

# REGIONE SARDEGNA

Provincia di Sassari

COMUNI DI NULVI E PLOAGHE

PROGETTO

## POTENZIAMENTO PARCO EOLICO NULVI- PLOAGHE



PROGETTO DEFINITIVO

COMMITTENTE



PROGETTISTA:



**Hydro Engineering s.s.**  
di Damiano e Mariano Galbo  
via Rossotti, 39  
91011 Alcamo (TP) Italy



OGGETTO DELL'ELABORATO:

## RELAZIONE COMPATIBILITÀ PTA

CODICE PROGETTISTA	DATA	SCALA	FOGLIO	FORMATO	CODICE DOCUMENTO				
					IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROG.	REV.
	03/08/2018	/	1 di 27	A4	PLO	ENG	REL	0012	00

NOME FILE: PLO-ENG-REL-0012\_00.doc

ERG Wind Sardegna S.r.l. si riserva tutti i diritti su questo documento che non può essere riprodotto neppure parzialmente senza la sua autorizzazione scritta. .

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO NULVI - PLOAGHE RELAZIONE COMPATIBILITÀ PTA	2
<b>PLO</b>	<b>ENG</b>	<b>REL</b>	<b>0012</b>	<b>00</b>		

Storia delle revisioni del documento

REV.	DATA	DESCRIZIONE REVISIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
00	03/08/2018	Prima emissione	GL	MG	DG

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO NULVI - PLOAGHE RELAZIONE COMPATIBILITÀ PTA	3
<b>PLO</b>	<b>ENG</b>	<b>REL</b>	<b>0012</b>	<b>00</b>		

## INDICE

1	<b>PREMESSA</b> .....	4
2	<b>RIFERIMENTI NORMATIVI</b> .....	5
3	<b>DESCRIZIONE DEL PROGETTO</b> .....	6
4	<b>ANALISI DEL P.T.A.</b> .....	13
5	<b>CONCLUSIONI</b> .....	27

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO NULVI - PLOAGHE RELAZIONE COMPATIBILITÀ PTA	4
<b>PLO</b>	<b>ENG</b>	<b>REL</b>	<b>0012</b>	<b>00</b>		

## 1 PREMESSA

La società *Hydro Engineering s.s.* è stata incaricata di redigere il progetto definitivo relativo al potenziamento dell'impianto eolico ubicato nei Comuni di Nulvi (SS) e Ploaghe (SS) e costituito allo stato attuale da n. 51 aerogeneratori, ciascuno di potenza nominale di 0,85 MW, per una potenza complessiva di 43,35 MW.

Il progetto definitivo relativo al potenziamento dell'impianto consiste nella dismissione di tutti gli aerogeneratori esistenti (n.51 unità da 0.85 MW) e nella realizzazione di n. 27 nuovi aerogeneratori da 4,5 MW per complessivi 121,50 MW.

L'installazione del più moderno tipo di generatore comporterà la riduzione del numero di torri eoliche, dalle 51 esistenti alle 27 proposte, riducendo in maniera sensibile l'effetto selva.

Inoltre, l'incremento di efficienza delle turbine previste rispetto a quelle in esercizio porterà ad un ampliamento del tempo di generazione ed un aumento della produzione unitaria media.

La produzione di energia sarà incrementata più di quattro volte quella attuale, e con la medesima proporzione avverrà l'abbattimento di produzione di CO<sub>2</sub> equivalente.

In relazione al proponente, ERG Wind Sardegna Srl si precisa che:

- il parco esistente è stato autorizzato sulla base della normativa vigente all'epoca, mediante le concessioni edilizie dei Comuni di Nulvi e Ploaghe, rilasciate alla Società IVPC Sardegna Srl (vedi allegato 1);
- il progetto del parco esistente è, altresì, corredato
  - di autorizzazioni ai fini paesaggistici;
  - dal Decreto V.I.A. del 29/07/2003, dalla determinazione di esclusione di applicabilità della V.I.A. del 5/12/2002 (vedi allegato 4) e dalla determinazione di esclusione di applicabilità della V.I.A. della variante del 24/06/2004.
- la menzionata società è entrata a far parte del gruppo ERG, assumendo l'attuale denominazione di ERG Wind Sardegna, in data 13 febbraio 2013, nell'ambito di una più complessa operazione societaria.

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO NULVI - PLOAGHE RELAZIONE COMPATIBILITÀ PTA	5
<b>PLO</b>	<b>ENG</b>	<b>REL</b>	<b>0012</b>	<b>00</b>		

## 2 RIFERIMENTI NORMATIVI

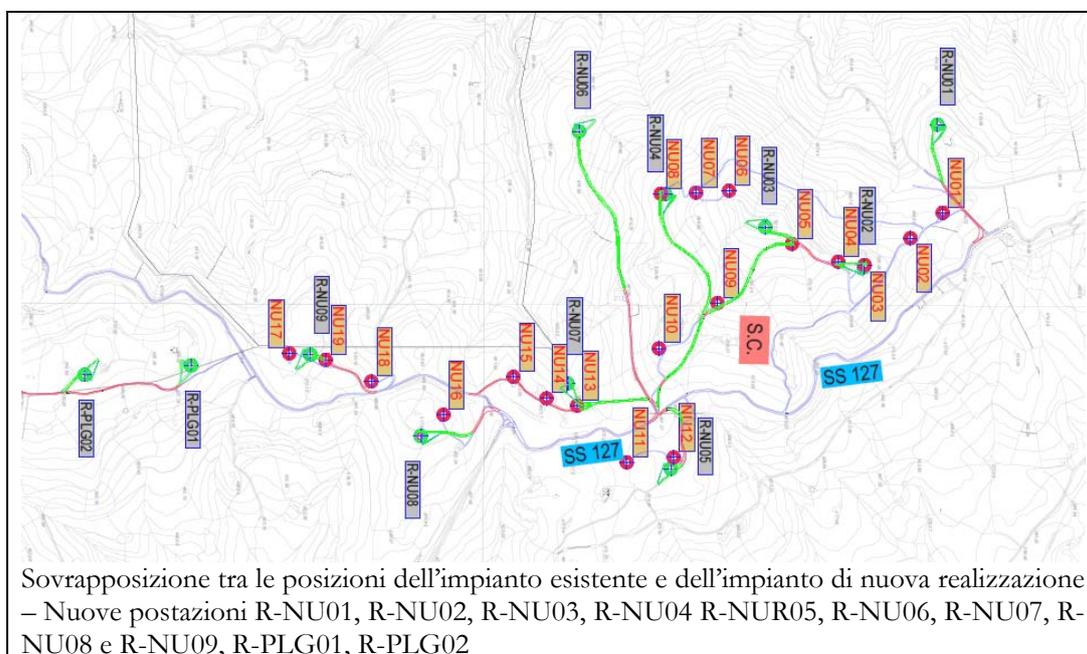
Per la redazione della presente relazione si è tenuto conto del Piano di Tutela delle Acque, P.T.A., approvato con Deliberazione della Giunta Regionale n. 14/16 del 4 aprile 2006.

Si è, altresì, tenuto conto del Piano di Gestione del Distretto Idrografico della Sardegna. In particolare, il secondo Piano di Gestione è stato approvato con Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 27 ottobre 2016 pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n. 25 del 31 gennaio 2017.

