

COMMITTENTE



GRV Wind Sardegna 5 s.r.l.
 Via Durini, 9 Tel. +39.02.5004315920122
 Milano PEC:
grwindsardegna5@legalmail.it

GRV WIND SARDEGNA 5 S.r.l.
 Via Durini, 9
 20122 Milano (MI)
 P. IVA 1875460963

PROGETTISTI

Progettisti:
 ing. Mariano Marseglia
 ing. Giuseppe Federico Zingarelli

M&M ENGINEERING S.r.l.
 Sede Operativa:
 Via I Maggio, n.4 Tel./fax +39.0885.791912
 Orta Nova (FG) Mail: ing.marianomarseglia@gmail.com

Collaborazioni:
 Ing. Giovanna Scuderi
 Ing. Dionisio Staffieri



REGIONE AUTONOMA
 DELLA SARDEGNA



PROVINCIA
 SASSARI



COMUNE ERULA



COMUNE TULA

PROGETTO

**PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO
 DENOMINATO "SA FIURIDA" COMPOSTO DA 5 AEROGENERATORI DA 6,3 MW,
 PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 31,5 MW SITO NEL COMUNE DI ERULA (SS),
 CON OPERE DI CONNESSIONE NEL COMUNE DI ERULA E TULA (SS)**

ELABORATO

Titolo:

RELAZIONE COMPATIBILITA' PAI, PSFF, PGRA E PTA

Tav./Doc.:

GEO-10

Codice elaborato:

EOL-GEO-10

Scala/Formato:

A4

REV.	DATA	DESCRIZIONE	ELABORAZIONE	VERIFICA	APPROVAZIONE
0	Maggio/2022	Prima emissione	M&M	M&M	GRVALUE

INDICE

1. PREMESSA.....	3
1.1 DESCRIZIONE DELL' INTERVENTO.....	3
1.2 INQUADRAMENTO MORFOLOGICO E TERRITORIALE	5
1.3 GEOLOGIA	10
2. PIANO STRALCIO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO (PAI).....	12
3. PIANO STRALCIO DELLE FASCE FLUVIALI (PSFF).....	17
4. PIANO GESTIONE RISCHIO ALLUVIONI (PGRA).....	18
5. PIANO TUTELA DELLE ACQUE (PTA).....	21
5.1 AREE RICHIEDENTI SPECIFICHE MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE.....	23
5.2 RETE ED ESITI DEL MONITORAGGIO DEI CORPI IDRICI SUPERFICIALI.....	26
6. CONCLUSIONE.....	29

1. PREMESSA

La seguente relazione ha il fine di verificare la compatibilit  del progetto per la realizzazione di un parco eolico proposto dalla societ  **GRV Wind Sardegna 5 s.r.l.** con sede legale a Milano, Via Durini, n. 9, con:

- Il Piano Stralcio Per L'Assetto Idrogeologico (PAI);
- Il Piano Stralcio delle Fasce Fluviali (PSFF);
- Il Piano Gestione Rischio Alluvioni (PGRA);
- Il Piano Tutela Delle Acque (PTA);

La proposta progettuale   finalizzata alla realizzazione di un impianto eolico per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile eolica, costituito da 5 aerogeneratori, ciascuno di potenza nominale pari a 6,3 MW per una potenza complessiva di 31,5 MW, da realizzarsi nella Provincia di Sassari, nel territorio comunale di Erula, in cui insistono gli aerogeneratori e parte dell'elettrodotto interrato, mentre nel territorio comunale di Tula ricade la restante parte dell'elettrodotto e le opere di connessione alla RTN.

1.1 DESCRIZIONE DELL' INTERVENTO

L'impianto di produzione sar  costituito da 5 aerogeneratori, ognuno della potenza di 6,3 MW ciascuno per una potenza complessiva nominale di 31,5 MW. Gli aerogeneratori saranno ubicati in localit  *Sa Fiurida* nell'area a sud-est dell'abitato di Erula e a nord-est di quello di Tula, ad una distanza dai centri abitati rispettivamente di circa 1,7 km e 5,1 km, secondo una distribuzione che ha tenuto conto dei seguenti fattori:

- condizioni geomorfologiche del sito
- direzione principale del vento
- vincoli ambientali e paesaggistici
- distanze di sicurezza da infrastrutture e fabbricati
- pianificazione territoriale ed urbanistica in vigore

il tutto come meglio illustrato nello studio di impatto ambientale e relativi allegati.

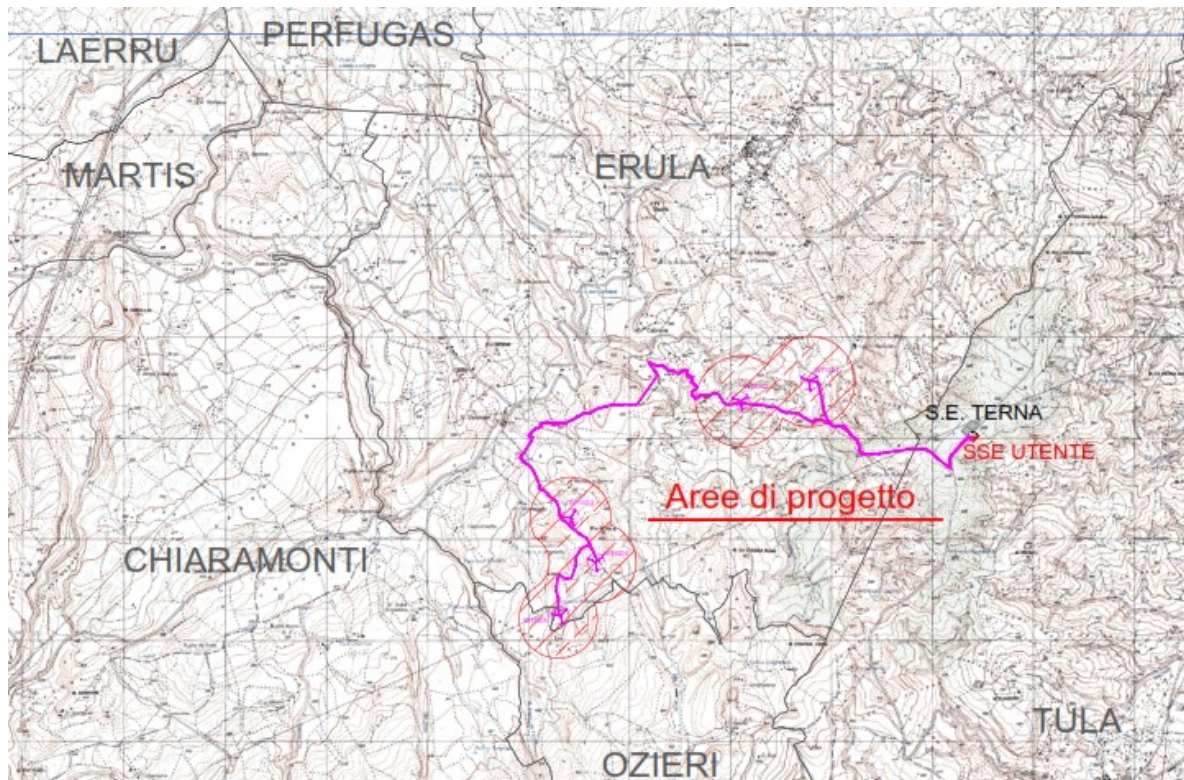


Figura 1.1- Inquadramento geografico su IGM

I terreni sui quali si installerà il parco eolico, interessa una superficie di circa 200 ettari, anche se la quantità di suolo effettivamente occupato è significativamente inferiore e limitato alle aree di piazzole dove verranno installati gli aerogeneratori, come è visibile sugli elaborati planimetrici allegati al progetto.

L'area di progetto, intesa sia come quella occupata dai 5 aerogeneratori di progetto, con annesse piazzole e relativi cavidotti di interconnessione, interessa il territorio comunale di Erula, ed è censita al NCT del Comune di Erula ai fogli di mappa nn. 1B, 9 e 10 mentre la restante parte del cavidotto e la sottostazione di consegna ricadono nel territorio comunale di Tula, censiti al NCT al foglio di mappa n. 4.

Di seguito si riporta la tabella riepilogativa, in cui sono indicate per ciascun aerogeneratore le relative coordinate (UTM fuso 32) e le particelle catastali, con riferimento al catasto dei terreni dei Comuni di Erula e Tula.

Tabella dati geografici e catastali degli Aerogeneratori:

WTG	COORDINATE GEOGRAFICHE WGS84		COORDINATE PLANIMETRICHE UTM32 WGS 84		DATI CATASTALI		
	LATITUDINE	LONGITUDINE	NORD (Y)	EST (X)	Comune	foglio n.	part. n.
1	40°46'17.10"	8°56'57.25"	4513384,00	495716,00	Erula	9	211
2	40°46'10.67"	8°56'28.12"	4513186,67	495033,71	Erula	9	178

3	40°45'33.17"	8°55'16.03"	4512031,25	493342,75	Erula	1B	78
4	40°45'18.81"	8°55'26.84"	4511588,00	493595,00	Erula	1B	93
5	40°45'1.41"	8°55'11.81"	4511052,44	493242,64	Erula	1B	90

1.2 INQUADRAMENTO MORFOLOGICO E TERRITORIALE

La Sardegna   ubicata al centro del bacino occidentale del Mediterraneo e si estende per una superficie di circa 24 mila km2: con una popolazione di 1.648.000 abitanti, (la pi  bassa densit  abitativa del Mezzogiorno). La regione   suddivisa in quattro province: Cagliari, che fa da capoluogo, Oristano, Sassari e Nuoro - con L.R. 2 gennaio 1997 n.4 sono state individuate 4 nuove province ad oggi, tuttavia, non ancora operative.

Il comune di Erula ed il confinante comune di Tula rientrano nella provincia di Sassari.

Tutti i laghi presenti nell'isola, fatta eccezione per il lago di Baratz, sono artificiali, realizzati attraverso sbarramenti di numerosi corsi d'acqua, principale risorsa idrica dell'isola. La rete idrografica superficiale presenta alcuni corsi d'acqua principali a carattere perenne e una serie innumerevole di corsi d'acqua minori a carattere prevalentemente torrentizio. La rete idrografica presenta alcune modificazioni antropiche relative ad opere di arginatura e, in qualche caso, di deviazione di corsi d'acqua, essenzialmente al fine di proteggere aree urbane dal rischio di alluvioni, mentre diversi canali artificiali costituiscono importanti linee di adduzione idrica, sono presenti inoltre diverse opere di "interconnessione" tra invasi.

Il parco eolico in esame si trova all'interno del bacino idrografico del Fiume Coghinas ad una distanza di circa 5 km dalla sua asta principale.

Tabella 1.1- Principali corsi d'acqua della Regione Sardegna (Fonte CEDOC)

N	Denominazione	Altro nome	Lunghezza (km)	Bacino (km ²)	Codice bacino
1	Fiume Tirso		153.60	3'365.78	0222
2	Fiume Coghinas		64.40	2'551.61	0176
3	Fiume Flumendosa		147.82	1'841.77	0039
4	Flumini Mannu	Flumini Mannu di Cagliari	95.77	1'779.46	0001
5	Fiume Cedrina		77.18	1'075.90	0102

U.I.O. del fiume Coghinas

La U.I.O. del fiume Coghinas ha un'estensione di circa 2551 Km² ed   delimitata a Sud dalle catene del Marghine e del Goceano, ad Est dai Monti di Al  e dal M. Limbara, ad Ovest dal gruppo montuoso dell'Anglona e a Nord dal Golfo dell'Asinara.

Il bacino pi  importante   quello del Coghinas, che prende il nome dal fiume principale, ed   caratterizzato da un'intensa idrografia con sviluppo molto articolato dovuto alle varie tipologie rocciose attraversate. I sottobacini drenanti i versanti occidentali hanno una rete idrografica piuttosto lineare, mantenendosi inizialmente paralleli alla linea di costa per poi richiudersi nel Rio Giabbaduras che corre parallelo alla linea di costa. I corsi d'acqua drenanti le pendici montuose ad est si mantengono paralleli alla linea di costa andando a gettarsi direttamente nel fiume Coghinas. Gli affluenti intestati sulle pendici meridionali sono caratterizzati dapprima da aste fluviali ad andamento lineare ortogonale alla linea di costa per poi ripiegare quasi bruscamente nella piana ad angolo retto.

Il fiume Coghinas trae origine dalla catena del Marghine col nome di Rio Mannu di Ozieri e sfocia nella parte orientale del Golfo dell'Asinara dopo un percorso di circa 115 Km. Nel tratto a monte del lago formato dallo sbarramento di Muzzone, in cui   denominato Rio Mannu di Ozieri, confluiscano:

1. Rio Badde Pedrosu (73 Km²)
2. Rio Buttule (192 Km²), formato dal Rio Badu Ladu e dal Rio Boletto
3. Rio su Rizzolu (101 Km²).

Nel lago stesso confluiscano direttamente i due maggiori affluenti: Rio Mannu di Berchidda e Rio di Oschiri.

