



## CONSORZIO DI BONIFICA PIANURA DI FERRARA

C.F. 93076450381  
Sede legale: 44121 Ferrara - Via Borgo dei Leoni 28  
Recapito postale temporaneo: 44121 Ferrara - Via de' Romei 7  
Sede Tecnica: 44121 Ferrara - Via Mentana 7  
web: [www.bonificaferrara.it](http://www.bonificaferrara.it) - e-mail: [info@bonificaferrara.it](mailto:info@bonificaferrara.it)  
PEC: [posta.certificata@pec.bonificaferrara.it](mailto:posta.certificata@pec.bonificaferrara.it)  
aderente all' **AS**

ASSOCIAZIONE NAZIONALE CONSORZI GESTIONE E TUTELA DEL TERRITORIO E ACQUE IRRIGUE

**Opere di competenza della Regione Emilia Romagna**

\*\*\*

### **Interventi alle opere di bonifica per fronteggiare il fenomeno della subsidenza nelle Provincia di Ferrara, Ravenna e Rovigo (art.1, comma 129, Legge 27/12/2017, n. 205)**

**PROGRAMMA 2018 - 2024**

\*\*\*

### **SOSTITUZIONE MOTORE ELETTRICO E QUADRO AVVIATORE 4° GRUPPO IMPIANTO IDROVORO ACQUE BASSE DI CODIGORO**

\*\*\*

## **COMPUTO METRICO ESTIMATIVO - ELENCO PREZZI UNITARI -**

Ferrara, 24 giugno 2019

**IL PROGETTISTA**

*(Dott. Ing. Gianluca Forlani)*



**IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO**

*(Geom. Marco Ardizzoni)*

**I COLLABORATORI**

*PP.ii. Lorenzo Fantini, Enrico Novelli, Silvano Pola, Alessio Barducco*

Art.	DESCRIZIONE DEI LAVORI	U. di M.	Prezzo €
A	<p><b>MANUTENZIONE ED ADEGUAMENTO DELL'INTERRUTTORE GENERALE LINEA POMPE P4 E P5</b></p> <p>Verifica ed eventuale sostituzione della bobina di sgancio (bobine sostitutive disponibili presso il Consorzio).</p> <p>Sostituzione di tutte le guarnizioni e quelle parti che notoriamente sono particolarmente sollecitate in esercizio (livelli d'olio, tappi di tenuta olio, tenute alberi coppe, valvole, olio ecc.) e che potrebbero in un futuro generare rischi alla corretta funzionalità.</p> <p>Qualora la superficie esterna dei cilindri isolanti risultasse particolarmente danneggiata dall'ambiente verrà adottata una particolare procedura di recupero della corretta qualità dell'isolamento anche superficiale.</p> <p>Riverniciatura esterna mediante idonea resina isolante.</p> <p>Smontaggio del comando in tutti i suoi componenti, che saranno ripuliti dai depositi induriti di grassi lubrificanti probabilmente aggiunti durante l'esercizio. Verifica dello stato meccanico dei componenti stessi ed a seguire accurato loro assemblaggio. Con opportuni ingrassaggi, verifica delle singole funzionalità dei vari sistemi e sostituzione dei pezzi non più in perfetta efficienza con altri dello stesso tipo, nuovi o recuperati e perfettamente funzionanti, per un completo ripristino dell'efficienza funzionale del sistema comando.</p> <p>Una volta rimontato l'interruttore con la struttura riverniciata, i poli ripristinati, il comando verificato e aggiornato, l'apparecchio in olio ridotto sarà sottoposto ad una serie di controlli e collaudi, praticamente gli stessi che aveva superato da nuovo: prove di isolamento a frequenza industriale per un minuto, verifiche delle velocità di chiusura e apertura, contemporaneità di contatto in chiusura e separazione dei contatti in apertura, verifiche corse e rimbalzi in chiusura ed apertura, verifica dei livelli di isolamenti sui circuiti ausiliari e dei funzionamenti delle bobine di apertura e di chiusura, nel rispetto dei tempi nominali e nei limiti di tensione di alimentazione di norma.</p> <p>Nuova taratura per le correnti ed i tempi di intervento, idonea in funzione dei carichi nuovi ed esistenti che saranno presenti in centrale.</p> <p>Emissione di una scheda di controllo qualità che riporti il dettaglio dell'intervento di manutenzione eseguito, il superamento delle prove di collaudo (che devono risultare all'interno dei limiti di accettazione specificati per il prodotto considerato) e le tarature impostate.</p>	a corpo	3.700,00
B	<p><b>RIMOZIONE DEGLI SCOMPARTI ESISTENTI RLATIVI AI GRUPPI P4 E P5</b></p> <p>Rimozione di quadristica elettrica con spostamento presso idonea area nella sede Consorziale del Centro Operativo di Codigoro da concordare con la Direzione lavori.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SCOMPARTO SBARRE LINEA P4 - P5</li> <li>• SCOMPARTO INTERRUTTORE GENERALE P4 - P5</li> <li>• SCOMPARTO AUSILIARI GENERALI</li> <li>• SCOMPARTO TRASFORMATORE 5.000/500V</li> <li>• SCOMPARTI MOTORE P4 - AUSILIARI, ECCITAZIONE, LINEA</li> <li>• SCOMPARTI MOTORE P5 - AUSILIARI, ECCITAZIONE, LINEA</li> </ul>	a corpo	1.200,00

