



acquedotto
pugliese
l'acqua bene comune

**INFORMATIVA
PER ACQUISTI IN EMERGENZA**

Art. 5.5 PG 3.02
Gestione Acquisti Forniture e Servizi

Art. 125 comma d del D.Lgs.50/2016

A RETI E IMPIANTI

A INTERNAL AUDIT

A AREA PROCUREMENT

e p.c. All'Autorità Idrica Pugliese

Oggetto	Manutenzione straordinaria in emergenza delle opere elettriche a servizio dell'ISI di Faggiano
Impianto	ISI di Faggiano
U.T.	Taranto
Descrizione del disservizio	Durante i recenti eventi temporaleschi, un fulmine ha causato l'innesco di un incendio che ha interessato le apparecchiature elettriche a servizio della stazione di sollevamento idrico causando il fermo della stessa.
Motivi dell'emergenza	La stazione di sollevamento è ferma con impossibilità di alimentazione idrica degli abitati di Roccaforzata e Monteparano
Data di comunicazione del disservizio e persone interessate	16/07/2020 - Segnalazione del sistema di telecontrollo dei serbatoi di Roccaforzata e Monteparano e intervento da parte del personale elettromeccanico per il fermo della stazione di sollevamento.
Primi interventi adottati	I primi interventi adottati sono stati la messa in sicurezza dell'impianto e l'avvio provvisorio di un elettropompa per l'alimentazione idrica degli abitati di Roccaforzata e Monteparano.
Termini di consegna	30 gg
Descrizione sintetica delle forniture e/o servizi previsti e loro quantità	Messa in sicurezza dell'impianto, fornitura e posa in opera di cavi elettrici e sistema di avviamento provvisorio per un elettropompa. Fornitura e posa in opera di quadro contatore e protezione linea, quadro elettrico generale e distribuzione, due quadri elettrici di avviamento elettropompe con sistema ad inverter, quadro elettrico di automazione e telecontrollo. Fornitura e posa in opera di cavidotti e cavi elettrici di comando e di potenza. Fornitura di impianto elettrico di illuminazione in sostituzione di quello danneggiato.
Denominazione della Ditta affidataria	- Dachille Automazione Industriale
Motivi e criteri di scelta della Ditta	- Ditta iscritta nell'albo fornitori di AQP in grado di intervenire in tempi immediati e di ripristinare con quadro elettrico provvisorio l'alimentazione idrica per gli abitati di Roccaforzata e Monteparano.



acquedotto
pugliese
l'acqua, bene comune

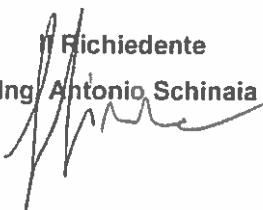
INFORMATIVA
PER ACQUISTI IN EMERGENZA
Art. 5.5 PG 3.02
Gestione Acquisti Forniture e Servizi

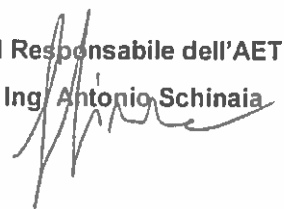
Art. 125 comma d del D.Lgs.50/2016

Costo preventivato dei lavori e/o servizi richiesti	- € 59.274,00
Verifica della congruità dei prezzi (Indicare eventuale sconto)	- L'offerta risulta congrua ai prezzi di mercato. L'impresa ha offerto uno sconto del 10 %
Estremi del documento tecnico-economico di riferimento (offerta/consuntivo della ditta)	- Offerta n. 328-2020 del 20\07\2020
Allegati	- Offerta di cui al punto precedente - Documentazione fotografica

Intervento ascrivibile a:

Conto Economico		Investimenti	X
-----------------	--	--------------	---

Il Richiedente
Ing. Antonio Schinaia


Il Responsabile dell'AET
Ing. Antonio Schinaia


Si autorizza: Il Dirigente S.T.O.

