

**Lista di controllo per la valutazione preliminare
(art. 6, comma 9, D.Lgs. 152/2006)**

1. Titolo del progetto

Progetto Definitivo Elettrificazione Cagliari-Oristano (adeguamento tecnico)

2. Tipologia progettuale

<i>Allegato alla Parte Seconda del D.Lgs.152/2006, punto/lettera</i>	<i>Denominazione della tipologia progettuale</i>
<input type="checkbox"/> Allegato II, punto/lettera ____	_____
<input checked="" type="checkbox"/> Allegato II-bis, punto/lettera: 2/h	<i>Progetti di infrastrutture: Modifiche o estensioni di progetti di cui all'allegato II, o al presente allegato già autorizzati, realizzati o in fase di realizzazione, che possono avere notevoli impatti ambientali significativi e negativi.</i>
<input type="checkbox"/> Allegato III, punto/lettera ____	_____
<input type="checkbox"/> Allegato IV, punto/lettera ____	_____

3. Finalità e motivazioni della proposta progettuale

L'oggetto della presente progettazione è l'elettrificazione della tratta Cagliari-Oristano della linea ferroviaria Cagliari- Golfo Aranci. La linea Cagliari-Golfo Aranci, nota anche come Dorsale Sarda, è la più importante ed estesa dell'intera rete ferroviaria della Sardegna e collega Cagliari col porto gallurese di Golfo Aranci e con vari centri del Campidano, della Sardegna centrale e della Gallura, tra cui i principali sono Oristano, Macomer e Olbia, attraversando tutte le province sarde. La linea ferroviaria Cagliari - Oristano si sviluppa per un'estensione complessiva di 93 km di cui 50 km in doppio binario da Cagliari a San Gavino e di 43 km in singolo binario da San Gavino a Oristano ed è interamente non elettrificata.

La proposta progettuale relativa all'elettrificazione è stata dimensionata prevedendo il passaggio di treni nel numero di 10 coppie/h fino a Decimomannu e 6 coppie/h fino ad Oristano, tale scenario del modello di esercizio di progetto è stato utilizzato con la finalità del dimensionamento elettrico, per dotare il sistema della capacità necessaria per le future implementazioni. L'attivazione del presente progetto avverrà con un numero di treni circolanti in linea con lo stato attuale.

Il progetto prevede l'utilizzo di treni ibridi (a trazione elettrica e diesel) e dunque sulla tratta in oggetto si prevede il passaggio del 100% dei treni in modalità elettrica.

Il principale beneficio tecnico prodotto dall'intervento di Elettrificazione sarà rappresentato dall'utilizzo di materiale rotabile con più alte prestazioni rispetto al diesel (come velocità e accelerazione); tale cambio di trazione del materiale rotabile, porterà anche a benefici di tipo ambientale, in particolare avrà un impatto positivo in termini di emissioni di gas inquinanti e climalteranti sia in termini diretti (i treni non avranno emissioni) sia indiretti (riduzione della domanda di trasporto privato su gomma a favore del trasporto pubblico ferroviario su linea elettrificata); l'utilizzo di motori a combustione interna, infatti, rappresenta uno dei principali responsabili delle emissioni di sostanze inquinanti, sia in termini di gas ad effetto serra (Greenhouse Gases, GHG), sia di altri inquinanti che hanno effetto diretto sulla qualità dell'aria a livello locale (come ad esempio il materiale particolato).

Inoltre, con riferimento alla valutazione dell'impatto dell'infrastruttura ferroviaria sull'obiettivo ambientale di mitigazione dei cambiamenti climatici, l'allegato VI "Metodologia di controllo del clima – Dimensione e codici delle tipologie di intervento per il dispositivo per la ripresa e resilienza" del regolamento UE 2021/241 del Parlamento Europeo e del Consiglio, datato 12/02/2021, definisce, per le linee ferroviarie

elettrificate, un coefficiente per il calcolo del sostegno agli obiettivi in materia di cambiamenti climatici pari al 100% e un coefficiente per il calcolo del sostegno agli obiettivi ambientali pari al 40%.

4. Localizzazione del progetto

L'intervento ricade nel settore sud-occidentale della Regione Sardegna, interessando nello specifico i territori compresi tra la Provincie di Oristano, Medio-Campidano e Cagliari ed i comuni riportati nella tabella che segue.

Provincia	Comune
Cagliari	Assemini
	Cagliari
	Decimomannu
	Decimoputzu
	Elmas
	Villasor
Medio Campidano	Pabillonis
	Samassi
	San Gavino Monreale
	Sanluri
	Sardara
	Serramanna
Oristano	Arborea
	Marrubiu
	Mogoro
	Oristano
	Santa Giusta
	Terralba
	Uras

In particolare gli interventi in oggetto ricadono in tre ambiti di paesaggio, afferenti tutti alle vaste pianure del Campidano ma contraddistinti da caratteristiche proprie ed univoche ben trattati dagli studi specialistici di settore e calzanti con la descrizione del contesto progettuale:

1. Ambito del Golfo di Cagliari
2. Ambito della Pianura Campidana
3. Ambito del Golfo di Oristano

Per una più ampia descrizione dell'inquadramento territoriale del progetto e della presenza di aree sensibili dal punto di vista ambientale e paesaggistico si rimanda all'elaborato "Analisi territoriale e vincolistica" ALL.1_Analisi_territoriale, allegato alla presente.

5. Caratteristiche del progetto

L'intervento di elettrificazione oggetto del progetto in esame si sviluppa per una lunghezza di circa 50 km di doppio binario tra la stazione di Cagliari e quella di San Gavino e ulteriori 45km circa a singolo binario fino alla stazione di Oristano.

Il dimensionamento del sistema di trazione elettrica (Sottostazioni elettriche SSE e Linea di Contatto) è stato eseguito col documento progettuale cod. n. RR0S00D18SDSE00000001 "Relazione tecnica di dimensionamento del sistema di trazione elettrica".

Ai fini del dimensionamento del sistema di trazione elettrica è stato considerato il modello di esercizio (traffico ferroviario) nell'intervallo di tempo in cui è prevista la punta di carico. È stata considerata sia la condizione di normale esercizio, sia il caso di degrado N-1, ovvero con una qualsiasi delle future nuove sottostazioni fuori servizio.

Dallo studio scaturisce che la configurazione di impianto idonea a soddisfare il carico di punta previsto sulla linea Cagliari – Oristano prevede un'elettrificazione con catenaria di sezione pari a 440 mm²

oltre alla realizzazione di n.6 nuove SSE.

La linea di contatto attrezzata con catenaria 440 mm² è descritta e dimensionata in ogni suo componente nel Capitolato Tecnico TE ed. 2014 (cod. DTC STS ENE SP IFS TE 210 A).

Essendo infine un impianto certificato per velocità fino a 200 km/h, esso risulta idoneo alle caratteristiche del tracciato (vmax di tracciato 150km/h).

Ne consegue che la Linea di Contatto con catenaria 440mm² è la configurazione di impianto idonea a soddisfare l'intero quadro esigenziale richiesto per la tratta Cagliari-Oristano.

