZATION SCOPE Basic Design

This document is property of Lightsource bp. It is strictly forbidden to reproduce this document, in whole or in part, and to provide to others any related information without the previous written consent by Lightsource bp.

## Indice

1.0	PREMESSA.....	4
2.0	QUADRO DELLA PIANIFICAZIONE E DELLA PROGRAMMAZIONE .....	5
2.1	Relazioni tra l'opera progettata e gli strumenti della pianificazione .....	5
2.1.1	Piano di Bonifica dei Siti Contaminati .....	5
2.1.2	Piano regionale delle attività estrattive.....	6
2.1.3	Piano Regionale dei Rifiuti .....	7
2.1.4	Piano Energetico Regionale.....	8
2.1.5	Piano Regionale della Qualità dell'Aria .....	9
2.2	Relazioni tra l'opera progettata ed i vincoli di varia natura esistenti nell'area prescelta.....	10
2.2.1	Rete Natura 2000 .....	11
2.2.2	IBA e RAMSAR .....	11
2.2.3	EUAP.....	13
2.2.4	Compatibilità con le norme regionali .....	13
2.2.4.1	Piano stralcio di bacino per l'assetto idrogeologico (P.A.I.) .....	13
2.2.4.2	Piano Paesistico Regionale (P.P.R.) .....	16
2.2.5	Compatibilità con le norme provinciali .....	25
2.2.5.1	Piano Urbanistico Provinciale.....	25
2.2.6	Compatibilità con le norme comunali.....	27
2.2.6.1	Piano Urbanistico Comunale di Codrongianos .....	27
2.2.6.2	Programma di Fabbricazione di Ploaghe.....	28
3.0	DESCRIZIONE DELLA SOLUZIONE PROGETTUALE PREVISTA .....	30
4.0	ANALISI DELLO STATO ATTUALE .....	32
4.1	Fattori Ambientali .....	32
4.1.1	Popolazione e salute umana.....	32
4.1.1.2	Contesto economico.....	35
4.1.2	Biodiversità .....	35
4.1.2.1	Flora, vegetazione e habitat.....	35
4.1.2.2	Fauna .....	36
4.1.3	Suolo, Uso del suolo e patrimonio agroalimentare .....	36
4.1.4	Geologia e ambiente idrico .....	37
4.1.4.1	Geologia.....	37
4.1.4.2	Ambiente idrico .....	38
4.1.5	Atmosfera: Aria e Clima .....	38
4.1.6	Sistema paesaggistico: paesaggio, patrimonio culturale e beni materiali .....	40
4.1.7	Agenti Fisici .....	42
4.1.7.1	Vibrazioni .....	42
4.1.7.2	Rumore .....	42
5.0	ANALISI DI COMPATIBILITÀ DELL'OPERA.....	45
5.1	Valutazione degli impatti .....	45
5.1.1	Atmosfera e clima.....	45
5.1.2	Suolo e sottosuolo .....	45
5.1.3	Ambiente idrico .....	46
5.1.4	Paesaggio .....	46
5.1.5	Flora e fauna.....	47
5.1.6	Agenti fisici .....	47

5.1.7	Salute pubblica.....	48
6.0	MISURE DI MITIGAZIONE .....	50
7.0	CONCLUSIONI.....	53

## 1.0 PREMESSA

La presente Sintesi Non Tecnica è redatto a corredo dello Studio di Impatto Ambientale delle opere di rete del progetto dell'impianto agrivoltaico denominato "Masala", di potenza pari a 48,76 MWp, e delle relative opere di connessione, da realizzarsi nei comuni di Ploaghe (SS) e Codrongianos (SS), per il quale il Proponente LIGHTSOURCE RENEWABLE ENERGY ITALY SPV 23 S.R.L. in data 02/03/2024, ha avviato presso il Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica, la Procedura di Valutazione di Impatto Ambientale (PNIEC-PNRR).

L'impianto sarà realizzato all'interno del territorio comunale di Ozieri (SS) su un'area agricola, con opere di rete che interesseranno i territori comunali di Ozieri (SS), Ploaghe (SS) e Chiaramonti (SS).

L'impianto in oggetto è destinato ad essere collegato in antenna a 36 kV sulla sezione a 36 kV del futuro ampliamento della Stazione Elettrica (SE) della RTN denominata "Codrongianos", come indicato nella Soluzione Tecnica Minima Generale (STMG) fornita dal Gestore di rete.

L'ampliamento della Stazione Elettrica (SE) 380/220/150 kV della RTN esistente denominata "Codrongianos" sarà effettuato tramite la realizzazione di un satellite 150/36 kV collegato alla SE tramite raccordi aerei e interrati (come da documentazione di prefattibilità condivisa dal capofila Marte S.r.l., società facente parte del gruppo Enel Green Power S.p.A.).

La connessione del nuovo impianto di produzione potrà avvenire solamente dopo che tali interventi saranno stati completati.

## 2.0 QUADRO DELLA PIANIFICAZIONE E DELLA PROGRAMMAZIONE

### 2.1 Relazioni tra l'opera progettata e gli strumenti della pianificazione

I piani d'indirizzo e coordinamento che regolamentano l'uso del territorio, a cui si è fatto riferimento, vengono di seguito riportati:

- A livello regionale:
  - P.P.R. Piano Paesaggistico Regionale;
  - P.E.A.R.S. Piano di Indirizzo Energetico Ambientale Regionale;
  - Piano Regionale delle Attività Estrattive;
  - Piano di Bonifica dei siti contaminati;
  - Piano Regionale della Qualità dell'Aria;
  - Piano regionale dei rifiuti;
  - Piano di Assetto Idrogeologico;
  - Piano di Gestione del distretto della Sardegna;
- A livello provinciale:
  - Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Sassari;
- A livello comunale:
  - Strumenti Urbanistici.

#### 2.1.1 Piano di Bonifica dei Siti Contaminati

La Regione Sardegna, con DGR n. 45/34 del 05/12/2003, ha approvato il Piano Regionale di Bonifica (PRB) dei siti inquinati, che costituisce uno degli stralci funzionali tematici che compongono la Pianificazione Regionale di gestione dei rifiuti.

Le aree da bonificare risultano concentrate essenzialmente nelle Province di Cagliari, Sassari e Carbonia-Iglesias. Tale fatto è imputabile alla presenza in queste aree dei poli industriali di Macchiareddu, Sarroch, Portovesme e Porto Torres e delle vecchie aree minerarie del Sulcis-Iglesiente.

Sono inoltre presenti due siti contaminati di interesse nazionale:

- il Sulcis-Iglesiente-Guspinese, che comprende 40 Comuni ubicati nella parte sud-occidentale della Sardegna;
- l'Area Industriale di Porto Torres.

Con DELIBERAZIONE N. 38/34 DEL 24.07.2018 è stato adottato l'aggiornamento della Sezione Bonifica delle aree inquinate della Sardegna (D.Lgs. n. 152/2006 art. 199) e degli elaborati connessi alla Valutazione Ambientale Strategica e alla valutazione di incidenza ambientale (art. 13 del Decreto Legislativo n. 152/2006 e art. 5 del D.P.R. n. 357/1997), del Piano regionale di gestione dei rifiuti.

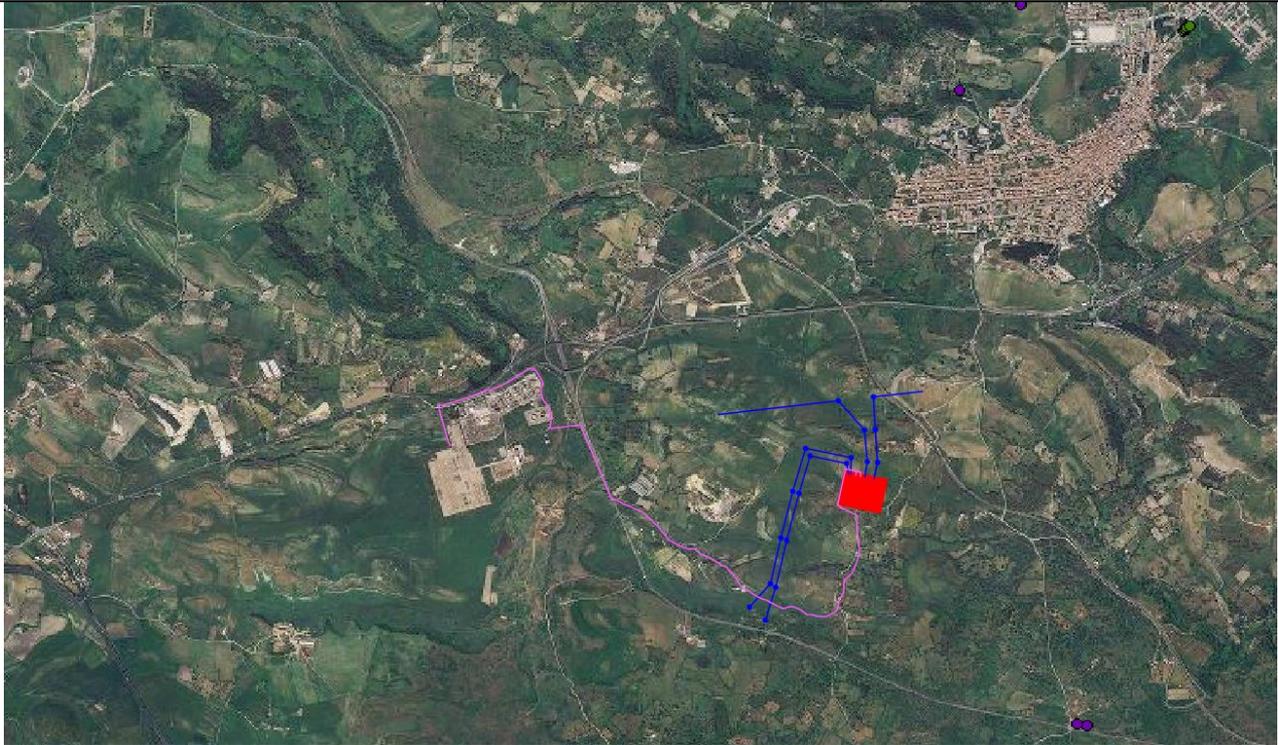


Figura 1 – Indicazione aree di intervento rispetto ai siti contaminati censiti (fonte dei dati: [SardegnaMappe \(sardegnasira.it\)](http://SardegnaMappe(sardegnasira.it)))

Come si evince dalla precedente immagine le aree di intervento non sono interessate da tali siti.

### 2.1.2 Piano regionale delle attività estrattive

Il Piano regionale attività estrattive (PRAE) è stato approvato con Deliberazione n. 37/14 del 25/09/2007.

Esso si prefigge quale obiettivo “il corretto uso delle risorse estrattive, in un quadro di salvaguardia dell’ambiente e del territorio, al fine di soddisfare il fabbisogno regionale di materiali di cava per uso civile e industriale, e valorizzare le risorse minerarie (prima categoria) e i lapidei di pregio (materiali seconda categoria uso ornamentale) in una prospettiva di adeguate ricadute socioeconomiche nella regione sarda.”

L’assetto del settore estrattivo riportato nel PRAE rispecchia quanto riportato nell’aggiornamento (al 2 marzo 2007) del catasto regionale dei giacimenti di cava e del pubblico registro dei titoli minerari. Il PRAE non individua ulteriori ambiti territoriali estrattivi, oltre quelli elencati nel registro titoli minerari e nel catasto cave.



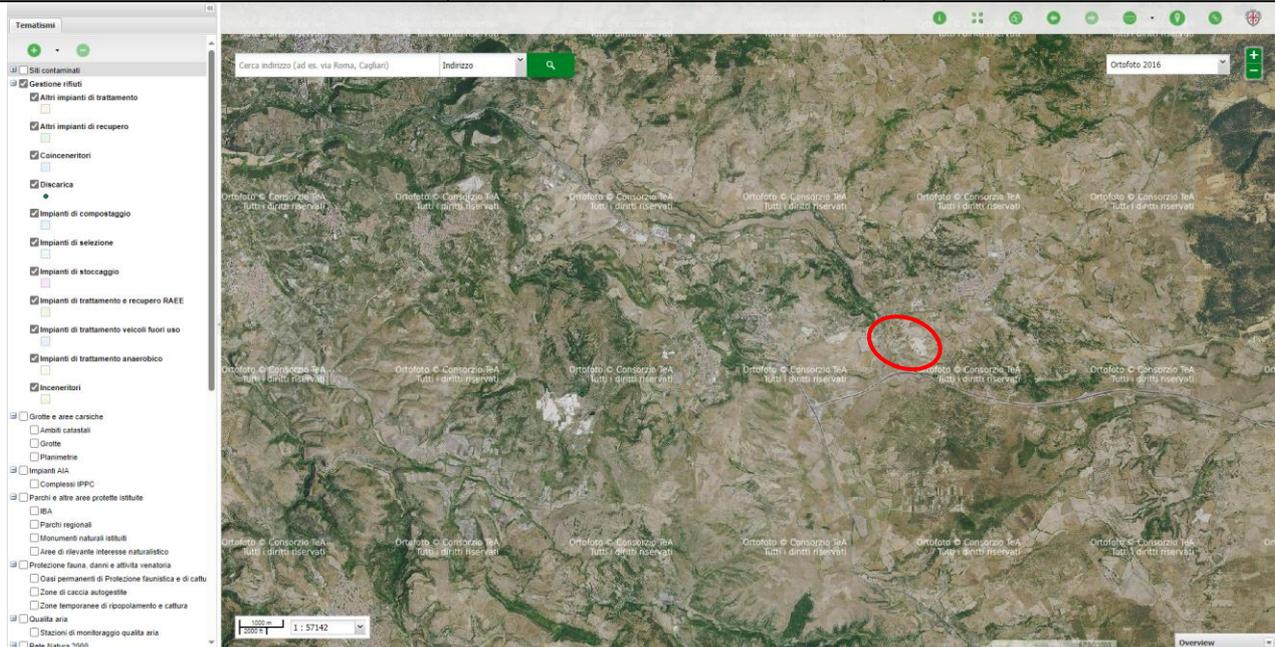
Figura 2 – Indicazione aree di intervento rispetto alle aree estrattive (fonte dei dati: [SardegnaMappe \(sardegnameoportale.it\)](http://SardegnaMappe(sardegnameoportale.it)))

Come si evince dalla precedente immagine le aree di intervento non sono interessate da tali siti.

### 2.1.3 Piano Regionale dei Rifiuti

La pianificazione regionale in materia di rifiuti è articolata in tre tematiche principali: i rifiuti urbani, i rifiuti speciali e gli imballaggi e rifiuti da imballaggio.

Il Nuovo Piano Regionale dei Rifiuti Urbani, a modifica del Piano del 1998, è stato approvato con DGR 73/7 del 20.12.2008. Il Piano mira ad individuare percorsi e modalità per assicurare l'attuazione della gestione integrata ed attivare una rete impiantistica che riduca il trasporto di rifiuti. Il Piano stabilisce infine i criteri di idoneità localizzativa per la realizzazione della nuova impiantistica, per gli interventi di adeguamento e/o potenziamento di impianti esistenti, dovranno aver luogo nel pieno rispetto dei criteri di idoneità localizzativa. Tali criteri riguardano anche gli impianti per i rifiuti urbani.



**Figura 3 – Indicazione dell’area di intervento (cerchio rosso) rispetto alle aree dedicate alla gestione dei rifiuti (fonte dei dati: [SardegnaMappe \(sardegناسira.it\)](http://SardegnaMappe(sardegناسira.it)))**

Come si evince dalla precedente immagine le aree di intervento non interferiscono con siti destinati alla gestione dei rifiuti.

## 2.1.4 Piano Energetico Regionale

Il Piano Energetico Ambientale Regionale (PEARS) è lo strumento attraverso il quale l'Amministrazione Regionale persegue obiettivi di carattere energetico, socio-economico e ambientale al 2020 partendo dall'analisi del sistema energetico e la ricostruzione del Bilancio Energetico Regionale (BER).

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

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

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

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

Alla base della pianificazione energetica regionale, in linea con il contesto europeo e nazionale, si pone la tutela ambientale, territoriale e paesaggistica; a tal fine interventi e azioni del Piano dovranno essere guidate dal principio di sostenibilità in maniera tale da ridurre al minimo gli impatti sull'ambiente. In base a questa direttrice e in accordo con quanto espresso dal PPR, gli impianti di produzione di energia rinnovabile dovranno essere preferibilmente localizzati in aree compromesse dal punto di vista ambientale quali cave dismesse, discariche o aree industriali.

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

Le iniziative devono essere di 3 tipologie:

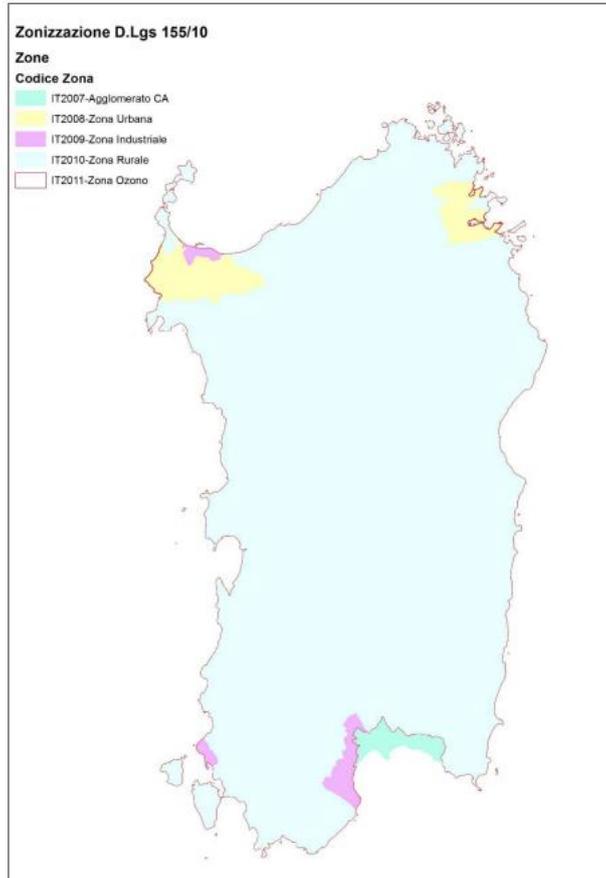
- Individuazione di aree idonee che abbiano le caratteristiche adatte ad accogliere gli impianti;
- Cofinanziamento dei progetti ritenuti idonei;
- Promozione di accordi di programma con il coinvolgimento attivo degli enti locali territoriali.

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

### **2.1.5 Piano Regionale della Qualità dell'Aria**

Il Piano di Prevenzione, Conservazione e Risanamento della **Qualità dell'Aria** è stato approvato con DGR 55/6 del 29.11.2005.

Nell'ambito della redazione del Piano, la Regione ha inoltre prodotto uno studio sulla Qualità dell'aria - Ottobre 2005, che prende in considerazione le emissioni al 2001 e la loro proiezione al 2005 e 2010, come indicato dal DM 60/02 e dalla Direttiva Ozono (2002/3/CE).



**Figura 4 – Zonizzazione del territorio regionale. Allegato C alla Delib.G.R. n. 52/19 del 10.12.2013**

La modellazione è stata eseguita tramite CALMET/CALPUFF, ricostruendo il campo di vento tridimensionale sull'intera Regione per il 2001. In base ai risultati delle simulazioni e all'individuazione delle zone con presenza di criticità, lo studio ha fornito indicazioni su possibili misure di risanamento.

L'area di progetto ricade in zona IT 2010 Zona Rurale.

Per tale motivo non sono proposte nel Piano misure di risanamento per l'Ozono, anche se si rende necessaria la realizzazione di una rete di monitoraggio del parametro e dei relativi precursori.

Le misure previste dal Piano per la riduzione delle emissioni sono:

- adozione delle migliori tecnologie disponibili;
- alimentazione degli impianti con combustibili meno inquinanti;
- regolamentazione delle situazioni di emergenza.

## **2.2 Relazioni tra l'opera progettata ed i vincoli di varia natura esistenti nell'area prescelta**

Nel paragrafo che segue vengono sintetizzati i riferimenti normativi principali in materia energetica con particolare riferimento a quelli inerenti all'intervento in progetto; successivamente sono citati gli indirizzi o strumenti di pianificazione energetica territoriale e ambientale utili a inquadrare l'intervento nel contesto specifico e valutarne la sostenibilità.

Per la valutazione di compatibilità con le tutele ed i vincoli sono state considerati:

- Aree SIC/ZSC, ZPS (Rete Natura 2000), IBA, Ramsar e EUAP

- Beni ed aree tutelate ai sensi del D.Lgs. 42/2004;
- Piano stralcio di Assetto Idrogeologico;
- Piani regionali, provinciali e comunali

## 2.2.1 Rete Natura 2000

Sulle aree di progetto non insistono direttamente vincoli relativi ad aree protette o alla Rete Natura 2000.