**Da Riportare**

**4.900,00**

Art.	DESCRIZIONE DEI LAVORI	U. di M.	Prezzo €
<b>Riporto</b>			<b>4.900,00</b>
<b>C</b>	<p><b>OPERE CIVILI PER IL COLLOCAMENTO DELLA NUOVA QUADRISTICA PREVISTA IN PROGETTO</b></p> <p>Il nuovo quadro elettrico sarà posizionato secondo quanto indicato negli elaborati di progetto. Le opere civili saranno eseguite da personale del Consorzio su indicazione dell'Appaltatore, che dovrà pertanto sia produrre alla Direzione Lavori gli elaborati tecnici per l'installazione delle nuove apparecchiature sia sovrintendere in cantiere la realizzazione delle stesse opere.</p>	a corpo	800,00
<b>D</b>	<p><b>QUADRO METAL CLAD DI DISTRIBUZIONE</b></p> <p>Fornitura e posa in opera di cavi e conduttori di collegamento delle nuove apparecchiature in particolare:</p> <p>CARATTERISTICHE ELETTRICHE</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tensione di esercizio: 5 kV</li> <li>• Frequenza nominale: 50 Hz</li> <li>• Tensione nominale: 12 kV</li> <li>• Tensione di tenuta a frequenza industriale 50 Hz per 1 min 28 kV eff.</li> <li>• Tensione di tenuta ad impulso atmosferico 1,2/50 µs - 75 kV di picco</li> <li>• Tenuta all'arco interno: 50 kA per 1 s</li> <li>• Corrente di breve durata ammissibile: 25 kA per 3 s</li> <li>• Corrente nominale sbarra di distribuzione: 4000 A</li> </ul> <p>FORMAZIONE</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• N. 1 scomparto di Arrivo linea P4 e P5</li> <li>• N. 1 scomparto Misure P4 e P5</li> <li>• N.1 scomparto protezione Trasformatore SA</li> <li>• N.1 scomparto di alloggiamento Trasformatore SA</li> <li>• N.1 scomparto protezione Motore P4</li> <li>• N.1 scomparto protezione Rifasamento P4</li> <li>• N.1 scomparto protezione Motore P5</li> </ul>	a corpo	125.000,00
<b>E</b>	<p><b>QUADRI AVVIATORI SOFT START / DIRETTO P4 e P5</b></p> <p>Fornitura e posa in opera di n. 2 dispositivi AVVIATORE STATICO SOFT START di media tensione, ferma restando la possibilità di escludere i dispositivi ed avviare in piena tensione attraverso la funzione "BYPASS DI EMERGENZA"</p> <p>CARATTERISTICHE ELETTRICHE</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tensione di alimentazione: 5 kV</li> <li>• Tensione di servizio: 6.600V</li> </ul>		
<b>Da Riportare</b>			<b>130.700,00</b>