Il Rio Mannu di Berchidda, il cui bacino ha un'estensione di 433 km² e che ha nel Rio Pedrosu il suo maggior affluente, ha origine nel versante meridionale del Massiccio del Limbara. Il Rio di Oschiri, il cui bacino ha un'estensione di 719 km², ha origine presso Buddus .

Dopo lo sbarramento di Muzzone il fiume Coghinas riceve sulla sua sinistra orografica il Rio Giobaduras (280 km²) formato dai due rami del Rio Anzos e del Rio Altana, e sulla sua destra il Rio Badu Mesina, il Rio Puddina, il Rio Gazzini ed il Rio Badu Crabili. Lungo il suo corso il fiume Coghinas   regolamentato da due dighe di rilevante importanza: la diga del Muzzone e la diga di Casteldoria, che originano, rispettivamente, gli invasi del Coghinas a Muzzone e del Coghinas a Castel Doria. Tra questi, particolarmente rilevante dal punto di vista della quantit  d'acqua invasabile   il primo, gestito dall'Enel.   tra gli invasi pi  grandi dell'isola con capacit  di accumulo di circa 240 milioni di metri cubi.

Il bacino si estende dal mare alle zone interne dell'isola con quote che variano tra 0 e 1323 m s. l. m., con una quota media di 439 m. Il regime pluviometrico   marittimo con un minimo tra luglio e agosto e un massimo tra dicembre e gennaio.



Figura 1.1- Rappresentazione della U.I.O. del Coghinas ed indicazione della posizione del parco eolico.

Uso del suolo

L'uso del suolo   caratterizzato per circa il 20% da Zone con Vegetazione Arbustiva e/o erbacee da un 20% da Zone Boscate. L'agricoltura occupa circa il 52% ripartita rispettivamente tra Seminativi, Zone Agricole Eterogenee e Colture Permanenti. L'urbanizzato occupa poco pi  dell'1% del territorio.

Il paesaggio vegetale   sostanzialmente suddiviso in due macro tipologie: il settore pi  a monte e parte del settore centrale sono occupati da boschi di latifoglie e, in misura minore, da boschi di conifere; la fascia costiera ed il settore orientale sono interessati da vegetazione mediterranea, tipica della macchia e della gariga. La coesistenza di queste macro tipologie   dovuta all'altimetria del territorio, che presenta una variabilit  piuttosto ampia, con valori che vanno da 0 a circa 1350 m s.l.m.

Tuttavia, non esiste una continuit  territoriale di queste specie vegetali: il paesaggio si presenta estremamente frammentato, sia da aree adibite a pascolo, sia da seminativi, sia da aree agroforestali. L'attivit  agricola prevalente   rappresentata dalle colture orticole a pieno campo, mentre un peso rilevante ha la coltivazione del sughero. Va segnalata anche la coltivazione di frutteti (peschi, ciliegi e mandorli), vigneti ed oliveti; una buona parte di terreni   utilizzata per il pascolo di ovini, caprini, suini, bovini ed equini. Si tratta di aree agroforestali, aree a pascolo naturali, pascoli arborati o cespugliati, ma sono anche diffuse le coltivazioni di prati.

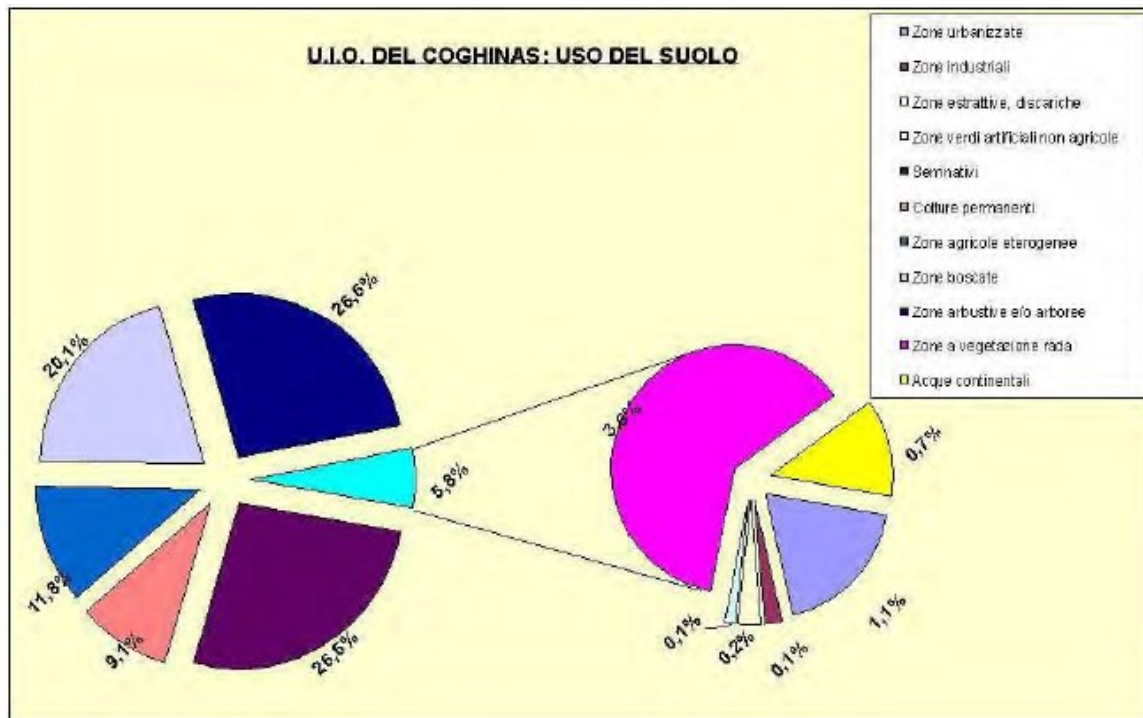


Figura 2.2- Uso del suolo nella U.I.O. del Coghinas.

Corsi d'acqua

Nella U.I.O. del Coghinas vi sono 11 corsi d'acqua del II ordine, elencati in Tabella, tra i quali ve ne sono alcuni aventi una notevole importanza.

In particolare, il Riu Cannalza, che interseca il Parco Eolico,   un affluente del Riu Giobaduras.

I laghi della U.I.O., tutti artificiali, hanno una notevole importanza per quanto riguarda l'approvvigionamento idrico, in particolare per la sua capacit  d'invaso si segnala il lago del Coghinas a Muzzone. Sul corso del Mannu di Pattada, nome che prende il Mannu di Oschiri nel suo tratto pi  a monte,   stato invece realizzato l'invaso del Mannu di Pattada a Monte Lerno, mentre

sul Mannu di Mores, nome che prende il Riu Mannu di Oschiri nel suo tratto di monte, è stato realizzato l'invaso del Mannu di Mores a Ponti Valenti.

In particolare, il lago del Coghinas è posto ad est del parco eolico, ad una distanza di circa 5 km dall'aerogeneratore WTG1.

Per quanto riguarda le acque marino – costiere questa U.I.O. ha uno sviluppo costiero abbastanza limitato (circa 35,6 km); per questo motivo viene monitorato per la qualità ambientale un unico tratto, quello prospiciente la foce del Fiume Coghinas.

La foce del fiume Coghinas si trova a più di 20 km dal parco eolico.

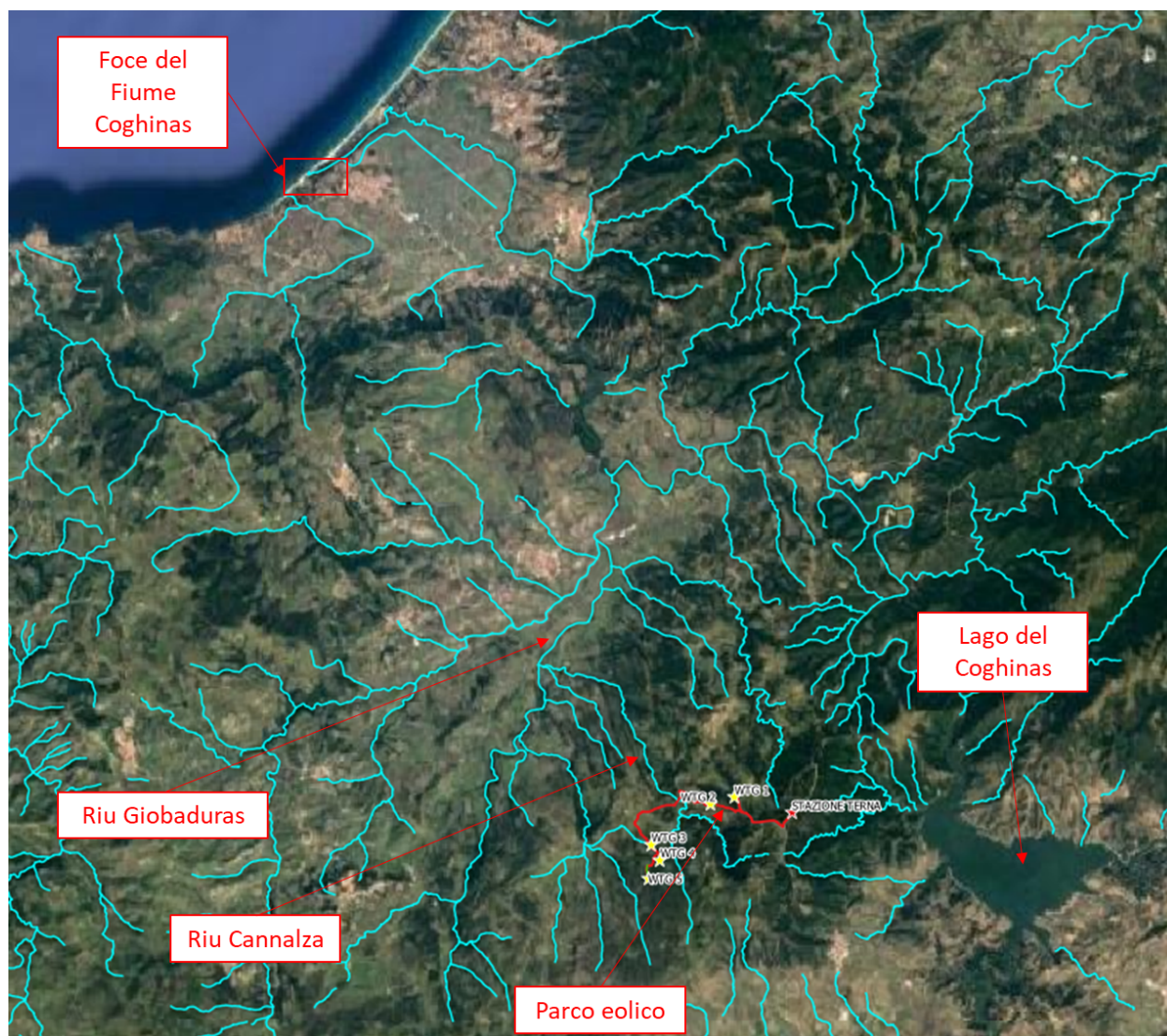


Figura 1.3- Posizione del parco eolico nell'U.I.O. del Coghinas, con indicazione del Lago e della Foce del Coghinas.

Tabella 1.2- U.I.O. del Coghinas – elenco corsi d'acqua del 2° ordine

N	Cod. Bacino 1° ordine di appartenenza	Numero Bacino 1° ordine di appartenenza	Codice Corpo idrico	Nome Corpo idrico	Lunghezza asta (km)
1	0176	Fiume Coghinas	1770001	Riu Mannu di Berchidda	39,85
2	0176	Fiume Coghinas	0002	Riu Iscia Palma	11,90

3	0176	Fiume Coghinas	0004	Riu Giobaduras	13,34
4	0176	Fiume Coghinas	0027	Riu Gazzini	15,52
5	0176	Fiume Coghinas	0028	Riu Puddina	14,00
6	0176	Fiume Coghinas	0029	Riu Badu Mesina	6,17
7	0176	Fiume Coghinas	0035	Riu sas Toas	10,93
8	0176	Fiume Coghinas	0039	Riu Cuzi	13,19
9	0176	Fiume Coghinas	0040	Riu su Rizzolu	22,86
10	0176	Fiume Coghinas	0042	Riu Mannu di Oschiri	57,39
11	0176	Fiume Coghinas	0067	Riu Pinna	6,28

Tabella 1.3- U.I.O. del Coghinas – elenco laghi

Codice bacino	Nome bacino	Codice corpo	Denominazione
0176	Fiume Coghinas	LA4015	Coghinas a Castel Doria
0176	Fiume Coghinas	LA4016	Coghinas a Muzzone
0176	Fiume Coghinas	LA4017	Mannu di Pattada a Monte Lerno
0176	Fiume Coghinas	LA4066	Mannu di Mores a Ponte Valenti

Tabella 1.4- U.I.O. del Coghinas – elenco tratti di costa

Codice bacino	Nome bacino	Cod. tratto	Tratto	Lunghezza (m)
0176	Fiume Coghinas	AM7030	Foce del Coghinas	6586,24

Acquiferi principali

Sulla base del quadro conoscitivo attuale, sono stati individuati, per tutta la Sardegna, 37 complessi acquiferi principali, costituiti da una o più Unità Idrogeologiche con caratteristiche idrogeologiche sostanzialmente omogenee. Di seguito, si riportano gli acquiferi che interessano il territorio della U.I.O. del Coghinas.