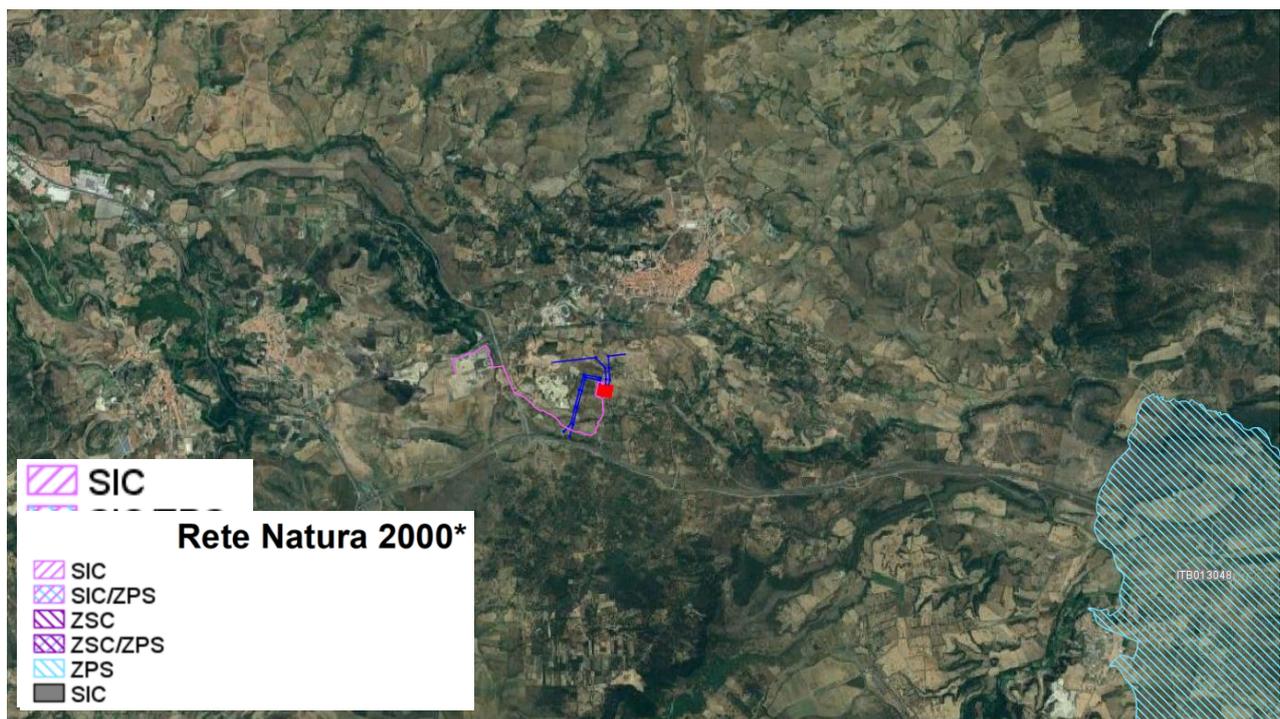


Figura 5 – Sovrapposizione dell'intervento con aree EUAP (fonte aree Rete Natura 2000: [http://wms.pcn.minambiente.it/ogc?map=/ms\\_ogc/WMS\\_v1.3/Vettoriali/SIC\\_ZSC\\_ZPS.map](http://wms.pcn.minambiente.it/ogc?map=/ms_ogc/WMS_v1.3/Vettoriali/SIC_ZSC_ZPS.map))

Come si evince dalla figura precedente l'area d'impianto non interferisce con aree appartenenti alla Rete Natura 2000. La ZPS più vicina (ITB013048) è situata a circa 6 km di distanza.

## 2.2.2 IBA e RAMSAR

L'area di progetto si trova a circa 1,5 km dall'area IBA173 "Campo di Ozieri". Non sono presenti aree Ramsar nei pressi dell'area di impianto.

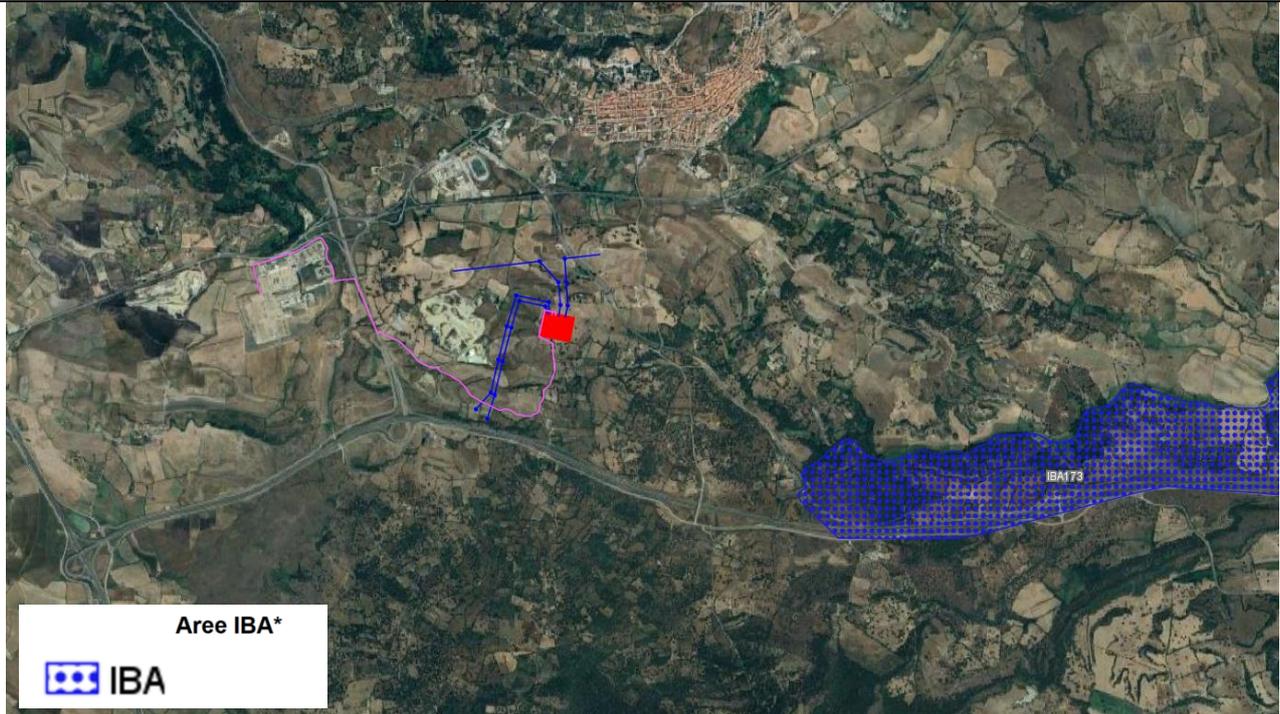


Figura 6 – Sovrapposizione dell'intervento con aree IBA (fonte aree IBA: [http://wms.pcn.minambiente.it/ogc?map=/ms\\_ogc/WMS\\_v1.3/Vettoriali/IBA.map](http://wms.pcn.minambiente.it/ogc?map=/ms_ogc/WMS_v1.3/Vettoriali/IBA.map))



Figura 7 – Sovrapposizione dell'intervento con aree Ramsar (fonte aree EUAP: [http://wms.pcn.minambiente.it/ogc?map=/ms\\_ogc/WMS\\_v1.3/Vettoriali/EUAP.map](http://wms.pcn.minambiente.it/ogc?map=/ms_ogc/WMS_v1.3/Vettoriali/EUAP.map))

### 2.2.3 EUAP

Come si evince dalla figura sottostante, l'area di impianto non interferisce direttamente con le tematiche EUAP.

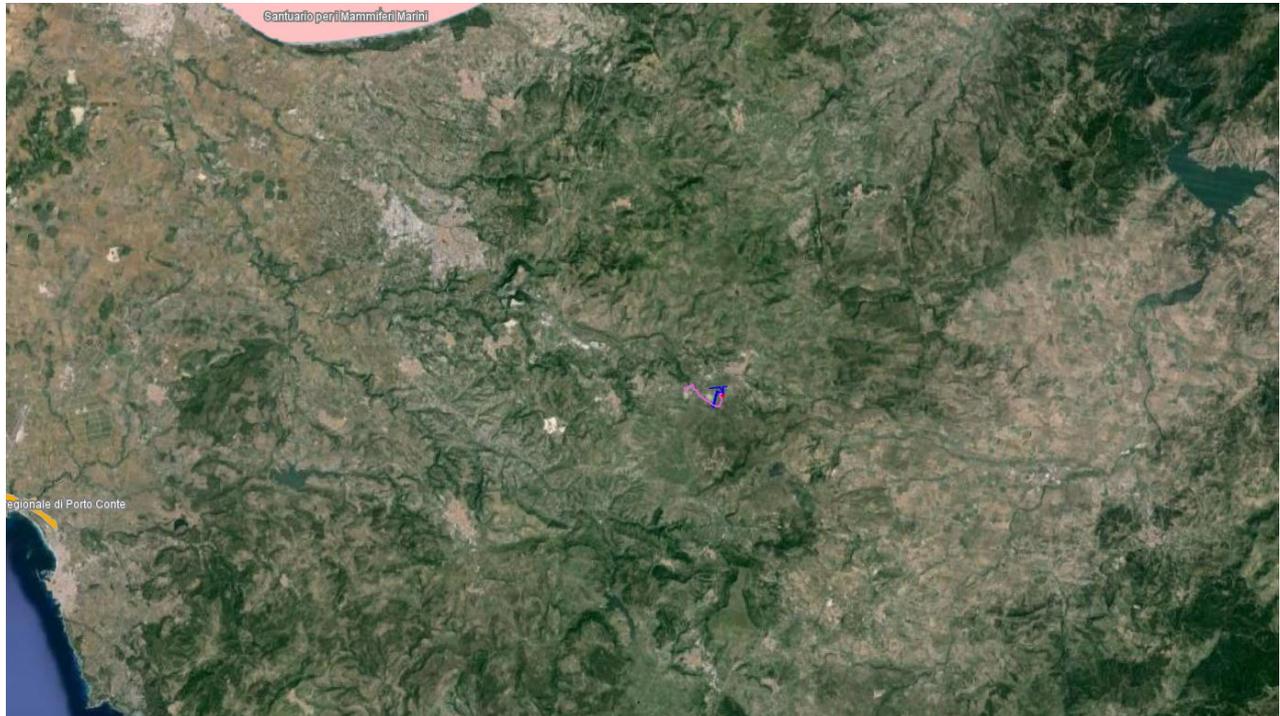


Figura 8 – Sovrapposizione dell'intervento con aree EUAP (fonte aree EUAP: [http://wms.pcn.minambiente.it/ogc?map=/ms\\_ogc/WMS\\_v1.3/Vettoriali/EUAP.map](http://wms.pcn.minambiente.it/ogc?map=/ms_ogc/WMS_v1.3/Vettoriali/EUAP.map))

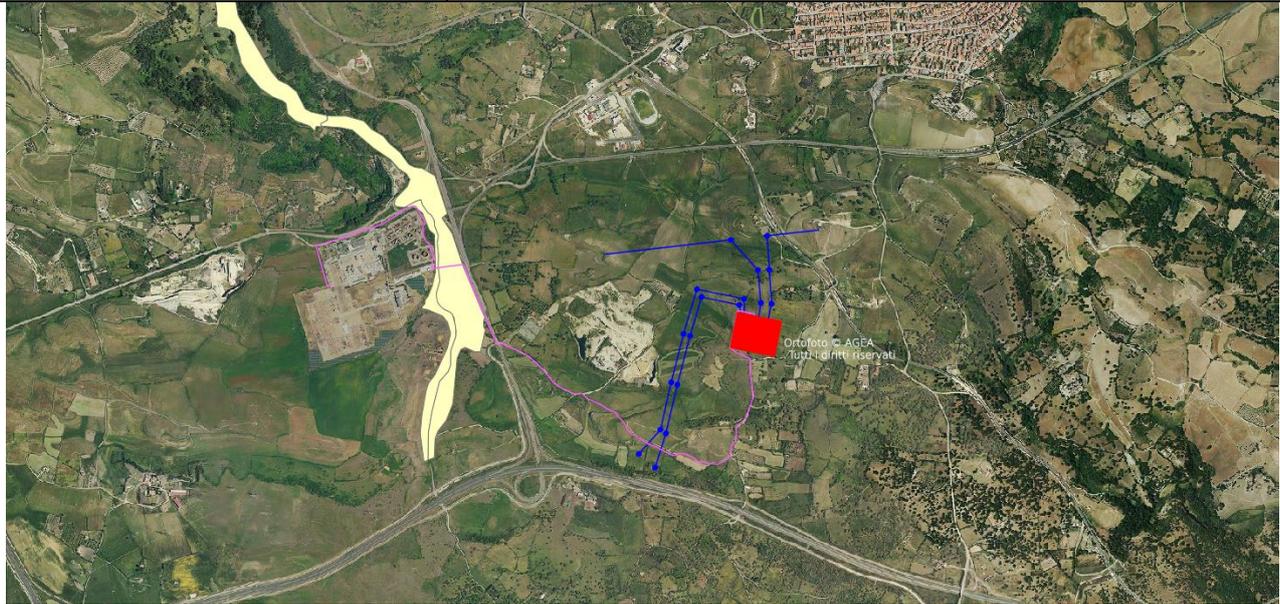
L'intervento non interferisce con aree EUAP. L'area EUAP più vicina si trova a circa 22 km dall'intervento.

### 2.2.4 Compatibilità con le norme regionali

#### 2.2.4.1 Piano stralcio di bacino per l'assetto idrogeologico (P.A.I.)

Il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.), redatto ai sensi della legge n.183/1989 e del decreto-legge n.180/1998, e approvato con decreto del Presidente della Regione Sardegna n. 67 del 10/07/2006, rappresenta un importantissimo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo ai fini della pianificazione e programmazione delle azioni e delle norme d'uso finalizzate alla conservazione, alla difesa ed alla valorizzazione del suolo, alla prevenzione del rischio idrogeologico individuato sulla base delle caratteristiche fisiche ed ambientali del territorio regionale.

Con decreto del Presidente della Regione n.121 del 10/11/2015 pubblicato sul BURAS n.58 del 19/12/2015, in conformità alla Deliberazione di Giunta Regionale n.43/2 del 01/09/2015, sono state approvate le modifiche agli articoli 21, 22 e 30 delle N.A. del PAI, l'introduzione dell'articolo 30-bis e l'integrazione alle stesse N.A del PAI del Titolo V recante "Norme in materia di coordinamento tra il PAI e il Piano di Gestione del rischio alluvioni (PGRA)".

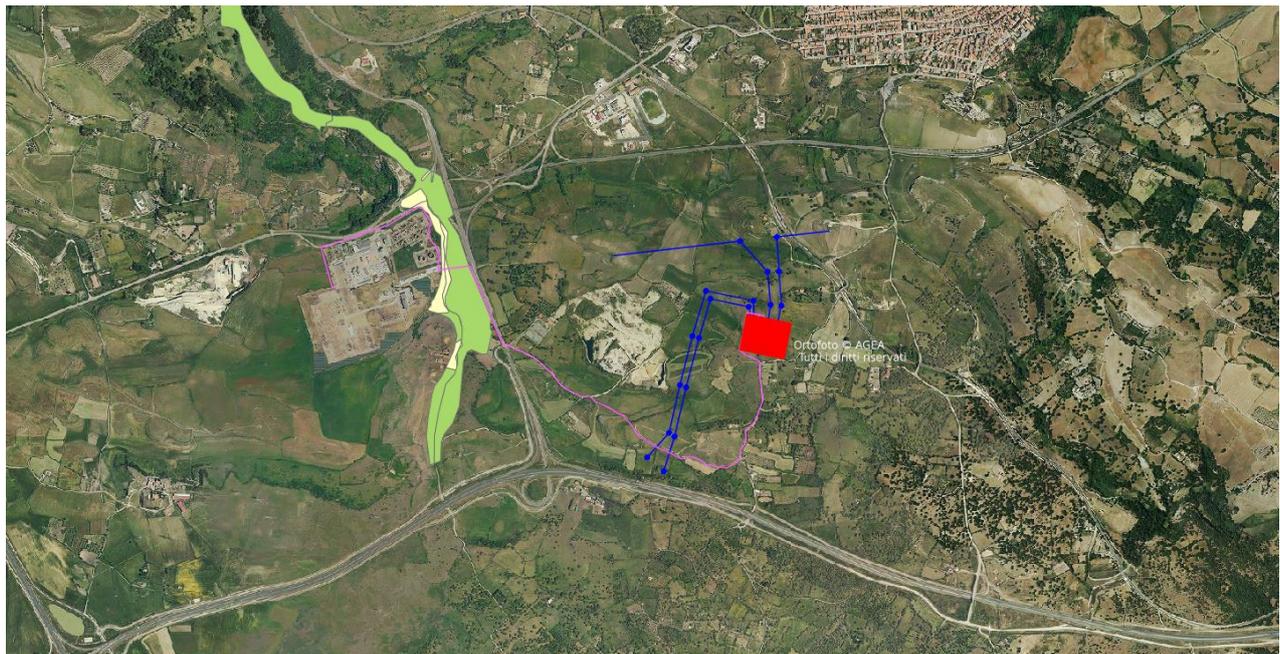


Pericolo Idraulico (Rev. Dic\_23)

-  Hi\* - (Aree da modellazione 2D con  $V_p \leq 0,75$ )
-  Hi0 - P0 (Tratto studiato nel quale la piena risulta contenuta all'interno delle sponde per tutti i Tr)
-  Hi1 - P1 (Aree a pericolosità idraulica Moderata o Fascia geomorfologica)
-  Hi2 - P2 (Aree a pericolosità idraulica Media)
-  Hi3 - P2 (Aree a pericolosità idraulica Elevata)
-  Hi4 - P3 (Aree a pericolosità idraulica Molto elevata)

**Figura 9 – Sovrapposizione dell'intervento su PAI – pericolo idraulico (fonte: [www.sardegnageoportale.it](http://www.sardegnageoportale.it))**

Come si evince dalla precedente immagine parte del Futuro raccordo in cavo RTN 150 kV attraversa aree a pericolosità idraulica P1.

