

Scheda Progetto

Elettrodotto 380 kV Paternò – Pantano - Priolo

Codice di riferimento istanza

2018-LIC 1

Codice Intervento PdS 2018

603-P

Inquadramento Progetto

Nell'ambito dello sviluppo della rete primaria della regione Sicilia, in particolare al fine di superare le possibili limitazioni alla generazione degli impianti ubicati nell'area di Priolo, è in programma la realizzazione di un nuovo elettrodotto a 380 kV che collegherà la Stazione Elettrica di Paternò (CT) con quella di Priolo (SR).

Al fine di aumentare la continuità del servizio e la stabilità delle tensioni nella Sicilia orientale e in previsione di un forte sviluppo della produzione di energia eolica nella zona sud orientale della Sicilia, il futuro elettrodotto 380 kV "Paternò – Priolo" sarà raccordato ad una nuova SE 380/220/150 kV da realizzarsi in località Pantano D'Arci (CT). L'intervento consentirà di interconnettere il sistema a 380 kV con la rete a 150 kV che alimenta l'area di Catania, migliorando la sicurezza e la flessibilità di esercizio della rete. Inoltre, con tale rinforzo di rete, si favorirà la produzione degli impianti da fonte rinnovabile dell'area. Alla nuova stazione 380 kV di Pantano saranno raccordate:

- la linea "Misterbianco – Melilli" in doppia terna a 220 kV, prevedendo il declassamento a 150 kV del tratto compreso tra la nuova SE di Pantano e Melilli;
- la linea "Pantano d'Arci – Zia Lisa" a 150 kV;
- un tratto della linea a 150 kV "Catania Z.I. – Lentini", che consentirà l'eliminazione del resto della linea verso Lentini.

Inoltre sono previste varianti di elettrodotti esistenti, interferenti con il tracciato del realizzando elettrodotto 380 kV.

Infine, l'intervento interesserà anche la rete a 150 kV di Catania, dove è previsto un programma di razionalizzazione della rete esistente compresa tra le Stazioni di Misterbianco e Melilli.

Elenco opere del progetto

Il progetto consta delle seguenti opere:

| Codice riferimento opera | WBS opera | Denominazione opera |
|--------------------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2018-LIC1a | TE-GR-11-004 | Elettrodotto 380 kV "Paternò – Pantano - Priolo" e risoluzione interferenze |
| | TE-GR-13-009 | |
| | TE-GR-11-005 | |
| | TE-GR-13-001 | |
| | TE-GR-13-003 | |
| | TE-GR-13-004 | |
| | TE-GR-13-005 | |
| | TE-GR-13-006 | |
| 2018-LIC1b | TE-GX-07-038 | Stazione 380 kV Pantano e raccordi 380/220/150 kV |
| | TE-GR-11-006 | |
| | TE-GX-00-011 | |
| 2018-LIC1c | TE-GR-13-002 | Ulteriori attività (studi, progettazione, costi ed interventi per progetti di riqualificazione di cui all'art. 1, c.5 della legge 239/04) |
| | TE-GM-09-001 | |
| | TE-GM-12-009 | |
| | TE-GS-07-001 | |
| | TE-GS-10-002 | |
| | TE-GS-12-002 | |

Descrizione del progetto

Nuovo elettrodotto 380 kV "Paternò – Pantano – Priolo"

L'opera consiste nella realizzazione di un nuovo elettrodotto a 380 kV in semplice terna che colleghi l'esistente stazione elettrica di Paternò con la nuova stazione elettrica di Pantano e quest'ultima con l'esistente stazione di Priolo. L'elettrodotto sarà costituito da una palificata del tipo a traliccio delta rovesciato a basi strette, in angolari di acciaio ad elementi zincati a caldo e bullonati. La distribuzione dei sostegni ipotizzata consente inoltre anche la possibilità di impiego di sostegni di tipo tubolare monostelo. Il collegamento Paternò-Pantano avrà una lunghezza di circa 18 km mentre il Pantano-Priolo avrà una lunghezza 45 km circa. L'opera interessa 2 province (Catania e Siracusa) e 9 comuni (Paternò, Belpasso, Motta Sant'Anastasia, Misterbianco, Catania, Carlentini, Augusta, Melilli, Priolo Gargallo).