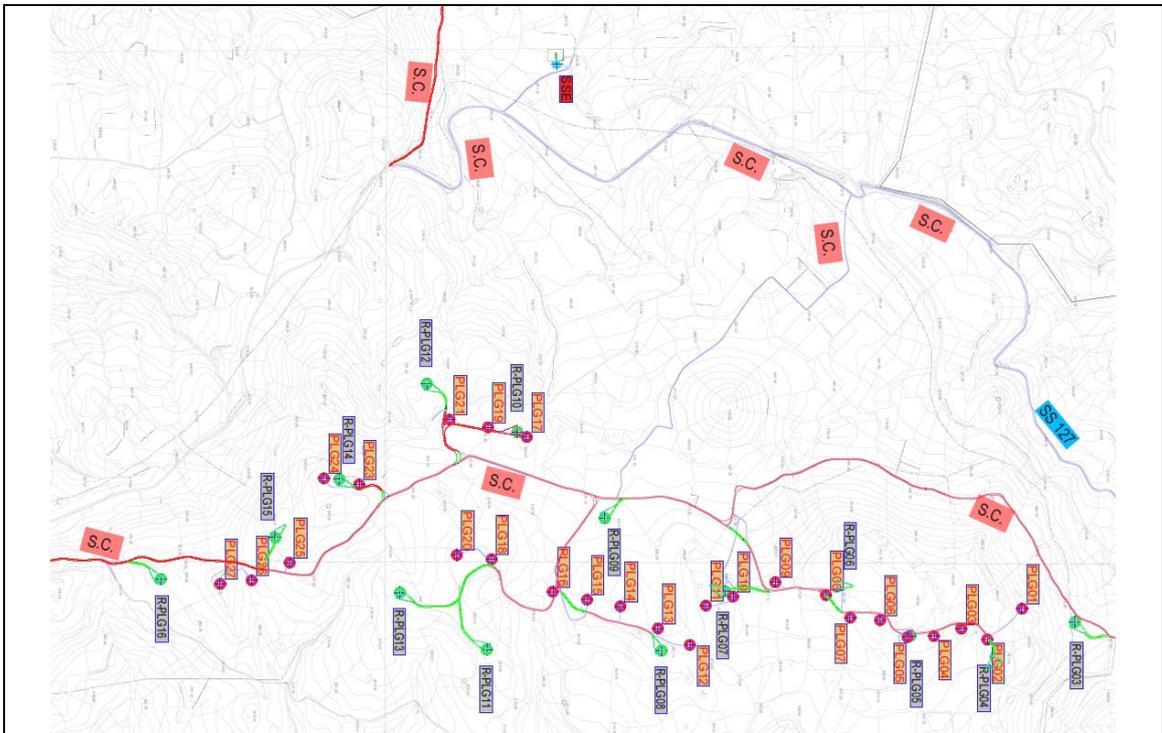
CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV		
PLO	ENG	REL	0012	00	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO NULVI - PLOAGHE RELAZIONE COMPATIBILITÀ PTA	6

### 3 DESCRIZIONE DEL PROGETTO

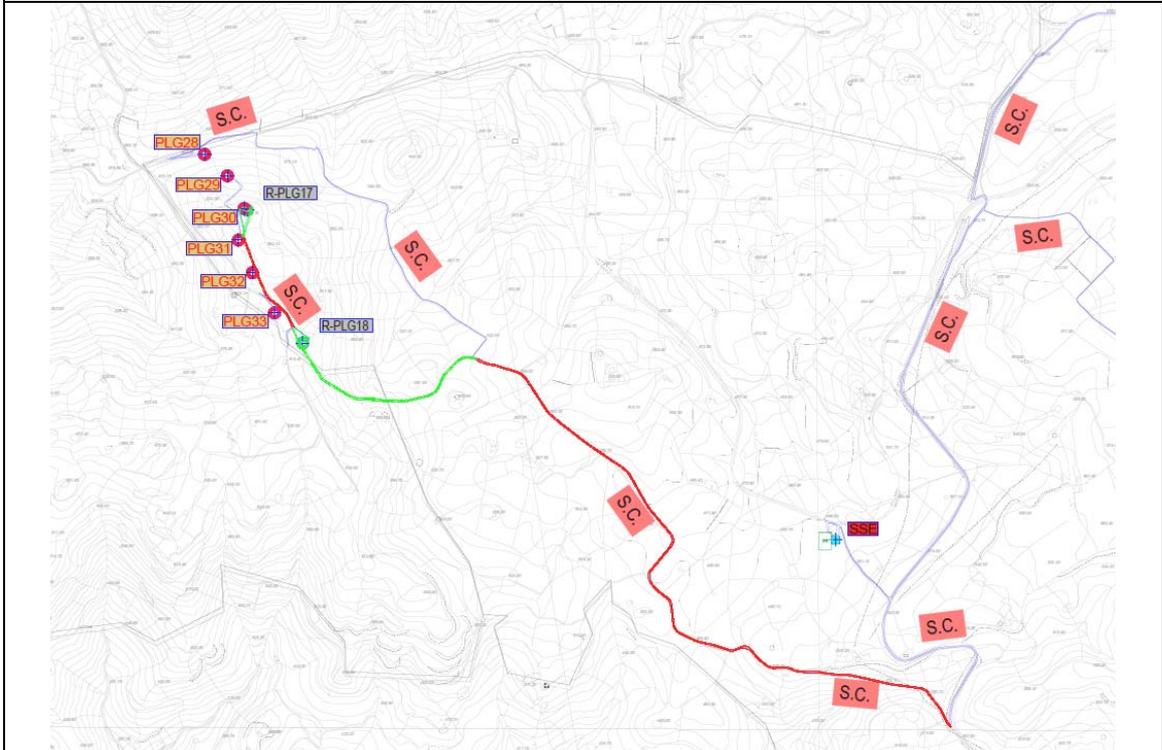
L'impianto esistente si trova nelle medesime porzioni territoriali che saranno interessate dal nuovo impianto. Per maggiore chiarezza di quanto testé affermato si rinvia all'elaborato avente codice PLO-ENG-TAV-0078\_00 e titolo "Confronto Layout esistente Layout potenziamento". Di seguito si forniscono alcuni stralci:



CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV		
PLO	ENG	REL	0012	00	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO NULVI - PLOAGHE RELAZIONE COMPATIBILITÀ PTA	7



Sovrapposizione tra le posizioni dell'impianto esistente e dell'impianto di nuova realizzazione – Nuove postazioni R-PLG03, R-PLG04, R-PLG05, R-PLG06, R-PLG07, R-PLG08, R-PLG09, R-PLG10, R-PLG11, R-PLG12, R-PLG13, R-PLG14, R-PLG15, R-PLG16



Sovrapposizione tra le posizioni dell'impianto esistente e dell'impianto di nuova realizzazione – Nuove postazioni R-PLG17, R-PLG18

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO NULVI - PLOAGHE RELAZIONE COMPATIBILITÀ PTA	8
<b>PLO</b>	<b>ENG</b>	<b>REL</b>	<b>0012</b>	<b>00</b>		

Infatti, il nuovo impianto, come quello che verrà dismesso, insisterà sempre nei territori dei Comuni di Nulvi e Ploaghe. In particolare,

- o nel Comune di Nulvi saranno installati nove nuovi aerogeneratori, aventi le seguenti sigle, R-NU01, R-NU02, R-NU03, R-NU04 R-NUR05, R-NU06, R-NU07, R-NU08 e R-NU09;
- o nel Comune di Ploaghe saranno installati diciotto nuovi aerogeneratori, aventi le seguenti sigle, R-PLG01, R-PLG02, R-PLG03, R-PLG04, R-PLG05, R-PLG06, R-PLG07, R-PLG08, R-PLG09, R-PLG10, R-PLG11, R-PLG12, R-PLG13, R-PLG14, R-PLG15, R-PLG16, R-PLG17 e R-PLG18.

Il progetto si localizza all'interno delle seguenti cartografie:

- Fogli I.G.M. in scala 1:25.000, di cui alle seguenti codifiche “460\_IV\_Osilo; 460\_III\_Ploaghe”.
- Carta tecnica regionale CTR, scala 1:10.000, fogli n°460010, n°460020, n°460050, n°460060, n°460090, n°460100.
- Fogli di mappa catastale del Comune di Nulvi n°24, 27 e 29
- Fogli di mappa catastale del Comune di Ploaghe n° 1, 2, 3, 4, 5, 8, 12 e 13
- Fogli di mappa catastale del Comune di Osilo n° n° 104 (interessato solo per un breve tratto di strada e cavidotti).

A meno dell'aerogeneratore R-NU01, che si trova su una direttrice diversa (poco a Nord del WTG R-NU02), la linea ideale che congiunge gli assi degli aerogeneratori si muove lungo 4 crinali che si sviluppano prevalentemente in direzione Nord-Sud, come appresso specificato:

- Crinale 1, lungo cui saranno localizzati i seguenti aerogeneratori: R-NU02, R-NU03, R-NU04, R-NU06.
- Crinale 2, lungo cui saranno localizzati i seguenti aerogeneratori: R-NU05, R-NU07, R-NU08, R-NU09.
- Crinale 3, lungo cui saranno localizzati i seguenti aerogeneratori: R-PLG01, R-PLG02, R-PLG03, R-PLG04, R-PLG05, R-PLG06, R-PLG07, R-PLG08, R-PLG09, R-PLG10, R-PLG11, R-PLG12, R-PLG13, R-PLG14, R-PLG15, R-PLG16.

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO NULVI - PLOAGHE RELAZIONE COMPATIBILITÀ PTA	9
<b>PLO</b>	<b>ENG</b>	<b>REL</b>	<b>0012</b>	<b>00</b>		

- Crinale 4, lungo cui saranno localizzati i seguenti aerogeneratori: R-PLG17, R-PLG18.

