

COMUNE DI ROMENTINO

Provincia di Novara



ILLUMINAZIONE PUBBLICA

PROGRAMMA OPERATIVO REGIONALE FESR 2014/2020 - PRIORITA' DI INVESTIMENTO IV.4 C. OBIETTIVO IV. 4C.1 - AZIONE IV.4C.1.3. - RIDUZIONE DEI CONSUMI ENERGETICI E ADOZIONE DI SOLUZIONI TECNOLOGICHE INNOVATIVE SULLE RETI DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA DEL COMUNE DI ROMENTINO – 2° Lotto Zone da Quadri di Comando QE9-QE10-QE11-QE20

Lavori e Forniture

PROGETTO ESECUTIVO

CAPITOLATO TECNICO PRESTAZIONALE

Il Tecnico

Ing. Alessandro Palma

LA DITTA CONTRAENTE	LA DIREZIONE LAVORI	L'AMMINISTRAZIONE	COMPILATO	30.03.2020
			AGGIORNATO	

COMUNE DI ROMENTINO

Provincia di Novara



SOMMARIO

FORNITURA E POSA IN OPERA DI LINEE AEREE O SU FRONTE FABBRICATO	3
POSA IN OPERA DI BRACCIO A PARETE E MENSOLA	6
LAVORAZIONI SU PALO.....	7
FORNITURA E POSA IN OPERA DI CAVI D’ALIMENTAZIONE PALI.....	8
POSA IN OPERA D’ARMATURA ILLUMINANTE PER MONTAGGIO A TESTA PALO, SU FRONTE FRABBRICATI.	11
FORNITURA DI BRACCIO A PARETE E MENSOLA.	13
POSA DI QUADRI IP 65 – MONOBLOCCO E SISTEMA DI TELECONTROLLO TELEGESTIONE IMPIANTO.	14
FORNITURA DI QUADRI IP 65 - MONOBLOCCO E SISTEMA DI TELECONTROLLO TELEGESTIONE IMPIANTO.	15
FORNITURA E POSA IN OPERA DI COLLEGAMENTO E ACCESSORI IMPIANTO DI TERRA.....	20
FORNITURA DI APPRESTAMENTI PREVISTI NEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO (D.lgs. 81/08 – ALLEGATO XV – punto 4.1.1 letta).....	21

LA DITTA CONTRAENTE	LA DIREZIONE LAVORI	L'AMMINISTRAZIONE	COMPILATO	30.03.2020
			AGGIORNATO	

COMUNE DI ROMENTINO

Provincia di Novara



(Art. al 13. P01.A05.005 al 13. P01.C10.020 di Estimativo)

FORNITURA E POSA IN OPERA DI LINEE AEREE O SU FRONTE FABBRICATO

1. Generalità.

La presente Condizione Tecnica Particolare comprende ogni onere e prestazione riguardante la fornitura e la posa in opera di linee aeree o linee su fronte fabbricato.

2.a Modalità esecutive.

Smontaggio di linea aerea ad uno o due conduttori su fune portante con uso di autocestello, mediante taglio delle fascette di fissaggio, compreso il trasporto al magazzino di rientro del cavo e della fune portante;

Fornitura e posa in opera, di ganci zincati a caldo ad occhiello per l'amarro di linee.

Fornitura e posa in opera, sino ad un'altezza di 17 m dal suolo, su qualsiasi tipo di muratura di ganci zincati a caldo ad occhiello per l'amarro di linee, comprese l'esecuzione del foro e la sigillatura con malta di cemento;

Fornitura e posa in opera, di gancio zincato a caldo di amarro semplice.

Fornitura e posa in opera, sino ad una altezza di 17 m dal suolo, su palo, palina o staffa ancorata a muro di gancio zincato a caldo di amarro semplice completo di collare o dispositivo di staffaggio;

Fornitura e posa in opera, su qualsiasi tipo di muratura di gancio zincato per sostegno intermedio di linee.

