

MISURE DI MITIGAZIONE	
<i>(per una descrizione di dettaglio vedasi cap.4 dello Studio di Impatto Ambientale)</i>	
1*	Fondazioni profonde Gli eventuali sostegni ricadenti in aree di vulnerabilità idrologica e ad elevata pericolosità geologica verranno realizzati su fondazioni profonde il cui piano di fondazione verrà approfondito al di sotto della quota massima di erosione, nel primo caso, e al raggiungimento del substrato roccioso, nel secondo caso.
2*	Opere di protezione da eventuali alluvioni I sostegni ricadenti in aree di vulnerabilità idrologica - idraulica saranno realizzati con piedini (o parte superiore della fondazione nel caso di sostegni monostelo) sporgenti dal piano campagna rialzati fino alla quota di riferimento della piena di progetto.
3*	Opere di protezione passiva dei sostegni da eventi alluvionali Realizzazione di canali dissuasori a protezione dei sostegni nel caso di eventi alluvionali.
4*	Opere di difesa passiva dei sostegni da fenomeni di crollo Realizzazione di barriere saramassi di tipo elastoplastica a difesa dei sostegni da eventuali fenomeni di crollo
5	Riduzione del rumore e delle emissioni In caso d'attivazione di cantieri, le macchine e gli impianti in uso dovranno essere conformi alle direttive CE recepite dalla normativa nazionale. Per tutte le attrezzature, comprese quelle non considerate nella normativa nazionale vigente, dovranno comunque essere utilizzati tutti gli accorgimenti tecnicamente disponibili per rendere meno rumoroso il loro uso (ad esempio: carenature, oculati posizionali nel cantiere, ecc.). Impiegare apparecchi di lavoro e mezzi di cantiere a basse emissioni, di recente omologazione o dotati di filtri anti-pollutante. Divieto di lavorazione nelle ore notturne - divieto di lavorazione nei periodi di riproduzione delle specie protette (per es. la gallina prataiola)
6	Ottimizzazione trasporti Sarà ottimizzato il numero di trasporti previsti: sia per l'elicottero che per i mezzi pesanti.
7	Abbattimento polveri da depositi temporanei di materiali di scavo e di costruzione Riduzione dei tempi in cui il materiale stoccato rimane esposto al vento. Localizzazione delle aree di deposito in zone non esposte a fenomeni di turbolenza. Copertura dei depositi con stuoie o teli. Bagnatura del materiale sciolto stoccato.
8	Abbattimento polveri dovuto alla movimentazione di terra dal cantiere Movimentazione da scarse altezze di getto e con basse velocità di uscita. Copertura dei carichi di inerti fini che possono essere dispersi in fase di trasporto. Riduzione dei lavori di palleggio del materiale sciolto. Bagnatura del materiale.
9	Abbattimento polveri dovuto alla circolazione di mezzi all'interno del cantiere Bagnatura del terreno, intensificata nelle stagioni più calde e durante i periodi più ventosi. Bassa velocità di circolazione dei mezzi. Copertura dei mezzi di trasporto. Realizzazione dell'eventuale pavimentazione all'interno dei cantieri base, già tra le prime fasi operative.
10	Abbattimento polveri dovuto alla circolazione di mezzi su strade non pavimentate Bagnatura del terreno. Bassa velocità di intervento dei mezzi. Copertura dei mezzi di trasporto. Predisposizione di barriere mobili in corrispondenza dei recettori residenziali localizzati lungo la viabilità di accesso al cantiere.
11	Abbattimento polveri dovuto alla circolazione di mezzi su strade pavimentate Realizzazione di vasche o cunette per la pulizia delle ruote. Bassa velocità di circolazione dei mezzi. Copertura dei mezzi di trasporto
12	Recupero aree non pavimentate Intervento di inerbimento e recupero a verde nelle aree non pavimentate al fine di ridurre il sollevamento di polveri dovuto al vento in tal'area, anche dopo lo smantellamento del cantiere stesso.
