

COMMITTENTE BALTEX SARDEGNA 15 NURAMINIS S.R.L. Corso XXII Marzo, 33 - 20129 Milano (MI) baltexsardegna15nuraminis@pec.it		COD. ELABORATO BLTX-NS-RE2
ELABORAZIONI I.A.T. Consulenza e progetti S.r.l. con socio unico - Via Giua s.n.c. - Z.I. CACIP, 09122 Cagliari (CA) Tel./Fax +39.070.658297 Web www.iatprogetti.it		PAGINA 1 di 12

REGIONE SARDEGNA

Provincia del Sud Sardegna

PARCO EOLICO "SA CORONA"

COMUNI DI NURAMINIS, SAMATZAI E USSANA (SU)




OGGETTO PROGETTO DEFINITIVO	TITOLO CONNESSIONE ALLA RTN - RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA
PROGETTAZIONE I.A.T. CONSULENZA E PROGETTI S.R.L. ING. GIUSEPPE FRONGIA	GRUPPO DI PROGETTAZIONE Ing. Giuseppe Frongia (coordinatore e responsabile) Ing. Marianna Barbarino Pian.Terr. Andrea Cappai Ing. Gianfranco Corda Ing. Paolo Desogus Pian. Terr. Veronica Fais Dott. Fabio Mancosu CONTRIBUTI SPECIALISTICI Ing. Antonio Dedoni (acustica) Dott. Geol. Maria Francesca Lobina (Geologia) Agr. Dott. Nat. Nicola Manis (Pedologia) Ing. Gianluca Melis Dott. Fabrizio Murru Dott. Nat. Alessio Musu Ing. Andrea Onnis Pian. Terr. Eleonora Re Ing. Elisa Roych Ing. Marco Utzeri Agr. Dott. Nat. Mauro Casti (Flora) Dott. Nat. Maurizio Medda (Fauna) Dott. Matteo Tatti (Archeologia) Dott.ssa Alice Nozza (Archeologia)

Cod. pratica 2023/0386

Nome File: **BLTX-NS-RE2**_Connessione alla RTN - Relazione tecnica descrittiva.docx


0	Maggio 2024	Emissione	FMU	GF	BLTX
REV.	DATA	DESCRIZIONE	ESEG.	CONTR.	APPR.

Disegni, calcoli, specifiche e tutte le altre informazioni contenute nel presente documento sono di proprietà della I.A.T. Consulenza e progetti s.r.l. Al ricevimento di questo documento la stessa diffida pertanto di riprodurlo, in tutto o in parte, e di rivelarne il contenuto in assenza di esplicita autorizzazione.

COMMITTENTE BALTEX SARDEGNA 15 NURAMINIS S.R.L. Corso XXII Marzo, 33 - 20129 Milano (MI) baltexsardegna15nuraminis@pec.it	OGGETTO PARCO EOLICO "SA CORONA" PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO BLTX-NS-RE2
 iat CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	TITOLO CONNESSIONE ALLA RTN - RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA	PAGINA 2 di 12

INDICE

1	INTRODUZIONE	3
2	IMPIANTO DI RETE PER LA CONNESSIONE – STALLO 36 KV	5
3	ELETTRODOTTO 36 KV - IMPIANTO DI UTENZA PER LA CONNESSIONE ...	8
4	NORMATIVA DI RIFERIMENTO.....	11
4.1	Norme tecniche impianti elettrici.....	11
4.2	Norme ARERA.....	11
4.3	Norme e guide tecniche diverse	12

COMMITTENTE BALTEX SARDEGNA 15 NURAMINIS S.R.L. Corso XXII Marzo, 33 - 20129 Milano (MI) baltexsardegna15nuraminis@pec.it	OGGETTO PARCO EOLICO "SA CORONA" PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO BLTX-NS-RE2
 iat CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	TITOLO CONNESSIONE ALLA RTN - RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA	PAGINA 3 di 12

1 INTRODUZIONE

La presente relazione è parte integrante del progetto di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica che la società Baltex Progetti S.r.l, attraverso la controllata Baltex Sardegna 15 Nuraminis S.r.l., ha in programma di realizzare nei territori dei comuni di Nuraminis, Samatzai e Ussana (Provincia del Sud Sardegna).

