

LIAISON LYON - TURIN / COLLEGAMENTO TORINO - LIONE

Partie commune franco-italienne
Section transfrontalière

Parte comune italo-francese
Sezione transfrontaliera

NOUVELLE LIGNE LYON TURIN – NUOVA LINEA TORINO LIONE PARTIE COMMUNE FRANCO-ITALIENNE – PARTE COMUNE ITALO-FRANCESE

REVISION DE L'AVANT-PROJET DE REFERENCE – REVISIONE DEL PROGETTO DEFINITIVO CUP C11J05000030001

EQUIPEMENTS – IMPIANTI

ALIMENTAZIONE DEGLI IMPIANTI AUSILIARI / ALIMENTATION DES EQUIPEMENTS AUXILIAIRES ALIMENTAZIONE 20 KV / ALIMENTATION 20 KV Elaborati generali / Généralités

DÉTAIL ESTIMATIF DES ÉQUIPEMENTS MOYENNE TENSION – COMPUTO METRICO ESTIMATIVO MEDIA TENSIONE

Indice	Date/ Data	Modifications / Modifiche	Etabli par / Concepito da	Vérifié par / Controllato da	Autorisé par / Autorizzato da
0	12/2012	Emission pour vérification C2B et validation C3.0 / Emissione per verifica C2B e validazione C3.0	M.CASTELLANI (ITALFERR)	M. PIHOUEE C. OGNIBENE	M. FORESTA M. PANTALEO
A	08/02/2013	Emissione a seguito commenti LTF e CCF	M.CASTELLANI (ITALFERR)	M. PIHOUEE C. OGNIBENE	M. FORESTA M. PANTALEO

CODE DOC	P	D	2	C	2	B	T	S	3	8	0	3	6	A
	Phase / Fase		Sigle étude / Sigla			Émetteur / Emittente			Numero			Indice		

A	P	N	O	T
Statut / Stato		Type / Tipo		

ADRESSE GED INDIRIZZO GED	C2B	//	//	36	02	35	80	02
------------------------------	------------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------

ECHELLE / SCALA

 **Tecnimont**
Civil Construction

Dott. Ing. Aldo Manziarella
Ordine Ingegneri Provincia di Torino

Manziarella

 **LTF**
LYON TURIN FERROVIAIRE

LTF sas - 1091 Avenue de la Boisse - BP 80631 - F-73006 CHAMBERY CEDEX (France)
Tél : +33 (0)4.79.68.56.50 - Fax : +33 (0)4.79.68.56.75
RCS Chambéry 439 556 952 - TVA FR 03439556952
Propriété LTF Tous droits réservés - Proprietà LTF Tutti i diritti riservati



Ce projet
est cofinancé par
l'Union européenne
(DG-TREN)



Questo progetto
è cofinanziato
dall'Unione europea
(TEN-T)