Art.	DESCRIZIONE DEI LAVORI	U. di M.	Prezzo €
------	------------------------	----------	----------

Riporto

130.700,00

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tensione nominale: 7,2 kV</li> <li>• Tensione di tenuta a frequenza industriale 50 Hz per 1 min - 18,2 kV eff.</li> <li>• Tensione di tenuta ad impulso atmosferico 1,2/50 µs - 60 kV di picco</li> <li>• Corrente nominale: 400 A</li> <li>• Frequenza di riferimento: 50 Hz</li> <li>• Corrente di corto circuito: 45 KA</li> <li>• Avviamento a corrente costante, rampa costante, controllo di coppia</li> <li>• Sovraccarico ammissibile non inferiore al 500% della corrente nominale</li> </ul>	a corpo	120.000,00
F	<p><b>QUADRI MACCHINA GRUPPI ELETTROPOMPA P4 e P5</b></p> <p>Fornitura e posa in opera di n.2 quadri di avviamento, controllo e comando pompa sarà predisposto per avviare l'elettropompa sia attraverso gli avviatori statici soft start che tramite avviamento diretto, qualora si manifestassero malfunzionamenti dell'avviatore.</p> <p>Nel caso di avviamento con il "soft start", il motore sarà protetto dalla protezione intrinseca del soft start stesso.</p> <p>Nel caso di avviamento in modalità "bypass di emergenza", il relè di protezione a microprocessore posto nel corrispondente quadro metal clad, agendo sul contattore principale del cabinet contenente il soft start, interverrà a protezione del motore quando è disabilitata causa guasto la protezione intrinseca del soft start stesso. In questo caso si avrà un classico avviamento diretto in linea. Pertanto, si dovrà prevedere la funzione "bypass di emergenza".</p> <p>Gli scomparti descritti in questa sezione comprenderanno i circuiti ausiliari di comando e di controllo per tutte le apparecchiature ausiliarie e complementari che insistono sulla linea dell'elettropompa nonché i circuiti ausiliari per le segnalazioni di stato, i comandi e le protezioni aggiuntive per l'avviamento diretto.</p> <p>Sugli scomparti di ausiliaria saranno presenti selettori per la selezione del comando in modo manuale o automatico, che sarà acquisito dal sistema di automazione tramite PLC dell'impianto.</p> <p>Il dettaglio completo dovrà essere desunto da specifici incontri con il personale tecnico preposto all'esercizio della centrale, sia in fase di sopralluogo per l'aggiudicazione dell'appalto sia in fase di esecuzione dei lavori. Saranno di riferimento gli schemi già realizzati per i gruppi elettropompa P1, P2 e P3.</p> <p><b>CARATTERISTICHE ELETTRICHE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tensione nominale: 690 V</li> <li>• Tensione di alimentazione: 400 V - 3F + N</li> <li>• Corrente nominale: Ith400 A</li> <li>• Frequenza di riferimento: 50 Hz</li> <li>• Corrente di corto circuito: 36 KA</li> </ul>	a corpo	17.000,00

Da Riportare

267.700,00

Art.	DESCRIZIONE DEI LAVORI	U. di M.	Prezzo €
------	------------------------	----------	----------

