



Titolo progetto <i>Project title</i>	Comune di Cavaglià, località Gerbido (BI) Impianto per la produzione di energia elettrica e termica mediante combustione di rifiuti speciali non pericolosi PAUR ai sensi dell'art. 27-bis D.Lgs. 152/06 e s.m.i.
Titolo documento <i>Document title</i>	RELAZIONE TECNICA GENERALE
Progettista <i>Design engineer</i>	3E
Approvazione <i>Approved by</i>	C. Donati
Verificatore <i>Approved by</i>	M. Mazzarella
Validato <i>Validated by</i>	F. Roncari
Numero documento interno <i>Document number</i>	CAVA06V02F16GN10000ES001
Derivato da <i>Derived by</i>	CAVP09O10000EBM0700301
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	Marzo 2024	Revisione dopo Richiesta chiarimenti/integrazioni, ai sensi D.Lgs. 152/06 ss.mm.ii. art.27 bis comma 5		3E

INDICE

1	PREMESSA	3
2	UBICAZIONE DELL'OPERA	3
3	DESCRIZIONE DELLE OPERE	4
3.1	generalita'.....	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
8	RUMORE	6
9	CAMPI ELETTROMAGNETICI E FASCE DI RISPETTO	6
10	AREE IMPEGNATE	6
11	SICUREZZA NEI CANTIERI	7
12	NORMATIVA DI RIFERIMENTO	7
12.1	LEGGI.....	7
12.2	NORME TECNICHE.....	8
13	ALLEGATI	9

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 smistamento (di seguito S.E.) RTN 220 kV denominata "Cavaglià", 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:

Nuova S.E.

Regione Piemonte:

Provincia di Biella:

Comune di Cavaglià,

Nuovi Raccordi

Regione Piemonte:

Provincia di Vercelli:

Comune di Alice Castello, Tronzano Vercellese

Maggiori dettagli sono riportati nelle planimetrie allegate.

3 DESCRIZIONE DELLE OPERE

3.1 GENERALITA'

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 9500 m² che verrà interamente recintata. L'area di stazione raggiungibile mediante un innesto che si stacca da viabilità esistente "Strada della Mandria".

La suindicata stazione RTN 220 kV sarà collegata tramite raccordi in 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 smistamento (SE) 220 kV sarà così composta:

- - N. 1 sistema a doppia sbarra;
- - N. 1 stallo parallelo sbarre con sorpasso aereo;
- - 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 avranno la funzione di collegamento in entra-esce della nuova stazione di "Cavaglià", situata a circa 1,44 km a Nord dal tracciato della linea da intercettare. L'intervento interesserà una campata della linea a 220 kV "Biella Est-Rondissone".

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

Si rimanda alla relazione di due diligence CAVA06V02F00GN10000AE010 - Piano Preliminare di Riutilizzo delle Terre e Rocce da Scavo.

8 RUMORE

Nella stazione elettrica sarà presente esclusivamente macchinario statico che costituisce una modesta sorgente di rumore ed apparecchiature elettriche che costituiscono fonte di rumore esclusivamente in fase di manovra.

Il livello di emissione di rumore è in ogni caso in accordo ai limiti fissati dal D.P.C.M. 1 marzo 1991, dal D.P.C.M. 14 novembre 1997 e secondo le indicazioni della legge quadro sull'inquinamento acustico (Legge n. 477 del 26/10/1995), in corrispondenza dei recettori sensibili.

9 CAMPI ELETTROMAGNETICI E FASCE DI RISPETTO

Vedi documentazione riportata in Appendice D.

10 AREE IMPEGNATE

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

11 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.

12 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.

12.1 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";

12.2 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.