13	Corretta scelta del tracciato I criteri che hanno guidato la fase di scelta del tracciato hanno permesso di individuare i percorsi che interferiscono meno con la struttura del paesaggio. Oltre alla valutazione di limitare il numero dei sostegni a quelli tecnicamente indispensabili, sono stati applicati altri criteri relativi alla scelta e al posizionamento dei sostegni, predisponendo un tracciato lungo un corridoio di fattibilità tecnico, ambientale e infrastrutturale. La progettazione ha consentito di dislocare e allontanare le linee dai centri abitati, centri storici e da strade panoramiche. E' stata privilegiata la localizzazione delle linee trasversalmente ai versanti e non lungo la linea di massima pendenza, al fine di diminuire la percezione delle linee; parallelamente sono state sfavorite le zone di cresta per avere come quinta i versanti collinari, diminuendo in tal modo la visibilità dell'opera. L'attento studio dei vincoli presenti sul territorio (di carattere paesaggistico, idrogeologico e ambientale) e i sopralluoghi effettuati hanno permesso di perfezionare la scelta del tracciato e l'ubicazione dei singoli tralicci in modo da interferire il meno possibile con aree di pregio e con zone vulnerabili.
14	Dimensione e tipologia dei sostegni La progettazione è stata volta a contenere, per quanto possibile, l'altezza dei sostegni. Sono stati utilizzati tralicci tradizionali, la cui caratteristica principale è avere una struttura reticolare che, con le apposite colorazioni, è facilmente mitigabile. In aree boscate ed aree agricole con vegetazione rigogliosa, si preferisce l'utilizzo di sostegni a traliccio rispetto a quello monostelo. I sostegni monostelo, infatti, richiedono fondazioni a platea con volumi di scavo superiori rispetto alle fondazioni su piedini separati, macchine operatrici più ingombranti, necessità di aperture di piste per la movimentazione dei mezzi di cantiere con evidenti e significative ripercussioni negative sulle componenti: suolo, sottosuolo e vegetazione.
15	Inserimento cromatico dell'infrastruttura Particolare attenzione è stata posta al progetto cromatico dell'infrastruttura, che tiene in considerazione il contesto storico, culturale e materiale in cui l'opera va ad inserirsi. Il metodo del cromatismo di paesaggio predominante si basa sullo studio della percezione visuale del luogo, cercando di valutare i mutamenti cromatici e comparando mediante criteri funzionali gli elementi naturali ed artificiali. In base all'uso del suolo delle aree attraversate si possono determinare le relative cromie predominanti, ovvero la cromia che risulta sovrastare per l'arco temporale più lungo, calcolato dallo studio delle variazioni cromatiche durante l'arco temporale stagionale. Importante è anche valutare il "fondale relativo" delle opere, determinato, per ogni singolo intervento, dai punti visuali preferenziali. Tale analisi ha determinato che i sostegni, al fine di mitigarne l'impatto visivo, siano verniciati con una colorazione mimetica (RAL 7006) nella porzione di base, e con un colore neutro "grigio cielo" (RAL 7035) nella parte alta; tale colorazione potrà essere modificata secondo il colore della scala RAL richiesto dagli Enti competenti.

MISURE DI MITIGAZIONE	
<i>(per una descrizione di dettaglio vedasi cap.4 dello Studio di Impatto Ambientale)</i>	
16	Scelta e posizionamento aree di cantiere Per quanto riguarda l'attenuazione dell'interferenza con la componente vegetale si cerca, ove tecnicamente possibile, di collocare i sostegni in aree prive di vegetazione o dove essa è più rada, soprattutto quando il tracciato attraversa zone caratterizzate da habitat forestali. Si provvede inoltre all'ottimizzazione del posizionamento dei sostegni in relazione all'uso del suolo ed alla sua parcellizzazione, ad esempio posizionandoli ai confini della proprietà o in corrispondenza di strade interpoderali.
17	Accessi alle aree dei sostegni e sopralluoghi L'accesso alle piazzole dei sostegni in fase di cantiere avviene attraverso la viabilità esistente (comprese le strade forestali ed interpoderali) o, nel caso dei microcantieri difficilmente raggiungibili dagli automezzi di trasporto, tramite elicottero. Si limiterà l'apertura di nuove piste di accesso.
18	Misure atte a ridurre gli impatti connessi all'apertura dei microcantieri Nei microcantieri (siti di cantiere adibiti al montaggio dei singoli sostegni) l'area di ripulitura dalla vegetazione o dalle colture in atto sarà limitata a quella effettivamente necessaria alle esigenze costruttive. La durata delle attività sarà ridotta al minimo necessario, i movimenti delle macchine pesanti limitati a quelli effettivamente necessari per evitare eccessive costipazioni del terreno, mentre l'utilizzo di calcestruzzi preconfezionati eliminerà il pericolo di contaminazione del suolo. Le attività di scavo delle fondazioni dei sostegni saranno tali da contenere al minimo i movimenti di terra.