Ing. Emilio Tarquinio





acquedotto
pugliese

l'acqua, bene comune

*Direzione Reti e Impianti
Struttura Territoriale Operativa di Br/Ta
Area Esercizio Territoriale*



Foto 2 – Cavidotti elettrici danneggiati



acquedotto
pugliese

Energia, bene comune

*Direzione Reti e Impianti
Struttura Territoriale Operativa di Br/Ta
Area Esercizio Territoriale*

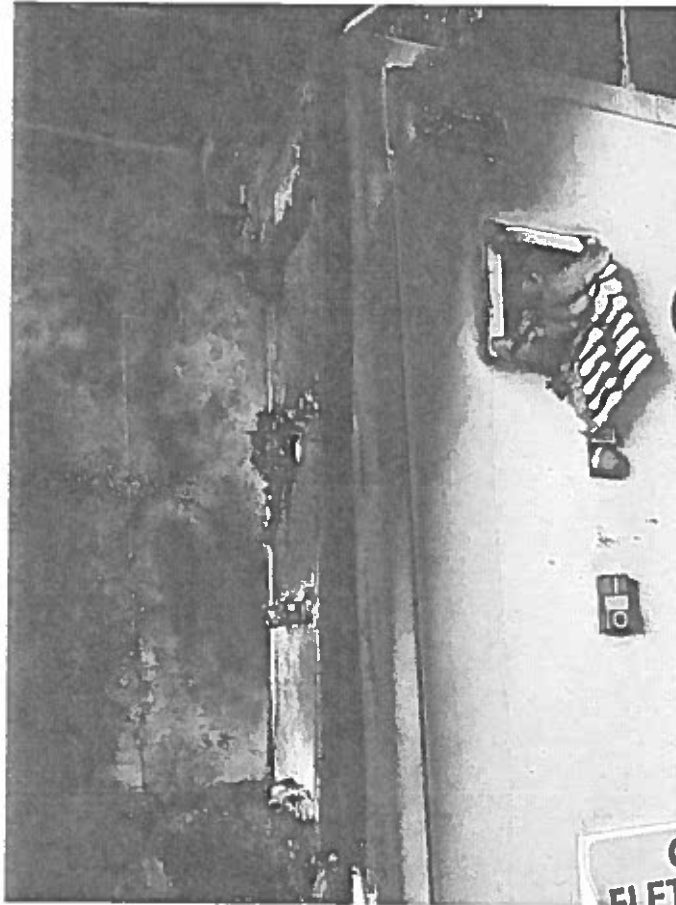


Foto 3 – Quadri elettrici danneggiati

Taranto 20/07/2020

Ing. Antonio Schinaia

Acquedotto Pugliese S.p.A. con unico azionista Regione Puglia
Via Cognigni, 26 - 70121 Bari - Cap. soc. € 41.385.573,60
C.F. e P.I. 00317000721 - REA C.C.I.A.A. di Bari n. 414032
acquedotto.pugliese@pec.aop.it - www.aop.it

AOP
Acquedotto Pugliese



Data 20/07/2020
N°/Rif. 328/2020

Spett.le: Acquedotto Pugliese S.p.A.
V.le Virgilio, 20
74100 Taranto
Fax: 099/4537210

OGGETTO:

Preventivo di spesa per il ripristino del funzionamento dell'impianto di sollevamento Idrico di Faggiano - Rocca Monteparano (TA).

Nel ringraziarVi per averci interpellati, Vi formuliamo preventivo di spesa per i lavori eseguiti in massima urgenza per il ripristino provvisorio del funzionamento dell'impianto a seguito dell'incendio dei quadri elettrici, inoltre Vi sottoponiamo il ripristino definitivo come di seguito specificato:

Pos. A Ripristino provvisorio (interventi già eseguiti)

Ripristino del funzionamento in automatico dell'impianto (primo intervento eseguito in massima urgenza il 16/07/20):

Installazione di linee provvisorie atto a consentire tutte le procedure per la messa in funzione dell'impianto come di seguito indicato:

1. Scollegamento delle linee dai quadri elettrici esistenti, rimozione delle parti di conduttori incendiate;
2. Verifica e messa in sicurezza di tutte le linee elettriche presenti, dei conduttori di alimentazione e dei motori con opportuna strumentazione;
3. Rimozione del quadro elettrico generale e dei quadri elettrici di avviamento;
4. Posa in opera di quadro elettrico provvisorio per l'avviamento di una elettropompa da 55Kw completo di strumentazione e protezione termica e magnetica completo di accessori quali tasselli di fissaggio a parete e accessori di cablaggio;
5. Fornitura e posa in opera di cavo FG16OR 1x95mmq completo di capicorda e accessori per il collegamento del quadro elettrico provvisorio di ns. fornitura (collegamento linea di alimentazione);
6. Fornitura e posa in opera di cavo FG16OR 1x50mmq completo di capicorda e accessori per il collegamento del quadro elettrico provvisorio di ns. fornitura (collegamento motore elettropompa 1);
7. Fornitura e posa in opera di cavo FS17 1x50mmq completo di capicorda e accessori per il collegamento del quadro elettrico provvisorio di ns. fornitura (collegamento di terra);
8. Ripristino del funzionamento dell'impianto previo ripristino dell'alimentazione da parte dei tecnici Enel;
9. Collaudo e avviamento dell'elettropompa 1.