1. Acquifero Detritico-Carbonatico Oligo-Miocenico del Sassarese
2. Acquifero delle Vulcaniti Oligo-Mioceniche della Sardegna Nord-Occidentale
3. Acquifero delle Vulcaniti Plio-Pleistoceniche del Logudoro
4. Acquifero delle Vulcaniti Plio-Pleistoceniche della Sardegna Centro-Occidentale
5. Acquifero Detritico Alluvionale Plio-Quaternario della Piana di Chilivani-Oschiri
6. Acquifero Detritico Alluvionale Plio-Quaternario della Piana di Valledoria

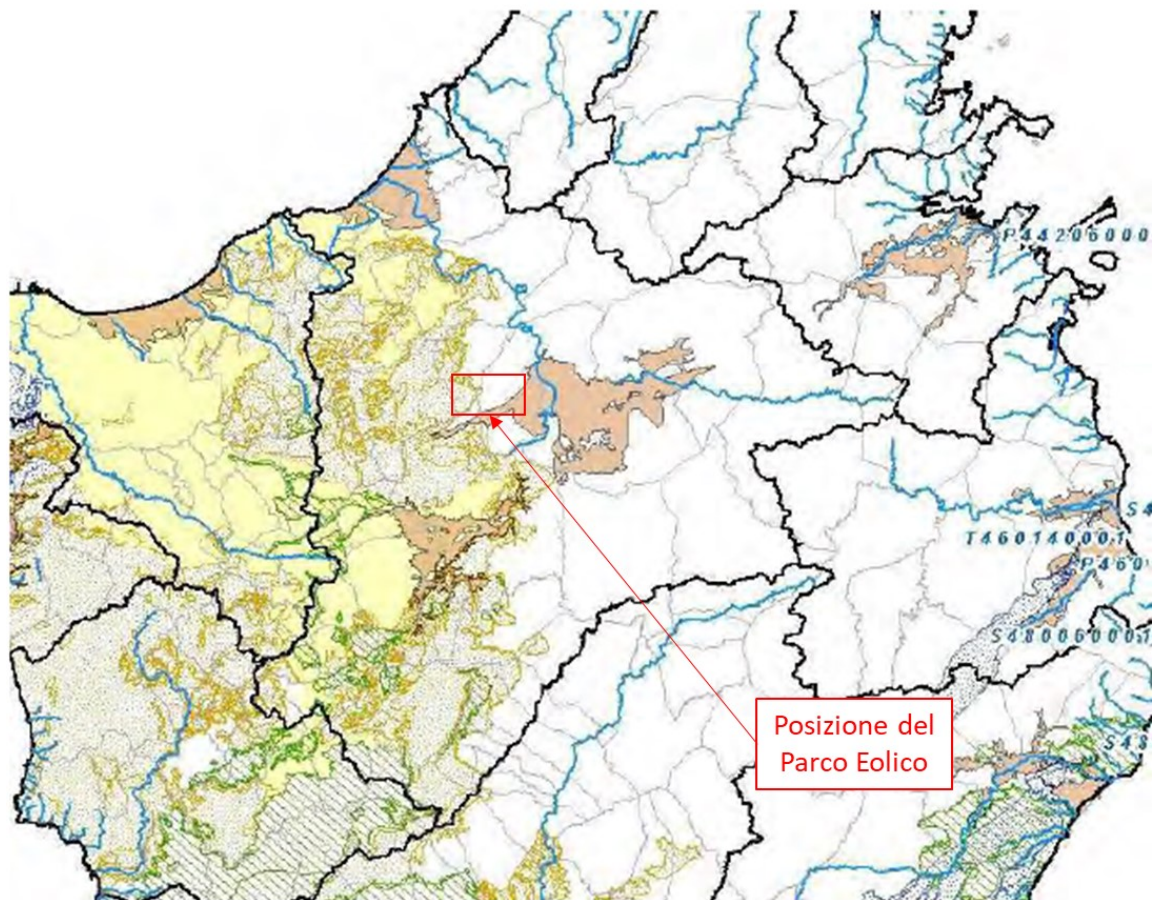


Figura 1.4- Complessi acquiferi presenti nella U.I.O. del Coghinas, con indicazione del parco eolico.

1.3 GEOLOGIA[A1]

L'area, come   possibile osservare in figura 5.4, da un punto di vista geologico   caratterizzato dalle seguenti componenti:

- Calcari di Erula. Ad ovest dell'aerogeneratore WTG3. Calcari nodulari con abbondante fauna a macroforaminiferi (*Praealveolina tenuis*, *Cisalveolina fraasi*). Periodo Cenomaniano.
- Depositi di versante. A nord del Parco Eolico. Detriti con clasti angolosi, talora parzialmente cementati. Periodo Olocene.
- Micascisti e paragneiss del periodo Precambriano e Paleozoico, che interessano buona parte del parco nella sua porzione centrale e centro-orientale.
- Subunit  intrusiva di Ottana (Unit  Intrusiva di Nuoro). A sud del Parco Eolico. Tonaliti e granodioriti tonalitiche, anfibolico-biotitiche, grigio-scure, a grana media, moderatamente equigranulari; tessitura moderatamente orientata, talora foliata. Periodo Carbonifero Superiore - Permiano
- Unit  di Logulentu. A sud del Parco Eolico. Depositi di flusso piroclastico in facies ignimbratica, pomiceo-cineritici, saldati, di colore rossastro, con tessitura macroeutattica. Periodo Burdigaliano
- Unit  Di San Leonardo. A sud del Parco Eolico. Alternanza di depositi di flusso piroclastico in facies ignimbratica, da saldati a debolmente saldati.

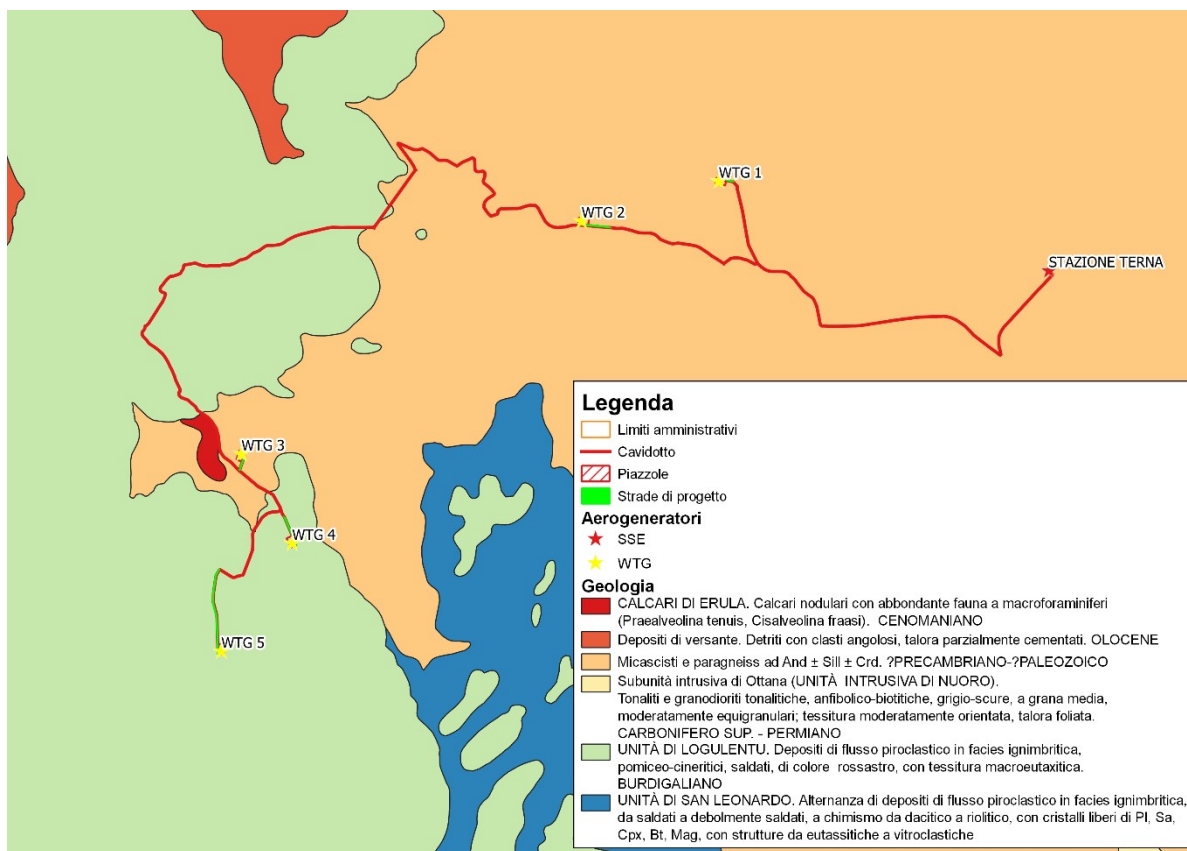


Figura 1.4- Geologia

2. PIANO STRALCIO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO (PAI)

Il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico del bacino unico regionale PAI, è stato redatto ai sensi della legge n. 183/1989 e del decreto-legge n. 180/1998, con le relative fonti normative di conversione, modifica e integrazione.

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

Il P.A.I. è stato approvato con Decreto del Presidente della Regione Sardegna n.67 del 10.07.2006 con tutti i suoi elaborati descrittivi e cartografici.

Rispetto al P.A.I. approvato nel 2006 sono state apportate diverse varianti richieste dai Comuni o comunque scaturite da nuovi studi o analisi di maggior dettaglio nelle aree interessate.

Con Deliberazione n.5 del 24 marzo 2022 hanno acquisito efficacia le ultime modifiche alle Norme di Attuazione del Piano di Assetto Idrogeologico. Le disposizioni delle ultime NTA disciplinano il coordinamento tra il PAI e i contenuti e le misure del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA) e del Piano Stralcio delle Fasce Fluviali (PSFF).

Nelle aree di pericolosità idraulica e di pericolosità da frana il PAI, ai sensi dell'art.1 comma 3 delle NTA, ha le finalità di:

- a. garantire nel territorio della Regione Sardegna adeguati livelli di sicurezza di fronte al verificarsi di eventi idrogeologici e tutelare quindi le attività umane, i beni economici ed il patrimonio ambientale e culturale esposti a potenziali danni;
- b. inibire attività ed interventi capaci di ostacolare il processo verso un adeguato assetto idrogeologico di tutti i sottobacini oggetto del piano;
- c. costituire condizioni di base per avviare azioni di riqualificazione degli ambienti fluviali e di riqualificazione naturalistica o strutturale dei versanti in dissesto;
- d. stabilire disposizioni generali per il controllo della pericolosità idrogeologica diffusa in aree non perimetrate direttamente dal piano;
- e. impedire l'aumento delle situazioni di pericolo e delle condizioni di rischio idrogeologico esistenti alla data di approvazione del piano;
- f. evitare la creazione di nuove situazioni di rischio attraverso prescrizioni finalizzate a prevenire effetti negativi di attività antropiche sull'equilibrio idrogeologico dato, rendendo compatibili gli usi attuali o programmati del territorio e delle risorse con le situazioni di pericolosità idraulica e da frana individuate dal piano;
- g. rendere armonico l'inserimento del PAI nel quadro della legislazione, della programmazione e della pianificazione della Regione Sardegna attraverso opportune previsioni di coordinamento;
- h. offrire alla pianificazione regionale di protezione civile le informazioni necessarie sulle condizioni di rischio esistenti;
- i. individuare e sviluppare il sistema degli interventi per ridurre o eliminare le situazioni di pericolo e le condizioni di rischio, anche allo scopo di costituire il riferimento per i programmi triennali di attuazione del PAI;
- l. creare la base informativa indispensabile per le politiche e le iniziative regionali in materia di

delocalizzazioni e di verifiche tecniche da condurre sul rischio specifico esistente a carico di infrastrutture, impianti o insediamenti.

Ai sensi dell'art.1 comma 4 delle NTA, sono contenuti nel PAI:

- a. l'individuazione e la delimitazione delle **aree con pericolosità idraulica e con pericolosità da frana molto elevata, elevata, media e moderata;**
- b. la rilevazione degli insediamenti, dei beni, degli interessi e delle attività vulnerabili nelle aree pericolose allo scopo di valutarne le specifiche condizioni di rischio;
- c. l'individuazione e la delimitazione **delle aree a rischio idraulico e a rischio da frana molto elevato, elevato, medio e moderato;**
- d. le norme di attuazione orientate sia verso la disciplina di politiche di prevenzione nelle aree di pericolosità idrogeologica allo scopo di bloccare la nascita di nuove situazioni di rischio sia verso la disciplina del controllo delle situazioni di rischio esistenti nelle stesse aree pericolose allo scopo di non consentire l'incremento del rischio specifico fino all'eliminazione o alla riduzione delle condizioni di rischio attuali;
- e. lo sviluppo tipologico, la programmazione e la specificazione degli interventi di mitigazione dei rischi accertati o di motivata inevitabile rilocalizzazione di elementi a rischio più alto;
- f. nuove opere e misure non strutturali per la regolazione dei corsi d'acqua del reticolo principale e secondario, per il controllo delle piene, per la migliore gestione degli invasi, puntando contestualmente alla valorizzazione della naturalità delle regioni fluviali;
- g. nuove opere e misure non strutturali per la sistemazione dei versanti dissestati e instabili privilegiando modalità di intervento finalizzate alla conservazione e al recupero delle caratteristiche naturali dei terreni;
- h. il tracciamento di programmi di manutenzione dei sistemi di difesa esistenti e di monitoraggio per controllare l'evoluzione dei dissesti.