Fornitura e posa in opera, sino ad una altezza di 17 m dal suolo, su qualsiasi tipo di muratura di gancio zincato a caldo per sostegno intermedio di linea con l'esecuzione del foro e la sua sigillatura con malta di cemento;

Fornitura e posa in opera a parete, di tubazione in PVC rigido

LA DITTA CONTRAENTE	LA DIREZIONE LAVORI	L'AMMINISTRAZIONE	COMPILATO	30.03.2020
			AGGIORNATO	

COMUNE DI ROMENTINO

Provincia di Novara



Fornitura e posa in opera a parete, sino ad una altezza di 17 m dal suolo, di tubazione in PVC K 200 rigida diametro 50 mm, di colore nero o grigio, fissata mediante graffette pesanti zincate;

Fornitura e posa di connettori da linee in CU a linee AL.

Fornitura e posa in opera cavi aerei su pali di sostegno

Fornitura e posa in opera di cavi tipo RE4E4X - 0,6/1Kv sez. 1x(4x10) mmq.

- Temperatura minima di posa: 0°C;
- Raggio minimo di curvatura consigliato: 18 volte il diametro del cavo;
- Massimo sforzo di trazione consigliato: 50 N/mm² di sezione del conduttore.

Fornitura e posa in opera cavi su fronte fabbricato

Fornitura e posa in opera di cavi tipo RE4E4X - 0,6/1Kv sez. 1x(4x10) mmq.

Per l'alimentazione a bassa tensione mediante linee aeree. Posa su sostegni, in tubo o canalina, lungo le facciate degli edifici:

- cavi autoportanti ad elica visibile per linee aeree;
- Temperatura minima di posa: 0°C;
- Raggio minimo di curvatura consigliato: 18 volte il diametro del cavo;
- Sforzo massimo di trazione: 50 N/mm² di sezione del conduttore
- Massimo sforzo di trazione consigliato: 250 kg complessivi per il cavo bipolare, 500 kg per il cavo quadripolare.

2.b Caratteristiche dei materiali.

Ganci zincati a caldo ad occhiello per l'amarro di linee.

Gancio zincato a caldo di amarro semplice completo di collare o dispositivo di staffaggio.

LA DITTA CONTRAENTE	LA DIREZIONE LAVORI	L'AMMINISTRAZIONE	COMPILATO	30.03.2020
			AGGIORNATO	

COMUNE DI ROMENTINO

Provincia di Novara



Gancio zincato a caldo per sostegno intermedio.

Cavi tipo RE4E4X - 0,6/1Kv sez. 1x(4x10) mmq:

- cavi autoportanti ad elica visibile per linee aeree;
- Cavi bassa tensione per trasporto di energia,
- Conduttore: corda rigida di rame rosso semicrudo cl.2;
- Isolamento: Polietilene reticolato;
- Guaina: Polietilene reticolato,
- Colore: grigio,
- Tensione nominale Uo/U: 0,6/1 Kv,
- Tensione massima di esercizio Um: 1,2 Kv;
- Temperatura minima di posa: 0°C
- temperatura massima di esercizio: 75°C
- Temperatura minima di esercizio: -15°C (in assenza di sollecitazioni meccaniche);
- Temperatura massima di corto circuito: 160°C

3. Contabilizzazione.

La fornitura e la posa in opera di linee aeree o linee su fronte fabbricato sarà contabilizzata a **ml** di linee effettivamente realizzate.

LA DITTA CONTRAENTE	LA DIREZIONE LAVORI	L'AMMINISTRAZIONE	COMPILATO	30.03.2020
			AGGIORNATO	

COMUNE DI ROMENTINO

Provincia di Novara



(Art. lo 13 P03.B10.005 d'Estimativo)

POSA IN OPERA DI BRACCIO A PARETE E MENSOLA

1. Generalità.

La presente Condizione Tecnica Particolare comprende ogni onere e prestazione riguardante la posa in opera di pali bracci a parete e mensola.

2.a Modalità esecutive.

In merito alle operazioni preliminari ed alle modalità esecutive si prescrive quanto segue:

- Posa in opera a parete, sino ad una altezza di 17 m dal suolo, con uso di autocestello di braccio in acciaio zincato a caldo del diametro di 60.3 mm, spessore 2,90 mm, sbraccio e mensola sino a 2,5 m,
- Fissaggio delle due staffe con collare murate a parete, ed eventuale manicotto di riduzione;
- Ripristino della tinteggiatura danneggiata;

2.b Caratteristiche dei materiali.