Tale progetto, denominato "Sa Corona", prevede l'installazione di n.11 aerogeneratori di potenza unitaria pari a 6.2 MW, posizionate su torri di sostegno in acciaio dell'altezza pari a 135 m e aventi diametro del rotore pari a 170 m (altezza massima al *tip* 220 m), nonché l'approntamento delle opere accessorie indispensabili per un ottimale funzionamento e gestione della centrale.

Sulla base del preventivo di connessione, con codice pratica Terna n. 202200701, la centrale eolica dovrà essere collegata in antenna alla sezione a 36 kV di una nuova Stazione Elettrica della Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) a 380/150/36 kV da inserire in entra-esce alla linea RTN a 380 kV "Ittiri-Selargius".


Al fine di garantire il rispetto del valore massimo di potenza elettrica in immissione stabilito da suddetta STMG, la potenza dei singoli aerogeneratori sarà operativamente limitata alla potenza che concorre a determinare una potenza complessiva in immissione del parco eolico pari a 68,0 MW come da preventivo di connessione.

La configurazione elettrica dell'impianto ha previsto la suddivisione della centrale in n. 4 blocchi di potenza (sottocampi) che, per mezzo di cavidotti interrati costituiti da cavi a 36 kV, convogliano l'energia prodotta verso la cabina colletttrice prevista in area di impianto. Da quest'ultima l'energia sarà dunque vettoriata sempre tramite cavidotto interrato a 36 kV, il cui tracciato interesserà anche i comuni di Serrenti (SU) e Furtai (SU), ad un'ulteriore cabina colletttrice prevista nei pressi della futura SE RTN 380/150/36 kV, in località *Tremini Mannu* nel comune di Sanluri (SU).

Il cavidotto di collegamento della suddetta cabina alla sezione a 36 kV della SE RTN costituisce impianto di utenza per la connessione, mentre lo stallo arrivo produttore a 36 kV nella medesima stazione RTN costituisce impianto di rete per la connessione.


La società proponente, inoltre, si riserva la possibilità di modificare, nel corso del procedimento autorizzativo, le specifiche tecniche dei componenti individuati nella presente relazione in funzione delle indicazioni che saranno impartite dal gestore di rete per le connessioni a 36 kV, in particolare:

- valutato che, come indicato nella versione aggiornata dell'Allegato A.2 del Codice di Rete – Guida agli schemi di connessione in cui è stato introdotto il nuovo standard di connessione a 36 kV approvato dall'ARERA con Delibera 439/2021, ogni utente che fa la richiesta di connessione per impianti FER sotto i 100 MW potrà avere una connessione a 36 kV su una cella dedicata in SE. Nel caso specifico il proponente ha previsto n. 3 celle a 36 kV dedicate per garantire la massima flessibilità nella connessione, nonché la migliore selettività e gestione dei guasti che potrebbero potenzialmente presentarsi nell'impianto di utenza per la

COMMITTENTE BALTEX SARDEGNA 15 NURAMINIS S.R.L. Corso XXII Marzo, 33 - 20129 Milano (MI) baltexsardegna15nuraminis@pec.it	OGGETTO PARCO EOLICO "SA CORONA" PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO BLTX-NS-RE2
 iat CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	TITOLO CONNESSIONE ALLA RTN - RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA	PAGINA 4 di 12

connessione;

- la soluzione di connessione qui proposta rispetta quanto indicato nell'Allegato 2 al Codice di Rete, in attesa dell'introduzione di nuovi allegati al Codice di Rete che auspicabilmente verranno emessi da Terna e daranno ulteriori chiarimenti su dettagli tecnici e sugli elaborati per emettere il PTO per le connessioni a 36kV (elettromeccanici, unifilari, edifici ecc).

