

Committente / Client



A2A Ambiente S.p.A.
 Ingegneria Ambiente
 Via Olgettina 25
 20132 Milano
 T [+39] 02 2729 81
 Ingegneria.ambiente@a2a.eu
 www.a2aambiente.eu

Fornitore / Supplier



E N E R G Y
 E N V I R O N M E N T
 E N G I N E E R I N G

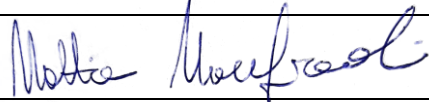
Titolo progetto <i>Project title</i>	Centrale per la produzione di energia elettrica tramite combustione di rifiuti speciali non pericolosi di Cavaglià (BI)
Titolo documento <i>Document title</i>	CONNESSIONE ALLA RTN Relazione Tecnico descrittiva
Progettista <i>Design engineer</i>	3E
Approvazione <i>Approved by</i>	C. Donati 
Verificatore <i>Approved by</i>	M. Manfredi 
Numero documento <i>Document number</i>	CAVP09O10000EBM0700201
Numero documento fornitore <i>Supplier code</i>	082.18.04.R01



Tabella delle revisioni / Table of revisions

Revisione <i>Revision</i>	Data <i>Date</i>	Descrizione <i>Description</i>	Pagina <i>Page</i>	Redazione <i>Created by</i>
00	Novembre 2022	Prima emissione	-	3E

INDICE

1	PREMESSA	3
2	UBICAZIONE DELL'OPERA	3
3	DESCRIZIONE DELLE OPERE	4
3.1	GENERALITÀ.....	4
3.2	CONDIZIONI AMBIENTALI DI RIFERIMENTO	4
3.3	CONSISTENZA DELLE OPERE	5
3.3.1	SE 220 kV	5
3.3.2	RACCORDI a RTN 220 kV	5
4	VINCOLI	5
5	COSTI E TEMPI DI REALIZZAZIONE DELLE OPERE	5
5.1	CRONOPROGRAMMA.....	5
5.2	COSTO COMPLESSIVO DELL'OPERA	6
6	CARATTERISTICHE TECNICHE DELLE OPERE	6
7	TERRE E ROCCE DA SCAVO	6
9	RUMORE	6
10	CAMPI ELETTROMAGNETICI E FASCE DI RISPETTO	7
11	AREE IMPEGNATE	7
12	SICUREZZA NEI CANTIERI	7
13	NORMATIVA DI RIFERIMENTO	7
13.1	LEGGI.....	7
13.2	NORME TECNICHE.....	9
14	ALLEGATI	10

1 PREMESSA

Oggetto del presente documento è la descrizione delle opere elettriche necessarie alla realizzazione della connessione alla rete elettrica nazionale del nuovo impianto per la produzione di energia elettrica da combustione di rifiuti speciali non pericolosi, con potenza nominale di 39 MW, per una potenza in immissione prevista pari a 30 MW (ac), da ubicare nel Comune di Cavaglià in Provincia di Biella.

L'energia prodotta da tale impianto sarà immessa nella rete elettrica nazionale, ed il gestore della Rete di Trasmissione Nazionale, Terna S.p.A., ha prescritto che la stessa debba essere collegata in antenna alla costruenda SE RTN a 220kV denominata "Cavaglià", previo innalzamento della tensione da 30 kV a 220 kV, mediante stallo trasformatore da inserire all'interno della Stazione di Utenza MT/AT.

Il complesso delle opere di rete inserito nel presente progetto comprende i seguenti interventi:

- una nuova Stazione Elettrica (di seguito S.E.) RTN 220 kV denominata, da realizzarsi nel Comune di Cavaglià.(OPERA 1)
- nuovi raccordi in entra – esci a 220 kV sull' elettrodotto a 220kV "Biella Est-Rondissone"(OPERA 2)

Nel seguito saranno indicate le principali caratteristiche degli interventi previsti.

2 UBICAZIONE DELL'OPERA

Le opere di connessione alla RTN interesseranno i territori di seguito elencati:

Regione Piemonte:

Provincia di Biella:

Comune di Cavaglià,

Regione Piemonte:

Provincia di Vercelli:

Comune di Alice Castello, Tronzano Vercellese

Maggiori dettagli sono riportati nelle planimetrie allegate.

3 DESCRIZIONE DELLE OPERE

3.1 GENERALITÀ

Il sito che ospiterà la nuova stazione RTN 220 kV "Cavaglià" si trova nella Località La Mandria, questo insite sul territorio comunale di Cavaglià (BI), ad una altitudine di circa 220 m s.l.m. La nuova stazione interesserà un'area di estensione pari a circa 7810 m² che verrà interamente recintata. L'area di stazione raggiungibile mediante un innesto che si stacca da "Strada della Mandria".