Numero TARIFFA	Descrizione dei lavori	U.M.	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI unitario	TOTALE	Mano d'opera (di cui)	
			p.uguali	lungh	largh	altezza				%	Totale
	C2B 1.2.5 ALIMENTAZIONE DEGLI IMPIANTI AUSILIARI										
	C2B 1.2.5.1 SOTTOSTAZIONI DI ALIMENTAZIONE										
	C2B 1.2.5.1.1 Susa										
	C2B 1.2.5.1.1.1 SSE 132/20 kV										
	C2B 1.2.5.1.1.1.2 PDA Susa lato 20kV										
	C2B 1.2.5.1.1.1.2.2 piazzale										
24	Fornitura di gruppo elettrogeno, in esecuzione containerizzata ed insonorizzata da esterno, completo di sistema per avviamento automatico e quadro di protezione, quadro di diagnostica, marmitta insonorizzata, sistema di alimentazione carburante completo di serbatoio giornaliero e serbatoio di stoccaggio da 12000 litri. Pn=2800kVA , V=400/230V fn= 50Hz.										
(VA.EI.XX.014)	fornitura Gruppo Elettrogeno	cad	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00	€ 1.188.512,00	€ 1.188.512,00	0,00%	0,00
	Sommario						1,00				
25	Posa in opera di gruppo elettrogeno, in esecuzione containerizzata ed insonorizzata da esterno, completo di sistema per avviamento automatico e quadro di protezione, quadri di diagnostica, marmitta insonorizzata, sistema di alimentazione carburante completo di serbatoio giornaliero e serbatoio di stoccaggio da 12000 litri, compresi i collaudi e la messa in servizio Pn=2.3MVA , V=400/230V fn= 50Hz.										
(VA.EI.XX.015)	posa Gruppo Elettrogeno	cad	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00	€ 2.792,80	€ 2.792,80	100,00%	2.792,80
	Sommario						1,00				
29	reattanza shunt di compensazione per capacità cavo 20kV , in esecuzione per esterno										
(VA.EI.XX.019)	fornitura bobina	cad	4,00	1,00	0,00	0,00	4,00	€ 57.720,00	€ 230.880,00	0,00%	0,00
	Sommario						4,00				
174	Posa in opera di reattanza shunt										
(VA.EI.XX.071)	posa bobina	cad	4,00	1,00	0,00	0,00	4,00	€ 1.328,20	€ 5.312,80	100,00%	5.312,80
	Sommario						4,00				
	C2B_1.2.5.1.1.1.2.2 piazzale										
	TOTALE							€ 1.427.497,60			€ 8.105,60
	C2B 1.2.5.1.1.1.2.1 apparecchiature di cabina										
49	Fornitura di cavi unipolari di tipo CEI UNEL RG7H1M1, ossia cavi unipolari con corda rotonda compatta di rame stagnato, isolato con miscela di gomma ad alto modulo G7, schermo a fili di rame rosso, guaina esterna in PVC a basso sviluppo di fumi e gas tossici, con tensione U _{0/U} pari a 12/20 kV sez. 1*240mm ²										
(VA.EI.XX.039)	Fornitura cavo QMT-GE-QMT val di susa	m	3,00	30,00	0,00	0,00	90,00				
(VA.EI.XX.039)	fornitura Cavo alimentazione reattanza shunt	m	12,00	80,00	0,00	0,00	960,00				
(VA.EI.XX.039)	fornitura Cavo alimentazione QMT da TR -AT/MT 20MVA	m	18,00	150,00	0,00	0,00	2.700,00	€ 24,24	€ 90.889,50	0,00%	0,00
	Sommario						3.750,00				
94	per ogni cavo unipolare tipo FG7(O)M1 da 300 mm ²										
(EI.CV.B.1100.L)	Fornitura cavo GE-QBT-GE	m	39,00	100,00	0,00	0,00	3.900,00				
(EI.CV.B.1100.L)	Fornitura cavo QBT-GE al trasformatore 2MVA	m	39,00	30,00	0,00	0,00	1.170,00	€ 23,94	€ 121.386,32	0,00%	0,00
	Sommario						5.070,00				
48	Fornitura di cavi unipolari di tipo CEI UNEL RG7H1M1, ossia cavi unipolari con corda rotonda compatta di rame stagnato, isolato con miscela di gomma ad alto modulo G7, schermo a fili di rame rosso, guaina esterna in PVC a basso sviluppo di fumi e gas tossici, con tensione U _{0/U} pari a 12/20 kV sez. 1*120mm ²										