- Staffe con collare;
- Manicotto di riduzione.
- Vernice per esterni per i ripristini.

3. Contabilizzazione.

La posa di braccio e mensola sarà contabilizzata a numero.

LA DITTA CONTRAENTE	LA DIREZIONE LAVORI	L'AMMINISTRAZIONE	COMPILATO	30.03.2020
			AGGIORNATO	

COMUNE DI ROMENTINO

Provincia di Novara



(Art. 10 NPB d'Estimativo)

LAVORAZIONI SU PALO

1. Generalità.

La presente Condizione Tecnica Particolare comprende ogni onere e prestazione riguardante l'esecuzione di adattamenti su pali con uso di autocestello, per uniformare altezze pali a quota 8,00 f.t.

2.a Modalità esecutive.

In merito alle operazioni preliminari ed alle modalità esecutive si prescrive quanto segue:

- Taglio di palo in acciaio e innesto di nuovo raccordo per uniformare le altezze di qualsiasi diametro con uso di autocestello, compreso il trasporto al magazzino di rientro;
- Fornitura e posa in opera con innesto a cima palo di manicotto in tubo di acciaio zincato a caldo (Norme UNI EN 40/4.1) diametro di 60,3 mm, lunghezza sporgente 100 mm per la posa dell'apparecchio di illuminazione;

2.b Caratteristiche dei materiali

- Manicotto in tubo di acciaio zincato a caldo (Norme UNI EN 40/4.1) diametro di 60,3 mm, lunghezza sporgente 100 mm
- Fornitura e posa in opera con innesto a cima palo di manicotto in tubo di acciaio zincato a caldo (Norme UNI EN 40/4.1) diametro di 60,3 mm, lunghezza sporgente 100 mm per la posa dell'apparecchio di illuminazione;

3. Contabilizzazione.

Le lavorazioni saranno contabilizzate a numero.

LA DITTA CONTRAENTE	LA DIREZIONE LAVORI	L'AMMINISTRAZIONE	COMPILATO	30.03.2020
			AGGIORNATO	

COMUNE DI ROMENTINO

Provincia di Novara



(Art. lo dal 13. P05.B05.035 al P05.B05.040 – 13. P06.A05.010 al 13. P06.A10.015
d'Estimativo)

FORNITURA E POSA IN OPERA DI CAVI D'ALIMENTAZIONE PALI.

1. Generalità.

La presente Condizione Tecnica Particolare comprende ogni onere e prestazione riguardante la fornitura e la posa in opera di cavi d'alimentazione principale e di derivazione tipo FG160R16.

2.a Modalità esecutive.

In merito alle operazioni preliminari ed alle modalità esecutive si prescrive quanto segue:

- Fornitura e posa in opera di cavo d'alimentazione principale tipo FG16OR16 0,6/1Kv, sezione di 1x4x6 mmq in cavidotto sotterraneo, tubo o palo già predisposti;
- Fornitura e posa in opera di cavo d'alimentazione secondario di derivazione tipo FG16OR16 0,6/1Kv, sezione di 1x2x2,5 mmq in cavidotto sotterraneo, tubo o palo già predisposti.
- Fornitura e posa in opera entro cassetta già predisposta di 2 morsetti volanti a mantello anti tranciatura, testa esagonale, a isolamento completo, per l'allacciamento di conduttori sino alla sezione di 2x18 mmq;
- Formazione di giunzione diritta su cavo multipolare con sezione sino a 70 mmq, con nastro auto agglomerante;