COMMITTENTE BALTEX SARDEGNA 15 NURAMINIS S.R.L. Corso XXII Marzo, 33 - 20129 Milano (MI) baltexsardegna15nuraminis@pec.it	OGGETTO PARCO EOLICO "SA CORONA" PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO BLTX-NS-RE2
 iat CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	TITOLO CONNESSIONE ALLA RTN - RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA	PAGINA 5 di 12

2 IMPIANTO DI RETE PER LA CONNESSIONE – STALLO 36 KV

La connessione del produttore alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) sarà realizzata secondo le indicazioni fornite dal gestore di rete, ovvero tramite stallo a 36 kV presso la nuova Stazione Elettrica della RTN 380/150/36 kV.

La modalità di connessione avverrà secondo le specifiche dell'allegato A2 - *Appendice D – Schemi e requisiti 36 kV*.

La connessione allo stallo del gestore avverrà come indicato nello schema elettrico in Figura 2.1.

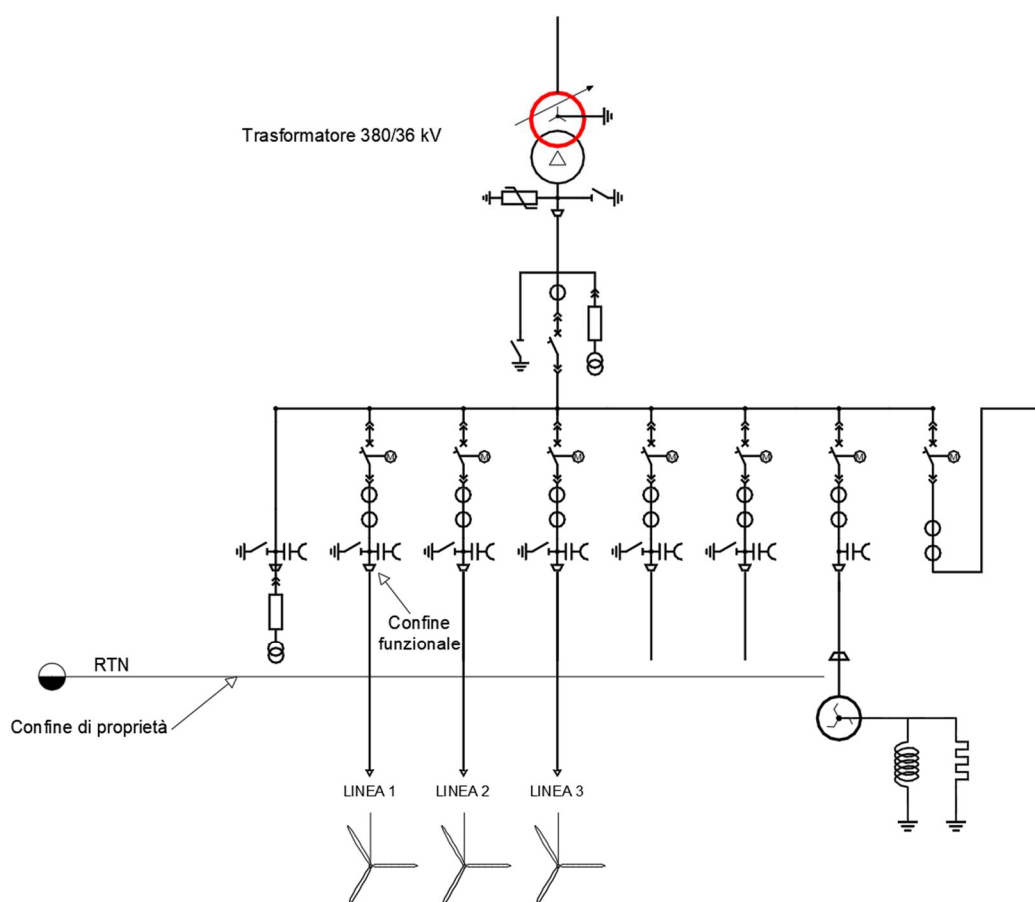



Figura 2.1 – Schema connessione agli stalli di consegna TERNA

Secondo le ipotesi di progetto, che, come detto, dovranno essere confermate dal gestore, per tale impianto sono previste n.3 partenze a 36 kV per il collegamento con la cabina collettore prevista nelle vicinanze della futura SE 380/150/36 kV.