Gli aerogeneratori che saranno installati saranno in grado di sviluppare fino a 4,5 MW di potenza nominale, con altezza del mozzo variabile tra 107,50 m e 114,00 m e diametro del rotore fino a 145 m. L'altezza dell'aerogeneratore misurata dal piano di imposta è pari al massimo a 180 m.

La struttura di sostegno dell'aerogeneratore è di tipo composto da:

- Pali di fondazione di diametro non inferiore a 1,00 m, di profondità non inferiore a 26 m e in numero non inferiore a 16.
- Plinto di fondazione di collegamento tra pali e sostegno dell'aerogeneratore. Il Plinto, interamente interrato, avrà forma troncoconica di diametri pari a circa 21,4 m e 5,6 m con altezza variabile da 1,60 m a 2,40 m. All'interno del plinto è annegato un elemento in acciaio denominato anchor cage, cui collegare la prima sezione del sostegno di cui al punto successivo.
- Sostegno dell'aerogeneratore costituito da una struttura in acciaio di forma troncoconica, di altezza variabile tra 107,50 m e 114,00 m. Il sostegno sarà composto da almeno n. 4 componenti.

I cavi di potenza saranno interrati lungo strade sterrate, comunali, provinciali (SP76), statali (SS127).

Per quel che concerne l'uso del suolo, dalla consultazione degli shapefile, disponibili attraverso il Sistema Informativo Territoriale, SIT, della Regione Sardegna, si rileva che gli aerogeneratori di nuova installazione ricadono nelle seguenti zone:

- Gariga, codice 3232;
- Seminativi in aree non irrigue, codice 2111;
- Prati artificiali, codice 2112;
- Aree a pascolo naturale, codice 321;
- Macchia mediterranea, codice 3231;

L'uso attuale del suolo discende, altresì, dall'analisi effettuata attraverso la consultazione delle visure catastali – disponibili sul sito del sistema informativo territoriale (SISTER) dell'Agenzia del Territorio – relative alle sole particelle su cui insisteranno gli aerogeneratori

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO NULVI - PLOAGHE RELAZIONE COMPATIBILITÀ PTA	10
<b>PLO</b>	<b>ENG</b>	<b>REL</b>	<b>0012</b>	<b>00</b>		

e le opere connesse (a tal proposito si consulti l'elaborato dal titolo Piano Particellare, codice PLO-ENG-REL-0024\_00, cui si rinvia per tutti gli approfondimenti del caso).

Avere scelto di potenziare l'impianto esistente discende da una approfondita analisi di producibilità, nonché dall'attenzione che la Società proponente riserva per l'ambiente. Ci si riferisce, in particolare, allo sfruttamento massimo della viabilità esistente, a servizio del parco tuttora in esercizio, che verrà semplicemente adeguata per il passaggio dei mezzi di trasporto eccezionali. Per gli adeguamenti si prediligono opere di ingegneria naturalistica. Con riferimento alla producibilità si stima una ventosità media annua di 6,0 m/s con direzione prevalente del vento N-S e una potenzialità per lo sfruttamento di circa 300 giorni all'anno con una previsione di più di 2.200 ore di funzionamento.

Inoltre, sarà sfruttata al massimo la esistente sottostazione di trasformazione che sarà adeguatamente modificata per la ricezione e la trasformazione dell'energia prodotta dal nuovo impianto. La sottostazione esistente insiste sulla Particella n. 287 del Foglio n. 5 del Comune di Ploaghe.

Il paesaggio è caratterizzato da una morfologia collinare. In particolare:

- Lungo il Crinale 1 si incontrano altitudini variabili da 400 m s.l.m. a 630 m s.l.m..
- Lungo il Crinale 2 si incontrano altitudini variabili da 450 m s.l.m. a 530 m s.l.m..
- Lungo il Crinale 3 si incontrano altitudini variabili da 560 m s.l.m. a 700 m s.l.m..
- Lungo il Crinale 4 si incontrano altitudini variabili da 610 m s.l.m. a 650 m s.l.m..

Particolare attenzione sarà posta alla fase di cantiere, durante la quale la società relazionerà, periodicamente, sullo stato di avanzamento dei lavori. In fase di cantiere saranno adottati specifici accorgimenti necessari a ridurre al minimo gli impatti derivanti da polverosità, rumore ed emissioni in atmosfera.

Le aree di cantiere, durante l'esecuzione dei lavori, saranno monitorate: da uno specialista del settore, al fine di suggerire misure di mitigazione correlate all'eventuale presenza d'emergenze botaniche localizzate.

I materiali di risulta provenienti dagli scavi, non riutilizzati nell'ambito dei lavori, saranno conferiti presso siti di smaltimento/recupero autorizzati.

Le aree delle piazzole attorno alle macchine non sfruttate per la manutenzione ordinaria e/o il controllo degli aerogeneratori e le aree di cantiere, a montaggio ultimato, saranno

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO NULVI - PLOAGHE RELAZIONE COMPATIBILITÀ PTA	11
<b>PLO</b>	<b>ENG</b>	<b>REL</b>	<b>0012</b>	<b>00</b>		

ripristinate come “ante operam”, eliminando dal sito qualsiasi tipo di rifiuto derivato da cantiere.

Considerato che il progetto in argomento consiste nel potenziamento di un impianto eolico esistente, si sfrutteranno le viabilità in essere che saranno semplicemente adeguate, laddove necessario, con ciò riducendo al minimo le alterazioni alla morfologia dei luoghi. Inoltre, atteso che i nuovi aerogeneratori saranno collocati lungo crinali, ovvero su poggi/altipiani, il regime idrologico esistente sarà mantenuto inalterato; all'uopo è prevista un'adeguata sistemazione idraulica, mediante opere di regimazione delle acque superficiali e meteoriche, al fine di assicurarne il recapito presso gli esistenti impluvi naturali.

Detta sistemazione idraulica interesserà l'intero impianto, sia nelle zone d'installazione delle piazzole, sia nelle zone interessate dalla viabilità di progetto.

Ove dovesse essere necessario realizzare nuova viabilità interna all'impianto e di collegamento, nelle zone in cui sono presenti terreni poco coerenti, saranno previsti drenaggi e cunette che assicurino l'allontanamento rapido delle acque superficiali.

La fondazione stradale sarà realizzata dalla sovrapposizione di uno strato di tout-venant e di uno strato di misto granulometrico stabilizzato, ad effetto auto-agglomerante e permeabile allo stesso tempo. In particolare, nella costruzione delle strade previste in progetto e nella sistemazione delle strade esistenti, non sarà posto in essere alcun artificio che impedisca il libero scambio tra suolo e sottosuolo. Eventuali interventi di consolidamento per la realizzazione delle piste di progetto saranno tali da non influenzare il regime delle acque sotterranee.

Inoltre, si prevede esclusivamente l'impiego di acqua, quale fluido di perforazione, per l'esecuzione delle eventuali perforazioni geognostiche, evitando quindi l'impiego di additivi di qualsiasi genere (bentonite, schiumogeni, ecc.).

Per quel che concerne tutele e vincoli presenti, si osserva che la definizione delle posizioni dei nuovi aerogeneratori ha tenuto conto dei seguenti strumenti di programmazione:

1. Piano Paesistico Regionale della Sardegna, P.P.R..
2. Strategia Energetica Nazionale, S.E.N..
3. Piano Energetico Ambientale Regionale della Sardegna, P.E.A.R..
4. Piano di Assetto Idrogeologico, P.A.I., della Regione Sardegna.
5. Piano di Tutela delle Acque, P.T.A. della Regione Sardegna.

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO NULVI - PLOAGHE RELAZIONE COMPATIBILITÀ PTA	12
<b>PLO</b>	<b>ENG</b>	<b>REL</b>	<b>0012</b>	<b>00</b>		

6. Piano Regolatore Generale, P.R.G., dei Comuni di Nulvi e Ploaghe.

Inoltre, si sono analizzati i contenuti:

- Dell'Allegato 4 alle Linee Guida di cui al DM 10/09/2010, avente titolo "Impianti eolici: elementi per il corretto inserimento nel paesaggio e sul territorio".
- Della Deliberazione n. 40/11 del 07/08/2015 della Regione Sardegna, avente per oggetto *Individuazione delle aree e dei siti non idonei all'installazione degli impianti alimentati da fonti di energia eolica.*

Per tutti i dettagli si rinvia allo Studio di Impatto Ambientale.

