



**REGIONE CALABRIA
GIUNTA REGIONALE**

**DIPARTIMENTO TERRITORIO E TUTELA DELL' AMBIENTE
SETTORE 02 - VALUTAZIONI AUTORIZZAZIONI AMBIENTALI - SVILUPPO
SOSTENIBILE**

Assunto il 09/01/2024

Numero Registro Dipartimento 4

=====

DECRETO DIRIGENZIALE

“Registro dei decreti dei Dirigenti della Regione Calabria”

N°. 117 DEL 09/01/2024

Oggetto: Procedura di Valutazione di Incidenza ai sensi della Direttiva Habitat 92/43 CEE, Direttiva Uccelli 79/409 CEE, DPR 357/97 e s.m., DGR n. 65 del 28 febbraio 2022.

Progetto: “Nuovo collegamento a 380 kV Bolano-Annunziata ed opere connesse”, che prevede la realizzazione del collegamento elettrico HVAC (alta tensione in corrente alternata) 380 kV tra la Sicilia e la Calabria e dell’ampliamento dell’esistente stazione elettrica 380kV di Bolano, opere da realizzarsi nel comune di Messina (ME) e nei comuni di Villa San Giovanni e Reggio Calabria (RC).

Variante progetto DDG N°. 5748 DEL 24/04/2023.

Comuni di Villa San Giovanni e Reggio Calabria (RC).

Proponente: TERNA SpA

Esclusione progetto procedura VINCA appropriata.



**REGIONE CALABRIA
GIUNTA REGIONALE**

Dichiarazione di conformità della copia informatica

Il presente documento, ai sensi dell'art. 23-bis del CAD e successive modificazioni è copia conforme informatica del provvedimento originale in formato elettronico, firmato digitalmente, conservato in banca dati della Regione Calabria.

IL DIRIGENTE GENERALE

VISTI:

- la L.R. n.7 del 13.05.1996 e ss.mm.ii., recante “Norme sull’ordinamento della struttura organizzativa della Giunta Regionale e sulla Dirigenza Regionale”;
- la D.G.R. n. 2661 del 21.06.1999 e ss.mm.ii., recante “Adeguamento delle norme legislative e regolamentari in vigore per l’attuazione delle disposizioni recate dalla L.R. n.7 del 13 maggio 1996 e dal D.Lgs n. 29/93”;
- il D.P.G.R. n. 354 del 24 giugno 1999 e ss.mm.ii., recante “Separazione dell’attività amministrativa di indirizzo e di controllo da quella di gestione”;
- la D.G.R. n. 665 del 14/12/2022 avente ad oggetto “Misure per garantire la funzionalità della Struttura organizzativa della Giunta Regionale – Approvazione Regolamento di riorganizzazione delle strutture della giunta regionale – Abrogazione Regolamento Regionale 20 aprile 2022, n. 3 e ss.mm.ii”;
- il DDG n. 6328 del 14/06/2022 con cui è stato assunto l’atto di micro organizzazione del Dipartimento Territorio e Tutela dell’Ambiente a seguito della DGR 163/2022;
- il D.P.G.R. n. 138 del 29 dicembre 2022, con il quale è stato conferito l’incarico di Dirigente Generale Reggente del Dipartimento “Territorio e Tutela dell’Ambiente” all’ing. Salvatore Siviglia;
- il D.D.G. n. 13347 del 22/09/2023 con il quale è stato conferito l’incarico di dirigente ad interim del Settore “Valutazioni e Autorizzazioni Ambientali – Sviluppo Sostenibile” al Dott. Giovanni Aramini.
- la Legge n. 241 del 07.08.1990 e ss.mm.ii., recante “Norme sul procedimento amministrativo”;
- il D. Lgs. n. 152 del 03.04.2006 e ss.mm.ii., recante “Norme in materia ambientale” e ss.mm.ii.;
- il D.P.R. 8 settembre 1997, n. 357 Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche e ss.mm.ii.;
- le Linee Guida nazionali per la Valutazione di Incidenza (VINCA) adottate in data 28/11/2019 con Intesa tra Governo, regioni e Province autonome di Trento e Bolzano;
- la DGR n. 64 del 28 febbraio 2022 recante: "Approvazione regolamento avente ad oggetto “Abrogazione regolamento regionale n.16 del 6.11.2009”;
- la DGR n. 65 del 28 febbraio 2022 recante: “Preso atto Intesa del 28.11.2019 (GURI n.303/2019), articolo 8, comma 6, della legge 5 giugno 2003, n. 131, tra il Governo, le regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano sulle Linee guida nazionali per la valutazione di incidenza (Vinca) - Direttiva 92/43/CEE "HABITAT”;
- la L.R. n. 39 del 03.09.2012 e ss.mm.ii., recante “Istituzione della Struttura Tecnica di Valutazione VAS-VIA-AIA-VI”;
- il Regolamento Regionale 4 agosto 2008, n. 3 e ss. mm. ii., avente ad oggetto “Regolamento regionale delle procedure di valutazione di impatto ambientale, di valutazione ambientale strategica e delle procedure di rilascio delle autorizzazioni integrate ambientali”;
- il Regolamento Regionale n. 4/2023 recante “Modifiche al Regolamento regionale 5 Novembre 2013 n. 10 <<Regolamento regionale di attuazione della L.R. 3 settembre 2012, n. 39, recante "Istituzione della struttura tecnica di valutazione VAS-VIA-AIA-VI>>”;

- Legge regionale del 24 maggio 2023, n. 22 “Norme in materia di aree protette e sistema regionale della biodiversità” (BURC n. 116 del 24 maggio 2023);
- i Decreti del Dirigente Generale n. 14055 del 18/12/2020, n. 7021 del 7/07/2021 e n. 11180 del 3/11/2021 con i quali sono stati nominati i componenti della Struttura Tecnica di Valutazione (VIA-AIA-VI) di seguito “STV”.
- la legge Regionale n. 50 del 23/12/2022 – Legge di stabilità regionale 2023;
- la legge Regionale n. 51 del 23/12/2022 – Bilancio di previsione finanziario della Regione Calabria per gli anni 2023 – 2025;
- la DGR n. 713 del 28/12/2022 – Documento tecnico di accompagnamento al bilancio di previsione finanziario della Regione Calabria per gli anni 2023– 2025 (artt. 11 e 39, c. 10, d.lgs. 23/06/2011, n. 118);
- la DGR n. 714 del 28/12/2022 – Bilancio finanziario gestionale della Regione Calabria per gli anni 2023 – 2025 (art. 39, c. 10, d.lgs. 23/06/2011, n. 118).

PREMESSO CHE:

- Con DDG n. 5748 del 24/04/2023 è stato escluso dalla procedura Vinca il progetto relativo a: “Nuovo collegamento a 380kV Bolano-Annunziata ed opere connesse”, che prevede la realizzazione del collegamento elettrico HVAC (alta tensione in corrente alternata) 380kV tra la Sicilia e la Calabria e dell’ampliamento dell’esistente stazione elettrica 380kV di Bolano, opere da realizzarsi nel comune di Messina (ME) e nei comuni di Villa San Giovanni e Reggio Calabria (RC).
- Con nota prot./SIAR n. 401769 del 15/09/2023 è stata assunta agli atti del Dipartimento la richiesta della società TERNA SpA in merito alla riespressione del parere di screening di VINCA di cui al D.D.G. n. 5748 del 24.04.23 a seguito della variante proposta per il posizionamento dei cavi marini per l’ottimizzazione dei tracciati.
- la Struttura Tecnica di Valutazione VIA-AIA-VI, nella seduta del 19/12/2023, a seguito della rivalutazione del progetto nella variante proposta rispetto a quanto già approvato con DDG n. 5748/2023, ha espresso parere di esclusione dello stesso dalla procedura di VINCA appropriata;

PRESO ATTO del suddetto parere espresso dalla STV, allegato al presente atto per formarne parte integrante e sostanziale che sostituisce integralmente quello allegato al DDG n. 5748/2023 che, per l’effetto, si annulla, sostituito dal presente provvedimento.

DATO ATTO che il presente provvedimento non comporta oneri a carico del bilancio annuale e/o pluriennale della Regione Calabria;

CHE gli oneri istruttori versati dal proponente sono stati accertati con DDG n. 3656 del 15/03/2023;

SU PROPOSTA del responsabile del procedimento, alla stregua dell’istruttoria e della verifica della completezza e correttezza del procedimento rese dal medesimo;

DECRETA

DI PRENDERE ATTO del parere espresso dalla STV nella seduta del 19/12/2023 (parere allegato al presente decreto per formarne parte integrante e sostanziale), in merito al progetto relativo al “Nuovo collegamento a 380 kV Bolano-Annunziata ed opere connesse”, che prevede la realizzazione del collegamento elettrico HVAC (alta tensione in corrente alternata) 380 kV tra la Sicilia e la Calabria e dell’ampliamento dell’esistente stazione elettrica 380kV di Bolano, opere da realizzarsi nel comune di Messina (ME) e nei comuni di Villa San Giovanni e Reggio Calabria (RC), e per l’effetto, si esclude il progetto dalla procedura di VINCA appropriata.

DI DISPORRE che il presente provvedimento annulla e sostituisce integralmente il DDG n. 5748/2023.

DI NOTIFICARE il presente atto alla società **TERNA SpA, ai Comuni di Villa San Giovanni e Reggio Calabria (RC)**, e per i rispettivi adempimenti di competenza alla Città metropolitana di Reggio Calabria, al **MINISTERO DELL’AMBIENTE E DELLA SICUREZZA ENERGETICA** Dipartimento Energia D.G. Infrastrutture e la Sicurezza (IS) Divisione IV – Infrastrutture energetiche, e Dipartimento Sviluppo Sostenibile D.G. Valutazioni Ambientali Divisione IV - Inquinamento acustico, elettromagnetico e protezione da radiazioni ionizzanti ed all’ARPACal.

DI DISPORRE che il Proponente dia preventiva comunicazione all'ARPACAL – Dipartimento Provinciale di competenza, della data di inizio dei lavori, previa trasmissione di copia digitale degli elaborati di progetto, ai fini degli adempimenti di monitoraggio e controllo, ai sensi dell'art. 14, comma 3 e 4, del R.R. 3/2008 per come modificato dal Regolamento Regionale n. 5/2009 e smi.

DI DARE ATTO che l'attività di sorveglianza sui siti afferenti rete Natura 2000 è, altresì, svolta dai soggetti indicati all'art. 12 del R.R. n.16/2009 (Carabinieri Forestali, Capitaneria di Porto e persone giuridiche con qualifica di guardia giurata secondo le norme di pubblica sicurezza convenzionate con l'ente gestore del sito o con il Dipartimento Ambiente della regione).

DI STABILIRE che in caso di accertamento di inadempimenti o di violazioni delle condizioni d'obbligo/prescrizioni contenute nel parere STV allegato/progetto ovvero in caso di modifiche progettuali che rendano il progetto difforme da quello sottoposto al procedimento di verifica di assoggettabilità a VINCA/VINCA in parola, il presente decreto - in considerazione della tutela preminente e preventiva degli interessi tutelati - sarà oggetto di revoca.

DI DISPORRE che, in caso di revoca, gli interventi e le opere realizzati in difformità ovvero in contrasto con gli obiettivi specifici tutela e di conservazione precisati per ZPS e ZSC o siti della Rete Natura 2000, comportano l'obbligo del ripristino, a cura e spese del responsabile, della situazione ambientale ed ecologica *ex ante* o, comunque, l'applicazione di misure – impartite dall'Autorità competente - atte a garantire la ricostituzione di situazioni ambientali ed ecologiche altrimenti non recuperabili con gli interventi di ripristino.

