



COMUNE DI ALBISSOLA MARINA

Intervento di efficientamento della pubblica illuminazione presso la Passeggiata degli Artisti

PROGETTO definitivo - esecutivo

Il Progettista

Arch. Massimiliano Maselli
Via San Pietro n° 7
17047 Quiliano (SV)

RELAZIONE DESCRITTIVA

RELAZIONE ILLUSTRATIVA

Passeggiata degli Artisti

Lavori di efficientamento energetico della illuminazione pubblica presso la passeggiata a mare denominata "Passeggiata degli Artisti"

OBIETTIVI ED EFFICACIA DELL'INTERVENTO

L'intervento si prefigge il raggiungimento di alcuni obiettivi. Il primo e fondamentale obiettivo consiste nell'efficientamento ed aumento del risparmio energetico sostituendo gli attuali corpi luminosi a ioduri metallici con la posa di corpi illuminanti dotati di lampade a led e previsti di sistema denominato "mezzanotte virtuale": ossia con la riduzione del flusso luminoso e relativi consumi dopo un'ora programmata.

Il secondo obiettivo consiste in una razionalizzazione della posizione dei pali al fine di verificare e migliorare l'illuminamento mediante un calcolo illuminotecnico valutando le curve fotometriche dei sistemi prescelti.

Il terzo obiettivo sarà il rispetto della legge regionale 29 maggio 2007 n°22 sull'inquinamento luminoso

In ultimo si prevede un miglioramento della pubblica sicurezza per un aumento dei valori di illuminamento dovuto ad un migliore rendimento dei corpi illuminanti in seguito ad una razionalizzazione delle posizioni e per la posa dei nuovi pali posti in opera con plinti certificati staticamente valutando la zona sismica e le azioni del vento.

INQUADRAMENTO URBANISTICO

L'ambito di intervento del presente progetto preliminare è Catastalmente Censito al NCT del Comune Albissola Marina al Foglio 5 ed al Foglio 2

Secondo il PTCP l'area di intervento risulta essere:

- In zona SU per l'assetto insediativo
- in zona BCT-TRZ-BAT- BAT-CO per l'assetto vegetazionale
- In zona CO per l'assetto geomorfologico

Secondo il Piano Urbanistico Comunale l'area risulta essere:

- in zona CR9 – Litorale

L'area risulta assoggettata a vincolo paesaggistico ambientale.

LO STATO DI FATTO

La passeggiata degli Artisti di Albissola Marina è stata realizzata nello sviluppo attuale dal 1963. Si sviluppa lungo la Via Aurelia per oltre 700 metri dalla Foce del Sansobbia, confine con Albissola Superiore sino a raggiungere quasi il confine con la città di Savona.

La passeggiata ha una pavimentazione realizzata con tessere di mosaico di colore bianco azzurro intervallata da bozzetti realizzati anch'essi con tessere di mosaico da importanti artisti che hanno operato negli anni 50 e 60 ad Albissola. Si tratta di venti pannelli, ideati e firmati da figure di spicco della seconda generazione futurista quali, Gambetta, Rossello, Fontana, Lam, Luzzati, Salino, Fabbri, Porcù, Caldanzano, Capogrossi, Sassu.

I tratti ove la pavimentazione si allarga presenta una pavimentazione in tozzi di porfido.

Percorrendo la passeggiata oltre ad ammirare i bozzetti artistici si intervallano aiuole con fiori e piante a basso e medio fusto, circondate da cordoli in pietra o da sedute di circa 55 cm.

Negli anni 2000 la passeggiata ha subito un intervento di ristrutturazione generale che ha previsto il rifacimento della pavimentazione in mosaico compresi i pannelli dei bozzetti e la posa di un nuovo impianto di illuminazione con corpi illuminanti ioduri metallici a posati su pali alti 4 m verniciati di colore bianco.

LA PROPOSTA PROGETTUALE PRESCELTA

L'intervento in progetto, in continuazione ed a completamento di quanto effettuato lo scorso anno, propone di fatto la rimozione dei corpi illuminanti esistenti compreso il relativo palo, e la sostituzione con nuovi pali e corpi illuminanti a led. L'intervento sarà realizzato prevedendo più lotti esecutivi in tempi differenti sino al completamento della porzione di cui si richiede autorizzazione che è compresa tra la foce del torrente Sansobbia al confine comunale con Albisola Superiore sino al Confine

con Savona

Rispetto alla situazione originaria sarà spostato un punto luce e precisamente quello indicato nelle tavole grafiche allegate al n°14.

Eventuali smontaggi della pavimentazione in porfido saranno ripristinati. Nessun palo è o sarà posato sulle porzioni di pavimentazione con mosaico e sui bozzetti artistici. La maggior parte dei pali che saranno sostituiti è nelle aiuole verdi; tutto il verde sarà riseminato.