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV.	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO NULVI - PLOAGHE RELAZIONE COMPATIBILITÀ PTA	13
PLO	ENG	REL	0012	00		

#### 4 ANALISI DEL P.T.A.

Di seguito si riportano alcune informazioni direttamente tratte dal sito <http://www.regione.sardegna.it>, nella sezione Autorità di Bacino e quindi nella sottosezione Piano di Tutela delle Acque:

*La Regione Autonoma della Sardegna, in attuazione dell'art. 44 del D.Lgs 11 maggio 1999 n. 152 e s.m.i. e dell'art. 2 della L.R. luglio 2000, n. 14, ha approvato, su proposta dell'Assessore della Difesa dell'Ambiente, il Piano di Tutela delle Acque (PTA) con Deliberazione della Giunta Regionale n. 14/16 del 4 aprile 2006. Il documento, secondo quanto previsto dalla L.R. 14/2000, è stato predisposto sulla base delle linee generali approvate dalla Giunta Regionale con D.G.R. 47/18 del 5 ottobre 2005 ed in conformità alle linee-guida approvate da parte del Consiglio Regionale. 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*

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO NULVI - PLOAGHE RELAZIONE COMPATIBILITÀ PTA	14
<b>PLO</b>	<b>ENG</b>	<b>REL</b>	<b>0012</b>	<b>00</b>		

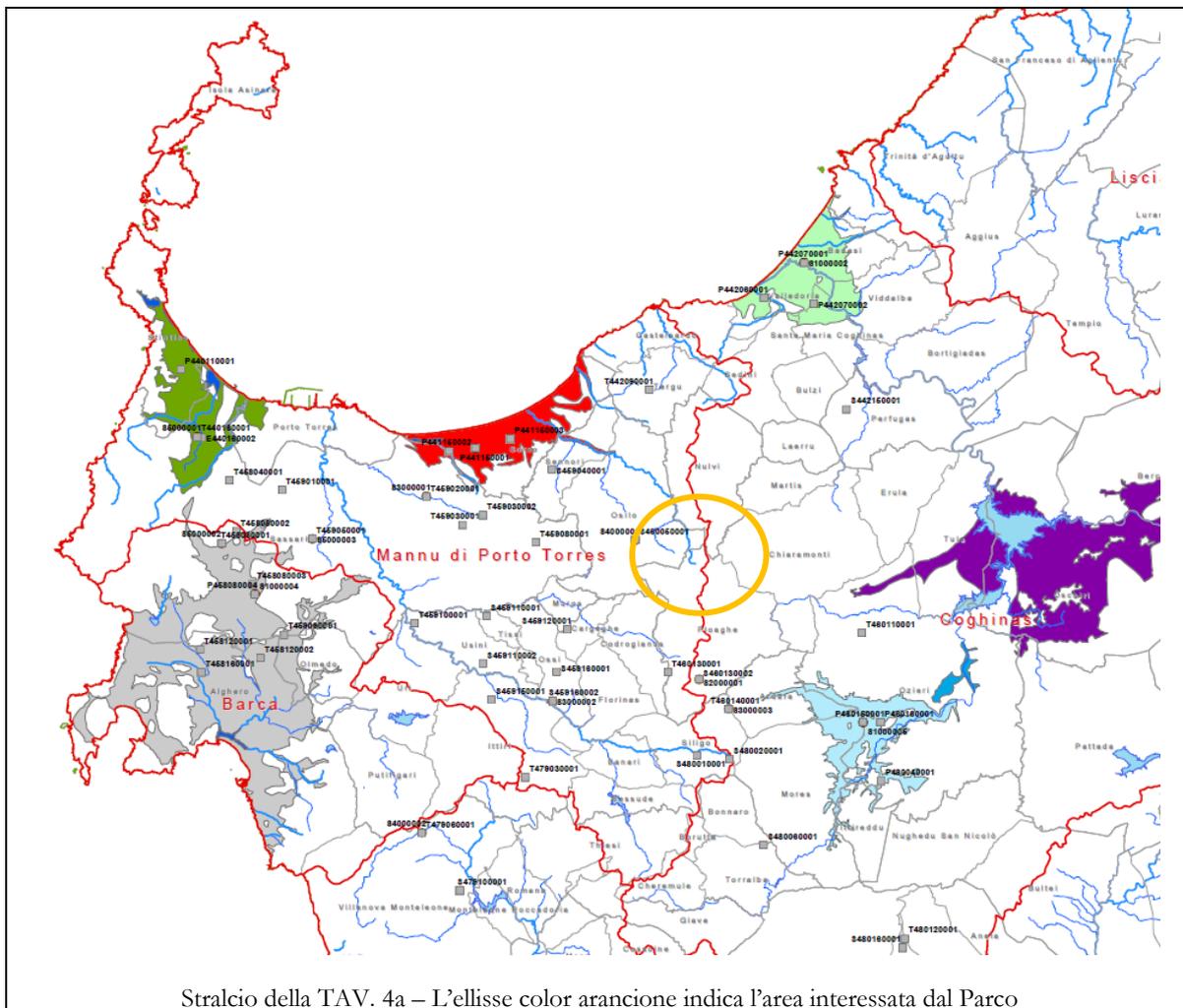
*risultati dell'attività conoscitiva; l'individuazione degli obiettivi ambientali e per specifica destinazione; l'elenco dei corpi idrici a specifica destinazione e delle aree richiedenti specifiche misure di prevenzione dall'inquinamento e di risanamento; le misure di tutela qualitative e quantitative tra loro integrate e coordinate per bacino idrografico; il programma di attuazione e verifica dell'efficacia degli interventi previsti.*

Si è, quindi, proceduto con l'analisi delle cartografie relative ai seguenti acquiferi:

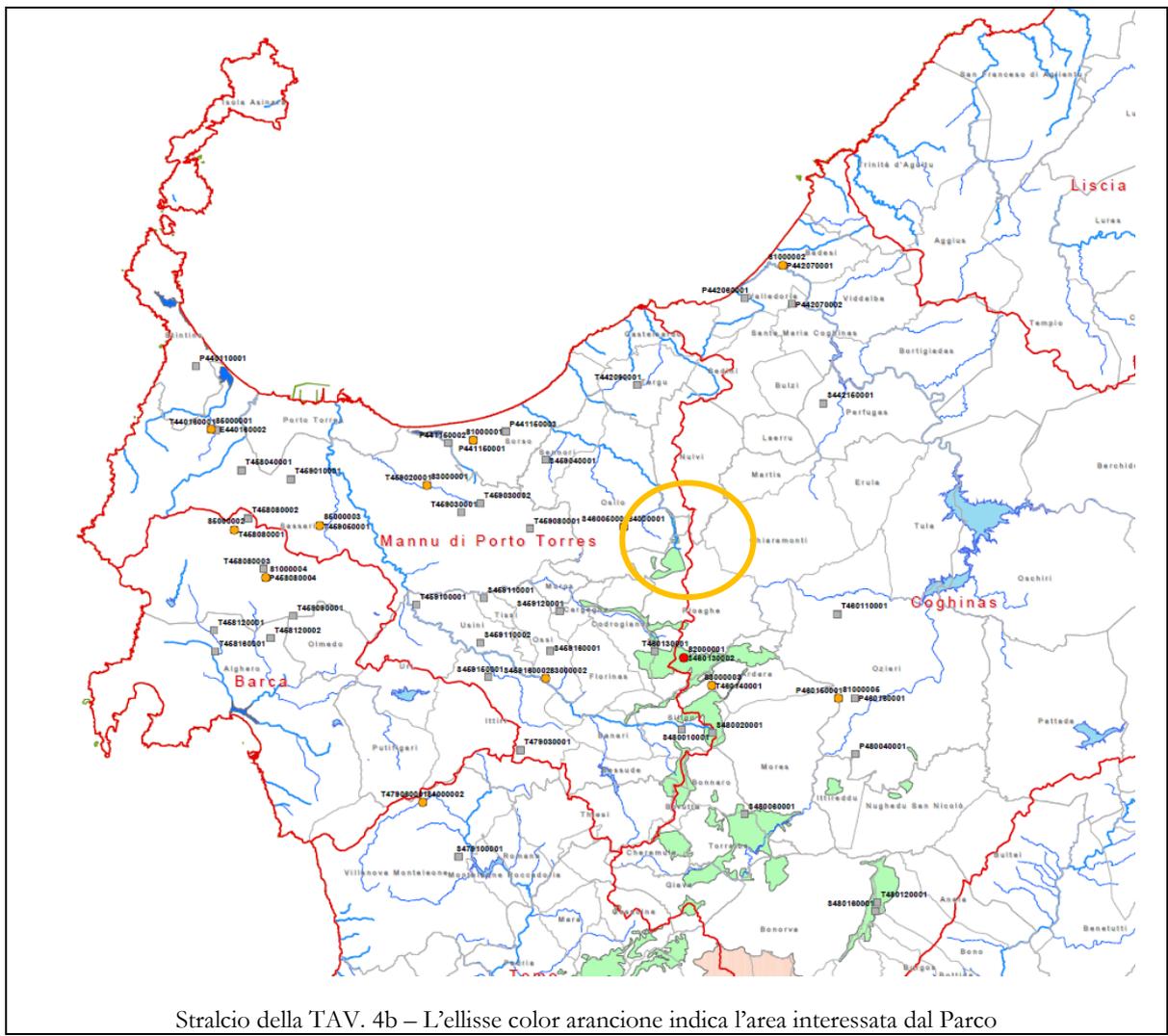
- Tavola 4a – Acquiferi Sedimentari Plio Quaternari
- Tavola 4b – Acquiferi Vulcanici Plio Quaternari
- Tavola 4c – Acquiferi Sedimentari Terziari
- Tavola 4d – Acquiferi Vulcanici Terziari
- Tavola 4e – Acquiferi Carbonatici Mesozoici Paleozoici