Pos. B Quadri elettrici - Ripristino definitivo

Quadro contatore e quadro protezione cavo linea Enel (QPL)

Fornitura e posa in opera di N° 01 quadro elettrico, in resina avente grado di protezione IP 65 per fissaggio a parete, completi di piastra di fondo in metallo e pannelli modulari, avente dimensioni 500x400x200 contenente cablate e connesse le seguenti apparecchiature come di seguito specificate:

n. 01 Interruttore magnetotermico 4P 160 A, provvisto di dispositivo differenziale con sensibilità regolabile 0.03 + 5A, con potere d'interruzione 25 kA.

Quadro elettrico di distribuzione

Fornitura e posa in opera di N° 01 quadro elettrico, in metallo avente grado di protezione IP 55 per fissaggio a pavimento, completo di piastra di fondo in metallo e pannelli modulari, avente dimensioni 1200x800x350 contenente cablate e connesse le seguenti apparecchiature come di seguito specificate:

- n. 01 Interruttore generale 4P 250A;
- n. 01 Sezionatore porta fusibili 4P 10.3x38 (protezione lampade spia presenza rete);
- n. 03 Lampade spia a led 220V (presenza rete);
- n. 01 Relè elettronico di minima e massima tensione e controllo fase (segnalazione PLC telecontrollo);
- n. 02 Interruttore MGT differenziale 3P 125A - (10KA) completo di bobina di sgancio 220V, relè differenziale per correnti impulsive Δt e Δi regolabili con toroide integrato (Quadro elettropompa 1.2);
- n. 01 Interruttore MGT differenziale 4P 16A - (6KA) $I\Delta n$ 0,03 A (Prese 400V);
- n. 01 Interruttore MGT differenziale 4P 32A - (6KA) $I\Delta n$ 0,3 A (Riserva);
- n. 02 Interruttore MGT differenziale 2P 16A - (6KA) $I\Delta n$ 0,03 A (Prese, riserva);
- n. 02 Interruttore MGT differenziale 2P 10A - (6KA) $I\Delta n$ 0,03 A (Luce, emergenza);
- n. 01 Interruttore MGT differenziale 2P 10A - (6KA) $I\Delta n$ 0,3 A (Alim. Trasformatore aux);
- n. 01 Interruttore MGT differenziale 2P 25A - (6KA) $I\Delta n$ 0,3 A selettivo (Quadro telecontrollo);
- n. 01 Interruttore MGT differenziale 2P 25A - (6KA) $I\Delta n$ 0,3 A (Prot. Catodica);
- n. 01 Interruttore MGT differenziale 2P 16A - (6KA) $I\Delta n$ 0,3 A (Illuminazione esterna);
- n. 01 Contattore e orologio 2P 16A - (Illuminazione esterna);

Il quadro sarà completo di accessori di cablaggio quali morsetti, puntalini, targhette, canalina, relè ausiliari, lampade e quant'altro necessario per l'esecuzione dell'opera anche se non esplicitamente elencato.

Inoltre il quadro sarà corredato di verbale di collaudo eseguito in officina secondo le norme vigenti, dichiarazione di conformità, disegni esecutivi di cablaggio con fronte quadro, schema unifilare.