La suindicata stazione RTN 220 kV sarà collegata tramite un doppio entra-esce a 220 kV sulla linea elettrica a 220 kV in singola terna "Biella Est-Rondissone".

3.2 CONDIZIONI AMBIENTALI DI RIFERIMENTO

Valore minimo temperatura ambiente all'interno: -5°C

Valore minimo temperatura ambiente all'esterno: -25°C

Temperatura ambiente di riferimento per la portata delle condutture: 30°C

Grado di inquinamento: III

Irraggiamento: 1000 W/m²

Altitudine e pressione dell'aria: poiché l'altitudine è inferiore ai 1000 m s.l.m. non si considerano variazioni della pressione dell'aria

Umidità all'interno: 95%

Umidità all'esterno: fino al 100% per periodi limitati

Classificazione sismica (OPCM 3274 del 2003): zona 4.

Classificazione sismica	Descrizione	a _g (*)
1	E' la zona più pericolosa, dove possono verificarsi forti terremoti	a _g > 0.25
2	Nei Comuni inseriti in questa zona possono verificarsi terremoti abbastanza forti	0.15 < a _g ≤ 0.25
3	I Comuni inseriti in questa zona possono essere soggetti a scuotimenti modesti	0.05 < a _g ≤ 0.15
4	E' la zona meno pericolosa	a _g ≤ 0.05

3.3 CONSISTENZA DELLE OPERE

3.3.1 SE 220 KV

La stazione di utenza di trasformazione (SE) 220 kV sarà così composta:

- N 1 sistema sbarra.
- N 1 stallo attrezzato per il collegamento in cavo.
- N 3 stalli attrezzati per il collegamento in aereo

All'interno dell'area di stazione sarà prevista la realizzazione dell'edificio quadri e comandi e dell'edificio MT - TLC.

3.3.2 RACCORDI A RTN 220 KV

I nuovi raccordi aerei a 220 kV indicati come "Raccordi alla RTN" negli allegati grafici, che fungeranno da collegamento a entra-esci per la nuova stazione di "Cavaglià", situata a circa 1,44 km a Nord dal tracciato della linea da intercettare. Gli interventi interesseranno due campate della linea a 220 kV "Chiaramonte Gulfi – Ciminna".

4 VINCOLI

Si rimanda allo Studio d'Impatto Ambientale di riferimento per il presente progetto.

5 COSTI E TEMPI DI REALIZZAZIONE DELLE OPERE

5.1 CRONOPROGRAMMA

I tempi medi per la realizzazione della nuova stazione RTN sono stimabili in 20/24 mesi.

Il programma dei lavori per la realizzazione degli elettrodotti prevede l'installazione dei sostegni lungo il tracciato e quindi l'armamento di nuovi conduttori. I tempi medi per la realizzazione di tutte le azioni previste è stimato in circa 8 mesi + 1 mese/km.

Una valutazione più accurata dei tempi di realizzazione sarà oggetto della successiva fase di progettazione esecutiva delle opere. In ogni caso saranno intraprese tutte le azioni volte ad anticipare il più possibile il completamento delle opere e la conseguente messa in servizio.

5.2 COSTO COMPLESSIVO DELL'OPERA

Secondo un rapporto sui costi medi di realizzazione degli impianti di rete pubblicato da Terna è possibile ipotizzare un costo pari a:

- Elettrodotti aerei 220 kV ST (su palificazione 380kV ST) 1.642.000 €
- Smistamento 220 kV ss – AIS 1.736.000€
- Stallo linea 220kV ss (5x) 3.185.000€

Pertanto, per le opere in progetto è possibile stimare un costo complessivo pari a circa 6.563.000 €.

6 CARATTERISTICHE TECNICHE DELLE OPERE

Le caratteristiche elettriche sia per la stazione che per i raccordi sono le seguenti:

- Frequenza nominale 50 Hz
- Tensione nominale 220 kV

7 TERRE E ROCCE DA SCAVO

8 Si rimanda alla relazione di due diligence riportata in Appendice G.

9 RUMORE

Nella stazione d'utenza la sola apparecchiatura che rappresenta una sorgente di rumore permanente è il trasformatore AT/MT, per il quali si può considerare un livello di pressione sonora $L_p(A)$ a vuoto alla tensione nominale non superiore a 72 dB(A) a 0.3 metri in funzionamento ONAN e 78 dB(A) a 2 metri in funzionamento ONAF: esso però non viene percepito all'esterno del perimetro di recinzione.