Di seguito un'analisi grafica relativa all'interferenza tra il layout del parco e gli acquiferi individuati da ciascuna delle carte di cui al precedente elenco:

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO NULVI - PLOAGHE RELAZIONE COMPATIBILITÀ PTA	15
<b>PLO</b>	<b>ENG</b>	<b>REL</b>	<b>0012</b>	<b>00</b>		

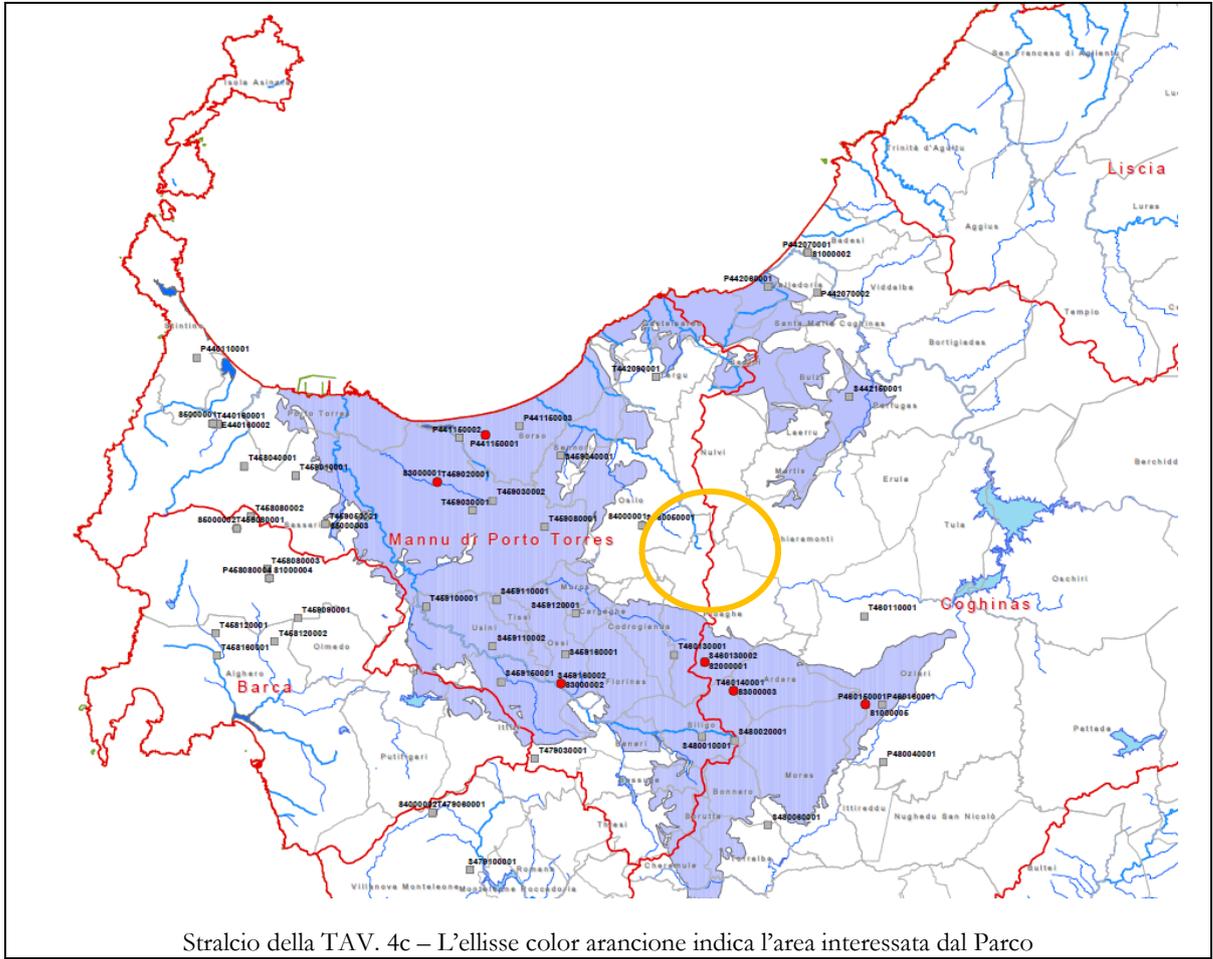


CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO NULVI - PLOAGHE RELAZIONE COMPATIBILITÀ PTA	16
PLO	ENG	REL	0012	00		

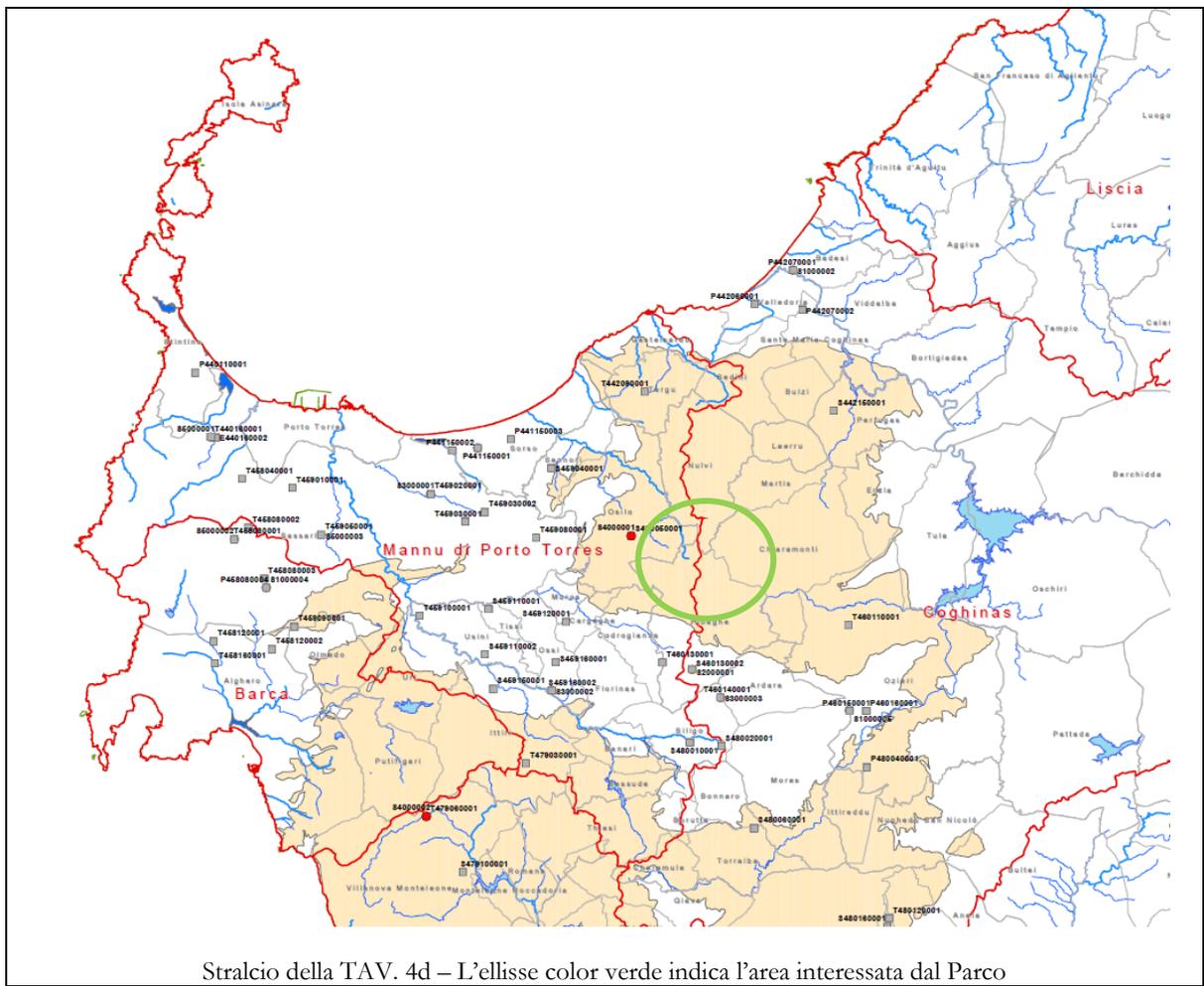


Stralcio della TAV. 4b – L'ellisse color arancione indica l'area interessata dal Parco

