

## Scheda progetto

### Stazione elettrica 220 kV di Fuorigrotta e cavi 220 kV

Codice di riferimento istanza

2018-LIC 7

Codice intervento PdS 2018

514-P

#### Inquadramento Progetto

Nell'ambito del Riassetto rete a 220 kV città di Napoli, al fine di migliorare il servizio di alimentazione dei carichi dell'area centrale della città, è previsto un incremento della magliatura della porzione di rete mediante la realizzazione di una nuova Stazione Elettrica (SE) 220 kV, che sarà opportunamente raccordata alla Cabina Primaria (CP) di Fuorigrotta, il cui riclassamento dovrà essere previsto a cura di e-Distribuzione, titolare dell'impianto. Tale nuova SE sarà raccordata in entra – esce al collegamento "CP Astroni – CP Napoli Centro", adeguatamente potenziato.

L'intervento prevede inoltre la ricostruzione dei collegamenti esistenti in cavo ad olio fluido a 220 kV "Napoli Direzionale – Castelluccia", tenuto conto della ridotta portata di quest'ultimi.

#### Elenco opere del progetto

Il progetto da realizzarsi nel suo complesso consta delle seguenti opere:

Codice riferimento opera	WBS opera	Denominazione opera
2018-LIC7a	TE-FR-09-002	Cavi 220 kV "Direzionale - Castelluccia"
2018-LIC7b	TE-FR-13-024	Nuova SE 220 kV Fuorigrotta
2018-LIC7c	TE-FR-13-025	Raccordi alla SE di Fuorigrotta
	TE-FR-13-026	
	TE-FR-13-028	

#### Descrizione del progetto

##### ***Elettrodotto in cavo "SE Castelluccia –CP Napoli Direzionale"***

Il nuovo collegamento interessa il Comune di Napoli, ha una lunghezza di 3500 m e sarà costituito da isolante in XLPE e conduttore in rame da 2000 mm<sup>2</sup>. Tale tracciato va a sostituire l'attuale collegamento in Olio Fluido esistente che collega la CP Napoli Direzionale con la SE di Castelluccia.

La realizzazione di questo elettrodotto in cavo, autorizzato nel 2014, avverrà soltanto nel 2019 in seguito alla conclusione di attività propedeutiche su ulteriori elementi di rete critici, al fine di garantire la sicurezza della Rete Elettrica Nazionale. In particolare, tale attività è vincolata all'entrata in esercizio del nuovo collegamento in cavo "SE Levante – CP Napoli Direzionale", al fine di evitare la configurazione in antenna della CP di Napoli Direzionale che verrebbe altrimenti alimentata solo dal collegamento esistente "SE Castelluccia – CP Napoli Direzionale", tra l'altro situato sul tracciato di cantiere del

nuovo cavo in XLPE.

### ***Stazione Elettrica 220/60 kV di Fuorigrotta***

La nuova Stazione Elettrica sarà ubicata nel Comune di Napoli, nelle vicinanze della già esistente CP di Fuorigrotta, in un contesto fortemente urbanizzato ed in prossimità della tangenziale di Napoli; essa interesserà un'area di circa 5.000 m<sup>2</sup>.

La nuova Stazione Elettrica di Fuorigrotta sarà composta da una sezione a 220 kV e da una sezione a 60 kV, entrambe in tecnologia GIS, e due trasformatori TR 220/60 kV.

La sezione a 220 kV sarà del tipo unificato TERNA con isolamento in SF6 e sarà costituita da:

- n° 1 sistema a doppia sbarra;
- n° 3 stalli linea, di cui uno disponibile;
- n° 2 stalli primari TR;
- n° 1 stallo per il parallelo.

La sezione a 60 kV sarà in tecnologia GIS con isolamento in SF6 e sarà costituita da:

- n° 1 sistema a doppia sbarra;
- n° 2 stalli linea;
- n° 2 stalli secondari TR;
- n° 1 stallo per il parallelo.

I macchinari previsti consistono in:

- n° 2 TR 220/60 kV con potenza di 80 MVA isolati in estere vegetale.

### ***Raccordi alla SE di Fuorigrotta***

Relativamente ai raccordi in cavo alla SE di Fuorigrotta si riportano di seguito le lunghezze di ciascun collegamento.

- Elettrodotta in cavo "CP Astroni – SE Fuorigrotta" – lunghezza circa 4.100 m;
- Elettrodotta in cavo "SE Fuorigrotta – CP Napoli Centro" – lunghezza circa 6600 m;
- Elettrodotta in cavo "SE Fuorigrotta – CP Fuorigrotta" – costituito da due collegamenti della lunghezza di circa 300 m cadauno.