DI PRECISARE che qualunque difformità e/o dichiarazione mendace nella documentazione tecnica/amministrativa/progettuale presentata, da parte del proponente e/o dei dichiaranti/tecnici progettisti (che hanno redatto e sottoscritto la medesima documentazione, secondo i rispettivi profili di competenza) inficia la validità del presente atto.

DI DARE ATTO che il presente provvedimento ha validità di anni 5 (cinque) dalla notifica del medesimo provvedimento. Trascorso detto periodo, salvo proroga concessa, su istanza motivata del Proponente, dall'Autorità competente, la procedura deve essere reiterata.

DI DARE ATTO che il presente provvedimento:

- non sostituisce altri pareri e/o autorizzazioni eventualmente previsti ai sensi delle normative vigenti;
- fa salve tutte le ulteriori prescrizioni, integrazioni o modificazioni relative al progetto in oggetto introdotte dagli Uffici competenti, anche successivamente all'adozione del presente provvedimento, purché con lo stesso compatibili;
- è in ogni caso condizionato alla legittimità dei provvedimenti e degli atti amministrativi connessi e presupposti, di competenza di altri enti pubblici a ciò preposti.

DI PRECISARE che avverso il presente decreto è ammesso ricorso in sede giurisdizionale innanzi al TAR Calabria, entro 60 giorni dalla notifica del presente provvedimento ovvero, in via alternativa, ricorso straordinario al Presidente della Repubblica entro 120 giorni dalla stessa data.

DI PROVVEDERE alla pubblicazione del provvedimento sul BURC e sul sito istituzionale della Regione Calabria, ai sensi del D. Lgs. 14 marzo 2013, n. 33, della Legge Regionale 6 aprile 2011, n. 11 e nel rispetto del Regolamento UE 2016/679, a cura del Dipartimento proponente.

Sottoscritta dal Responsabile del Procedimento

Antonio Larosa
(con firma digitale)

Sottoscritta dal Dirigente

GIOVANNI ARAMINI
(con firma digitale)

Sottoscritta dal Dirigente Generale

Salvatore Siviglia
(con firma digitale)



REGIONE CALABRIA
Dipartimento Territorio e Tutela dell'Ambiente
STRUTTURA TECNICA DI VALUTAZIONE
VIA – AIA -VI

SEDUTA DEL 19/12/2023

Oggetto: Procedura di Valutazione d' Incidenza – “Nuovo collegamento a 380 kV Bolano-Annunziata ed opere connesse”, che prevede la realizzazione del collegamento elettrico HVAC (alta tensione in corrente alternata) 380 kV tra la Sicilia e la Calabria e dell’ampliamento dell’esistente stazione elettrica 380kV di Bolano, opere da realizzarsi nel comune di Messina (ME) e nei comuni di Villa San Giovanni e Reggio Calabria (RC) – variante tracciato di cui alla procedura di screening di Valutazione di Incidenza definita con **DDG N°. 5748 DEL 24/04/2023.**

Proponente: TERNA SpA

Siti Natura 2000 interessati: ZSC IT9350172 - “Fondali da Punta Pezzo a Capo dell’Armi” e ZPS IT9350300 “Costa Viola”.

LA STRUTTURA TECNICA DI VALUTAZIONE - VIA – AIA -VI

Nella composizione risultante dalle sottoscrizioni in calce al verbale stesso dichiara, ognuno per quanto di propria individuale responsabilità, l’insussistenza di situazioni di conflitto o di incompatibilità per l’espletamento del compito attribuito con i soggetti proponenti o progettisti firmatari della documentazione tecnico-amministrativa in atti.

Responsabile del procedimento: Dott. Antonio LAROSA

Il presente parere tecnico è formulato sulla base di valutazioni ed approfondimenti tecnici eseguiti in forma collegiale nel corso delle precedenti sedute della Struttura Tecnica di Valutazione.

La data di adozione del presente parere tecnico è quella della seduta plenaria sopraindicata.

Tale data non coincide con quella di protocollazione e di acquisizione delle firme digitali dei componenti STV, in quanto attività che, per ragioni tecniche del sistema in uso, non possono essere contestuali alla discussione e all’approvazione del corrente documento di valutazione.

VISTI

- la Legge 7 agosto 1990, n. 241 e ss.mm.ii., avente ad oggetto “Nuove norme sul procedimento amministrativo”;
- il D.P.R. 8 settembre 1997, n. 357 e ss.mm.ii. avente ad oggetto “Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche”;
- le Linee Guida nazionali per la Valutazione di Incidenza (VINCA) adottate in data 28/11/2019 con Intesa tra Governo, regioni e Province autonome di Trento e Bolzano;
- il Decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 e ss.mm.ii. avente ad oggetto “Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell’articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137”;
- il Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e ss.mm.ii. avente ad oggetto “Norme in materia ambientale”;
- il Regolamento Regionale 4 agosto 2008, n. 3 e ss. mm. ii., avente ad oggetto “Regolamento regionale delle procedure di valutazione di impatto ambientale, di valutazione ambientale strategica e delle procedure di rilascio delle autorizzazioni integrate ambientali”;
- la Legge Regionale 3 settembre 2012, n. 39 e ss.mm.ii., avente ad oggetto “Istituzione della Struttura Tecnica di Valutazione VAS-VIA-AIA-VI”;
- il Regolamento Regionale 5 novembre 2013, n. 10 e ss. mm. ii., avente ad oggetto “Regolamento regionale di attuazione della L.R. 3 settembre 2012, n. 39, recante: “Istituzione della Struttura Tecnica di Valutazione VAS-VIA-AIA-VI””;
- il D.M. Ambiente del 30/03/2015 n. 52 recante le Linee guida per la verifica di assoggettabilità a valutazione di impatto ambientale dei progetti di competenza delle regioni e province autonome, previsto dall’articolo 15 del

- decreto-legge 24 giugno 2014, n. 91, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 agosto 2014, n. 116;
- il Regolamento Regionale 9 febbraio 2016 n. 1 di modifica del R.R. n. 3/2008;
 - i Decreti del Dirigente Generale n. 14055 del 18/12/2020, n. 7021 del 7/07/2021 e n. 11180 del 03/11/2021 con i quali sono stati nominati i componenti della Struttura Tecnica di Valutazione (VIA-AIA-VI) di seguito "STV";
 - la DGR n. 64 del 28 febbraio 2022 recante: "Approvazione regolamento avente ad oggetto "Abrogazione regolamento regionale n.16 del 6.11.2009";
 - la DGR n. 65 del 28 febbraio 2022 recante: "Preso atto Intesa del 28.11.2019 (GURI n.303/2019), articolo 8, comma 6, della legge 5 giugno 2003, n. 131, tra il Governo, le regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano sulle Linee guida nazionali per la valutazione di incidenza (Vinca) - Direttiva 92/43/CEE "HABITAT.

PREMESSO CHE

Con DDG n. 5748 del 24/04/2023 è stato escluso dalla procedura Vinca il progetto relativo a: "Nuovo collegamento a 380kV Bolano-Annunziata ed opere connesse", che prevede la realizzazione del collegamento elettrico HVAC (alta tensione in corrente alternata) 380kV tra la Sicilia e la Calabria e dell'ampliamento dell'esistente stazione elettrica 380kV di Bolano, opere da realizzarsi nel comune di Messina (ME) e nei comuni di Villa San Giovanni e Reggio Calabria (RC).

Con nota prot./SIAR n. 401769 del 15/09/2023 è stata assunta agli atti del Dipartimento la richiesta di riespressione del parere di screening di VINCA di cui al D.D.G. n. 5748 del 24.04.23 a seguito della variante proposta per il posizionamento dei cavi marini per l'ottimizzazione dei tracciati.

Con il presente parere si conferma pertanto lo screening di Incidenza favorevole per il posizionamento dei tracciati dei cavidotti marini riportati nell'elaborato progettuale denominato RS09ADD0014I2- Confronto tracciati rev0 e rev1. E' stata inoltre modificata la prescrizione n. 7 per come di seguito riportato.

Per il territorio calabrese le opere saranno realizzate nei comuni di Villa San Giovanni e Reggio Calabria (RC), interessante i siti Natura 2000 **ZSC IT9350172 "Fondali da Punta Pezzo a Capo dell'Armi"** e **ZPS IT9350300 "Costa Viola"**.

VISTO il Progetto presentato, costituito dalla seguente documentazione amministrativa e tecnica:

Documentazione Tecnica

- DUFR20053B2661188_Carta_inquadramento_Siti_Natura2000_generale_Sicilia_Calabria
- DVFR20051B2466227_00_02 - Planimetria su base CTR - Orto - Catastale Opera 3
- DVFR20051B2458234_00_02 - Planimetria opere attraversate Opera 3
- DVFR20051B2645401_01 - Planimetria Carta Nautica
- DUFR20058B2657303_Carta_inquadramento_Siti_Natura2000_Calabria
- RUFR20052B2659017_Relazione_Screening_VINCA_generale
- EVFR20051B2461969_00_02 - elenco opere attraversate Opera 3
- RGFR20051B2462304_01_Relazione_tecnica_generale_intervento
- RS09ADD0014I2_Confronto_tracciati
- RUFR20051B2649805_Studi_ambientali_Relazione_Generale
- RUFR20052B2659017_Relazione_Screening_VINCA_generale
- RVFR20051B2645564_01_Relazione_Tecnica_Illustrativa_Cavi_Marini
- EL_534_Trasmissione_istanza_screening_di_VINCA_PTO
- Dichiarazione professionista
- Dichiarazione valore dell'opera - V.Inc.A;
- Format per lo screening sito specifico (Allegato 1).

PRESO ATTO della predetta documentazione tecnico/amministrativa trasmessa dal proponente, del responsabile del progetto e dei tecnici progettisti/esperti, che hanno redatto e sottoscritto la medesima documentazione, secondo i rispettivi profili di competenza e responsabilità;

ESAMINATA la predetta documentazione presentata;

PREMESSO CHE la costruzione e l'esercizio degli elettrodotti facenti parte della rete nazionale di trasporto dell'energia elettrica, così come le "merchant lines" aventi tensione pari o superiore a 150 kV, sono attività di preminente inte-

resse statale e sono soggetti ad un'autorizzazione unica, rilasciata, ai sensi della Legge 23 agosto 2004 n. 239, dal Ministero della Transizione Ecologica - Dipartimento Energia (DiE) Direzione Generale Infrastrutture e Sicurezza (IS) - Divisione IV Infrastrutture Energetiche e dal Ministero della Transizione Ecologica - Dipartimento Sviluppo Sostenibile Direzione Generale Valutazioni Ambientali - Divisione IV Elettrodotti, previa intesa con la Regione o le Regioni interessate. Tale autorizzazione unica sostituisce autorizzazioni, concessioni, nulla osta e atti di assenso comunque denominati previsti dalle norme vigenti, costituendo titolo a costruire e a esercire tali infrastrutture in conformità al progetto approvato.

Al fine di raggiungere gli obiettivi del PNIEC (Piano Nazionale Integrato per l'Energia ed il Clima), tenendo conto della probabile localizzazione di buona parte delle FER proprio in Sicilia, caratterizzata da elevata ventosità e irraggiamento solare, garantendo allo stesso tempo l'esercizio della rete in sicurezza ed un incremento dell'efficienza dei mercati e dei servizi, nei prossimi anni risulterà cruciale l'aumento della capacità di trasporto tra Sicilia e Calabria.

