



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA



PROVINCIA DI SASSARI

# REGIONE SARDEGNA PROVINCIA DI SASSARI

## PARCO EOLICO MISTRAL (35 MW) NEI COMUNI DI LUOGOSANTO, TEMPIO PAUSANIA E AGLIENTU

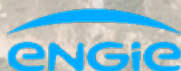
DATA	REVISIONE
Dicembre 2023	Valutazione di Impatto Ambientale

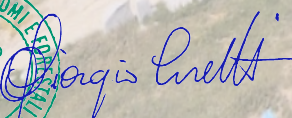
**PROGETTISTI:**  
Ing. Samuele Viara

 **ORDINE DEGLI INGEGNERI  
DELLA PROVINCIA DI CUNEO**  
A1949 Dott. Ing. Samuele Viara

Dott. For. Giorgio Curetti

**SOCIETA' PROPONENTE:**  
ENGIE MISTRAL S.r.l  
Via Chiese 72  
20126 Milano (MI)  
C.F e P.IVA 13054420966  
REA MI-2700957





ELABORATO  
01W.R.12

Elenco prezzi unitari ed analisi prezzi

**REGIONE SARDEGNA - COMUNI DI  
LUOGOSANTO, TEMPIO PAUSANIA E AGLIENTU**

pag. 1

**ELENCO PREZZI**

**OGGETTO:** PARCO EOLICO MISTRAL NEI COMUNI DI LUOGOSANTO E TEMPIO PAUSANIA - 35 MW

**COMMITTENTE:** ENGIE MISTRAL SRL

Data, 13/12/2023

**IL TECNICO**

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
Nr. 1 B.01.03	Fornitura, posa in opera e allacciamento elettrodotto interrato MT sez.185 mmq <b>euro (settantacinque/00)</b>	m	75,00
Nr. 2 B.01.03	Fornitura, posa in opera e allacciamento elettrodotto interrato MT sez.240 mmq <b>euro (ottantacinque/00)</b>	m	85,00
Nr. 3 B.01.03	Fornitura, posa in opera e allacciamento elettrodotto interrato MT 2 x sez.240 mmq <b>euro (centoventi/00)</b>	m	120,00
Nr. 4 B.01.04	Fornitura e posa in opera di cabina elettrica di raccolta <b>euro (venticinquemila/00)</b>	cadauno	25'000,00
Nr. 5 B.01.05	idem c.s. ...elettrica di consegna <b>euro (quarantacinquemila/00)</b>	cadauno	45'000,00
Nr. 6 B.01.06	Fornitura e posa in opera di aerogeneratore di potenza 7 MW <b>euro (settemilioni/00)</b>	cadauno	7'000'000,00
Nr. 7 B.05.038.01	Acciaio in barre per armature di conglomerato cementizio lavorato e tagliato a misura, sagomato e posto in opera a regola d'arte, compreso ogni sfrido, legature, ecc.; nonché tutti gli oneri relativi ai controlli di legge. Del tipo B450C controllato in stabilimento. <b>euro (uno/84)</b>	kg	1,84
Nr. 8 Elettrodotto	Elettrodotto di collegamento impianto SSU (11 km circa) <b>euro (settecentosestantamila/00)</b>	a corpo	770'000,00
Nr. 9 SAR23_Pf.0 001.0002.000 6	PREPARAZIONE DEL PIANO DI POSA DEI RILEVATI compreso lo scavo di scoticamento per una profondità media di cm 20, previo taglio degli alberi e dei cespugli, estirpazione ceppaie, carico, trasporto e scarico a deposito in zona limitrofa per il successivo reimpiego, escluso il trasporto a discarica delle materie non idonee al reimpiego; compreso il compattamento del fondo dello scavo fino a raggiungere la densità e il modulo di deformazione prescritti dalle norme tecniche, il riempimento dello scavo con idonei materiali appartenenti ai gruppi A1, A2-4, A2-5, A3, e il loro compattamento fino a raggiungere le quote del terreno preesistente con materiali provenienti dagli scavi <b>euro (tre/34)</b>	m²	3,34