Il PAI si applica *nel bacino idrografico unico regionale* della Regione Sardegna, corrispondente all'intero territorio regionale, comprese le isole minori, che, ai sensi della Deliberazione della Giunta regionale n. 45/57 del 30.10.1990, è suddiviso nei seguenti sette sottobacini:

- sub-bacino n.1 Sulcis,
- sub-bacino n.2 Tirso,
- sub-bacino n.3 Coghinas-Mannu-Temo,
- sub-bacino n.4 Liscia,
- sub-bacino n.5 Posada-Cedrino,
- sub-bacino n.6 Sud-Orientale,
- sub-bacino n.7 Flumendosa-Campidano-Cixerri

Il PAI prevede nel Titolo II delle norme 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 disciplina:

- le aree di pericolosità idraulica molto elevata (Hi4),
- le aree di pericolosità idraulica elevata (Hi3),
- le aree di pericolosità idraulica media (Hi2),
- le aree di pericolosità idraulica moderata (Hi1).

e nelle aree di pericolosità da frana disciplina

- le aree di pericolosità da frana molto elevata (Hg4),
- le aree di pericolosità da frana elevata (Hg3),

- le aree di pericolosità da frana media (Hg2),
- le aree di pericolosità da frana moderata (Hg1).

Con l'esclusiva finalità di identificare ambiti e criteri di priorità tra gli interventi di mitigazione dei rischi idrogeologici nonché di raccogliere e segnalare informazioni necessarie sulle aree oggetto di pianificazione di protezione civile il PAI delimita le seguenti tipologie di aree a rischio idrogeologico ricomprese nelle aree di pericolosità idrogeologica di cui al precedente comma:

- a) le aree a rischio idraulico molto elevato (Ri4), elevato (Ri3), medio (Ri2) e moderato (Ri1);
- b) le aree a rischio da frana molto elevato (Rg4), elevato (Rg3), medio (Rg2) e moderato (Rg1).

Il PAI disciplina inoltre zone non delimitate nella cartografia di piano ma caratterizzate da pericolosità idrogeologica significativa ed individuate tipologicamente nell'articolo 26. Possiedono significativa pericolosità idraulica le seguenti tipologie di aree idrografiche appartenenti al bacino idrografico unico della Regione Sardegna (art.26 NTA):

- a. reticolo minore gravante sui centri edificati;
- b. foci fluviali;
- c. aree lagunari e stagni.

Possiedono significativa pericolosità geomorfologica le seguenti tipologie di aree di versante appartenenti al bacino idrografico unico della Regione Sardegna:

- a. aree a franosità diffusa, in cui ogni singolo evento risulta difficilmente cartografabile alla scala del PAI;
- b. aree costiere a falesia;
- c. aree interessate da fenomeni di subsidenza.

L'area di progetto ricade nel Sottobacino n.3 "Coghinas - Mannu - Temo", l'impianto non interferisce con alcuna area di pericolo idraulico o da frana e quindi non vi sono interferenze con aree a rischio.

Per cui il progetto non è soggetto agli indirizzi e alle prescrizioni dirette delle Norme tecniche di Attuazione del PAI.

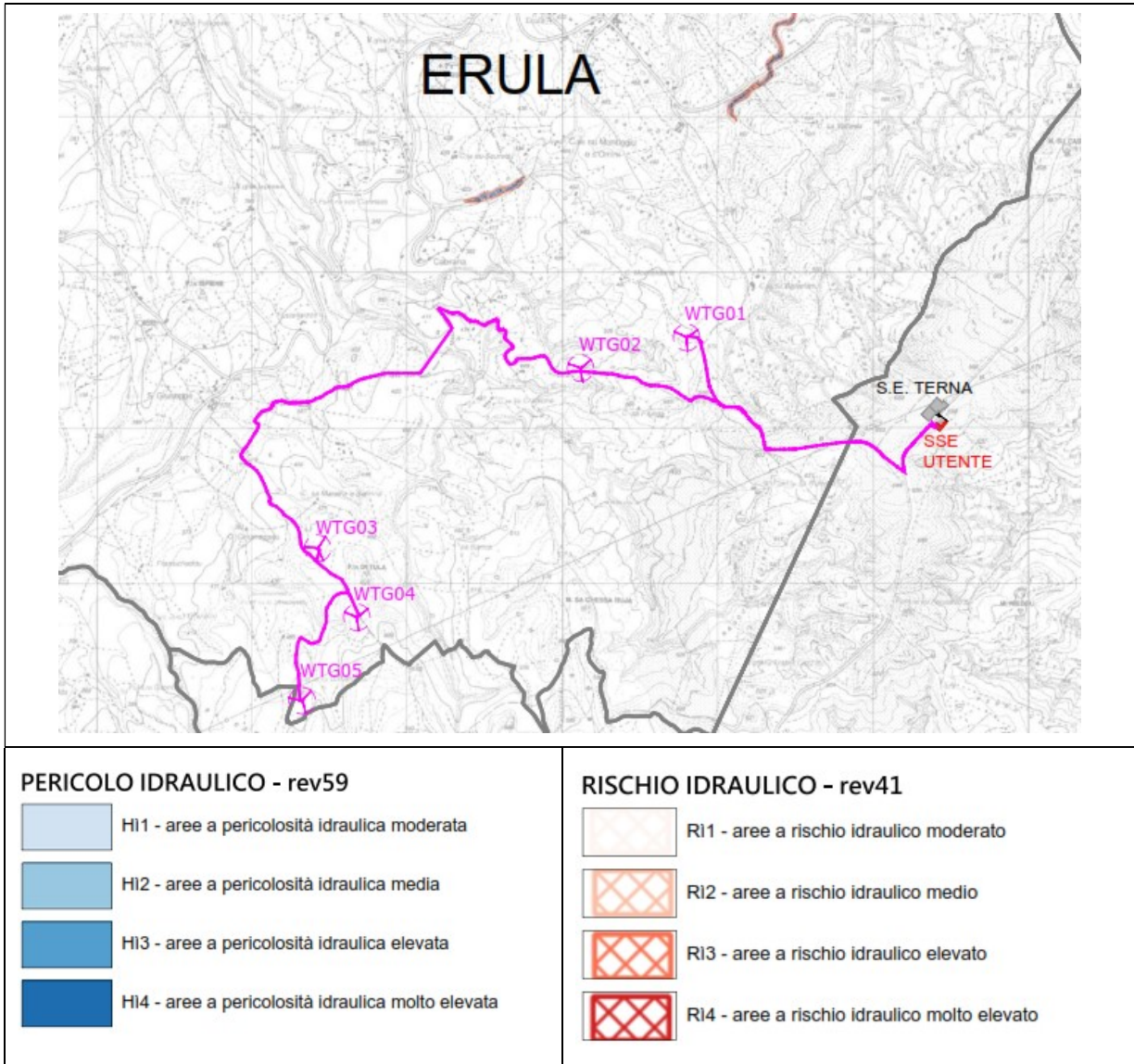


Figura 2.1- Stralcio tav. EOL- GEO-05 – PAI – Pericolo e Rischio Idraulico

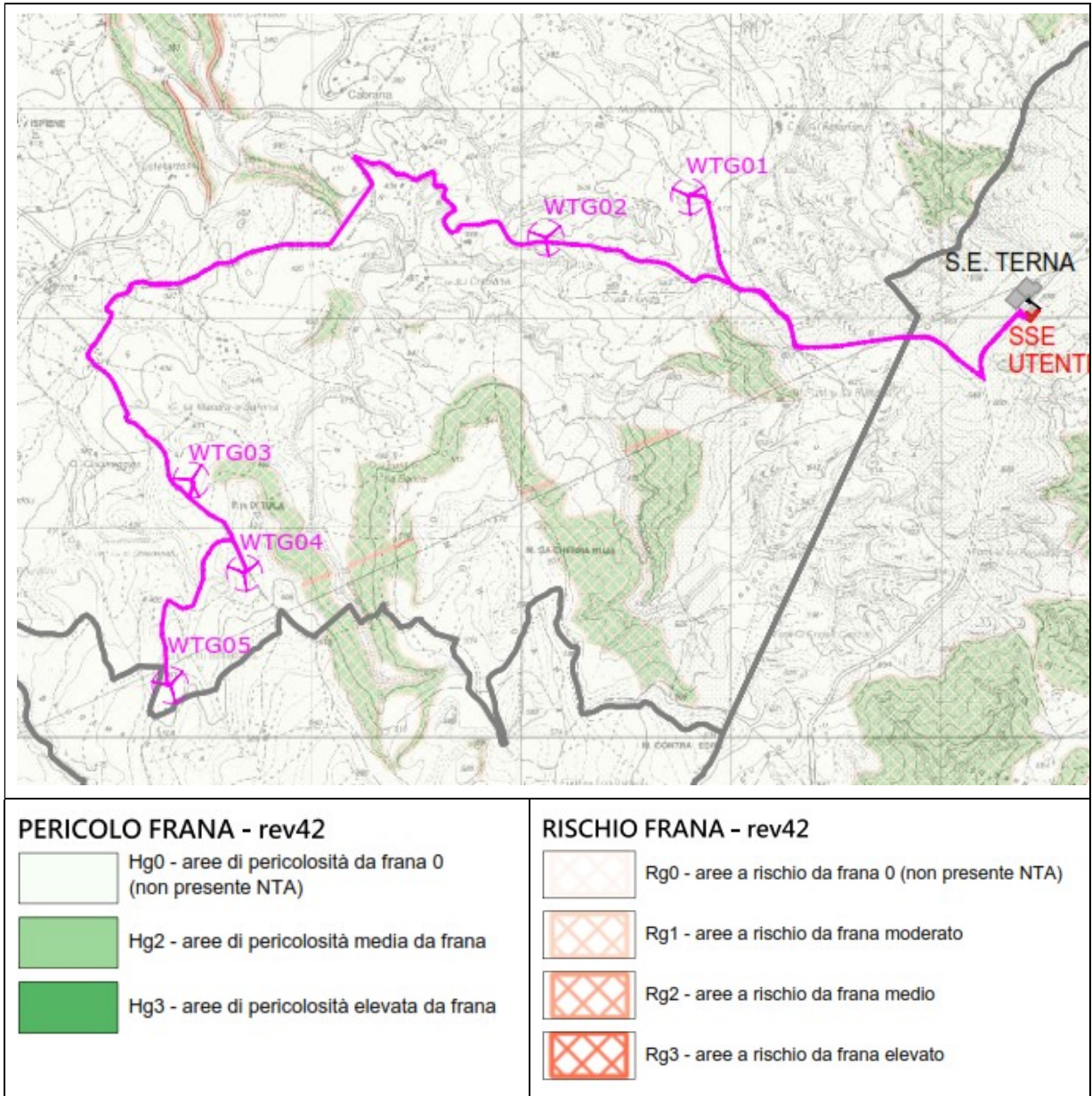


Figura 2.2- Stralcio tav. EOL- GEO-06 – PAI – Pericolo e Rischio da Frana

Relativamente alle perimetrazioni del PAI, nell'area di inserimento del parco eolico si rileva l'assenza di aree di pericolosità idraulica e di rischio idraulico (cfr tav. EOL-GEO-05), mentre sono presenti aree di pericolo da frana media Hg2 e di rischio da frana moderata Rg1 e media Rg2. Tutte le aree da frana non esterne a alle componenti progettuale oggetto di studio e non si rileva alcuna interferenza diretta (cfr tav. EOL-GEO-06).

3. PIANO STRALCIO DELLE FASCE FLUVIALI (PSFF)

Il Piano Stralcio delle Fasce Fluviali è stato redatto ai sensi dell'art. 17, comma 6 della 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.

Con Delibera n. 2 del 17.12.2015, il Comitato Istituzionale dell'Autorità di bacino della Regione Sardegna, ha approvato in via definitiva, per l'intero territorio regionale, ai sensi dell'art. 9 delle L.R. 19/2006 come da ultimo modificato con L.R. 28/2015, il Piano Stralcio delle Fasce Fluviali.

L'area di progetto ricade nel Sottobacino n.3 "Coghinias - Mannu - Temo", l'impianto non interferisce con alcuna fascia fluviale perimetrati nel PSFF.