19	Trasporto dei sostegni effettuato per parti Con tale accorgimento si eviterà così l'impiego di mezzi pesanti che avrebbero richiesto piste di accesso più ampie; per quanto riguarda l'apertura di nuove piste di cantiere, tale attività sarà limitata a pochissimi sostegni e riguarderà al massimo brevi raccordi non pavimentati, in modo da consentire, al termine dei lavori, il rapido ripristino della copertura vegetale. I pezzi di sostegno avranno dimensioni compatibili con piccoli mezzi di trasporto, in modo da ridurre la larghezza delle stesse piste necessarie.
20	Limitazione del danneggiamento della vegetazione durante la posa e tesatura dei conduttori La posa e la tesatura dei conduttori saranno effettuate evitando per quanto possibile il taglio e il danneggiamento della vegetazione sottostante. La posa dei conduttori ed il montaggio dei sostegni eventualmente non accessibili saranno eseguiti, laddove necessario, anche con l'ausilio di elicottero, per non interferire con il territorio sottostante.
21	Installazione dei dissuasori visivi per attenuare il rischio di collisione dell'avifauna Si tratta di misure previste in fase di progettazione, previa consultazione di tecnici specialisti che hanno valutato, sulla base della conoscenza dell'avifauna presente e della morfologia del paesaggio, i tratti di linea maggiormente sensibili al rischio elettrico (nella fattispecie i tratti di linea più sensibili al rischio di collisione contro i cavi aerei). Per l'intervento oggetto del presente studio, è stata prevista la messa in opera di segnalatori ottici e acustici per l'avifauna lungo specifici tratti individuati con spiccate caratteristiche di naturalità. Tali dispositivi (ad es. spirali mosse dal vento) consentono di ridurre la possibilità di impatto degli uccelli contro elementi dell'elettrodotto, perché producono un rumore percepibile dagli animali e li avvertono della presenza dei sostegni e dei conduttori durante il volo notturno.
22	Ripristino vegetazione nelle aree dei microcantieri e lungo le nuove piste di accesso A fine attività, lungo le piste di cantiere provvisorie, nelle piazzole dei sostegni e nelle aree utilizzate per le operazioni di stendimento e tesatura dei conduttori, si procederà alla pulizia e al completo ripristino delle superfici e restituzione agli usi originari. Sono quindi previsti interventi di ripristino dello stato ante-operam, da un punto di vista pedologico e di copertura del suolo. Le superfici interessate dalle aree di cantiere e piste di accesso saranno ripristinate prevedendo tre tipologie di intervento: - Ripristino all'uso agricolo; - Ripristino a prato; - Ripristino ad area boscata.
23	Limitazione agli impianti di illuminazione elettrodotti In caso si renda necessario il posizionamento di impianti di illuminazione nelle aree di cantiere principali per necessità tecniche, questi saranno limitati alla potenza strettamente necessaria e posizionati secondo la normativa vigente al fine di minimizzare l'inquinamento luminoso.
24	Limitazione agli impianti di illuminazione stazione elettrica Il posizionamento di impianti di illuminazione nella stazione elettrica in progetto, questi saranno limitati alla potenza strettamente necessaria e posizionati secondo la normativa vigente al fine di minimizzare l'inquinamento luminoso.
25	Riutilizzo del materiale scavato Il materiale in eccesso scavato in corrispondenza dei sostegni e delle aree delle future stazioni elettriche, derivante dalle attività di scavo per la costruzione delle fondazioni, sarà prevalentemente riutilizzato in sito. Nel primo caso (aree sostegno) il materiale sarà riutilizzato in loco al fine di rimodellare e riprofilare il terreno limitrofo allo scavo, nel secondo caso (area Stazione Elettrica di Nuoro) il materiale in esubero sarà smaltito come rifiuto ai sensi della Parte IV del D.lgs.152/06 (con riferimento alle Relazioni dei Piani preliminari gestione Terre e Rocce da Scavo del Piano Tecnico delle Opere)
26	Mascheramenti a verde Lungo la fascia perimetrale della nuova Stazione Elettrica di Smistamento SSE Nuoro, nei prospetti rivolti verso la viabilità esistente, saranno realizzate delle fasce con funzioni di mascheramento, caratterizzate da vegetazione arborea ed arbustiva, disposte secondo schemi quanto più possibili naturaliformi. Le specie di possibile impiego faranno riferimento a stadi della serie dinamica della vegetazione potenziale dei siti di intervento, quindi specie ecologicamente coerenti e tipiche dei contesti locali. - Portamento arboreo o alto-arbustivo: Quercus ilex, Phillyrea angustifolia, Olea europaea var. sylvestris, Arbutus unedo, Pistacia lentiscus, Phyllirea latifolia. - Portamento arbustivo: Erica arborea, Myrtus communis, Cytisus villosus, Lavandula stoechas.