LA DITTA CONTRAENTE	LA DIREZIONE LAVORI	L'AMMINISTRAZIONE	COMPILATO	30.03.2020
			AGGIORNATO	

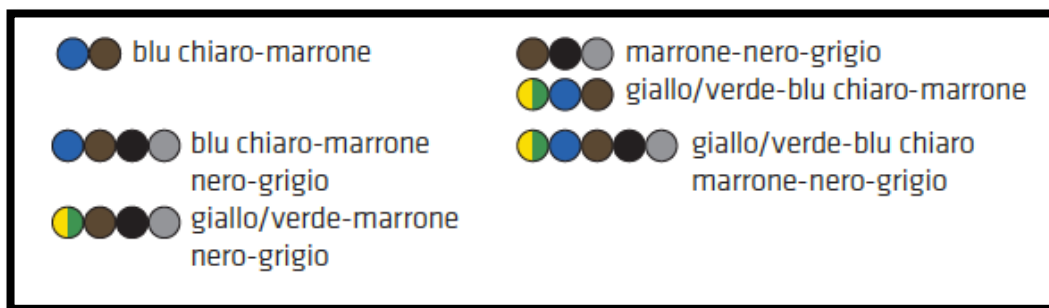
COMUNE DI ROMENTINO

Provincia di Novara



2.b Caratteristiche dei materiali

- Cavo: FG16OR16 0,6/1 kV - G16TOP;
- Norma CEI 20-13;
- Anima: Conduttore a corda rotonda flessibile di rame rosso ricotto;
- Isolante: Gomma HEPR ad alto modulo qualità G16 che conferisce al cavo elevate caratteristiche elettriche, meccaniche e termiche;
- Colori delle anime:



- Le anime dei cavi per segnalamento sono nere, numerate ed è previsto il conduttore di terra giallo/verde
- Guaina: in PVC speciale di qualità R16, colore grigio
- Marcatura: stampigliatura ad inchiostro ogni 1 m: PRYSMIAN (G) FG16OR16 G16 TOP 0.6/1 kV. X.... Cca-s3, d1, a3 IEMMEQU EFP anno Marcatura metrica progressiva
- Conforme: conforme ai requisiti previsti dalla Normativa Europea - Prodotti da Costruzione (CPR UE 305/11)
- Applicazione: Adatti per alimentazione e trasporto di energia e/o segnali nell'industria/artigianato e dell'edilizia residenziale.
- Adatti per posa fissa sia all'interno, che all'esterno su passerelle, in tubazioni, canalette o sistemi simili. Possono essere direttamente interrati.

LA DITTA CONTRAENTE	LA DIREZIONE LAVORI	L'AMMINISTRAZIONE	COMPILATO	30.03.2020
			AGGIORNATO	

COMUNE DI ROMENTINO

Provincia di Novara



- Morsetti: volanti a mantello anti tranciatura, testa esagonale, a isolamento completo, per l'allacciamento di conduttori sino alla sezione di 2x18 mmq
- Nastro agglomerante: Nastro a base di Poli-ISO butilene (PIB), formato da uno speciale composto auto agglomerante che, in applicazione, si fonde su sé stesso formando un blocco unico impermeabile e resistente agli acidi.
- Applicazioni: Isolamento elettrico /protezione di giunzioni e riparazione di cavi elettrici sia in aria che interrati.
- Effettuare guarnizioni a tenuta impermeabile nei giunti a manicotto su cavi per telecomunicazioni.

3. Contabilizzazione.

- Il cavo sarà contabilizzato a ml senza che sia corrisposto all'Impresa alcun onere aggiuntivo in presenza d'eventuali danneggiamenti arrecati ai cavidotti, ai pozzetti.
- Le giunzioni saranno contabilizzate a numero.

LA DITTA CONTRAENTE	LA DIREZIONE LAVORI	L'AMMINISTRAZIONE	COMPILATO	30.03.2020
			AGGIORNATO	

COMUNE DI ROMENTINO

Provincia di Novara



(Art. lo dal 13 P07.A05.020 al 13. P08.A15.010 d'Estimativo)

POSA IN OPERA D'ARMATURA ILLUMINANTE PER MONTAGGIO A TESTA PALO, SU FRONTE FRABBRICATI.

1. Generalità.

La presente Condizione Tecnica Particolare comprende ogni onere e prestazione riguardante l'esecuzione posa in opera con uso di autocestello, d'armatura illuminante per montaggio a testa palo o su fronte fabbricato.