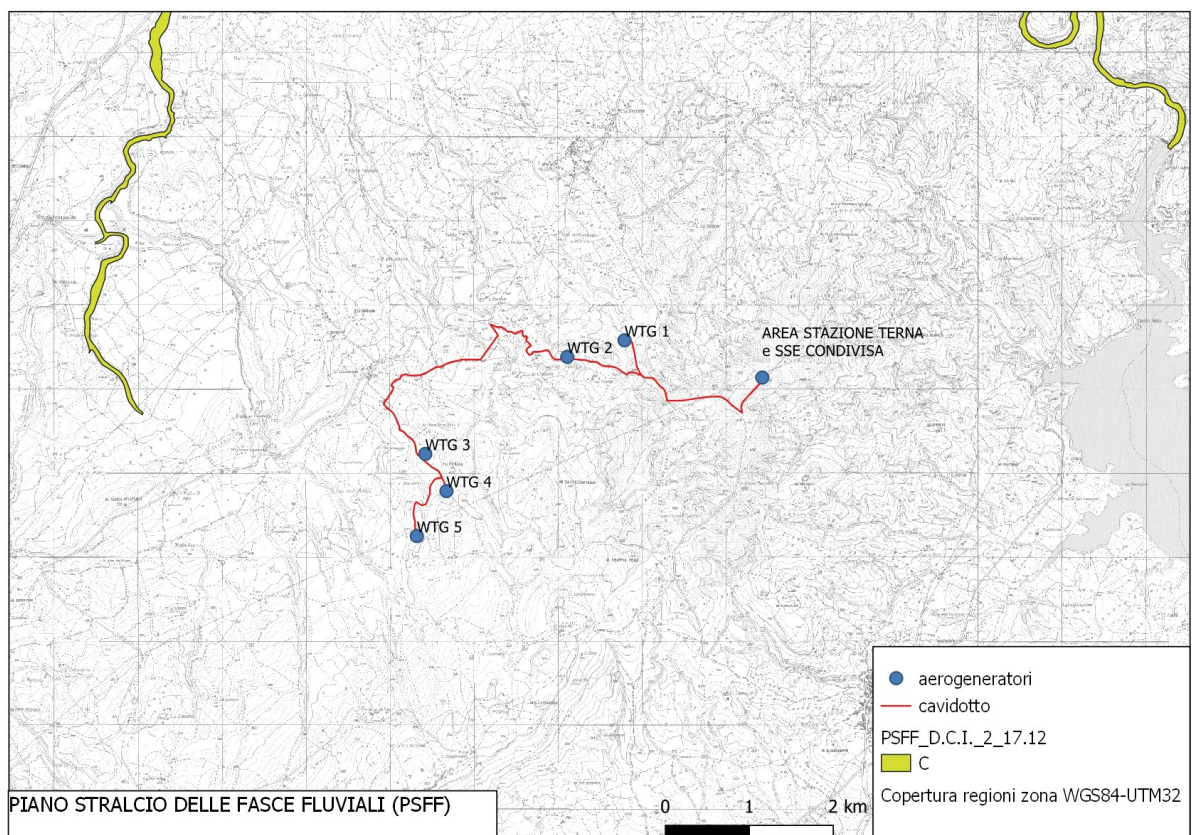


Figura 3.1- Mappa del fasce fluviali perimetrata nel piano (PSFF)

4. PIANO GESTIONE RISCHIO ALLUVIONI (PGRA)

Il Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA) della Sardegna   stato approvato con Deliberazione del Comitato Istituzionale n. 2 del 15/03/2016 e con Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 27/10/2016, pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale serie generale n. 30 del 06/02/2017.

Con la Deliberazione del Comitato Istituzionale n. 14 del 21/12/2021   stato approvato il Piano di gestione del rischio di alluvioni della Sardegna per il secondo ciclo di pianificazione. Con tale atto, oltre agli adempimenti previsti dalla normativa sovraordinata, si completa il procedimento di approvazione degli studi di cui all'allegato B della Deliberazione del Comitato Istituzionale n. 10 del 3/6/2021.

Il Piano di Gestione del rischio di alluvioni (PGRA) della Sardegna nasce con l'obiettivo principale di ridurre le conseguenze negative delle alluvioni sulla salute umana, l'ambiente, le risorse naturali e territoriali, i beni culturali e il sistema economico-sociale.

Il PGRA   redatto in recepimento della direttiva 2007/60/CE e del relativo decreto di recepimento nazionale, D.Lgs. 23 febbraio 2010 n. 49 "Attuazione della Direttiva Comunitaria 2007/60/CE, relativa alla valutazione e alla gestione dei rischi di alluvioni".

Esso coinvolge tutti gli aspetti della gestione del rischio di alluvioni, con particolare riferimento alle misure non strutturali finalizzate alla prevenzione, protezione e preparazione rispetto al verificarsi degli eventi alluvionali; tali misure vengono predisposte in considerazione delle specifiche caratteristiche del sottobacino di riferimento.

Il PGRA individua strumenti operativi e di governance (quali linee guida, buone pratiche, accordi istituzionali, modalit  di coinvolgimento attivo della popolazione) finalizzati alla gestione del fenomeno alluvionale in senso ampio, al fine di ridurre quanto pi  possibile le conseguenze negative.

Esso contiene anche una sintesi dei contenuti dei Piani urgenti di emergenza predisposti ai sensi dell'art. 67, c. 5 del D.Lgs 152/2006 ed   pertanto redatto in collaborazione con la Protezione Civile per la parte relativa al sistema di allertamento per il rischio idraulico.

Nel PGRA vengono individuate le sinergie interrelazionali con le politiche di pianificazione del territorio e di conservazione della natura e viene pianificato il coordinamento delle politiche relative agli usi idrici e territoriali, in quanto tali politiche possono avere importanti conseguenze sui rischi di alluvioni e sulla gestione dei medesimi.

In questo senso il Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni   uno strumento trasversale di raccordo tra diversi piani e progetti, di carattere pratico e operativo ma anche informativo, conoscitivo e divulgativo, per la gestione dei diversi aspetti organizzativi e pianificatori correlati con la gestione degli eventi alluvionali in senso lato.

Cos  come per il PGRA predisposto per il primo ciclo di pianificazione, anche la redazione del Piano per il secondo ciclo di pianificazione   stata preceduta dalla predisposizione di alcuni elaborati propedeutici, finalizzati a valutare lo stato del rischio di alluvioni e le estensioni delle aree di pericolosit  e rischio di alluvione.

- Valutazione preliminare del rischio di alluvioni (art. 4 e 12 c.1 D.Lgs 49/2010);

- Mappe della pericolosità e del rischio di alluvioni (art. 6 e 12 c.2 D.Lgs 49/2010);
- Piani di gestione del rischio di alluvioni (art. 7 e 12 c.3 D.Lgs 49/2010).

Nel PGRA della Sardegna, le azioni di prevenzione, preparazione, protezione e ricostruzione si attuano sia attraverso **misure non strutturali**, quali azioni conoscitive e di studio, manutenzione attiva del territorio, riqualificazione, delocalizzazione, monitoraggio e prevenzione, sia tramite **misure strutturali** consistenti in opere e interventi per la mitigazione del rischio. Maggiore rilevanza viene data all'individuazione delle misure non strutturali, di carattere conoscitivo, organizzativo e strategico, in quanto tali misure consentono di migliorare la conoscenza e la gestione del territorio dal punto di vista idrogeologico e conseguentemente di poter instaurare politiche di gestione del territorio a lungo termine.

Per entrambe le categorie di misure (strutturali e non strutturali), l'attuazione è prevista all'interno dell'arco temporale di validità del piano, pari a sei anni, al termine del quale le misure del PGRA, a seguito di opportuno monitoraggio, sono soggette agli aggiornamenti eventualmente necessari.

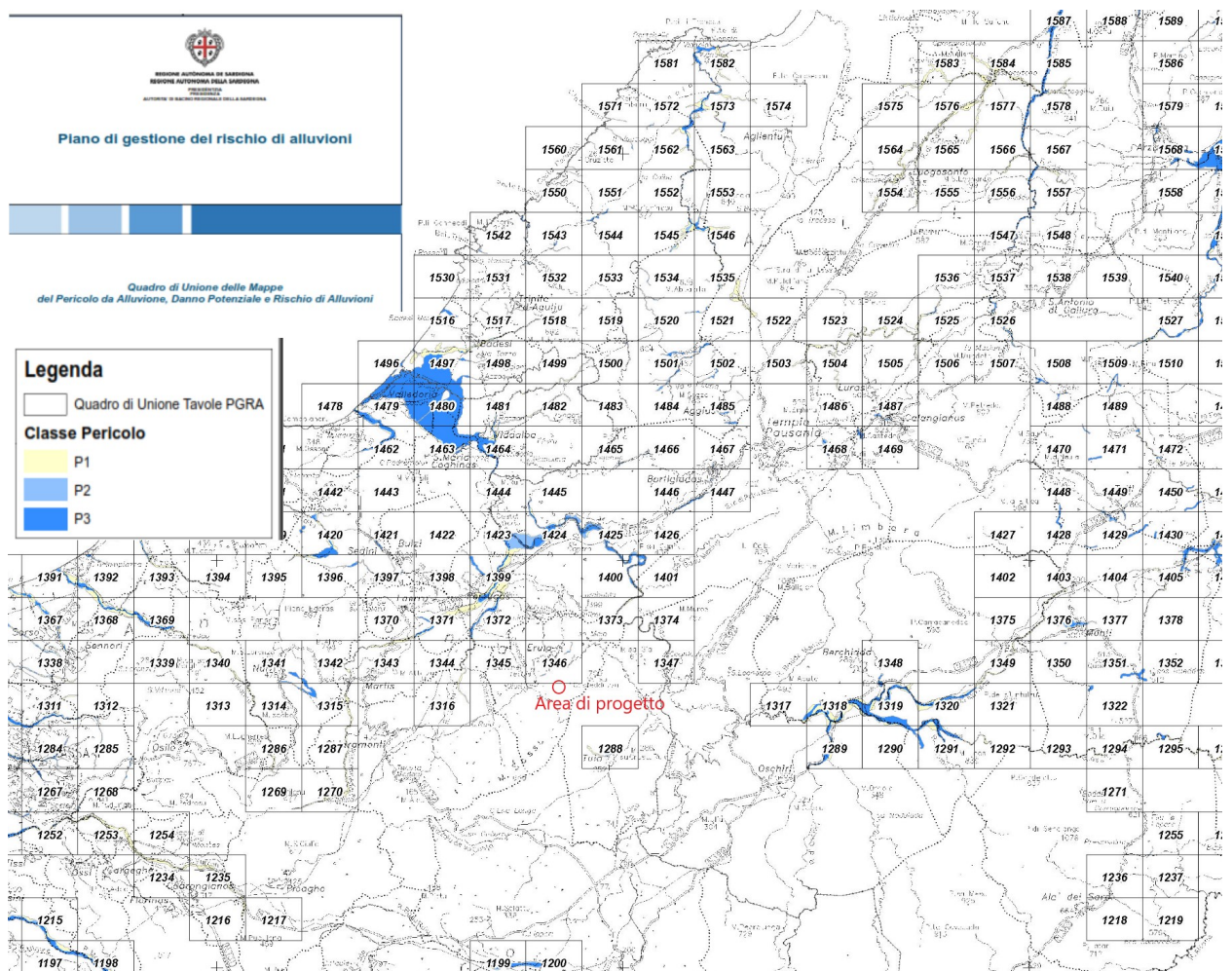


Figura 4.1- Quadro di Unione delle Mappe
del Pericolo da Alluvione, Danno Potenziale e Rischio di Alluvioni (PGRA)

L'area di progetto ricade nel Sottobacino n.3 "Coghinas – Mannu - Temo" a sud della Tavoletta 1346, l'impianto non interferisce con alcuna area di Pericolo da Alluvione, Danno Potenziale e Rischio di Alluvioni perimetrati nel PGRA.

In fase agli approfondimenti effettuati di Valutazione preliminare del Rischio di Alluvione nel PGRA, per la predisposizione delle mappe di pericolosità nel secondo ciclo di pianificazione sono state prese in considerazione le seguenti APSFR:

- Perimetrazioni individuate dal Piano di Assetto Idrogeologico (PAI) con aggiornamento alle varianti approvate fino al 24 Settembre 2020;
- Perimetrazioni individuate dal Piano Stralcio delle Fasce Fluviali (PSFF) su 57 aste principali del Distretto regionale della Sardegna considerate principali ai fini delle criticità idrogeologiche;
- Aree interessate dall'evento "Cleopatra" del Novembre 2013;
- Perimetrazioni derivate dagli studi comunali di assetto idrogeologico predisposti ai sensi dell'art. 8 c.2 delle Norme di Attuazione del PAI;
- Perimetrazioni derivate dagli "Scenari di intervento strategico e coordinato – Stato attuale", predisposti ai sensi dell'art. 44 delle NA del PAI per 21 aste fluviali principali.

Le perimetrazioni delle aree allagabili per le alluvioni di origine fluviale individuate con le diverse fonti sono state unite mediante inviluppo GIS.