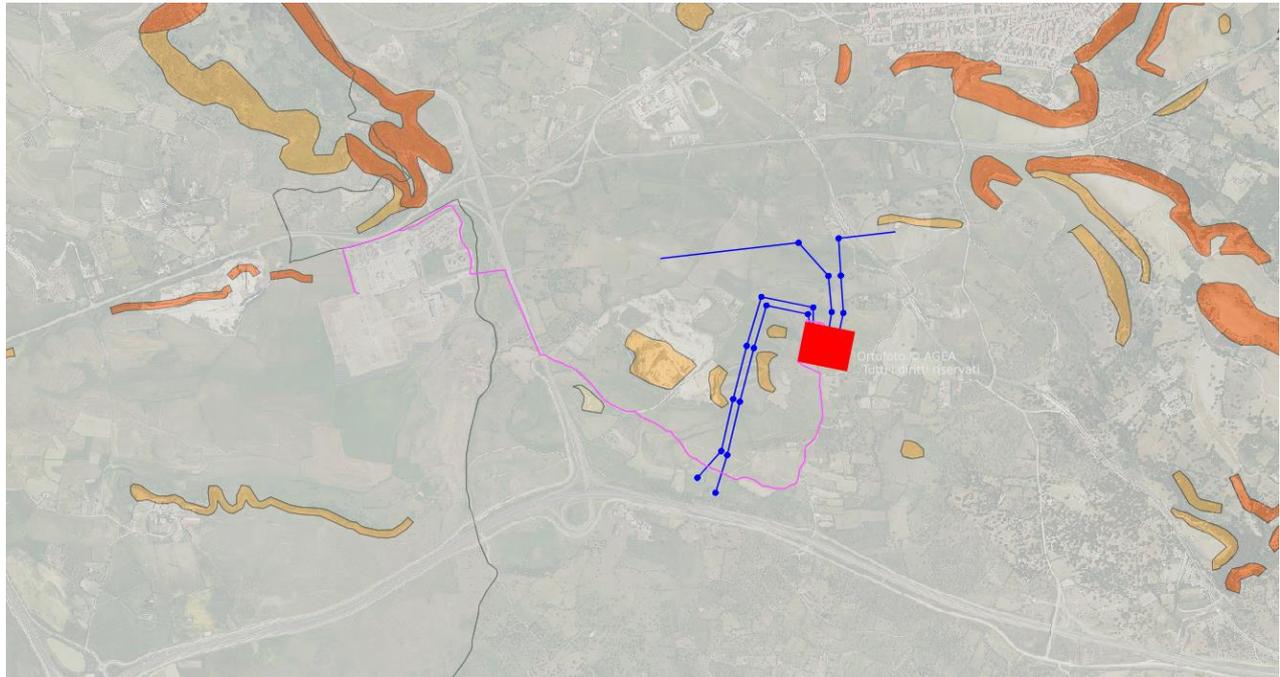


Rischio Idraulico (Rev. Dic\_23)

-  Ri0 - (Aree a rischio Nullo)
-  Ri1 - (Aree a rischio Moderato)
-  Ri2 - (Aree a rischio Medio)
-  Ri3 - (Aree a rischio Elevato)
-  Ri4 - (Aree a rischio Molto elevato)

**Figura 10 – Sovrapposizione dell'intervento su PAI – rischio idraulico (fonte: [www.sardegnaeoportale.it](http://www.sardegnaeoportale.it))**

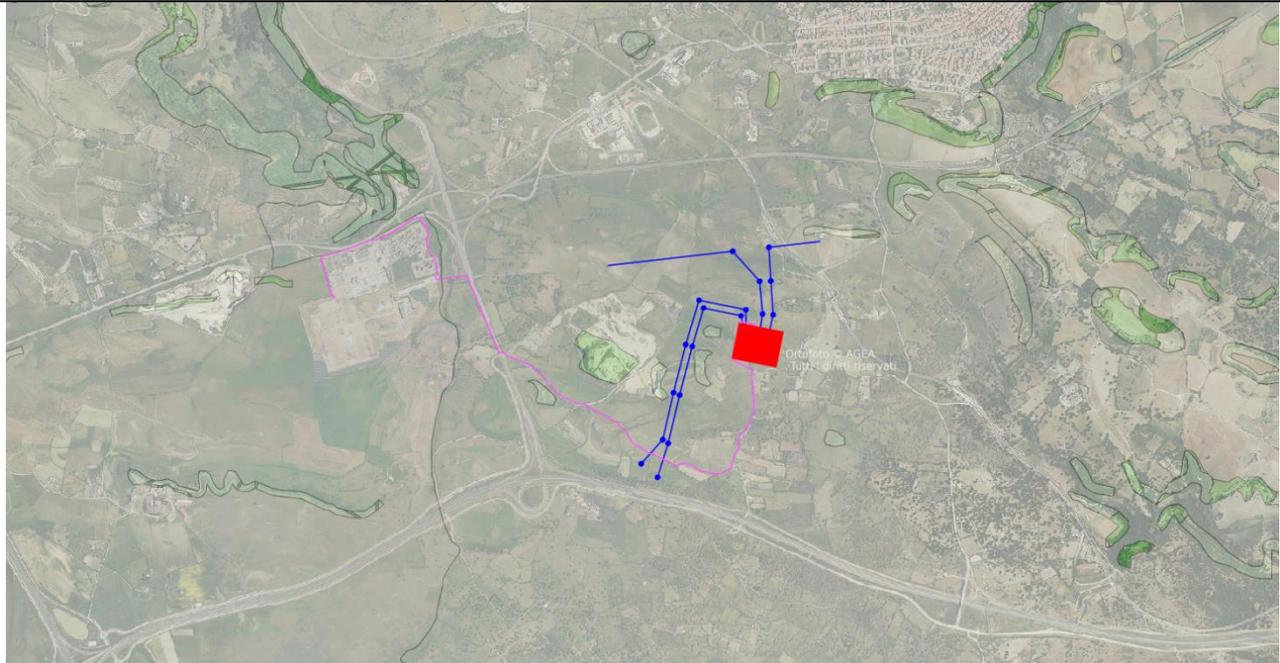
Come si evince dalla precedente immagine parte del Futuro raccordo in cavo RTN 150 kV attraversa aree a rischio idraulico R1 ed R2.



- Pericolo Geomorfologico (Rev. Dic\_23)
- Hg0 - (Aree studiate non soggette a potenziali fenomeni franosi)
  - Hg1 - (Aree a pericolosità da frana Moderata)
  - Hg2 - (Aree a pericolosità da frana Media)
  - Hg3 - (Aree a pericolosità da frana Elevata)
  - Hg4 - (Aree a pericolosità da frana Molto elevata)

**Figura 11 – Sovrapposizione dell'intervento su PAI – pericolo geomorfologico (fonte: [www.sardegnaeoportale.it](http://www.sardegnaeoportale.it))**

L'intervento interessa aree non soggette a pericolo geomorfologico.



- Rischio Geomorfologico (Rev. Dic\_23)
- Rg0 - (Aree a rischio Nullo)
  - Rg1 - (Aree a rischio Moderato)
  - Rg2 - (Aree a rischio Medio)
  - Rg3 - (Aree a rischio Elevato)
  - Rg4 - (Aree a rischio Molto elevato)

**Figura 12 – Sovrapposizione dell'intervento su PAI – rischio geomorfologico (fonte: [www.sardegnaageoportale.it](http://www.sardegnaageoportale.it))**

L'intervento interessa aree non soggette a rischio geomorfologico.

**Gli interventi progettuali previsti sono compatibili con le prescrizioni del PAI.**

#### 2.2.4.2 Piano Paesistico Regionale (P.P.R.)

Il Piano Paesaggistico Regionale è stato adottato con delibera della Giunta Regionale D.G.R. n. 36/7 del 5 settembre 2006 Adozione del Piano Paesaggistico Regionale. La disciplina del P.P.R. è immediatamente efficace sugli ambiti costieri di cui all'art. 14 delle N.T.A., e costituisce comunque orientamento generale per la pianificazione settoriale e subordinata e per la gestione di tutto il territorio regionale. I beni paesaggistici individuati ai sensi del P.P.R. sono comunque soggetti alla disciplina del Piano su tutto il territorio regionale, indipendentemente dalla loro localizzazione negli ambiti di paesaggio.

La disciplina di Piano è suddivisa in tre macroambiti di tutela:

- Assetto Ambientale (disciplinato dal Titolo I delle N.T.A.);
- Assetto Storico culturale (disciplinato dal Titolo II delle N.T.A.);
- Assetto Insediativo (disciplinato dal Titolo III delle N.T.A.).

A seguire si riporta l'analisi della compatibilità del progetto in esame con la disciplina di PPR articolata nei suddetti ambiti, preceduta da un estratto della cartografia di piano relativa all'area di inserimento delle opere previste.

## ASSETTO AMBIENTALE

### AA – COMPONENTI AMBIENTALI

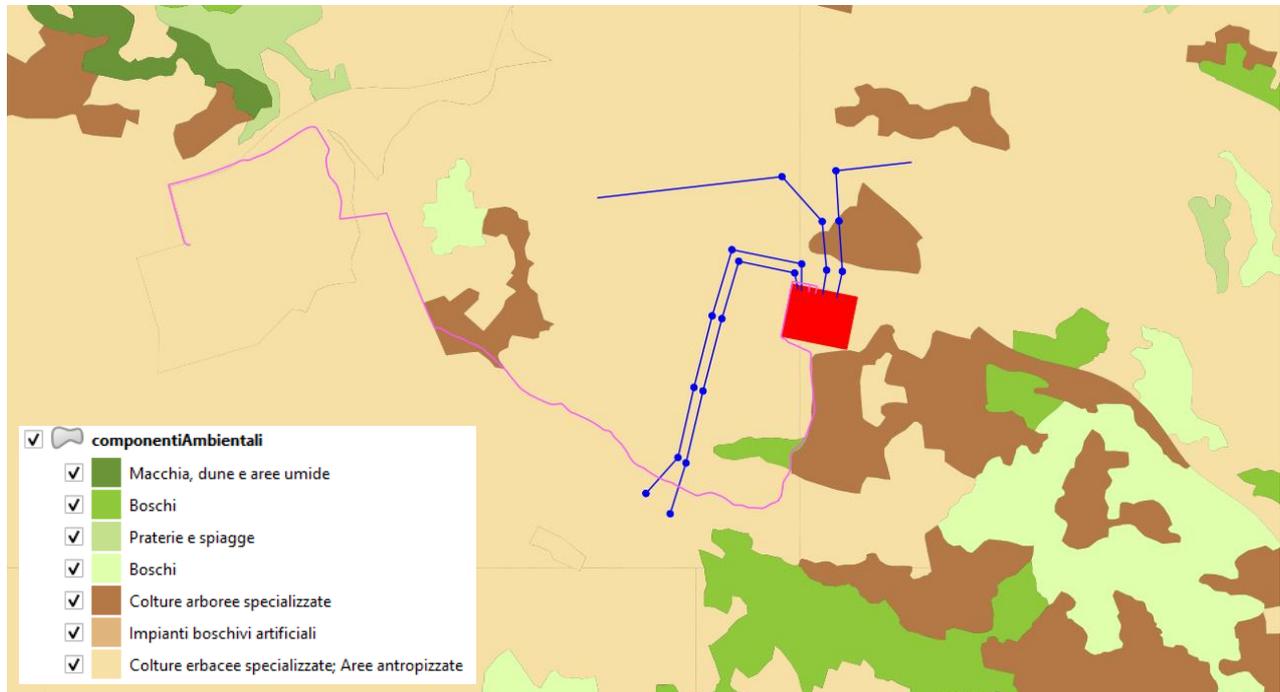
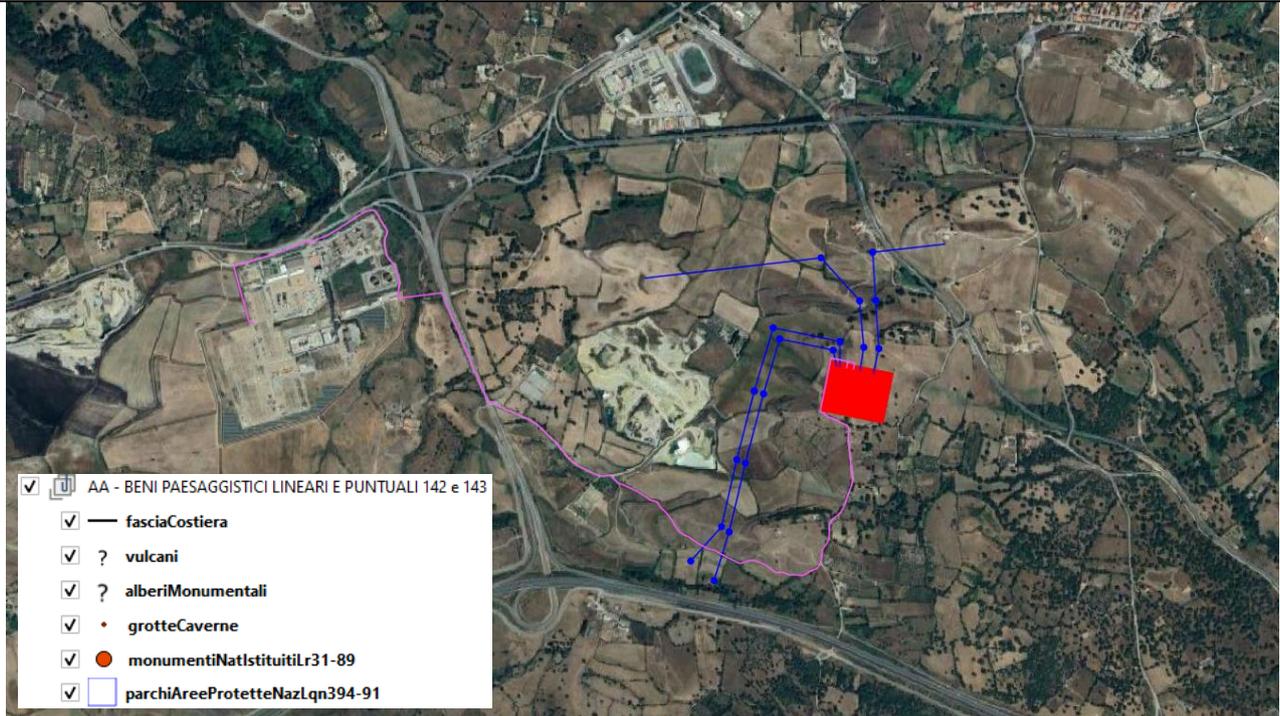


Figura 13 – Sovrapposizione dell'intervento con COMPONENTI AMBIENTALI (assetto ambientale del PPR).

Come si evince dalla precedente immagine:

- Parte del tracciato dei futuri raccordi aerei RTN 150 kV, del futuro raccordo in cavo RTN 150 kV ed il futuro ampliamento satellite RTN 150/36 kV della SE "Codrongianos" attraversano colture erbacee specializzate ed aree antropizzate;
- Parte del tracciato dei futuri raccordi aerei RTN 150 kV e del futuro raccordo in cavo RTN 150 kV attraversano colture arboree specializzate;
- Parte del tracciato del Futuro raccordo in cavo RTN 150 kV attraversa boschi.

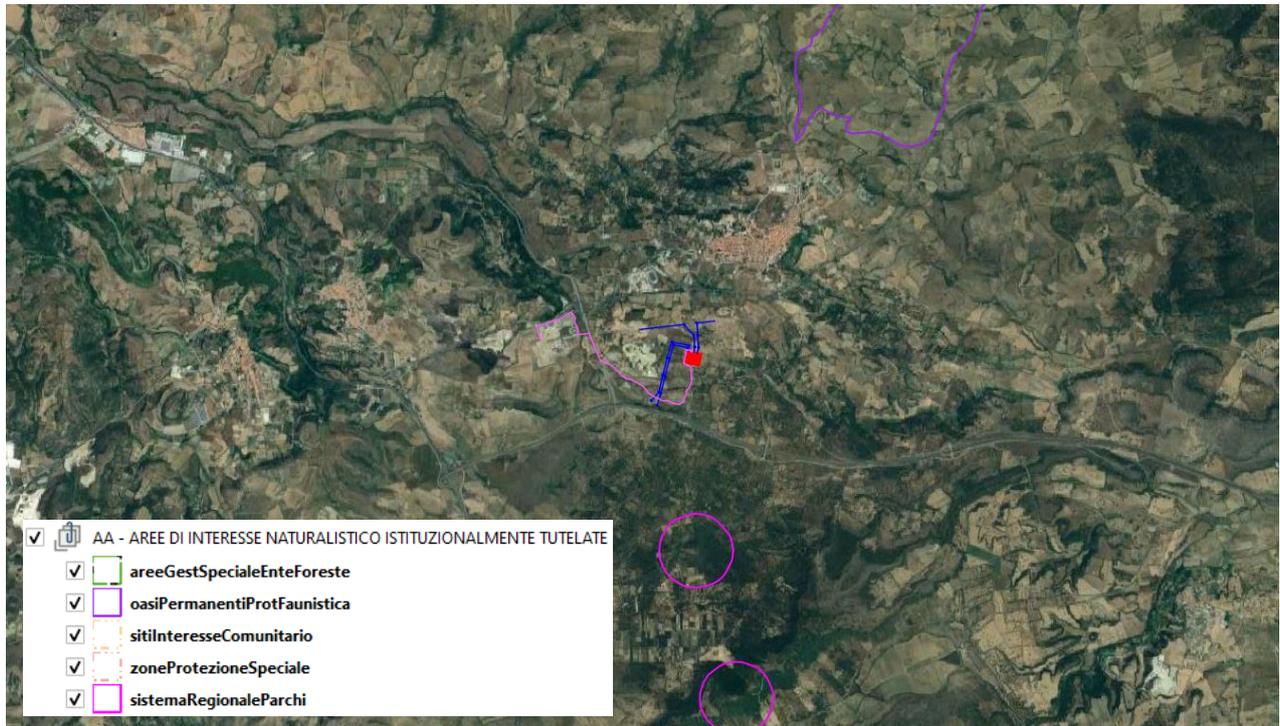
AA - BENI PAESAGGISTICI LINEARI E PUNTUALI 142 e 143



**Figura 14 – Sovrapposizione dell'intervento con BENI PAESAGGISTICI LINEARI E PUNTUALI 142 e 143 (assetto ambientale del PPR).**

Come si evince dalla precedente immagine l'intervento non interferisce con nessun bene paesaggistico lineare e puntuale 142 e 143, così come perimetrato dal PPR Sardegna.

AA – AREE DI INTERESSE NATURALISTICO ISTITUZIONALMENTE TUTELATE



**Figura 15 – Sovrapposizione dell'intervento con AREE DI INTERESSE NATURALISTICO ISTITUZIONALMENTE TUTELATE (assetto ambientale del PPR).**

Come si evince dalla precedente immagine l'intervento non interferisce con nessuna area di interesse naturalistico istituzionalmente tutelata, così come perimetrata dal PPR Sardegna.

AA - AREE RECUPERO AMBIENTALE

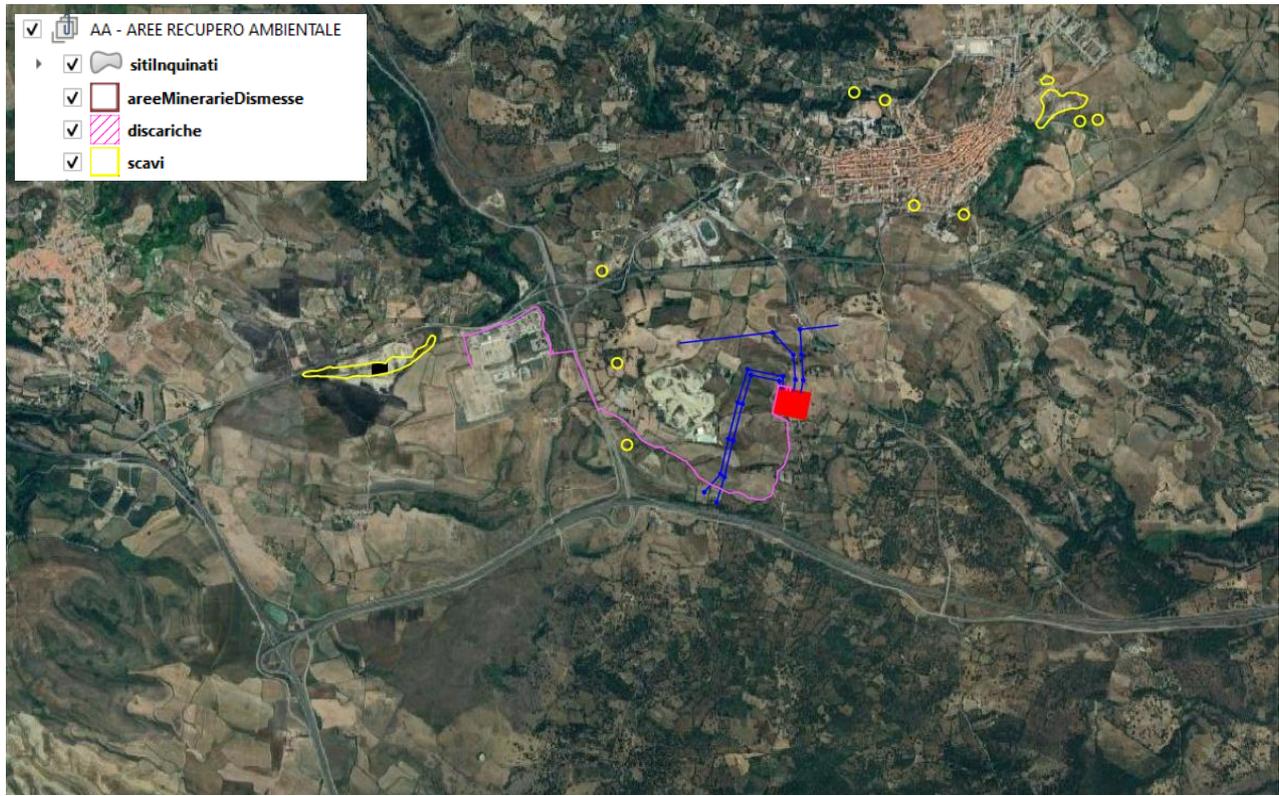


Figura 16 – Sovrapposizione dell'intervento con AREE DI RECUPER AMBIENTALE (assetto ambientale del PPR).

Come si evince dalla precedente immagine l'intervento non interferisce con nessuna area di recupero ambientale, così come perimetrata dal PPR Sardegna.