2.a Modalità esecutive

In merito alle operazioni preliminari ed alle modalità esecutive si prescrive quanto segue:

- Ricupero di apparecchio di illuminazione montato oltre 5,00 m di altezza dal suolo, su braccio a muro od a palo o a testa palo, compresi lo smontaggio del gruppo elettrico, della lampada, degli accessori e relativo assemblaggio dello stesso con il trasporto al magazzino di rientro;
- Posa in opera di apparecchio di illuminazione su braccio a muro od a palo, a cima palo, per altezza di posa superiore a 7,00 m e sino a 10,20 m dal suolo, compresi il ritiro dal magazzino, il trasporto a piè d'opera, la posa della lampada e l'esecuzione dei collegamenti elettrici;
- La posa dovrà comprendere tutte le opere necessarie per rendere funzionante ogni singolo proiettore:
 - infilaggio dei proiettori a testa palo;
 - infilaggio dei proiettori in posizione intermedia ai singoli pali;
 - collegamento dei proiettori su pali alle morsettiere poste a base palo, senza precluderne il doppio isolamento;

LA DITTA CONTRAENTE	LA DIREZIONE LAVORI	L'AMMINISTRAZIONE	COMPILATO	30.03.2020
			AGGIORNATO	

COMUNE DI ROMENTINO

Provincia di Novara



- collegamento dei proiettori su fronte fabbricati alle cassette di derivazione poste a base braccio, senza precluderne il doppio isolamento.

3. Contabilizzazione.

Le pose saranno contabilizzate a numero effettivamente eseguite.

LA DITTA CONTRAENTE	LA DIREZIONE LAVORI	L'AMMINISTRAZIONE	COMPILATO	30.03.2020
			AGGIORNATO	

COMUNE DI ROMENTINO

Provincia di Novara



(Art. lo 13. P03.B10.005 d'Estimativo)

FORNITURA DI BRACCIO A PARETE E MENSOLA.

1. Generalità.

La presente Condizione Tecnica Particolare comprende ogni onere e prestazione riguardante la fornitura di bracci mensole.

2. Caratteristiche tecniche

In merito alle operazioni preliminari ed alle modalità esecutive si prescrive quanto segue:

- Fornitura di braccio in acciaio zincato a caldo del diametro di 60.3 mm, spessore 2,90 mm, sbraccio sino a 2,5 m, comprese le due staffe per il fissaggio, eventuale manicotto di riduzione;

Tutte le mensole dovranno essere in conformità alla norma UNI EN 40-5 e alle norme collegate: Dimensioni e tolleranze: UNI EN 40-2; Materiali: UNI EN 40-5; Specifica dei carichi caratteristici: UNI EN 40-3-1; Verifica mediante calcolo: UNI EN 40-3-3; Protezione della superficie: UNI EN 40-4. - Ogni mensola sarà dotato di etichetta adesiva CE.

3. Contabilizzazione.

La fornitura di mensole sarà contabilizzata a numero.

LA DITTA CONTRAENTE	LA DIREZIONE LAVORI	L'AMMINISTRAZIONE	COMPILATO	30.03.2020
			AGGIORNATO	

COMUNE DI ROMENTINO

Provincia di Novara



(Art. lo dal 13. P09.A05.005 al 13. P09.A05.010 d'Estimativo)

POSA DI QUADRI IP 65 – MONOBLOCCO E SISTEMA DI TELECONTROLLO TELEGESTIONE IMPIANTO.

1. Generalità.

La presente Condizione Tecnica Particolare comprende ogni onere e prestazione riguardante l'esecuzione di posa quadro elettrico di comando monoblocco.

2. Caratteristiche dei materiali e modalità esecutive

In merito alle operazioni preliminari ed alle modalità esecutive si prescrive quanto segue:

- Formazione della struttura muraria per il fissaggio di quadro I.P. da esterno costituito da 2 armadi, compreso lo scavo, la cassaforma, i tubi in PEAD 110 mm e quant'altro necessario per formare il basamento in cls;
- Posa in opera di quadro I.P. tipo da esterno costituito da due armadi affiancati a due settori sovrapposti, compreso il trasporto dal magazzino, il fissaggio dei telai alla struttura muraria di supporto, il montaggio e l'esecuzione dei collegamenti elettrici sul settore di potenza, il collegamento tra i due quadri;

3. Contabilizzazione.

La contabilizzazione sarà eseguita a **numero** di quadri effettivamente installati con le caratteristiche di cui sopra.