CONSIDERATO CHE

L'intervento in progetto consiste nella realizzazione del collegamento elettrico HVAC (alta tensione in corrente alternata) 380 kV tra la Sicilia e la Calabria. Il nuovo elettrodotto 380 kV Bolano – Annunziata permetterà l'incremento della capacità di scambio tra zone di mercato progressivamente fino a 2000 MW garantendo l'esercizio in sicurezza a rete integra. Il nuovo collegamento 380 kV, interamente in cavo, collegherà le stazioni di Bolano, in Calabria, e di Annunziata, in Sicilia, permettendo l'integrazione della nuova generazione FER prevista in Sicilia ed al Sud Italia.

DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI

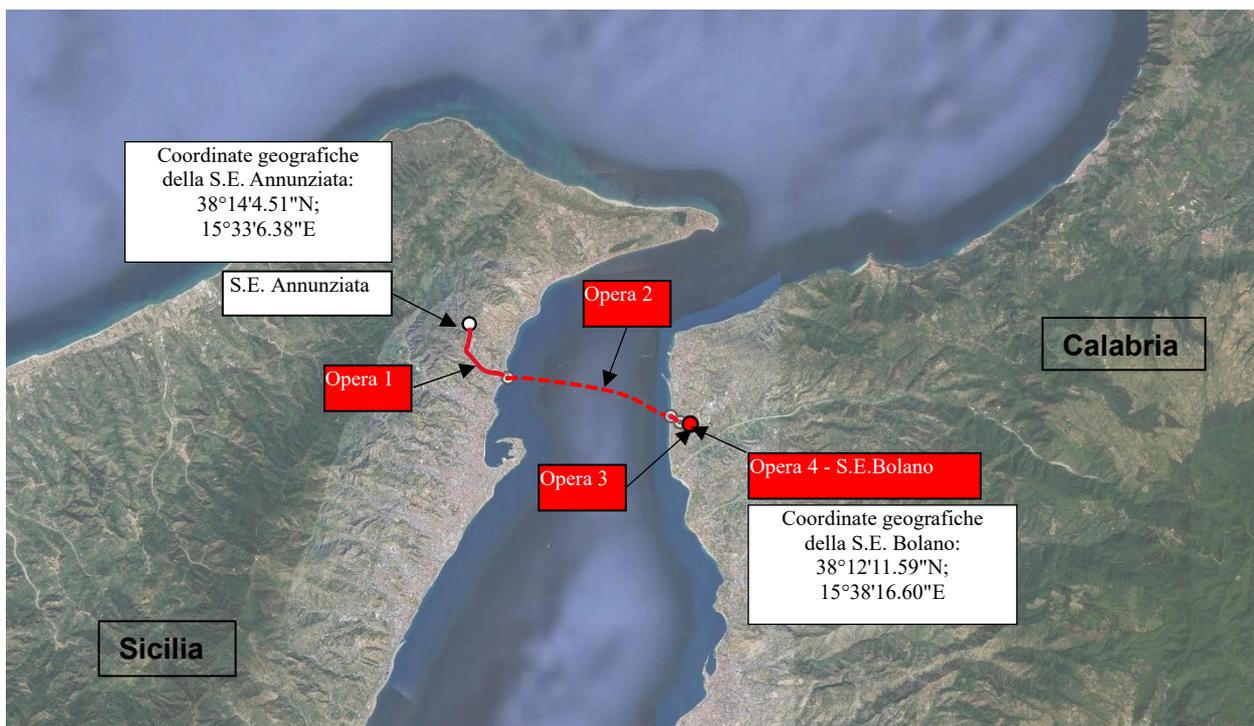
Gli interventi previsti per la realizzazione dell'opera "Nuovo Collegamento 380 kV Bolano - Annunziata" si articolano come di seguito illustrato:

INTERVENTO		DESCRIZIONE
A	Intervento A1 - tratta terrestre HVAC 380 kV Sicilia	OPERA 1: Realizzazione di un collegamento HVAC costituito da una terna di cavi terrestri 380 kV tra la Stazione di Annunziata (ME) e l'approdo lungo la costa siciliana
	Intervento A2 – tratta marina HVAC 380 kV	OPERA 2: Realizzazione di un collegamento HVAC costituito da una terna di cavi marini 380 kV inclusivo del collegamento in fibra ottica, tra l'approdo lungo la costa siciliana e l'approdo calabrese
	Intervento A3 - tratta terrestre HVAC 380 kV Calabria	OPERA 3: Realizzazione di un collegamento HVAC costituito da una terna di cavi terrestri 380 kV tra l'approdo calabrese e la stazione di Bolano (RC) a Stazione di Annunziata (ME) e l'approdo lungo la costa siciliana
B	Intervento B1 – opere di connessione alla RTN in Calabria	OPERA 4: Ampliamento della stazione 380 kV di Bolano (RC).

La realizzazione del collegamento vede, quindi, la necessità di realizzare le seguenti opere:

- **OPERA 1** - Collegamento in cavo terrestre 380 kV HVAC dalla Stazione Elettrica di Annunziata (ME) e l'approdo siciliano;
- **Opera 2** - Collegamento in cavo marino 380 kV HVAC tra l'approdo lungo la costa siciliana e l'approdo calabrese;
- **Opera 3** - Collegamento in cavo terrestre 380 kV HVAC dall'approdo calabrese alla Stazione Elettrica di Bolano a Stazione di Annunziata (ME) e l'approdo lungo la costa siciliana;
- **Opera 4** - Ampliamento della S.E. 380 kV di Bolano (RC).

Di seguito si riporta l'inquadramento su base ortofoto, con indicazione dell'intero Collegamento in cavo HVAC 380 kV a partire dalla S.E. Bolano in Calabria fino ad arrivare alla futura S.E. di Annunziata in Sicilia, con l'indicazione di tutte le opere da realizzare.



Di seguito si procede con la descrizione degli interventi da realizzare partendo dalle opere a terra.

OPERA 3 - L'intervento denominato "Opera 3 - Collegamento in cavo terrestre HVAC 380 kV dall'approdo calabrese alla stazione elettrica di Bolano" interessa l'area Nord-Occidentale della Regione Calabria, in Provincia di Reggio Calabria, ricadente nel comune di Villa San Giovanni.



L'elettrodotto di progetto presenta le caratteristiche sintetizzate in tabella 1 e andrà ad interessare principalmente le sedi stradali, sia Comunali che Provinciali, del territorio comunale di Villa San Giovanni, così come di seguito descritto.

CAVO TERRESTRE 380kV				
Intervento	Tipologia	Provincia	Comune	Lunghezza [m]
Collegamento in cavo terrestre 380 kV HVAC dall'approdo calabro alla stazione elettrica di Bolano	ST	Reggio Calabria	Villa San Giovanni	~540

DESCRIZIONE DEL TRACCIATO dell'Opera 3 "Collegamento 380 kV HVAC dall'approdo calabrese alla stazione elettrica di Bolano"

L'elettrodotto in cavo interrato ha una lunghezza di 540 m e presenta il seguente sviluppo: il cavo terrestre si connette alla BG (Buca Giunti) Terra-mare localizzata lungo la costa di Villa San Giovanni e da qui si immette sulla destra in affiancamento alla linea ferrata e, dopo aver superato un'area adibita a rimessaggio barche, si allarga ad omega per predisporre la partenza della Trivellazione Orizzontale Controllata (di seguito TOC) per l'attraversamento della Ferrovia.



Uscita dalla BG (Buca Giunti) terra-mare Calabria



Attraversamento elettrodotto via Nazionale Bolano SS18

L'elettrodotto risale in direzione Sud-Est con una TOC di circa 200 m fino a raggiungere i terreni privati che conducono verso la SE di Bolano. Da qui il tracciato sbuca direttamente nella parte alta della via Nazionale Bolano, per accedere alla Stazione Elettrica di Bolano.



Attraversamento cavidotti in terreni privati



Via Bolano e ingresso in stazione

MODALITÀ DI POSA E DI ATTRAVERSAMENTO

Ciò che distingue la tipologia di posa degli Elettrodotti, è la tecnica di realizzazione. Oggi, alle tradizionali tecniche di scavo a sezione obbligata a cielo aperto sono affiancate le nuove tecnologie, che permettono la posa e sostituzione di reti di servizio in zone urbane riducendo al minimo le operazioni di scavo e di conseguenza lo smantellamento delle sedi stradali. Di seguito verranno approfondite le due tecniche utilizzate:

- Scavi a cielo aperto;
- Tecnologie Trenchless o No-Dig.

Scavi a cielo aperto

Le tipologie di posa a cielo aperto, con scavi a sezione obbligata, presentano diverse dimensioni e configurazioni, a seconda del livello di tensione dell'Elettrodotto da realizzare e della tipologia di terreno o strada interessata.

I cavi saranno:

- posati ad una profondità standard di -1,50 m (quota piano di posa), alloggiati in terreno di riporto, la cui resistività termica, se necessario, verrà corretta con una miscela di sabbia vagliata o con cemento "mortar" dallo spessore di 10 cm circa. Le profondità reali di posa saranno meglio definite in fase di progetto esecutivo dell'opera;
- ricoperti per uno strato di 40 cm sempre con il medesimo tipo di sabbia vagliata o cemento di tipo "mortar";

- segnalati mediante rete in P.V.C. rosso, da collocare al di sopra delle lastre di protezione. Ulteriore segnalazione sarà realizzata mediante la posa di nastro monitore da posizionare a circa metà altezza della trincea.

La restante parte della trincea sarà riempita con materiale di risulta e/o di riporto, di idonee caratteristiche. Nel caso di passaggio su strada, i ripristini della stessa (sottofondo, binder, tappetino, ecc.) saranno realizzati in conformità a quanto indicato nelle prescrizioni degli enti proprietari della strada (Comune, Provincia, ANAS, ecc.).

Tecnologie Trenchless o No-Dig

Al fine di minimizzare le interferenze, negli ultimi anni si è fatto sempre più affidamento alle tecnologie “trenchless” che, a differenza del tradizionale scavo a cielo aperto, assicurano minor impatto ambientale e maggiore efficienza di realizzazione. Tali tecnologie sono denominate “no dig” cioè letteralmente senza scavo e pertanto consentono allo stesso tempo di abbattere i rischi sulla sicurezza degli operatori e di posare un elettrodotto anche nel caso dell’impossibilità d’eseguire lo scavo a cielo aperto o per impedimenti nel mantenere la trincea aperta per lunghi periodi, come ad esempio in corrispondenza di strade di grande afflusso, svincoli, attraversamenti di canali, ferrovia o di altro servizio di cui non è consentita l’interruzione. In particolare, le principali metodologie adottate sono la TOC e il Microtunneling.

Queste modalità infatti non comportano alcun tipo di interferenza con le strutture superiori esistenti, poiché saranno attraversate in sottopasso. Qualora non sia possibile realizzare la TOC, le tubazioni possono essere posate con sistema a “trivellazione orizzontale” o “spingitubo”.

- Attraversamento con sistema della perforazione teleguidata TOC: la tecnica dell’attraversamento in TOC (Trivellazione Orizzontale Controllata) prevede una perforazione eseguita mediante un portasonda teleguidata ancorata a delle aste metalliche. L’avanzamento avviene per la spinta, esercitata a forti pressioni di acqua o miscele di acqua e polimeri totalmente biodegradabili, per effetto della quale il terreno è compresso lungo le pareti del foro. L’acqua è utilizzata anche per raffreddare l’utensile.

Questo sistema non comporta scavi preliminari, ma richiede solo di effettuare eventualmente delle buche di partenza e di arrivo. Le fasi principali del processo della TOC sono le seguenti:

- 1) delimitazione delle aree di cantiere;
- 2) realizzazione del foro pilota;
- 3) alesatura del foro pilota e contemporanea posa dell’infrastruttura (tubazione).