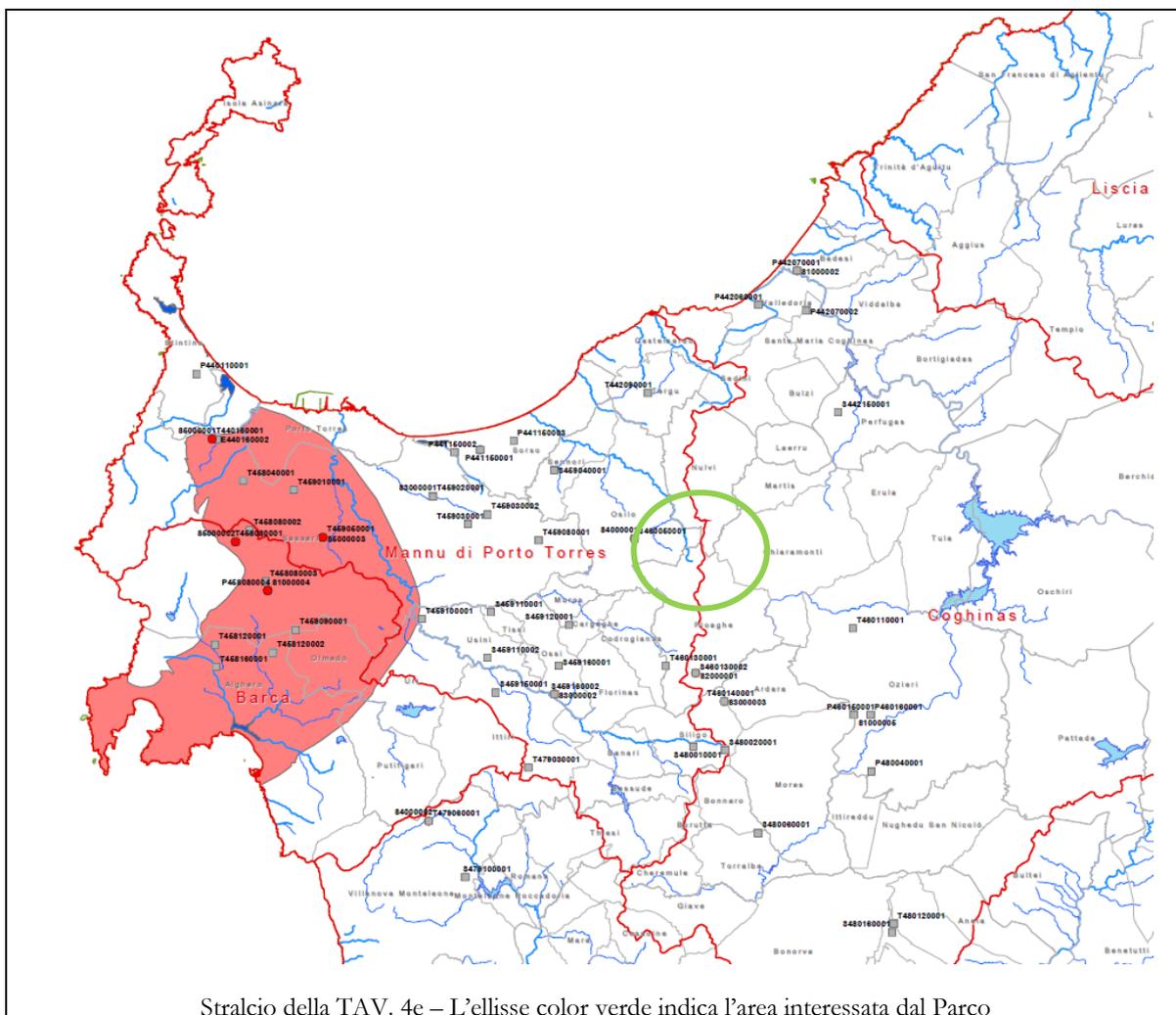
CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO NULVI - PLOAGHE RELAZIONE COMPATIBILITÀ PTA	17
<b>PLO</b>	<b>ENG</b>	<b>REL</b>	<b>0012</b>	<b>00</b>		



CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO NULVI - PLOAGHE RELAZIONE COMPATIBILITÀ PTA	18
PLO	ENG	REL	0012	00		



CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV.	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO NULVI - PLOGAGHE RELAZIONE COMPATIBILITÀ PTA	19
PLO	ENG	REL	0012	00		



Come è possibile osservare dalle cartografie su riportate l'area parco interferisce con:

- Acquifero delle Vulcaniti Plio-Pleistoceniche del Logudoro, di cui alla Tav. 4b.
- Acquiferi delle Vulcaniti Oligo-Mioceniche della Sardegna Nord-Occidentale, di cui alla Tav. 4d.

Si ricordi, tuttavia, che allo stato attuale, nell'area oggetto di intervento è operativo, dal Novembre 2004, un parco eolico da dismettere a favore del nuovo impianto di cui al presente Studio.

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV.	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO NULVI - PLOAGHE RELAZIONE COMPATIBILITÀ PTA	20
PLO	ENG	REL	0012	00		

In questa sede appare opportuno fare un cenno al **Piano di Gestione del Distretto Idrografico della Sardegna** (le informazioni che seguono sono tratte dal sito <http://www.regione.sardegna.it/speciali/pianogestionedistrettoidrografico/>):

*Il Piano di Gestione, previsto dalla Direttiva quadro sulle Acque (Direttiva 2000/60/CE) rappresenta lo strumento operativo attraverso il quale si devono pianificare, attuare e monitorare le misure per la protezione, il risanamento e il miglioramento dei corpi idrici superficiali e sotterranei e agevolare un utilizzo sostenibile delle risorse idriche.*

*Nel Distretto idrografico della Sardegna il primo Piano di gestione è stato adottato dal Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino Regionale con delibera n. 1 del 25.02.2010. Successivamente, con delibera n. 1 del 3.6.2010, è stata adottata la prima revisione del Piano di Gestione per tener conto dei risultati delle consultazioni pubbliche e delle prescrizioni derivanti dal procedimento di Valutazione Ambientale Strategica.*

*La Direttiva prevede per il Piano di Gestione un processo di revisione continua ed in particolare stabilisce che lo stesso piano venga sottoposto a riesame e aggiornamento entro il 22 dicembre 2015 e, successivamente, ogni 6 anni.*

*La Direttiva stabilisce inoltre che gli Stati membri devono promuovere la partecipazione attiva di tutte le parti interessate all'attuazione della Direttiva stessa, in particolare all'elaborazione, al riesame e all'aggiornamento dei piani di gestione dei bacini idrografici.*

*Con propria Delibera n. 1 del 15 marzo 2016 il Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino ha adottato e approvato, ai sensi dell'art. 2 L.R. 9 novembre 2015, n. 28, il Riesame e Aggiornamento del Piano di Gestione del Distretto Idrografico della Sardegna ai fini del successivo iter di approvazione in sede statale secondo le disposizioni dell'articolo 66 del D.Lgs. 152/2006.*

*Il documento di piano integra e aggiorna il documento già adottato e approvato con Delibera n. 5 del 17 dicembre 2015 alla luce delle risultanze del tavolo di confronto con il MATTM svoltosi, d'intesa con i tecnici della DG Environment della Commissione Europea, nei primi due mesi del 2016.*

*Il secondo Piano di Gestione delle acque del distretto idrografico della Sardegna è stato infine approvato con Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 27 ottobre 2016 pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n. 25 del 31 gennaio 2017.*