Nr. 10 SAR23_Pf.0 001.0002.000 9	FORMAZIONE DI RILEVATO di qualsiasi tipo con materie provenienti da scavi o da cave da eseguirsi a strati non superiori a 40 cm, con particolare scelta delle terre provenienti da scavi e scudendo quelle inidonee, compresa la stesa del materiale, l'accurata sagomatura delle scarpate, la formazione e profilatura del cassonetto, degli arginelli e delle banchine, le necessarie ricariche, esclusa la compattazione e il rivestimento delle scarpate. Da valutarsi a metro cubo effettivo dopo il costipamento <b>euro (due/61)</b>	m³	2,61
Nr. 11 SAR23_Pf.0 001.0002.001 0	COSTIPAMENTO MECCANICO DEI RILEVATI o dei rinterrati fino a raggiungere una densità massima pari al 90% della massima AASHO modificata per il corpo del rilevato e al 95% per gli strati superficiali, con una portanza caratterizzata in superficie da un modulo di deformazione non minore di Kg/cmq (da N/cmq)500, compreso l'innaffiamento o l'essiccamento del materiale a seconda dell'umidità naturale in esso contenuta, fino a ottenere l'umidità ottimale, compreso anche la ripresa e l'allontanamento del materiale pietroso le cui dimensioni ostacolassero il lavoro dei mezzi meccanici di costipamento <b>euro (uno/05)</b>	m³	1,05
Nr. 12 SAR23_Pf.0 001.0002.001 2	SCAVO A LARGA SEZIONE per fondazioni o opere d'arte, canali o simili, di qualsiasi tipo e importanza, anche in presenza d'acqua, eseguito con qualsiasi mezzo meccanico, compreso lo spianamento e la configurazione del fondo anche a gradoni, la formazione e la rimozione di eventuali rampe provvisorie, compreso il carico su automezzo, escluso il trasporto di terreno di qualsiasi natura, sia sciolto che compatto, anche misto a pietre, escluso le rocce tenere e dure, fino alla profondità di m 2.00 dal piano di sbancamento o dall'orlo del cavo <b>euro (cinque/91)</b>	m³	5,91
Nr. 13 SAR23_Pf.0 001.0002.001 6	SOVRAPPREZZO AGLI ARTICOLI DI SCAVO A LARGA SEZIONE per ogni metro o frazione di metro di maggior profondità oltre i primi 2 metri dal piano campagna o dal piano di sbancamento in terreni sciolti escluso la roccia tenera e la roccia dura da mine <b>euro (zero/59)</b>	m³	0,59
Nr. 14 SAR23_Pf.0 001.0002.001 7	idem c.s. ...sbancamento in rocce tenere di media consistenza con resistenza allo schiacciamento inferiore a 120 Kg/cmq <b>euro (zero/82)</b>	m³	0,82
Nr. 15 SAR23_Pf.0 001.0002.001 8	SOVRAPPREZZO AGLI ARTICOLI DI SCAVO A LARGA SEZIONE per ogni metro o frazione di metro di maggior profondità oltre i primi 2 metri dal piano campagna o dal piano di sbancamento in rocce dure con resistenza allo schiacciamento superiore a 120 Kg/cmq senza uso di mine <b>euro (tre/72)</b>	m³	3,72
Nr. 16 SAR23_Pf.0 001.0002.001 9	idem c.s. ...120 Kg/cmq con uso di mine <b>euro (due/43)</b>	m³	2,43
Nr. 17 SAR23_Pf.0 001.0002.004 6	SCOTICAMENTO DEL TERRENO VEGETALE per una profondità media di cm 20, per la preparazione del piano di posa dei rilevati, compreso il carico su automezzo dei materiali di risulta, la compattazione del fondo dello scavo, il riempimento dello scavo ed il compattamento di materiali idonei fino a raggiungere la quota del terreno preesistente; riempimento con l'impiego di materiali provenienti dagli scavi eseguiti nell'ambito del cantiere <b>euro (tre/22)</b>	m²	3,22
Nr. 18 SAR23_Pf.0 001.0002.004	idem c.s. ...l'impiego di terreno naturale proveniente da cave di prestito, compresa la fornitura dei materiali <b>euro (sedici/46)</b>	m²	16,46