Quadro elettrico elettropompe (55kW) (QP1/QP2) Avviamento ad inverter e diretto

Fornitura e posa in opera di N° 02 quadri elettrici in lamiera avente grado di protezione IP 55 completi di zoccolo e piastra di fondo in metallo, avente dimensioni 2000X800x600mm, ciascun quadro porterà montate e connesse le apparecchiature di seguito specificate:

- N° 01 Interruttore automatico scatolato 3P 125A completo di manovra rotante;
- N° 01 Contattore tripolare 3P 125A in AC3 400V (contattore avviamento inverter);
- N° 02 Contattore tripolare 3P 125A in AC3 400V con interblocco meccanico (contattore selezione elettropompa con avviamento inverter o diretto):

N° 01 Inverter ad alte prestazioni di marca Hitachi SJ-P1 55 Kw - 380 V completo di filtro EMC

Potenza:	55 Kw;
Grado di protezione:	IP 20;
Tensione nominale ingresso:	380 ÷ 480V ($\pm 10\%$) 50 ÷ 60 Hz;
Tensione nominale uscita:	380 ÷ 480V (corrispondente alla tensione di ingresso);
Corrente nominale in uscita:	105 A;
Metodo di controllo:	PWM a tensione impressa;
Frequenza in uscita:	da 0,1 ÷ 400 Hz;
Precisione di frequenza:	$\pm 0,01\%$ della max frequenza con impostazione digitale. $\pm 0,2\%$ in analogico ($25 \pm 10^\circ\text{C}$);
Caratteristiche V/F:	V/F personalizzabile, controllo V/F a coppia cost. o variab;
Corrente di sovraccarico:	150% per 60sec;
Tempi accel. decel.:	Da 0,01 ÷ 3600 sec;

Impostazione della frequenza:	Da potenziometro in loco, da un segnale digitale esterno DC $0 \div 10$ -10, +10V. e analogico $4 \div 20$ mA, da una porta esterna RS485;
Marcia avanti/indietro:	Comando su pannello operatore, da comando esterno a mezzo due contatti, e da una porta esterna RS485;
Ingressi intelligenti:	Comando di inversione, 16 multivelocità, marcia ad impulsi, comando frenatura in DC, seconda rampa di accelerazione allarme esterno, inibizione alla ripartenza, blocco della programmazione, selezione di un ingresso in corrente, reset, PID, motopotenziometro.
Uscite intelligenti:	due contatti NA, NC che indicano: l'arrivo in frequenza, inverter in marcia, segnale di sovraccarico, segnale di allarme, Sovracorrente, sovraccarico, sovratensione, errore EEPROM, errore CPU, bassa tensione, allarme esterno, protezione guasto a terra, allarme termico, mancanza fase, allarme IGBT.
Protezioni:	
Porte seriali:	RS 485;

N° 01 Multimetro digitale che effettua misure di tensione, corrente, potenza, ecc;

N° 03 Trasformatori amperometrici 150/5;

N° 01 Trasformatore 380/110V 400 VA;

N° 02 Sezionatore a fusibile 10.3x38 2P (protezione trasformatore);

N° 01 Sezionatore a fusibile 10.3x38 3P (protezione multimetro);

N° 06 Relè con zoccolo;

N° 03 Lampada di segnalazione (marcia - arresto - blocco inverter);

N° 01 Selettore Manuale - 0 - Automatico;

N° 01 Selettore a 2 pos. regolazione velocità 4/20mA o potenziometro;

N° 01 Potenziometro;

N° 01 Contatore 110V;

N° 01 Relè termico con taratura da 0.8 a 1.2 In. contatti ausiliari;

N° 01 Temporizzatore rientro rete;

N° 01 Temporizzatore multifunzione;

N° 01 Relè elettronico di minima e massima tensione e controllo fase completi di 2 contatti in commutazione;

N° 06 Morsetti di potenza 50mmq;

N° 02 Morsetti di Terra 50mmq;

N° 01 Kit di ventilazione quadri costituito da torrino di estrazione aria calda avente una potenza di 160W completo di termostato e una griglia di ripresa installata sul fronte dello stesso, per garantire una corretta ventilazione;

Saranno inclusi tutti quei materiali anche se non esplicitamente elencati (come morsettiera ausiliaria, capicorda, cavi elettrici, canalina, ecc.), per la buona esecuzione dei lavori e il buon funzionamento.

Il quadro permetterà di avviare l'elettropompa sia con l'inverter programmando lo stesso in modo tale da modulare il numero dei giri dell'elettropompa, che con avviamento diretto.

Automazione con teleallarme

Fornitura e cablaggio di N° 01 quadro elettrico in metallo avente grado di protezione IP 55 per fissaggio a parete, completo di piastra di fondo in metallo, avente circa le seguenti dimensioni 800X600x250mm. Lo stesso quadro porterà montate e connesse le apparecchiature di seguito specificate:

N° 01 Interruttore sezionatore 3P-16A;

N° 03 Sezionatore a fusibile 10.3x38 2P (protezione ausiliarie);

N° 01 Alimentatore 220 Vca/24Vdc da 2A;
N° 02 Batteria 12V 7A/h;
N° 04 Relè ausiliari 24V.