AA - BENI PAESAGGISTICI 143 – retini

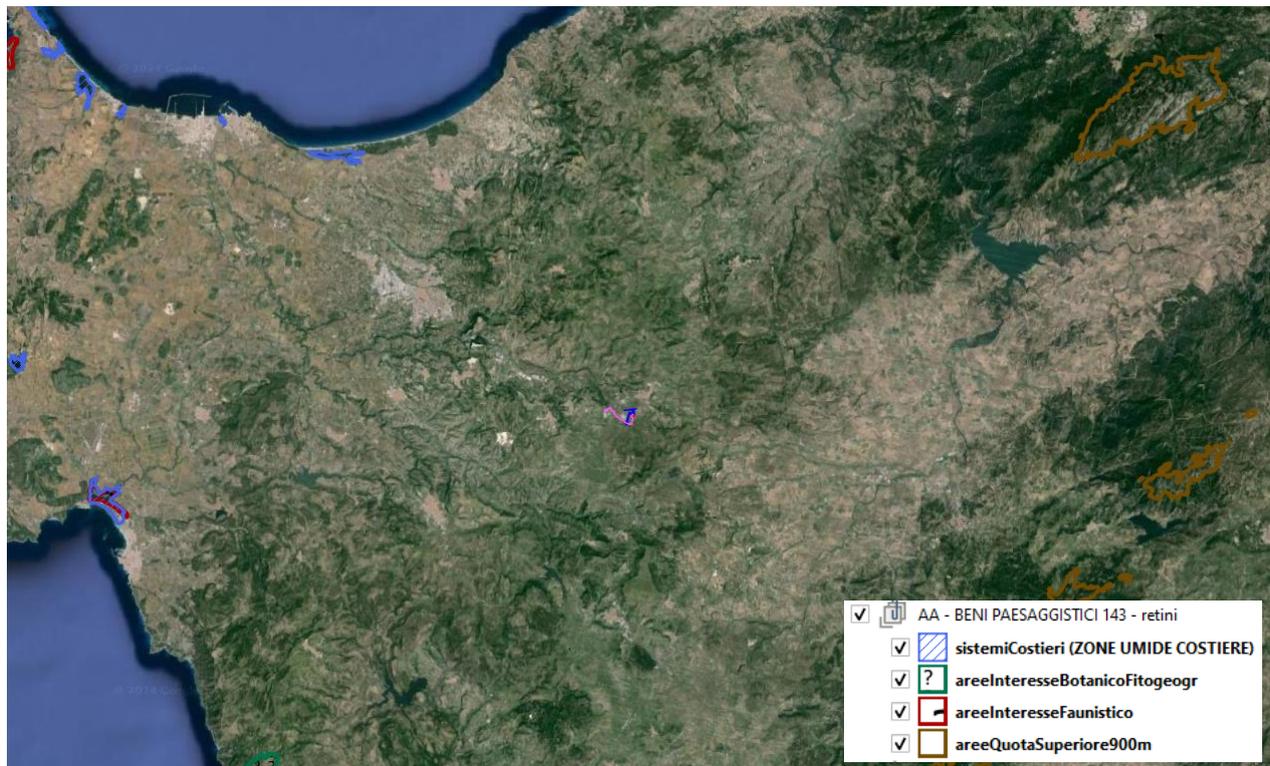


Figura 17 – Sovrapposizione dell'intervento con BENI PAESAGGISTICI 143 (assetto ambientale del PPR).

Come si evince dalla precedente immagine l'intervento non interferisce con nessun bene paesaggistico 143 (retini), così come perimetrato dal PPR Sardegna.

AA - BENI PAESAGGISTICI 143

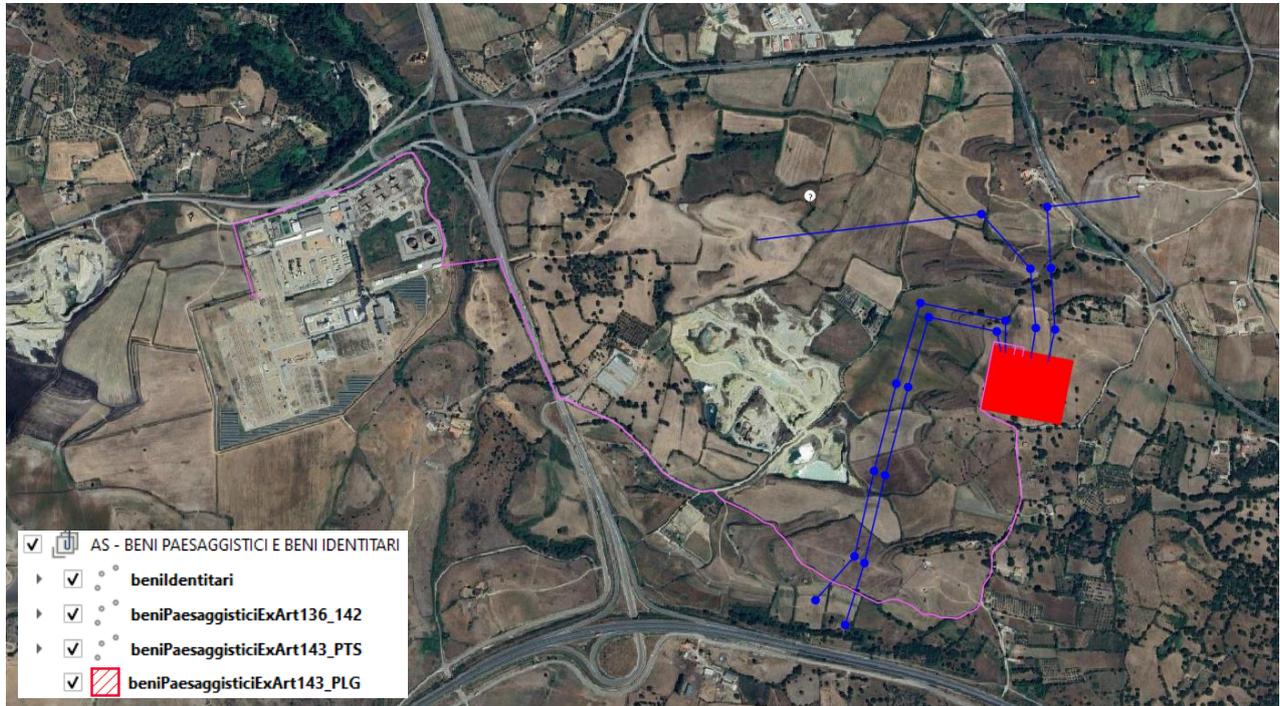


**Figura 18 – Sovrapposizione dell'intervento con BENI PAESAGGISTICI 143 (assetto ambientale del PPR).**

Come si evince dalla precedente immagine parte del futuro raccordo in cavo RTN 150 kV interferisce con beni paesaggistici 143, in particolare con fiumi e torrenti tutelati. A tal proposito si precisa che l'attraversamento avverrà in TOC.

**ASSETTO STORICO CULTURALE**

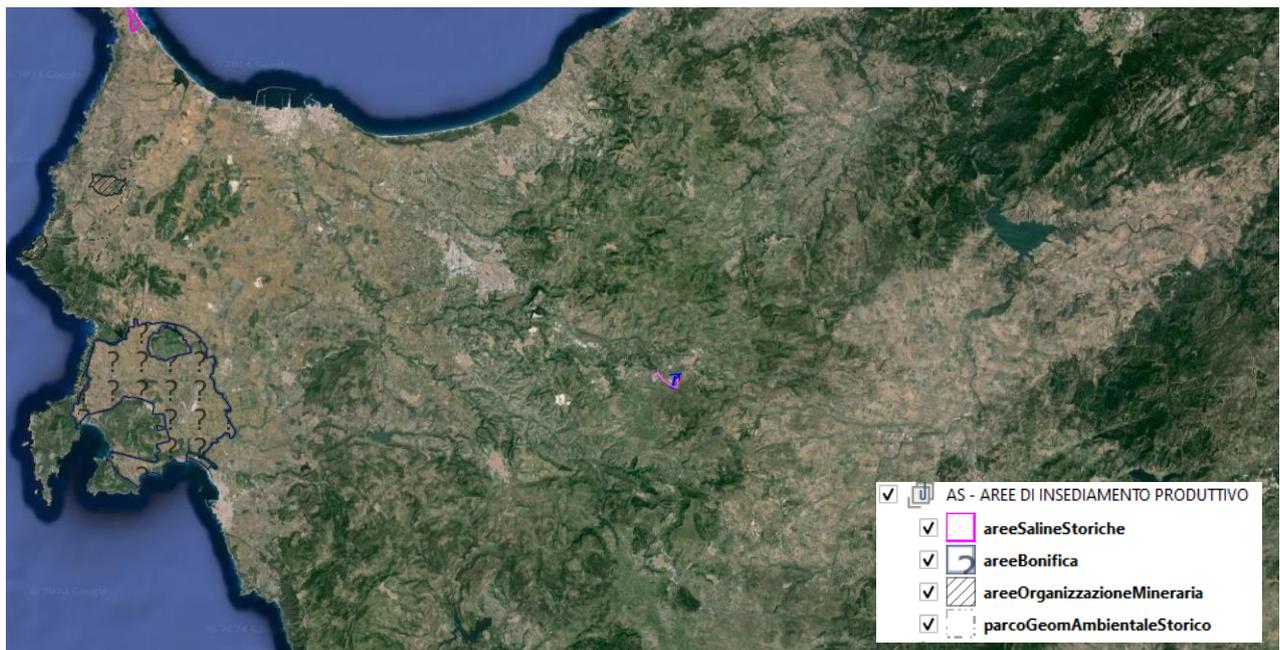
**AS – BENI PAESAGGISTICI E BENI IDENTITARI**



**Figura 19 – Sovrapposizione dell'intervento con BENI PAESAGGISTICI E BENI IDENTITARI (assetto storico culturale del PPR).**

Come si evince dalla precedente immagine l'intervento non interferisce con nessun bene paesaggistico e bene identitario.

**AS - AREE DI INSEDIAMENTO PRODUTTIVO**



**Figura 20 – Sovrapposizione dell'intervento con AREE DI INSEDIAMENTO PRODUTTIVO (assetto storico culturale del PPR).**

Come si evince dalla precedente immagine l'intervento non interferisce con nessun area di insediamento produttivo, così come perimetrato dal PPR Sardegna.

**ASSETTO INSEDIATIVO**

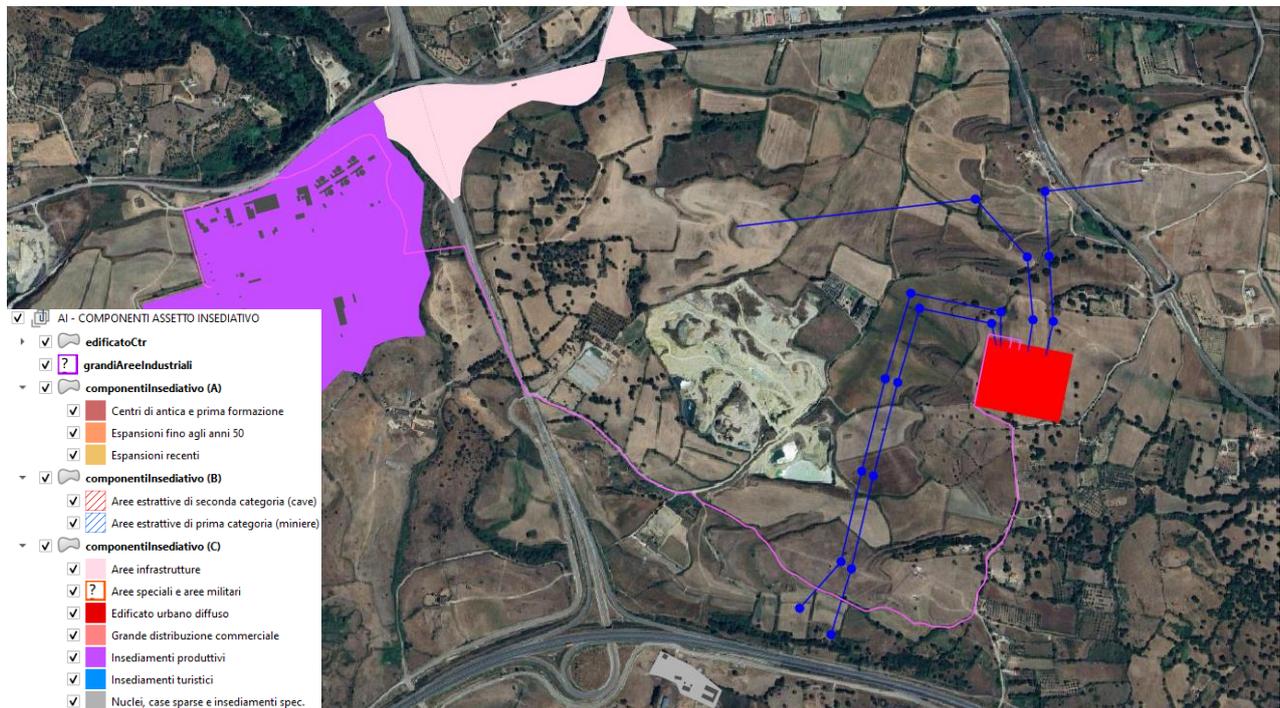
**AI - RETI INFRASTRUTTURE**



**Figura 21 – Sovrapposizione dell'intervento con RETI INFRASTRUTTURE (assetto insediativo del PPR).**

Come si evince dalla precedente immagine, parte del futuro raccordo in cavo RTN 150 kV attraversa una condotta idrica e interseca il tracciato di linee elettriche mentre un tratto del futuro raccordo aereo RTN 150 kV si sovrappone a linee elettriche.

## AI - ASSETTO INSEDIATIVO



**Figura 22 – Sovrapposizione dell'intervento con RETI INFRASTRUTTURE (assetto insediativo del PPR).**

Come si evince dalla precedente immagine l'intervento parte del futuro raccordo in cavo RTN 150 kV attraversa insediamenti produttivi.

## 2.2.5 Compatibilità con le norme provinciali

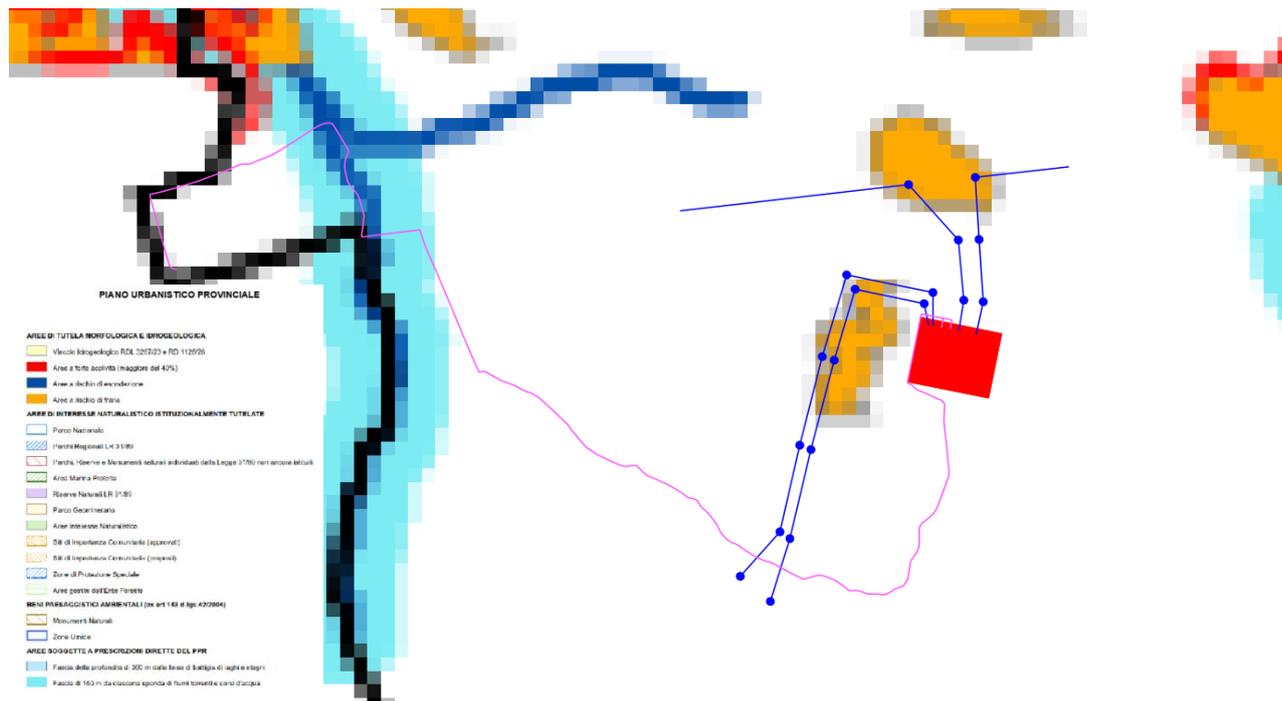
### 2.2.5.1 Piano Urbanistico Provinciale

Il Piano urbanistico provinciale – Piano territoriale di coordinamento (Pup-Ptc), approvato con delibera del Consiglio provinciale n. 18 del 04/05/2006 nasceva, eminentemente, come un sistema di processi di costruzione e di conoscenza organizzati in un insieme di “geografie”, e in un dispositivo spaziale articolato in “ecologie elementari e complesse”, “sistemi di organizzazione dello spazio”, “campi del progetto ambientale”.

Il Pup - Ptc si configura come un articolato apparato conoscitivo della realtà territoriale, contenente “norme” di carattere eminentemente procedurale attraverso le quali perseguire costantemente, attraverso la promozione dell'accordo tra i Comuni, azioni di conservazione, valorizzazione e conformazione del territorio. Il Piano provinciale come uno strumento di conoscenza oggetto di continuo aggiornamento ed arricchimento attraverso l'azione coordinata della Provincia e degli altri enti deputati all'amministrazione attiva del territorio non si propone di fissare previsioni vincolanti per i decisori di livello locale ma, piuttosto, cerca di offrire strumenti e forme di supporto interattivo ad un'attività che parte da una comprensione approfondita delle risorse ambientali e socioeconomiche del territorio per arrivare ad individuare “scenari” condivisi capaci di generare pratiche efficaci da parte di una molteplicità di decisori.

Dall'approvazione del primo Piano urbanistico provinciale sia lo scenario normativo sia il quadro regionale e provinciale della pianificazione territoriale e settoriale sono stati interessati da rilevanti trasformazioni tali da rendere necessario l'aggiornamento e l'adeguamento del Pup - Ptc.

Alla luce di questi importanti mutamenti del quadro normativo di riferimento, la Provincia ha avviato un processo di aggiornamento - adeguamento del Piano urbanistico provinciale, volto a conservare la struttura del Piano previgente rivedendo tutti i contenuti descrittivi, conoscitivi e d'indirizzo in modo da attualizzarli ed adeguarli sia alle modificazioni che hanno interessato l'assetto del territorio provinciale sia alle già citate sopravvenienze normative. Il Piano, in tal modo, attraverso la Normativa di Coordinamento degli usi e delle procedure con i suoi allegati, il sistema delle geografie, il sistema informativo e cartografico, si propone di fornire una base conoscitiva più attuale e dettagliata al livello provinciale rispetto a quella dei piani regionali di settore e del Ppr. Questa base può favorire il necessario riferimento per un'integrazione "verso l'alto", rivolta, quindi all'azione pianificatoria regionale, sia "verso il basso", rivolta a quello dei Comuni, al fine di fornire loro un quadro unitario provinciale delle dinamiche ambientali, paesaggistiche e insediative del territorio, enfatizzando le correlazioni esistenti tra i sistemi territoriali comunali ed incentivando, quindi, pratiche di co-pianificazione tra la Provincia e gli altri attori territoriali, in primis i Comuni.



**Figura 23 – Sovrapposizione dell'intervento su carta A-G18 (Geografia dell'organizzazione dello spazio sistema dei vincoli e delle gestioni speciali) del Piano Urbanistico Provinciale Piano Territoriale di Coordinamento**

Come si evince dalla precedente immagine, alcuni tratti dei Futuri raccordi aerei RTN 150 kV attraversano aree di tutela morfologica ed idrogeologica (aree a rischio di frana). In merito a tale interferenza, si rimanda a quanto trattato al paragrafo 3.2.3.

Alcuni tratti del Futuro raccordo in cavo RTN 150 kV, attraversano invece aree soggette a prescrizioni dirette del PPR (fascia di 150 m da ciascuna sponda di fiumi torrente e corsi d'acqua).

## 2.2.6 Compatibilità con le norme comunali

### 2.2.6.1 Piano Urbanistico Comunale di Codrongianos

Lo strumento urbanistico vigente nel comune di Codrongianos è un PUC, di cui in data 28 luglio 2017 è stata adottata con Deliberazione del Consiglio Comunale n. 26 Variante n. 8.