La distanza tra due sostegni consecutivi nonché l'altezza utile dei sostegni impiegati dipende da diversi fattori di cui i più significativi sono l'orografia del terreno e le opere attraversate. Nel caso specifico la campata media è di circa 370 m, l'altezza utile media dei sostegni è di circa 29 m, con un impiego totale di 168 sostegni ed una quota massima s.l.m. di circa 280 m.

Lungo il percorso tra i due sostegni capolinea, ciascuna fase elettrica dell'elettrodotto sarà costituita da un fascio di 3 conduttori (trinato). Ciascun conduttore di energia sarà costituito da una corda di alluminio-acciaio della sezione complessiva di 585,3 mm²

composta da n. 19 fili di acciaio del diametro 2,10 mm e da n. 54 fili di alluminio del diametro di 3,50 mm, con un diametro complessivo di 31,50 mm. La corda di guardia sarà del tipo in alluminio-acciaio del diametro di 17,9 mm con fibre ottiche, quest'ultime da utilizzarsi per il sistema di protezione, controllo e conduzione degli impianti. Nei tratti realizzati con l'impiego di sostegni a traliccio delta rovesciato, è previsto l'utilizzo di due corde di funi di guardia, di analoghe caratteristiche.

Le opere interferenti il nuovo elettrodotto si articolano in:

Spostamento in ingresso alla stazione elettrica di Priolo dell'esistente elettrodotto 380 kV "S.E. Priolo – S.E. Chiaramonte Gulfi"

Al fine di permettere l'ingresso alla Stazione Elettrica di Priolo del nuovo elettrodotto, si rende necessario risolvere l'interferenza data dall'elettrodotto aereo esistente a 380 KV "S.E. Priolo – S.E. Chiaramonte Gulfi", spostandone gli ultimi due sostegni, con attestamento in ingresso alla stessa S.E. ad un portale di nuova realizzazione. L'esistente tratto di linea, dal sostegno capolinea n. 001 al sostegno n. 002, dell'elettrodotto 380 kV "Priolo – Chiaramonte Gulfi" verrà utilizzato dalla nuova linea 380 kV.

Abbassamento degli esistenti elettrodotti 220 e 150 kV "Priolo C.le – Melilli"

Nel Comune di Priolo Gargallo (SR), in corrispondenza della campata tra i sostegni 113 e 114, il nuovo elettrodotto 380 kV attraversa gli esistenti elettrodotti 220 e 150 kV "Priolo C.le – Melilli". Per migliorare il sovrappasso dei menzionati elettrodotti, limitando l'altezza dei sostegni di attraversamento, si procederà all'abbassamento delle due linee interferenti, nel solo tratto di attraversamento con il costruendo elettrodotto.

Raccordi 220 kV alla Stazione Elettrica di Pantano

L'elettrodotto in doppia terna a 220 kV "Misterbianco – Melilli" sarà intercettato nelle campate antistanti la nuova SE Pantano, cosicché il suo tratto verso Misterbianco sarà collegato alla sezione 220 kV della nuova stazione di Pantano.

Variante in cavo dell'esistente elettrodotto aereo 150 kV "S.E. Paternò – C.P. Barca"

L'opera consiste nella realizzazione della variante in cavo di parte dell'esistente elettrodotto aereo 150 kV "S.E. Paternò – C.P. Barca" ubicato nel Comune di Paternò. Dalla sezione a 150 kV della stazione di Paternò, dopo un percorso quasi interamente stradale, lungo la strada provinciale n. 58 e sulla strada provinciale n. 15, l'elettrodotto raggiunge un nuovo sostegno di transizione cavo-aereo da realizzarsi a circa 120m ad est dell'esistente sostegno n. 8 dell'attuale elettrodotto aereo 150 kV "S.E. Paternò – C.P. Barca". Una breve campata aerea collegherà il palo di transizione aereo/cavo al sostegno n. 8 citato, realizzando in tal modo il nuovo collegamento misto aereo/cavo a 150 kV tra la stazione elettrica di Paternò e la C.P. Barca. Il tracciato in cavo interrato si sviluppa per circa 1,4 km.