LA DITTA CONTRAENTE	LA DIREZIONE LAVORI	L'AMMINISTRAZIONE	COMPILATO	30.03.2020
			AGGIORNATO	

COMUNE DI ROMENTINO

Provincia di Novara



(Art. 10 d'Estimativo)

FORNITURA DI QUADRI IP 65 - MONOBLOCCO E SISTEMA DI TELECONTROLLO TELEGESTIONE IMPIANTO.

1. Generalità.

La presente Condizione Tecnica Particolare comprende ogni onere e prestazione riguardante la fornitura di n.6 quadri elettrici di comando monoblocco.

2. Caratteristiche dei materiali e modalità esecutive

In merito alle operazioni preliminari ed alle modalità esecutive si prescrive quanto segue:
Fornitura di quadro elettrico di comando delle seguenti caratteristiche:

Ogni quadro dovrà avere le seguenti caratteristiche:

Dispositivo di telecontrollo da collocare sul quadro di potenza e distribuzione che alimenta le linee d'illuminazione per interfacciare i nodi della rete mesh IEEE 802.11.4 al centro di controllo attraverso connessione dedicata (LAN), Internet o M2M (modem integrato 2G/3G/4G - GPRS) con possibilità di interazione con linee di input/output (RS485, MODBUS TCP, Rete 10/100MBit Ethernet, 2 Input digitali e 2 contatti puliti espandibili) e integrazione dispositivi di misurazione energetica (Multimetro, Analizzatore di Rete, dispersione di rete.

1. Gateway a blocchi modulari per montaggio a barra DIN all'interno di un Quadro elettrico, alimentazione 24Vdc. Il modulo master RIO-2G può essere collegato fino ad 8 espansioni RIO SLAVE tramite bus I2C. Interfaccia RS485 dedicata al coordinatore radio CRD2. Modem M2M incorporato;

LA DITTA CONTRAENTE	LA DIREZIONE LAVORI	L'AMMINISTRAZIONE	COMPILATO	30.03.2020
			AGGIORNATO	

COMUNE DI ROMENTINO

Provincia di Novara



2. Unità radio esterna Wireless Sensor Network compliant IEEE 802.15.4 per comunicazione con i nodi di telecontrollo antenna J o SMA per antenna esterna. Dotazione chip crypto. Interfaccia seriale RS485 con il gateway. Firmware dedicato e chip crypto incorporato con crittografia AES 128 bit per crittografia/decrittografia, codifica/decondifica dei dati. Capacità di reset software. Capacità di aggiornamento firmware tramite seriale/gateway. Alimentazione 24 VDC. Cilindro protettivo IP67. Interfaccia via RS485 con gateway.

3. Alimentatore esterno AC/DC converter 220Vac/24Vdc. Protezione alle sovratensioni. Compatibilità barra DIN, gruppo UPS.

4. Antenna GSM a base magnetica con cavo RF e presa SMA femmina per comunicazione mobile GPRS/2G/3G.

POWER METER

Multimetro trifase ad inserzione diretta per correnti fino a 63 A, certificato in base alla direttiva MID.

Comunicazione alla rete WSN con multimetro via seriale.

Possibilità di indirizzare il Power Meter in modo da prevedere, se necessario (più linee elettriche da misurare che partono dallo stesso quadro), più misuratori collegati in parallelo sul bus di comunicazione.

Rilevazione delle seguenti misurazioni elettriche (per ciascuna fase ove applicabile):