Riporto

267.700,00

<p><b>G</b></p>	<p><b>QUADRO ECCITAZIONE P5</b></p> <p>Fornitura e posa in opera di n.1 quadro per sistema di eccitazione statica del gruppo P5, con le seguenti caratteristiche generali:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tensione nominale alimentazione circuiti eccitazione: 116 Vac</li> <li>• Corrente nominale circuiti eccitazione: 65 A</li> <li>• Corrente di corto circuito: 10 kA</li> <li>• Grado di protezione: IP 40</li> <li>• Larghezza indicativa: 950 mm</li> <li>• Altezza (stessa altezza dei quadri esistenti) 2300 mm</li> <li>• Profondità 650 mm</li> <li>• Colore (come quadri esistenti): RAL 9003</li> <li>• Alimentazione ausiliari: 230 V ac / 116 Vac</li> <li>• Equipaggiamento ausiliari: 230 Vac</li> </ul> <p>Nella parte posteriore, alloggiamento di un trasformatore elettrico trifase a secco e raffreddamento naturale in aria, costruito in conformità alle vigenti norme CEI 14-4 fasc. 609 CEI 14-8 n. 1162, CEI 28-3 n. 796 ed alle I.E.C. n. 726 con nucleo magnetico e lamierini orientati a basse perdite, avvolgimenti in rame o in alluminio isolati in resina epossidica o materiale equivalente e armature in acciaio profilato, con le seguenti caratteristiche elettriche:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tensione di esercizio: 116 V</li> <li>• Rapporto primario/secondario: 400 V / 116 V</li> <li>• Potenza: 25 kVA</li> </ul>	<p>a corpo</p>	<p>21.000,00</p>
<p><b>H</b></p>	<p><b>QUADRI RIFASAMENTO</b></p> <p>SCOMPARTI RIFASAMENTO P1, P2, P3</p> <p>Modifica dell'alimentazione da 110Vcc a 110Vac, eseguendo tutte le necessarie modifiche delle apparecchiature presenti nello scomparto (alimentazione contattore, alimentazione protezione e nuovi relè ausiliari).</p> <p>Ricollocamento completo degli scomparti secondo le tavole di progetto.</p> <p>SCOMPARTO RIFASAMENTO P4</p> <p>E' previsto uno specifico quadro di rifasamento per il nuovo motore asincrono in MT, il quale comprenderà un complesso automatico di rifasamento con contattori in MT specifici per carichi capacitivi, dimensionati per un elevato numero di manovre, a doppia interruzione per polo, con limitazione delle correnti transitorie di inserzione (talvolta molto più alte della corrente nominale) attraverso induttanze</p>		

Da Riportare

288.700,00

Art.	DESCRIZIONE DEI LAVORI	U. di M.	Prezzo €
------	------------------------	----------	----------

Riporto

288.700,00

	<p>specifici per carichi capacitivi, dimensionati per un elevato numero di manovre, a doppia interruzione per polo, con limitazione delle correnti transitorie di inserzione (talvolta molto più alte della corrente nominale) attraverso induttanze (eventualmente incorporate nel condensatore stesso).</p> <p>CARATTERISTICHE ELETTRICHE</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tensione nominale: 5 kV</li> <li>• Livello di isolamento: 20/60 kV</li> <li>• Capacità nominale banco: 3 x 83 µF</li> <li>• Potenza nominale banco: 650 kVAR</li> <li>• Potenza nominale condensatore: 380 kVAR</li> <li>• Corrente nominale: 75 A</li> <li>• Frequenza nominale: 50 Hz</li> <li>• Connessione banco: Doppia Stella Y-Y</li> <li>• Tempo di scarica a 75 V: 10 min</li> <li>• Tempo per richiusura: 7 min</li> <li>• Dielettrico condensatori: Tutto film polipropilene</li> </ul>	a corpo	16.000,00
I	<p><b>COMPONENTI AUSILIARIE</b></p> <p>ELETTROPOMPA P4</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• N.1 nuovo motore elettrico trifase a 400 V per la Pompa del Grasso (in sostituzione dell'esistente motore a 500 V - 0,18 kW), compresa installazione completa - Alimentazione da esistente quadro DROPSA</li> <li>• N.1 nuovo motore elettrico trifase a 400 V per la Pompa del Vuoto (in sostituzione dell'esistente motore a 500 V - 4 kW), compresa installazione completa</li> <li>• N.1 nuova Elettrovalvola di refrigeramento, compresa installazione completa</li> <li>• Pulsante per apertura di emergenza del tipo a fungo montato su colonnina di sostegno in prossimità del motore (o in altro luogo stabilito dalla DL), che dovrà agire direttamente sul circuito di apertura.</li> </ul> <p>ELETTROPOMPA P5</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• N.1 nuovo motore elettrico trifase a 400 V per la Pompa del Vuoto (in sostituzione dell'esistente motore a 500 V - 4 kW), compresa installazione completa</li> <li>• N.1 nuova Elettrovalvola di refrigeramento, compresa installazione completa</li> <li>• N.2 nuovi livellostati con alimentazione 110 V ac</li> <li>• Pulsante per apertura di emergenza del tipo a fungo montato su colonnina di sostegno in prossimità del motore (o in altro luogo stabilito dalla DL), che dovrà agire direttamente sul circuito di apertura.</li> </ul>	a corpo	2.300,00