La connessione avverrà mediante quadro blindato AIS 36 kV – IP4X – isolato in aria (AIS), dotato di comparti segregati metallicamente e con i principali componenti estraibili, progettato per reti di distribuzione primaria, e fornito in versione standard o resistente all'arco interno sui quattro lati (Figura 2.2).


COMMITTENTE BALTEX SARDEGNA 15 NURAMINIS S.R.L. Corso XXII Marzo, 33 - 20129 Milano (MI) baltexsardegna15nuraminis@pec.it	OGGETTO PARCO EOLICO "SA CORONA" PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO BLTX-NS-RE2
 iat CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	TITOLO CONNESSIONE ALLA RTN - RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA	PAGINA 6 di 12

Le caratteristiche generali dello stallo saranno le seguenti:

- Sistema di sbarre semplice o doppio, doppio piano a due interruttori e altre configurazioni disponibili;
- Accessibilità frontale;
- Installazione su pavimentazione in cemento, su ferri di base o su basamento;
- Sicurezza per operatori durante l'esercizio e la manutenzione in conformità al d.lgs. 81/2008 e alla norma IEC 62271-200;
- Applicazione di interruttori isolati in vuoto o con gas SF6 multimarca su carrello estraibile;
- Interruttori e trasformatori di tensione estraibili;
- Relé di protezione, controllo e contatori digitali personalizzabili e programmabili;
- Sinottico tradizionale o digitale;
- Versione digitale per minimizzare i cablaggi e ottimizzare le prestazioni;
- Integrazione a sistema SCADA;
- Su richiesta, sistema di controllo termico su sbarre e interruttori;
- Su richiesta, integrazione di sistemi di protezione per arco interno;
- Su richiesta, integrazione di sistemi di fast transfer, controllo di frequenza e distacco carichi.




Figura 2.2 – Tipologia Stallo 36 kV per connessione produttore

COMMITTENTE BALTEX SARDEGNA 15 NURAMINIS S.R.L. Corso XXII Marzo, 33 - 20129 Milano (MI) baltexsardegna15nuraminis@pec.it	OGGETTO PARCO EOLICO "SA CORONA" PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO BLTX-NS-RE2
 iat CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	TITOLO CONNESSIONE ALLA RTN - RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA	PAGINA 7 di 12

Le caratteristiche elettriche sono le seguenti:

- Tensione nominale: 36 kV
- Tensione nominale di isolamento: 70 kV
- Tensione di prova a impulso (BIL): 170 kV
- Corrente nominale sbarre principali: fino a 2500 A
- Corrente nominale sbarre secondarie: fino a 2500 A
- Corrente nominale di breve durata (kA,3s): 40 kA
- Frequenza nominale: 50-60 Hz
- Resistenza all'arco interno classificato IAC AFLR kA (1s): 16 kA.

COMMITTENTE BALTEX SARDEGNA 15 NURAMINIS S.R.L. Corso XXII Marzo, 33 - 20129 Milano (MI) baltexsardegna15nuraminis@pec.it	OGGETTO PARCO EOLICO "SA CORONA" PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO BLTX-NS-RE2
 iat CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	TITOLO CONNESSIONE ALLA RTN - RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA	PAGINA 8 di 12

3 ELETTRODOTTO 36 KV - IMPIANTO DI UTENZA PER LA CONNESSIONE

L'impianto sarà collegato in antenna sulla sezione a 36 kV di una nuova SE di Trasformazione 380/150/36 kV della RTN da inserire in entra - esce alla linea RTN a 380 kV "Ittiri-Selargius".

In attesa della pubblicazione delle specifiche tecniche da parte di Terna su cavi, celle e apparecchiature per le connessioni a 36 kV (attualmente oggetto di valutazione, indagine di mercato e verifiche di cantiere da parte di Terna), ogni indicazione qui riportata ai cavi a 36 kV deve intendersi riferita a cavi da 20,8/36 kV o cavi da 26/45 kV commercialmente disponibili e idonei allo scopo.