(VA.EI.XX.038)	Fornitura cavo QMT PDA susa a trasformatore da 250 kVA	m	6,00	15,00	0,00	0,00	90,00	€ 14,01	€ 1.261,07	0,00%	0,00
	Sommario						90,00				
93	per ogni cavo unipolare tipo FG7(O)M1 da 240 mm ²										
(EI.CV.B.1100.K)	Fornitura cavo da trasformatore 250 kVA a Qgbt	m	6,00	70,00	0,00	0,00	420,00	€ 19,45	€ 8.170,23	0,00%	0,00
	Sommario						420,00				
91	per ogni cavo unipolare tipo FG7(O)M1 da 120 mm ²										
(EI.CV.B.1100.H)	Fornitura cavo da trasformatore 250 kVA a Qgbt (neutro)	m	2,00	70,00	0,00	0,00	140,00	€ 9,88	€ 1.383,11	0,00%	0,00
	Sommario						140,00				
1	Posa o.cavi mediante infilaggio per ogni cavo di sez.sino a 30 mmq										
(EI.CV.P.2.01.A)	posa cavo QMT-GE-QMT val di susa	m	1,00	90,00	0,00	0,00	90,00				
(EI.CV.P.2.01.A)	posa Cavo alimentazione reattanza shunt	m	1,00	960,00	0,00	0,00	960,00				
(EI.CV.P.2.01.A)	posa Cavo alimentazione QMT da TR -AT/MT 20MVA	m	1,00	2.700,00	0,00	0,00	2.700,00				
(EI.CV.P.2.01.A)	posa cavo GE-QBT-GE	m	1,00	3.900,00	0,00	0,00	3.900,00				
(EI.CV.P.2.01.A)	posa cavo QBT-GE al trasformatore 2MVA	m	1,00	1.170,00	0,00	0,00	1.170,00				
(EI.CV.P.2.01.A)	posa cavo QMT PDA susa a trasformatore da 250 kVA	m	1,00	90,00	0,00	0,00	90,00				
(EI.CV.P.2.01.A)	posa cavo da trasformatore 250 kVA a Qgbt	m	1,00	420,00	0,00	0,00	420,00				
(EI.CV.P.2.01.A)	posa cavo da trasformatore 250 kVA a Qgbt (neutro)	m	1,00	140,00	0,00	0,00	140,00	€ 0,64	€ 6.018,74	100,00%	6.018,74
	Sommario						9.470,00				
2	sovraprezzo per ogni 15 mm ² o frazione di sezione complessiva del rame oltre i 30 mm ²										
(EI.CV.P.2.01.B)	posa cavo QMT-GE-QMT val di susa	m	14,00	90,00	0,00	0,00	1.260,00				
(EI.CV.P.2.01.B)	posa Cavo alimentazione reattanza shunt	m	14,00	960,00	0,00	0,00	13.440,00				
(EI.CV.P.2.01.B)	posa Cavo alimentazione QMT da TR -AT/MT 20MVA	m	14,00	2.700,00	0,00	0,00	37.800,00				
(EI.CV.P.2.01.B)	posa cavo GE-QBT-GE	m	18,00	3.900,00	0,00	0,00	70.200,00				
(EI.CV.P.2.01.B)	posa cavo QBT-GE al trasformatore 2MVA	m	18,00	1.170,00	0,00	0,00	21.060,00				
(EI.CV.P.2.01.B)	posa cavo QMT PDA susa a trasformatore da 250 kVA	m	6,00	90,00	0,00	0,00	540,00				
(EI.CV.P.2.01.B)	posa cavo da trasformatore 250 kVA a Qgbt	m	14,00	420,00	0,00	0,00	5.880,00				
(EI.CV.P.2.01.B)	posa cavo da trasformatore 250 kVA a Qgbt (neutro)	m	6,00	140,00	0,00	0,00	840,00	€ 0,06	€ 9.719,71	100,00%	9.719,71
	Sommario						151.020,00				
3	Introduzione, allacciamento e attestamento cavi di energia elettrica in arrivo o partenza dal quadro cd armadio di qualsiasi sezione del conduttore										
(EI.QE.B.2.09.A)	cabina QBT-GE	cad	66,00	1,00	0,00	0,00	66,00				
(EI.QE.B.2.09.A)	trafo 2MVA	cad	36,00	1,00	0,00	0,00	36,00				
(EI.QE.B.2.09.A)	cabina QMT-PDA	cad	54,00	1,00	0,00	0,00	54,00	€ 0,75	€ 116,72	100,00%	116,72
	Sommario						156,00				
4	Introduzione attestamento e allacciamento di conduttori di segnalazione e comando di qualunque sezione. Per cadaun conduttore										
(EI.QE.B.2.09.B)	cabina QBT-GE	cad	66,00	1,00	0,00	0,00	66,00				
(EI.QE.B.2.09.B)	trafo 2MVA	cad	36,00	1,00	0,00	0,00	36,00				
(EI.QE.B.2.09.B)	cabina QMT-PDA	cad	54,00	1,00	0,00	0,00	54,00	€ 0,30	€ 46,44	100,00%	46,44
	Sommario						156,00				