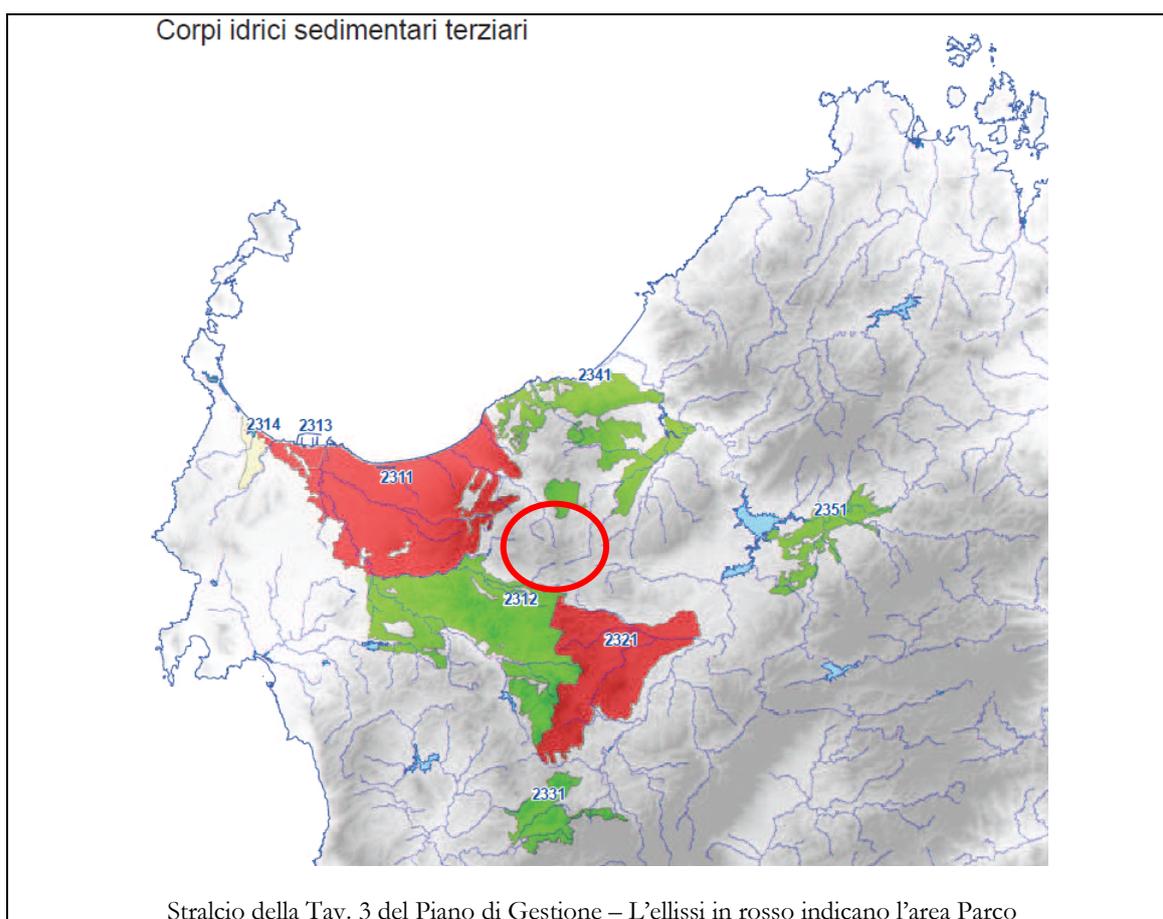
Sostanzialmente il Piano di Gestione ripercorre per macro temi gli argomenti affrontati nel P.T.A., approfondendo gli aspetti gestionali. In particolare, il Piano di Gestione rivisita le cartografie già elaborate dal P.T.A.

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV.	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO NULVI - PLOAGHE RELAZIONE COMPATIBILITÀ PTA	21
<b>PLO</b>	<b>ENG</b>	<b>REL</b>	<b>0012</b>	<b>00</b>		

Con riferimento al Piano di Gestione in argomento sono state consultate le seguenti tavole, emesse nel Marzo 2016:

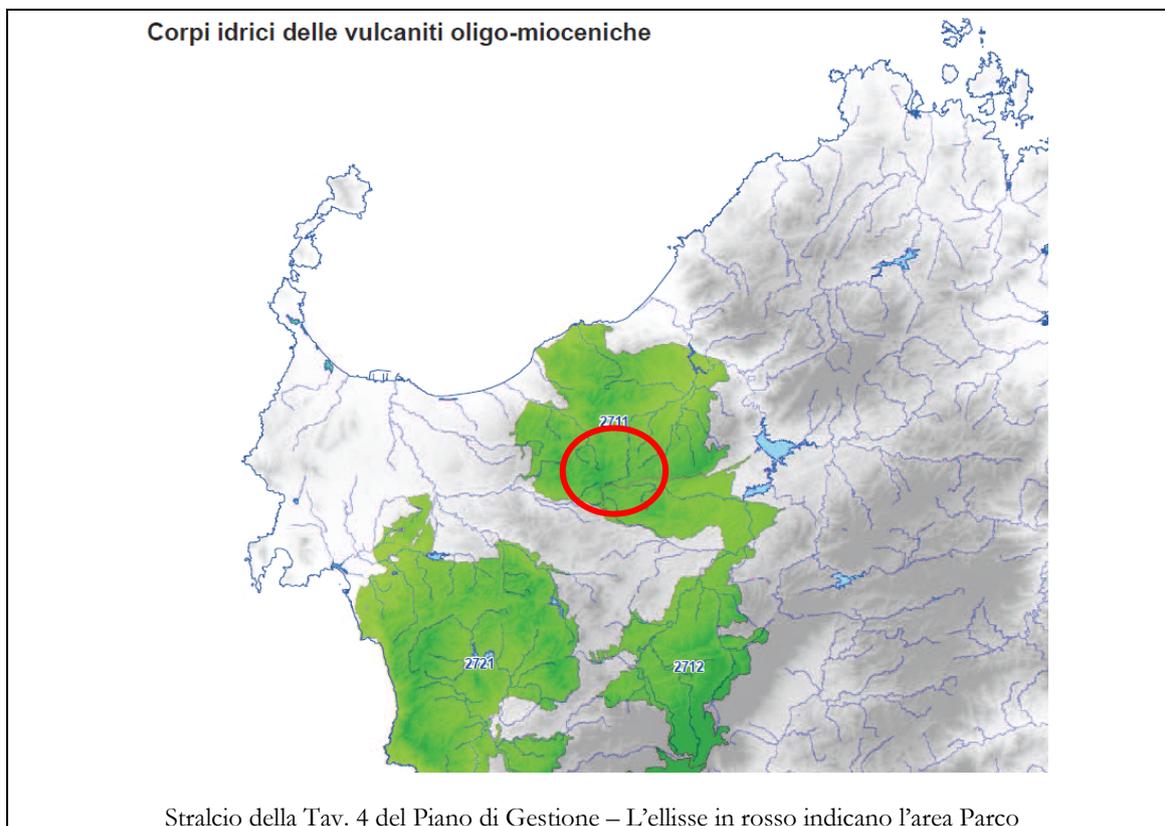
- Allegato n. 6 – Tav. n. 1 – Classificazione delle acque superficiali: stato ecologico;
- Allegato n. 6 – Tav. n. 2 – Classificazione delle acque superficiali: stato chimico;
- Allegato n. 6 – Tav. n. 3 – Stato chimico dei corpi idrici sotterranei degli acquiferi sedimentari plio-quaternari, vulcanici plio-quaternari e sedimentari terziari;
- Allegato n. 6 – Tav. n. 4 – Stato chimico dei corpi idrici sotterranei degli acquiferi vulcanici terziari, carbonatici mesozoici e paleozoici e granitoidi paleozoici.

Dalla consultazione della Tav. 3 si rileva che l'area oggetto di intervento non interessa acquiferi (il cui stato chimico è classificato ora buono, colore verde, ora scarso, colore rosso):



CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV.	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO NULVI - PLOAGHE RELAZIONE COMPATIBILITÀ PTA	22
<b>PLO</b>	<b>ENG</b>	<b>REL</b>	<b>0012</b>	<b>00</b>		

Dalla consultazione della Tav. 4 si rileva che l'area oggetto di intervento interessa acquiferi del tipo vulcaniti oligo-mioceniche il cui stato chimico è buono.