Da Riportare

307.000,00

Art.	DESCRIZIONE DEI LAVORI	U. di M.	Prezzo €
------	------------------------	----------	----------

Riporto

307.000,00

<p><b>J</b></p>	<p><b>QUADRO UTENZE PRIVILEGIATE - UPS</b></p> <p>UPS</p> <p>Fornitura e completa installazione di Gruppo statico di continuità on-line a doppia conversione da 30 KVA, 400 V - 50 Hz, 3:3, con batteria 30 minuti, tipo EASY UPS 3S ad alto rendimento fino al 96% in modalità doppia conversione e fino al 99% in modalità ecomode, classificato secondo la norma IEC 62040-3 come UPS di classe VFI (Voltage and Frequency Independent) senza trasformatore in uscita. Prima accensione della macchina da parte di tecnico specializzato del fornitore. L'opera s'intende comprensiva di ogni onere annesso e connesso per renderla perfettamente funzionante e realizzata a regola d'arte.</p> <p>QUADRO ELETTRICO</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cella protezione Generale (da scheda UPS) con relative misure</li> <li>• Cella alimentazione ausiliari 110Vac QUADRI METAL CLAD (QMC)</li> <li>• Cella alimentazione ausiliari QUADRI MACCHINA ELETTROPOMPE (QME)</li> <li>• Cella sezione misure idrauliche (solo spazio per futura implementazione)</li> </ul> <p>TRASFORMATORI</p> <p>Fornitura ed installazione di n.10 (9+1) nuovi trasformatori elettrici monofase a secco isolati in resina epossidica e raffreddamento naturale in aria, costruito in conformità alle vigenti norme CEI 14-4 fasc. 609 CEI 14-8 n. 1162, CEI 28-3 n. 796 ed alle I.E.C. n. 726 con nucleo magnetico e lamierini orientati a basse perdite, avvolgimenti in rame o in alluminio isolati in resina epossidica o materiale equivalente e armature in acciaio profilato, con le seguenti caratteristiche elettriche:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rapporto primario/secondario: 230 V ac / 110 V ac</li> <li>• Frequenza: 50 Hz</li> <li>• Potenza: 1000 VA</li> </ul> <p>PROTEZIONI A VALLE DEI TRASFORMATORI</p> <p>LINEE ELETTRICHE BT</p>	<p>a corpo</p>	<p>11.000,00</p>
<p><b>K</b></p>	<p><b>ESECUZIONE DEI COLLEGAMENTI ELETTRICI DI MT, BT E SERVIZI AUSILIARI</b></p> <p>LINEE MEDIA TENSIONE</p> <p>FORMAZIONE TESTE CAVI ELETTRICI MT</p> <p>LINEE BASSA TENSIONE</p> <p>TERMINAZIONI PER I SOPRA ELENCATI CAVI DI BT</p> <p>CAVI COMANDO E SEGNALAZIONE</p> <p>COLLEGAMENTI DI TERRA</p>	<p>a corpo</p>	<p>18.000,00</p>