Numero TARIFFA	Descrizione dei lavori	U.M.	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI unitario	TOTALE	Mano d'opera (di cui)	
			p.uguali	lunghezza	larghezza	altezza				%	Totale
70 (VA.EI.XX.060) (VA.EI.XX.060)	Fornitura di terminale da interno liscio per la sezione 240 mm ² trafo 2MVA cabina QMT-PDA	Sommano cad	3,00 75,00	1,00 1,00	0,00 0,00	0,00 0,00	3,00 75,00 78,00	€ 148,72	€ 11.600,16	0,00%	0,00
73 (VA.EI.XX.063) (VA.EI.XX.063)	Posa di terminale da interno liscio per la sezione 240 mm ² trafo 2MVA cabina QMT-PDA	Sommano cad	3,00 75,00	1,00 1,00	0,00 0,00	0,00 0,00	3,00 75,00 78,00	€ 33,30	€ 2.597,40	100,00%	2.597,40
15 (VA.EI.XX.005) (VA.EI.XX.005)	Fornitura di scomparto tipo LSC2APM PROTEZIONE LINEA in esecuzione blindata con isolamento a gas SF ₆ LSC2APM, costituita da sezionatore di linea a cerniera, sezionatore lame di terra, interruttore MT in esecuzione fissa sottovuoto dotato di comando motorizzato, indicatori presenza tensione, TA, TV a due avvolgimenti secondari, ed unità a microprocessore contenente i seguenti relè di protezione: 50, 50N, 51, 51N, 67, 67N, 27 59T. La protezione sarà equipaggiata con blocco logico e 2 convertitori elettronici per la connessione con filo pilota in fibra ottica Tensione di esercizio 20kV, Tensione di isolamento nominale 36kV, tenuta all'arco interno sui 4 lati IAC A FLR Icc=25kA per 1 sec. Inom sbarre 1250A scomparto tipo sb1 blindato QMT PDA scomparto tipo sb1 blindato QMT GE	Sommano cad	13,00 1,00	1,00 1,00	0,00 0,00	0,00 0,00	13,00 1,00 14,00	€ 39.707,20	€ 555.900,80	0,00%	0,00
16 (VA.EI.XX.006)	Fornitura di scomparto tipo LSC2APM CONGIUNTORE SBARRE in esecuzione blindata con isolamento a gas SF ₆ , 20kV, costituita da numero due sezionatore di linea a cerniera dotati di comando motorizzato, interruttore MT in esecuzione fissa sottovuoto dotato di comando motorizzato, indicatori presenza tensione, TA, ed unità a microprocessore contenente i seguenti relè di protezione: 50, 50N, 51, 51N, 27 59T Tensione di esercizio 20kV, Tensione di isolamento nominale 36kV, tenuta all'arco interno sui 4 lati IAC A FLR Icc=25kA per 1 sec. Inom sbarre 1250A scomparto tipo sb2 blindato QMT PDA	Sommano cad	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00 1,00	€ 41.392,00	€ 41.392,00	0,00%	0,00
17 (VA.EI.XX.007)	Fornitura di scomparto tipo LSC2APM PROTEZIONE TRASFORMATORE in esecuzione blindata con isolamento a gas SF ₆ , costituita da sezionatore di linea a cerniera, sezionatore lame di terra, interruttore MT in esecuzione fissa sottovuoto dotato di comando motorizzato, indicatori presenza tensione, TA, ed unità a microprocessore contenente i seguenti relè di protezione: 50, 50N, 51, 51N, 27 59T Tensione di esercizio 20kV, Tensione di isolamento nominale 36kV, tenuta all'arco interno sui 4 lati IAC A FLR Icc=25kA per 1 sec. Inom sbarre orizzontali 1250A, Inom sbarra verticale 630A scomparto tipo sb3 blindato QMT PDA	Sommano cad	2,00	1,00	0,00	0,00	2,00 2,00	€ 36.348,00	€ 72.696,00	0,00%	0,00
18 (VA.EI.XX.008)	Fornitura di scomparto tipo LSC2APM MISURE DI SBARRA in esecuzione blindata con isolamento a gas SF ₆ , 20kV, costituita da un sezionatore di linea a cerniera dotato di comando motorizzato, sezionatore a lame di terra, TV con due avvolgimenti secondari, ed unità a microprocessore contenente i seguenti relè di protezione: 27, 59T Tensione di esercizio 20kV, Tensione di isolamento nominale 36kV, tenuta all'arco interno sui 4 lati IAC A FLR Icc=25kA per 1 sec. Inom sbarre orizzontali 1250A, Inom sbarra verticale 630A scomparto tipo sb4 blindato QMT PDA	Sommano cad	2,00	1,00	0,00	0,00	2,00 2,00	€ 26.260,00	€ 52.520,00	0,00%	0,00