Ai fini della connessione del quadro generale con la sezione a 36 kV verranno utilizzati cavi unipolari non elicordati (ARE4H1R-36 kV o similari) di cui si riportano le principali caratteristiche:

- Caratteristiche costruttive;
 - Conduttore: corda rotonda compatta di alluminio;
 - Semiconduttivo interno: miscela estrusa;
 - Isolamento: miscela di polietilene reticolato;
 - Semiconduttivo esterno: miscela estrusa;
 - Schermatura: Fili di rame rosso e controspirale;
 - Guaina esterna: PVC di qualità Rz/ST2 di colore rosso;
- Costruzione e requisiti: EC 60502-2;
- Prova di non propagazione della fiamma: secondo normative CEI 20-35;
- Caratteristiche funzionali:
 - Tensione di esercizio: 36 kV;
 - Tensione massima Um: 36 kV;
 - Temperatura massima di esercizio del conduttore di fase: 90°C;
 - Temperatura massima di corto circuito: 250°C;
 - Temperatura minima di posa: 0°C.

Le caratteristiche elettriche e dimensionali della tipologia di cavo in esame si rimanda alla Tabella 3.1 e Tabella 3.2.


COMMITTENTE BALTEX SARDEGNA 15 NURAMINIS S.R.L. Corso XXII Marzo, 33 - 20129 Milano (MI) baltexsardegna15nuraminis@pec.it	OGGETTO PARCO EOLICO "SA CORONA" PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO BLTX-NS-RE2
 iat CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	TITOLO CONNESSIONE ALLA RTN - RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA	PAGINA 9 di 12


Tabella 3.1 - Caratteristiche dimensionali cavi unipolari ARE4H1R-36 kV

Formazione	Ø indicativo conduttore	Ø indicativo isolante	Ø esterno max	Peso indicativo cavo	Portata di corrente A			
					in aria		interrato*	
n° x mm ²	mm	mm	mm	kg/km	a trifoglio	in piano	a trifoglio	in piano
1 x 50	8,2	24,60	32,7	885	184	222	152	157
1 x 70	9,9	26,30	34,8	1025	230	278	186	192
1 x 95	11,4	27,80	36,4	1150	280	338	221	229
1 x 120	13,1	29,50	38,4	1310	324	391	252	260
1 x 150	14,4	30,80	39,8	1430	368	440	281	288
1 x 185	16,2	32,60	41,9	1620	424	504	317	324
1 x 240	18,4	34,80	44,5	1875	502	593	367	373
1 x 300	20,7	37,05	47,1	2135	577	677	414	419
1 x 400	23,6	40,00	50,5	2645	673	769	470	466
1 x 500	26,5	42,90	53,8	2710	781	890	550	540
1 x 630	30,2	46,60	58,0	3260	909	1030	710	700

(*) I valori di portata si riferiscono alle seguenti condizioni:
 - Resistività termica del terreno: 1 K·m/W
 - Temperatura ambiente 20°C
 - profondità di posa: 0,8 m

Tabella 3.2 - Caratteristiche elettriche cavi unipolari ARE4H1R-36 kV

Formazione	Resistenza elettrica a 20°C	Resistenza apparente a 90°C 50Hz		Reattanza di fase		Capacità a 50Hz
		a 90°C 50Hz Ω/km		Ω/Km		
n° x mm ²	Ω/Km	a trifoglio	in piano	a trifoglio	in piano	µF/km
1 x 50	0,641	0,822	0,822	0,14	0,15	143
1 x 70	0,443	0,568	0,568	0,13	0,15	160
1 x 95	0,320	0,411	0,411	0,12	0,14	175
1 x 120	0,253	0,325	0,325	0,12	0,13	192
1 x 150	0,206	0,265	0,265	0,11	0,13	205
1 x 185	0,164	0,211	0,211	0,11	0,12	222
1 x 240	0,125	0,161	0,161	0,11	0,12	244
1 x 300	0,100	0,130	0,129	0,10	0,11	265
1 x 400	0,0778	0,102	0,101	0,101	0,11	294
1 x 500	0,0605	0,0801	0,0794	0,097	0,11	321
1 x 630	0,0469	0,0635	0,0625	0,094	0,11	357