13 ALLEGATI

CAPITOLO	TIPOLOGIA DOC	CODIFICA	TITOLO ELABORATO
Parte Tecnica Generale	REL	CAVA06V02F16GN10000ES001	Relazione Tecnica Generale
Parte Tecnica Generale	EPD	CAVA06V02F16GN10000EA001	Planimetria Generale su carta IGM
Parte Tecnica Generale	EPD	CAVA06V02F16GN10000EA002	Planimetria su Ortofoto con interventi
Opera 1 - stazione	REL	CAVA06V02F16GN10000ES002	Relazione Tecnica Illustrativa
Opera 1 - stazione	EPD	CAVA06V02F16GN10000EA003	Planimetria su Ortofoto
Opera 1 - stazione	EPD	CAVA06V02F16GN10000EA004	Planimetria su CTR
Opera 1 - stazione	EPD	CAVA06V02F16GN10000EA005	Planimetria su Mappa Catastale con API
Opera 1 - stazione	EPD	CAVA06V02F16GN10000EY001	Schema elettrico unifilare
Opera 1 - stazione	EPD	CAVA06V02F16GN10000EA006	Planimetria Elettromeccanica
Opera 1 - stazione	EPD	CAVA06V02F16GN10000EC001	Sezione Elettromeccanica
Opera 1 - stazione	EPD	CAVP09O10000CDN0700101	Edificio integrato
Opera 1 - stazione	EPD	CAVP09O10000CDN0700201	Chiosco
Opera 1 - stazione	EPD	CAVP09O10000CDN0700201	Edificio consegna MT e TLC
Opera 1 - stazione	EPD	CAVP09O10000CDN0700301	Torre faro
Opera 1 - stazione	EPD	CAVP09O10000CDN0700401	Recinzione
Opera 1 - stazione	EPD	CAVP09O10000CDN0700501	Cancello
Opera 1 - stazione	EPD	CAVA06V02F16GN10000AA001	Planimetria generale smaltimento acque
Opera 2 - Raccordi	REL	CAVA06V02F16GN10000ES005	Relazione tecnica illustrativa
Opera 2 - Raccordi	EPD	CAVA06V02F16GN10000EA007	Planimetria su CTR con attraversamenti
Opera 2 - Raccordi	REL	CAVP09O10000EBM0701101	Caratteristiche componenti
Opera 2 - Raccordi	REL	CAVA06V02F16GN10000ES003	Valutazione interferenze al volo
APPENDICE A: documentazione catastale ai fini dell'apposizione del vincolo preordinato all'esproprio e all'asservimento coattivo	EPD	CAVA06V02F16GN10000EA008	Opera 2 - Raccordi - Planimetria Mappa Catastale con API
APPENDICE A: documentazione catastale ai fini dell'apposizione del vincolo preordinato all'esproprio e all'asservimento coattivo	REL	CAVA06V02F16GN10000EL001	Opera 2 - Raccordi - Elenco ditte
APPENDICE A: documentazione catastale ai fini dell'apposizione del vincolo preordinato all'esproprio e all'asservimento coattivo	EPD	CAVA06V02F16GN10000CA002	Planimetria Piano Particolare - Aree da asservire
APPENDICE A: documentazione catastale ai fini dell'apposizione del vincolo preordinato all'esproprio e all'asservimento coattivo	REL	CAVA06V02F16GN10000ES008	Piano Particolare tabellare - Asservimento
APPENDICE A: documentazione catastale ai fini dell'apposizione del vincolo preordinato all'esproprio e all'asservimento coattivo	REL	CAVA06V02F16GN10000ES006	Elenco beni pubblici
APPENDICE B: profili altimetrici	EPD	CAVA06V02F16GN10000EA009	Opera 2 - Raccordi - Profilo altimetrico
APPENDICE C: PRG	EPD	CAVA06V02F16GN10000AA002	Planimetria con stralci PRG
APPENDICE D: valutazione dei campi elettrici e magnetici e calcolo delle fasce di rispetto	REL	CAVP09O10000EBM0700701	Opera 2 - Rel Tec CEM e DPA
APPENDICE D: valutazione dei campi elettrici e magnetici e calcolo delle fasce di rispetto	EPD	CAVA06V02F16GN10000EA010	Opera 2 - Raccordi - Planimetria Mappa Catastale con DPA
APPENDICE E: documentazione catastali con indicazione delle piste di cantiere e delle aree ad occupazione temporanea	EPD	CAVA06V02F16GN10000CA003	Opera 2 - Planimetria Piano Particolare - Aree occupazione temporanea e piste di cantiere
APPENDICE E: documentazione catastali con indicazione delle piste di cantiere e delle aree ad occupazione temporanea	REL	CAVA06V02F16GN10000ES004	Opera 2 - Elenco beni occupazione temporanea e piste di cantiere
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	CAVP09O10000EBM0701001	Relazione di compatibilità VVF