19 (VA.EI.XX.009)	Posa in opera di scomparto MT in esecuzione blindata con isolamento a gas SF ₆ , compresa delle attività di taratura, collaudo e messa in servizio Descrizione quantità	Sommano cad	19,00	1,00	0,00	0,00	19,00 19,00	€ 2.656,40	€ 50.471,60	100,00%	50.471,60
5 (E.I.A.L.T.1.04.E)	Trasformatore in resina della potenza di 250 KVA fornitura trafo 250 kVA sottose QMT PDA	Sommano cad	2,00	1,00	0,00	0,00	2,00 2,00	€ 4.832,41	€ 9.664,83	0,00%	0,00
79 (E.I.A.L.T.1.04.DE)	sovrapprezzo per classe di isolamento 24 kV, applicato alla voce E.I.A.L.T.1.04.E per trafo 250 kVA sottose QMT PDA	Sommano cad	2,00	1,00	0,00	0,00	2,00 2,00	€ 583,16	€ 1.166,31	0,00%	0,00
10 (E.I.A.L.T.2100.B)	per ogni trasformatore trifase MT/BI o MT/MT oltre 160 KVA e fino a 800 KVA posa trafo 250 kVA sottose QMT PDA	Sommano cad	2,00	1,00	0,00	0,00	2,00 2,00	€ 532,97	€ 1.065,94	100,00%	1.065,94
21 (VA.EI.XX.011)	Fornitura di box trafo per trasformatori MT/BI in resina fino a 315 KVA, isolamento 24kV fornitura box trafo 250 kVA sottose cabina QMT PDA	Sommano cad	2,00	1,00	0,00	0,00	2,00 2,00	€ 1.352,00	€ 2.704,00	0,00%	0,00
27 (VA.EI.XX.017)	Fornitura di trasformatore trifase inglobato in resina, con nucleo magnetico in lamierini di ferro a cristalli orientati, golfari di sollevamento, ruote, regolazione del rapporto di trasformazione +/- 2X2,5% a vuoto, completo di terra di termosonde in più oltre a quelle in dotazione al trasformatore, di centralina elettronica per visualizzazione temperatura, di box di contenimento Pot. nom. 2000KVA, Vp=400/230V, Visol=24kV, Vs=20kV, F=50 Hz, gruppo Dyn11, Vcc=6N, E2CF1 fornitura trafo elevatore per GE	Sommano cad	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00 1,00	€ 22.308,00	€ 22.308,00	0,00%	0,00
28 (VA.EI.XX.018)	Posa in opera di trasformatore trifase inglobato in resina, compreso del box di contenimento, Pot. nom. 2000KVA, Vp=400/230V, Visol=24kV, Vs=20kV, F=50 Hz, gruppo Dyn11, Vcc=6N, E2CF1, compresa la messa in servizio posaa trafo elevatore per GE	Sommano cad	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00 1,00	€ 1.833,20	€ 1.833,20	100,00%	1.833,20
8 (E.I.A.L.T.1.04.Q)	Sovrapprezzo per terra di termosonde in più per trafo 250 kVA sottose QMT PDA	Sommano cad	2,00	1,00	0,00	0,00	2,00 2,00	€ 88,66	€ 177,33	0,00%	0,00
9 (E.I.A.L.T.1.04.R)	Sovrapprezzo per centralina elettronica per trafo 250 kVA sottose QMT PDA	Sommano cad	2,00	1,00	0,00	0,00	2,00 2,00	€ 266,00	€ 532,00	0,00%	0,00
97 (E.I.QE.B.1.04.A)	Quadro elettrico di comando e distribuzione tipo POWER CENTER. Al metro quadrato per superficie totale, esclusa la parte posteriore e la base Fornitura quadro elettrico QBT-GE	Sommano mq	5,52	1,00	0,00	0,00	5,52 5,52	€ 259,33	€ 1.431,51	0,00%	0,00
98 (E.I.QE.B.2.06.A)	Posa in opera di quadro elettrico o armadio di distribuzione con pannello di superficie non superiore ad 1 metro quadrato posa quadro elettrico QBT-GE	Sommano cad	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00 1,00	€ 61,06	€ 61,06	100,00%	61,06
99 (E.I.QE.B.2.06.B)	Sovrapprezzo per quadri od armadi con pannello frontale di superficie superiore a 1 metro quadrato (per ogni 10 dm ² o frazione in più, oltre il metro quadrato) per quadro elettrico QBT-GE	Sommano cad	14,00	1,00	0,00	0,00	14,00 14,00	€ 4,27	€ 59,81	0,00%	0,00
100 (E.I.QE.B.2.06.C)	Sovrapprezzo per ogni zanca del quadro od armadio da fissarsi a parete o pavimento per quadro elettrico QBT-GE	Sommano cad	4,00	1,00	0,00	0,00	4,00 4,00	€ 2,24	€ 8,95	0,00%	0,00