Inoltre, gli interruttori, durante le manovre (di brevissima durata e pochissimo frequenti), possono provocare un rumore trasmissibile all'esterno. In ogni caso il rumore sarà contenuto nei limiti previsti dal DPCM 01-03-1991 e la legge quadro sull'inquinamento acustico del 26 ottobre 1995 n. 447, D.Lgs. 42/2017 e s.m.i..

10 CAMPI ELETTROMAGNETICI E FASCE DI RISPETTO

Si rimanda alla relazione di due diligence riportata in Appendice D.

11 AREE IMPEGNATE

Per l'individuazione delle aree potenzialmente impegnate si vedano i documenti riportati in Appendice A.

12 SICUREZZA NEI CANTIERI

I lavori si svolgeranno in ossequio alla normativa del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.. Pertanto la Società proponente provvederà a nominare un Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione, abilitato ai sensi della predetta normativa, che redigerà il Piano di Sicurezza e Coordinamento. Successivamente sarà nominato un Coordinatore per la esecuzione dei lavori, anch'esso abilitato, che vigilerà durante tutta la durata dei lavori sul rispetto da parte delle ditte appaltatrici delle norme di legge in materia di sicurezza e delle disposizioni previste nel Piano di Sicurezza e Coordinamento.

13 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

In questo capitolo si riportano i principali riferimenti normativi da prendere in considerazione per la progettazione, la costruzione e l'esercizio dell'intervento oggetto del presente documento.

13.1 LEGGI

- [1] Regio Decreto 11 dicembre 1933 n° 1775 "Testo Unico delle disposizioni di legge sulle acque e impianti elettrici;
- [2] Legge 23 agosto 2004, n. 239 "Riordino del settore energetico, nonché delega al Governo per il riassetto delle disposizioni vigenti in materia di energia";
- [3] Legge 22 febbraio 2001, n. 36, "Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici"
- [4] DPCM 8 luglio 2003, "Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione

dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz) generati dagli elettrodotti"

- [5] DPR 8 giugno 2001 n°327 "Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di Pubblica Utilità" e smi
- [6] Legge 24 luglio 1990 n° 241, "Norme sul procedimento amministrativo in materia di conferenza dei servizi" 15/2005 come modificato dalla Legge 11 febbraio 2005, n. 15, dal Decreto legge 14 marzo 2005, n. 35 e dalla Legge 2 aprile 2007, n. 40.
- [7] Decreto Legislativo 22 gennaio 2004 n° 42 "Codice dei Beni Ambientali e del Paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137".
- [8] Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 12 dicembre 2005 "Individuazione della documentazione necessaria alla verifica della compatibilità paesaggistica degli interventi proposti, ai sensi dell'articolo 146, comma 3, del Codice dei beni culturali e del paesaggio di cui al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42".
- [9] Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152 "Norme in materia ambientale"
- [10] Legge 5 novembre 1971 n. 1086. "Norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio armato, normale e precompresso ed a struttura metallica. Applicazione delle norme sul cemento armato"
- [11] Decreto Ministero Infrastrutture e Trasporti 14 settembre 2005 n. 159 "Norme tecniche per le costruzioni"
- [12] Ordinanza PCM 20/03/2003 n. 3274 "Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica";
- [13] Ordinanza PCM 10/10/2003 n. 3316 "Modifiche ed integrazioni all'ordinanza del PCM n. 3274 del 20/03/2003";
- [14] Ordinanza PCM 23/01/2004 n. 3333 "Disposizioni urgenti di protezione civile"
- [15] Ordinanza PCM 3/05/2005 n. 3431 Ulteriori modifiche ed integrazioni all'ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20 marzo 2003, recante "Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica";

13.2 NORME TECNICHE

- [16] CEI 211-4, "Guida ai metodi di calcolo dei campi elettrici e magnetici generati da linee elettriche"
- [17] CEI 211-6, "Guida per la misura e per la valutazione dei campi elettrici e magnetici nell'intervallo di frequenza 0 Hz - 10 kHz, con riferimento all'esposizione umana"
- [18] CEI 103-6 "Protezione delle linee di telecomunicazione dagli effetti dell'induzione elettromagnetica provocata dalle linee elettriche vicine in caso di guasto"
- [19] CEI 106-11, "Guida per la determinazione delle fasce di rispetto per gli elettrodotti secondo le disposizioni del DPCM 8 luglio 2003 (Art. 6) - Parte 1: Linee elettriche aeree e in cavo".
- [20] CEI 11-17 Impianti di produzione, trasmissione e distribuzione pubblica di energia elettrica Linee in cavo.