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
7 Nr. 19 SAR23_Pf.0 001.0002.004	idem c.s. ...l'impiego di materiale misto proveniente da cave, compresa la fornitura dei materiali. <b>euro (diciassette/57)</b>	m <sup>2</sup>	17,57
8 Nr. 20 SAR23_Pf.0 001.0002.004	idem c.s. ...l'impiego di materiale misto naturale di cava (0-200), compresa la fornitura dei materiali <b>euro (dieci/83)</b>	m <sup>2</sup>	10,83
9 Nr. 21 SAR23_Pf.0 001.0002.005	idem c.s. ...l'impiego di sabbia filtrante, compresa la fornitura dei materiali <b>euro (dieci/58)</b>	m <sup>2</sup>	10,58
0 Nr. 22 SAR23_Pf.0 004.0001.004	CALCESTRUZZO speciale con additivi antiritiro atto a contrastare le fessurazioni da ritiro idraulico, per realizzazione di pavimenti industriali, prodotto con classe di consistenza e caratteristiche ai sensi norma UNI EN 206:2021 e Linee Guida Consiglio Sup. LLPP. Pompabile, fornito in opera con autobetoniera senza l'impiego di pompe o gru fino ad una profondità massima di m 3,00 se entro terra o fino all'altezza di m 0,50 se fuori terra. Gettato entro apposite casseforme da compensarsi a parte, compreso l'innaffiamento dei getti ed escluse le armature metalliche; avente RcK 30 N/mm <sup>2</sup> . <b>euro (trecentosei/03)</b>	m <sup>3</sup>	306,03
1 Nr. 23 SAR23_Pf.0 006.0001.001	Inerbimento con semina a spaglio - Rivestimento di superfici di scarpate o sponde soggette ad erosione, con inclinazione non superiore a 25-30, mediante spargimento manuale a spaglio o con mezzo meccanico, la semina del substrato con miscuglio di sementi di specie erbacee selezionate ed idonee al sito, in ragione di gxm <sup>2</sup> 30/60, la cui composizione, grado di purezza, provenienza e germinabilità dovranno essere garantite e certificate, la composizione sarà stabilita di volta in volta in funzione del contesto ambientale, microclimatico, pedologico, litologico, geomorfologico, floristico e vegetazionale, dando la preferenza alle specie macroterme (Agrostis palustris o stolonifera, Avena barbata potter, Cynodon dactylon, Cistus monspeliensis, Cistus incanus, Cistus salvifolius, Festuca arundinacea, Lolium perenne, L. rigidum, Medicago sativa, Oryzopsis miliacea, Poa pratense, Trifolium repens, Trifolium subterraneum, Zoysia spp, ecc.) ed in proporzioni da definirsi a seconda delle caratteristiche suddette a cura della direzione lavori; concimanti organici e/o inorganici in quantità e qualità opportunamente individuate dalla D.L. e comunque in quantità tale da garantire il nutrimento alle sementi nella prima fase di crescita L'esecuzione comprende: la preparazione del terreno previo allontanamento del materiale più grossolano; lo spargimento manuale a spaglio della miscela di sementi, che dovrà essere leggermente ricoperta dal terreno; lo spargimento manuale o meccanico delle sostanze concimanti ed ammendanti; la manutenzione mediante sfalcio (da effettuare secondo le modalità previste nel Capitolato Speciale) per evitare che le specie a rapido accrescimento e/o le infestanti soffochino le specie arboree ed arbustive eventualmente messe a dimora. Compreso quanto specificato in capitolato per rendere il lavoro finito a regola d'arte. <b>euro (uno/23)</b>	m <sup>2</sup>	1,23
