



GIUGNO 2023

## SILQUA S.R.L.

**IMPIANTO EOLICO "SILQUA WIND" DA 52,8 MW**

**LOCALITÀ TANCA ROMITA – SP 88 – SS 136 PER  
MUSEI**

**COMUNI DI SILQUA E MUSEI – SUD SARDEGNA**

**ELABORATI AMBIENTALI**

**ELABORATO R08**

**[ID: 9659] Procedura di Valutazione  
di Impatto Ambientale (V.I.A.), ai  
sensi dell'art.23 del D.Lgs.  
152/2006, e s.m.i. - Autorità  
Competente: Ministero  
dell'Ambiente e della Sicurezza  
Energetica (M.A.S.E.)**

**RISPOSTA ALLE OSSERVAZIONI**

**Progettista**

Ing. Laura Maria Conti – Ordine Ing. Prov. Pavia n. 1726

**Coordinamento**

Eleonora Lamanna

Matteo Lana

**Codice elaborato**

*2995\_5110\_SIL\_SIA\_R08\_Rev0\_ROSSERVAZIONI.docx*

**MAINTARNA**

## Memorandum delle revisioni

Cod. Documento	Data	Tipo revisione	Redatto	Verificato	Approvato
2995_5110_SIL_SIA_R08_Rev0_ROSSERVAZ IONI.docx	06/2023	Prima emissione	G.d.L.	E.Lamanna	L.Conti

## Gruppo di lavoro

Nome e cognome	Ruolo nel gruppo di lavoro	N° ordine
Laura Conti	Direttore Tecnico - Progettista	Ord. Ing. Prov. PV n. 1726
Corrado Pluchino	Responsabile Tecnico Operativo	Ord. Ing. Prov. MI n. A27174
Eleonora Lamanna	Coordinamento Progettazione, Studio Ambientale, Studi Specialistici	
Matteo Lana	Coordinamento Progettazione Civile	
Riccardo Festante	Coordinamento Progettazione Elettrica	
Ali Basharзад	Progettazione civile e viabilità	Ord. Ing. Prov. PV n. 2301
Mauro Aires	Ingegnere Civile – Progettazione Strutture	Ord. Ing. Prov. Torino – n. 9588
Andrea Amantia	Geologo - Progettazione Civile	
Giancarlo Carboni	Geologo	Ord. Geologi Sardegna n. 497
Fabio Lassini	Ingegnere Civile Ambientale – Progettazione Civile	Ord. Ing. Prov. MI n. A29719
Marco Iannotti	Ingegnere Civile Idraulico	
Carla Marcis	Ingegnere per l’Ambiente ed il Territorio, Tecnico competente in acustica	Ord. Ing. Prov. CA n. 6664 – Sez. A ENTECA n. 4200
Lia Buvoli	Biologa – Esperto GIS – Esperto Ambientale	
Elena Comi	Biologa – Esperto GIS – Esperto Ambientale	Ord. Nazionale Biologi n. 060746 Sez. A

### Montana S.p.A.

Via Angelo Carlo Fumagalli 6, 20143 Milano  
Tel. +39 02 54 11 81 73 | Fax +39 02 54 12 98 90

Milano (Sede Certificata ISO) | Brescia | Palermo | Cagliari | Roma | Siracusa

C. F. e P. IVA 10414270156

Cap. Soc. 600.000,00 €

[www.montanambiente.com](http://www.montanambiente.com)





Lorenzo Griso	Esperto GIS – Esperto Ambientale Junior	
Sara Zucca	Architetto – Esperto GIS – Esperto Ambientale	
Andrea Mastio	Ingegnere per l’Ambiente e il Territorio – Esperto Ambientale Junior	
Andrea Delussu	Ingegnere Elettrico – Progettazione Elettrica	
Matthew Piscedda	Esperto in Discipline Elettriche	
Francesca Casero	Esperto Ambientale e GIS Junior	
Davide Chiappari	Esperto Ambientale e GIS Junior	
Simone De Monti	Esperto Ambientale e GIS Junior	
Riccardo Coronati	Pianificatore Junior	
Alessia Papeti	Esperto Ambientale – Geologo - GIS Junior	