N°01 PLC completo di pannello touch a colori da 10" avente 10 Ingressi digitali, 2 ingressi digitali/analogici 12bit, 8 uscite digitali a relè, 4 uscite analogiche, porta di programmazione USB, porta di comunicazione ethernet per la comunicazione con Router GSM di telecontrollo;

N°01 Scheda uscite analogiche 4/20mA;

N° 01 Router di telecontrollo 3G completo di porta seriale RS485 per la comunicazione con il modulo di ingressi digitali, il multimetro e gli inverter, porta ethernet per lo scambio dati con il PLC, inoltre antenna con base magnetica.

Funzioni software di gestione impianto

Il sistema di automazione gestirà l'impianto di sollevamento ed in particolare:

Gestione dell'avviamento e dell'arresto di ogni singola elettropompa impostabile sul pannello operatore;
Visualizzazione dello stato (marcia/avaria) di ciascuna elettropompa;
Possibilità di impostazione fino a 4 numeri telefonici da display per invio SMS di allarmi;

La scelta del router con web server integrato, darà la possibilità di telecontrollare l'impianto, da dispositivi collegati in internet (pc e cellulari) mediante pagine grafiche programmate all'interno di esso. Inoltre si avrà la possibilità di modificare il software del PLC, di modificare la configurazione del router e di modificare le pagine grafiche del web server senza che l'operatore sia sull'impianto.

Il router verrà programmato per inviare messaggi SMS di allarme a quattro numeri di telefono impostati nel PLC e se si vorrà conoscere lo stato dell'impianto senza l'utilizzo di dispositivi collegati in internet basterà inviare un messaggio sms con la scritta "INFO" al router che risponderà con lo stato dell'impianto.

Le pagine grafiche del PLC saranno simili alle pagine grafiche del web server del router e verranno rappresentati i parametri elettrici acquisiti da multimetro del quadro generale (tensione, corrente, fattore di potenza, ecc), lo stato degli avviatori (marcia, allarmi e ore di funzionamento), il livello in vasca se richiesto, inoltre sarà possibile impostare numeri di telefono soglie di allarmi e funzionamento;

Le pagine grafiche all'interno del web server potranno essere programmate anche, se richiesto, per dare la possibilità di azionare le pompe da remoto e controllare i parametri elettrici del motore o il corretto funzionamento delle pompe.

Il sistema funzionerà tramite semplice SIM con abilitazione al traffico internet e la connessione con l'impianto potrà avvenire anche con più utenti in contemporanea.

Funzioni software di gestione impianto

- Impostazione dell'orario di avvio e spegnimento di ciascuna elettropompa;
- Alternanza delle elettropompe ad ogni singolo avviamento;
- Invio allarmi sms per mancanza alimentazione, rientro rete, avaria P1, avaria P2;
- Visualizzazione dello stato (marcia/avaria) di ciascuna elettropompa;
- Visualizzazione della pressione di esercizio dell'impianto;
- Possibilità di impostazione fino a 4 numeri telefonici da display;
- Per interrogare l'impianto tramite messaggio sms si dovrà inviare un SMS con la scritta INFO al numero di telefono dell'impianto;
- Per visualizzare invece le pagine grafiche del web server si dovrà entrare in internet al seguente indirizzo:
<https://m2web.talk2m.com>

Logica elettromeccanica

- N° 01 Trasformatore 380/24V 160 VA;
- N° 02 Sezionatore a fusibile 10.3x38 2P (protezione trasformatore);
- N° 03 Relè ausiliari 24V;
- N° 01 Orologio giornaliero a cavalieri;
- N° 01 Relè di alternanza Lovato.

Saranno inclusi fornitura e posa in opera di tutti i materiali, anche se non esplicitamente elencati (come morsetti ausiliaria, capicorda, cavi elettrici, canalina, ecc.), per la buona esecuzione dei lavori e il buon funzionamento.