Le attività oggetto degli adeguamenti T.E. sono in sintesi le seguenti:

- ✓ realizzazione di nuovi blocchi di fondazione T.E.;*
- ✓ posa, attrezzaggio e messa a terra dei nuovi sostegni;*
- ✓ formazione in opera del nuovo circuito di terra e protezione;*
- ✓ posa di travi MEC e di portali di ormeggio;*
- ✓ formazione in opera dei nuovi punti fissi ed eliminazione di quelli esistenti;*
- ✓ posa di tutti i tipi di sezionatori e isolatori di sezione;*
- ✓ completamento delle linee di alimentazioni esistenti in relazione alla nuova posizione dei T.S. di stazione e di linea;*
- ✓ completamento del circuito di ritorno T.E.;*
- ✓ collegamento a terra delle masse estranee tensionabili;*
- ✓ formazione degli ormeggi regolati e fissi su palo, posa di sospensioni per LdC, passaggio linee esistenti e successivo rinnovo delle condutture di contatto;*
- ✓ formazione in opera della cartellonistica e segnaletica come descritto ai precedenti paragrafi;*
- ✓ preliminarmente allo scavo da eseguire per la realizzazione dei blocchi di fondazione e cavidotti/pozzetti per il passaggio di cavi T.E., Bonifica Ordigni Esplosivi (BOE) da eseguire come descritto nella relazione specialistica e dalle normative vigenti;*
- ✓ conferimento a discarica delle terre di risulta dagli scavi eseguiti;*
- ✓ completamento e/o adeguamento delle vie cavi esistenti dedicate ai cavi per il comando e controllo sezionatori T.E.;*

Dal punto di vista degli impianti di SSE, invece, verranno realizzati 6 nuove sottostazioni, ognuna equipaggiata con due gruppi di conversione da 5400 kW, situate presso le stazioni di Cagliari, Decimomannu, Villasor, San Gavino, Marrubiu ed Oristano.

La SSE di Cagliari, alimentata in Media Tensione, occuperà un'area di 2340 mq e sarà ubicata all'incirca al km 2+188; l'impianto sarà dotato di 4 alimentatori con i rispettivi interruttori extrarapidi e sezionatori di prima fila, e due sezionatori di seconda fila.

La SSE di Decimomannu, alimentata in Media Tensione, occuperà invece un'area di 1580 mq e sarà ubicata all'incirca al km 16+024; l'impianto sarà dotato di 6 alimentatori con i rispettivi interruttori extrarapidi e sezionatori di prima fila, e quattro sezionatori di seconda fila. In tale impianto si è tenuto conto sia della futura elettrificazione della direttrice che si dirama da Decimomannu verso Iglesias sia del futuro raddoppio del binario.

La SSE di Villasor, alimentata in Alta Tensione, occuperà invece un'area di 8100 mq e sarà ubicata all'incirca al km 26+255; l'impianto sarà dotato di 4 alimentatori con i rispettivi interruttori extrarapidi e sezionatori di prima fila, e due sezionatori di seconda fila.

La SSE di San Gavino, alimentata in Media Tensione, occuperà invece un'area di 2400 mq e sarà ubicata all'incirca al km 50+921, l'impianto sarà dotato di 3 alimentatori con i rispettivi interruttori extrarapidi e sezionatori di prima fila, e due sezionatori di seconda fila.

La SSE di Marrubiu, alimentata in Media Tensione ma con area predisposta per futuro allaccio in AT, occuperà invece un'area di 4500 mq e sarà ubicata all'incirca al km 77+724, l'impianto sarà dotato di 2 alimentatori con i rispettivi interruttori extrarapidi e sezionatori di prima fila, e un solo sezionatore di

seconda fila.

Infine, la SSE di Oristano, alimentata in Media Tensione, occuperà invece un'area di 1970 mq e sarà ubicata all'incirca al km 93+619, l'impianto sarà dotato di 3 alimentatori con i rispettivi interruttori extrarapidi e sezionatori di prima fila, e due sezionatori di seconda fila. Nell'impianto di Oristano si è tenuto conto di una possibile futura elettrificazione della direttrice che si dirama verso la zona industriale Oristano.

Per l'illuminazione dei piazzali delle SSE è stato previsto l'impiego di corpi illuminanti di tipo stradale (equipaggiati con lampade LED da 84W/10000lm) installati su paline in vetroresina di altezza pari a 8 m disposte lungo la recinzione perimetrale; inoltre, lungo le pareti perimetrali dei fabbricati, è prevista l'installazione di plafoniere in esecuzione stagna per l'illuminazione della zona prospiciente i fabbricati stessi. Un ulteriore impianto, costituito da proiettori ad elevata efficienza con lampada LED da 93 W da installare sugli elementi in C.A. della recinzione di piazzale, sarà dedicato all'illuminazione dei sezionatori 3kV in occasione di interventi manutentivi.

Nei siti delle SSE di Oristano, San Gavino, Decimomannu, Villasor e Cagliari, oltre alle normali preparazioni di piazzale di seguito descritte, dovranno essere demoliti i manufatti esistenti, come dettagliato nell' ALL.1_Analisi_territoriale, allegato alla presente, ove è riportata anche la documentazione fotografica dei siti, avente per obiettivo di fornire una descrizione dello stato dei luoghi.

Si evidenzia che tutte le SSE, ad eccezione di quella di Marubbiu che si colloca in un'area agricola tra la ferrovia e aree di "Rispetto Edificatorio" (vedere PUC Marrubiu), si collocano in aree di pertinenza ferroviaria o destinate ad insediamenti urbani o tecnologici.

Lungo la linea sono previsti 3 cantieri operativi, ciascuno con una superficie di ca. 3.500 ÷ 4.000 m², nelle aree delle stazioni di Decimomannu, San Gavino e Oristano. Le aree di cantiere includeranno i binari di due tronchini, ciascuno lungo almeno 60 ÷ 70 m, affiancati e confluenti tra loro che poi si immettono con unico binario sul corretto tracciato. Deviatori comandati e controllati dal Centro di Comando ubicato a Cagliari.

I cantieri saranno contemporaneamente operativi e pertanto allo scopo di poter rispettare il cronoprogramma lavori sarà necessaria l'operatività di cinque treni cantiere LdC di cui:

2 in partenza da Decimomannu occupando i binari verso Cagliari e verso San Gavino; 2 in azione da San Gavino che occuperanno i binari verso sud e verso nord ed, infine, 1 solo treno lavori in partenza da Oristano verso San Gavino.

A seguito delle scelte progettuali operate, in corrispondenza ed in prossimità delle aree della Rete Natura 2000, dette attività saranno condotte dalla linea ferroviaria esistente, mediante treno cantiere la complessiva durata delle attività di realizzazione degli interventi, comprensivo delle attività propedeutiche e delle attività di costruzione è di 505 gnc, così suddiviso:

- 90 gnc per attività propedeutiche: progetto di dettaglio, cantierizzazione, qualifica impianti e materiali, autorizzazione subappalti, boe e risoluzione sottoservizi, picchettamento, per AVVIO LAVORI ecc.
- 415 gnc per le attività di costruzione.

Per la stima dei tempi del programma lavori è stata presa a riferimento le disponibilità riportate di seguito per la Linea Cagliari – Macomer:

- o Tratta Cagliari – Decimomannu (doppio binario): 5h40' BD e BP per 5gg/7.
- o Tratta Decimomannu -San Gavino (doppio binario): 6h:00 BD e BP per 5gg/7.
- o Tratta San Gavino – Oristano (singolo binario): 6h30' per 5gg/7.

Alla luce delle informazioni ad oggi disponibili in merito al censimento e alla perimetrazione dei siti contaminati secondo le fonti conoscitive consultate, non sono presenti interferenze dirette tra gli interventi progettuali previsti e i siti contaminati identificati

In sintesi, si stima che nell'ambito delle lavorazioni del progetto in esame verranno prodotti circa 60.405 mc di materiali di risulta, identificabili nelle seguenti tipologie e per le quali è stata prevista la seguente modalità di conferimento:

- Terreni/materiali di scavo (circa 58.867 mc) classificabili come rifiuto speciale non pericoloso al quale potrebbe essere attribuito il codice CER 17.05.04 "terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17.05.03":
 - o 70% del materiale □ Impianti di recupero
 - o 20% del materiale □ Discariche per rifiuti inerti
 - o 10% del materiale □ Discariche per rifiuti non pericolosi
- Materiale proveniente da attività di demolizione (circa 1.538 m3):

- 70% del materiale Discariche per rifiuti inerti
- 30% del materiale Impianti di recupero

Le opere realizzate verranno realizzate tutte in aree di pertinenza ferroviaria o destinate ad insediamenti urbani o tecnologici ad eccezione della SSE di Marubbiu che occuperà per complessivi 4500mq un'area agricola interclusa tra la linea ferroviaria, la viabilità esistente ed aree edificabili; nella fase di esercizio non si prevedono scarichi di sorta ed anzi si elimineranno le emissioni di gas di scarico dei treni diesel attualmente circolanti sulla linea.