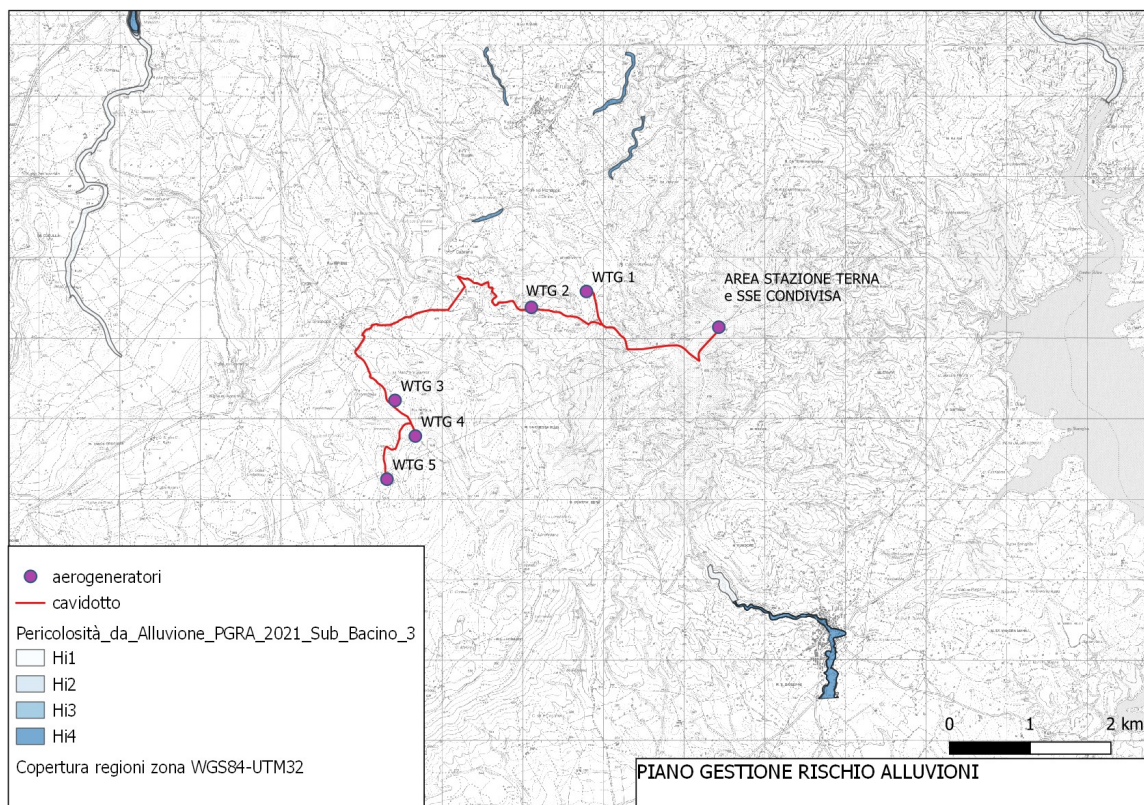


Figura 4.2- Mappa pericolosità di alluvione (PGRA) – 2021

5. PIANO TUTELA DELLE ACQUE (PTA)

La Regione Sardegna con la Deliberazione n. 14/16 del 4.4.2006 ha approvato il Piano stralcio del Piano di Bacino, ai sensi dell'art. 44 del D.Lgs. 11.5.1999 n. 152, il Piano di Tutela delle Acque.

Il Piano di Tutela delle Acque è uno strumento conoscitivo e programmatico che si pone come obiettivo l'utilizzo sostenibile della risorsa idrica.

Finalità fondamentale del Piano di Tutela delle Acque è quella di costituire uno strumento conoscitivo, programmatico, dinamico attraverso azioni di monitoraggio, programmazione, individuazione di interventi, misure, vincoli, finalizzati alla tutela integrata degli aspetti quantitativi e qualitativi della risorsa idrica. Questo nell'idea fondativa secondo la quale solo con interventi integrati che agiscono anche sugli aspetti quantitativi, non limitandosi ai soli aspetti qualitativi, possa essere garantito un uso sostenibile della risorsa idrica, per il perseguimento dei seguenti obiettivi:

1. raggiungimento o mantenimento degli obiettivi di qualità fissati dal D.Lgs. 152/99 e suoi collegati per i diversi corpi idrici ed il raggiungimento dei livelli di quantità e di qualità delle risorse idriche compatibili con le differenti destinazioni d'uso;
2. recupero e salvaguardia delle risorse naturali e dell'ambiente per lo sviluppo delle attività produttive ed in particolare di quelle turistiche; tale obiettivo dovrà essere perseguito con strumenti adeguati particolarmente negli ambienti costieri in quanto rappresentativi di potenzialità economiche di fondamentale importanza per lo sviluppo regionale;
3. raggiungimento dell'equilibrio tra fabbisogni idrici e disponibilità, per garantire un uso sostenibile della risorsa idrica, anche con accrescimento delle disponibilità idriche attraverso la promozione di misure tese alla conservazione, al risparmio, al riutilizzo ed al riciclo delle risorse idriche.

Il Piano di Tutela delle Acque, oltre agli interventi volti a garantire il raggiungimento o il mantenimento degli obiettivi, le misure necessarie alla tutela qualitativa e quantitativa del sistema idrico, contiene: i risultati dell'attività conoscitiva; l'individuazione degli obiettivi ambientali e per specifica destinazione; l'elenco dei corpi idrici a specifica destinazione e delle aree richiedenti specifiche misure di prevenzione dall'inquinamento e di risanamento; le misure di tutela qualitative e quantitative tra loro integrate e coordinate per bacino idrografico; il programma di attuazione e verifica dell'efficacia degli interventi previsti.

L'area di progetto ricade nell'Unità Idrografica Omogenea (UIO) "Coghinas", il piano ha previsto una tavola di specifica di analisi e valutazione per ogni UIO, l'area di progetto ricade nella tavola 5_9 "Coghinas".

Nella tavola di piano Tav. 5_9 le WTG 4 e 5 e parte del cavidotto rientrano negli Acquiferi Vulcani Terziari, mentre nella Tav 8d della "Vulnerabilità Intrinseca degli Acquiferi Vulcani Terziari" evidenziano che la vulnerabilità è media.

Inoltre l'area di progetto è interessata dalla presenza di un corso d'acqua di ordine minore che viene attraversato dal cavidotto e un reticolo secondario ben ramificato. L'attraversamento del corso d'acqua è previsto in TOC; la tecnica della Trivellazione teleguidata (TOC) garantisce la

tutela del corpo idraulico e azzera il disturbo naturalistico delle aree attraversate.

Tuttavia, è bene evidenziare che la realizzazione e l'esercizio dell'impianto di progetto non prevederà prelievi dai corpi idrici sotterranei o alterazioni del loro stato qualitativo, né la realizzazione di nuovi emungimenti o di emungimenti dalla falda acquifera profonda esistente, né opere di captazione, né scarichi nel sottosuolo che possano raggiungere porzioni acquifere, né emissioni di sostanze chimico-fisiche che possano a qualsiasi titolo provocare danni della copertura superficiale, delle acque superficiali o delle acque dolci profonde.

Pertanto, l'intervento risulta compatibile e coerente con le misure previste dal PTA.

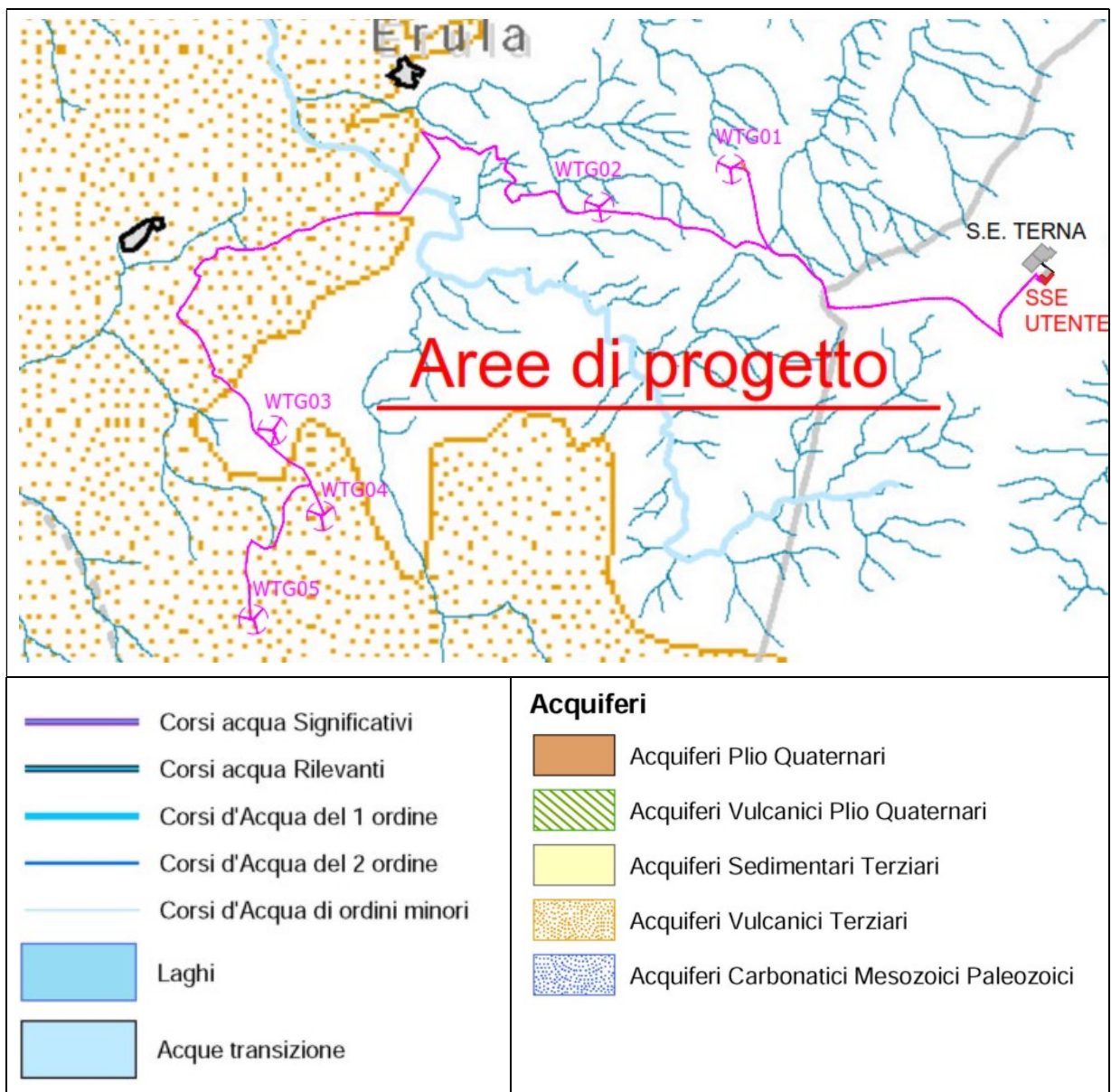


Figura 5.1- Stralcio tav. EOL- GEO-07 – PTA- Unità Idrografica Omogena "Coghinas"