Da Riportare

336.000,00

Art.	DESCRIZIONE DEI LAVORI	U. di M.	Prezzo €
------	------------------------	----------	----------

**Riporto**

**336.000,00**

<p><b>L</b></p>	<p><b>VERIFICA ED EVENTUALE INTEGRAZIONE IMPIANTO DI TERRA</b></p> <p>Verrà verificato ed eventualmente integrato l'impianto di terra esistente, in modo da renderlo conforme alle norme CEI 64-8.</p> <p>L'impianto di messa a terra sarà verificato ad installazione ultimata, in coordinamento con le protezioni previste sui vari anelli di guasto. Per far questo sarà verificata ed eventualmente integrata la rete di dispersione, attraverso corde di rame, morsetti, giunzioni, derivazioni, sezionatori e picchetti dispersori.</p> <p>A termine lavori, il sistema adeguato in conformità alle regole vigenti, sarà formato da un numero sufficiente di dispersori tali da ottenere i prescritti valori di terra indicati dal D.P.R. 547 del 24/4/55 e successivi aggiornamenti nonché dalle vigenti norme CEI, da verificare con collaudo USL.</p> <p>Dovrà essere presentata una verifica della rete di terra, tenendo conto della resistività del terre-no e della corrente convenzionale di guasto fornita dall'ENEL, nonché la misura delle tensioni di passo e di contatto onde accertare la rispondenza dell'impianto alle già citate norme.</p> <p>Eventuali scavi, piccole demolizioni e posa di pozzetti necessari all'eventuale integrazione di quanto esistente sono da considerarsi a carico dell'Impresa appaltante.</p>	<p>a corpo</p>	<p>800,00</p>
<p><b>M</b></p>	<p><b>AUTOMAZIONE E TELECONTROLLO</b></p> <p><b>AUTOMAZIONE</b></p> <p>L'esistente PLC sarà riprogrammato per l'automazione ed il telecontrollo di tutte le otto macchine presenti nell'idrovoro di Acque Basse.</p> <p>Tutti i gruppi P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7 e P8 avranno da subito la possibilità di essere gestiti dal processore, mentre i cablaggi fisici provenienti dai gruppi P6, P7 e P8 saranno integrati in futuro con diverso appalto.</p> <p>I cinque gruppi P1, P2, P3, P4, P5 avranno da subito la possibilità di essere gestiti dal processore mentre per i restanti tre P6, P7 e P8 si dovrà poter gestire l'implementazione futura integrando gli specifici segnali digitali ed analogici (integrazione esclusa dal presente appalto).</p> <p>Lo stato di controllo e funzionamento dei gruppi sarà visualizzato e configurato tramite il disponibile pannello operatore Siemens TP900 Comfort.</p> <p>Al PLC convergerà anche la rete di acquisizione di tutti i segnali provenienti dai dispositivi di misura e controllo a microprocessore, elettronici ed analogici presenti nella centrale.</p> <p>Il programma residente nel PLC sarà sviluppato Step7 e quello nel Pannello operatore sarà sviluppato in TIA Portal V13 o V15 (no V14). Una volta implementati e provati nell'impianto, dovranno essere consegnati al Consorzio in linguaggio KOP per le parti logiche combinatorie e AWL per quelle matematiche, commentati e leggibili in ogni loro parte. Il software dovrà garantire 2 tipi di funzionamento: locale /distante.</p>		

**Da Riportare**

**336.800,00**

Art.	DESCRIZIONE DEI LAVORI	U. di M.	Prezzo €
------	------------------------	----------	----------