Numero TARIFFA	Descrizione dei lavori	U.M.	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI unitario	TOTALE	Mano d'opera (di cui)	
			p.uguali	lung	largh	altezza				%	Totale
101	Interruttore aperto rinforzato 5000 A, 100 KA										
(EI.AC.A.1.05.G)	fornitura di interruttore aperto per quadro elettrico QBT-GE		1,00	1,00	0,00	0,00	1,00				
		Sommano					1,00	€ 10.836,95	€ 10.836,95	0,00%	0,00
103	Posa in opera di interruttori aperti sino a 3200 A										
(EI.AC.A.2.08.A)	posa di interruttore aperto per quadro elettrico QBT-GE		1,00	1,00	0,00	0,00	1,00				
		Sommano					1,00	€ 126,89	€ 126,89	100,00%	126,89
102	sovrapprezzo per esecuzione tetrapolare voce EI.AC.A.1.05.I, applicato alla voce EI.AC.A.1.05.G										
(EI.AC.A.2.08.A)	posa di interruttore aperto per quadro elettrico QBT-GE		1,00	1,00	0,00	0,00	1,00				
		Sommano					1,00	€ 1.027,33	€ 1.027,33	0,00%	0,00
97	Quadro elettrico di comando e distribuzione tipo POWER CENTER. Al metro quadrato per superficie totale, esclusa la parte posteriore e la base										
(EI.QE.B.1.04.A)	Fornitura quadro elettrico QGBT		26,56	1,00	0,00	0,00	26,56				
		Sommano					26,56	€ 259,33	€ 6.887,86	0,00%	0,00
98	Posa in opera di quadro elettrico o armadio di distribuzione con pannello di superficie non superiore ad 1 metro quadrato										
(EI.QE.B.2.06.A)	posa quadro elettrico QGBT		1,00	1,00	0,00	0,00	1,00				
		Sommano					1,00	€ 61,06	€ 61,06	100,00%	61,06
99	Sovrapprezzo per quadri ed armadi con pannello frontale di superficie superiore a 1 metro quadrato [per ogni 10 dm ² o frazione in più, oltre il metro quadrato]										
(EI.QE.B.2.06.B)	per quadro elettrico QGBT		158,00	1,00	0,00	0,00	158,00				
		Sommano					158,00	€ 4,27	€ 674,96	0,00%	0,00
100	Sovrapprezzo per ogni zanca del quadro ed armadio da fissarsi a parete o pavimento										
(EI.QE.B.2.06.C)	per quadro elettrico QGBT		4,00	1,00	0,00	0,00	4,00				
		Sommano					4,00	€ 2,24	€ 8,95	0,00%	0,00
139	Interruttore sciolto serie normale tripolare da 800 A, 40 KA										
(EI.AC.A.101.F)	per quadro elettrico QGBT		3,00	1,00	0,00	0,00	3,00				
		Sommano					3,00	€ 972,87	€ 2.918,62	0,00%	0,00
20	Forme in opera di interblocco meccanico con commutatore di rete automatico (bassa tensione)										
(VA.EI.XX.010)	QGBT		1,00	0,00	0,00	0,00	1,00				
		Sommano					1,00	€ 6.676,80	€ 6.676,80	0,00%	0,00
175	Posa in opera di interblocco meccanico con commutatore di rete automatica (bassa tensione)										
(VA.EI.XX.072)	QGBT		1,00	0,00	0,00	0,00	1,00				
		Sommano					1,00	€ 1.593,84	€ 1.593,84	100,00%	1.593,84
140	Sovrapp. EIACA101I per esecuzione tetrapolare, Applicato a EIACA101F										
(EI.AC.A.101.F)	QGBT		2,00	1,00	0,00	0,00	2,00				
		Sommano					2,00	€ 211,32	€ 422,65	0,00%	0,00
141	Sovrapp. EIACA101L per esecuzione estraibile, Applicato a EIACA101F										
(EI.AC.A.101.F)	QGBT		2,00	1,00	0,00	0,00	2,00				
		Sommano					2,00	€ 195,67	€ 391,34	0,00%	0,00
142	Interruttore sciolto serie normale tripolare da 160 A, 25 KA										
(EI.AC.A.101.B)	QGBT		11,00	1,00	0,00	0,00	11,00				
		Sommano					11,00	€ 191,62	€ 2.107,79	0,00%	0,00
143	Sovrapp. EIACA101I per esecuzione tetrapolare, Applicato a EIACA101B										
(EI.AC.A.101.B)	per quadro elettrico QGBT		11,00	1,00	0,00	0,00	11,00				
		Sommano					11,00	€ 41,62	€ 457,85	0,00%	0,00
144	Sovrapp. EIACA101L per esecuzione estraibile, Applicato a EIACA101B										
(EI.AC.A.101.B)	per quadro elettrico QGBT		11,00	1,00	0,00	0,00	11,00				
		Sommano					11,00	€ 38,54	€ 423,93	0,00%	0,00
145	Interruttore sciolto serie normale tripolare da 100 A, 25 KA										
(EI.AC.A.101.A)	per quadro elettrico QGBT		4,00	1,00	0,00	0,00	4,00				
		Sommano					4,00	€ 107,43	€ 429,73	0,00%	0,00
146	Sovrapp. EIACA101I per esecuzione tetrapolare, Applicato a EIACA101A										
(EI.AC.A.101.A)	per quadro elettrico QGBT		4,00	1,00	0,00	0,00	4,00				
		Sommano					4,00	€ 23,34	€ 93,35	0,00%	0,00
147	Sovrapp. EIACA101L per esecuzione estraibile, Applicato a EIACA101A										
(EI.AC.A.101.A)	per quadro elettrico QGBT		4,00	1,00	0,00	0,00	4,00				
		Sommano					4,00	€ 21,61	€ 86,43	0,00%	0,00
159	Posa in opera di interruttori sciolto 4 poli da oltre 250 a 800 A										
(EI.AC.A.208.G)	per quadro elettrico QGBT		3,00	1,00	0,00	0,00	3,00				
		Sommano					3,00	€ 84,60	€ 253,81	100,00%	253,81
162	Fornitura di comando a motore per interruttori automatici magnetotermici sciolto, sciolto da 630A										
(EI.AC.A.1100.D)	per quadro elettrico QGBT		2,00	1,00	0,00	0,00	2,00				
		Sommano					2,00	€ 431,10	€ 862,20	0,00%	0,00
163	Posa in opera di comando a motore per interruttori automatici magnetotermici sciolto,										
(EI.AC.A.2101.A)	per quadro elettrico QGBT		2,00	1,00	0,00	0,00	2,00				
		Sommano					2,00	€ 11,10	€ 22,20	100,00%	22,20
160	Posa in opera di interruttori sciolto 4 poli fino a 250 A										
(EI.AC.A.208.F)	per quadro elettrico QGBT		11,00	1,00	0,00	0,00	11,00				
		Sommano					11,00	€ 67,67	€ 744,42	100,00%	744,42
148	Interruttore modulare bipolare fino a 32 A										
(EI.AC.I.1.02.A)	per quadro elettrico QGBT		32,00	1,00	0,00	0,00	32,00				
		Sommano					32,00	€ 19,45	€ 622,49	0,00%	0,00
150	Differenziale puro bipolare, 25 A, soglia di intervento 0,03-0,3 A										
(EI.AC.D.1.04.B)	per quadro elettrico QGBT		3,00	1,00	0,00	0,00	3,00				
		Sommano					3,00	€ 20,30	€ 60,89	0,00%	0,00