In fase di cantiere le scelte progettuali appositamente assunte hanno condotto ad escludere la presenza di aree di cantiere fisso e di piste di cantiere in corrispondenza dei siti della rete Natura 2000 presenti in adiacenza o in prossimità della linea e a ridurre al minimo le attività previste all'esterno del sedime ferroviario.

Trattandosi di un intervento di elettrificazione di una linea ferroviaria presenta uno specifico profilo di specificità, derivante dall'assenza di una vera e propria area di lavoro pertanto esternamente al sedime ferroviario si prevedono alcune piste di cantiere solo nelle aree (a notevole distanza dalle aree Natura 2000) ove non è possibile prevedere, come invece avverrà nelle altre tratte, l'intervento direttamente dalla linea tramite carrelli ferroviari; in ogni caso potranno essere previste le seguenti tipologie di misure volte alla mitigazione dei potenziali effetti:

- Procedure operative per il contenimento della produzione di emissioni acustiche ed atmosferiche in fase di costruzione.

Per la fase di esercizio, evidenziando che trattandosi di una linea ferroviaria esistente non vi saranno modifiche rispetto allo stato attuale se non l'inserimento dei pali e dei cavi che per loro specificità hanno un basso impatto paesaggistico, si prevede l'inserimento di sfere di segnalamento lungo la fune portante, così da rendere più evidente la presenza all'avifauna e ridurre conseguentemente il rischio di collisione.

6. Iter autorizzativo del progetto/opera esistente

Procedure	Autorità competente/ Atto / Data
<input type="checkbox"/> Verifica di assoggettabilità a VIA	_____
<input type="checkbox"/> VIA	_____
<input type="checkbox"/> Autorizzazione all'esercizio	_____
Altre autorizzazioni	
<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> _____
<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> _____
<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> _____

7. Iter autorizzativo del progetto proposto

Fatti salvi gli eventuali adempimenti in materia di VIA ai sensi della Parte Seconda del D.Lgs. 152/2006, da espletare in base agli esiti della valutazione preliminare, il progetto dovrà acquisire le seguenti autorizzazioni:

<i>Procedure</i>	<i>Autorità competente</i>
<input type="checkbox"/> Autorizzazione all'esercizio	_____
Altre autorizzazioni <input checked="" type="checkbox"/> Verifica preventiva interesse archeologico (Art. 25 D.Lgs. n. 50/2016) <input checked="" type="checkbox"/> Valutazione di Incidenza (D.P.R. 357/1997) <input checked="" type="checkbox"/> Autorizzazione Paesaggistica (Art. 146 D.Lgs. 42/04 e s.m.i.) <input checked="" type="checkbox"/> Variante urbanistica	<input checked="" type="checkbox"/> Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per la città metropolitana di Cagliari e le province di Oristano e Sud Sardegna <input checked="" type="checkbox"/> Regione Autonoma della Sardegna <input checked="" type="checkbox"/> Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per la città metropolitana di Cagliari e le province di Oristano e Sud <input checked="" type="checkbox"/> Comune di Marrubiu

8. Aree sensibili e/o vincolate

Indicare se il progetto ricade totalmente/parzialmente o non ricade neppure parzialmente all'interno delle zone/aree di seguito riportate ¹ :	SI	NO	Breve descrizione ²
1. Zone umide, zone riparie, foci dei fiumi	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Gli interventi interessano direttamente ed indirettamente le Aree Ramsar Stagno di Pauli Majori e Stagno di Cagliari, ben più noto come Stagno di Santa Gilla; è stato possibile escludere potenziali incidenze dirette determinate dalla realizzazione del progetto in ragione delle scelte progettuali assunte le quali hanno condotto a localizzare le aree di cantiere fisso a distanza sufficiente dai siti ed a escludere la realizzazione di piste di cantiere in corrispondenza di detti siti. Per quanto riguarda le specie faunistiche riportate nei Formulari Standard dei Siti Natura 2000 di interesse, le incidenze legate alla fase costruttiva, dovute all'approntamento delle aree di cantiere e all'operatività dei mezzi d'opera, possono essere ragionevolmente ritenute non significative. Infatti, le emissioni acustiche, che potrebbero comportare l'allontanamento e la dispersione delle specie faunistiche, e le emissioni atmosferiche, che potrebbero modificare le caratteristiche qualitative degli habitat frequentati dalle specie, non solo sono di carattere temporaneo e reversibile, quanto anche, in ragione dell'entità delle lavorazioni da porre in essere, temporalmente estremamente limitate.
2. Zone costiere e ambiente marino	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Nell'area di Cagliari la linea da elettrificare interessa aree di rispetto della zona costiera, data la tipologia di intervento che avverrà in tali aree interessando unicamente le aree del sedime ferroviario non si rilevano possibili criticità o potenziali impatti anche in considerazione che sono in aree urbanizzate
3. Zone montuose e forestali	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	In prossimità di decimomannu è segnalata dal PPR un'area gestita dall'Ente Foreste, trattasi però del Vivaio di Bagantinus e non di un'area boscata.

¹ Per le zone/aree riportate ai punti da 1 a 7, la definizione, i dati di riferimento e le relative fonti sono riportati nell'[Allegato al D.M. n. 52 del 30.3.2015](#), punto 4.3.

² Specificare la denominazione della zona/area e la distanza dall'area di progetto, nel caso di risposta affermativa (ricade totalmente/parzialmente); nel caso di risposta negativa (non ricade neppure parzialmente) fornire comunque una breve descrizione ed indicare se è localizzata in un raggio di 15 km dall'area di progetto

8. Aree sensibili e/o vincolate

Indicare se il progetto ricade totalmente/parzialmente o non ricade neppure parzialmente all'interno delle zone/aree di seguito riportate ¹ :	SI	NO	Breve descrizione ²
<p>4. Riserve e parchi naturali, zone classificate o protette ai sensi della normativa nazionale (L. 394/1991), zone classificate o protette dalla normativa comunitaria (siti della Rete Natura 2000, direttive 2009/147/CE e 92/43/CEE)</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p>Per quanto concerne le aree di cui alla L 394/91, non si rileva alcun interessamento diretto da parte della linea ferroviaria esistente oggetto di elettrificazione e relative SSE; per quanto riguarda il Sistema regionale dei parchi, delle riserve e dei monumenti naturali di cui alla LR 31/89, la linea ferroviaria esistente oggetto di elettrificazione, nel tratto compreso tra l'inizio progetto e la progressiva 9+300 circa risulta svilupparsi in tangenza alla Riserva naturale Santa Gilla, ubicata nel tratto sud più prossimo a Cagliari, e nel tratto compreso tra le progressive 89+520 – 90+910 circa all'interno della Riserva naturale Pauli Maiori, ubicata a sud di Oristano.</p> <p>Le opere connesse costituite dalle SSE non interessano direttamente territori afferenti a tali aree protette; con riferimento alle Oasi permanenti di protezione faunistica, il tratto ferroviario esistente oggetto di elettrificazione compreso tra l'inizio progetto e la progressiva 8+000 circa e la SSE di Cagliari risultano comprese nella Oasi Molentargius, mentre il breve tratto ferroviario esistente compreso tra le progressive 4+400 e 5+000 circa si sviluppa all'interno della Oasi Santa Gilla; entrambe le Oasi risultano ubicate nel cagliaritano.</p> <p>Anche l'Oasi Pauli Maggiore, ubicata a sud di Oristano, risulta attraversata dal tratto ferroviario esistente oggetto di elettrificazione compreso tra le progressive 89+520 – 90+910 circa.</p> <p>In ultimo, per quanto riguarda le aree a gestione speciale Ente foreste, per tali aree non si segnala alcun interessamento diretto da parte delle opere in progetto.</p> <p>Con riferimento alla Rete Natura 2000, il tratto della linea ferroviaria esistente oggetto di elettrificazione, compreso tra l'inizio progetto e la progressiva 11+000 circa risulta svilupparsi in tangenza ed in prossimità ai siti ITB040023 ZSC "Stagno di Cagliari, Saline di Macchiareddu, Laguna di Santa Gilla" e ITB044003 ZPS "Stagno di Cagliari", mentre il tratto compreso tra le progressive 89+520 – 90+910 circa si sviluppa all'interno dei siti ITB030033 ZSC "Stagno di Pauli Maiori di Oristano" e ITB034005 ZPS "Stagno di Pauli Maiori".</p> <p>A ciò si aggiunge la ZSC ITB030037 "Stagno di Santa Gusta" ubicata a circa 380 metri dalla linea ferroviaria esistente oggetto di elettrificazione, mentre i restanti siti Natura 2000 sono collocati a distanze superiori.</p>