Da una postazione di partenza in cui viene posizionata l’unità di perforazione, attraverso un piccolo scavo di invito, viene trivellato un foro pilota di piccolo diametro, lungo il profilo di progetto, fino al raggiungimento della superficie sul lato opposto all’unità di perforazione. Il controllo della posizione della testa di perforazione, giuntata alla macchina attraverso aste metalliche, è assicurato da un sistema di sensori posti sulla testa stessa. Una volta eseguito il foro pilota, viene collegato alle aste un alesatore di diametro leggermente maggiore al diametro della tubazione per essere trascinato all’interno del foro pilota a ritroso. Tale operazione viene effettuata servendosi della rotazione delle aste sull’alesatore che permettono piccole curvature, e della forza di tiro della macchina per trascinare all’interno del foro un tubo generalmente in PE di idoneo spessore. Le operazioni di trivellazione e di tiro sono agevolate dall’uso di fanghi o miscele acqua-polimeri totalmente biodegradabili, utilizzati attraverso pompe e contenitori appositi che ne impediscono la dispersione nell’ambiente. Con tale sistema è possibile installare condutture al di sotto di grandi vie, di corsi d’acqua, canali marittimi, vie di comunicazione quali autostrade e ferrovie (sia in senso longitudinale che trasversale), edifici industriali, abitazioni, parchi naturali etc.

BUCA GIUNTI

Il collegamento vede l’installazione della sola BG Terra-mare ove avviene la connessione tra il cavo marino dell’Opera 2 e quello terrestre dell’Opera 3, mentre per la lunghezza del cavo in questione non si prevedono BG terrestri intermedie.

BUCA GIUNTI TERRA-MARE

La buca giunti terra mare accoglierà 3 giunti terra/mare realizzati uno per ogni fase e sarà posizionata lungo il litorale siciliano. La buca giunti terra mare è costituita da un manufatto interrato che prevede uno scavo delle dimensioni di massima pari a 18,00 m (lunghezza) x 5 m (larghezza) x 3,00 m (profondità). All’interno del quale la singola fase del cavo marino (Opera 2) verrà giuntata con la corrispondente fase del cavo terrestre (Opera 3).

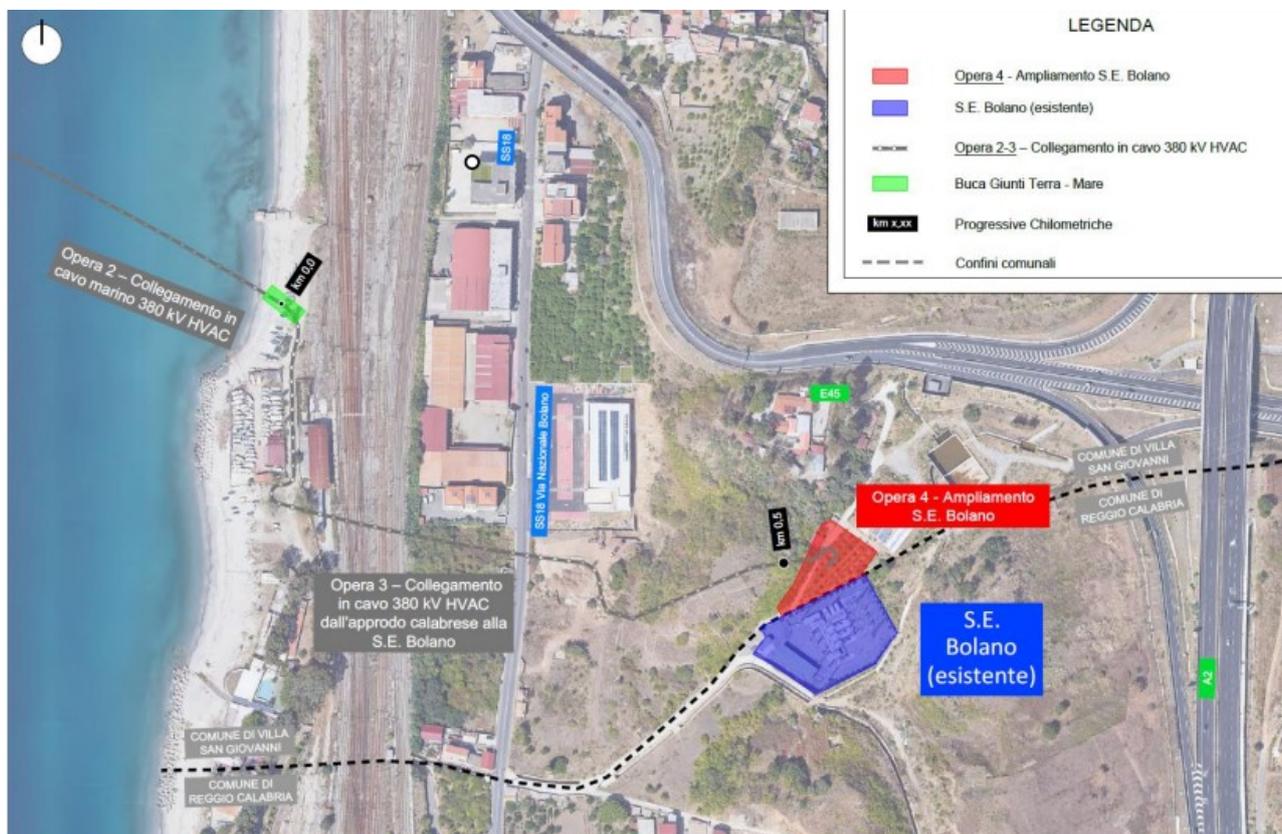
ARRIVO CAVI IN BLINDATO

Il collegamento in cavo si attesterà nella sezione in Blindato 380 kV oggetto dell’ampliamento della Stazione Elettrica di Bolano (Opera 4) in corrispondenza di un nuovo stallo linea 380 kV appositamente attrezzato. Al termine delle attività realizzative, la stazione di Bolano sarà configurata all’esercizio come una stazione di smistamento 380 kV con 3 stalli linea 380 kV, uno in linea aerea (elettrodotto aereo verso Rizziconi) e due in cavo per i collegamenti in cavo marino/terrestre verso il continente (uno costituito dagli attuali cavi 380 kV verso la Sicilia, l’altro dal nuovo collegamento di cui al presente PTO).

Per la trasmissione dati e per il sistema di protezione, comando e controllo dell'impianto, sarà realizzato un sistema di telecomunicazioni tra la i punti di approdo.

OPERA 4 – Ampliamento della stazione 380 kV di Bolano (RC).

L'intervento viene denominato "Opera 4 – Ampliamento della stazione elettrica di Bolano". La stazione esistente, oggetto di ampliamento, è sita presso il comune di Reggio Calabria (RC), mentre l'ampliamento, leggermente più a Nord-Est, ricade all'interno del comune di Villa San Giovanni collocandosi su un'area di circa 1.700 m². L'area complessiva della Stazione elettrica ad intervento finito sarà di circa 5.450 m². Di seguito si riporta l'inquadramento su base ortofoto, con indicazione del l'Opera 4 in relazione all'intervento complessivo.

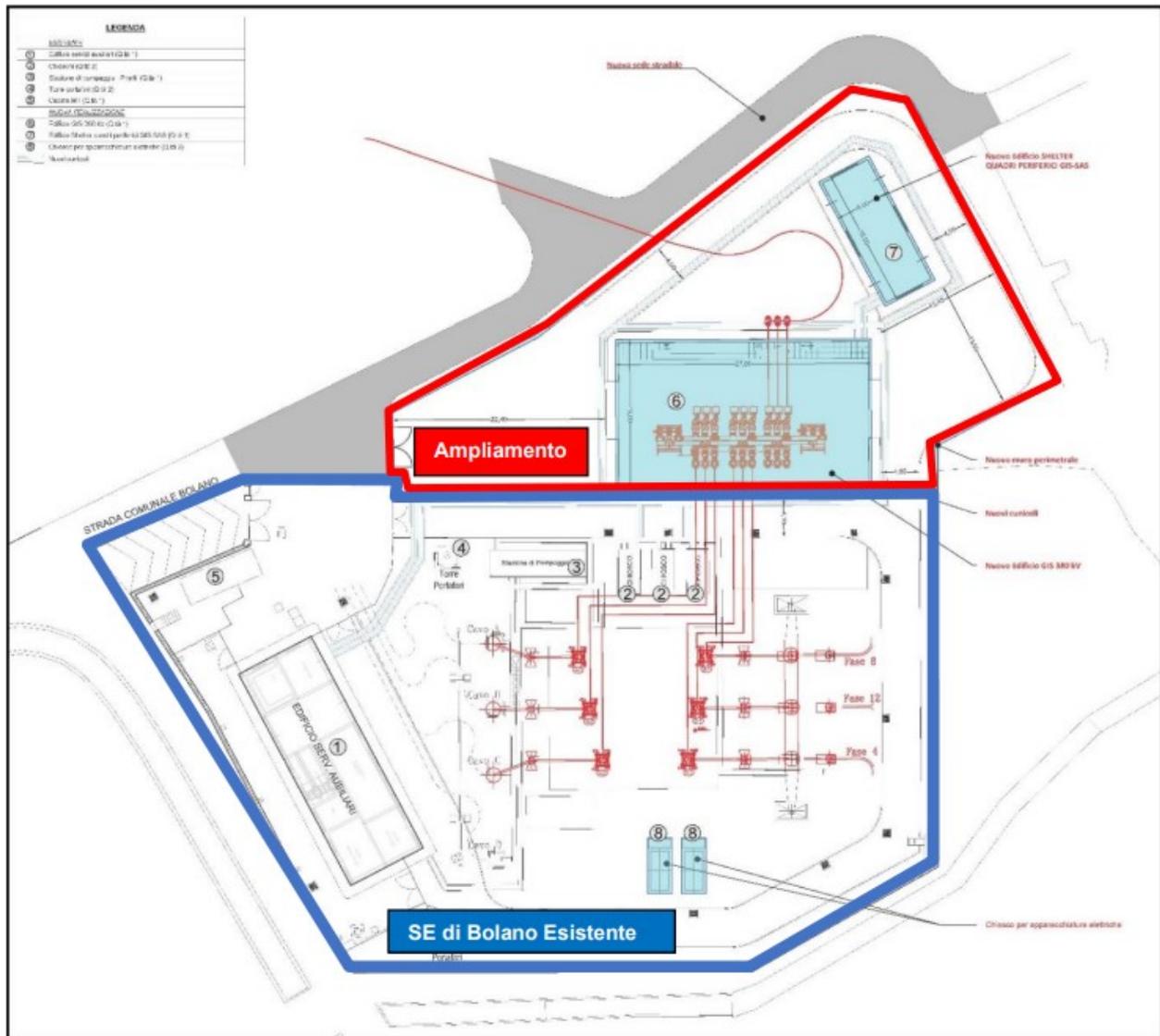


L'accesso alla Stazione Elettrica avverrà da "Via Nazionale Bolano" mediante il nuovo ingresso dell'ampliamento, limitrofo a quello esistente. Le particelle interessate dall'intervento sono identificate al NCT del comune di Villa San Giovanni al foglio 11A particelle 261 e 1141 (oggetto di esproprio), mentre l'attuale Stazione Elettrica è identificata al NCT di Reggio Calabria, al foglio 2 particella 1473.

L'intervento di ampliamento comporta opere di demolizione dell'esistente e opere di integrazione e nuova realizzazione, in particolare: Rimozione delle quattro fasi dell'esistente blindato GIS - modifica della configurazione della sezione elettromeccanica 380 kV.