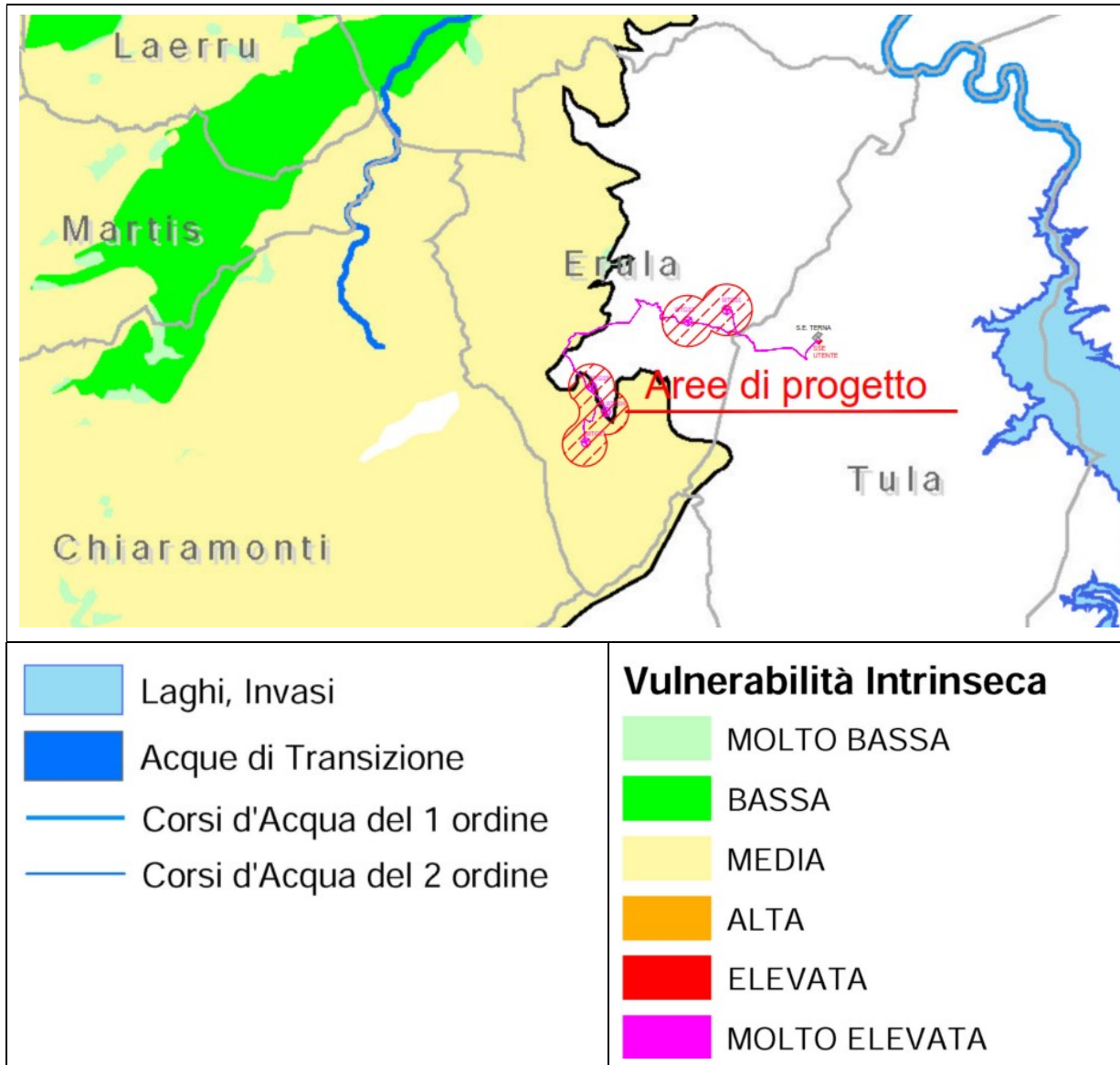


Figura 5.2- Stralcio tav. EOL- GEO-07 – PTA- Vulnerabilità intrinseca degli Acquiferi Vulcani Terziari

5.1 AREE RICHIEDENTI SPECIFICHE MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

Aree sensibili

Per quanto concerne le aree sensibili, individuate ai sensi della Direttiva 271/91/CE e dell'Allegato 6 del D.Lgs. 152/99, sono state evidenziate in una prima fase i corpi idrici destinati ad uso potabile e le zone umide inserite nella convenzione di Ramsar, rimandando alla fase di aggiornamento prevista dalla legge l'individuazione di ulteriori aree sensibili (comma 6, art.18 D.Lgs. 152/99). Tale prima individuazione è stata arricchita, con modifiche, di ulteriori aree sensibili e l'estensione dei criteri di tutela ai bacini drenanti.

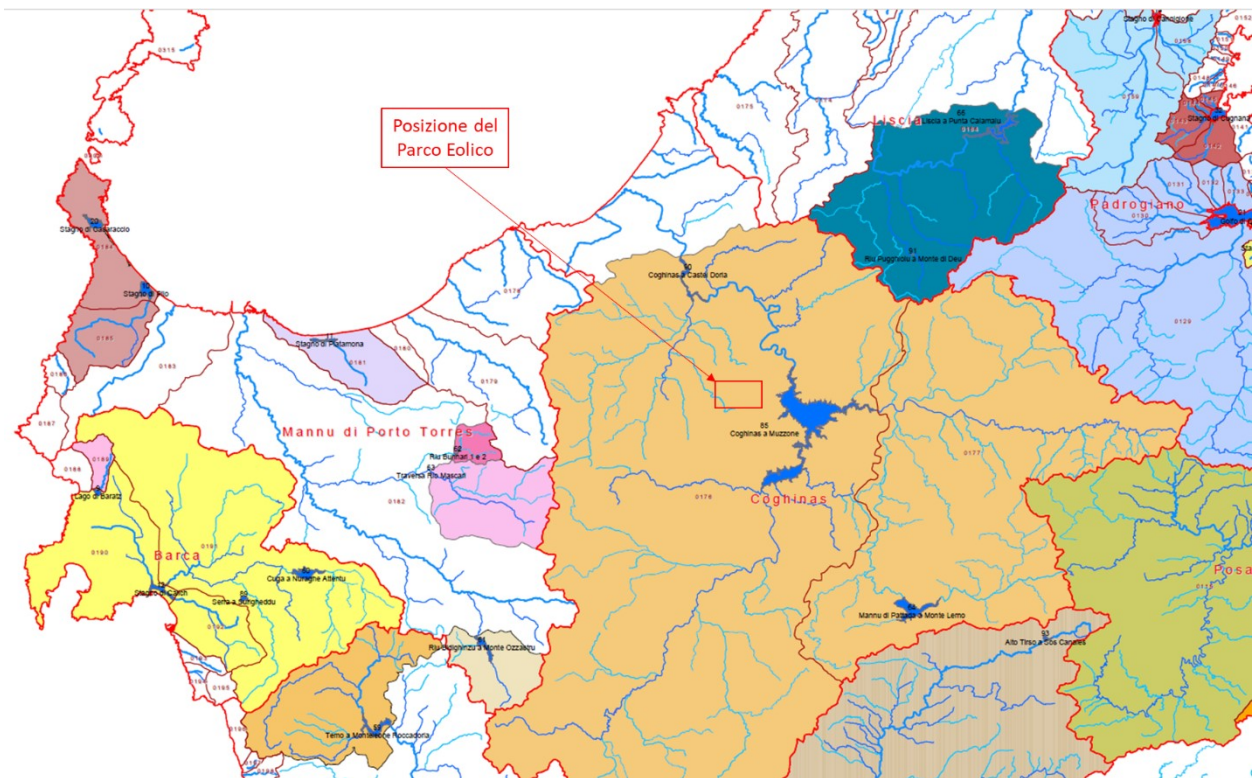


Figura 5.1.1- Aree sensibili, con indicazione del parco eolico.

Tabella 5.1.1- U.I.O. del Coghinas – aree sensibili

Codice area sensibile	Provincia	Comune	Codice corpo idrico	Denominazione corpo idrico	Codice bacino	Denominazione bacino
64	SS	Pattada	LA4017	Mannu di Pattada a Monte Lerno	0177	Riu Mannu
85	SS	Tula-Oschiri	LA4016	Coghinas a Muzzone	0176	Fiume Coghinas
90	SS	Valledoria	LA4015	Coghinas a Castel Doria	0176	Fiume Coghinas

Zone vulnerabili da nitrati di origine agricola

L'Allegato 7/A-I del D.Lgs. 152/99, nello stabilire i criteri per l'individuazione delle zone vulnerabili, definisce come tali "le zone di territorio che scaricano direttamente o indirettamente composti azotati in acque già inquinate o che potrebbero esserlo in conseguenza di tali scarichi".

Sulla base dei criteri riportati al Capitolo 5 della Relazione Generale e dalle analisi effettuate è possibile affermare che nella U.I.O. del Coghinas non è stata riscontrata la presenza di zone vulnerabili ai nitrati.

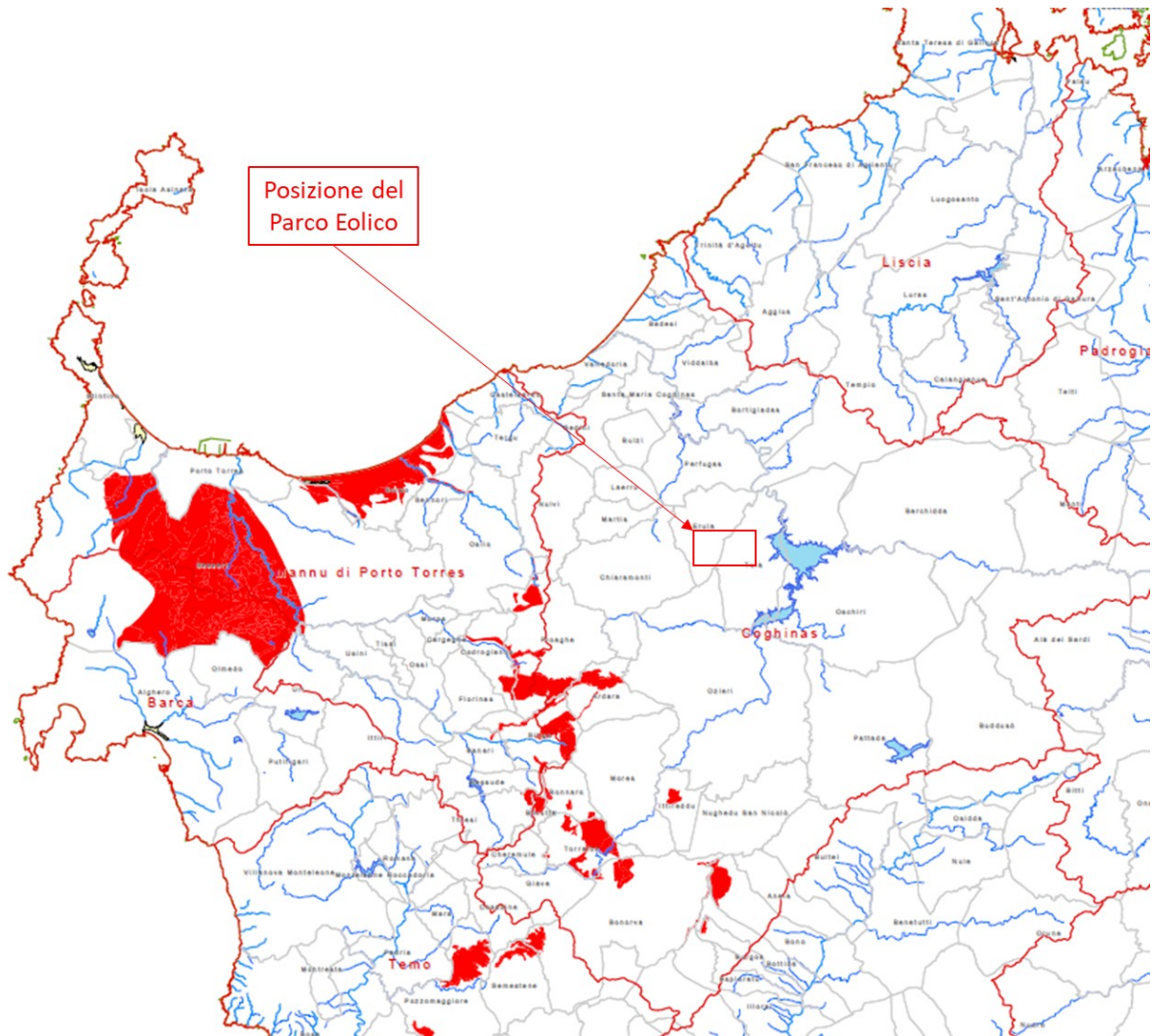


Figura 5.1.2- Vulnerabilit  da nitrati, con indicazione del parco eolico.

Zone vulnerabili da prodotti fitosanitari

Ai sensi del D.Lgs. 152/99, un'area   considerata vulnerabile quando l'utilizzo al suo interno dei prodotti fitosanitari autorizzati pone in condizioni di rischio le risorse idriche e gli altri comparti ambientali rilevanti. La prima individuazione delle aree vulnerabili da fitofarmaci comprende le aree per le quali le attivit  di monitoraggio in essere hanno gi  evidenziato situazioni di compromissione dei corpi idrici sotterranei sulla base degli standard delle acque destinate al consumo umano indicati dal D.P.R. 236/88 per il 55 (antiparassitari e prodotti assimilabili). Nella definizione di aree vulnerabili da prodotti fitosanitari devono tuttavia essere considerati, unitamente allo stato della risorsa, anche fattori di pressione, che permettono di valutare, se presi nel complesso, l'esposizione delle varie componenti biosferiche. Sulla base di questo sono stati stimati i quantitativi dei prodotti fitosanitari utilizzati in Sardegna e, di conseguenza, del carico potenzialmente impattante sull'ambiente, utilizzando come dati di input quelli del 5° Censimento generale dell'Agricoltura (Istat, 2001) e le informazioni fornite dal Centro di Ricerca Agricolo Sperimentale (CRAS), in merito ai residui di prodotti fitosanitari riscontrati in alcune significative tipologie di coltura, alle tipologie di principi attivi maggiormente riscontrati ed alle percentuali di utilizzo delle diverse tipologie di fitofarmaci.

Nell'area della U.I.O. del Coghinas non è stato riscontrato un utilizzo consistente di prodotti fitosanitari.