8. Aree sensibili e/o vincolate

<i>Indicare se il progetto ricade totalmente/parzialmente o non ricade neppure parzialmente all'interno delle zone/aree di seguito riportate¹:</i>	<i>SI</i>	<i>NO</i>	<i>Breve descrizione²</i>
5. Zone in cui si è già verificato, o nelle quali si ritiene che si possa verificare, il mancato rispetto degli standard di qualità ambientale pertinenti al progetto stabiliti dalla legislazione comunitaria	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Non si ha evidenza di zone oggetto di intervento in cui si è verificato il mancato rispetto degli standard di qualità ambientale.
6. Zone a forte densità demografica	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Le aree di alcuni degli SSE e la linea in prossimità delle stazioni e o delle fermate si trovano in aree periurbane, quindi abitate ma comunque periferiche e dunque non ad alta densità demografica

8. Aree sensibili e/o vincolate

Indicare se il progetto ricade totalmente/parzialmente o non ricade neppure parzialmente all'interno delle zone/aree di seguito riportate ¹ :	SI	NO	Breve descrizione ²
7. Zone di importanza paesaggistica, storica, culturale o archeologica	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p>Gli interventi in progetto interessano alcune porzioni di territorio sui quali insistono i seguenti beni paesaggistici:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beni paesaggistici di cui all'art. 142 del DLgs 42/2004, in particolare <ul style="list-style-type: none"> ○ Territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare; ○ Territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi; ○ Fiumi, torrenti, corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna (Art. 142, comma 1, lett. c, D.lgs. 42/2004 e smi) ○ Parchi e riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi (Art. 142, comma 1, lett. f, D.lgs. 42/2004 e smi) ○ Zone umide incluse nell'elenco previsto dal d.P.R. 13 marzo 1976, n. 448; • Beni paesaggistici di cui all'art. 143 del DLgs 42/2004 e smi, nello specifico <ul style="list-style-type: none"> ○ Zone umide costiere ○ Fascia costiera

8. Aree sensibili e/o vincolate																		
Indicare se il progetto ricade totalmente/parzialmente o non ricade neppure parzialmente all'interno delle zone/aree di seguito riportate ¹ :	SI	NO	Breve descrizione ²															
8. Territori con produzioni agricole di particolare qualità e tipicità (art. 21 D.Lgs. 228/2001)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Non risultano interessate dalle opere in progetto aree con produzioni agricole di particolare qualità e tipicità															
9. Siti contaminati (Parte Quarta, Titolo V del D.Lgs. 152/2006)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Per quanto riguarda la potenziale interferenza dei siti contaminati e/o potenzialmente contaminati, è stato eseguito un censimento attivando contatti con la Regione Sardegna attraverso la consultazione dell'elenco dei siti contaminati presenti all'interno del documento "Anagrafe dei siti contaminati" è stata verificata l'assenza di interferenza con le opere in progetto. Si precisa, tuttavia, che la suddetta anagrafe riporta un aggiornamento al 2019 che non comprende i siti potenzialmente contaminati. Per tali ragioni, è stata eseguita una richiesta di accesso agli atti per la quale si resta ancora in attesa di riscontro.															
10. Aree sottoposte a vincolo idrogeologico (R.D. 3267/1923)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Il progetto non ricade in aree interessate da vincolo idrogeologico															
11. Aree a rischio individuate nei Piani per l'Assetto Idrogeologico e nei Piani di Gestione del Rischio di Alluvioni	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	SSE Villasor in area soggetta a: <ul style="list-style-type: none"> • pericolosità da alluvioni Hi4 (PGRA2021); • pericolo idraulico P3 (PAI2021). SSE Decimomannu in area soggetta a: <ul style="list-style-type: none"> • pericolosità da alluvioni Hi4 (PGRA2021); • pericolo idraulico P3 (PAI2021). 															
12. Zona sismica (in base alla classificazione sismica del territorio regionale ai sensi delle OPCM 3274/2003 e 3519/2006) ³	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	in base alla classificazione sismica nazionale il progetto ricade in Zona Sismica 4 <table border="1" data-bbox="815 1256 1430 1368"> <thead> <tr> <th>zona</th> <th>accelerazione orizzontale con probabilità di superamento pari al 10 % in 50 anni [a_h/g]</th> <th>accelerazione orizzontale di ancoraggio dello spettro di risposta elastico (Norme Tecniche) [a_g/g]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>> 0,25</td> <td>0,35</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>0,15-0,25</td> <td>0,25</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>0,05-0,15</td> <td>0,15</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td><0,05</td> <td>0,05</td> </tr> </tbody> </table>	zona	accelerazione orizzontale con probabilità di superamento pari al 10 % in 50 anni [a _h /g]	accelerazione orizzontale di ancoraggio dello spettro di risposta elastico (Norme Tecniche) [a _g /g]	1	> 0,25	0,35	2	0,15-0,25	0,25	3	0,05-0,15	0,15	4	<0,05	0,05
zona	accelerazione orizzontale con probabilità di superamento pari al 10 % in 50 anni [a _h /g]	accelerazione orizzontale di ancoraggio dello spettro di risposta elastico (Norme Tecniche) [a _g /g]																
1	> 0,25	0,35																
2	0,15-0,25	0,25																
3	0,05-0,15	0,15																
4	<0,05	0,05																
13. Aree soggette ad altri vincoli/fasce di rispetto/servitù (aereoportuali, ferroviarie, stradali, infrastrutture energetiche, idriche, comunicazioni, ecc.)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Vincolo Aereoporto "Mario Mamei" di Cagliari Elmas															

³ Nella casella "SI", inserire la Zona e l'eventuale Sottozona sismica

9. Interferenze del progetto con il contesto ambientale e territoriale

Domande	Si/No/? Breve descrizione		Sono previsti potenziali effetti ambientali significativi? Si/No/? – Perché?	
	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No
1. La costruzione, l'esercizio o la dismissione del progetto comporteranno azioni che modificheranno fisicamente l'ambiente interessato (topografia, uso del suolo, corpi idrici, ecc.)?	<p><i>Descrizione:</i> Quasi tutti gli interventi interesseranno aree ferroviarie o destinate ad insediamenti urbani o tecnologici; gli unici interventi che modificheranno la morfologia e l'uso del suolo sono la realizzazione della Sottostazione Elettrica presso Marrubiu dove la stessa verrà realizzata in parte in area agricola e la Sottostazione di Villasor i cui fabbricati contenenti gli impianti elettrici sono stati rialzati a una quota tale da eliminare il rischio di allagamento ed allo stesso tempo i volumi sottratti all'espansione della piena sono stati restituiti predisponendo degli interventi idraulici.</p>		<p><i>Perché:</i> 1 - Gli interventi avverranno tutti, ad esclusione della sola realizzazione della SSE di Marrubiu sul sedime ferroviario o in aree destinate ad insediamenti urbani o tecnologici ; 2 -gli interventi verranno realizzati operando quasi totalmente dalla linea ferroviaria senza occupazioni temporanee; 3 - il tipo di intervento, che prevede in sintesi la realizzazione (ove non già presenti) dei pali della Trazione Elettrica e la stesa dei cavi di alimentazione e di messa a terra apporta all'ambiente maggiori benefici (in termini di riduzione delle emissioni in atmosfera dirette ed indirette per la previsione della sostituzione del 100% dei treni con treni ad alimentazione elettrica lungo la tratta in oggetto) rispetto alle modifiche apportate allo stesso ambiente.</p>	
2. La costruzione o l'esercizio del progetto comporteranno l'utilizzo di risorse naturali come territorio, acqua, materiali o energia, con particolare riferimento a quelle non rinnovabili o scarsamente disponibili?	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No
	<p><i>Descrizione:</i> - nella fase di cantiere, si prevede l'utilizzo di risorse naturali necessarie allo sviluppo delle lavorazioni e l'occupazione temporanea di suolo per la cantierizzazione; - nella fase di esercizio, si prevede l'occupazione permanente del territorio destinato alla realizzazione della SSE di Marrubiu</p>		<p><i>Perché:</i> Gli interventi in progetto, volti all'elettrificazione di una linea ferroviaria esistente e funzionante, non comporteranno effetti significativi in termini di consumo di risorse naturali, per quanto in fase di realizzazione delle opere i principali materiali coinvolti sono costituiti da calcestruzzo e materiale ferroso. Relativamente all'occupazione di suolo si sottolinea le aree occupate dalla SSE di Marrubiu sono aree antropizzate e prossime ad aree di rispetto edificatorio.</p>	
3. Il progetto comporterà l'utilizzo, lo stoccaggio, il trasporto, la	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No