Successivamente alle demolizioni saranno realizzati:

- nuovo Edificio GIS 380 kV;
- condotti GIS rettilinei di raccordo;
- nuovo Edificio SHELTER quadri periferici GIS-SAS;
- due nuovi chioschi per quadri elettrici;
- nuovo muro di recinzione dovuto all'ampliamento.



L'intervento prevede quindi la realizzazione dei seguenti edifici: Edificio Blindato GIS ed Edificio Shelter Quadri nella porzione oggetto di ampliamento; Chioschi nella porzione di Stazione esistente.

Rete smaltimento acque - Il progetto della stazione elettrica prevede anche la realizzazione di una rete di captazione delle acque provenienti dalle aree impermeabili di stazione ed il collegamento alla rete esistente. In particolare, verrà realizzata una rete di captazione e convogliamento delle acque meteoriche tramite caditoie collegate da condotte in PVC, adeguatamente dimensionate.

Terre e rocce da scavo - I movimenti di terra per la realizzazione della nuova Stazione Elettrica consisteranno nei lavori civili di preparazione del terreno e negli scavi necessari alla realizzazione delle opere di fondazione (edifici, portali, fondazioni macchinario e apparecchiature, etc.). I lavori civili di preparazione, in funzione delle caratteristiche plano altimetriche e fisico/meccaniche del terreno, consisteranno in uno sbancamento/riporto necessario ad ottenere un piano livellato ad una quota di circa -60 ± 80 cm rispetto alla quota del piazzale di stazione; il criterio di gestione del materiale scavato prevede il suo deposito temporaneo presso l'area di cantiere e successivamente il suo utilizzo per il riempimento degli scavi e per il livellamento del terreno alla quota finale di progetto, previo accertamento, durante la fase esecutiva, dell'idoneità di detto materiale per il riutilizzo in sito. Sulla base delle indagini preliminari e dei rilievi eseguiti, vista l'orografia del sito, l'ampliamento della Stazione Elettrica avrà la stessa quota altimetrica della parte esistente.

OPERA 2 - realizzazione di un collegamento HVAC costituito da una terna di cavi marini 380 kV tra l'approdo lungo la costa siciliana e l'approdo calabrese.

OPERA 2 – Nuovo collegamento sottomarino HVAC fra la Calabria e la Sicilia (fino alla mezzeria dello Stretto) – configurazione progettuale RS09ADD0014I2- Confronto tracciati rev0 e rev1.

L'intervento consiste nella realizzazione di un collegamento sottomarino in corrente alternata a 380 kV che colleghi la Stazione Elettrica di Bolano in Calabria, con la S.E. di Annunziata in Sicilia.

Di seguito si riportano le caratteristiche principali dei tracciati per i 3 cavi sottomarini previsti, più 1 in bundle in fibra ottica:

- 1) Tracciato N. 1 (FASE 4), di una lunghezza totale di 7334 m – interno alla ZPS IT9350300 Costa Viola per circa 1257 m; interno alla ZSC IT9350172 Fondali da Punta Pezzo a Capo dell'Armi per circa 1816 m;
- 2) Tracciato N. 2 (FASE 8), di una lunghezza totale di circa 6665 m – interno alla ZPS IT9350300 Costa Viola per circa 496 m; interno alla ZSC IT9350172 Fondali da Punta Pezzo a Capo dell'Armi per circa 1107 m;
- 3) Tracciato N. 3 (FASE 12), di una lunghezza totale di 6558 m – interno alla ZPS IT9350300 Costa Viola per circa 72 m; interno alla ZSC IT9350172 Fondali da Punta Pezzo a Capo dell'Armi per circa 846 m.

Caratteristiche dei cavi di potenza

Il cavo di potenza utilizzato per il tratto marino sarà del tipo unipolare con conduttore in rame di sezione indicativa pari a 1800 mm², con isolamento presunto in XLPE, guaina in piombo e armatura a fili di acciaio zincato.

Lo sviluppo dei cavi sarà all'incirca:

- di complessivi 22 km per i cavi di potenza 380 kV, di seguito indicati:
 - cavo di Potenza 380 kV Fase 4 (ca. 7 km);
 - cavo di Potenza 380 kV Fase 8 (ca. 7 km);
 - cavo di Potenza 380 kV Fase 12 (ca. 7 km).

Di seguito si riporta una tabella riepilogativa dei collegamenti marini di potenza e delle caratteristiche geografiche.

COLLEGAMENTO	APPRODI	COMUNE SITI DI APPRODO	LUNGHEZZA TRACCIATO
Cavi di Potenza	Località di Bolano (RC) – Annunziata (ME)	Comune di Villa San Giovanni (RC) – Città metropolitana di Messina (ME)	<ul style="list-style-type: none"> • Fase 4: ca. 7 km • Fase 8: ca. 7 km • Fase 12: ca. 7 km

La singola terna di cavi marini partirà dall'approdo di Bolano (in Calabria) ed arriverà all'approdo di Annunziata (in Sicilia) seguendo tracciati localizzati prevalentemente su piattaforma continentale. La lunghezza totale dei tracciati dei cavi di potenza ad oggi prevista è di circa 22 km e la profondità batimetrica massima raggiunta dai collegamenti marini è di circa 250 metri. La lunghezza totale del tracciato dei cavi di potenza che interessa le acque territoriali italiane è di circa 22 km. In Bundle ad uno dei tre cavi di potenza verrà posato un cavo marino in fibra ottica funzionale all'esercizio del collegamento HVAC.

I cavi marini di potenza utilizzati saranno isolati per la tensione 380 kV con isolamento estruso.

Insieme ai cavi di potenza verrà posato un cavo di telecomunicazione per il sistema di protezione, controllo e conduzione dell'impianto. Il cavo di telecomunicazione sarà posato in Bundle ad uno dei tre cavi di potenza.

Il cavo a fibre ottiche è di tipo multifibra con nucleo a tubetti per l'alloggiamento di 48 o 72 fibre. La protezione meccanica è costituita da doppia armatura a fili di acciaio.

Ciascuna delle buche giunti terra mare posizionate lungo il litorale Calabrese e Siciliano, accoglierà 3 giunti terra/mare realizzati uno per ogni fase. Ciascuna buca giunti terra mare è costituita da un manufatto interrato che prevede uno scavo delle dimensioni di massima pari a 18,00 m (lunghezza) x 5 m (larghezza) x 3,00 m (profondità). all'interno del quale la singola fase del cavo marino (Opera 2) verrà giuntato con la corrispettiva fase dei cavi terrestri (Opera 1 – Opera 3).

Modalità di posa in ambiente marino

Per il collegamento si prevede di utilizzare navi di adeguate dimensioni opportunamente attrezzate per le operazioni di posa dei cavi marini. I mezzi marini saranno dotati di tutte le attrezzature necessarie alla movimentazione ed al controllo dei cavi, sia durante le fasi di imbarco del cavo che durante la posa. Prima di ogni campagna di posa verrà effettuata una pulizia del tracciato tramite grappino in modo da liberare il tracciato da eventuali ostacoli alle operazioni di interro.

Per la posa dei cavi agli approdi si procederà seguendo la procedura (chiamata "atterraggio del cavo") che prevede l'utilizzo di barche di appoggio alla nave principale per il tiro a terra della parte terminale dei cavi. Durante l'operazione di atterraggio, eseguita in orario diurno e con luce solare, i cavi saranno tenuti in superficie tramite dei galleggianti.

Il tiro dei cavi, da mare verso terra, avverrà nelle tubazioni precedentemente installate tramite tecnica HDD mediante l'utilizzo di un argano la cui fune traente sarà collegata alla testa del cavo da sommozzatori.

Tenuta in considerazione la pubblica utilità del collegamento, è necessario che vengano soddisfatti i necessari requisiti di sicurezza, attuando adeguate misure di protezione, volte a minimizzare l'incidenza di guasti, fuori servizio del collegamento e conseguenti interventi manutentivi.

In linea generale, lo schema delle protezioni adottato di consueto prevede un maggiore livello di protezione per le zone di approdo del cavo marino, sia esso di potenza o di telecomunicazione; ciò è dovuto alla maggiore esposizione dei cavi, in tali zone, agli agenti meteorologici e ad attività antropiche in ambiente marino. Lo schema della protezione agli approdi prevede che i cavi siano protetti in opportuna tubazione in materiale plastico preinstallata con tecnica del “*directional drilling*” (o trivellazione orizzontale controllata TOC), dal giunto T/M fino ad una batimetrica che solitamente è nell’ordine di 30 m e per una estensione dell’ordine dei 500 m dal punto di approdo che verrà meglio definita in fase di progettazione esecutiva.

Durante le operazioni del “*directional drilling*” verranno installate tubazioni in materiale plastico (una per ciascun cavo da posare) con all’interno un cavo di tiro che servirà, durante le operazioni di installazione del cavo marino, a far scorrere la testa dello stesso all’interno della tubazione fino al punto di fissaggio a terra. La protezione dei cavi all’approdo con tecnica del “*directional drilling*” risulta essere uno standard per Terna per questo genere di progetti ed è volta principalmente a ridurre l’impatto delle lavorazioni sulle spiagge. Con tale tecnica, infatti, si eviterà di interessare gli arenili e la battigia con scavi a cielo aperto, di proteggere i cavi marini da una tubazione in PEAD, installata ad alcuni metri di profondità rispetto al piano di calpestio.

Per quanto riguarda la protezione dei cavi lungo il tracciato dalla batimetrica dei 30 m fino alla massima profondità raggiunta dal collegamento, questi verranno interrati nel fondale alla profondità di circa 1 m, dove possibile, in base alle condizioni geomorfologiche del sedimento.

In generale i cavi marini verranno protetti tramite insabbiamento alla profondità target di 1 m utilizzando preferibilmente una macchina a getti d’acqua, laddove possibile, in base alle caratteristiche geotecniche del fondale. La larghezza della trincea in cui verrà posato e quindi protetto il cavo sarà di poco superiore al diametro del cavo stesso, minimizzando l’impatto delle operazioni sul fondale e la dispersione dei sedimenti nell’ambiente circostante. Il macchinario che si basa sul principio di fluidificare il materiale del fondale mediante l’uso di getti d’acqua, preposti anche alla propulsione del mezzo stesso, viene calato a cavallo del cavo da interrare, creando una trincea naturale della larghezza poco superiore al diametro del cavo, entro la quale il cavo si adatterà per effetto del proprio peso, minimizzando l’impatto delle operazioni sul fondale e la dispersione dei sedimenti nell’ambiente circostante. La trincea così generata verrà quindi ricoperta dallo stesso materiale in sospensione e successivamente le correnti marine contribuiranno in modo naturale a livellare completamente il fondale ricoprendo così il cavo.

In tale tipologia di macchina non vengono utilizzati fluidi diversi dall’acqua e non è prevista la movimentazione del cavo. L’operazione può essere interrotta in qualsiasi punto lungo il tracciato ed eventualmente ripresa in un punto successivo.

Qualora le caratteristiche geotecniche o morfologiche del fondale non permettessero l’impiego della macchina a getti d’acqua, potranno essere considerati ed impiegati altri metodi di scavo (es. con macchina di interro tipo *trenching* o *plough*) o eventualmente di copertura del cavo stesso (rock dumping, materassi ecc.), come ad esempio nel caso di tratti rocciosi o fortemente pendenti, che comunque verranno per quanto possibile evitati, o nel caso in cui non si dovesse raggiungere il target di profondità di interro prefissato ed indicato sopra, ove i cavi verranno adagiati e/o protetti mediante la messa in opera di materassi o sacchi di cemento a copertura dello stesso.