1. Energia attiva e reattiva;
2. Tensione di fase e concatenata;
3. Corrente di fase e di neutro;

LA DITTA CONTRAENTE	LA DIREZIONE LAVORI	L'AMMINISTRAZIONE	COMPILATO	30.03.2020
			AGGIORNATO	

COMUNE DI ROMENTINO

Provincia di Novara



4. Frequenza;
5. Fattore di potenza trifase e di fase;
6. Potenza attiva, reattiva e apparente;
7. Potenza attiva, reattiva di fase;
8. Potenza media e potenza di picco;
9. Ore e minuti di funzionamento;
10. Rilevazione sequenza fasi;
11. Tensione di fase misurabile in range 80 – 450 V, corrente 1-5 A (senza trasformatore amperometrico). Rapporto del TV e TA impostabili;
12. Precisione di misura della potenza attiva: classe 1 (IEC 62053-21);
13. Comunicazione mediante RS485 MODBUS;
14. Montaggio a barra DIN, 4 moduli;
15. trasformatore amperometrico per lettura corrente di dispersione omopolare;
16. modulo di espansione digitale e analogica di dimensioni 113,3x18,9x77 mm e grado protezione IP40 da collegare al modulo CPU master RIO-2G (comunicazione I2C bus) che consente di collegare / comandare:
 - 1 uscite digitali (on/off) con relè con contatto pulito na e nc
 - 2 uscite digitali (on/off) con relè con contatto pulito na
 - o Portata contatti con carico resistivo: 5A @30Vdc/250Vac
 - o Portata contatti con carico induttivo: 1,5A @30Vdc/250Vac
 - o Tensione esterna di alimentazione dei relè: 24 Vdc (12Vdc opzionale cambiando il tipo di relè)
 - o Corrente assorbita dai relè: 25mA@12V, 12,5mA@24V
 - 5 ingressi digitali (on/off) optoisolati o Isolamento massimo: 3.750Vrms/1min

LA DITTA CONTRAENTE	LA DIREZIONE LAVORI	L'AMMINISTRAZIONE	COMPILATO	30.03.2020
			AGGIORNATO	

COMUNE DI ROMENTINO

Provincia di Novara



- Tensione di attivazione degli ingressi: 12 o 24 Vdc
- Corrente assorbita dagli ingressi per la loro eccitazione: 3mA@12V, 10mA@24V
- 1 ingresso analogico normalizzato in corrente continua 0-4/20 mA con risoluzione di 12 bit (4096 punti) per possibile collegamento con toroide omopolare per verifica corrente di dispersione;

MISURATORE CORRENTI DI DISPERSIONE

- Toroide omopolare per rilevazione di correnti di dispersione. Dotazione delle seguenti caratteristiche:
- Frequenza nominale 50 Hz
- Corrente di ingresso nominale 143uA
- Uscita tipo unidirezionale a zero traslato per carico di uscita variabile, precisione classe 0,5, ondulazione $\leq 1\%$, certificazione EN60688, valore nominale 4-20 mA, carico uscita $\leq 750 \text{ Ohm}$, tensione disponibile 15 V.
- Alimentazione ausiliaria a valore nominale 48V
- Compatibilità elettromagnetica EN / IEC 61326-1 classeB
- Classe isolamento 2
- Occupazione 2 moduli DIN
- Grado protezione frontale IP40
- Da interfacciare all'ingresso analogico 0-4/20 ma della RIO-IOA
- Alimentatore tamponato 2430Vac/24Vdc compatibile per montaggio a barra DIN con 2 batterie da 12V/2,3 Ah per RES3 o RIO. Efficienza dell'89% è in grado di f Reed magnetico a contatto per rilevazione apertura sportello unzionare a temperature comprese tra -30° e 70

LA DITTA CONTRAENTE	LA DIREZIONE LAVORI	L'AMMINISTRAZIONE	COMPILATO	30.03.2020
			AGGIORNATO	

COMUNE DI ROMENTINO

Provincia di Novara



Nodo Wireless Sensor Network in versione da interno con interfaccia per collegamento con dispositivi slave Modbus.

Modulo radio una antenna 2.4 GHz da installare secondo la corretta installazione/polarizzazione per comunicazione radio.

Alimentazione 230 Vac. Chip crypto per crittografia AES 128 su meccanismo di chiave pubblica/privata incorporata.

Real Time Clock con batteria di backup.

Sensore di temperatura e inclinometro integrati. OTA firmware update.

3. Contabilizzazione.

La contabilizzazione sarà eseguita a **numero** di quadri effettivamente forniti con le caratteristiche di cui sopra.