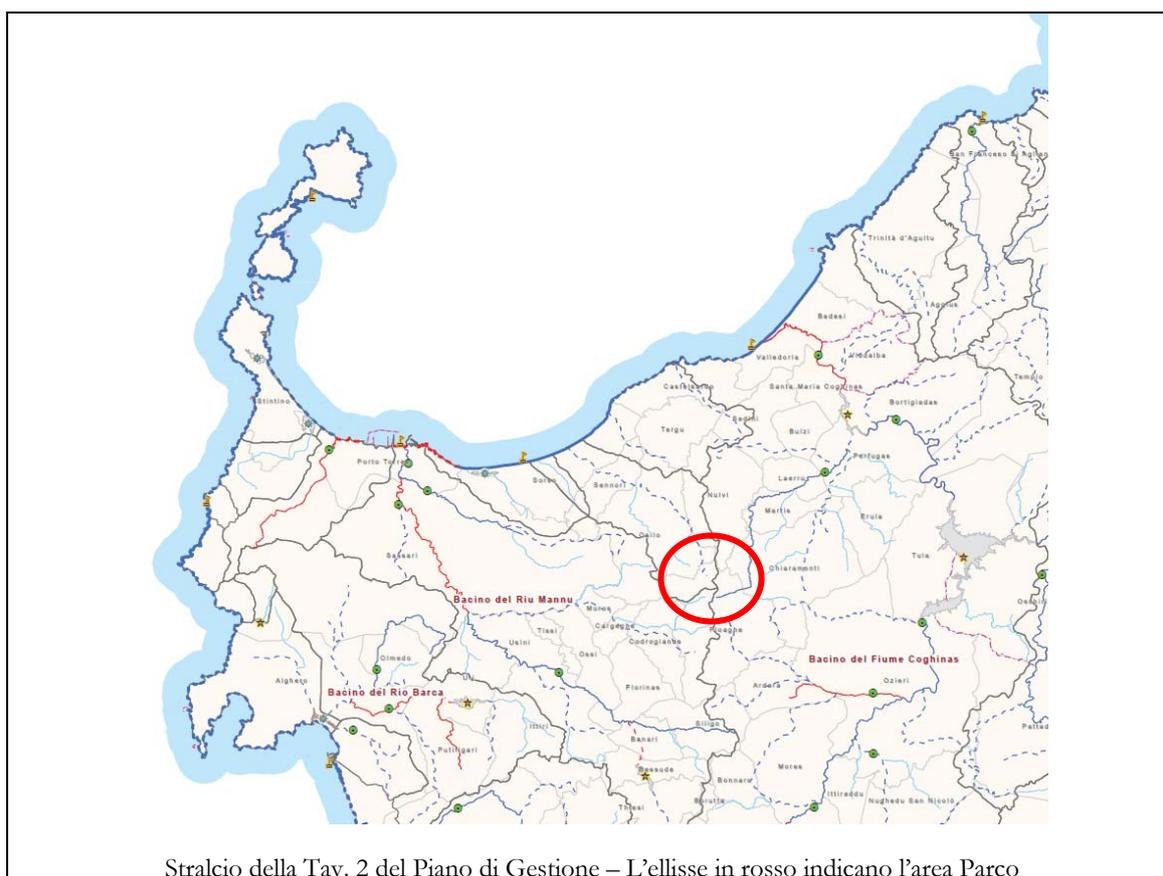
CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO NULVI - PLOAGHE RELAZIONE COMPATIBILITÀ PTA	23
<b>PLO</b>	<b>ENG</b>	<b>REL</b>	<b>0012</b>	<b>00</b>		

Dalla consultazione della Tav. 1 si rileva che l'area oggetto di intervento si trova nei pressi di corpi idrici superficiali aventi stato ecologico sufficiente, linee gialle (le linee celesti indicano che lo stato ecologico del corpo idrico non è stato classificato).



CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO NULVI - PLOAGHE RELAZIONE COMPATIBILITÀ PTA	24
<b>PLO</b>	<b>ENG</b>	<b>REL</b>	<b>0012</b>	<b>00</b>		

Dalla consultazione della Tav. 2 si rileva che l'area oggetto di intervento si trova nei pressi di corpi idrici superficiali aventi stato chimico buono, linee blu (le linee celesti indicano che lo stato chimico del corpo idrico è stato monitorato episodicamente).



A valle delle analisi effettuate, di seguito alcune utili considerazioni.

La realizzazione del nuovo impianto e il suo esercizio (così come l'esercizio di quello esistente) non possono in alcun modo inficiare le caratteristiche dei corpi idrici superficiali, né tantomeno quello dei corpi idrici sotterranei, come sarà argomentato nel prosieguo del presente paragrafo.

Con riferimento alla possibile interferenza tra le opere di cui al presente Studio e i corpi idrici superficiali si osserva che aerogeneratori, piazzole e viabilità sono previsti nei pressi delle linee di dislivello che delimitano i Bacini Idrografici individuati: pertanto, non interferiscono con la rete idrografica del sito. Inoltre, si fa presente che il progetto della viabilità interessa quella esistente e già a servizio del parco eolico ad oggi in esercizio e da

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO NULVI - PLOAGHE RELAZIONE COMPATIBILITÀ PTA	25
<b>PLO</b>	<b>ENG</b>	<b>REL</b>	<b>0012</b>	<b>00</b>		

dismettere. Tale viabilità sarà oggetto di opportune opere di adeguamento per la realizzazione del nuovo impianto e sarà dotata di opere di intercettazione e allontanamento delle acque meteoriche presso gli impluvi più vicini. Stessa cosa dicasi per la viabilità di nuova realizzazione che comunque avrà sviluppo limitato rispetto a quella esistente da adeguare. Sarà posta particolare cura nella realizzazione delle opere di scarico delle acque intercettate dalla viabilità, prediligendo la realizzazione di più punti di scarico in modo da alterare al minimo il regime idrico degli impluvi che, così, non saranno interessati da picchi di immissione (si farà in modo di mantenere il più possibile inalterato il regime idrico esistente).

Anche la posa dei cavi MT di potenza non interferirà con il reticolo idrografico, in quanto i cavi correranno al di sotto della viabilità di servizio che, come ricordato, trova propria ubicazione nelle immediate adiacenze delle linee di displuvio di confine tra i Bacini Idrografici.

Infine, si osservi che le opere oggetto del presente Studio non prevedono nessuna forma di scarico sui corpi idrici superficiali, né tantomeno attingimenti dagli stessi.

Per quel che concerne l'interferenza con i corpi idrici sotterranei, si osservi che:

- Solo le aree oggetto delle opere di fondazione degli aerogeneratori saranno realmente rese impermeabili. In particolare, l'area che non consentirà scambi con gli strati profondi è quella del plinto di fondazione, pari a circa 360 m<sup>2</sup> (si ricordi che il plinto di fondazione sarà di forma circolare con diametro pari a circa 21,4 m).
- Per la trivellazione dei pali di fondazione non è previsto l'impiego di alcuna sostanza inquinante.
- L'area della Sotto Stazione Elettrica è esistente e sarà previsto un limitato ampliamento della stessa per consentire la attuazione della configurazione adatta alla ricezione e trasformazione dell'energia prodotta dal nuovo impianto.
- La viabilità sarà progettata prevedendo una fondazione stradale costituita da tout-venant, per uno spessore di 0,40 m, e uno strato di finitura in misto granulometrico, di spessore pari a 0,20 m. Tali materiali sono altamente permeabili e consentono lo scambio idrico tra strati superficiali e strati profondi del terreno.
- La trincea di posa dei cavi MT sarà rinterrata e rinfiancata con materiale

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO NULVI - PLOAGHE RELAZIONE COMPATIBILITÀ PTA	26
<b>PLO</b>	<b>ENG</b>	<b>REL</b>	<b>0012</b>	<b>00</b>		

proveniente dagli scavi assicurando, anche in questo caso lo scambio idrico tra i diversi strati di terreno, nonché il passaggio delle acque di falda, ove dovesse verificarsi un innalzamento del livello della stessa.

- Non sono previsti emungimenti da falda, né tanto meno scarichi nella stessa.

Solo a titolo qualitativo si fa presente che le uniche forme di inquinamento possono essere dovute a fuoriuscite accidentali di carburante, olii o altri liquidi inquinanti a bordo dei mezzi meccanici/veicoli che saranno impiegati per la realizzazione delle opere e per la loro manutenzione ordinaria e straordinaria.

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO NULVI - PLOAGHE RELAZIONE COMPATIBILITÀ PTA	27
<b>PLO</b>	<b>ENG</b>	<b>REL</b>	<b>0012</b>	<b>00</b>		

## 5 CONCLUSIONI

La presente relazione è stata redatta per indagare la compatibilità tra P.T.A. e nuovo impianto eolico da realizzarsi nei territori dei Comuni di Nulvi e Ploaghe, in sostituzione e potenziamento di uno esistente sempre nei territori dei medesimi Comuni richiamati.

Dalle analisi di cui al capitolo 4, si desume che il progetto può certamente essere ritenuto compatibile con il P.T.A.