9. Interferenze del progetto con il contesto ambientale e territoriale

<i>Domande</i>	<i>Si/No/? Breve descrizione</i>	<i>Sono previsti potenziali effetti ambientali significativi? Si/No/? – Perché?</i>	
<p>movimentazione o la produzione di sostanze o materiali che potrebbero essere nocivi per la salute umana o per l'ambiente, o che possono destare preoccupazioni sui rischi, reali o percepiti, per la salute umana?</p>	<p><i>Descrizione:</i> Il progetto, nella sola fase di cantiere prevede la movimentazione di materiali con conseguente immissione in atmosfera di polveri.</p>	<p><i>Perché:</i> Gli interventi non producono alcun effetto significativo per la salute umana e l'ambiente, in quanto, nella fase di cantiere, grazie alle misure di sicurezza normalmente previste dal sistema di gestione ambientale dell'appaltatore, ci sarà una ridotta diffusione di polveri temporanea e circoscritta alla sola durata dei lavori.</p>	
<p>4. Il progetto comporterà la</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> Si</p>	<p><input type="checkbox"/> No</p>	<p><input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/> No</p>

9. Interferenze del progetto con il contesto ambientale e territoriale

Domande	Si/No/? Breve descrizione	Sono previsti potenziali effetti ambientali significativi? Si/No/? – Perché?
produzione di rifiuti solidi durante la costruzione, l'esercizio o la dismissione?	<p><i>Descrizione:</i> La realizzazione degli interventi di elettrificazione, nella sola fase realizzativa, comporterà la produzione di circa:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 58.867mc di materiali di scavo (CER 17.05.04); - 1.538mc di materiali da demolizione (CER 17.09.04) <p>volumi sopra riportati verranno meglio dettagliati nelle successive fasi di progettazione, in coerenza con il grado di approfondimento progettuale richiesto.</p>	<p>Perché: Per quanto concerne i rifiuti, la realizzazione degli interventi in progetto non produce effetti significativi, poiché, nel rispetto dei principi generali di tutela ambientale, la gestione dei materiali di risulta avverrà nel regime rifiuti (ai sensi della Parte IV D.Lgs. 152/06 e s.m.i.), privilegiando, ove possibile, il conferimento presso siti esterni autorizzati al recupero e, in secondo ordine, prevedendo lo smaltimento finale in discarica autorizzata.</p> <p>Per quanto riguarda lo smaltimento/recupero delle terre e rocce derivanti dagli scavi (CER 17.05.04) sono state ipotizzate, in funzione della tipologia di scavo previste, le seguenti destinazioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Impianto di recupero: 70%; • Discarica per inerti: 20% • Discarica per rifiuti non pericolosi: 10% <p>per quanto riguarda lo smaltimento/recupero del materiale da demolizione (CER 17.09.04), si ipotizzano le seguenti destinazioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Impianto di recupero: 70% • Discarica per inerti: 30%
5. Il progetto genererà	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/> No

9. Interferenze del progetto con il contesto ambientale e territoriale

Domande	Sì/No/? Breve descrizione	Sono previsti potenziali effetti ambientali significativi? Sì/No/? – Perché?		
emissioni di inquinanti, sostanze pericolose, tossiche, nocive nell'atmosfera?	<p><i>Descrizione:</i> Le azioni di progetto responsabili dell'emissione di inquinanti in atmosfera sono unicamente riconducibili all'emissione di polveri e di gas di scarico in atmosfera durante la fase di cantierizzazione e realizzazione delle opere; tali emissioni sono riconducibili alle seguenti attività:</p> <ul style="list-style-type: none"> - approvvigionamento e movimentazione dei materiali (allestimento cantiere, scotico, scavo, ecc.); - emissione dai motori a combustione interna delle macchine operatrici (betoniera, escavatore, camion, ecc.) e dai mezzi pesanti in ingresso/uscita alle/dalle aree di lavorazione. 	<p><i>Perché:</i> Gli interventi in progetto non produrranno effetti significativi negativi in termini di emissioni in atmosfera, in quanto queste saranno relative unicamente alla fase di cantiere, che sarà temporanea, e si annulleranno a fine lavori. Si sottolinea innanzitutto che le aree e le piste di cantiere sono collocate al di fuori delle aree tutelate e che le emissioni prodotte dalle macchine e attrezzature utilizzate all'interno delle aree operative sono caratterizzate da livelli emissivi limitati in termini di quantità e regolati dalle norme in materia. Inoltre, tali emissioni hanno un raggio di diffusione contenuto e perimetrabile ad una fascia di pertinenza concentrata nell'intorno all'area operativa. Il progetto comporterà la sostituzione del 100% dei treni alimentati a gasolio con quelli a trazione elettrica (ibridi), e che lo stesso è da ritenersi funzionale all'elettificazione dell'intera tratta Trento-Bassano del Grappa (composta dai successivi Lotti 2 e 3), si prevede un impatto positivo in termini di emissioni di sostanze inquinanti e climalteranti durante la fase di esercizio. L'utilizzo di motori a combustione interna, infatti, rappresenta uno dei principali responsabili delle emissioni di sostanze inquinanti, sia in termini di gas ad effetto serra (Greenhouse Gases, GHG), sia di altri inquinanti che hanno effetto diretto sulla qualità dell'aria a livello locale (come ad esempio il materiale particolato).</p>		
6. Il progetto genererà	<input checked="" type="checkbox"/> Sì	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sì	<input checked="" type="checkbox"/> No