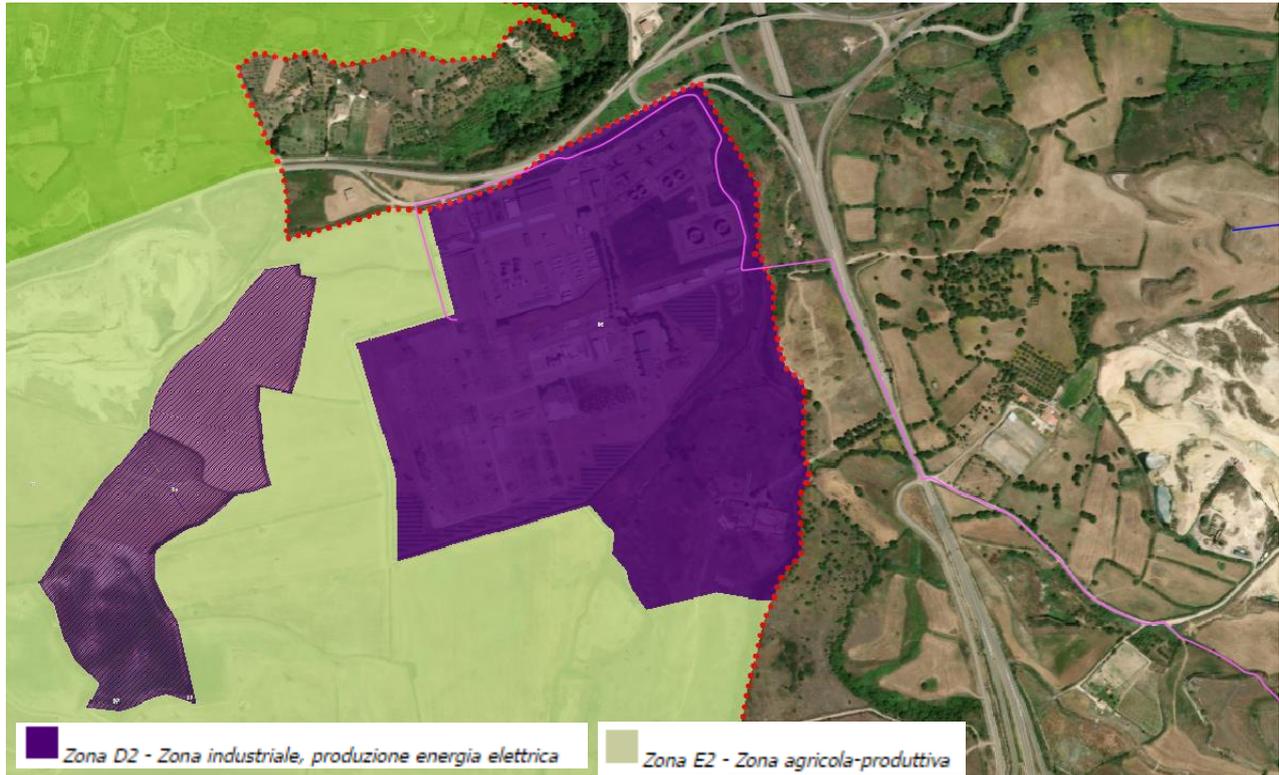
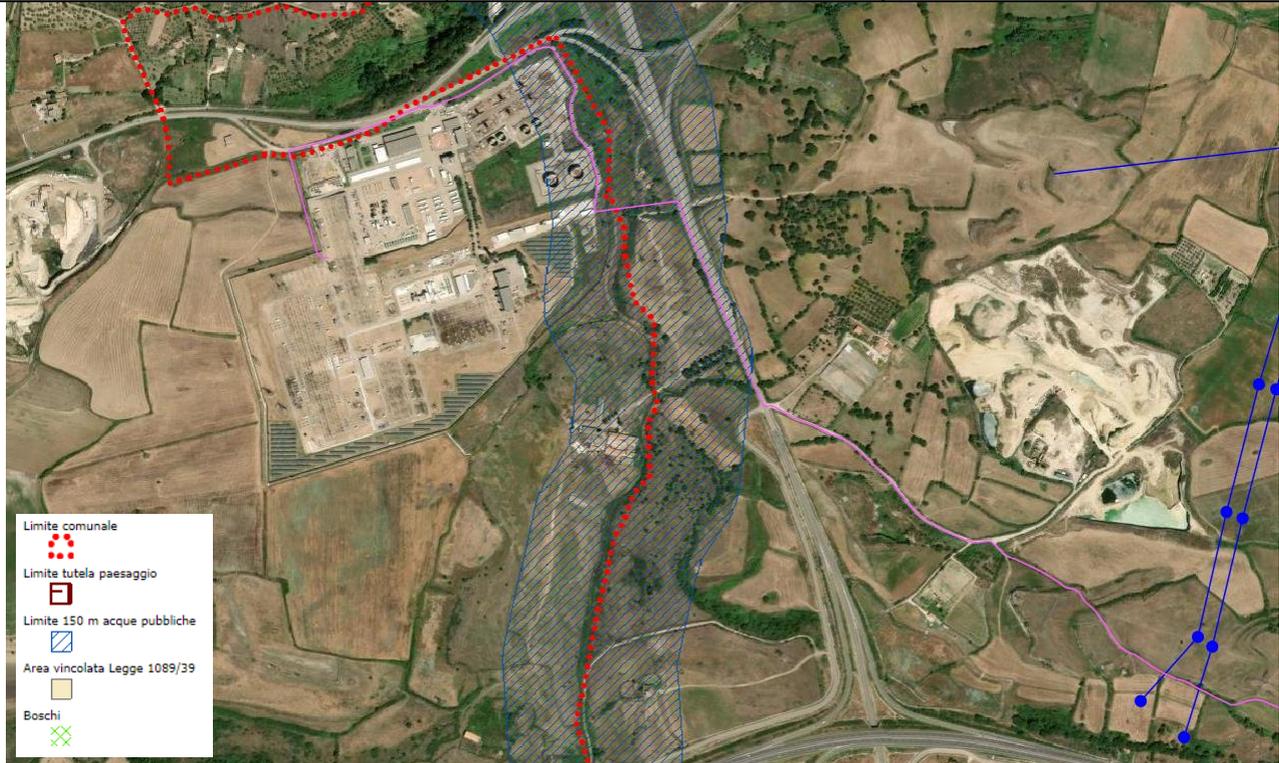


Figura 24 – Sovrapposizione della porzione di intervento rientrante nel comune di Codrongianos con il PUC di Codrongianos (fonte: [GFMailet \(comunecodrongianos.it\)](http://GFMailet.comunecodrongianos.it))

Come si evince dalla precedente immagine, parte del futuro raccordo in cavo RTN 150 kV attraversa:

- Zona D2 – zona industriale, produzione energia elettrica;
- Zona E2 – zona agricola-produttiva.



**Figura 25 – Sovrapposizione della porzione di intervento rientrante nel comune di Codrongianos con la carta dei vincoli del comune di Codrongianos (fonte: [GMaplet \(comunecodrongianos.it\)](http://GMaplet.comunecodrongianos.it))**

Come si evince dalla precedente immagine, parte del futuro raccordo in cavo RTN 150 kV attraversa in alcuni tratti il limite di 150 m delle acque pubbliche. A tal proposito, si ribadisce che il cavidotto sarà interrato e si svilupperà prevalentemente su strade pubbliche.

### 2.2.6.2 Programma di Fabbricazione di Ploaghe

Il comune di Ploaghe è fornito di Programma di Fabbricazione e successivi aggiornamenti.

Il Programma di Fabbricazione vigente interessa esclusivamente il centro abitato di Ploaghe. L'intervento in narrativa ricade in area extra-urbana del comune, da considerarsi zona agricola.



**Figura 26 – Area di impianto e cavidotto di impianto ricadente nel territorio comunale di Ploaghe**

### 3.0 DESCRIZIONE DELLA SOLUZIONE PROGETTUALE PREVISTA

Come anticipato in premessa, ai fini del collegamento dell'impianto agrivoltaico "Masala" alla Rete di Trasmissione Nazionale, è necessaria la realizzazione di un ampliamento della Stazione Elettrica (SE) 380/220/150 kV della RTN esistente denominata "Codrongianos" tramite la realizzazione di un satellite 150/36 kV collegato alla SE tramite raccordi aerei e interrati.

Nello specifico, tali opere prevederanno la costruzione di un ampliamento della Stazione Elettrica (SE) 380/220/150 kV della RTN esistente denominata "Codrongianos", da ubicarsi nel Comune di Ploaghe (SS). A tal fine verrà realizzato un satellite 150/36 kV dell'attuale stazione elettrica, che verrà connesso a quest'ultima attraverso n.4 collegamenti distinti, in quanto non è possibile effettuare tali lavori di ingrandimento all'interno dell'area della SE esistente.

Su indicazione di Terna dovranno essere previste almeno n.4 connessioni a 150 kV con la SE esistente. Tuttavia, avendo quest'ultima disponibilità di soli n.2 stalli, saranno intercettate le due linee aeree a 150 kV denominate "Codrongianos- Chilivani" e "Codrongianos - Tula", entrambe connesse alla SE di Codrongianos. I restanti due collegamenti alla stazione esistente saranno invece realizzati in cavo interrato e si attesteranno agli stalli esistenti disponibili. Il collegamento tra il satellite e la SE sarà quindi garantito, complessivamente tramite n.2 raccordi aerei e n.2 raccordi interrati, tutti con un livello di tensione pari a 150 kV.

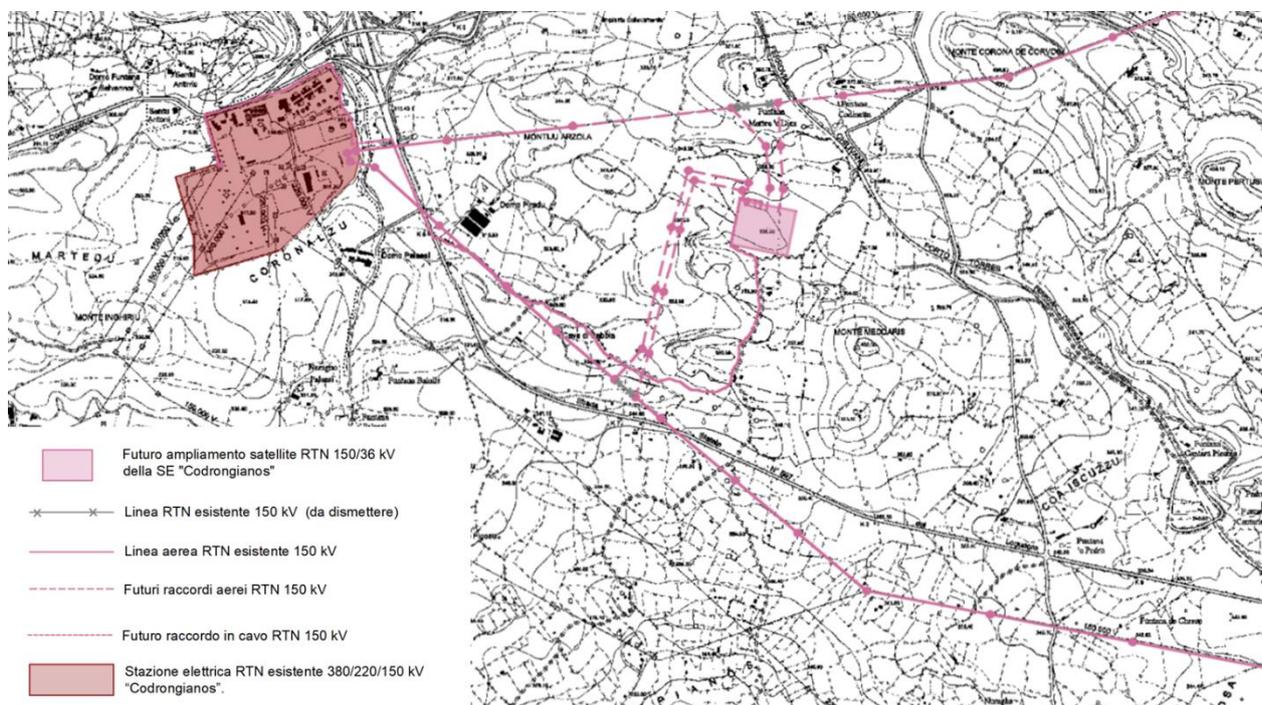
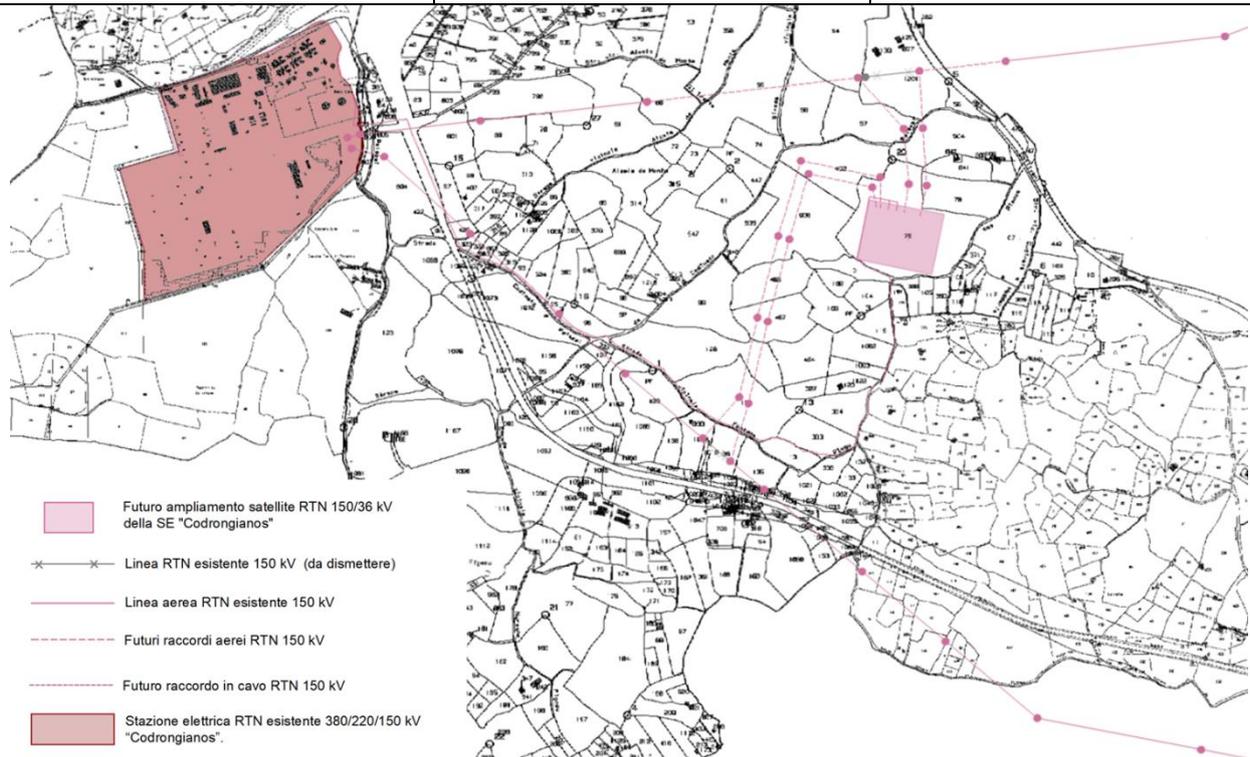


Figura 27 - Inquadramento su CTR delle opere di rete



**Figura 28 - Inquadramento catastale delle opere di rete**

L'ampliamento della Stazione Elettrica (SE) Terna sarà ubicato nel comune di Ploaghe (SS) e l'accesso avverrà mediante la viabilità locale, che si snoda a partire dalla Strada Statale SS597, e sarà eventualmente adeguata mediante la sistemazione di buche e avvallamenti, senza prevedere interventi di ricostruzione integrale.

La nuova stazione di trasformazione elettrica avrà una superficie in pianta di forma rettangolare (198 x 162 m), occuperà circa 32.000 mq e sarà accessibile tramite una nuova strada carrabile che si dipartirà dalla SS597. L'area coinvolta è attualmente destinata a pascolo ovino e risulta priva di vegetazione arborea, motivo che escluderà in fase di realizzazione processi di disboscamento e/o espianto, se non per alcuni piccoli alberelli sparsi.

Come tipologia di sostegno da adottare si è ipotizzato l'uso di tralicci di tipo N, ovvero un sostegno a 150 Kv composto da una singola terna e con tre conduttori singoli da  $\Phi$  31,5 mm, come di seguito schematizzato.

<p>Linea Unificata TERNA 132 - 150 kV – semplice terna a triangolo - Sostegno tipo N</p>		<p>Conduttore singolo</p>	<p>N°1 11.5 mm</p>
--	--	-------------------------------	------------------------

In entrambe le linee intercettate verranno ad essere demoliti e sostituiti due dei sostegni a traliccio oggi esistenti. Inoltre, lungo il tratto Codrongianos – Chilivani saranno anche sostituiti i tre conduttori circolanti tra i sostegni in progetto e quelli che invece resteranno in essere.

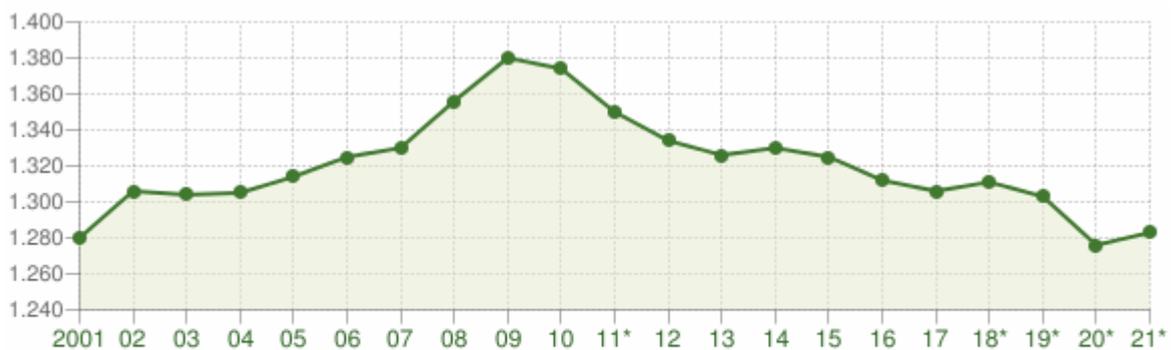
## 4.0 ANALISI DELLO STATO ATTUALE

### 4.1 Fattori Ambientali

#### 4.1.1 Popolazione e salute umana

##### Andamento demografico comune di Codrongianos

La popolazione residente a Codrongianos al Censimento 2011, rilevata il giorno 9 ottobre 2011, è risultata composta da 1.346 individui, mentre alle Anagrafi comunali ne risultavano registrati 1.382. Si è, dunque, verificata una differenza negativa fra *popolazione censita* e *popolazione anagrafica* pari a 36 unità (-2,60%).



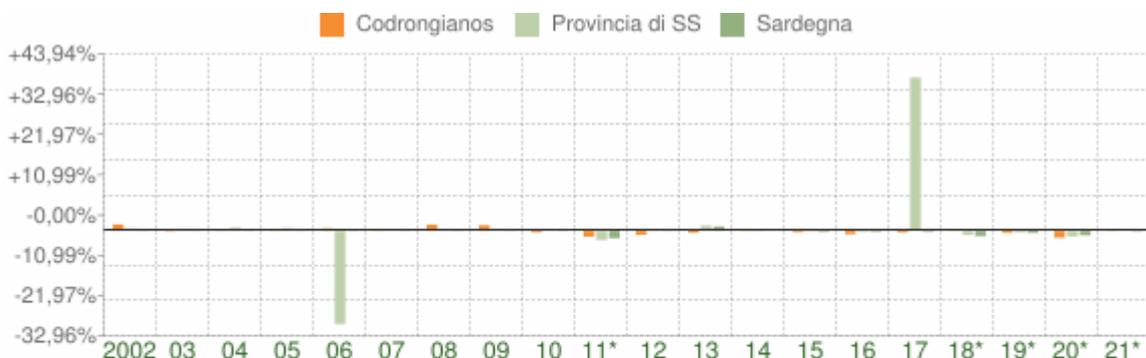
Andamento della popolazione residente

COMUNE DI CODRONGIANOS (SS) - Dati ISTAT al 31 dicembre di ogni anno - Elaborazione TUTTITALIA.IT

(\*) post-censimento

Figura 29 – Andamento della popolazione residente nel Comune di Codrongianos (SS)

Dal 2018 i dati tengono conto dei risultati del censimento permanente della popolazione, rilevati con cadenza annuale e non più decennale. A differenza del censimento tradizionale, che effettuava una rilevazione di tutti gli individui e tutte le famiglie ad una data stabilita, il nuovo metodo censuario si basa sulla combinazione di rilevazioni campionarie e dati provenienti da fonte amministrativa.