Numero TARIFFA	Descrizione dei lavori	U.M.	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI unitario	TOTALE	Mano d'opera (di cui)		
			p.uguali	lungh	largh	altezza				%	Totale	
149 (EI.AC.I.1.02.E)	Interruttore modulare tetrapolare fino a 32 A per quadro elettrico QGBT	Sommano	cad	11,00	1,00	0,00	0,00	11,00	€ 35,12	€ 386,28	0,00%	0,00
151 (EI.AC.D.1.04.F)	Differenziale puro quadrupolare, 25 A, soglia di intervento 0,03 A per quadro elettrico QGBT	Sommano	cad	6,00	1,00	0,00	0,00	6,00	€ 33,84	€ 203,02	0,00%	0,00
152 (EI.AC.C.1.02.A)	Contattore con portata fino a 16 A per quadro elettrico QGBT	Sommano	cad	8,00	1,00	0,00	0,00	8,00	€ 15,65	€ 125,18	0,00%	0,00
166 (EI.QE.A.1101.C)	per ogni coppia di contatti ausiliari (n 1 Na + n 1 Nc) per interruttori modulari con contatti commutabili OF-OF/SD per quadro elettrico QGBT	Sommano	cad	69,00	1,00	0,00	0,00	69,00	€ 20,13	€ 1.388,88	0,00%	0,00
164 (EI.AC.A.1.07.B)	Sezionatore tripolare con portata da 125 A per quadro elettrico QGBT	Sommano	cad	2,00	1,00	0,00	0,00	2,00	€ 28,76	€ 57,52	0,00%	0,00
165 (EI.AC.A.1.07.G)	sovrapprezzo per la versione tetrapolare APPLICATO A EI.AC.A.1.07.B per quadro elettrico QGBT	Sommano	cad	2,00	1,00	0,00	0,00	2,00	€ 2,31	€ 4,63	0,00%	0,00
158 (EI.AC.A.208.L)	Posa in opera di sezionatori 160-250 A per quadro elettrico QGBT	Sommano	cad	86,00	1,00	0,00	0,00	86,00	€ 42,30	€ 3.637,88	100,00%	3.637,88
153 (EI.QE.A.102.A)	Voltmetro analogico per c.a. inserzione diretta f.s 300/700V per quadro elettrico QGBT	Sommano	cad	12,00	1,00	0,00	0,00	12,00	€ 13,79	€ 165,47	0,00%	0,00
154 (EI.QE.A.102.C)	Amperometro analogico per c.a. inserzione indiretta f.s intercamp per quadro elettrico QGBT	Sommano	cad	8,00	1,00	0,00	0,00	8,00	€ 14,77	€ 118,17	0,00%	0,00
155 (EI.QE.A.102.G)	Commutatore voltmetrico analogico a 3 tensioni per quadro elettrico QGBT	Sommano	cad	6,00	1,00	0,00	0,00	6,00	€ 10,50	€ 62,99	0,00%	0,00
156 (EI.QE.A.102.H)	Commutatore amperometrico analogico per quadro elettrico QGBT	Sommano	cad	4,00	1,00	0,00	0,00	4,00	€ 11,49	€ 45,95	0,00%	0,00
157 (EI.QE.A.102.L)	Trasformatore corrente analogico a primario passante per quadro elettrico QGBT	Sommano	cad	9,00	1,00	0,00	0,00	9,00	€ 8,21	€ 73,85	0,00%	0,00
161 (EI.AC.I.223.A)	P.o. di interruttori su guida DIN per quadro elettrico QGBT	Sommano	cad	168,00	1,00	0,00	0,00	168,00	€ 5,55	€ 932,58	100,00%	932,58
167 (803/6130)	CAVO TIPO FG7(OIR 1X185 MMQ - RAPPORTO DI TRASFORMAZIONE Kg/Km 1739 Fornitura cavo trafo - qgbt	Sommano	m	6,00	20,00	0,00	0,00	120,00	€ 12,24	€ 1.468,88	0,00%	0,00
168 (803/6100)	CAVO TIPO FG7(OIR 1X95 MMQ - RAPPORTO DI TRASFORMAZIONE Kg/Km 893 Fornitura cavo neutro trafo - qgbt	Sommano	m	2,00	20,00	0,00	0,00	40,00	€ 7,23	€ 289,33	0,00%	0,00
169 (803/6430)	CAVO TIPO FG7(OIR 0,6-1 KV 4X25 MMQ sostituisce 803 527 - RAPPORTO DI TRASFORMAZIONE Kg/Km 940 Fornitura cavo	Sommano	m	150,00	0,00	0,00	0,00	150,00	€ 8,98	€ 1.346,58	0,00%	0,00
170 (803/6071)	CAVO TIPO FG7(OIR 1X35 MMQ sostituisce 803 357 - RAPPORTO DI TRASFORMAZIONE Kg/Km 330 Fornitura cavo	Sommano	m	4,00	100,00	0,00	0,00	400,00	€ 2,50	€ 1.001,51	0,00%	0,00
171 (803/6170)	CAVO TIPO FG7(OIR 0,6-1 KV 2X4 MMQ sostituisce 803 403 - RAPPORTO DI TRASFORMAZIONE Kg/Km 75 Fornitura cavo	Sommano	m	890,00	0,00	0,00	0,00	890,00	€ 0,70	€ 618,99	0,00%	0,00
172 (803/6410)	CAVO TIPO FG7(OIR 0,6-1 KV 4X10 MMQ - RAPPORTO DI TRASFORMAZIONE Kg/Km 376 Fornitura cavo	Sommano	m	1.200,00	0,00	0,00	0,00	1.200,00	€ 3,67	€ 4.404,09	0,00%	0,00
173 (803/2110)	CAVO ELETTRICO RESISTENTE AL FUOCO 2X4 MMQ - RAPPORTO DI TRASFORMAZIONE Kg/Km 75 Fornitura cavo	Sommano	m	160,00	0,00	0,00	0,00	160,00	€ 3,32	€ 530,72	0,00%	0,00
1 (EI.CV.P.2.01.A)	Posa o cavi mediante inflaggio per ogni cavo di sez. sino a 30 mmq											
(EI.CV.P.2.01.A)	posa cavo 1x185			120,00	0,00	0,00	0,00	120,00				
(EI.CV.P.2.01.A)	posa Cavo 1x95			40,00	0,00	0,00	0,00	40,00				
(EI.CV.P.2.01.A)	posa Cavo 4x25			150,00	0,00	0,00	0,00	150,00				
(EI.CV.P.2.01.A)	posa cavo1x35			400,00	0,00	0,00	0,00	400,00				
(EI.CV.P.2.01.A)	posa cavo 2x4			890,00	0,00	0,00	0,00	890,00				
(EI.CV.P.2.01.A)	posa cavo 4x10			1.200,00	0,00	0,00	0,00	1.200,00				
(EI.CV.P.2.01.A)	posa cavo 2x4	Sommano	m	160,00	0,00	0,00	0,00	160,00	€ 0,64	€ 1.881,26	100,00%	1.881,26
2 (EI.CV.P.2.01.B)	sovrapprezzo per ogni 15 mm ² o frazione di sezione complessiva del rame oltre i 30 mm ²											
(EI.CV.P.2.01.B)	posa cavo 1x185			10,33	120,00	0,00	0,00	1.240,00				
(EI.CV.P.2.01.B)	posa Cavo 1x95			4,33	40,00	0,00	0,00	173,33				
(EI.CV.P.2.01.B)	posa Cavo 4x25			4,67	150,00	0,00	0,00	700,00				
(EI.CV.P.2.01.B)	posa cavo1x35			0,33	400,00	0,00	0,00	133,33				
(EI.CV.P.2.01.B)	posa cavo 4x10			0,67	1.200,00	0,00	0,00	800,00				
		Sommano	m					3.046,67	€ 0,06	€ 196,08	100,00%	196,08
3 (EI.QE.8.2.09.A)	Introduzione, allacciamento e attestamento cavi di energia elettrica in arrivo o partenza dal quadro od armadio, di qualsiasi sezione del conduttore qgbt	Sommano	m	148,00	1,00	0,00	0,00	148,00	€ 0,75	€ 110,73	100,00%	110,73