**Montana S.p.A.**

Via Angelo Carlo Fumagalli 6, 20143 Milano  
Tel. +39 02 54 11 81 73 | Fax +39 02 54 12 98 90

Milano (Sede Certificata ISO) | Brescia | Palermo | Cagliari | Roma | Siracusa

C. F. e P. IVA 10414270156  
Cap. Soc. 600.000,00 €

[www.montanambiente.com](http://www.montanambiente.com)





## INDICE

1. PREMESSA .....	5
2. REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA - ASSESSORATO DEGLI ENTI LOCALI, FINANZE E URBANISTICA.....	6
2.1 SERVIZIO DEMANIO E PATRIMONIO DI CAGLIARI .....	6
2.2 DIREZIONE GENERALE DELLA PIANIFICAZIONE URBANISTICA TERRITORIALE E DELLA VIGILANZA EDILIZIA SERVIZIO TUTELA PAESAGGIO SARDEGNA MERIDIONALE .....	6
3. REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA - ASSESSORATO DEI TRASPORTI .....	8
3.1 DIREZIONE GENERALE DEI TRASPORTI - SERVIZIO PER LE INFRASTRUTTURE, LA PIANIFICAZIONE STRATEGICA E GLI INVESTIMENTI NEI TRASPORTI.....	8
4. REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA - PRESIDENZA .....	9
4.1 DIREZIONE GENERALE AGENZIA REGIONALE DEL DISTRETTO IDROGRAFICO DELLA SARDEGNA .....	9

## ELABORATI GRAFICI E ALLEGATI

- 2995\_5110\_SIL\_PD\_R09\_T02.1\_Rev1\_ATTRAVERSAMENTIIDRAULICI
- 2995\_5110\_SIL\_PD\_R09\_T02.2\_Rev0\_ATTRAVERSAMENTIIDRAULICI\_IGM
- 2995\_5110\_SIL\_PD\_R21\_Rev0\_INTERFERENZE
- 2995\_5110\_SIL\_SIA\_R03\_T03\_Rev0\_AALLINEAMENTO
- 2995\_5110\_SIL\_DICH\_R01\_Rev0\_UNIMIG
- 2995\_5110\_SIL\_SIA\_R01\_T05\_Rev1\_PAI-PGRA
- 2995\_5110\_SIL\_PD\_R02\_T01\_Rev1\_PPE-GRAFICO
- 2995\_5110\_SIL\_PD\_R15\_T02\_Rev1\_PLANIMETRIA OPERE UTENTE
- 2995\_5110\_SIL\_AMM\_DA10\_Rev0\_PROTOCOLLO ENAC
- 2995\_5110\_SIL\_AMM\_DA11\_Rev0\_AEROCOMANDO

## 1. PREMESSA

Il progetto in esame riguarda la realizzazione di un nuovo Parco Eolico della potenza complessiva di 52,8 MW, che prevede l'installazione di n. 8 aerogeneratori da 6,6 MW da installarsi nel territorio comunale di Siliqua e relative opere di connessione nei comuni di Siliqua e Musei, ricadenti nella Provincia del Sud Sardegna.

La Società Proponente è la Siliqua S.R.L., con sede legale in Via Carlo Angelo Fumagalli 6, 20143 Milano (MI).

La Soluzione Tecnica Minima Generale (STMG) elaborata, prevede che l'impianto eolico venga collegato venga collegata in antenna a 36 kV sulla sezione 36 kV di una nuova Stazione Elettrica (SE) di trasformazione della RTN a 150/36 kV da inserire in entra - esce alla linea RTN a 150 kV Iglesias 2 Siliqua previo potenziamento/rifacimento della linea RTN 150 kV "Villacidro-Villasor".