La protezione dei cavi risulta inoltre una misura conservativa/precauzionale indispensabile in presenza di biocenosi di pregio (es. praterie di *Cymodocea nodosa* e/o *Posidonia oceanica*), dal momento che in tali aree si rileva una forte pressione antropica legata spesso ad attività esercitate di frodo. L’interro, nel minimizzare le possibilità di guasto dovute all’azione antropica sui cavi e dunque nel ridurre le conseguenti necessità di intervento per successive riparazioni, di fatto si configura come una misura protettiva anche per le biocenosi presenti che possono essere così interessate una sola volta dalle operazioni di installazione e protezione. Le attività di realizzazione, inoltre, sono limitate nel tempo e le relative movimentazioni di sedimento, che risultano contenute vista la limitata estensione della superficie coinvolta, hanno effetti transitori e limitati. Pertanto, ove in fase esecutiva si rilevasse l’impossibilità di bypassare le praterie di *Cymodocea n.* o *Posidonia o.* antistanti gli approdi mediante TOC, si ricorrerà all’interro per l’interferenza residua, impiegando tecniche ad elevata sostenibilità quali ad esempio mezzi di interro di tipo *trenching* “a galleggiamento controllato”, macchinario utilizzabile nelle zone di basso fondale dotato di accorgimenti tecnici che minimizzano la larghezza della trincea di scavo e dell’area complessivamente impattata contenendo così la risospensione dei sedimenti.

ANALISI DI INCIDENZA

Aree Natura 2000 interessate

ZPS “Costa Viola” con cod. IT9350300

La ZPS, è costituita da un tratto di mare, da una zona costiera e da aree collinari nell’interno comprese tra lo stretto di Messina e l’Aspromonte. Questa ZPS è una delle zone europee più importanti per la migrazione primaverile dei falconiformi lungo la costa. La ZPS si estende da Marina di Palmi a Zagarella. Poi il confine segue l’autostrada A3, fino al cavalcavia sulla fiumara di Catona. E’ inclusa la fascia di mare dello Stretto di Messina da Capo Barbi a Villa S. Giovanni. Queste zone, sono caratterizzate da rupi costiere, che formano alte falesie, ricche di specie rupicole. Siti montani con morfologie pianeggianti contengono formazioni di effimeri ambienti umidi, valloni incassati e umidi. Siti marini all’imbocco dello Stretto di Messina.

La costa rocciosa è caratterizzata dalla presenza di Falesie ricche di specie endemiche; area importante di transito della ornitofauna migratoria nello Stretto di Messina. Stagni temporanei ove si localizzano specie rare. Presenza di interessanti boschi mesofili a bassa quota. Nei siti marini sono presenti praterie di Posidonia.

ZSC IT9350172 - “Fondali da Punta Pezzo a Capo dell’Armi”

La ZCS comprende i fondali del versante calabrese dello Stretto di Messina e si inserisce, quindi, in un contesto ambientale marino assolutamente unico. Essa si sviluppa lungo la fascia litoranea del versante ionico del Comune di Villa San Giovanni, estendendosi, verso Sud, lungo le coste dei Comuni di Reggio Calabria e Motta San Giovanni, tutto della Provincia di Reggio Calabria.

L’area costiera, compresa tra Punta Pezzo e Capo dell’Armi, si presenta generalmente bassa ed è caratterizzata, in prevalenza, dalla presenza di spiagge sabbiose e, in parte, di spiagge ghiaiose. Il grande massiccio dell’Aspromonte, infatti, degrada dolcemente verso il mare, dando origine ad ampi spazi collinari, tipici dell’area dello Stretto. I fondali, generalmente, presentano un brusco declivio batimetrico raggiungendo, già a pochi metri dalla battigia, importanti profondità. I corsi d’acqua, per la maggior parte, hanno un carattere di fiumara e, in numerosi casi, sono stati operati interventi di arginatura o cementificazione dei loro alvei. Il sito è da considerare importante, in particolare per la presenza delle Praterie di Posidonia e del Coralligeno, di numerose specie protette e di specie particolari, in relazione alle peculiari condizioni ambientali dello Stretto di Messina.

Presso il limite settentrionale della ZCS, in corrispondenza della località Cannitello, è presente una piccola prateria di *P. oceanica* che, a partire dai 20 metri di profondità, è frammista ad affioramenti rocciosi. Inoltre, la *P. oceanica* si rinviene in una piccola area, antistante la Spiaggia di Catona, a Gallico e sul fondale antistante l’aeroporto Ravagnese, dove sono stati individuati ciuffi e chiazze entro la batimetrica dei - 20 metri. Infine, un tratto a posidonieto è presente anche nel settore più meridionale della ZCS, in condizioni piuttosto degradate, in fase di colonizzazione anche da parte della specie alloctona invasiva *Caulerpa taxifolia*. Nell’area di Punta Pezzo sono presenti rocce sommerse e, a partire dai - 25/- 30 metri di profondità, è presente la biocenosi a coralligeno. Tra Punta Pezzo e Gallico, nei fondali intorno ai 40 metri di profondità, sono variamente distribuiti popolamenti discontinui di Laminariace (*Laminaria ochroleuca*) e, a profondità più basse, associazioni a *Cystoseira tamariscifoliae*, *Saccorhiza polyschides* e *Phyllariopsis brevipes*.

Nella zona tra Villa S. Giovanni e Catona, tra i 20 e i 30 metri di profondità, è stata segnalata un’area ad alta densità della cloroficea *Ulva olivascens*. Al di sotto dei 40 m di profondità, si rinviene la feoficea *Desmarestia dresnayi*, che presenta la massima copertura intorno i 60-70 metri. Tra Scilla e Capo Paci, la vegetazione dei fondi duri è caratterizzata dalle alghe fotofile dell’infra-litorale superiore, con uno strato elevato caratterizzato dall’Associazione *Cystoseira tamariscifolia*, *Saccorhiza polyschides* (già ridotta), *Phyllariopsis brevipes*, mentre, nel sottostrato, si trovano le feoficee *Desmarestia ligulata* e *D. dresnayi*. A profondità maggiori, si trova il coralligeno, caratterizzato con l’associazione a *Cystoseira usneoides*, *Laminaria ochroleuca* e *Phyllariopsis purpurascens*. Tra le specie alloctone si segnalano *Caulerpa taxifolia* e *C. racemosa* v. *cyllindracea*, in particolare, con una densa prateria di *C. taxifolia*, tra i 10 e i 30 metri di profondità, da Punta Pezzo a Scilla.

Le particolari condizioni idrodinamiche dello Stretto hanno favorito, sui fondi mobili, l’insediamento della biocenosi bentonica delle Sabbie Grossolane sottoposte a Correnti di Fondo (SGCF), presente da Punta Pezzo a S. Tirrena Inferiore, dalla battigia fino alla batimetrica dei -50 metri. Questa biocenosi, ricca in meiofauna e mesopsammon, è importante per l’alimentazione di altri organismi e di interesse anche per la presenza dell’anfiosso (*A. lanceolatus*). Il ridotto idrodinamismo della baia, tra la Fiumara di S. Agata Graziella e S. Leo, ha invece consentito l’insediamento della biocenosi delle sabbie fini ben classate (SFBC), estesa fino alla batimetrica dei - 50 metri. Relativamente alla fauna, è da rimarcare la presenza della facies a crinoide *Antedon mediterranea* (giglio di mare), osservata in particolare tra Villa S. Giovanni e Punta Pellarò, tra i 30 e i 45 metri di profondità. Inoltre, sono presenti altre specie di crostacei ed echinodermi, tra cui *Palinurus elephas*, *Scylarides latus*, *Paracentrotus lividus*, *Diadema setosum* e le specie endemiche quali *Astropecten platyacanthus* ed *Echinocardium mortenseni*. Di notevole interesse anche la biocenosi ad idrocoralli bianchi, sottoposta a forti correnti di fondo e caratterizzata dalla facies a *Errina aspera*, un idrocorallo coloniale, dall’aspetto madreporico, sul quale vive un Mollusco cipride (*Pedicularia sicula*).

Nella stessa area sono stati segnalati il dente di cane gigante, *Pachylasma giganteum* e il decapode *Pilumnus inermis*, una specie atlantica. Tra i numerosi Poriferi, da segnalare *Axinella cannabina*, *Axinella polypodes* e *Spongia officinalis*. Tra le specie sottoposte a regime di protezione, nell’area sono presenti diversi esemplari del mollusco bivalve *Pinna nobilis*, mentre il popolamento ittico è, come atteso, molto ricco. Da sottolineare che, nell’area in questione, tra le numerose specie ittiche, molte frequentano il sito anche per riprodursi. Sono presenti diverse specie di interesse commerciale, tra le quali *Diplodus vulgaris*, *Sparus aurata*, *Mullus* sp., *Scorpaena scrofa*, la *Sciaena umbra*, *Hippocampus guttulatus*. Tra le specie di interesse comunitario si segnala la presenza di diversi cetacei e rettili marini, in particolare della tartaruga marina *Caretta caretta* che si riproduce nel tratto più meridionale del sito. Relativamente ai cetacei, nell’ambito delle indagini svolte per il “Monitoraggio Ante operam per l’attraversamento stabile dello Stretto di Messina”, finalizzate all’approfondimento delle conoscenze sulla cetofauna, è stata confermata la presenza di quattro specie: *stenella striata*, *tursiope*, *capodoglio* e *grampo*.

Impatti sulle aree Natura 2000

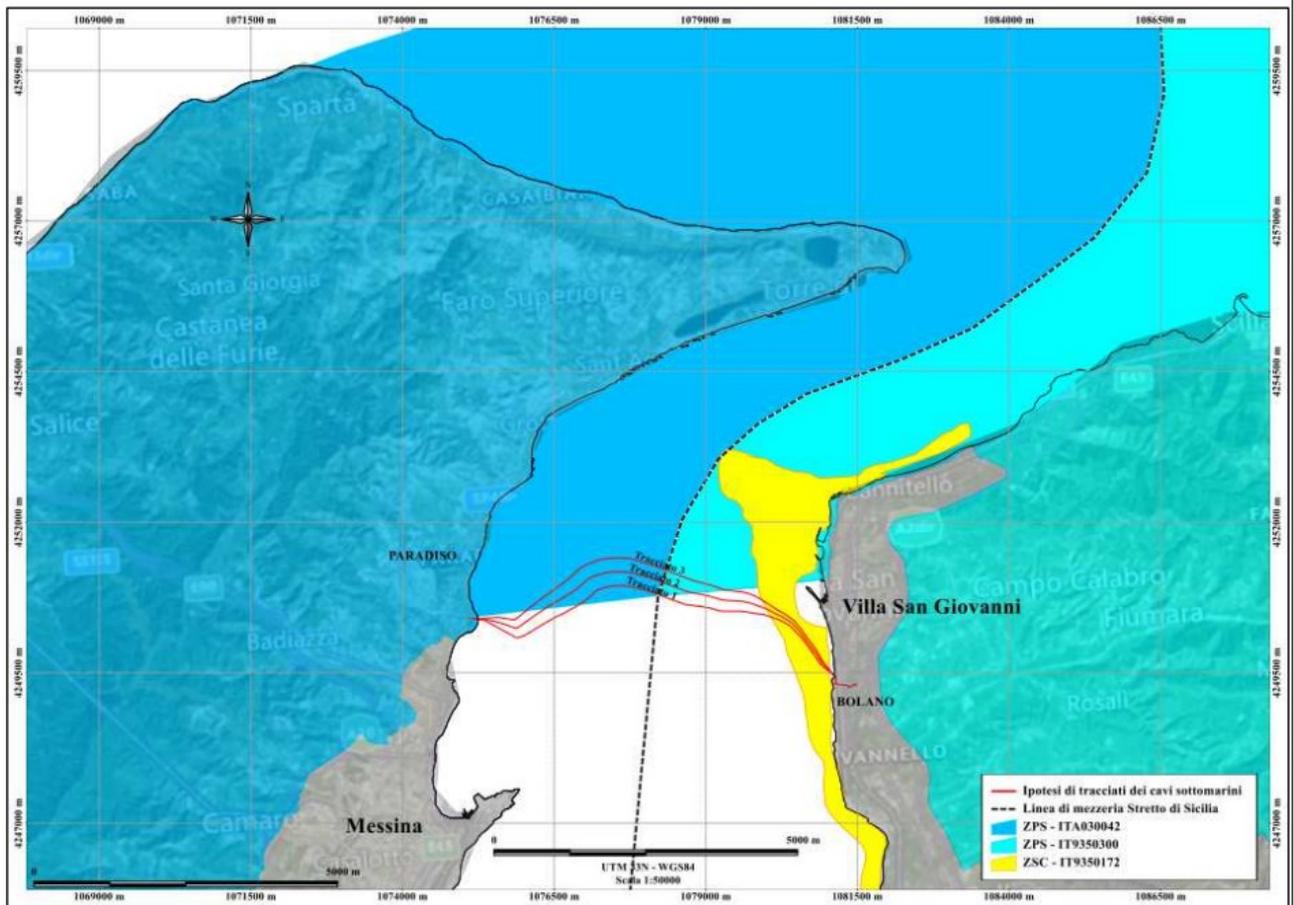
Gli interventi previsti in ambito terrestre, ovvero le Opere 3 e 4 del presente progetto, non interessano aree Natura 2000 in quanto ricadono fuori dal loro perimetro.