9 Nr. 24 SAR23_Pf.0 006.0001.002	Fornitura e messa a dimora di arbusti autoctoni da vivaio di specie coerenti con gli stadi corrispondenti della serie dinamica potenziale naturale del sito, con certificazione di origine del seme o materiale da propagazione, in ragione di 1 esemplare ogni 3 20 m <sup>2</sup> aventi altezza minima compresa tra 0,30 e 0,80 m, previa formazione di buca con mezzi manuali o meccanici di dimensioni doppie rispetto al volume radicale nel caso di fitocelle, vasetti o pani di terra. Nella disposizione a siepe cespuglio (gradonate, grate vive) la quantità va stimata al metro lineare, normalmente da 3 a 10 se abbinata a talee o meno. Si intendono inclusi: l'allontanamento dei materiali di risulta dello scavo se non idonei; il riporto di fibre organiche quali paglia, torba, cellulosa, ecc. nella parte superiore del ricoprimento, non a contatto con le radici della pianta; il rincalzo con terreno vegetale con eventuale invito per la raccolta d'acqua o l'opposto a seconda delle condizioni pedo-climatiche della stazione; la pacciarmatura in genere con dischi o biofiltri ad elevata compattezza o strato di corteccia di resinose per evitare il soffocamento e la concorrenza derivanti dalle specie erbacee; Il palo tutore le reti di protezione faunistica. Le piante saranno fornite in zolla, contenitore o fitocella e saranno trapiantate solo durante il periodo di riposo vegetativo, o in altri periodi tenendo conto delle stagionalità locali e con esclusione dei periodi di estrema aridità estiva o gelo invernale. <b>euro (dodici/56)</b>	cad.	12,56
1 Nr. 25 SAR23_Pf.0 006.0001.008	Fornitura e posa in opera di muro a secco rinverdito con pietrame squadrate al grezzo con inserimento durante la costruzione di ramaglia viva (sino a 10 pezzi/ m <sup>2</sup> ), o piante legnose radicate (2 - 5 pezzi/ m <sup>2</sup> ) o zolle erbose. I rami non dovranno sporgere più di 30 cm dal muro nell'aria, per evitare disseccamenti, e in tal senso dovranno essere potati dopo la posa in opera. Le fughe tra i massi andranno intasate con terreno vegetale o almeno materiale fine tale da rendere possibile l'attecchimento delle piante. La costruzione potrà avvenire solo durante il periodo di riposo vegetativo. compreso ogni onere per dare il lavoro finito. <b>euro (duecento/23)</b>	m <sup>3</sup>	200,23
3 Nr. 26 SAR23_Pf.0 006.0001.008	Palificata viva di versante semplice e doppia - Palificata per il sostegno e consolidamento di scarpate o pendii in erosione mediante una struttura costituita da un'incastellatura di tronchi di castagno o resinosa scortecciati diametro 20-30 cm (L= 1,50 2,00 m), a formare camere nelle quali vengono inserite fascine e talee tamerici, salici o altre essenze autoctone idonee. Formazione di uno scavo di fondazione in contropendenza. Posa della prima serie di tronchi correnti, paralleli al versante, e posa della prima serie di tronchi trasversi con punta al di sopra dei correnti, perpendicolarmente al versante, con interasse massimo 2,0 m a formare un castello in legname e fissati tra di loro con chiodi in ferro o tondini (diametro 14 mm). Inserimento delle fascine morte o di pietrame, di dimensioni superiori al diametro dei tronchi, nelle camere e riempimento con inerte ricavato dallo scavo. Inserimento delle fascine vive e delle talee di salici, tamerici e di altre specie con capacità di propagazione vegetativa nelle camere e riempimento con inerte; rami e piante dovranno sporgere di almeno 10 cm dalla palificata ed arrivare nella parte posteriore sino al terreno naturale. Ripetizione delle operazioni precedenti fino al raggiungimento dell'altezza di progetto. Riempimento con il materiale inerte proveniente dallo scavo fino a completa copertura dell'opera e riprofilatura di raccordo con la scarpata. Comprese forniture, operazioni di posa come sopra descritto e quanto specificato in capitolato per rendere il lavoro finito a regola d'arte A) a parete semplice: una sola fila orizzontale esterna ai tronchi e gli elementi più corti perpendicolari alla sponda sono appuntiti e inseriti nella sponda stessa. B) a parete doppia: fila di tronchi longitudinali sia all'esterno che all'interno. La palificata potrà essere realizzata per singoli tratti non più alti di 2,00 m. prezzo per m <sup>2</sup> di per la tipologia doppia <b>euro (duecentootantasei/90)</b>	m <sup>2</sup>	286,90