Riporto

336.800,00

	<p>Il PLC esistente sarà fornito di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nuova CPU Siemens S7-300 315-2PN/DP con MMC da 8MB o equivalente</li> <li>• Nuova Scheda di comunicazione Modbus per leggere i dati della sottorete Sepam degli interruttori di manovra</li> <li>• Idoneo numero di nuove schede di ingresso per garantire l'acquisizione di tutti i segnali analogici e digitali provenienti dal campo</li> <li>• Idoneo numero di nuove schede di uscita per comandare i relativi relè di appoggio necessari per il corretto funzionamento delle apparecchiature</li> </ul> <p>Mentre saranno eliminati:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'interfaccia Seriale Standard</li> <li>• Il Modem GSM</li> </ul> <p><b>TELECONTROLLO</b></p> <p>Il programma residente nel PLC prevede, come da specifica tecnica, il completo sovrintendimento dell'impianto.</p> <p>Tutti gli stati di funzionamento ed i parametri controllati (da campo) verranno acquisiti dal PLC, da questo verranno inviati al Subcentro su interrogazione dello stesso Subcentro. In modalità PLC si avrà la possibilità di variare determinati parametri, sia sul pannello operatore sia dal Subcentro Operativo. Da quest'ultimo si potrà inoltre effettuare anche l'avvio forzato dell'elettropompa, indipendentemente dalle soglie di avviamento impostate (una volta passato l'impianto in modalità REMOTO). Eventuali errori dell'Operatore che prende il comando da Remoto, porteranno all'attivazione dei minimi livelli di funzionamento (l'accertamento della presenza di questi minimi livelli è a carico dei tecnici del Consorzio)</p> <p>Le manovre da Remoto o da Locale dovranno risultare ben segnalate sui rispettivi quadri di telecontrollo (lampade di segnalazione ben visibili).</p> <p>L'automazione locale sarà indirizzata dall'Impresa, per il telecomando e telecontrollo, su specifico PC del Subcentro Operativo di CODIGORO (da concordare con la DL), dal quale a sua volta confluirà al sistema di supervisione di Ferrara, centrale per tutto il Consorzio (a cura dei Tecnici del Consorzio).</p> <p>Il Centro di Ferrara avrà le stesse funzioni del Subcentro.</p>	a corpo	8.000,00
<b>N</b>	<p><b>MESSA A PUNTO ED ESERCIZIO DELL'IMPIANTO</b></p> <p>A seguito dell'ultimazione di tutte le installazioni riguardanti il presente appalto si procederà alla taratura delle protezioni di macchina eseguita da azienda certificata, con verifiche strumentali dell'efficienza della catena di protezioni installate e verifica delle connessioni dei rilevatori di corrente e tensione con i relè di protezione. Verifica della congruità delle grandezze in relazione alle apparecchiature installate, il tutto mediante l'uso di idonea strumentazione certificata.</p>		

Da Riportare

344.800,00

Art.	DESCRIZIONE DEI LAVORI	U. di M.	Prezzo €
<b>Riporto</b>			<b>344.800,00</b>
	<p>Sono previste inoltre le verifiche funzionali dei gruppi elettrogeni nelle diverse condizioni di carico.</p> <p>Ai tecnici del Consorzio preposti all'esercizio e manutenzione dell'impianto dovrà inoltre essere condotto un incontro, da svolgersi in un'unica giornata ed in orario da concordarsi, riguardante almeno i seguenti argomenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Descrizione della struttura complessiva della parte d'impianto realizzata</li> <li>• Descrizione delle apparecchiature installate</li> <li>• Esercizio delle apparecchiature installate</li> <li>• Manutenzione delle apparecchiature installate</li> </ul> <p>I citati corsi saranno tenuti in lingua italiana.</p> <p>Preliminarmente l'incontro, dovrà essere fornita tutta la documentazione tecnica riguardante l'opera realizzata.</p>	a corpo	2.500,00
	<b>TOTALE €</b>		<b><u>347.300,00</u></b>