La configurazione preliminare impiantistica prevede la realizzazione di una cabina di raccolta esercita a 36 kV nei pressi dell'ampliamento della SE Terna, con all'interno tutti gli apparati di protezione e controllo utili alla connessione dell'impianto secondo quanto riportato nell'allegato A17 del Codice di rete Terna, e una seconda cabina di smistamento dalla quale si dipartono le 3 linee di alimentazione verso i 3 cluster di WTG identificati.

Nel suo complesso il parco di progetto sarà composto da:

- N° 8 aerogeneratori della potenza nominale di 6.6 MW ciascuno
- Dalla viabilità di servizio interna realizzata in parte ex-novo e in parte adeguando strade comunali e/o agricole esistenti
- Dalle opere di regimentazione delle acque meteoriche
- Dalle opere di collegamento alla rete elettrica
- dalla viabilità di servizio interna;
- dalle reti tecnologiche per il controllo del parco e dalle opere di regimentazione delle acque meteoriche.
- Dalle reti tecnologiche per il controllo del parco

Il presente documento costituisce la risposta alle Osservazioni pubblicate sul portale "VALUTAZIONI E AUTORIZZAZIONI AMBIENTALI: VAS - VIA – AIA" del Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (M.A.S.E.), nell'ambito Procedura di Valutazione di Impatto Ambientale (V.I.A.), ai sensi dell'art.23 del D.Lgs. 152/2006.

Nei successivi paragrafi vengono analizzate le richieste di integrazioni.

## 2. REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA - ASSESSORATO DEGLI ENTI LOCALI, FINANZE E URBANISTICA

### 2.1 SERVIZIO DEMANIO E PATRIMONIO DI CAGLIARI

*“Preso atto che dall’esame dei suddetti elaborati grafici e testuali, si rileva che l’intervento prevederebbe interferenze con dei corpi idrici superficiali che non possono essere rilevate poiché, quantunque previsto nell’ Elenco Elaborati Tecnici, non risulta allegato Elenco Elaborati Tecnici quello denominato 2995\_5110\_SIL\_PD\_R09\_T02\_Rev0\_ATTRAVERSAMENTIIDRAULICI;*

*ATTESO che l’individuazione delle interferenze e dei corpi idrici interessati è necessaria al fine dell’accertamento della titolarità della Regione Sardegna del diritto dominicale sui medesimi;*

*RICHIAMATO l’art. 96 del R.D. n. 523/1904 secondo il quale nessuno può realizzare opere nel demanio idrico senza il permesso dell’Autorità Amministrativa*

*SI COMUNICA*

*che, al fine dell’accertamento della titolarità della Regione Sardegna del diritto dominicale sui beni inquadrabili nel novero del demanio idrico/idraulico interessati da interferenze per l’esecuzione dei lavori di cui all’oggetto, è necessario integrare gli elaborati grafici con la puntuale individuazione delle interferenze in corrispondenza dei corpi idrici e delle particelle catastali interessate.”*

A tal proposito si segnala che l’elaborato denominato “2995\_5110\_SIL\_PD\_R09\_T02\_Rev0\_ATTRAVERSAMENTIIDRAULICI” è allegato alla RELAZIONE IDRAULICA (ns. Rif.: 2995\_5110\_SIL\_PD\_R09\_Rev0\_RELAZIONEIDRAULICA) documentazione depositata in prima istanza.

Al fine di riscontrare la richiesta di integrare gli elaborati grafici con la puntuale individuazione delle interferenze in corrispondenza dei corpi idrici e delle particelle catastali interessate, si rimanda ai seguenti elaborati:

- CARTOGRAFIA DEGLI ATTRAVERSAMENTI IDRAULICI (ns. Rif.: 2995\_5110\_SIL\_PD\_R09\_T02.1\_Rev1\_ATTRAVERSAMENTIIDRAULICI)
- CARTOGRAFIA DEGLI ATTRAVERSAMENTI IDRAULICI SU IGM (ns. Rif.: 2995\_5110\_SIL\_PD\_R09\_T02.2\_Rev0\_ATTRAVERSAMENTIIDRAULICI\_IGM)
- INTERFERENZE (ns. Rif.: 2995\_5110\_SIL\_PD\_R21\_Rev0\_INTERFERENZE)