Variazione percentuale della popolazione

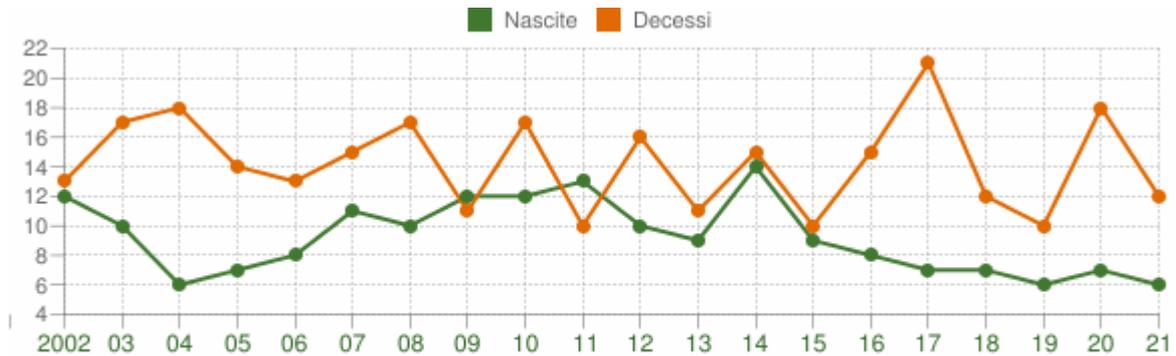
COMUNE DI CODRONGIANOS (SS) - Dati ISTAT al 31 dicembre di ogni anno - Elaborazione TUTTITALIA.IT

(\*) post-censimento

Figura 30 – Variazione percentuale della popolazione del Comune, della Provincia e della Regione

La precedente figura illustra le variazioni annuali della popolazione di Codrongianos espresse in percentuale a confronto con le variazioni della popolazione della provincia di Sassari e della regione Sardegna.

Le variazioni percentuali rispetto all'andamento della Provincia di Sassari e della regione Sardegna mostrano che il comune è generalmente in linea con l'andamento della provincia di appartenenza.



Movimento naturale della popolazione

COMUNE DI CODRONGIANOS (SS) - Dati ISTAT (bilancio demografico 1 gen-31 dic) - Elaborazione TUTTITALIA.IT

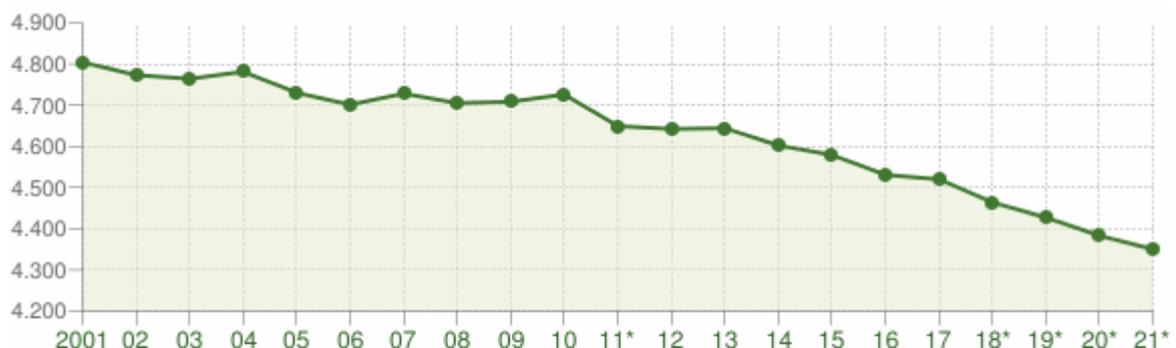
Figura 31 – Movimento naturale della popolazione del comune

La precedente tabella riporta invece il movimento naturale della popolazione in un anno è determinato dalla differenza fra le nascite ed i decessi ed è detto anche **saldo naturale**. Le due linee del grafico in basso riportano l'andamento delle nascite e dei decessi negli ultimi anni. L'andamento del saldo naturale è visualizzato dall'area compresa fra le due linee.

Nel Comune di Codrongianos il movimento naturale dell'intero periodo analizzato (dal 2002 al 2020) presenta un saldo naturale sempre negativo (ad eccezione del 2009 e del 2011), ovvero ci sono più decessi che nascite.

### Andamento demografico comune di Ploaghe

La popolazione residente a Ploaghe al Censimento 2011, rilevata il giorno 9 ottobre 2011, è risultata composta da 4.653 individui, mentre alle Anagrafi comunali ne risultavano registrati 4.699. Si è, dunque, verificata una differenza negativa fra *popolazione censita* e *popolazione anagrafica* pari a 46 unità (-0,98%).



Andamento della popolazione residente

COMUNE DI PLOAGHE (SS) - Dati ISTAT al 31 dicembre di ogni anno - Elaborazione TUTTITALIA.IT

(\*) post-censimento

Figura 32 – Andamento della popolazione residente nel Comune di Ploaghe (SS)

Dal 2018 i dati tengono conto dei risultati del censimento permanente della popolazione, rilevati con cadenza annuale e non più decennale. A differenza del censimento tradizionale, che effettuava una rilevazione di tutti gli individui e tutte le famiglie ad una data stabilita, il nuovo metodo censuario si basa sulla combinazione di rilevazioni campionarie e dati provenienti da fonte amministrativa.

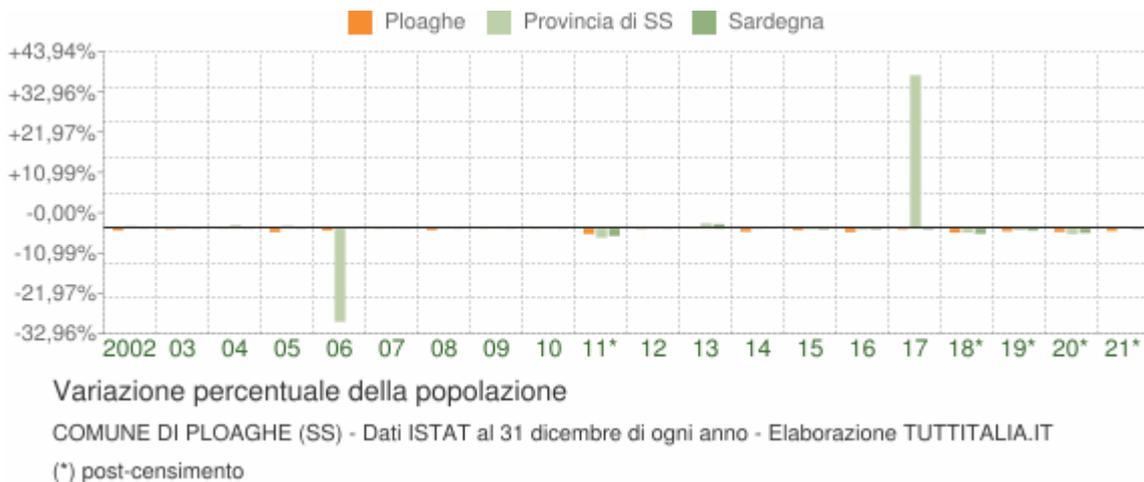


Figura 33 – Variazione percentuale della popolazione del Comune, della Provincia e della Regione

La precedente figura illustra le variazioni annuali della popolazione di Ploaghe espresse in percentuale a confronto con le variazioni della popolazione della provincia di Sassari e della regione Sardegna. Le variazioni percentuali rispetto all'andamento della Provincia di Sassari e della regione Sardegna mostrano che il comune è generalmente in linea con l'andamento della provincia di appartenenza.

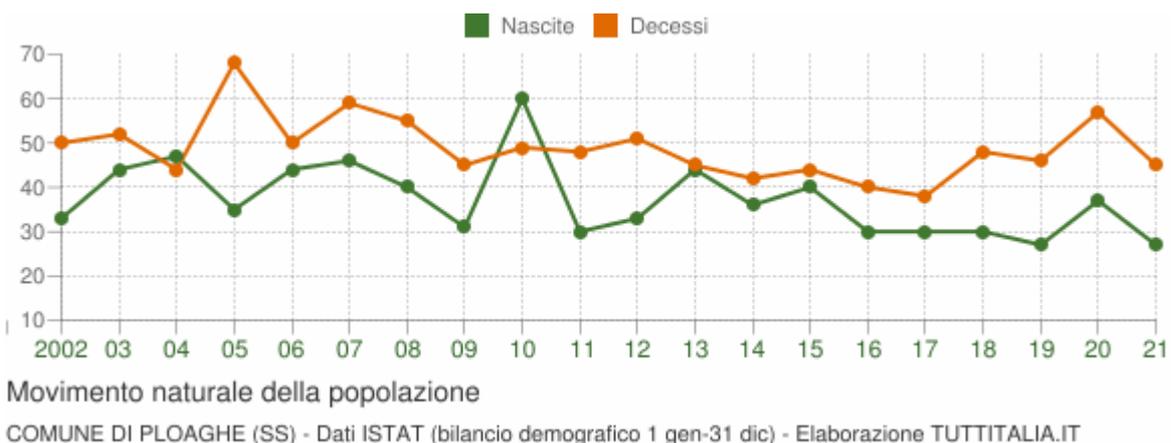


Figura 34 – Movimento naturale della popolazione del comune

La precedente tabella riporta invece il movimento naturale della popolazione in un anno è determinato dalla differenza fra le nascite ed i decessi ed è detto anche **saldo naturale**. Le due linee del grafico in basso riportano l'andamento delle nascite e dei decessi negli ultimi anni. L'andamento del saldo naturale è visualizzato dall'area compresa fra le due linee.

Nel Comune di Ploaghe il movimento naturale dell'intero periodo analizzato (dal 2002 al 2020) presenta un saldo naturale sempre negativo (ad eccezione del 2004 e del 2010), ovvero ci sono più decessi che nascite.

#### **4.1.1.2 Contesto economico**

La distribuzione dimensionale delle imprese registra in Sardegna una più marcata presenza delle micro e piccole imprese. Oltre l'85 per cento delle aziende facenti parte del campo di osservazione rientrano nella categoria delle microimprese (con 3-9 addetti), mentre le piccole (10-49 addetti) rappresentano il 13,4 per cento del totale regionale. Le medie (50- 249 addetti) e le grandi imprese (250 e più addetti) sono costituite complessivamente da 294 unità, ossia circa l'1,2 per cento del totale regionale (il peso delle medie e grandi imprese a livello nazionale è pari al 2,3 per cento). Quasi il 49 per cento degli addetti regionali lavorano in microimprese (la corrispondente quota a livello nazionale è del 29,5 per cento) e il 28,0 per cento nelle piccole imprese; medie e grandi aziende impiegano poco più del 23 per cento degli addetti complessivi regionali, mentre la corrispondente quota a livello nazionale supera il 44 per cento.

La struttura produttiva sarda è caratterizzata da una forte prevalenza delle imprese di servizi rispetto a quelle industriali. Sono attive nel settore industriale poco meno del 25 per cento delle aziende incluse nel campo di osservazione (contro il circa 30 per cento misurato a livello nazionale). Il processo di terziarizzazione appare meno avanzato nelle province di Nuoro e del Sud Sardegna, dove la quota di imprese attive nel settore industriale raggiunge circa il 28 per cento (Cartogramma 12 ). In dettaglio, sono 2.835 (quasi il 12 per cento del totale regionale) le imprese che rientrano nel macro-settore dell'industria in senso stretto; per la maggior parte (oltre 2.500 unità) si tratta di aziende manifatturiere, mentre le imprese estrattive e quelle attive nella fornitura di energia e acqua sono circa 252. Con oltre 3 mila unità il settore delle costruzioni rappresenta da solo il 13 per cento delle imprese della regione. Le imprese di servizi sono 18 mila e rappresentano il 75 per cento del totale regionale. Circa il 36 per cento di esse è costituito da aziende attive nel commercio all'ingrosso e al dettaglio, mentre il restante 74 per cento è rappresentato da imprese che offrono servizi non commerciali. A testimonianza dell'importanza del settore turistico per l'economia regionale, le sole imprese attive nell'offerta di servizi di alloggio e ristorazione rappresentano oltre un quinto delle aziende. In termini di unità di lavoro, il settore industriale ha un peso relativo superiore a quello misurato in termini di imprese, impiegando nel 2018 oltre il 26 per cento degli addetti totali della regione.

#### **4.1.2 Biodiversità**

##### **4.1.2.1 Flora, vegetazione e habitat**

Nell'area di intervento il paesaggio è caratterizzato da un ecosistema agrario piuttosto artificializzato per la presenza di una attività estrattiva. Nelle aree nell'intorno della cava, si alternano terreni incolti caratterizzati da una copertura erbacea spontanea e dalla presenza di siepi di rovo e piccoli arbusti e terreni coltivati prevalentemente per la produzione di foraggio.

La gestione dei pascoli naturali avviene perlopiù con metodi tradizionali, i prati-pascoli vengono preclusi al pascolo prima della fienagione, le lavorazioni sono perlopiù superficiali con l'utilizzo del "minimum tillage" o della transemina.

Non si riscontrano valenze vegetazionali ad eccezione della vegetazione delle aree più declivi caratterizzate dalla presenza di macchia mediterranea con alberi di quercia. Localmente, in presenza di litotipi rocciosi coincidenti con limiti catastali si possono riscontrare siepi naturali costituite dalle diverse essenze tipiche della macchia mediterranea, dove le essenze dominanti sono il Mirto, il Rosmarino e l'Euforbia. La coltivazione è prevista esclusivamente nelle aree sub pianeggianti attualmente destinate a scopi agrico-

pastorali con sparse presenze di macchia arbustiva coincidenti con i cumuli degli spietramenti dei campi. Le aree attraversate dalle opere di rete mantengono la loro utilizzazione anche dopo la realizzazione delle opere di connessione, con una limitazione nell'uso nella fascia di rispetto delle linee elettriche.

#### 4.1.2.2 Fauna

Si possono distinguere alcuni macroambienti che comprendono diversi habitat:

GARIGA (definita anche brughiera arbustiva), esterna all'area di realizzazione dell'impianto:

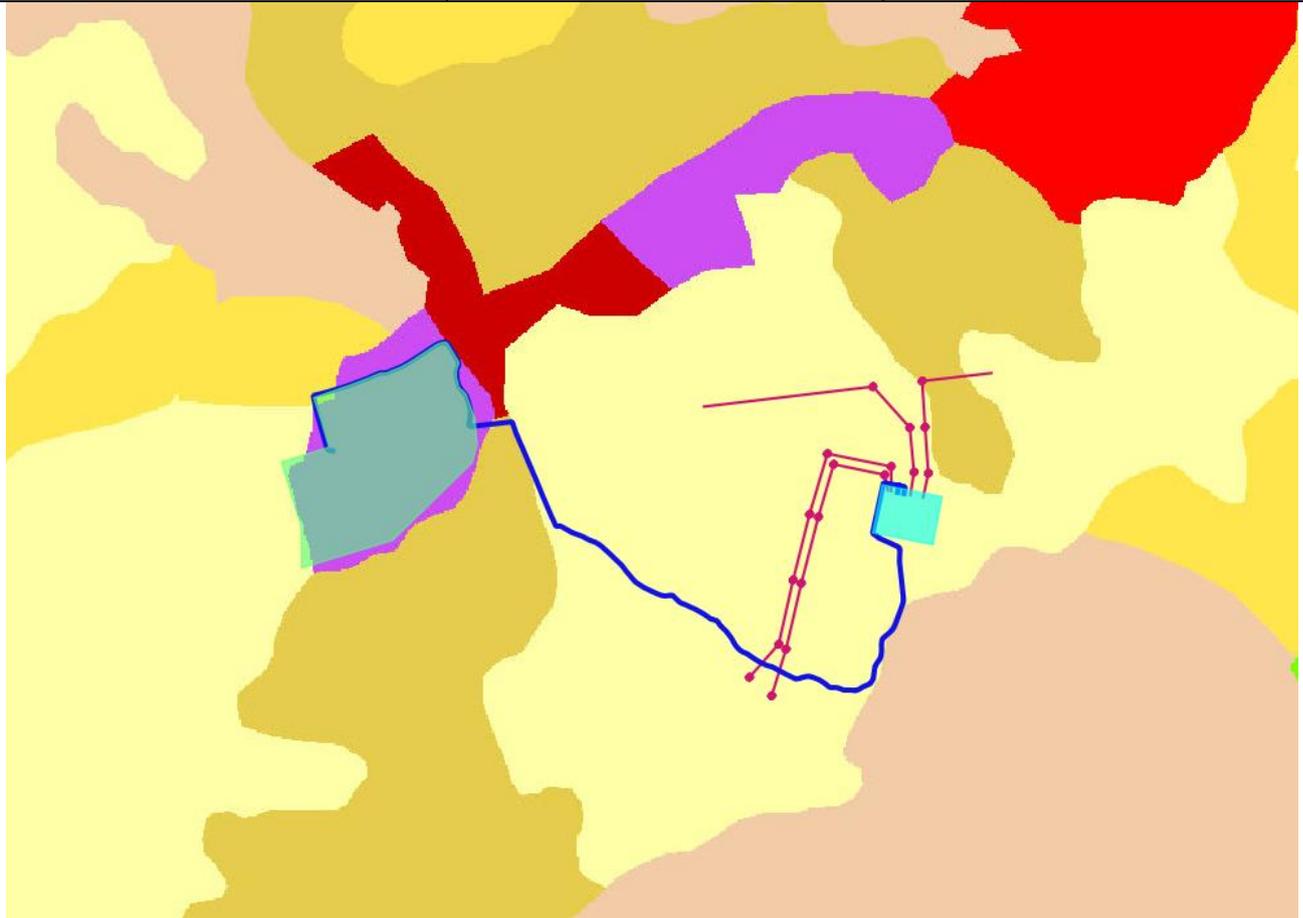
- Uccelli (Accipitriformi/Falconiformi: gheppio, poiana, falco di palude – Columbiformi: tortora selvatica, — Strigiformi: civetta – Passeriformi: tottavilla, ballerina bianca, capinera, merlo, occhiocotto, verdone, fringuello, saltimpalo, cardellino, zigolo nero, strillozzo.
- Mammiferi (Carnivori: volpe sarda, donnola, martora – Insettivori: riccio – Chiroterri: pipistrello nano, pipistrello albolimbato, molosso di Cestoni, pipistrello di Savi, miniottero – Lagomorfi: lepre sarda, coniglio selvatico.
- Rettili (Squamata: gecko comune, gecko verrucoso, tarantolino, biacco, lucertola campestre, lucertola tirrenica, gongilo)
- Anfibi (Anura: raganella tirrenica, rospo smeraldino).

FORAGGERE/PASCOLI (area di realizzazione del progetto)

- Uccelli (Falconiformi: poiana, gheppio – Galliformi: pernice sarda, quaglia – Caradriformi: gabbiano reale zampegiale – Columbiformi: tortora selvatica – Strigiformi: Civetta – Apodiformi: rondone, rondine, balestruccio – Passeriformi: tottavilla, rondine, balestruccio,
- saltimpalo, cornacchia grigia, corvo imperiale, storno nero, cardellino, fringuello, fanello, zigolo nero, strillozzo).
- Mammiferi (Carnivori: volpe sarda, donnola, martora – Insettivori: Riccio – Chiroterri: pipistrello nano, pipistrello albolimbato, Molosso di Cestoni – Lagomorfi: lepre sarda, coniglio selvatico)
- Rettili (Squamata: gecko comune, gecko verrucoso, tarantolino, biacco, lucertola campestre, lucertola tirrenica, luscengola comune, gongilo)
- Anfibi (Anura: rospo smeraldino)

#### 4.1.3 Suolo, Uso del suolo e patrimonio agroalimentare

L'uso del suolo nell'area di progetto ricade per la totalità nei **Seminativi non irrigui**. La destinazione colturale, una volta realizzate le opere di connessione, non viene modificata e può essere mantenuto l'attuale ordinamento colturale.