LAVORI DA EFFETTUARE PER MONTAGGIO APPARECCHIATURE

- Fornitura e posa in opera del nuovo basamento per quadri elettrici avente dimensioni 1600x300x600 completo di accessori atti all'installazione dei nuovi quadri;
- Fornitura e posa in opera di guaina in PVC diam. 40 mm grado di protezione IP 65, completo di raccordi ed ogni altro onere o accessorio per l'alimentazione delle seguenti utenze:
Linea di alimentazione quadro generale;
Quadro generale quadro avviamento elettropompa 1 e 2;
Quadro avviamento elettropompa 1 e 2 motore elettrico 1 e 2;
- Fornitura e posa in opera di m.t. 16 cavo multipolare del tipo FG16OR16 (alimentazione quadro) della sezione 4x35mmq da posare nella nuova guaina, compreso l'onere dei collegamenti ed ogni altro onere o accessorio per dare l'opera compiuta in perfetta regola d'arte per i seguenti collegamenti:
Quadro generale / Quadro P1;
Quadro generale / Quadro P2.
- Fornitura e posa in opera di m.t. 48 cavo unipolare del tipo FG16OR16 (alimentazione elettropompa) della sezione 1x50mmq da posare nella nuova guaina e cavedio predisposto, compreso l'onere dei collegamenti ed ogni altro onere o accessorio per dare l'opera compiuta in perfetta regola d'arte per i seguenti collegamenti:
Quadro P1 / elettropompa 1;
Quadro P2 / elettropompa 2;
- Fornitura e posa in opera di m.t. 25 cavo unipolare del tipo FS17 (collegamento di terra) della sezione 1x50mmq da posare nella nuova guaina e cavedio predisposto, compreso l'onere dei collegamenti ed ogni altro onere o accessorio per dare l'opera compiuta in perfetta regola d'arte per i seguenti collegamenti:
Quadro generale / Quadro P1;
Quadro generale / Quadro P2.
- Fornitura e posa in opera di cavo unipolare del tipo FG16OR16 3x4mmq da posare in tubo esistente o predisposto, compreso l'onere dei collegamenti ed ogni altro onere o accessorio per dare l'opera compiuta in perfetta regola d'arte:
Quadro generale / quadro alimentazione telecomando.
- Fornitura e posa in opera di circa mt. 10 di cavo multipolare 16x1.5 mm² del tipo FG16OR16 dal quadro generale di monitoraggio al quadro di avviamento elettropompa 1 compreso ogni altro onere, quali collegamenti, guaina, capicorda, per dare il lavoro finito;
- Fornitura e posa in opera di tubo in PVC diametro 20 / 25 mm grado di protezione IP 55, completo di raccordi ed ogni altro onere o accessorio per l'alimentazione delle seguenti utenze:
Quadro telecomando quadro avviamento elettropompa 2;

- Fornitura e posa in opera di cavo unipolare del tipo FS17 della sezione 4mmq da posare in tubo esistente o predisposto, compreso l'onere dei collegamenti ed ogni altro onere o accessorio per dare l'opera compiuta in perfetta regola d'arte:
Quadro telecontrollo quadro avviamento elettropompa 2.
- Fornitura e posa in opera di circa mt. 15 di cavo multipolare 16x1.5 mm² del tipo FG16OR16 dal quadro generale di monitoraggio al quadro di avviamento elettropompa 2 compreso ogni altro onere, quali collegamenti, guaina, capicorda, per dare il lavoro finito;
- Fornitura e posa in opera di circa mt. 15 di cavo multipolare 16x1.5 mm² del tipo FG16OR16 dal quadro generale di telecontrollo al quadro di avviamento elettropompa 2 compreso ogni altro onere, quali collegamenti, guaina, capicorda, per dare il lavoro finito;
- Fornitura e posa in opera di cavo multipolare del tipo FG16OR16 3x4mmq da posare in tubo esistente o predisposto, compreso l'onere dei collegamenti ed ogni altro onere o accessorio per dare l'opera compiuta in perfetta regola d'arte:
Quadro avviamento elettropompa 2 quadro alimentazione telecontrollo.
- Fornitura e posa in opera di cavo multipolare del tipo schermato FG16OR16 2x1.5mmq da posare in tubo esistente o predisposto, compreso l'onere dei collegamenti ed ogni altro onere o accessorio per dare l'opera compiuta in perfetta regola d'arte:
Quadro avviamento elettropompa 1 quadro telecontrollo.
Quadro avviamento elettropompa 2 quadro telecontrollo.
- Fornitura e posa in opera di circa mt. 12 di cavo multipolare 16x1.5 mm² del tipo FG7R dal quadro generale di telecontrollo al quadro di avviamento elettropompa 1 compreso ogni altro onere, quali collegamenti, guaina, capicorda, per dare il lavoro finito;
- Fornitura e posa in opera di gruppo presa costituito da:
n.01 Presa 2P+T 16A IP 55 completa di sezionatore interbloccato;
n.01 Presa 3P+T 16A IP 55 completa di sezionatore interbloccato;