7 Nr. 27 SAR23_Pf.0 006.0001.008	Formazione di scogliera in grossi massi ciclopici rinverdita, di rivestimento e difesa di scarpate spondali, realizzata mediante le seguenti voci comprese nel prezzo: - sagomatura dello scavo, regolarizzazione del piano di appoggio con pendenza non superiore a 35 (40); - eventuale stesa di geotessile sul fondo di peso non inferiore a 400 g/m <sup>2</sup> con funzione strutturale di ripartizione dei carichi e di contenimento del materiale sottostante all'azione erosiva; - realizzazione del piede di fondazione con materasso o taglione (altezza di circa 2,0 m e interrimento di circa 1,0 m al di sotto della quota di fondo alveo) in massi, ad evitare lo scalzamento da parte della corrente e la rimobilizzazione del pietrame in elevazione. Il materasso di fondazione deve essere realizzato prevedendo eventuali soglie di consolidamento costruite sempre con grossi massi se del caso cementati, o anche con la realizzazione di piccoli repellenti; - realizzazione della massicciata in blocchi di pietrame per uno spessore di circa 1,50 m, inclinati e ben accostati, eventualmente intasati nei vuoti con materiale legante (al di sotto della linea di		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
	portata media annuale) oppure legati da fune d'acciaio. I blocchi devono avere pezzatura media non inferiore a 0,4 m3 e peso superiore a 5-20 q, in funzione delle caratteristiche idrodinamiche della corrente d'acqua e della forza di trascinamento. Le pietre di dimensioni maggiori vanno situate nella parte bassa dell'opera. Nel caso che il pietrame venga recuperato nell'alveo, è necessario fare in modo che non venga alterata eccessivamente la struttura fisica dello stesso (dimensione media del pietrame di fondo, soglie naturali, pendenza); - impianto durante la costruzione di robuste talee di salicacee, di grosso diametro, tra le fessure dei massi (al di sopra della linea di portata media annuale), poste nel modo più irregolare possibile. In genere vanno collocate 2-5 talee/m2, e su aree soggette a sollecitazioni particolarmente intense (es. sponda di torrenti con trasporto solido) da 5 a 10 talee/m2 e di lunghezza tale (1,50-2 m) da toccare il substrato naturale dietro la scogliera. I vuoti residui devono essere intasati con inerte terroso. <b>euro (centonovantadue/68)</b>	m³	192,68
Nr. 28 SAR23_Pf.0 007.0003.000 9	ACCIAIO IN BARRE PER LAVORI IN SOTTERRANEO, in barre tonde ad aderenza migliorata del tipo B450C, controllato in stabilimento, tagliato a misura, sagomato e assemblato, fornito in opera compreso sfrido, legature con filo di ferro ricotto, compensato per il peso derivante dallo sviluppo della lunghezza prevista in progetto o dalla D.L., escluse eventuali saldature. Compresi gli oneri derivanti dai controlli e dalle certificazioni di legge. Per strutture medie con impiego prevalente di barre del FI 14-20 <b>euro (due/64)</b>	kg	2,64
Nr. 29 SAR23_Pf.0 008.0001.000 1	CASSEFORME in legname grezzo per getti di calcestruzzo semplice o armato per OPERE IN FONDAZIONE (plinti, travi rovesce, muri di cantinato, etc.). Comprese armature di sostegno, chioderie, legacci, disarmanti, sfrido e compreso altresì il disarmo, la pulizia e il riaccatastamento del legname, valutate per l'effettiva superficie dei casseri a contatto con il getto <b>euro (trentauno/06)</b>	m²	31,06