LA DITTA CONTRAENTE	LA DIREZIONE LAVORI	L'AMMINISTRAZIONE	COMPILATO	30.03.2020
			AGGIORNATO	

COMUNE DI ROMENTINO

Provincia di Novara



(Art. lo 13. P10.A05.005 d'Estimativo)

FORNITURA E POSA IN OPERA DI COLLEGAMENTO E ACCESSORI IMPIANTO DI TERRA

1. Generalità.

La presente Condizione Tecnica Particolare comprende ogni onere e prestazione riguardante l'esecuzione impianto di terra a protezione di quadro elettrico.

2.a Caratteristiche dei materiali e modalità esecutive

In merito alle operazioni preliminari ed alle modalità esecutive si prescrive quanto segue:

- Collegamento di terra del quadro;
- Infissione di dispersore di terra in pozzetto in cls già predisposto alla profondità di 1,5 m;
- Collegamento al dispersore tramite cavo unipolare sezione 16 mmq

2.b Caratteristiche dei materiali

- bulloni zincati o cadmiati con rondelle e dadi,
- due capicorda di rame stagnato,
- cavo unipolare con guaina giallo verde della sezione di 16 mmq;
- dispersore di terra in acciaio zincato L = 1,5 m;

3. Contabilizzazione.

La contabilizzazione sarà eseguita a **numero** di collegamenti di terra eseguiti con le caratteristiche di cui sopra.

LA DITTA CONTRAENTE	LA DIREZIONE LAVORI	L'AMMINISTRAZIONE	COMPILATO	30.03.2020
			AGGIORNATO	

COMUNE DI ROMENTINO

Provincia di Novara



(Art. lo 28. A05.E25.005 – 28. A05.E30.015 – 28. A05.E40.005 - 28. A20.B05.005 -
d'Estimativo)

FORNITURA DI APPRESTAMENTI PREVISTI NEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO (D.Lgs. 81/08 – ALLEGATO XV – PUNTO 4.1.1 LETTA)

1. Generalità.

La presente Condizione Tecnica Particolare comprende ogni onere e prestazione riguardante la fornitura di postazione remota per il controllo di sistemi IP e Smart City.

2. Caratteristiche dei materiali e modalità esecutive

In merito alle operazioni preliminari ed alle modalità esecutive si prescrive quanto segue:
NASTRO SEGNALETICO per delimitazione di zone di lavoro, percorsi obbligati, aree inaccessibili, cigli di scavi, ecc., di colore bianco/rosso, fornito-posto in opera.

Sono compresi: l'uso per la durata delle fasi che prevedono l'impiego del nastro; la fornitura degli spezzoni di ferro dell'altezza di 120 cm di cui almeno cm 20 da infiggere nel terreno, a cui ancorare il nastro; la manutenzione per tutto il periodo di durata della fase di riferimento, sostituendo o riparando le parti non più idonee; l'accatastamento e l'allontanamento a fine fase di lavoro.

È inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo del nastro segnaletico.

Delimitazione di zone interne al cantiere mediante BARRIERA di sicurezza mobile TIPO NEW JERSEY, in plastica, riempibile con acqua o sabbia: trasporto, movimentazione, eventuale riempimento e svuotamento, allestimento in opera, successiva rimozione.

LA DITTA CONTRAENTE	LA DIREZIONE LAVORI	L'AMMINISTRAZIONE	COMPILATO	30.03.2020
			AGGIORNATO	

COMUNE DI ROMENTINO

Provincia di Novara



CONI SEGNALETICI in polietilene (PE), altezza compresa tra 30 e 50 cm, con fasce rifrangenti bianche e rosse, per segnalazione di lavori, posati ad interasse di 2 m, per una distanza di 100 m.

IMPIANTO SEMAFORICO mobile completo, composto da due semafori, gestito da microprocessore, compresa batteria e sostituzione e/o ricarica batterie

3. Contabilizzazione.

La contabilizzazione sarà eseguita a metro per il nastro segnalatore e la posa di barriere, a numero per la fornitura di impianto semaforico.

LA DITTA CONTRAENTE	LA DIREZIONE LAVORI	L'AMMINISTRAZIONE	COMPILATO	30.03.2020
			AGGIORNATO	