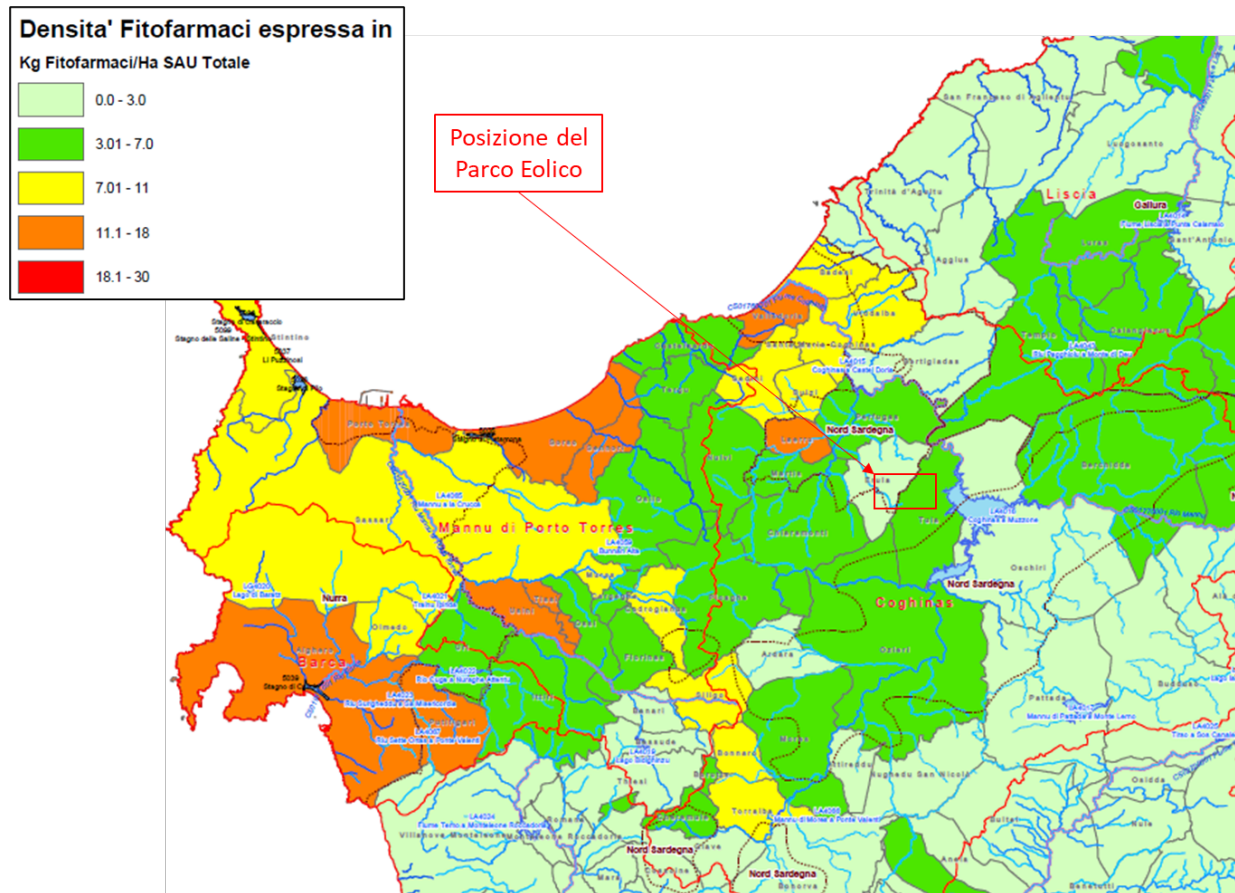


Figura 5.1.3- Vulnerabilità da prodotti fitosanitari, con indicazione del parco eolico.

5.2 RETE ED ESITI DEL MONITORAGGIO DEI CORPI IDRICI SUPERFICIALI

Corsi d'acqua

I criteri per la scelta delle stazioni ed il loro numero minimo sono quelli fissati dal D.Lgs. 152/99 ed in funzione di alcune caratteristiche possedute dai punti di rilevamento:

1. la possibilità di avere il monitoraggio qualitativo unitamente alle misure di portata;
2. la rappresentatività dell'intero bacino e di aree particolarmente esposte a rischio ambientale;
3. ubicazione in prossimità della sezione di chiusura di bacino;
4. esistenza nella stazione fissata o nelle sue vicinanze delle condizioni adatte alla misurazione delle portate.

Le stazioni di monitoraggio sono state ubicate sui corpi idrici significativi e anche sui corpi idrici non significativi, ritenute utili in relazione agli obiettivi regionali di tutela della risorsa idrica. La rete risulta composta da stazioni di monitoraggio distribuite lungo i corsi d'acqua dei bacini idrografici regionali, localizzate sull'asta del I° ordine per corsi d'acqua il cui bacino imbrifero abbia una superficie maggiore di 200 km² e del II° ordine per corsi d'acqua il cui bacino imbrifero abbia

una superficie maggiore di 400 km². L'elenco delle stazioni ubicate nella U.I.O. del Coghinas unitamente agli esiti del monitoraggio effettuato nel biennio 2002-2004, che ha permesso, secondo quanto indicato nell'Allegato 1 del D.Lgs. 152/99, di classificare i corpi idrici individuati, e che in questa sede non vengono per brevità riportati, è dato in Tabella.

Oltre al Fiume Coghinas è stato monitorato e classificato il Riu Altana, che vi si immette prima del Lago di Castel Doria, e il Riu Mannu di Berchidda e il Riu Mannu di Oschiri che confluiscono invece più a monte nel Lago del Coghinas.

Lo stato qualitativo, se si eccettua il Riu Altana, può essere ritenuto globalmente soddisfacente.

Tabella 5.2.1- U.I.O. del Coghinas – Stato ambientale: rete di monitoraggio e classificazione dei corsi d'acqua.

Id Bacino	Nome Bacino	Id Corpo Idrico	Nome corpo idrico	Id Stazione	Data inizio campionamento	Data fine campionamento	LIM	IBE	SECA	Giudizio
0176	Fiume Coghinas	CS000 1	Fiume Coghinas	0176010	18/03/2002	18/03/2004	3	3	3	Sufficiente
				0176010	18/03/2002	18/03/2004	3	2	3	Sufficiente
				0176010	18/03/2002	18/03/2004	3	2	3	Sufficiente
				0176010	18/03/2002	18/03/2004	3	2	3	Sufficiente

Laghi e invasi

Il monitoraggio riguardante la "fase conoscitiva" dello Stato di Qualità dei laghi regionali, della durata di 24 mesi e iniziata nel 2002, ha permesso, secondo quanto indicato nell'Allegato 1 del D.Lgs. 152/99, di classificare i corpi idrici individuati.

I criteri per la scelta delle stazioni di prelievo sono quelli fissati dal D.Lgs. 152/99 ed essendo tutti gli invasi presenti in Sardegna di superficie inferiore a 80 km², si ha un'unica stazione fissata nel punto di massima profondità. Seguendo i criteri esposti nella Relazione Generale del PTA al Capitolo 7, si è pervenuti, per le stazioni di monitoraggio e i corpi idrici afferenti, alla classificazione riportata in Tabella. Lo stato degli invasi può essere considerato critico, come può notarsi dall'analisi dei macrodescrittori e dallo stato trofico.

Tabella 5.2.2- U.I.O. del Coghinas – Stato ambientale: rete di monitoraggio e classificazione dei laghi.

Id Bac.	Descr.	Id Corpo Idrico	Nome corpo idrico	Id Stazione	Pr.	Livello Trasparenza	Livello ossigeno ipolimnico	Livello clorofilla "a"	Livello fosforo totale	SEC A	Stato trofico
0176	Fiume Coghinas	LA4015	Coghinas a Castel Doria	1760106	SS	5	N.C. (b)	5	5	5	IPERTROFIA
0176	Fiume Coghinas	LA4016	Coghinas a Muzzone	1760107	SS	5	N.C. (b)	4	5	5	IPERTROFIA
0177	Riu Mannu di Berchidda	LA4017	Mannu di Pattada a Monte Lerno	1760104	SS	5	1	5	4	4	EURTROFIA

(b) non ci sono campionamenti in periodo di stratificazione necessari per la valutazione dell'ossigeno ipolimnico

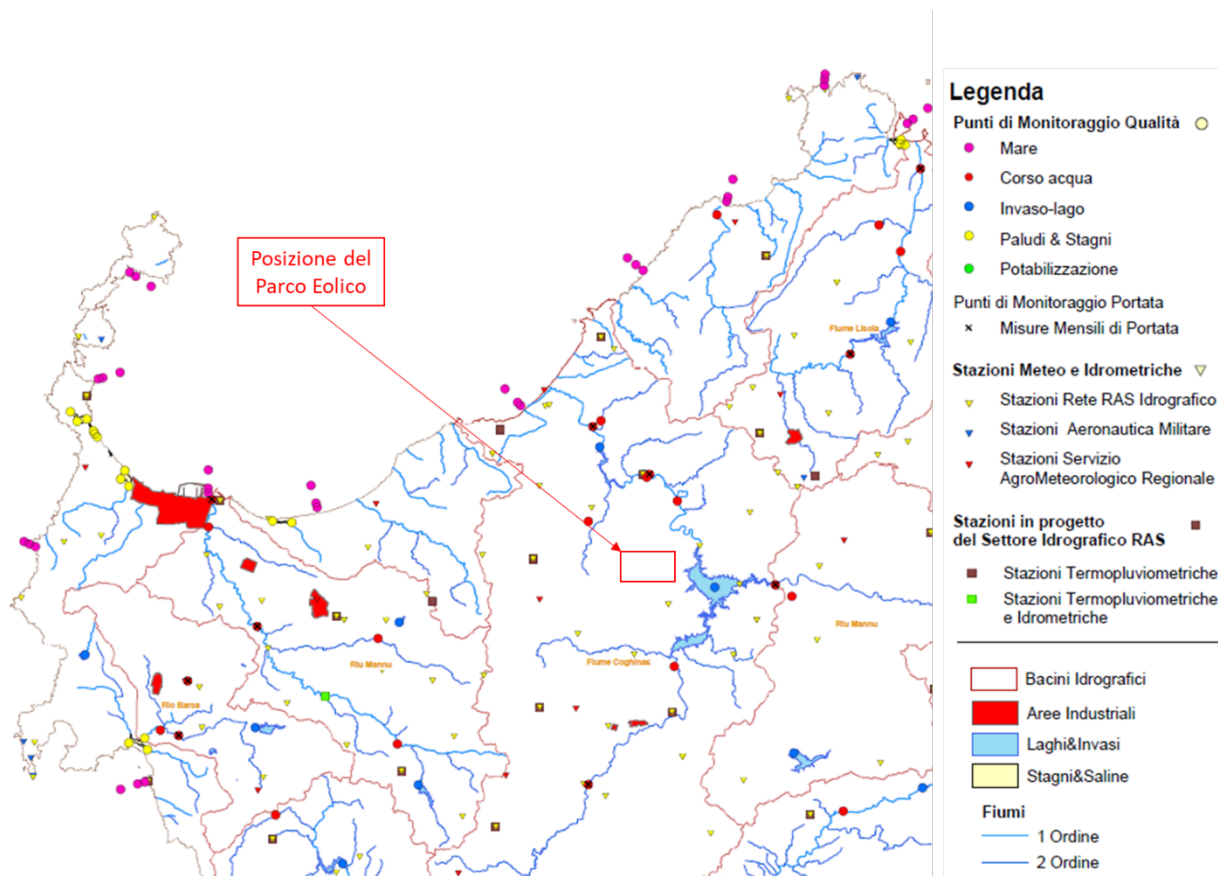


Figura 5.2.1- Rete di monitoraggio, con indicazione del parco eolico.

6. CONCLUSIONE

L'analisi del Piano Stralcio Per L'Assetto Idrogeologico (PAI), del Piano Stralcio delle Fasce Fluviali (PSFF), del Piano Gestione Rischio Alluvioni (PGRA) e del Piano Tutela Delle Acque (PTA), relativamente all'area di inserimento del parco eolico di progetto, non ha messo in evidenza alcuna diretta interferenza con gli aerogeneratori di progetto e le opere di rete.

Fa eccezione solo un tratto del cavidotto interrato di collegamento tra la WTG 2 e la WTG 3 che attraversa il fiume Rio Cannalza, vincolato ai sensi dell'Art. 143 comma 1 lettera d) del D. Lgs. 42/2004, tale attraversamento non comportano un intervento diretto su suolo naturale, dato che avverrà con la tecnica della trivellazione teleguidata (TOC). La tecnica della Trivellazione teleguidata (TOC) consiste essenzialmente nella realizzazione di un cavidotto sotterraneo mediante una trivellazione eseguita da una apposita macchina la quale permette di controllare l'andamento plano-altimetrico per mezzo di un radio-controllo. Questa tecnica garantisce la tutela del paesaggio idraulico e azzerà il disturbo naturalistico delle aree attraversate, secondo quanto dettagliatamente descritto negli studi di VIA.

L'analisi delle aree oggetto di particolare attenzione, relativamente all'area di inserimento del parco eolico di progetto, hanno evidenziato che aerogeneratori di progetto, le piazzole, la viabilità di progetto non hanno alcuna diretta interferenza con le aree non idonee FER. Solo l'ultimo tratto del cavidotto e la sottostazione costeggiano il perimetro di un'Area a gestione speciale Ente Forestale, dove è già presente la Stazione Terna esistente.