**Legenda Corine Land Cover (III livello)**

111 - Zone residenziali a tessuto continuo	132 - Discariche	223 - Oliveti	311 - Boschi di latifoglie	331 - Spiagge dune e sabbie	422 - Saline
112 - Zone residenziali a tessuto discontinuo e rado	133 - Cantieri	224 - Arboricoltura da legno	312 - Boschi di conifere	332 - Rocce nude, falesie, rupi, affioramenti	423 - Zone intertidali
121 - Aree industriali, commerciali e dei servizi pubblici e privati	141 - Aree verdi urbane	231 - Prati stabili	313 - Boschi misti di conifere e latifoglie	333 - Aree con vegetazione rada	511 - Corsi d'acqua, canali e idrovie
122 - Reti stradali, ferroviarie e infrastrutture tecniche	142 - Aree ricreative e sportive	241 - Colture temporanee associate a colture permanenti	321 - Aree a pascolo naturale e praterie	334 - Aree percorse da incendi	512 - Bacini d'acqua
123 - Aree portuali	211 - Seminativi in aree non irrigue	242 - Sistemi culturali e particellari complessi	322 - Brughiere e cespuglieti	335 - Ghiacciai e nevi perenni	521 - Lagune
124 - Aeroporti	212 - Seminativi in aree irrigue	243 - Aree prevalentemente occupate da colture agrarie con presenza di spazi naturali importanti	323 - Aree a vegetazione sclerofilla	411 - Paludi interne	522 - Estuari
131 - Aree estrattive	213 - Risaie	244 - Aree agroforestali	324 - Aree a vegetazione boschiva e arbustiva in evoluzione	412 - Torbiere	523 - Mari e oceani
	221 - Vigneti			421 - Paludi salmastre	
	222 - Frutteti e frutti minori				

**Figura 12 – Indicazione dell'area di progetto con la tavola "Carta dell'Uso del Suolo"  
Regione Sardegna webgis**

#### 4.1.4 Geologia e ambiente idrico

##### 4.1.4.1 Geologia

L'area di progetto si colloca a Nord Ovest della Sardegna, all'interno del complesso geologico delle coperture post-erciniche del Carbonifero superiore – Pliocene.

Di seguito si riportano le descrizioni delle litologie interessate:

- LNSa: *Litofacies nella Formazione di Florinas . Sabbie - ?Serravalliano;*

- RTU: *FORMAZIONE DI BORUTTA. Marne, marne arenacee bioturbate e calcari marnosi, localmente in alternanze ritmiche. Langhiano;*
- RESa: *Litofacies nella FORMAZIONE DI MORES. Calcareniti, calcari bioclastici fossiliferi. Calcari nodulari a componente terrigena, variabile, con faune a gasteropodi (Turritellidi), ostreidi ed echinidi (Scutella, Amphiope) ("Calcari inferiori" Auct.);*
- BGD6: *Subunità di Punta Sos Pianos (BASALTI DEL LOGUDORO). Basalati alcalini generalmente olocristallini, debolmente porfirici per fenocristalli di Ol, Pi, Cpx, con xenoliti quarzosi (0,14 +/- 0,1 Ma: Beccaluva et alii, 1981). PLEISTOCENE MEDIO-SUP?*
- OPN: *FORMAZIONE DI OPPIA NUOVA. Sabbie quarzoso-feldspatiche e conglomerati eterometrici, ad elementi di basamento paleozoico, vulcaniti oligomioceniche e calcari mesozoici (Nurra). Ambiente da conoide alluvionale a fluvio-deltizio. BURDIGALIANO ?MEDIO-SUP.*

#### **4.1.4.2 Ambiente idrico**

L'idrogeologia locale è condizionata dai litotipi affioranti, i quali sono rappresentati da materiali ignei effusivi e sedimentari.

Ovviamente la permeabilità di tali litotipi, insieme alla morfologia dell'aera ed ai rapporti stratigrafici sotterranei tra i vari litotipi, condiziona la circolazione idrica sotterranea. In particolare, si possono distinguere tre complessi idrogeologici principali:

- Complesso sedimentario – si tratta dei depositi miocenici che passano da conglomerati a calcareniti, arenarie e argille, aventi tutti una permeabilità legata alla porosità dei litotipi stessi;
- Complesso effusivo – queste rocce possono presentare permeabilità da basse fino a nulle.

Gli interventi ricadono nel territorio di competenza dell'Autorità di Bacino Distrettuale della Sardegna.

#### **4.1.5 Atmosfera: Aria e Clima**

Con l'entrata in vigore del decreto legislativo n. 155 del 13 agosto 2010, "Attuazione della direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa", sono state recepite nell'ordinamento nazionale alcune nuove disposizioni introdotte dalla direttiva europea ed è stata riorganizzata in un unico atto normativo la legislazione nazionale in materia di valutazione e gestione della qualità dell'aria, chiarendone peraltro alcune modalità attuative.

Il D.Lgs. n. 155/10 contiene, in particolare, indicazioni precise circa i criteri che le Regioni e le Province autonome sono tenute a seguire per la suddivisione dei territori di competenza in zone di qualità dell'aria, al fine di assicurare omogeneità alle procedure applicate sul territorio nazionale e diminuire il numero complessivo di zone.

L'elenco delle stazioni di monitoraggio attive, con la relativa classificazione e la lista degli inquinanti atmosferici monitorati, è riportata nella seguente Figura. Gli inquinanti indicati in tabella sono il benzene (indicato per semplicità con una B), il monossido di carbonio (CO), il biossido di azoto (NO<sub>2</sub>), il biossido di

zolfo (SO<sub>2</sub>), il materiale particolato con diametro inferiore a 10 µm e 2,5 µm (PM<sub>10</sub> e PM<sub>2,5</sub>), l'ozono (O<sub>3</sub>), l'arsenico (As), il cadmio (Cd), il nichel (Ni), il benzo(a)pirene (indicato per semplicità come BaP) ed il piombo (Pb).

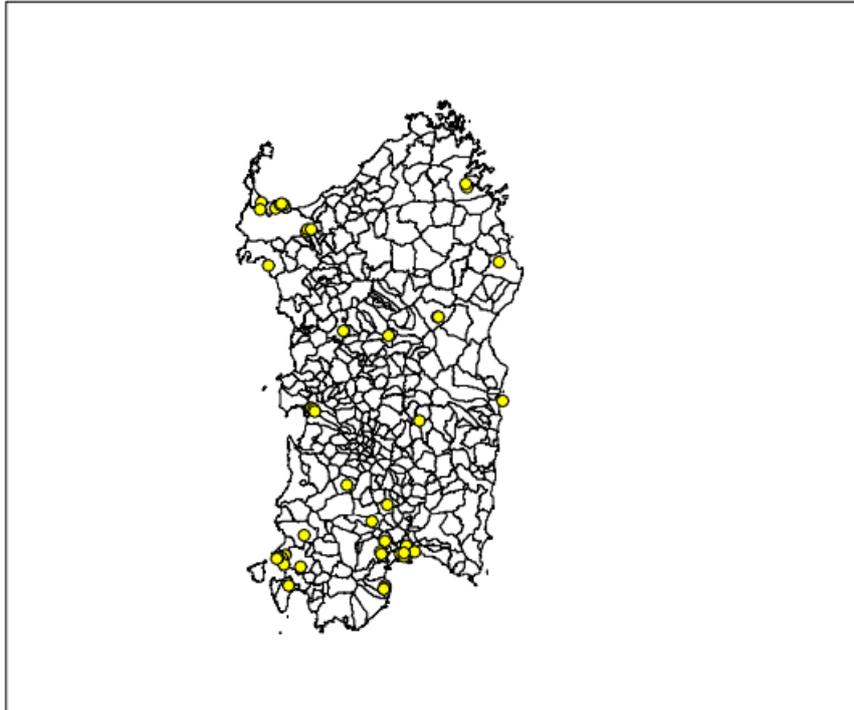


Figura 11 – Stazioni di monitoraggio attive sul territorio regionale (46)

A scala regionale si mostrano le seguenti concentrazioni:

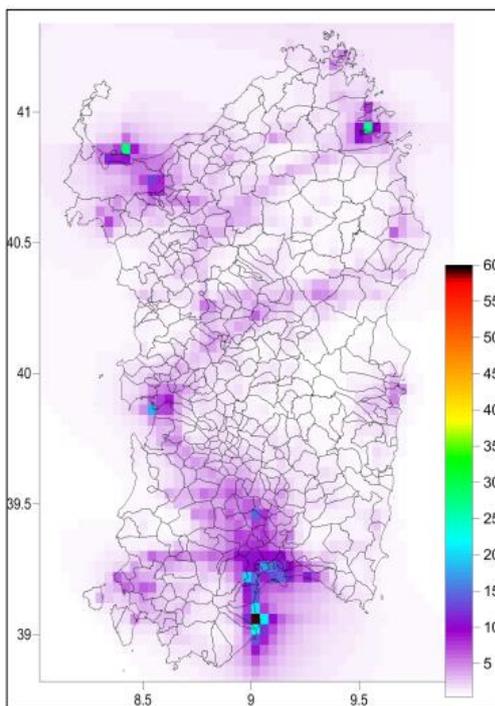


Figura 13 – Media annuale stimata delle concentrazioni di NO<sub>2</sub> sul territorio regionale (modello CHIMERE)

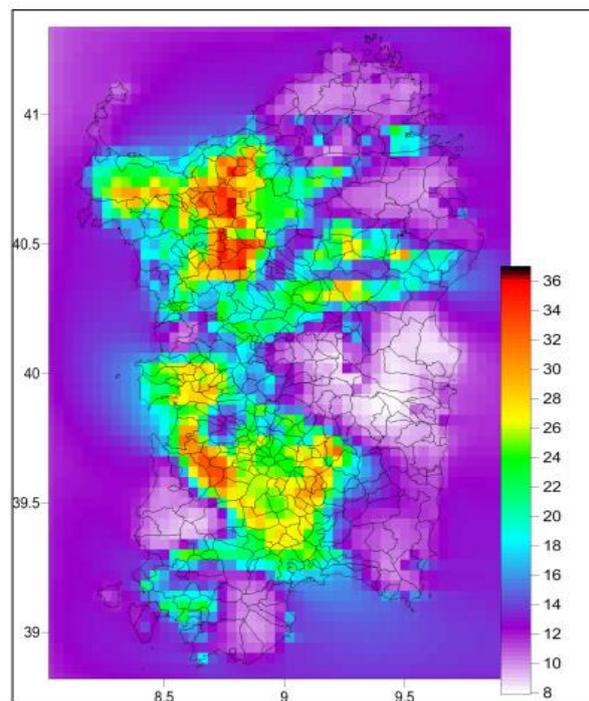


Figura 15 – Media annuale delle concentrazioni di PM<sub>10</sub> totale sul territorio regionale

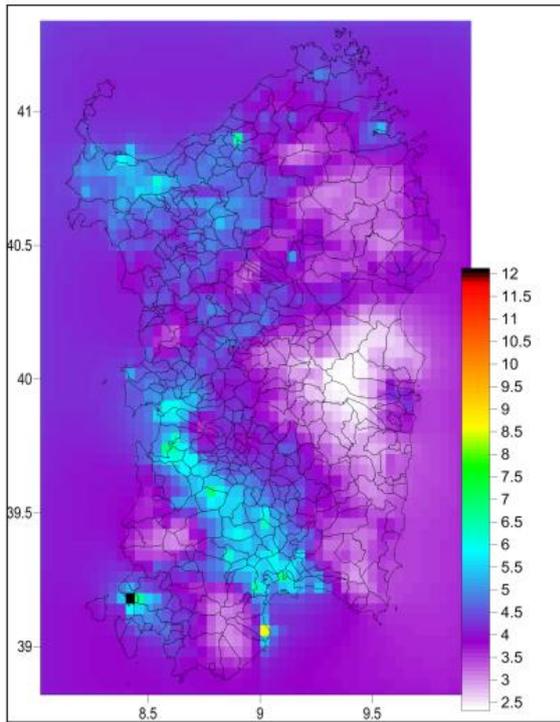


Figura 16 - Media annuale stimata delle concentrazioni di PM<sub>10</sub> antropico sul territorio regionale (modello CHIMERE)

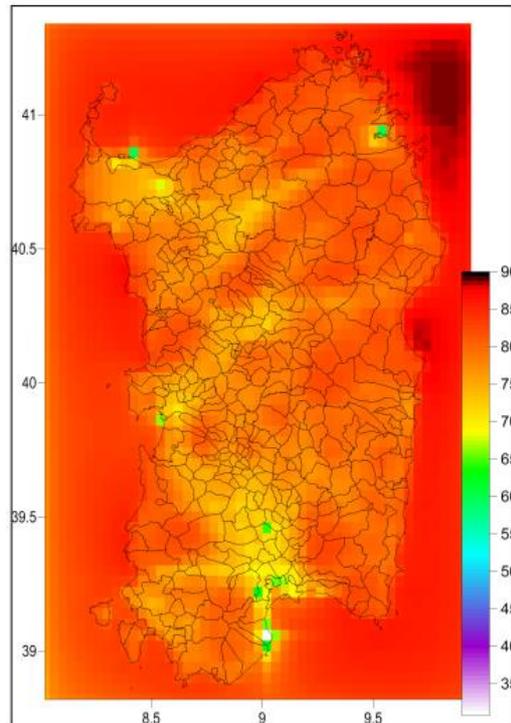


Figura 18 - Media annuale stimata delle concentrazioni di O<sub>3</sub> sul territorio regionale (modello CHIMERE)

Il clima della Sardegna è tipicamente Mediterraneo, ovvero le temperature presentano un massimo estivo e un minimo invernale, mentre le precipitazioni seguono una tendenza esattamente opposta, concentrandosi in due periodi di massima a fine autunno e in primavera, separati da un periodo moderatamente piovoso.

Le temperature medie annuali vanno dagli 8°C di gennaio ai 25°C di agosto, mentre le precipitazioni annuali variano tra i 400-500 mm del sud-sud-est e i 1000-1500 mm del Gennargentu, Limbara e Catena del Marghine-Goceano. I giorni piovosi dell'anno sono mediamente 70.

Sebbene le aree del sud e le zone costiere orientali siano le zone più aride, gli eventi estremi di precipitazione presentano frequenza e intensità maggiore proprio in queste zone. L'ARPA Sardegna riporta che "il massimo storico si è avuto tra il 15 e il 18 ottobre 1951. In questa occasione in alcune stazioni si sono registrati oltre 1400 mm di pioggia in quattro giorni (quasi quanto in un intero anno!)".

Una caratteristica importante del clima della Sardegna è la frequenza dei venti. Sono rari i giorni privi di vento. Il maestrale e il ponente sono i venti forti che spirano con maggior frequenza e in tutte le stagioni. In estate aumenta la frequenza dei venti dei quadranti meridionali.

#### 4.1.6 Sistema paesaggistico: paesaggio, patrimonio culturale e beni materiali

In base a quanto indicato invece nel Piano Paesaggistico Regionale, l'area di intervento ricade nella regione storica n. 5 "Sassarese". Le regioni storiche sono assunte nel PPR come unità territoriali culturali, ovvero parti del territorio nelle quali è rilevabile e ricostruibile, in termini storici, antropologici, archeologici, sociologici, linguistici e di paesaggio, una continuità ed un'omogeneità che delimita tali aree entro confini geograficamente circoscritti sia in termini di geografia fisica che umana, ai quali la popolazione conferisce un deciso valore identitario.



Figura 35 – Regioni storiche del PPR Regione Sardegna

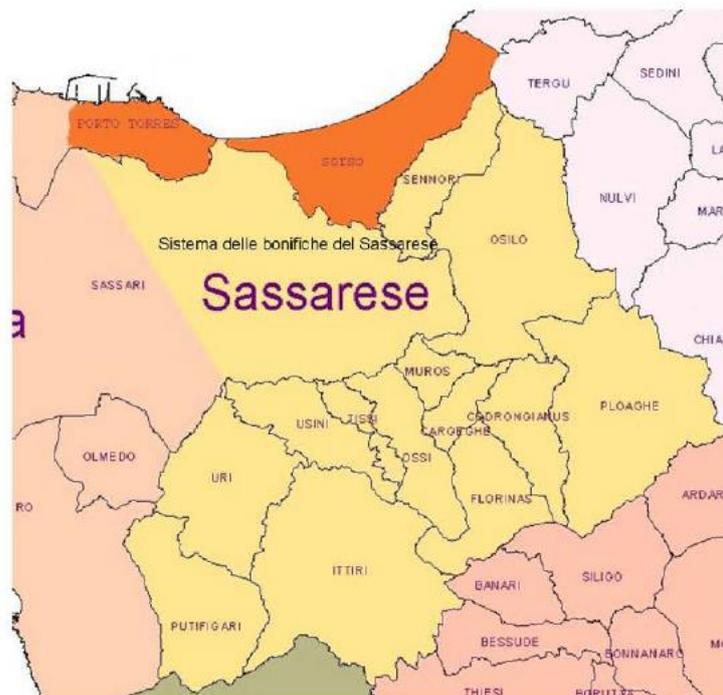


Figura 36 – Dettaglio regione storica 5 del PPR Regione Sardegna

La regione storica (il cui nome deriva dal capoluogo di provincia) comprende i comuni di Sassari, parte di Porto Torres, Sorso, Sennori, Osilio, Muros, Tissi, Ossi, Usini, Cargeghe, Codrongianos, Ploaghe, Uri, Florinas, Ittiri e Putifari.

Il territorio comprende la seconda città sarda, Sassari, estendendosi nell'area che la circonda fino allo sbocco nella spiaggia di Platamona.

La città di Sassari, sede di un rinomato ateneo universitario, ha un aspetto tendenzialmente moderno, ma conserva tra le mura medievali angoli di particolare rilievo storico, a partire dal centro, caratterizzato da strette vie che si diramano al suo interno, e con numerose chiese che testimoniano le diverse epoche: il duomo, dedicato a San Nicola, è in stile gotico; la chiesa di Santa Maria di Betlem edificata nel XIII secolo è custode dei candelieri, enormi ceri di legno rappresentativi delle diverse arti e mestieri, che sfilano il 14 agosto; San Pietro di Silki, di impianto romantico, ha un'unica navata. Uscendo dalla città si incontra poi la chiesa di San Michele di Plaiano, antica abbazia medievale che conserva l'originaria copertura a capriate. Unico nel suo genere è il monumento ciclopico preistorico di Monte d'Accoddi, costruito su un preesistente villaggio di capanne in età preistorica.

Gli elementi caratterizzanti della regione sono:

- Centri abitati di epoca medievale;
- Sistema delle bonifiche;
- Aree archeologiche.

La regione n. 5 ricade nel sistema delle bonifiche del Sassarese: la bonifica ricade nel territorio della Flumenargia e venne avviata nei secoli XVI e XVII attraverso un sistema di irrigazione regolamentato dalla città di Sassari.

#### **4.1.7 Agenti Fisici**

##### **4.1.7.1 Vibrazioni**

Le vibrazioni, in generale, traggono origine da forze variabili nel tempo in intensità e direzione. Tali forze agiscono su specifici punti del suolo immettendo energia meccanica che si propaga nel terreno e che può essere riflessa da strati più profondi prima di giungere al ricettore.

##### **4.1.7.2 Rumore**

Per l'ottenimento del Rumore Residuo si è proceduto tramite rilievo strumentale con l'ausilio di apposito fonometro certificato in condizioni di sicurezza e di normali attività nella zona.

Le misurazioni fonometriche sono state eseguite secondo le prescrizioni del Decreto 16/03/98 "*Tecniche di rilevamento e di misura dell'inquinamento acustico*", con la tecnica del campionamento, secondo quanto richiesto dalla normativa.

I rilievi fonometrici sono stati effettuati nelle giornate del 08, 09, 10 e 11/04/2024, dal Dott. Salvatore Gionfrida (tecnico competente in acustica ambientale regolarmente iscritto agli elenchi nazionali ENTECA, come riportato all'All.1 alla presente relazione), tramite misure con tempo di integrazione pari a 30 minuti e con tempo di campionamento di 0,125 secondi, in assenza di fenomeni di pioggia e velocità del vento inferiore

ai 5 m/s.