COMMITTENTE BALTEX SARDEGNA 15 NURAMINIS S.R.L. Corso XXII Marzo, 33 - 20129 Milano (MI) baltexsardegna15nuraminis@pec.it	OGGETTO PARCO EOLICO "SA CORONA" PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO BLTX-NS-RE2
 iat CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	TITOLO CONNESSIONE ALLA RTN - RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA	PAGINA 10 di 12

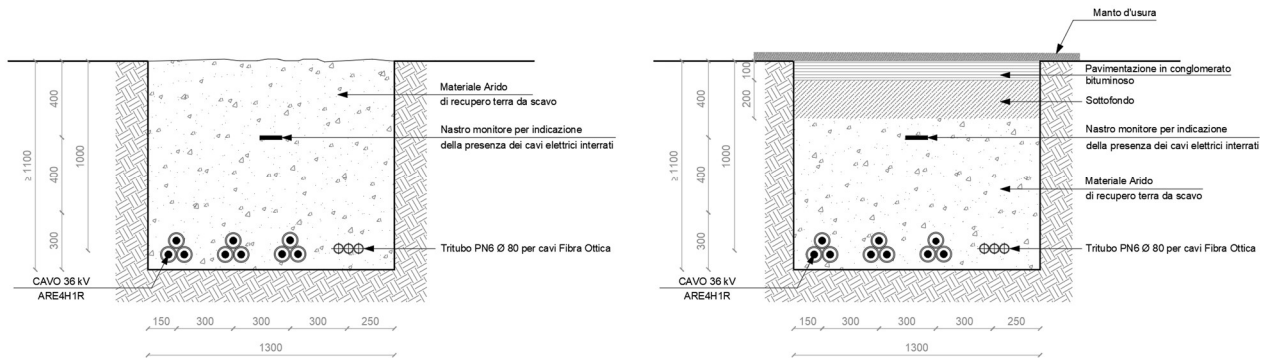



Figura 3.1 - Tipico modalità di posa cavidotto 36 kV di collegamento alla RTN

I cavi saranno posati ad una profondità media di 1,1 /1,2 m dal piano di calpestio, valore che potrebbe subire variazioni in relazione al tipo di terreno interessato ma comunque con una quota sempre maggiore o uguale ad 1,0 m all'estradosso. La larghezza dello scavo della trincea per il cavidotto in esame sarà limitata entro 1,3 m, salvo diverse necessità riscontrabili in caso di terreni sabbiosi o con bassa consistenza.

Tutti i cavi verranno alloggiati in terreno di riporto, la cui resistività termica, se necessario, verrà corretta con una miscela di sabbia vagliata o con cemento "mortar". Le condutture saranno protette e segnalate superiormente da una rete in PVC e da un nastro monitor e, ove necessario, anche da una lastra di protezione in cemento armato dello spessore di 6 cm. La restante parte della trincea verrà ulteriormente riempita con materiale di risulta e di riporto e le aree interessate saranno risistemate nella condizione preesistente. Inoltre, all'interno dello stesso scavo, è prevista la posa di un cavo di fibra ottica per la trasmissione dati.

Altre soluzioni particolari, quali l'alloggiamento dei cavi in cunicoli prefabbricati o gettati in opera od in tubazioni di PVC della serie pesante o di ferro, potranno essere adottate per attraversamenti specifici.

Per eventuali incroci e parallelismi con altri servizi (cavi di telecomunicazione, tubazioni etc.), saranno rispettate le distanze previste dalle norme, tenendo conto delle prescrizioni che saranno dettate dagli Enti proprietari delle opere interessate e in accordo a quanto previsto dalla Norma CEI 11-17.