Nuovo elettrodotto in cavo 150kV "Melilli – Priolo CP"

L'opera consiste nella realizzazione del nuovo collegamento in cavo 150 kV tra la stazione elettrica di Melilli e la cabina primaria di Priolo, nonché il collegamento dell'esistente elettrodotto 150 kV "Priolo Sez. - Lentini" all'adiacente Cabina Primaria di Priolo. A seguito di questo intervento sarà quindi possibile dismettere gli elettrodotti "Melilli – Priolo CP" e "Melilli-Priolo Sez.", quest'ultimo parte del più ampio collegamento denominato "Melilli - Lentini der. ERG Nu.CE. Nord". L'opera in oggetto si sviluppa completamente all'interno della provincia di Siracusa, nei Comuni di Melilli e Priolo

Gargallo, con una percorrenza complessiva di circa 5,9 km che si svolge tra campagna e sede stradale, sfruttando diversi viadotti per l'attraversamento di corsi d'acqua.

Nuova Stazione Elettrica 380/220/150 kV di Pantano

La nuova stazione a 380/220/150 kV sarà ubicata nel Comune di Catania (CT) ed interesserà un'area con una superficie complessiva di 80.500 m² circa. A questa si aggiunge un'area perimetrale alla stazione in cui è prevista la realizzazione di opere di mitigazione dell'impatto ambientale/idraulico. La zona interessata, situata nei pressi della nuova area commerciale/industriale di Catania, ricade in terreni ad uso agricolo (Zona E) secondo gli strumenti urbanistici vigenti del comune di Catania. L'accesso alla stazione avverrà sul lato Ovest sfruttando la vicina SP70 (ex Strada Passo del Fico) con opportuni raccordi che verranno stabiliti in sede di progettazione esecutiva. La nuova stazione sarà del tipo unificato TERNA con isolamento in aria e sarà costituita da una sezione a 380 kV, una sezione a 220 kV ed una sezione a 150 kV. Saranno quindi installati ATR 380/150 kV e ATR 380/220 kV. Ogni "montante linea" (o "stallo linea") sarà equipaggiato con sezionatori di sbarra verticali, interruttore SF6, sezionatore di linea orizzontale con lame di terra, TV e TA per protezioni e misure. Ogni "montante autotrasformatore" (o "stallo ATR") sarà equipaggiato con sezionatori di sbarra verticali, interruttore in SF6, scaricatori di sovratensione ad ossido di zinco e TA per protezioni e misure. I "montanti parallelo sbarre" saranno equipaggiati con sezionatori di sbarra verticali, interruttore in SF6 e TA per protezione e misure.

Per ragioni legate alla mitigazione del rischio idrogeologico la stazione sorgerà su un ampio rilevato di circa 3 metri che richiederà tempi di realizzazione prolungati.

Pianificazione temporale del progetto

| Opere del progetto | Fasi di avanzamento | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 |
|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|
| Elettrodotto Paternò – Pantano – Priolo e opere interferenti | Data effettiva/stimata di Autorizzazione | | ◆ | | | | |
| | Progettazione esecutiva e procurement | | ■ | | | | |
| | Cantierizzazione | | | | ■ | | |
| | Entrata in esercizio | | | | | | ◆ |
| SE 380/220/150kV Pantano | Data effettiva/stimata di Autorizzazione | | | | | | |
| | Progettazione esecutiva e procurement | | ■ | | | | |
| | Cantierizzazione | | | ■ | | | |
| | Entrata in esercizio | | | | | ◆ | |