I siti prossimi agli interventi contraddistinti quali Opera 3 e Opera 4 sono la ZSC IT9350172- “Fondali da Punta Pezzo a Capo dell’Armi”, distante circa 80 m, ma posizionata in ambito marino, e la ZPS IT9350300 “Costa Viola”, distante circa 330 m, in ambito terrestre.

In sintesi gli interventi previsti sono i seguenti:

- OPERA 2 - Nuovo collegamento sottomarino HVAC fra la Calabria e la Sicilia (fino alla mezzeria dello Stretto lato Calabria), che comprende anche la realizzazione del sito di approdo del cavo sottomarino.
- OPERA 3 - Collegamento in cavo terrestre 380 kV HVAC dall’approdo calabrese alla Stazione Elettrica di Bolano, che comprende anche la realizzazione di una nuova B.G. T/M;
- OPERA 4 - Ampliamento della stazione 380 kV di Bolano (RC)., in un’area adiacente alla già esistente Stazione Elettrica.

Si riporta di seguito l’inquadramento del progetto rispetto ai siti Natura 2000.



Dei suddetti interventi solo la realizzazione dell’OPERA 2 - Nuovo collegamento sottomarino fra la Calabria e la Sicilia ricade, in ambito marino, all’interno della ZSC IT9350172 - Fondali da Punta Pezzo a Capo dell’Armi e della ZPS IT9350300 – Costa Viola.

I restanti 2 interventi sono situati all’esterno della Rete Natura 2000 e ne sono distanti:

- Ampliamento della stazione 380 kV di Bolano: circa 400 metri da IT9350172 e circa 330 metri da IT9350300;
- Collegamento in cavo terrestre 380 kV HVAC dall’approdo calabrese alla Stazione Elettrica di Bolano, che comprende anche la realizzazione di una nuova B.G. T/M: circa 380 metri da IT9350300 e circa 90 metri da IT9350172
- Nuova B.G T/M: circa 80 metri da IT9350172 e circa 720 metri da IT9350300.



Per quanto riguarda le opere a terra, premesso che non interferiscono direttamente con i siti Natura 2000, la trasformazione di uso del suolo riguarda esclusivamente le aree di ampliamento della stazione elettrica.

Per quanto riguarda tutti gli interventi realizzati in ambito terrestre, i rifiuti prodotti saranno rimossi e smaltiti secondo le modalità previste dalla normativa vigente. In tutte le operazioni delle lavorazioni saranno preferiti materiali non inquinanti e si farà ricorso a tecniche che garantiscano che gli eventuali scarti prodotti durante i lavori non permangano nell'ambiente e impediscano comunque ogni possibile inquinamento di suolo, sottosuolo e delle acque sotterranee. Saranno apposti teli impermeabilizzanti e realizzate aree adeguatamente dedicate allo stoccaggio temporaneo dei rifiuti atte a non creare pregiudizio a suolo, sottosuolo e acque sotterranee. A tal fine, il progetto prevede che in merito alla produzione di rifiuti, si provvederà alla rimozione degli stessi tramite ditte specializzate ed autorizzate al trasporto di specifici codici CER. Il materiale classificato come rifiuto sarà avviato al conferimento definitivo in impianti autorizzati nei tempi previsti dalla normativa vigente cercando di ridurre il più possibile la permanenza degli stessi in cantiere.

Per quanto riguarda la matrice rumore, si evidenzia che l'ampliamento della SE Bolano risulta distante più di 300 metri dal Sito Natura 2000 Costa Viola e che il contesto acustico dell'area è già caratterizzato dalla presenza dell'Autostrada A2. Tuttavia il progetto prevede che saranno seguite le buone pratiche di cantiere tendendo ad una riduzione generale delle emissioni alla sorgente, ad esempio tramite una corretta scelta delle macchine e delle attrezzature ovvero prediligendo quelle silenziate, con opportune procedure di manutenzione dei mezzi e delle attrezzature e, infine, intervenendo quando possibile sulle modalità operative e sulle predisposizioni del cantiere. Pertanto, nella fase di pianificazione e realizzazione del cantiere, verranno posti in essere gli accorgimenti indicati nel seguito:

- scelta delle macchine e delle attrezzature a migliori prestazioni, omologate in conformità alle direttive della Comunità Europea, con installazione, se non già previsti, di silenziatori sugli scarichi;
- manutenzione dei mezzi e delle attrezzature, con sostituzione dei pezzi usurati;
- ottimizzazione delle modalità operazionali e di predisposizione del cantiere.

L'opera a mare, denominata Opera 2 – Realizzazione del sito di approdo del cavo sottomarino ricade all'interno dei siti marini presi in considerazione.

È prevista la realizzazione dell'approdo dei cavi sottomarini in corrispondenza di una spiaggia situata circa 50 metri a nord di una massicciata composta da massi artificiali, a protezione di un rimessaggio di barche.

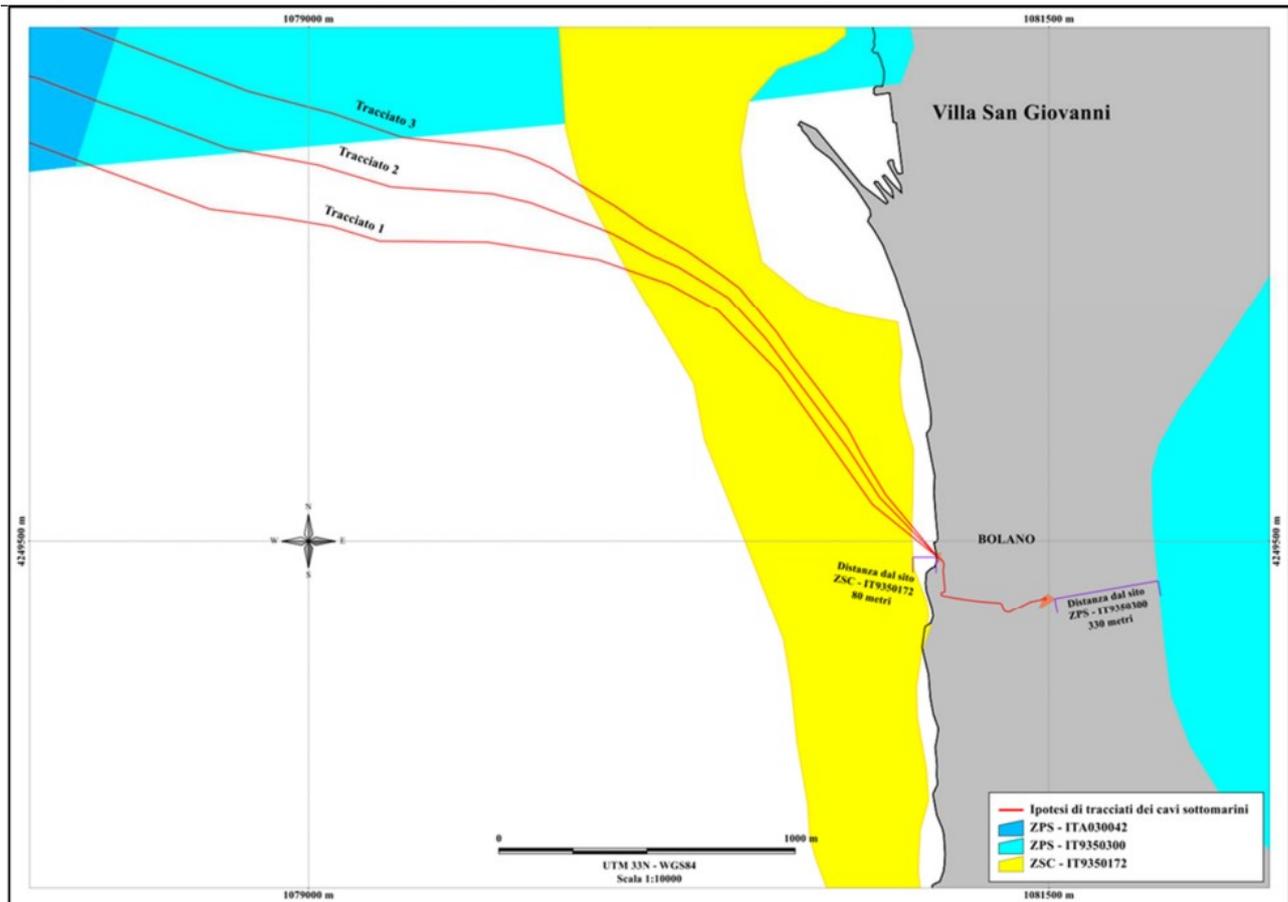
I cavi da qui proseguono interrati verso la nuova B.G. T/M. All'approdo l'attraversamento della linea di costa avverrà tramite Trivellazione Orizzontale Controllata (TOC). La tecnica dell'attraversamento in TOC (Trivellazione Orizzontale Controllata) prevede una perforazione eseguita mediante un porta-sonda teleguidata ancorata a delle aste metalliche. L'avanzamento avviene per la spinta, esercitata a forti pressioni di acqua o miscele di acqua e polimeri totalmente biodegradabili, per effetto della quale il terreno è compresso lungo le pareti del foro. L'acqua è utilizzata anche per raffreddare l'utensile. Il tratto più prossimo all'approdo costiero di Bolano è rettilineo, in quanto rappresenta

la protezione in TOC che si ipotizza sia lunga circa 400 m, con foro di uscita a mare ubicato sulla batimetrica dei -30 m. Questo intervento interessa la ZSC IT9350172– Fondali da Punta Pezzo a Capo dell’Armi.

Al momento sussiste un’ipotesi di tracciato per i 3 cavi sottomarini previsti, più 1 in bundle in fibra ottica: di seguito le caratteristiche principali.