### 2.2 DIREZIONE GENERALE DELLA PIANIFICAZIONE URBANISTICA TERRITORIALE E DELLA VIGILANZA EDILIZIA SERVIZIO TUTELA PAESAGGIO SARDEGNA MERIDIONALE

*“...Le linee guida non dimenticano di ricordare come l’inserimento appropriato degli impianti eolici, sia occasione di qualità paesaggistica, e come gli impianti eolici si sono per lo più inseriti nei contesti paesaggistici come unici elementi di rilevante novità.*

*(...) Lo studio paesaggistico deve occuparsi non solo dell’area di visibilità di un impianto, ma anche della natura di tale visibilità (ovvero come l’impianto appare all’interno di queste viste). Perciò, (...) se è vero che un impianto eolico non può essere dissimulato nel paesaggio allora esso può e deve contribuire a preservare la diversità e la singolarità di ogni paesaggio.*

*Per questo motivo in un’area rurale di pregio come quella in esame, le linee guida consigliano che le infrastrutture accessorie siano ridotte al minimo e di non realizzare costruzioni di altro tipo, mantenere un aspetto dei luoghi uniforme ed il più possibile neutro e che la disposizione dei generatori segua le linee e i confini formali già presenti nel paesaggio.*

*Inoltre la valutazione degli effetti sul paesaggio di un impianto eolico deve considerare le variazioni legate alle scelte di colore delle macchine da installare. Sebbene norme aeronautiche ed esigenze di mitigazione degli impatti sull'avifauna pongano dei limiti entro cui operare, non mancano utili sperimentazioni per un uso del colore che contribuisca alla creazione di un progetto di paesaggio.*

*In relazione a questi ultimi due punti, che suggeriscono modi tecnici per attuare gli obiettivi qualitativi più sopra riportati, appare opportuno: implementare il progetto con uno studio su possibili alternative di allineamento;*

*con riferimento allo studio del colore degli aerogeneratori, valutare l'opportunità di armonizzare la percezione sui colori predominanti nel contesto, ovvero di discostarsene rendendo le turbine protagoniste e aprendo la strada all'arte e al colore (Aero-Art di Horst Gläsker, [www.aero-art.com](http://www.aero-art.com))..."*

Al fine di riscontrare la richiesta è stato prodotto il seguente elaborato denominato ALTERNATIVE DI ALLINEAMENTO (ns. Rif.: 2995\_5110\_SIL\_SIA\_R03\_T03\_Rev0\_AALLINEAMENTO).

L'elaborato illustra nelle tavole da T03.1 a T03.10 la ricerca iconografica, denominata "moodboard", che prende in considerazione eventuali pattern di riferimento da poter utilizzare come rivestimento degli aerogeneratori con l'obiettivo di renderli protagonisti nel contesto territoriale di riferimento, "aprendosi all'arte e al colore".

Il moodboard nello specifico rappresenta esempi che spaziano dall'architettura di *Francis Kéré's coachella installation* all'arte contemporanea di ieri e di oggi di *Anni e Josef Albers, Olafur Eliasson, Ed Ruscha*, dal design pop di *Mendini* a quello geometrico e minimalista di *Pierre Charpin* e dei *Bouroullec Bros*, fino alle installazioni site-specific di *JR*.

L'altra possibile soluzione studiata illustrata nelle tavole conclusive del moodboard, T03.9 e T03.10, riguarda la collaborazione con "street artist" di fama internazionale per la personalizzazione dell'impianto eolico in progetto.

Negli elaborati dalla T03.11 alla T03.15 vengono illustrati i rendering che, traendo spunto dal moodboard, hanno lo scopo di visualizzare nell'effettivo un ipotetico filone da seguire per la caratterizzazione degli aerogeneratori in progetto.