9. Interferenze del progetto con il contesto ambientale e territoriale

Domande	Si/No/? Breve descrizione		Sono previsti potenziali effetti ambientali significativi? Si/No/? – Perché?	
<p>rumori, vibrazioni, radiazioni elettromagnetiche, emissioni luminose o termiche?</p>	<p><i>Descrizione:</i> Le azioni di progetto responsabili dell'emissione di rumore e vibrazioni sono riconducibili alla dimensione costruttiva dell'opera, legata alle lavorazioni e all'uso di macchine operatrici. Durante la fase di esercizio, invece, tali emissioni saranno riconducibili al rumore generato dal traffico ferroviario. Non si produrranno emissioni termiche, né durante la fase di costruzione, né durante la fase di esercizio, mentre si prevedono emissioni luminose connesse alla sola fase di cantiere, per le attività di elettrificazione della linea in regime di interruzione notturna dell'esercizio. L'emissione di campi elettromagnetici è attribuibile alle SSE di nuova realizzazione, per le quali tuttavia si fa riferimento al D.M. 29-05-2008 "Approvazione della metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto per gli elettrodotti".</p>		<p><i>Perché:</i> Gli interventi in progetto non produrranno effetti ambientali significativi, in quanto le emissioni di rumore e vibrazioni relative alla fase di cantiere saranno temporanee e circoscritte alla sola durata dei lavori. In fase di esercizio, per la mitigazione del rumore generato dal traffico ferroviario, non sarà necessario ricorrere ad ulteriori misure di mitigazione per il rispetto dei livelli di immissione sonora secondo la normativa vigente. Si ricorda infatti che il progetto di elettrificazione proposto riguarda una linea ferroviaria attualmente attiva, interessata da un volume di traffico che non verrà incrementato dalla realizzazione del progetto. Inoltre, non emergono criticità legate alle vibrazioni indotte dal transito dei convogli ferroviari, in quanto non si prevedono particolari variazioni in termini di vibrazioni rispetto all'esercizio attuale della linea. Le emissioni luminose potenzialmente associate alla fase di realizzazione degli interventi previsti nell'ipotesi di interruzione notturna dell'esercizio ferroviario attuale sono da considerarsi trascurabili, in quanto del tutto temporanee e circoscritte alla sola durata dei lavori. L'energia elettrica per il funzionamento delle nuove SSE in progetto sarà fornita direttamente dal Distributore di Energia Elettrica, attraverso una connessione in antenna e con tensione nominale di 15 kV. Le nuove SSE, alimentate in MT, sono state progettate tenendo conto della norma di legge e delle tecniche di sistema definite dal DM 29.05.2008 "Approvazione della metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto per gli elettrodotti". Si prevede dunque che la fascia di rispetto rimanga sempre confinata entro il recinto dei piazzali di SSE e non interessi il territorio esterno alle pertinenze ferroviarie. Mentre per la SSE di Villasor che è alimentata in AT è stata effettuata la verifica di compatibilità elettromagnetica</p>	
<p>7. Il progetto comporterà rischi di contaminazione</p>	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No

9. Interferenze del progetto con il contesto ambientale e territoriale				
Domande	Si/No/? Breve descrizione		Sono previsti potenziali effetti ambientali significativi? Si/No/? – Perché?	
	del terreno o dell'acqua a causa di rilasci di inquinanti sul suolo o in acque superficiali, acque sotterranee, acque costiere o in mare?	<p><i>Descrizione:</i> Le uniche azioni di progetto potenzialmente responsabili della contaminazione della matrice terreno corrispondono alla movimentazione di terre necessaria per la realizzazione delle fondazioni dei pali TE e dei basamenti delle nuove SSE. In generale, non sono previsti né scarichi in ambiente né l'impiego di particolari sostanze pericolose per le quali si potrebbe verificare uno sversamento accidentale. Si specifica che non si prevedono scarichi.</p>		<p><i>Perché:</i> Per la realizzazione degli interventi proposti non si prevede lo scarico di reflui in ambiente. Al fine di ridurre al minimo il rischio di impatti significativi sulle matrici ambientali, durante le attività di cantiere si applicheranno le adeguate procedure operative previste dal Sistema di Gestione Ambientale dell'appaltatore ; le attività di movimentazione delle terre, data l'entità degli interventi in progetto, avranno volumi escavati limitati. Considerando che saranno adottati tutti i dispositivi e le misure gestionali atte alla protezione delle matrici ambientali potenzialmente interferite, è lecito affermare che la realizzazione delle opere in progetto non comporterà rischi di contaminazione dell'ambiente.</p>
8. Durante la costruzione o l'esercizio del progetto sono prevedibili rischi di incidenti che potrebbero interessare la salute umana o l'ambiente?	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No
	<p><i>Descrizione:</i> Tutti gli interventi in progetto saranno realizzati in conformità alle norme di sicurezza di cui al D.Lgs. 81/2008 e s.m.i..</p>		<p><i>Perché:</i> L'adozione delle norme per la sicurezza riportate nel Piano di Sicurezza e Coordinamento, riferite alle attività di allestimento e smantellamento delle aree di cantiere e agli interventi di costruzione/demolizione delle opere, garantiranno la sicurezza e la tutela della salute umana e dell'ambiente.</p>	
9. Sulla base delle informazioni della Tabella 8 o di altre	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No

9. Interferenze del progetto con il contesto ambientale e territoriale

Domande	Sì/No/? Breve descrizione	Sono previsti potenziali effetti ambientali significativi? Sì/No/? – Perché?
<p>informazioni pertinenti, nell'area di progetto o in aree limitrofe ci sono zone protette da normativa internazionale, nazionale o locale per il loro valore ecologico, paesaggistico, storico-culturale od altro che potrebbero essere interessate dalla realizzazione del progetto?</p>	<p><i>Descrizione:</i> I siti che possono essere direttamente od indirettamente interessati dagli interventi sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ZSC ITB030033 "Stagno Pauli Majori di Oristano" • ZPS ITB034005 "Stagno Pauli Majori" • ZSC ITB030037 "Stagno di Santa Giusta" • ZSC ITB040023 "Stagno di Cagliari, Saline di Macchiareddu, Laguna di Santa Gilla" • ZPS ITB044003 "Stagno di Cagliari" 	<p><i>Perché:</i> In merito agli habitat di interesse comunitario, è stato possibile escludere potenziali incidenze dirette determinate dalla realizzazione del progetto in ragione delle scelte progettuali assunte le quali hanno condotto a localizzare le aree di cantiere fisso a distanza dai siti della Rete Natura 2000 ed a escludere la realizzazione di piste di cantiere in corrispondenza di detti siti inoltre essendo i punti di localizzazione dei pali TE posti in corrispondenza della massicciata ferroviaria, non risultano interessate formazioni vegetazionali ed habitat naturali. Per quanto concerne gli effetti indiretti, provocati dalle emissioni atmosferiche in fase di costruzione dell'opera, essi sono reputati non significativi, poiché si tratta di emissioni temporanee che cesseranno al termine dei lavori. Per quanto riguarda le specie faunistiche, le incidenze legate alla fase costruttiva, dovute all'approntamento delle aree di cantiere e all'operatività dei mezzi d'opera, possono essere ragionevolmente ritenute non significative. Infatti, le emissioni acustiche, che potrebbero comportare l'allontanamento e la dispersione delle specie faunistiche, e le emissioni atmosferiche, che potrebbero modificare le caratteristiche qualitative degli habitat frequentati dalle specie, non solo sono di carattere temporaneo e reversibile, quanto anche, in ragione dell'entità delle lavorazioni da attuare, temporalmente estremamente limitate. Per quanto attiene alla dimensione fisica e alla fase di esercizio dell'opera, le potenziali incidenze sono riconducibili essenzialmente alla fauna, più nello specifico sull'avifauna. Relativamente alla prima dimensione, il rischio di collisione degli individui con la componente aerea della linea di trazione elettrica ferroviaria può essere considerato trascurabile in quanto, in fase progettuale, è prevista l'installazione di sfere di colore rosso e bianco sui fili di conduzione aerei in modo da aumentare la visibilità dei cavi e ridurre l'incidenza il fenomeno. In merito alla fase di esercizio dell'opera, il rischio di elettrocuzione è unicamente circoscritto alla folgorazione degli individui che, utilizzando la mensola dei sostegni come posatoio, potrebbero entrare in contatto tra altri elementi del sistema elettrico della linea di trazione ferroviaria che presentano differente potenziale elettrico, chiudendo così il circuito. Anche per tale fenomeno l'incidenza può essere definita bassa, in quanto, posto che la folgorazione potrebbe avvenire esclusivamente nel caso in cui un individuo posatosi sulla mensola del palo LSU entri contemporaneamente in contatto con un elemento della catenaria, tale circostanza si può unicamente determinare per specie di uccelli caratterizzati da dimensioni medio-grandi e che per comportamento tendono ad utilizzare questo di elementi.</p>