- 1) Tracciato N. 1, di una lunghezza totale di 6740 m e una prof. max di 228 m – interno alla ZPS IT9350300 Costa Viola per circa 63 m; interno alla ZSC IT9350172 Fondali da Punta Pezzo a Capo dell’Armi per circa 1460 m;
- 2) Tracciato N. 2, di una lunghezza totale di circa 6818 m e una prof. max di 222 m – interno alla ZPS IT9350300 Costa Viola per circa 560 m; interno alla ZSC IT9350172 Fondali da Punta Pezzo a Capo dell’Armi per circa 1587 m;
- 3) Tracciato N. 3, di una lunghezza totale di 6965 m e una prof. max di 220 m – interno alla ZPS IT9350300 Costa Viola per circa 1074 m; interno alla ZSC IT9350172 Fondali da Punta Pezzo a Capo dell’Armi per circa 1740 m.

La figura sottostante descrive le 3 ipotesi progettuali e loro localizzazione rispetto alla Rete Natura 2000.



Gli interventi previsti sui fondali marini, propedeutici alla posa del cavidotto sono:

- Pulizia del tracciato tramite grappinaggio, in modo da liberare il tracciato da eventuali ostacoli alle operazioni di posa ed interro. Tale operazione verrà effettuata esclusivamente nelle aree libere da biocenosi di pregio quali ad esempio le praterie di fanerogame marine, peraltro non presenti nella zona costiera oggetto dei lavori. Il tracciato non prevede comunque interferenze con biocenosi di pregio, quali le praterie di Fanerogame marine.
- Sono previste diverse metodologie di scavo e interro a seconda delle caratteristiche del fondale e della resistenza del substrato.

Sono previsti accorgimenti tecnologici per ridurre al minimo gli effetti ambientali degli interventi. In particolare: La posa e interrimento del cavo sul fondale marino verrà eseguito preferibilmente con macchina a getto d’acqua che consente:

- di realizzare una trincea in cui viene posato e quindi protetto il cavo di larghezza di poco superiore al diametro del cavo stesso, minimizzando l’impatto delle operazioni sul fondale e la dispersione dei sedimenti nell’ambiente circostante.
- un modesto impatto sull’ambiente e sugli organismi viventi, limitato al solo periodo dei lavori;
- la ricolonizzazione naturale della zona di posa dopo i lavori;
- nessun impatto dopo la posa. Sono state previste una serie di misure di mitigazione specifiche per le opere da realizzare in ambiente marino che saranno adottate in fase di realizzazione del Progetto per rendere trascurabili le

potenziali perturbazioni. Si evidenzia che l'opera sarà soggetta a un monitoraggio ambientale marino nella fase ante-operam, in corso d'opera e post-operam.

Dall'esame della documentazione prodotta, valutati gli impatti potenziali sulla flora, sulla fauna ed avifauna e più in generale sul complessivo sistema ambientale dei siti interessati, gli interventi non comportano incidenze particolarmente sensibili sulle componenti ambientali e naturali, nonché sugli habitat e specie di avifauna selvatica di cui alla ZPS in questione, come si evince dallo Studio di Incidenza e, pertanto:

- l'opera riveste prevalente interesse pubblico per l'economia della Nazione al fine di migliorare la modalità di conduzione dell'energia elettrica tra le diverse Regioni;
- i lavori di ampliamento della sottostazione Bolano (Opera 4) ricadono all'esterno dei confini delle aree Natura 2000 limitrofe e tali da non arrecare pregiudizievoli danni per l'ambiente;
- i lavori della realizzazione del cavidotto terrestre Opera 3 – esterni alle aree Natura 2000 – non sono tali da arrecare pregiudizievoli danni per l'ambiente, in relazione alla limitata entità e modalità di esecuzione;

Relativamente ai lavori di posa del cavidotto marino – Opera 2:

- gli impatti significativi sulla componente ambientale risultano essere quelli determinabili durante la fase di cantiere e legati alla natura tecnica delle operazioni da eseguirsi;
- gli impatti sulle componenti biotiche e abiotiche, sia in fase di realizzazione che in fase di esercizio, risultano reversibili e limitati nello spazio, nel tempo e nell'intensità;
- relativamente alla perdita di aree di habitat, alla frammentazione provocata, a potenziali interferenze, si ritiene che non ci saranno cause di modifica nelle attuali dimensioni e conformazioni del sistema della ZPS e ZSC esistente;
- l'opera non interessa superfici di habitat e non comporta frammentazione di superfici di habitat.

CONSIDERATO CHE l'attività della STV si articola nell'attività (endoprocedimentale) di istruttoria tecnica interdisciplinare di merito da parte dei Componenti tecnici (anche tramite acquisizione e valutazione di tutta la documentazione presentata).

ATTESO CHE, per tutto quanto sopra rappresentato, i Componenti tecnici della Struttura Tecnica di Valutazione danno atto di avere esaminato la documentazione presentata e di aver espletato, congiuntamente, in relazione agli aspetti di competenza, l'attività di istruttoria tecnica interdisciplinare di merito, esprimono **parere di esclusione del progetto dalla ulteriore procedura di VINCA appropriata** per il progetto di cui in oggetto, con prescrizioni.

ATTESO, altresì, CHE il proponente è comunque tenuto ad osservare quanto previsto dalla DGR n° 6312 del 13/06/2022, Allegato B Elenco *Condizioni d'Obbligo*, redatte per sito o per gruppi di siti omogenei, sulla base delle caratteristiche sito-specifiche, atte a mantenere la proposta di interventi/attività al disotto del livello di significatività di incidenza sul sito Natura 2000 interessato.

Tutto ciò VISTO, CONSIDERATO E VALUTATO la Struttura Tecnica di Valutazione Ambientale

nell'attività di valutazione in seduta plenaria - richiamata la narrativa che precede come parte integrante e sostanziale del presente atto - sulla scorta della predetta attività di istruttoria tecnica interdisciplinare di merito e per effetto della medesima, in relazione agli aspetti di specifica competenza ambientale - fatti salvi i diritti di terzi, la veridicità dei dati riportati da parte del proponente e/o del responsabile del progetto e dei tecnici progettisti/esperti e altri vincoli non conosciuti di qualsiasi natura esistenti sull'area oggetto di intervento – **esprime parere di esclusione del progetto dalla ulteriore procedura di VINCA appropriata** con le seguenti prescrizioni:

1. siano acquisiti prima dell'inizio dei lavori tutti i nulla-osta, autorizzazioni, pareri, concessioni e/o permessi previste dalle normative vigenti;
2. sia concordato con ARPACAL il monitoraggio delle componenti ambientali prese in considerazione nel progetto, e delle attività svolte secondo le linee guida ISPRA, avendo particolare attenzione alla tutela delle acque marine e delle biocenosi bentoniche, prevedendo anche misurazioni biometriche sulle foglie e sui fasci di *Posidonia oceanica* eventualmente esistenti, e dei periodi di massima sensibilità per le specie ittiche autoctone, stilando un cronoprogramma che non preveda attività interferenti in tali periodi;
3. siano predisposti osservatori Marine Mammal Observer (MMO) a bordo del mezzo navale in modo da vigilare durante le attività di posa del cavo essendo l'area in questione anche area di passaggio di un gran numero di cetacei, tra cui *Ziphius cavirostris* e *Tursiops truncatus*;
4. durante l'esecuzione dei lavori dovrà essere prevista la presenza di un esperto naturalista e/o biologo marino al fine di individuare eventuali soluzioni migliorative per ridurre le eventuali incidenze del progetto sulle componenti biotiche e abiotiche;
5. durante la fase di cantiere dovranno essere messi in atto tutti gli accorgimenti e le tecniche onde evitare la sospensione e la diffusione di materiali fini e l'intorbidamento delle acque per tutelare l'ittiofauna, i macroinvertebrati e le fanerogame marine.

6. per la posa del cavidotto marino, venga individuato il tracciato caratterizzato dall'assenza di praterie di *Praterie di Posidonia e dei Coralligeni*;
7. prima dell'inizio dei lavori e per tutta la durata degli stessi, in accordo con gli Enti competenti (ARPA Calabria, LIPU), sia svolta un'attività di monitoraggio preliminare sulla spiaggia interessata dai lavori finalizzata alla individuazione della eventuale presenza di nidi di Caretta caretta e/o Fratino - *Charadrius alexandrinus*. In caso di eventuale presenza dovranno essere adottate idonee misure di mitigazione sito-specifiche da sottoporre preliminarmente all'Autorità competente in materia di VinCa.

Per quanto non espressamente indicato nel presente atto valgono, in ogni caso, le vigenti disposizioni normative in materia ambientale.

Ove si rendesse necessaria variante sostanziale in corso d'opera, il Proponente deve chiederne la preventiva valutazione ai fini della compatibilità con il presente provvedimento.

Il presente atto attiene esclusivamente alla valutazione di incidenza relativa ai lavori da doversi effettuare e non ancora realizzati, esulando da qualsiasi altra procedura, quali titoli abilitativi relativi a sanatorie, cambio di destinazione d'uso o altri provvedimenti di ambito urbanistico-edilizio di competenza di altri uffici e/o enti.

Per la migliore tutela dell'interesse pubblico, anche per gli aspetti non strettamente connessi alla specifica competenza ambientale, il presente atto resta subordinato, altresì, all'acquisizione di tutti i pareri, i nulla osta, le autorizzazioni, gli atti di assenso comunque denominati prescritti dalle vigenti normative, specificatamente quelli necessari di natura paesaggistica, urbanistica, sismica, geologica ed idrogeologica/idraulica.

Qualunque difformità e/o dichiarazione mendace nella documentazione tecnica/amministrativa/progettuale presentata, da parte del proponente e/o del responsabile del progetto e dei tecnici progettisti/esperti (che hanno redatto e sottoscritto la medesima documentazione, secondo i rispettivi profili di competenza) e, altresì, la violazione delle prescrizioni impartite (per la fase esecutiva), inficiano la validità del presente atto

Oggetto: Procedura di Valutazione d' Incidenza – “Nuovo collegamento a 380 kV Bolano-Annunziata ed opere connesse”, che prevede la realizzazione del collegamento elettrico HVAC (alta tensione in corrente alternata) 380 kV tra la Sicilia e la Calabria e dell’ampliamento dell’esistente stazione elettrica 380kV di Bolano, opere da realizzarsi nel comune di Messina (ME) e nei comuni di Villa San Giovanni e Reggio Calabria (RC).

Proponente: **TERNA SpA**

Siti Natura 2000 interessati: ZSC IT9350172 - “Fondali da Punta Pezzo a Capo dell’Armi” e ZPS IT9350300 “Costa Viola”.

La STV

Componenti Tecnici			
1	Componente tecnico (Geom. - Rapp. A.R.P.A.CAL)	Angelo Antonio CORAPI	FIRMATO DIGITALMENTE
2	Componente tecnico (Dott.)	Antonino Giuseppe VOTANO	ASSENTE
3	Componente tecnico (Ing.)	Costantino GAMBARDELLA	FIRMATO DIGITALMENTE
4	Componente tecnico (Ing.)	Francesco SOLLAZZO	FIRMATO DIGITALMENTE
5	Componente tecnico (Dott.)	Nicola CASERTA	FIRMATO DIGITALMENTE
6	Componente tecnico (Dott.)	Paolo CAPPADONA	FIRMATO DIGITALMENTE
7	Componente tecnico (Dott.ssa)	Sandie STRANGES	FIRMATO DIGITALMENTE
8	Componente tecnico (Ing.)	Luigi GUGLIUZZI	FIRMATO DIGITALMENTE
9	Componente tecnico (Dott.)	Antonio LAROSA (*)	FIRMATO DIGITALMENTE
10	Componente tecnico (Dott.ssa.)	Mariarosaria PINTIMALLI	ASSENTE

(*) Relatore/Istruttore coordinatore

Il Presidente
Ing. Salvatore Siviglia
firmato digitalmente