Note	
*	La necessità di tali interventi mitigativi dovrà essere verificata in fase di progettazione esecutiva sulla base di approfondite campagne di indagini geognostiche - geomecchaniche - verifiche idrauliche.

OPERE IN PROGETTO	MATRICE DEGLI IMPATTI - ELETTRODOTTI AEREI		MATRICE DEGLI IMPATTI - ELETTRODOTTI INTERRATI		MATRICE DEGLI IMPATTI - STAZIONI ELETTRICHE		
	NOME ELETTRODOTTO	Linea a 150 kV "SE Ottana 2 - SSE Nuoro" Raccordo linea a 150 kV "CP Nuoro 2 - SSE Nuoro"	Demolizione tratto di linea a 150 kV "CP Nuoro 2 - CP Nuoro"	NOME ELETTRODOTTO	Linea a 150 kV "SSE Nuoro - CP Nuoro"	NOME STAZIONE ELETTRICA INTERESSATA	Stazione Elettrica di smistamento a 150 kV "SSE Nuoro"
FASE DI REALIZZAZIONE	APERTURA CANTIERE <i>(Occupazione suolo - Utilizzo mezzi - Rumore - Polveri)</i>			APERTURA CANTIERE <i>(Occupazione suolo - Utilizzo mezzi - Rumore - Polveri)</i>		APERTURA CANTIERE <i>(Occupazione suolo - Utilizzo mezzi - Rumore - Polveri)</i>	
	REALIZZAZIONE FONDAZIONI <i>(Scavi - Realizzazione pali - Utilizzo mezzi - Rumore - Polveri)</i>	1* 2* (sostegni 1 e 3 linea "SE Ottana 2 - SSE Nuoro")		REALIZZAZIONE TRINCEE <i>(Occupazione suolo - Scavi - Realizzazione eventuali TOD - Utilizzo mezzi - Rumore - Polveri)</i>		REALIZZAZIONE OPERE CIVILI, DRENAGGI E MAGLIA DI TERRA <i>(Scavi - Utilizzo mezzi - Rumore - Polveri)</i>	
	MONTAGGIO SOSTEGNI <i>(Utilizzo mezzi - Rumore - Creazione ingombro volumetrico)</i>			POSA CAVO <i>(Occupazione suolo - Utilizzo mezzi - Rumore - Vibrazioni - Creazione ingombro volumetrico)</i>		MONTAGGIO APPARECCHI ELETTROMECCANICI <i>(Utilizzo mezzi - Rumore - Creazione ingombro volumetrico)</i>	
	TESATURA LINEA <i>(Utilizzo mezzi - Rumore - Creazione ingombro volumetrico)</i>			REIINTERRO <i>(Occupazione suolo - Utilizzo mezzi - Rumore - Polveri - Vibrazioni - Creazione ingombro volumetrico)</i>		REALIZZAZIONE SERVIZI AUSILIARI DI COMANDO E CONTROLLO <i>(Utilizzo mezzi - Rumore)</i>	
				ESECUZIONE GIUNZIONI <i>(Occupazione suolo - Utilizzo mezzi - Rumore - Vibrazioni - Creazione ingombro volumetrico)</i>			
				FUNZIONAMENTO <i>(Rumore - Campi elettromagnetici)</i>		FUNZIONAMENTO <i>(Rumore - Campi elettromagnetici)</i>	
				MANUTENZIONE <i>(Utilizzo mezzi - Rumore)</i>		MANUTENZIONE <i>(Utilizzo mezzi - Rumore)</i>	
				APERTURA CANTIERE <i>(Occupazione suolo - Utilizzo mezzi - Rumore - Polveri)</i>		APERTURA CANTIERE <i>(Occupazione suolo - Utilizzo mezzi - Rumore - Polveri)</i>	
				ABBASSAMENTO E RECUPERO CONDUTTORI <i>(Utilizzo mezzi - Rumore)</i>		DISMISSIONE SERVIZI AUSILIARI <i>(Utilizzo mezzi - Rumore)</i>	