COMMITTENTE BALTEX SARDEGNA 15 NURAMINIS S.R.L. Corso XXII Marzo, 33 - 20129 Milano (MI) baltexsardegna15nuraminis@pec.it	OGGETTO PARCO EOLICO "SA CORONA" PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO BLTX-NS-RE2
 iat CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	TITOLO CONNESSIONE ALLA RTN - RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA	PAGINA 11 di 12

4 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Di seguito è riportato un elenco, certamente non esaustivo, dei principali riferimenti di legge e delle norme tecniche applicabili per la progettazione e la realizzazione dell'intervento in esame. L'elenco normativo è riportato soltanto a titolo di promemoria informativo, per cui eventuali leggi o norme applicabili, anche se non citate, andranno comunque applicate.


Infine, qualora le sopra elencate norme tecniche siano modificate o aggiornate, si dovranno applicare le norme più recenti.

4.1 Norme tecniche impianti elettrici

- CEI EN 61936-1 (Classificazione CEI 99-2). Impianti elettrici con tensione superiore a 1 kV in corrente alternata;
- CEI EN 50522 (Classificazione CEI 99-3). Messa a terra degli impianti elettrici a tensione superiore a 1 kV in corrente alternata;
- CEI 11-37. Guida per l'esecuzione degli impianti di terra nei sistemi utilizzatori di energia alimentati a tensione maggiore di 1 kV;
- CEI 64-8. Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua;
- CEI 11-17. Impianti elettrici di potenza con tensioni nominali superiori a 1 kV in corrente alternata. Impianti di produzione, trasmissione e distribuzione pubblica di energia elettrica – Linee in cavo;
- CEI 20-89: Guida all'uso e all'installazione dei cavi elettrici e degli accessori di MT.

4.2 Norme ARERA

- Delibera AEEG 88/07. Disposizioni in materia di misura dell'energia elettrica prodotta da impianti di generazione;
- Delibera ARG/elt 33/08 dell'Autorità per l'energia elettrica e il gas "Regola tecnica di riferimento per la connessione di utenti attivi e passivi alle reti AT e MT delle imprese distributrici di energia elettrica";
- Delibera ARG/elt 99/08 dell'Autorità per l'energia elettrica e il gas (nel seguito Delibera 99/08), recante in Allegato A il "Testo integrato connessioni attive" (TICA);
- Delibera ARG/elt 179/08 dell'Autorità per l'energia elettrica e il gas. Modifiche e integrazioni alle deliberazioni dell'Autorità per l'energia elettrica e il gas ARG/elt n. 99/08 e n. 281/05 in materia di condizioni tecniche ed economiche per la connessione alle reti elettriche con obbligo di connessione di terzi degli impianti di produzione di energia elettrica;
- Delibera ARG/elt 125/10 dell'Autorità per l'energia elettrica e il gas. Modifiche e integrazioni alla deliberazione dell'Autorità per l'energia elettrica e il gas ARG/elt 99/08 in materia di condizioni

COMMITTENTE BALTEX SARDEGNA 15 NURAMINIS S.R.L. Corso XXII Marzo, 33 - 20129 Milano (MI) baltexsardegna15nuraminis@pec.it	OGGETTO PARCO EOLICO "SA CORONA" PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO BLTX-NS-RE2
 iat CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	TITOLO CONNESSIONE ALLA RTN - RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA	PAGINA 12 di 12

tecniche ed economiche per la connessione alle reti con obbligo di connessione di terzi degli impianti di produzione (TICA);

- Deliberazione 14 marzo 2023. 99/2023/r/eel. Verifica delle proposte di aggiornamento del capitolo 1, sezione 1c, degli allegati A.17 e A.68 e delle proposte del nuovo allegato A.79 al codice di trasmissione, dispacciamento, sviluppo e sicurezza della rete di Terna s.p.a.

4.3 Norme e guide tecniche diverse

- Codice di rete Terna - Codice di trasmissione, dispacciamento, sviluppo e sicurezza della rete;
- Guida Tecnica per la progettazione. Centrali Eoliche. Condizioni generali di connessione alle reti AT. Sistemi di protezione regolazione e controllo. Allegato A.17. Rev. 03. Marzo 2023.