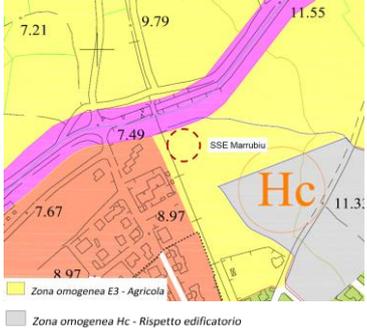
9. Interferenze del progetto con il contesto ambientale e territoriale

Domande	Si/No/? Breve descrizione		Sono previsti potenziali effetti ambientali significativi? Si/No/? – Perché?	
	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No
10. Nell'area di progetto o in aree limitrofe ci sono altre zone/aree sensibili dal punto di vista ecologico, non incluse nella Tabella 8 quali ad esempio aree utilizzate da specie di fauna o di flora protette, importanti o sensibili per la riproduzione, nidificazione, alimentazione, sosta, svernamento, migrazione, che potrebbero essere interessate dalla realizzazione del progetto?	<p><i>Descrizione:</i> Oltre alle aree già riportate nella tabella 8 è interessata dal tracciato oggetto di interventi l'area Aree IBA178 Campidano Centrale</p>		<p><i>Perché:</i> le incidenze legate alla fase costruttiva, dovute all'approntamento delle aree di cantiere e all'operatività dei mezzi d'opera, possono essere ragionevolmente ritenute non significative. Infatti, le emissioni acustiche, che potrebbero comportare l'allontanamento e la dispersione delle specie faunistiche, e le emissioni atmosferiche, che potrebbero modificare le caratteristiche qualitative degli habitat frequentati dalle specie, non solo sono di carattere temporaneo e reversibile, quanto anche, in ragione dell'entità delle lavorazioni da porre in essere, temporalmente estremamente limitate. Relativamente alla avifauna, il rischio di collisione degli individui con la componente aerea della linea di trazione elettrica ferroviaria può essere considerato trascurabile. In merito alla fase di esercizio dell'opera, il rischio di elettrocuzione è unicamente circoscritto alla folgorazione degli individui che, utilizzando la mensola dei sostegni come posatoio, potrebbero entrare in contatto tra altri elementi del sistema elettrico della linea di trazione ferroviaria che presentano differente potenziale elettrico, chiudendo così il circuito. Anche per tale fenomeno l'incidenza può essere definita bassa, in quanto, posto che la folgorazione potrebbe avvenire esclusivamente nel caso in cui un individuo posatosi sulla mensola del palo LSU entri contemporaneamente in contatto con un elemento della catenaria, tale circostanza si può unicamente determinare per specie di uccelli caratterizzati da dimensioni medio-grandi e che per comportamento tendono ad utilizzare questo di elementi.</p>	
11. Nell'area di progetto o in aree limitrofe sono presenti corpi idrici superficiali e/o sotterranei che potrebbero essere interessati dalla realizzazione del progetto?	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No
	<p><i>Descrizione:</i> Le opere in progetto non prevedono interventi che interessano corpi idrici superficiali e/o sotterranei</p>		<p><i>Perché:</i> Gli interventi previsti nelle aree interessate dai corpi idrici superficiali sono esclusivamente quelli previsti per l'ancoraggio dei pali della Trazione Elettrica sulle opere esistenti. In fase di cantiere le attività avverranno prevalentemente dalla linea e quelle che avverranno esternamente alla linea non interessano corpi idrici..</p>	

9. Interferenze del progetto con il contesto ambientale e territoriale

Domande	Sì/No/? Breve descrizione		Sono previsti potenziali effetti ambientali significativi? Sì/No/? – Perché?	
	<input type="checkbox"/> Sì	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sì	<input checked="" type="checkbox"/> No
12. Nell'area di progetto o in aree limitrofe sono presenti vie di trasporto suscettibili di elevati livelli di traffico o che causano problemi ambientali, che potrebbero essere interessate dalla realizzazione del progetto?	<input type="checkbox"/> Sì	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sì	<input checked="" type="checkbox"/> No
	<p><i>Descrizione:</i> L'accesso ai cantieri avverrà attraverso la viabilità ordinaria esistente, localmente potranno essere realizzati dei brevi tratti di viabilità (piste) o saranno adeguati tratti di viabilità locale esistente (eventualmente con piazzole di incrocio mezzi). Nell'area di progetto o in aree limitrofe non si ha evidenza di vie di trasporto suscettibili di elevati livelli di traffico o che causano problemi ambientali.</p>		<p><i>Perché:</i> Si prevede che l'impiego della rete stradale esistente da parte dei mezzi autorizzati alle lavorazioni, per il trasporto delle terre scavate dirette ai centri di smaltimento e l'approvvigionamento di materiali da costruzione, non causi problemi ambientali in considerazione anche delle limitate quantità da smaltire.</p>	
13. Il progetto è localizzato in un'area ad elevata intervisibilità e/o in aree ad elevata fruizione pubblica?	<input type="checkbox"/> Sì	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sì	<input checked="" type="checkbox"/> No
	<p><i>Descrizione:</i> Gli interventi in oggetto non sono localizzati in aree ad elevato livello di intervisibilità.</p>		<p><i>Perché:</i> Le aree destinate alla realizzazione delle nuove SSE sono ubicate in zone di stazione, in ambito urbano o periurbano, mentre i pali TE saranno collocati nell'ambito della fascia di rispetto relativa all'infrastruttura ferroviaria, lungo la linea attualmente esistente ed attiva. Pertanto, considerata l'entità degli interventi in progetto, non si prevedono particolari modifiche della configurazione attuale del territorio, né della percezione generale del contesto esistente. In ogni caso, si rimanda alle valutazioni della Relazione Paesaggistica</p>	

9. Interferenze del progetto con il contesto ambientale e territoriale

Domande	Si/No/? Breve descrizione		Sono previsti potenziali effetti ambientali significativi? Si/No/? – Perché?	
	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No
<p>14. Il progetto è localizzato in un'area ancora non urbanizzata dove vi sarà perdita di suolo non antropizzato?</p>	<p>Descrizione: Tutte le opere in progetto si ubicano in aree di pertinenza ferroviaria o destinate ad insediamenti urbani e/ o tecnologici, quindi in zone antropizzate ad eccezione della SSE di Marrubiu che si trova in un'area agricola interclusa tra la linea ferroviaria, la viabilità e aree edificabili.</p>		<p>Perché: Gli interventi da realizzare in aree con suolo già consumato e di stazione, mentre i pali TE saranno ubicati nella fascia di rispetto della linea ferroviaria esistente. L'area interessata dalla SSE di Marrubiu seppur non edificata risulta un'area periurbana interclusa tra la linea ferroviaria, la viabilità e aree edificabili.</p>	
<p>15. Nell'area di progetto o in aree limitrofe ci sono piani/programmi approvati inerenti l'uso del suolo che potrebbero essere interessati dalla realizzazione del progetto?</p>	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No
	<p>Descrizione: Tutte le opere in progetto si ubicano in aree di pertinenza ferroviaria o destinate ad insediamenti urbani o tecnologici, quindi in zone antropizzate ad eccezione della SSE di Marrubiu che si trova in un'area agricola in adiacenza ad aree identificate da PRG come di rispetto edificatorio.</p> 		<p>Perché: L'unico intervento esterno all'area di proprietà ferroviaria ricade in area agricola.</p>	