Si riportano di seguito le descrizioni dei tracciati:

#### ***Elettrodotta 220 kV in cavo interrato "CP Astroni – SE Fuorigrotta"***

Il progetto prevede di percorrere il tracciato dall'esistente CP di Astroni alla futura SE di Fuorigrotta.

All'uscita dalla cabina primaria di Astroni, il tracciato procede su Via Agnano Astroni, percorrendola, in direzione sud-est, per circa 560 metri per poi deviare a destra, sempre in direzione sud-est, proseguendo su Via Antonio Beccadelli.

Dopo aver interessato la suddetta strada per circa 900 metri, il tracciato piega a sinistra, in direzione est, imboccando la Via Provinciale San Gennaro e percorrendone la parte finale della stessa per circa 140 metri.

Il tracciato, quindi, attraversato diametralmente l'incrocio in corrispondenza del quale è sito il "Montespina Park Hotel", prosegue su Via Vecchia Agnano.

La percorrenza su Via Vecchia Agnano si arresta in corrispondenza del sottopasso di Via Terracina, in corrispondenza del quale, salendo di quota e interessando per un brevissimo tratto fondi privati, il tracciato si immette su Via Terracina.

La stessa verrà percorsa, in direzione nord-est, per una lunghezza di circa 1400 metri fino all'incrocio con Via Cinthia.

Da qui il tracciato piega a sinistra raggiungendo, dopo circa 300 metri, la futura SE di Fuorigrotta.

Nei punti dove è previsto il superamento di infrastrutture e manufatti, non si esclude l'utilizzo della tecnica teleguidata per individuare il percorso migliore per la trincea di scavo.

Ciò sarà oggetto di particolare studio nell'ambito della Progettazione Esecutiva.

*Elettrodotto 220 kV in cavo interrato "SE Fuorigrotta – CP Napoli Centro"*

All'uscita dalla futura SE di Fuorigrotta, il tracciato si immette su Via Cinthia, percorrendola in direzione Sud, fino al raggiungimento di Piazza Gabriele D'Annunzio, in corrispondenza della quale piega a sinistra, in direzione Est, proseguendo su Via De Gennaro fino al raggiungimento dell'incrocio con Via Tansillo.

In corrispondenza dello stesso, il tracciato devia a destra, in direzione Sud, e dopo un tratto di circa 80 metri, si immette nell'area del parcheggio dello Stadio San Paolo che verrà attraversato per circa 250 metri, fino a quando, deviando a sinistra, in direzione Est, sottopassa Via Giambattista Marino nei pressi del Comando di Polizia.

Da qui il tracciato deviando a destra, prosegue in direzione Sud per circa 60 metri fino ad immettersi, deviando a sinistra e proseguendo in direzione Nord - Est, sul lato di Viale Augusto adiacente al Politecnico per circa 220 metri.

Il tracciato, quindi, piega a destra, in direzione Sud – Est, interessando Via degli Scipioni per circa 160 metri, fino ad immettersi, dopo aver piegato a sinistra in direzione Nord – Est, su Via Giulio Cesare.

Quest'ultima viene percorsa per circa 780 metri fino all'incrocio con Via delle Legioni in corrispondenza del quale continua su Via Fuorigrotta proseguendo in galleria per circa 940 metri.

All'uscita della galleria, nei pressi di Piazza Sannazzaro, il tracciato devia a destra, in direzione Sud, interessando via Mergellina per circa 190 metri, per poi, tramite una curva a gomito, continuare su Via Francesco Caracciolo, percorrendola in direzione Nord – Est.

La stessa, viene interessata per quasi 2 km, fino a Piazza Vittoria, nei pressi della quale il tracciato prosegue su Via Partenope, per un tratto di circa 200 metri, per poi girare a sinistra, in direzione Nord – Est, su Via Ugo Foscolo.

Dopo circa 60 metri, il tracciato dapprima piega a sinistra, interessando per un brevissimo tratto Via Chiatamone, e poi devia a destra, in direzione Nord – Est, immettendosi nella Galleria della Vittoria, all'interno della quale è sita la Cabina Primaria

di Napoli Centro.

Anche per tale tracciato, nei punti dove è previsto il superamento di infrastrutture e manufatti, non si esclude l'utilizzo della tecnica teleguidata.

Ciò sarà oggetto di particolare studio nell'ambito della Progettazione Esecutiva.

Collegamenti 220 kV in cavo interrato "SE Fuorigrotta - CP Fuorigrotta"

I due elettrodotti 220 kV, in cavo interrato, che avranno uno sviluppo di 400 m circa ognuno e saranno tra loro paralleli, verranno temporaneamente eserciti a 60 kV e collegheranno la futura SE di Fuorigrotta all'esistente e limitrofa CP di Fuorigrotta.