Numero TARIFFA	Descrizione dei lavori	U.M.	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI unitario	TOTALE	Mano d'opera (di cui)	
			p.uguali	lungh	largh	altezza				%	Totale
13 (VA EI XX.003)	Forniture di gruppo statico di continuità, con doppio UPS e doppio armadio batterie, ciascuno di autonomia 90 minuti, bypass statico e manuale Potenza nominale 30kVA per quadro elettrico QGBT	Sommano cad	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00 1,00	€ 127.691,20	€ 127.691,20	0,00%	0,00
14 (VA EI XX.004)	Posa in opera di gruppo statico di continuità, con doppio UPS e doppio armadio batterie, ciascuno di autonomia 90 minuti, bypass statico e manuale Potenza nominale 30kVA per quadro elettrico QGBT	Sommano cad	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00 1,00	€ 577,20	€ 577,20	100,00%	577,20
C2B_1.2.5.1.1.2.1 apparecchiature di cabina											
TOTALE									€ 1.252.294,09		€ 81.002,83
C2B_1.2.5.1.1.3 sotto-sistema Comando e Controllo											
11 (VA EI XX.001)	Componentistica hardware per sistema di una coppia di PLC Master Slave, server per sistema SCADA per la gestione fino a 50 unità di armadi PLC ridondati, condivisi su rete ethernet, per posto di alimentazione MT e rete M Gestione PLC per QMT PDA	Sommano cad	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00 1,00	€ 120.670,00	€ 120.670,00	0,00%	0,00
12 (VA EI XX.002)	Attività di ingegneria, sviluppo software, installazione, collaudo e messa in servizio, del sistema di una coppia di PLC Master Slave, server per sistema SCADA per la gestione fino a 50 unità di armadi PLC ridondati, condivisi su rete ethernet, per posto di alimentazione MT e rete MT Gestione PLC per QMT PDA	Sommano cad	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00 1,00	€ 257.700,00	€ 257.700,00	100,00%	257.700,00
C2B_1.2.5.1.1.3 sotto-sistema Comando e Controllo											
TOTALE									€ 378.370,00		€ 257.700,00
C2B_1.2.5 ALIMENTAZIONE DEGLI IMPIANTI AUSILIARI - C2B_1.2.5.1 SOTTOSTAZIONI DI ALIMENTAZIONE - C2B_1.2.5.1.1 Susa - C2B_1.2.5.1.1.1 SSE 132/20 kV									€ 3.058.161,69		€ 346.808,43