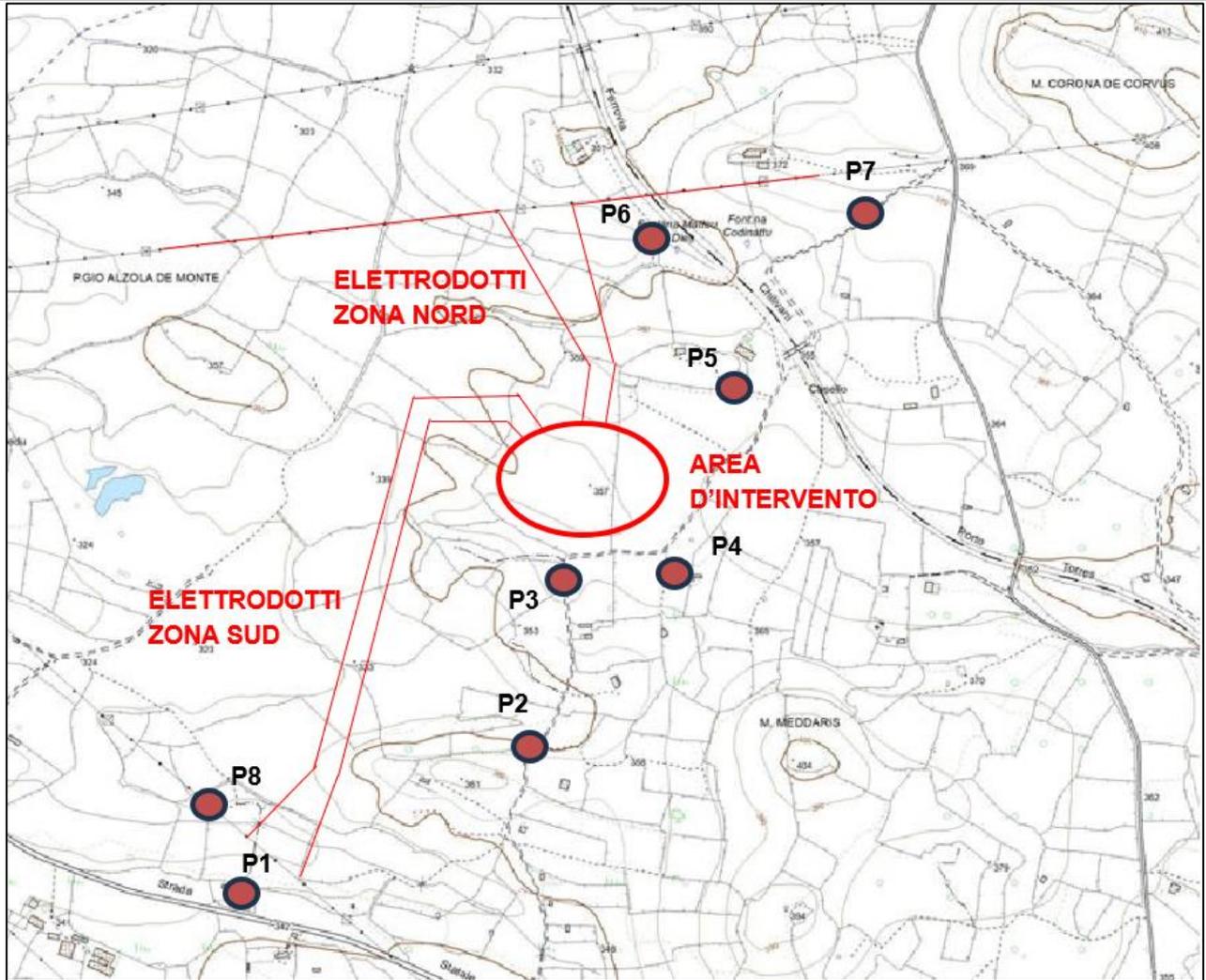
A caratterizzare il rumore residuo dell'area saranno certamente gli apporti riconducibili alle attività agricole, zootecniche e quelli riconducibili alla fauna locale. Sono particolarmente intensi gli apporti dovuti ai campanacci posti al collo degli ovini al pascolo. Anche la componente avifauna locale risulta particolarmente rumorosa.

Al livello di viabilità locale le strade maggiormente trafficate presenti nella zona sono rappresentate dalla Strada Statale 729 Olbia Sassari, che circola a sud della futura area di intervento e la Strada Statale 672 Sassari – Tempio Pausania che invece circola a nord dell'area di intervento. Sono inoltre presenti ulteriori strade interne per lo più sterrate che circolano in prossimità dell'area, anche se il transito medio giornaliero si ritiene poco significativo.

Altre due importanti sorgenti sonore presenti nell'area di intervento sono rappresentate da un'ampia cava di estrazione materiali inerti posta ad ovest e la linea ferroviaria che circola proprio in prossimità dell'area di realizzazione della prevista sottostazione primaria.

Un'ulteriore sorgente acustica la circolazione di aerei ad alta quota.

La localizzazione dei punti di misura, scelti in base alle posizioni delle sorgenti di rumore presenti e indotte e considerando i confini di proprietà e la presenza di recettori si evince dall'estratto di CTR 1:10000 dell'area coinvolta riportata nella seguente figura.



**Figura 37 – Postazioni di Misura fonometrica Ante Operam su estratto di CTR 1:5000**

In tutti i Recettori indagati prossimi alle aree di intervento si è ricavato attualmente un Rumore Residuo i cui valori sono ampiamente inferiori agli attuali limiti acustici vigenti.

## 5.0 ANALISI DI COMPATIBILITÀ DELL'OPERA

### 5.1 Valutazione degli impatti

#### 5.1.1 Atmosfera e clima

Per la componente atmosfera sono identificabili fattori di impatto relativi:

- all'emissione di polveri in atmosfera e loro ricaduta
- all'emissione di inquinanti organici e inorganici in atmosfera e loro ricaduta.

dovuti a:

- transito mezzi pesanti per trasporto componenti/materiali e per smaltimento rifiuti e terre
- regolarizzazione delle superfici e allestimento delle aree di lavoro
- realizzazione recinzioni, impianti di videosorveglianza e illuminazione
- esecuzione fondazioni
- installazione opere civili
- scavi e posa in opera cavidotto

Gli impatti sulla specifica componente attribuibili alla realizzazione ed esercizio delle opere di connessione alla rete preliminarmente proposte da Marte S.r.l., hanno un'entità BASSA o TRASCURABILE.

#### 5.1.2 Suolo e sottosuolo

Per la componente suolo e sottosuolo sono identificabili fattori di impatto relativi:

- per la fase di cantiere:
  - Occupazione di suolo
  - Asportazione di suolo e sottosuolo
  - Impermeabilizzazione di suolo
  - Modifiche morfologiche del terreno
  - Produzione di terre e rocce da scavo.
- per la fase di esercizio:
  - Occupazione di suolo
  - Impermeabilizzazione di suolo

Le azioni di progetto individuate riguardano:

- per la fase di cantiere:
  - Regolarizzazione delle superfici e allestimento delle aree di lavoro
  - Esecuzione fondazioni
  - Installazione opere civili
  - Scavi e posa in opera cavidotto.
- per la fase di esercizio:
  - Presenza fisica delle opere

Gli impatti sulla specifica componente attribuibili alla realizzazione ed esercizio delle opere di connessione alla rete preliminarmente proposte da Marte S.r.l., hanno un'entità BASSA o TRASCURABILE.

### 5.1.3 Ambiente idrico

Per le acque superficiali sono identificabili fattori di impatto relativi:

- Per la fase di cantiere:
  - alterazione della qualità delle acque superficiali.

Le azioni di progetto individuate riguardano:

- per la fase di cantiere:
  - Regolarizzazione delle superfici e allestimento delle aree di lavoro
  - Esecuzione delle fondazioni
  - Transito mezzi pesanti per trasporto componenti/materiali e per smaltimento rifiuti e terre

Per le acque sotterranee sono identificabili fattori di impatto relativi:

- Interferenze con l'assetto idrogeologico (quantitativo/qualitativo).

Le azioni di progetto individuate riguardano:

- Per la fase di cantiere:
  - Esecuzione delle fondazioni;
  - Scavi e posa in opera cavidotto.

Gli impatti sulla specifica componente attribuibili alla realizzazione ed esercizio delle opere di connessione alla rete preliminarmente proposte da Marte S.r.l., hanno un'entità BASSA o TRASCURABILE.

### 5.1.4 Paesaggio

Per la componente paesaggio sono identificabili fattori di impatto relativi:

- Per la fase di cantiere:
  - Intrusione visiva (presenza cantiere e mezzi d'opera)
  - Trasformazione del luogo
- Per la fase di esercizio:
  - Intrusione visiva

Le azioni di progetto individuate riguardano:

- Per la fase di cantiere:
  - Regolarizzazione delle superfici e allestimento delle aree di lavoro
  - Transito mezzi pesanti per trasporto componenti/materiali e per smaltimento rifiuti e terre
- per la fase di esercizio:
  - Presenza fisica delle opere.

Gli impatti sulla specifica componente attribuibili alla realizzazione ed esercizio delle opere di connessione alla rete preliminarmente proposte da Marte S.r.l., hanno un'entità BASSA o TRASCURABILE.

### 5.1.5 Flora e fauna

Per la componente flora sono identificabili i seguenti fattori (sia per la fase di cantiere che per quella di esercizio):

- Asportazione e danneggiamento di vegetazione

Le azioni di progetto individuate riguardano:

- Per la fase di cantiere:
  - Regolarizzazione delle superfici e allestimento delle aree di lavoro
  - Esecuzione fondazioni
  - Installazione dei moduli fotovoltaici
  - Installazione opere civili
  - Scavi e posa in opera cavidotto
  - Realizzazione recinzioni, impianti di videosorveglianza e illuminazione
- per la fase di esercizio:
  - Attività di manutenzione.

Per quanto riguarda invece la fauna, sono identificabili i seguenti fattori per la fase di cantiere e di esercizio:

- Disturbo alla fauna e all'avifauna

Le azioni di progetto individuate riguardano:

- Per la fase di cantiere:
  - Regolarizzazione delle superfici e allestimento delle aree di lavoro
  - Transito mezzi pesanti per trasporto componenti/materiali e per smaltimento rifiuti e terre
  - Esecuzione fondazioni
  - Installazione dei moduli fotovoltaici
  - Installazione opere civili
  - Scavi e posa in opera cavidotto
  - Realizzazione recinzioni, impianti di videosorveglianza e illuminazione
- per la fase di esercizio:
  - Presenza fisica dell'impianto fotovoltaico
  - Produzione di emissioni luminose

Gli impatti sulla specifica componente attribuibili alla realizzazione ed esercizio delle opere di connessione alla rete preliminarmente proposte da Marte S.r.l., hanno un'entità BASSA o TRASCURABILE.

### 5.1.6 Agenti fisici

Per quanto riguarda la componente agenti fisici sono identificabili i seguenti fattori:

- Per la fase di cantiere:
  - Emissione di rumore
  - Emissione di vibrazioni.
- Per la fase di esercizio:
  - Emissione di rumore

Le azioni di progetto individuate riguardano:

- per la fase di cantiere:
  - Transito mezzi pesanti per trasporto componenti/materiali e per smaltimento rifiuti e terre
  - Regolarizzazione delle superfici e allestimento delle aree di lavoro
  - Creazione vie di transito e servitù
  - Esecuzione fondazioni
  - Scavi e posa in opera cavidotto
- Per la fase di esercizio:
  - Presenza fisica dell'impianto

Gli impatti sulla specifica componente attribuibili alla realizzazione ed esercizio delle opere di connessione alla rete preliminarmente proposte da Marte S.r.l., hanno un'entità BASSA o TRASCURABILE.

### **5.1.7 Salute pubblica**

Per la componente salute pubblica sono identificabili fattori di impatto relativi:

- Per la fase di cantiere:
  - Traffico indotto
  - Emissione di rumore
  - Emissione di vibrazioni
  - Produzione di rifiuti.
- Per la fase di esercizio:
  - Traffico indotto
  - Emissioni elettromagnetiche

Le azioni di progetto individuate riguardano:

- per la fase di cantiere:
  - Transito mezzi pesanti per trasporto componenti/materiali e per smaltimento rifiuti e terre
  - Regolarizzazione delle superfici e allestimento delle aree di lavoro
  - Creazione vie di transito e servitù
  - Esecuzione fondazioni
  - Scavi e posa in opera cavidotto
  - Produzione di rifiuti
- Per la fase di esercizio:

- Attività di manutenzione e sorveglianza

Per quanto riguarda gli effetti prodotti dal traffico indotto, dal rumore e dalle vibrazioni, sono stati già individuati nei precedenti paragrafi.

Gli impatti sulla specifica componente attribuibili alla realizzazione ed esercizio delle opere di connessione alla rete preliminarmente proposte da Marte S.r.l., hanno un'entità BASSA o TRASCURABILE.

## 6.0 MISURE DI MITIGAZIONE

Gli interventi di mitigazione, ovvero l'insieme delle operazioni sussidiarie al progetto, risultano indispensabili per conseguire miglioramenti ambientali. L'efficacia delle misure di mitigazione adottate nel progetto, è stata già considerata nell'attribuzione dell'indice di qualità delle varie componenti trattate, per ciascuna fase cui esse si riferiscono.

### Misure di mitigazione su suolo e sottosuolo

Per limitare l'impatto sulla componente suolo e sottosuolo, le misure mitigative prevedibili consistono:

- nel limitare le aree di intervento e le dimensioni della viabilità di servizio;
- nel limitare i movimenti ed il numero dei mezzi d'opera agli ambiti strettamente necessari alla realizzazione delle opere e degli interventi;
- nel totale ripristino delle aree di cantiere.

### Misure di mitigazione sull'ambiente idrico

Per limitare l'impatto sulla componente ambiente idrico, le misure mitigative prevedibili consistono nell'adottare i seguenti accorgimenti:

- predisposizione di aree idonee ove verranno effettuate operazioni di rabbocco fluidi e carburanti dei mezzi d'opera e utensileria;
- limitare i movimenti ed il numero dei mezzi d'opera agli ambiti strettamente necessari alla realizzazione delle opere e degli interventi;
- impiegare mezzi d'opera normalmente utilizzati per i lavori in terra e agro-forestali, i quali, a norma di legge rispettano soglie e parametri qualitativi più cautelativi per minimizzare il disturbo ambientale (sicurezza anche rispetto all'impatto acustico, inquinamento d'aria e d'acqua);
- contro il pericolo di sversamenti accidentali, saranno sempre presenti in cantiere sistemi di pronto intervento (ad esempio materiali assorbenti) e procedure operative da mettere in atto;
- per evitare fenomeni di perdita di permeabilità alla penetrazione delle acque meteoriche, non saranno realizzate aree impermeabili ad esclusione di quelle strettamente necessarie al Futuro ampliamento satellite RTN 150/36 kV della SE "Codrongianos".

### Misure di mitigazione su flora e fauna

Per la componente flora e fauna sono previste diverse misure mitigative, da adottare nelle diverse fasi di vita dell'impianto. Tali misure sono di seguito descritte.

#### *Misure di mitigazione per la fase di cantiere:*

##### 1) Misure generali di cautela

Durante la fase di cantiere saranno messe in opera, innanzitutto, le misure previste dalle comuni norme di cautela quali ad esempio il controllo della dispersione di idrocarburi nel suolo e la rimozione ed il corretto smaltimento dei rifiuti. Riguardo alla preparazione del terreno per il Futuro ampliamento satellite RTN 150/36 kV della SE "Codrongianos", si rispetterà il più possibile la morfologia dei luoghi evitando sbancamenti e costruzione di terrazzamenti.

Per quanto riguarda la circolazione superficiale delle acque, saranno adottate misure di regimazione delle acque meteoriche.

## 2) Modalità di ripristino ambientale

Alla dismissione del cantiere si dovrà provvedere alle operazioni di ripristino, mantenendo, per quanto possibile, le quote ed i livelli ante-operam del terreno. Si precisa che nel sito non vi sono esemplari vegetali per i quali si debba prevedere l'espianto e il reimpianto degli stessi individui dopo la fine dei lavori.

È da premettere che il suolo, anche se rimaneggiato e rivoltato dai modesti lavori di scavo e livellamento necessari, possiede una carica di semi (la "seed bank" del suolo) che gli permette di riformare una discreta copertura vegetale anche in assenza di specifico intervento umano. A ciò concorre anche la dispersione di semi dai terreni vicini.

## 3) Mitigazione delle emissioni luminose delle aree di cantiere

A questo proposito si utilizzeranno i seguenti accorgimenti:

- riduzione all'essenziale il sistema di illuminazione, evitando in ogni caso la realizzazione di impianti a palo alto ed a forte diffusione della luce;
- installazione di appositi "piatti" direttamente sui corpi illuminati in modo da convogliare quanto più possibile verso il basso il flusso luminoso e munire gli stessi di appropriati sottofondi per ridurre il riverbero luminoso;
- evitare l'utilizzazione di lampade a incandescenza ed alogene che, per le elevate temperature, risultano nocive all'entomofauna o nel caso di utilizzo di queste schermarle termicamente.

## 4) Abbattimento emissione di polveri

Per evitare tale fenomeno si prevedrà di bagnare le superfici sulle quali avverrà la movimentazione dei mezzi. Tale misura sembra sufficiente a circoscrivere e minimizzare gli effetti di questa modificazione all'area del cantiere.

## 5) Riduzione delle emissioni sonore e gassose, del traffico veicolare e della presenza umana

Premesso che tali modificazioni rivestono comunque carattere temporaneo, essendo sostanzialmente legate alla fase di cantiere con effetti destinati a scomparire in fase di esercizio, verranno comunque messe in pratica semplici cautele che ne potranno attenuare gli effetti sulla fauna.

In particolare, non saranno eseguiti lavori in ore crepuscolari e notturne, che rappresentano il periodo più critico per molte specie di mammiferi ed uccelli, ma anche per alcuni rettili ed anfibi.

Questi semplici accorgimenti potranno mitigare sensibilmente gli effetti, già trascurabili, delle modificazioni in oggetto sulla fauna selvatica dell'area.

Sarà inoltre essere garantita l'utilizzazione di mezzi che utilizzino la migliore tecnologia attualmente disponibile e rispettare i limiti fissati dal D.P.C.M. 14/11/97.

*Misure di mitigazione per la fase di esercizio:*

### 1) Mitigazione delle emissioni luminose

Al fine di ridurre le emissioni luminose al minimo, saranno messi in opera i seguenti accorgimenti:

- a) ridurre all'essenziale il sistema di illuminazione, evitando in ogni caso la realizzazione di impianti a palo alto ed a forte diffusione della luce;
- b) installare appositi "piatti" direttamente sui corpi illuminati in modo da convogliare quanto più possibile verso il basso il flusso luminoso e munire gli stessi di appropriati sottofondi per ridurre il riverbero luminoso;
- c) utilizzare lampade a luce gialla che attraggono in minor misura l'entomofauna o utilizzare un filtro colorato per filtrare la luce di lampade a luce bianca;

d) evitare l'utilizzazione di lampade a incandescenza ed alogene che, per le elevate temperature, risultano nocive all'entomofauna o, nel caso in cui si necessario il loro utilizzo, schermarle termicamente.

#### **Misure di mitigazione sull'atmosfera**

Per limitare l'impatto sulla componente atmosfera, le misure mitigative prevedibili consistono:

- utilizzare autoveicoli e autocarri a basso tasso emissivo;
- in caso di soste prolungate, provvedere allo spegnimento del motore onde evitare inutili emissioni di inquinanti in atmosfera;
- sulle piste ed aree sterrate, limitare la velocità massima dei mezzi con l'eventuale utilizzo di cunette artificiali o di altri sistemi equivalenti al fine di limitare il più possibile i volumi di polveri che potrebbero essere disperse nell'aria.

#### **Misure di mitigazione sull'elettromagnetismo**

Per la mitigazione dell'impatto dovuto alle radiazioni elettromagnetiche (per la fase di esercizio) è prevedibile l'impiego condutture idonee e conformi alle normative vigenti che impediscono/riducono la diffusione di dette radiazioni.

#### **Misure di mitigazione sul rumore**

Le misure di mitigazione prevedibili per ridurre l'impatto acustico, sono le seguenti:

- su sorgenti di rumore/macchinari:
  - spegnimento di tutte le macchine quando non sono in uso;
  - dirigere, ove possibile, il traffico di mezzi pesanti lungo tragitti lontani dai recettori sensibili;
- sull'operatività del cantiere:
  - limitare le attività più rumorose ad orari della giornata più consoni;
- sulla distanza dai ricettori:
  - posizionare i macchinari fissi il più lontano possibile dai recettori.

## **7.0 CONCLUSIONI**

Il presente documento ha riassunto la compatibilità delle opere di rete necessarie per la connessione del nuovo impianto di produzione “Masala”, con il contesto pianificatorio e vincolistico in cui si inserisce.

L’elaborato ha inoltre presentato gli eventuali aspetti ritenuti potenzialmente critici, sulle componenti ambientali individuate in accordo con l’art. 5, co. 1 lett. c) del D.Lgs. 152/2006 vigente: popolazione e salute umana, biodiversità, al territorio, al suolo, all’acqua, all’aria, ai fattori climatici, ai beni materiali, al patrimonio culturale, al patrimonio agroalimentare, al paesaggio, nonché all’interazione tra questi vari fattori.

Sulla base delle considerazioni effettuate si è osservato come gli impatti attribuibili alla realizzazione ed esercizio delle opere di connessione alla rete, preliminarmente proposte da Marte S.r.l., abbiano un’entità BASSA o TRASCURABILE.

Il presente documento ha infine trattato le possibili misure di mitigazione da adottare indispensabili per conseguire miglioramenti ambientali capaci di mitigare gli elementi di impatto connessi con l’attività progettata, e contenere l’impatto ambientale, nelle zone direttamente coinvolte dalle opere.