Fase 1 (sezione 380 kV) ◆ Fase 2 (completamento) ◆

Pianificazione economica del progetto

| Codice riferimento opera | Investimenti Ante 2018 k€ | Investimenti PPL 2018-2022 k€ | Investimenti a vita intera k€ |
|--------------------------|---------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| 2018-LIC1a | 1.338 | 81.680 | 83.018 |
| 2018-LIC1b | 2.853 | 36.616 | 39.468 |
| 2018-LIC1c | 2.672 | 9.797 | 12.469 |
| Totale | 6.863 | 128.093 | 134.955 |

Analisi Costi Benefici

Sintesi Analisi Costi Benefici dell'intervento (estratto dal PdS 2018)

| Investimento sostenuto/stimato dell'intervento | Indicatori sintetici ¹ dell'intervento | |
|------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------|
| 111 M€ / 266 M€ | 2025, 2030 | |
| | IUS | 1,8 – 2,2 |
| | VAN | 256 M€ – 390 M€ |

Quantificazione economica del rischio della regolazione ordinaria

Di seguito si riporta la riduzione del tasso interno di rendimento - TIR (espressa in punti base) in assenza dell'incentivo di cui alle presenti istanze

| |
|----------------------------|
| Riduzione TIR (punti base) |
| 22,6 |

Misure di mitigazione del rischio adottate

Sulla base delle recenti esperienze e tenuto conto delle specificità di progetto, si ritiene che la durata realizzativa riportata nel Gantt rappresenti il miglior compromesso tra minori costi e tempi, stanti le difficoltà realizzative di seguito elencate:

- l'opera "Nuovo elettrodotto 380 kV Paternò-Pantano-Priolo" ha un'estensione lineare elevata: lunghezza di 73 km, con circa 170 sostegni e interessa 2 Province e 8 Comuni;
- il Decreto di autorizzazione, emesso a febbraio 2018, riporta numerose prescrizioni tra cui l'esecuzione di un monitoraggio ambientale *ante operam* con una durata prevista di un anno;
- il Decreto di valutazione impatto ambientale, inoltre, richiede l'impegno di alcune soluzioni progettuali specifiche, oggetto di approvazione degli Enti competenti in

¹ Gli indicatori riportati sono riferiti ai benefici valutati nel PdS 2017 (disponibile al sito www.terna.it) rapportati ad un costo aggiornato alle ultime stime disponibili di cui al PdS 2018

fase di redazione del progetto esecutivo, tra cui la definizione puntuale dell'impiego di sostegni tubolari (numero e localizzazione);

- la redazione del progetto esecutivo deve essere preceduta da analisi presso i siti di realizzazione dei sostegni, quali attività per l'asservimento, Bonifica da Ordigni Bellici, indagini archeologiche e geologiche. Solo al termine di tali attività può essere rilasciato il progetto esecutivo, necessario all'affidamento dell'esecuzione dei lavori;
- sono inoltre previste attività per l'asservimento e la realizzazione delle piste di accesso ai sostegni, attività particolarmente onerosa con riferimento ai sostegni ubicati in zone impervie, difficilmente raggiungibili tramite la viabilità esistente;
- il Decreto ambientale prescrive periodi di fermo lavori a tutela della riproduzione e nidificazione di specie protette faunistiche, direttamente o indirettamente interferiti dai lavori di realizzazione dell'impianto. A tal fine si svilupperanno con gli Enti competenti, specifici e mirati cronoprogrammi lavori, con esclusione dei periodi maggiormente critici per la riproduzione delle specie presenti;
- la realizzazione della "Nuova Stazione Elettrica 380/220/150 kV di Pantano" presenta un'elevata complessità costruttiva, trattandosi di una stazione di trasformazione, con 3 livelli di tensione 380 kV, 220 kV e 150 kV, con una superficie complessiva di 80.500 m² circa;
- la realizzazione della "Nuova Stazione Elettrica 380/220/150 kV di Pantano" dovrà essere preceduta da importanti opere civili consistenti nella realizzazione di un rilevato e di vasche di espansione, a minimizzazione del rischio idrogeologico, ai sensi del vigente Piano di Assetto Idrogeologico (PAI) della Regione Sicilia.

Informazioni relativi ai finanziamenti o contributi

Il progetto non è soggetto a finanziamenti e contributi