				DISMISSIONE SOSTEGNI <i>(Utilizzo mezzi - Rumore - Eliminazione ingombro volumetrico)</i>		RECUPERO CAVO E TUBAZIONI ELETTROMECCANICI <i>(Occupazione suolo - Utilizzo mezzi - Rumore - Vibrazioni - Creazione ingombro volumetrico)</i>	DISMISSIONE APPARECCHI ELETTROMECCANICI <i>(Utilizzo mezzi - Rumore - Eliminazione ingombro volumetrico)</i>
FASE DI DIMISSIONE	DISMISSIONE FONDAZIONI <i>(Movimento terra - Utilizzo mezzi - Rumore - Polveri)</i>			REIINTERRO <i>(Occupazione suolo - Utilizzo mezzi - Rumore - Polveri - Vibrazioni - Creazione ingombro volumetrico)</i>		DISMISSIONE OPERE CIVILI, DRENAGGI E MAGLIA DI TERRA <i>(Movimento terra - Utilizzo mezzi - Rumore - Polveri)</i>	
	RECUPERO E CONFERIMENTO MATERIALE IN DISCARICA <i>(Utilizzo mezzi - Rumore)</i>			RECUPERO E CONFERIMENTO MATERIALE IN DISCARICA <i>(Utilizzo mezzi - Rumore)</i>		RECUPERO E CONFERIMENTO MATERIALE IN DISCARICA <i>(Utilizzo mezzi - Rumore)</i>	
	RINATURALIZZAZIONE DEL SITO <i>(Movimento terra - Utilizzo mezzi - Rumore - Polveri)</i>			RINATURALIZZAZIONE DEL SITO <i>(Movimento terra - Utilizzo mezzi - Rumore - Polveri)</i>		RINATURALIZZAZIONE DEL SITO <i>(Movimento terra - Utilizzo mezzi - Rumore - Polveri)</i>	
VALORE COMPLESSIVO	1* 2* (sostegni 1 e 3 linea "SE Ottana 2 - SSE Nuoro")		VALORE COMPLESSIVO		VALORE COMPLESSIVO		

LEGENDA - LIVELLO DI IMPATTO STIMATO		POSITIVO A LIVELLO NAZIONALE
		POSITIVO A LIVELLO REGIONALE
		POSITIVO A LIVELLO LOCALE
		NON RILEVANTE
		POCO SIGNIFICATIVO
		SIGNIFICATIVO
	MOLTO SIGNIFICATIVO	

NOTA: Il livello di impatto è stato stimato senza tener conto delle Misure di Mitigazione, che con la loro azione riducono l'impatto stimato nei vari comparti ambientali

REVISIONE						
	00	marzo 2022	Prima emissione	Geotech S.r.l.	Ing. P. Ricciardini	EDPR
	N.	DATA	DESCRIZIONE	ELABORATO	VERIFICATO	APPROVATO
PROGETTISTA		PROGETTO				
 GEOTECH S.r.l. SOCIETA' DI INGEGNERIA Via Nani, 7 Morbegno (SO) Tel +39 0342 610774 E-mail: info@geotech-srl.it sito: www.geotech-srl.it SOCIETA' CERTIFICATA TÜV PROFIT CERT 150 9004 0004 73 100104 4379		OPERE PROPEDEUTICHE AL COLLEGAMENTO ALLA RTN DI UN IMPIANTO DI GENERAZIONE DA FONTE EOLICA DA 78 MW STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE				
COMMITTENTE						
CODICE		ELABORATO				
T_021.2		Matrice degli impatti 2 di 7				
DATA	FORMATO	UBICAZIONE				
marzo 2022	1140 X 380	Provincia di Nuoro Comuni di Nuoro, Orani, Oniferi, Ottana e Botoiana				
LIVELLO DI PROGETTO		CODICE ELABORATO				
SIA - Studio di Impatto Ambientale		G807_SIA_T_021_Matrice degli impatti_2-7_REV00				
Questo documento contiene informazioni di proprietà della Geotech S.r.l. e deve essere esclusivamente utilizzato dal destinatario in relazione alle finalità per le quali è stato ricevuto. E' vietata qualsiasi forma di riproduzione o divulgazione senza l'esplicito consenso di Geotech S.r.l.						