### 3. REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA - ASSESSORATO DEI TRASPORTI

#### 3.1 DIREZIONE GENERALE DEI TRASPORTI - SERVIZIO PER LE INFRASTRUTTURE, LA PIANIFICAZIONE STRATEGICA E GLI INVESTIMENTI NEI TRASPORTI

*“Per quanto di competenza del Servizio per le infrastrutture, la pianificazione strategica e gli investimenti nei trasporti, ferma restando la necessità di sottoporre il progetto all'iter valutativo dell'ENAC per la verifica delle interferenze con la navigazione aerea, si ritiene opportuno che si tenga conto delle osservazioni in relazione agli eventuali impatti che l'arrivo delle componenti dell'impianto in porto potrebbe causare sul traffico marittimo e sulle attività dello stesso che allo stato attuale non risultano essere stati stimati nel progetto.”*

In merito alle osservazioni relative all'arrivo delle componenti dell'impianto al porto individuato, che potrebbero causare impatti “sul traffico marittimo e sulle attività del porto stesso, sia in fase di costruzione che in fase di dimissione dello stesso impianto”, si ritiene che il trasporto delle componenti via mare potrà essere gestito con un numero quasi esiguo di navi, e che lo stesso non comporti un aggravio del traffico marittimo del porto individuato in questa fase preliminare.

Inoltre, si segnala che in fase esecutiva, una volta autorizzato il progetto, e in fase di programmazione delle attività di trasporto, esse verranno correttamente concordate e richieste all'autorità portuale e che probabilmente non sarà previsto lo stoccaggio in banchina delle componenti.

Per quanto riguarda il progetto da sottoporre all'iter valutativo dell'ENAC per la verifica delle interferenze con la navigazione aerea, si conferma che la società proponente ha presentato Istanza di Iter Valutativo su portale ENAV in data 16/06/2023, con trasmissione agli altri enti interessati del 19/06/2023 e protocollo ENAC n. 79592 del 19/06/2023.

## 4. REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA - PRESIDENZA

### 4.1 DIREZIONE GENERALE AGENZIA REGIONALE DEL DISTRETTO IDROGRAFICO DELLA SARDEGNA

*“Dall’elaborato 2995\_5110\_SIL\_PD\_R09\_Rev0\_RELAZIONEIDRAULICA.docx si ricava che la risoluzione delle interferenze idrauliche con il cavidotto è prevista in modalità interrata tramite tecnologia Trenchless, TOC e scavo tradizionale e con la viabilità di nuova realizzazione mediante opere di attraversamento che si prevede di dimensionare in fase esecutiva. Tuttavia, in riferimento alle interferenze individuate dal proponente se ne rilevano ulteriori sulla cartografia dell’Istituto Geografico Militare (IGM), Carta topografica d’Italia - serie 25V edita per la Sardegna dal 1958 al 1965, così come previsto dalla Deliberazione del C.I. n. 3 del 30.07.2015. A titolo esemplificativo si segnala una interferenza con la nuova sottostazione e due localizzate lungo il tratto di nuova viabilità d’accesso all’aerogeneratore SQ08.*

*Si rammenta inoltre, che in corrispondenza delle aste fluviali non studiate, o non perimetrare con il criterio geomorfologico, sussistono le fasce di prima salvaguardia ex art. 30 ter comma 1 delle NA del PAI disciplinate agli art.27 e 27bis delle predette Norme, che sembrerebbero interferire con l’area delle cabine in progetto. Per tutte le aste sono inoltre istituite le fasce di tutela dei corpi idrici superficiali ai sensi dell’art. 8 comma 8 e 8 bis e disciplinate all’art.8 comma 9 delle Norme.*