9. Interferenze del progetto con il contesto ambientale e territoriale

Domande	Si/No/? Breve descrizione		Sono previsti potenziali effetti ambientali significativi? Si/No/? – Perché?	
	16. Sulla base delle informazioni della Tabella 8 o di altre informazioni pertinenti, nell'area di progetto o in aree limitrofe ci sono zone densamente abitate o antropizzate che potrebbero essere interessate dalla realizzazione del progetto?	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si
	<p><i>Descrizione:</i> La linea ferroviaria oggetto di studio attraversa in alcuni casi contesti periurbani di diversi territori comunali, talvolta in prossimità di ricettori</p>		<p><i>Perché:</i> non si prevedono effetti ambientali significativi che possano interessare le aree densamente abitate in considerazione della localizzazione delle aree e anche del fatto che si prevede lo stesso numero di treni attualmente circolanti. L'unico potenziale disturbo va associato alle lavorazioni durante la fase di cantiere che tuttavia saranno temporanee e circoscritte alle aree operative.</p>	
17. Nell'area di progetto o in aree limitrofe sono presenti ricettori sensibili (es. ospedali, scuole, luoghi di culto, strutture collettive, ricreative, ecc.) che potrebbero essere interessate dalla realizzazione del progetto?	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No
	<p><i>Descrizione:</i> La linea ferroviaria oggetto di studio attraversa in alcuni casi contesti periurbani di diversi territori comunali, talvolta in prossimità di ricettori.</p>		<p><i>Perché:</i> gli interventi in progetto sono volti ad elettrificare la linea ferroviaria esistente e funzionante, comportando una miglioria del servizio in termini di emissioni in atmosfera, non si prevedono effetti ambientali significativi che possano interessare i ricettori in considerazione anche del fatto che si prevede lo stesso numero di treni attualmente circolanti. L'unico potenziale disturbo va associato alle lavorazioni durante la fase di cantiere che tuttavia saranno temporanee e circoscritte alle aree operative che si collocano in aree ferroviarie o in prossimità di aree agricole.</p>	
18. Nell'area di progetto o in aree limitrofe sono presenti risorse importanti, di elevata qualità e/o con scarsa disponibilità (es. acque superficiali e sotterranee, aree boscate, aree agricole, zone di pesca, turistiche, estrattive, ecc.) che potrebbero essere interessate dalla realizzazione del progetto?	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No
	<p><i>Descrizione:</i> Parte del tracciato della linea ferroviaria in oggetto scorre in prossimità di corsi d'acqua, torrenti, laghi e zone umide costiere.</p>		<p><i>Perché:</i> Quasi tutte le opere in progetto si ubicano in aree di pertinenza ferroviaria e relativa fascia di rispetto. Considerando che gli interventi in progetto sono finalizzati all'elettrificazione di una linea già esistente e in funzione, non si prevede alcuna interferenza con le risorse e gli elementi di qualità individuati. Inoltre, le lavorazioni relative alla fase di cantiere saranno temporanee e totalmente circoscritte alle aree operative e della cantierizzazione che si trovano quasi tutte in aree di pertinenza ferroviaria.</p>	

9. Interferenze del progetto con il contesto ambientale e territoriale

Domande	Sì/No/? Breve descrizione		Sono previsti potenziali effetti ambientali significativi? Sì/No/? – Perché?	
	<input type="checkbox"/> Sì	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sì	<input checked="" type="checkbox"/> No
19. Sulla base delle informazioni della Tabella 8 o di altre informazioni pertinenti, nell'area di progetto o in aree limitrofe sono presenti zone che sono già soggette a inquinamento o danno ambientale, quali ad esempio zone dove gli standard ambientali previsti dalla legge sono superati, che potrebbero essere interessate dalla realizzazione del progetto?	<p>Descrizione: I siti ubicati a ridotta distanza dal tracciato ferroviario oggetto di intervento di elettrificazione e/o dalle SSE di progetto sono i seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aree limitrofe al polo industriale di San Gavino (IND020) • Stabilimento ferriere e acciaierie sarde (ex FAS), con Progetto di Bonifica approvato • Ex zuccherificio Eridania Sadam s.p.a., con Progetto di Bonifica approvato • Ex deposito costiero di Cagliari <p>Nessuno dei 4 siti interferisce direttamente con le opere in progetto ma si trovano in adiacenza alla linea ferroviaria.</p>		<p>Perché: Ad oggi non è rilevata l'interferenza con tali zone.</p>	

9. Interferenze del progetto con il contesto ambientale e territoriale

Domande	Si/No/? Breve descrizione		Sono previsti potenziali effetti ambientali significativi? Si/No/? – Perché?	
	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No
20. Sulla base delle informazioni della Tabella 8 o di altre informazioni pertinenti, il progetto è ubicato in una zona soggetta a terremoti, subsidenza, frane, erosioni, inondazioni o condizioni climatiche estreme o avverse quali ad esempio inversione termiche, nebbie, forti venti, che potrebbero comportare problematiche ambientali connesse al progetto?	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No
	<p><i>Descrizione:</i> Le aree interessate dal progetto sono in zona sismica 4, non ci sono aree a rischio geologico, mentre per quanto riguarda le inondazioni la SSE Villasor è in area soggetta a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • pericolosità da alluvioni Hi4 (PGRA2021); • pericolo idraulico P3 (PAI2021). <p>E la SSE Decimomannu è in area soggetta a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • pericolosità da alluvioni Hi4 (PGRA2021); • pericolo idraulico P3 (PAI2021). 		<p><i>Perché:</i> seppur di bassa entità, la componente sismica è stata considerata nei calcoli di tuttel le opere civili, in merito alla pericolosità da alluvioni i fabbricati SSE sono stati rialzati a una quota tale da eliminare il rischio di allagamento ed allo stesso tempo i volumi sottratti all'espansione della piena sono stati restituiti predisponendo degli interventi idraulici.</p>	
21. Le eventuali interferenze del progetto identificate nella presente Tabella e nella Tabella 8 sono suscettibili di determinare effetti cumulativi con altri progetti/attività esistenti o approvati?	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No
	<p><i>Descrizione:</i> Il progetto ivi discusso non determina effetti cumulativi con altri progetti esistenti o approvati</p>		<p><i>Perché:</i> Non si prevedono effetti significativi</p>	
22. Le eventuali interferenze del progetto identificate nella presente Tabella e nella Tabella 8 sono suscettibili di determinare effetti di natura transfrontaliera?	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No
	<p><i>Descrizione:</i> La realizzazione dell'intervento non ha effetti di natura transfrontaliera</p>		<p><i>Perché:</i> Il progetto non produce effetti ambientali significativi.</p>	

10. Allegati

Completare la tabella riportando l'elenco degli allegati alla lista di controllo. Tra gli allegati devono essere inclusi, obbligatoriamente, elaborati cartografici redatti a scala adeguata, nei quali siano chiaramente rappresentate le caratteristiche del progetto e del contesto ambientale e territoriale interessato, con specifico riferimento alla Tabella 8.

Gli allegati dovranno essere forniti in formato digitale (.pdf) e il nome del file dovrà riportare il numero dell'allegato e una o più parole chiave della denominazione (es. ALL1_localizzazione_progetto.pdf)

N.	Denominazione	Scala	Nome file
1	ALL1 -Analisi Territoriale e Vincolistica	-	ALL1_Analisi_territoriale.pdf
2	ALL2 -Relazione tecnica generale	-	ALL2_Relazione tecnica generale.pdf
3	ALL3 -Tipologico SSE MT - Pianta elevazione 1 di 2		ALL3 -Tipologico SSE MT - Pianta elevazione 1 di 2.pdf
4	ALL4 -Tipologico Fabbricato di consegna MT - Pianta Elevazione	-	ALL4 -Tipologico Fabbricato di consegna MT - Pianta Elevazione.pdf
5	ALL5 -Sezioni trasversali TE TIPOLOGICHE	-	ALL5 -Sezioni trasversali TE TIPOLOGICHE .pdf
6	ALL6 -Corografia di inquadramento della cantierizzazione e della viabilità pubblica impegnata dal trasporto materiali tav 1 -2	1:50000	ALL6 -Corografia di inquadramento della cantierizzazione tav 1 -2.pdf
7	ALL7 -Corografia di inquadramento della cantierizzazione e della viabilità pubblica impegnata dal trasporto materiali tav 2 -2	1:50000	ALL7 -Corografia di inquadramento della cantierizzazione tav 2 -2 .pdf

Il/La dichiarante


(documento informatico firmato digitalmente
ai sensi dell'art. 24 D.Lgs. 82/2005 e ss.mm.ii)⁴

⁴ Applicare la firma digitale in formato PAdES (PDF Advanced Electronic Signatures) su file PDF.