I due elettrodotti saranno costituiti da isolante in XLPE e conduttore in rame da 2000 mm<sup>2</sup>.

Per ciascun collegamento in cavo sono previsti i seguenti componenti:

- Conduttori di energia
- Giunti
- Terminali per esterno
- Terminali per blindato
- Cassette di sezionamento
- Termosonde
- Sistema di telecomunicazioni

**Pianificazione temporale del progetto**

Opere del progetto	Fasi di avanzamento	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Elettrodotto in cavo 220kV CP Direzionale-SE Castelluccia	Data effettiva/stimata di Autorizzazione	◆								
	Progettazione esecutiva e procurement				■					
	Attività propedeutiche alla cantierizzazione	■								
	Cantierizzazione						■			
	Entrata in esercizio								◆	
SE Fuorigrotta	Data effettiva/stimata di Autorizzazione				◆					
	Progettazione esecutiva e procurement					■				
	Cantierizzazione						■			
	Entrata in esercizio									◆
Raccordi in cavo 220kV alla SE di Fuorigrotta CP Astroni-SE Fuorigrotta CP Napoli Centro-SE Fuorigrotta CP Fuorigrotta-SE Fuorigrotta	Data effettiva/stimata di Autorizzazione				◆					
	Progettazione esecutiva e procurement					■				
	Cantierizzazione						■			
	Entrata in esercizio									◆

### Pianificazione economica del progetto

Opere del progetto	Investimenti Ante 2018 k€	Investimenti PPL 2018- 2022 k€	Investimenti a VITA INTERA k€
2018-LIC7a	3.774	5.819	9.593
2018-LIC7b	1.291	19.787	21.078
2018-LIC7c	18	23.388	23.406
<b>Totale</b>	<b>5.082</b>	<b>48.995</b>	<b>54.077</b>

### Analisi Costi Benefici

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

Investimento sostenuto/stimato dell'intervento	Indicatori sintetici <sup>1</sup> dell'intervento	
90 M€/177 M€	2020, 2025, 2030	
	IUS	2,4
	VAN	307 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)
35

### 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.

Con riferimento all'elettrodotto in cavo 220 kV "CP Direzionale-SE Castelluccia", di lunghezza pari a 3,5 km, si rappresenta che:

- interessa zone fortemente urbanizzate del Comune di Napoli, con viabilità ad alta frequentazione, che comportano alcune limitazioni ai lavori a causa della necessità di autorizzazioni secondarie, in particolare concesse dal Comune di Napoli;
- sono previste alcune realizzazioni in cabina primaria da parte dell'impresa distributrice, i cui dettagli tecnici e temporali non sono ancora definiti.

Con riferimento all'opera "Stazione di Fuorigrotta", si fa presente che:

- presenta un'elevata complessità trattandosi di una stazione di trasformazione, con 2 livelli di tensione 220 kV e 60 kV, con una superficie complessiva di 5.000

<sup>1</sup> Gli indicatori riportati sono riferiti ai benefici valutati nel PdS 2017 (disponibile al sito [www.terna.it](http://www.terna.it)) rapportati ad un costo aggiornato alle ultime stime disponibili

m<sup>2</sup> circa in un contesto fortemente urbanizzato, prossimo alla tangenziale di Napoli;

- l'elevata urbanizzazione e la densità abitativa delle aree comporta la necessità di suddividere l'attività in più fasi, anche valutando la prossimità a edifici di civile abitazione;
- la realizzazione delle opere civili di stazione è preceduta da importanti opere di contenimento, che si rendono necessarie in quanto il piano di stazione è inferiore alla quota di accesso al sito, e da opere di sbancamento finalizzate a ricavare il piano di stazione finale;
- la viabilità di accesso è anch'essa vincolata dall'elevata urbanizzazione e densità abitativa, che rendono necessario lo studio puntuale di soluzioni ad hoc per il trasporto di alcuni elementi strutturali e di apparecchiature.

Con riferimento all'opera "Raccordi alla SE di Fuorigrotta", di lunghezza complessiva pari a 11 km, si rappresenta che:

- interessa zone fortemente urbanizzate e anche zone centrali, di particolare pregio storico (e.g. via Caracciolo), che comportano limitazioni ai lavori a causa della necessità di ottenere alcune autorizzazioni secondarie, in particolare concesse dal Comune di Napoli;
- comporta alcune complessità realizzative legate alla posa ed alla realizzazione di buche giunti, in corrispondenza di alcuni tratti stradali particolari (come ad es. buca giunti all'interno della Galleria Marziale, posa cavi all'interno nel cunicolo di servizio della Galleria Vittoria).

#### **Informazioni relativi ai finanziamenti o contributi**

Il progetto non è soggetto a finanziamenti e contributi.