*Per quanto sopra, si segnala che in relazione all’interferenza del cavidotto con le aree a pericolosità idraulica le NA del PAI consentono la redazione della relazione asseverata da allegare al progetto, qualora sussistano le condizioni di cui all’art.27 comma 3 lettera g) o h), redatta dai tecnici di cui all’art.24 comma 3, lett. a) delle predette Norme. In riferimento alla risoluzione delle interferenze prevista in modalità subalveo, con tecnica TOC non risultano competenze approvative in capo alla scrivente Direzione generale ADIS, con la condizione che tra fondo alveo e estradosso della condotta ci sia almeno un metro di ricoprimento e il soggetto attuatore sottoscriva un atto con il quale si impegna a rimuovere a proprie spese le condotte qualora sia necessario per la realizzazione di opere di mitigazione del rischio idraulico.*

*Tutto ciò premesso, ai fini dell’espressione di competenza ai sensi della L.R. 15 dicembre 2014, n. 33 – Norma di semplificazione amministrativa in materia di difesa del suolo, nella successiva fase autorizzativa alla presente procedura di VIA, il progetto dovrà comprendere:*

- una planimetria aggiornata con tutte le interferenze con il reticolo idrografico ufficiale ai fini PAI, comprese quelle rilevate nella cartografia IGM serie 25V per le quali, in relazione ad ogni opera interferente (viabilità di progetto, da adeguare, temporanea o permanente, cavidotto etc), dovranno essere indicate le modalità di risoluzione e il rispetto delle relative prescrizioni ai sensi delle NA del PAI;*
- relazione asseverata dai tecnici incaricati (ingegnere e geologo) per la posa dell’elettrodotta nelle aree a pericolosità idraulica qualora sussistano le condizioni di cui all’art.27 comma 3 lettera g) o h);*
- planimetria a scala di dettaglio degli aerogeneratori ricadenti in prossimità degli elementi idrici non studiati, per i quali sussistono le fasce di prima salvaguardia e le fasce di tutela (compresi gli elementi della carta IGM); qualora sussista l’interferenza sarà necessario procedere con lo studio idrologico-idraulico volto a determinare le effettive aree di pericolosità idraulica per le classi previste dal PAI, ed in particolare le aree a pericolosità idraulica elevata Hi3 e molto elevata Hi4, entro le quali tali impianti non sono ammissibili.*
- studio di compatibilità idraulica di cui all’art.24 e allegato E delle Norme per le opere d’arte puntuali (Stazione e cabine) ed i tratti di viabilità in progetto (temporanea e permanente), compresi gli attraversamenti idraulici se previsto dalle Norme. Nel rispetto della Circolare 21*

*gennaio 2019, n.7 C. S.LL.PP., per la tipologia dei tombini non è richiesta la redazione dello studio di compatibilità idraulica di cui al successivo articolo 24 e, pertanto, non è necessario il parere dell’Autorità di Bacino. Per i tratti di viabilità esistente da adeguare se l’intervento lo richiede a sensi delle Norme (gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria sono ammissibili e non richiedono lo studio di compatibilità).”*

Per quel che riguarda le interferenze localizzate lungo il tratto di nuova viabilità d’accesso all’aerogeneratore SQ08, si rimanda alla trattazione contenuta nella RELAZIONE IDRAULICA ns. Rif.: 2995\_5110\_SIL\_PD\_R09\_Rev0\_RELAZIONEIDRAULICA di cui al Paragrafo 7.2.4 e 7.2.5.

Per la posizione delle cabine in progetto, si rimanda alla revisione dei seguenti elaborati grafici, che annullano e sostituiscono quanto presentato in prima istanza e che prevedono lo spostamento delle cabine:

- 2995\_5110\_SIL\_SIA\_R01\_T05\_Rev1\_PAI-PGRA
- 2995\_5110\_SIL\_PD\_R02\_T01\_Rev1\_PPE-GRAFICO
- 2995\_5110\_SIL\_PD\_R15\_T02\_Rev1\_PLANIMETRIA OPERE UTENTE

Le successive immagini illustrano le posizioni delle cabine prima e dopo lo spostamento:

- Cabina di Smistamento (magenta)
- Cabina di Raccolta (giallo)