14 ALLEGATI

		Colonna1	Colonna2
CAPITOLO	TIPOLOGIA DOC	CODIFICA	TITOLO ELABORATO
Parte Tecnica Generale	REL	CAVP09O10000EBM070030100	Relazione Tecnica Generale
Parte Tecnica Generale	EPD	CAVP09O10000EDO070010100	Planimetria Generale su carta IGM
Parte Tecnica Generale	EPD	CAVP09O10000EDO070020100	Planimetria su Ortofoto con interventi
Opera 1 - stazione	REL	CAVP09O10000EBM070040100	Relazione Tecnica Illustrativa
Opera 1 - stazione	EPD	CAVP09O10000EDO070030100	Planimetria di inquadramento su Ortofoto
Opera 1 - stazione	EPD	CAVP09O10000EDO070040100	Planimetria di inquadramento su CTR
Opera 1 - stazione	EPD	CAVP09O10000EDO070050100	Planimetria di inquadramento su Mappa Catastale
Opera 1 - stazione	EPD	CAVP09O10000EBG070020100	Schema Unifilare
Opera 1 - stazione	EPD	CAVP09O10000EDO070060100	Planimetria Elettromeccanica
Opera 1 - stazione	EPD	CAVP09O10000EDO070070100	Sezione Elettromeccanica
Opera 1 - stazione	EPD	CAVP09O10000CDN070010100	Edificio integrato - Pianta, Prospetti e Sezioni
Opera 1 - stazione	EPD	CAVP09O10000CDN070020100	Edificio consegna MT e TLC - Pianta, Prospetti e Sezione
Opera 1 - stazione	EPD	CAVP09O10000CDN070020100	Chiosco - Pianta e prospetti
Opera 1 - stazione	EPD	CAVP09O10000CDN070030100	Torre faro
Opera 1 - stazione	EPD	CAVP09O10000CDN070040100	Particolare Recinzione
Opera 1 - stazione	EPD	CAVP09O10000CDN070050100	Particolare Cancelli
Opera 1 - Raccordi	REL	CAVP09O10000EBM070050100	Relazione Tecnica Illustrativa
Opera 1 - Raccordi	EPD	CAVP09O10000EDO070080100	Planimetria su CTR con indicazione delle Opere Attraversate
Opera 2 - Elettrodotta aereo 150kV "CP Mazara - SE Partanna Ampl."	REL	CAVP09O10000EBM070060100	Valutazione interferenze al volo - Opera 2
APPENDICE A: documentazione catastale ai fini dell'apposizione del vincolo preordinato all'esproprio e all'asservimento coattivo	EPD	CAVP09O10000EDO070090100	Planimetria catastale con Area Potenzialmente Impegnata Raccordi - Opera 2
APPENDICE A: documentazione catastale ai fini dell'apposizione del vincolo preordinato all'esproprio e all'asservimento coattivo	REL	CAVP09O10000EMT070010100	Elenco beni soggetti all'apposizione del vincolo preordinato all'esproprio e all'asservimento - Comune 1 - Raccordi- Opera 2
APPENDICE B: profili altimetrici	EPD	CAVP09O10000EDO070100100	Profilo altimetrico - Raccordi- Opera 2
APPENDICE D: valutazione dei campi elettrici e magnetici e calcolo delle fasce di rispetto	REL	CAVP09O10000EBM070070100	Relazione tecnica di valutazione del campo elettrico e magnetico e calcolo della fascia di rispetto
APPENDICE D: valutazione dei campi elettrici e magnetici e calcolo delle fasce di rispetto	EPD	CAVP09O10000EDO070110100	Planimetria su Mappa Catastale con DPA - Raccordi- Opera 2
APPENDICE E: planimetria catastali con indicazione delle piste di cantiere	EPD	CAVP09O10000EDO070120100	Planimetria catastale con indicazione delle piste di cantiere - Raccordi- Opera 2
APPENDICE E: planimetria catastali con indicazione delle piste di cantiere	REL	CAVP09O10000EBM070080100	Elenco beni soggetti ad occupazione temporanea - Comune 1 - Opera 2
APPENDICE G: due diligence gestione terre e rocce da scavo	REL	CAVP09O10000EBM070090100	Due diligence gestione terre e rocce da scavo
APPENDICE H: verifica distanze di sicurezza dalle linee elettriche ad alta tensione ai sensi della circolare del Ministero dell'Interno prot. 3300 del 03/03/2019	EPD	CAVP09O10000EDO070130100	Planimetria CTR con indicazione dei punti d'interesse VVF
APPENDICE H: verifica distanze di sicurezza dalle linee elettriche ad alta tensione ai sensi della circolare del Ministero dell'Interno prot. 3300 del 03/03/2019	REL	CAVP09O10000EBM070100100	Relazione di compatibilità VVF