Nr. 30 SAR23_Pf.0 008.0001.000 2	CASSEFORME in legname grezzo per getti di calcestruzzo armato per AGGETTI, SOLETTE PIANE, PENSILINE, PARETI POZZETTI ETC, fino a m 4 di altezza dal sottostante piano di appoggio comprese armature di sostegno, chioderie, legacci, disarmanti, sfrido e compreso altresì il disarmo, la pulizia e il riaccatastamento del legname, valutate per l'effettiva superficie dei casseri a contatto con il getto <b>euro (quaranta/44)</b>	m²	40,44
Nr. 31 SAR23_Pf.0 009.0025.000 4	Fornitura e posa in opera di complesso Cabina realizzata, cablata e certificata da unica azienda composto da modulo utente potenza 800Kva ad uso esclusivo dell'utente dalle dimensioni di ingombro 3,33x2,50x2,55, completo di N°1 porta a un'anta in V.T.R. completa di serratura; porta a due ante in V.T.R. completa di serratura; N°2 finestre in V.T.R. 1200x500; Impianto di illuminazione interna con plafoniera 2x18W di cui 1x18W in emergenza; Punto presa interbloccata 2P+T 16 A, bi-presa Europea 16A; Pulsante di emergenza esterno; Cartelli di segnalazione e sicurezza interni ed esterni. Vasca con fori a frattura prestabilita per il passaggio dei cavi MT/BT, guarnizione di sigillatura tra cabina e vasca. Struttura cabina del tipo monoblocco scatolare costituito dal pavimento e quattro pareti con tetto rimovibile, realizzata con calcestruzzo confezionato in stabilimento mediante centrale di betonaggio automatica e additivato con idonei fluidificanti e impermeabilizzanti, al fine di ottenere adeguata protezione contro le infiltrazioni d'acqua per capillarità e protezione dall'esterno. Armatura realizzata con rete elettrosaldata a doppia maglia, irrigidita agli angoli da barre a doppio T, per conferire al manufatto una struttura monolitica e una gabbia equipotenziale di terra omogenea su tutta la struttura (gabbia di Faraday). Spessore delle pareti laterali di 13 cm alla base in prossimità del pavimento e di 10 cm in prossimità del tetto. Pavimento costituito da una soletta piana dello spessore di 12 cm, dimensionato per sostenere il carico trasmesso dalle apparecchiature elettromeccaniche. Tetto costituito da una soletta piana dello spessore di 13 cm, realizzata con rete elettrosaldata e ferro nervato, impermeabilizzato mediante guaina ardesiata dello spessore di 4mm; ancorato alla struttura mediante delle piastre e smontabile per agevolare l'ingresso e l'uscita delle apparecchiature. Classe d'uso II "costruzioni il cui uso prevede normali affollamenti"; Vita Nominale =50 anni; Azione del vento spirante a 190 daN/m²; Azione sismica valutata per zone di 1^ categoria; Carico neve sulla copertura 480 daN/m²; Carico permanente, uniformemente distribuito di 600 Kg/m²; carico mobile, tale da poter posizionare ovunque un carico di 4500 daN/m² localizzati, comunque distribuito su quattro appoggi situati ai vertici di un quadrato di lato 1x1m. Calcestruzzo classe C 32/40 Rck 400 kg/cm²; Acciaio e rete elettrosaldata B450C. Rifinitura a perfetta regola d'arte, sia internamente che esternamente, con pitture murali plastiche idrorepellenti costituite da resine sintetiche pregiate, polvere di quarzo, ossidi, coloranti e additivi, al fine di assicurare il perfetto ancoraggio sul manufatto e la resistenza agli agenti atmosferici, anche in ambienti industriali e marini. Colore pareti interne Bianco RAL 9010; pareti esterne Beige Marrone RAL 1011; copertura (tetto) Grigio Argento RAL 7001. Per il montaggio degli infissi devono essere disposti appositi controtelai che garantiscano la collocazione di infissi in vetroresina, alluminio etc. Deve essere garantito un sistema di ventilazione naturale nelle normali condizioni di funzionamento, ottenuto con griglie di areazione e aperture sulle porte. L'impianto elettrico deve