Impianto di illuminazione

- Fornitura e posa in opera di tubo in PVC diam. 20 mm grado di protezione IP 55, completo di raccordi ed ogni altro onere o accessorio per l'alimentazione delle seguenti utenze:
Plafoniera a led IP 65 2x18:
Faro da 250w;
Plafoniera di emergenza.
- Fornitura e posa in opera di cavo unipolare del tipo FS17 della sezione 2.5mmq da posare in tubo esistente o predisposto, compreso l'onere dei collegamenti ed ogni altro onere o accessorio per dare l'opera compiuta in perfetta regola d'arte:
Plafoniera IP 65 2x18:
Faro da 250w;
Plafoniera di emergenza.
- Fornitura e posa in opera di n° 02 plafoniera del tipo stagno a led 2x18w avente grado di protezione IP 65 completa di tubi ed ogni altro accessorio per dare il lavoro finito a regola d'arte;
- Fornitura e posa in opera di n° 02 plafoniere di emergenza del tipo stagno a led 1x18w avente grado di protezione IP 65 completa di tubi ed ogni altro accessorio per dare il lavoro finito a regola d'arte;
- Fornitura e posa in opera di n° 02 interruttore unipolare avente grado di protezione IP 65 completo di ogni altro accessorio per dare il lavoro finito a regola d'arte;
- Fornitura e posa in opera di n° 02 faro avente grado di protezione IP 65 potenza 250W completo di ogni altro accessorio per dare il lavoro finito a regola d'arte;

Offerta economica

La spesa complessiva per la fornitura dei materiali ammonta	€ 54.150,00
La spesa complessiva per manodopera ammonta	€ 5.200,00
La spesa complessiva per i noleggi furgone trasporto persone	€ 1.300,00
La spesa complessiva per i noleggi camion con gru	€ 960,00
La spesa complessiva opere provvisorie ammonta	€ 4.250,00
Totale	€ 65.860,00
Extra sconto a Voi riservato 10%	€- 6.586,00
Totale scontato	€ 59.274,00

DOCUMENTAZIONE TECNICA A CORREDO:

- Schema elettrico esecutivo di cablaggio realizzati a 1/2 CAD;
- Dichiarazione CE di conformità;
- Certificato di collaudo per le prove effettuate secondo CEI EN 61439-2;
- Rapporto delle prove effettuate in fabbrica secondo le prove individuali previste dalla norma;
- Dichiarazione di conformità per quadro elettrico conforme alle norme CEI EN 61439-2
- Manuali, Istruzioni per la messa in servizio.

CARATTERISTICHE GENERALI:

- Il cablaggio sarà effettuato con conduttori FS 17 con marchio IMQ, canaline PVC autoestinguenti;
- La colorazione dei conduttori utilizzati è:
 - Nero per i conduttori di fase;
 - Azzurro per i conduttori di neutro;
 - Giallo/verde per i conduttori di collegamento alla massa;
 - Rosso per i conduttori di circuiti ausiliari.
 - Arancio per i conduttori di alimentazioni esterne.
- Intestazione del conduttore con puntalino e serraggio nel morsetto di uscita;
- Numerazione delle apparecchiature installate secondo lo schema relativa ai morsetti di alimentazione ed uscita.

CONDIZIONI DI FORNITURA:

- **Pagamento:** B.B. 60 G.G.D.F.F.M.;
- **Trasporto:** Franco Impianto;
- **Collaudo:** in opera;
- **Consegna:** 25 giorni data ordine s.i.
- **Validità offerta:** 90 gg dalla presente.

In attesa di un cortese cenno di risposta distintamente salutiamo.

D.A.I. DI DACHILLE LUCA
Via Porto Torinese, 189
70026 MODUGNO (BA)
Part. IVA 05479180728
Cod. Fisc. 0241LCU8002246628