risultare sfilabile con tubazioni sottotraccia, atto a determinare idonea illuminazione dei locali, illuminazione di emergenza, prese di servizio e collettore di terra costituito da una barra in rame collegata all'intera struttura che garantisca il nodo equipotenziale. Vasca prefabbricata realizza in calcestruzzo armato vibrato, avente una resistenza pari a Rck 40 kg/cm², spessore del fondo 12 cm. pareti laterali 10/13 cm. Scomparto unità risalita cavi sinistra tipo RCU-L (L250 x P1070 x H1700mm) composto da entrata cavi con 1 conduttore per fase fino a 300 mmq; traversa di ammarro cavi; sistema lampade presenza tensione in ingresso. Scomparto Dispositivo Generale CEI 0-16, Unità con Interruttore e sezionatore integrati tipo HBC (L500 x P1070 x H1700mm) - LSC2A composto da Entrata cavi con 1 conduttore per fase fino a 300 mm2; Manuale d'installazione e operativo in Italiano; Interblocco con una chiave di linea libero in aperto e una chiave di linea libero in chiuso; Interblocco con una chiave di terra libero in aperto e una chiave di terra libero in chiuso; Cella di bassa tensione per pannello da 500 mm; Relè di Protezione Generale Thytronic tipo NA0-16; con funzioni (50-51-50N-51N) e comunicazione Mod Bus con porta RS485; N° 2 TA di fase toroidale 150/1A - 1VA - 5P10 CEI 0-16; N° 1 TA omopolare toroidale 100/1A - 0,5VA - 5P20 CEI 0-16; Gruppo di continuità UPS 1000VA; Interruttore in vuoto multifunzione tipo HySec, 24kV, 630A, 16KA; Pulsante di chiusura; Pulsante di apertura; Dispositivo meccanico di segnalazione per chiusura molle; Dispositivo meccanico di segnalazione per interruttore; Conta manovre; Set di contatti ausiliari aperto/chiuso; Protezione pulsanti; Bobina d'apertura 230 VAC; Bobina di minima tensione 230 VAC; Sistema lampade presenza tensione in uscita. Trasformatore trifase di distribuzione a raffreddamento naturale in resina AN; Potenza 1000kVA, 400V; collegamenti e gruppo vettoriale Dy1n, perdite normali; terna di termo sonde PT 100 sugli avvolgimenti secondari cablate in cassetta; centralina elettronica per il controllo delle temperatura. Terna di cavi M.T. 3x(1x50)mm² da ml 4,5, completa di terminazioni termoretraibili unipolari e capicorda per il collegamento dal dispositivo generale al trasformatore. Set di cavi BT tipo FG7(O)R1 di idonea sezione, per il collegamento dal trasformatore MT/bt al quadro BT. QBT cabina protezione trasformatore 1000kVA. Quadro in esecuzione protetta per interno, costruito in lamiera di acciaio spessore 15/10 mm del tipo ad armadio per appoggio a pavimento, grado di protezione esterno IP30, dimensioni massime L748XH2031xP637mm, forma di segregazione interna forma 1, portata delle barre principali 1600 A , Icw 24 kA per 1 sec, 400V. Colore RAL 7035, bucciato. Verniciatura realizzata in resina epossidica. Accessibilità alle apparecchiature dal fronte a mezzo pannelli imbullonati. Targhette identificazione circuiti di tipo adesivo. All'interno del quadro dovranno essere montate e connesse le apparecchiature di seguito elencate, complete di sistema barre, morsettiera e quanto altro occorra al completamento del quadro a perfetta regola d'arte: Interruttore automatico "Protezione Trasformatore", scatolato in esecuzione fissa, magnetotermico 4Px1600A p.d.i 50kA, accessorio di sganciatore di apertura a lancio di corrente 220Vac e contatti ausiliari; Interruttore automatico modulare "Luci e prese cabina", magnetotermico differenziale 2Px16A p.d.i. 25kA, I <sub>dn</sub> 0,03 A; Interruttore automatico modulare "Ausiliari cabina", magnetotermico differenziale 2Px10A p.d.i. 25kA, I <sub>dn</sub> 0,03 A; Interruttore automatico modulare "Quadro servizi ausiliari		