I pali nuovi che saranno posati in plinti prefabbricati saranno in acciaio laminato a caldo e privi di saldature; alti 4 metri avranno colore bianco con diametro testa palo da 60 mm.

I corpi illuminanti avranno corpo e copertura in alluminio pressofuso. Il diffusore sarà in policarbonato infrangibile trasparente; il colore sarà bianco.

La temperatura della luce sarà 4000 °K.

IL MOLO ALL'ALTEZZA DI PIAZZA VITTORIO VENETO

Per migliorare l'intervento già autorizzato si è pensato di modificare le tre luci presenti anziché con i TORCIA (che hanno un cono luminoso a 360 gradi) posando tre luci tipo "Como 2" che hanno un cono luminoso asimmetrico, ideale per il molo.

Anch'essi saranno posati su nuovi pali in acciaio laminato a caldo e privi di saldature; alti 4 metri, di colore bianco, con diametro testa palo da 60 mm.

Il corpo illuminante sarà verniciato di colore bianco puro ral 9010, l'illuminazione sarà a Led con temperatura della luce a 4000°K.

Al fine di adeguare l'impianto elettrico alla normativa vigente sarà posato un nuovo guscio per l'alloggiamento degli impianti a fianco di quello esistente di analoghe dimensioni e materiali.

ESPOSIZIONE DELLA FATTIBILITÀ DELL'INTERVENTO

Le risorse economiche e finanziarie per realizzare l'opera sono state inserite nel Bilancio Comunale.

Per la nuova realizzazione, le interferenze saranno ridotte al minimo limitando l'area di cantiere ad uno spazio esiguo. Le opere interferenti con la parte degli uffici saranno effettuate in modo tale da non interrompere i servizi in essere.

DISPONIBILITÀ' DELLE AREE DA UTILIZZARE

L'area oggetto dell'intervento sono disponibili in quanto di proprietà comunale.

INDIRIZZI DEL PROGETTO DEFINITIVO E LE ESIGENZE DI GESTIONE E MANUTENZIONE

Allegato al progetto esecutivo sarà fornito un piano di manutenzione dell'opera come previsto dalla normativa.

La manutenzione ordinaria e straordinaria degli impianti, consiste nel controllo, e, principalmente, nella riparazione, sostituzione e ripristino di parti ed apparecchiature elettriche, elettroniche.

Mentre per i futuri interventi straordinari si valuteranno le esigenze e le relative risorse all'occorrenza.

ACCESSIBILITA': L'accessibilità al pubblico è garantita a tutti dalla viabilità urbana pedonale e ciclabile, anche mediante mezzi del servizio di trasporto pubblico nelle vicinanze, secondo le norme di accessibilità della Legge 13/89.

CRONOPROGRAMMA DELLE FASI ATTUATIVE

Il Cronoprogramma definisce il piano analitico dei tempi previsti per l'acquisizione di tutti i permessi, nulla osta e autorizzazioni necessari per la realizzazione delle opere, per la revisione degli stessi progetti, per la realizzazione di tutte le fasi dei lavori, nonché per le attività di collaudo e di messa in funzione delle opere.

Il Soggetto Aggiudicatario si impegnerà a rispettare il Cronoprogramma in ogni sua parte.

Albissola Marina 28 luglio 20

Il tecnico

Dott. Arch. Massimiliano Maselli

RELAZIONE TECNICA

Passeggiata degli Artisti

Lavori di efficientamento energetico della illuminazione pubblica presso la passeggiata a mare denominata "Passeggiata degli Artisti"

Specificatamente il progetto si svilupperà attraverso le seguenti fasi lavorative espletate nel dettaglio:

Rimozione di corpi illuminanti su palo, in sospensione o a muro, compreso lo smontaggio dell'eventuale unità elettrica separata, lo scollegamento di tutti i materiali da rimuovere, evitando danneggiamenti e rotture, esecuzione dei collegamenti per mantenere la continuità del circuito, isolamento dei conduttori scoperti ed ogni onere per dare l'opera finita in sicurezza, la consegna ai civici magazzini di tutti i materiali rimossi suddivisi per categoria o il trasporto a rifiuto. Per corpi illuminanti posti fino a 12 m di altezza oltre i 5 corpi illuminanti compreso smaltimento

Rimozione con recupero di pali metallici in genere, in blocco di fondazione, fino a 5 pali compreso carico e trasporto a magazzino di deposito nell'ambito cittadino, successivo ripristino della sede, eventuale scollegamento ed isolamento linee elettriche esistenti per pali del peso cadauno fino a 80kg. 82.35.20.25 Riduzione dei prezzi di rimozione e recupero pali per impianti con più di 5 pali (-10%)

Demolizione di strutture (pilastri, travi, setti e simili), di calcestruzzo semplice e armato, eseguita a mano e/o con l'ausilio di martello demolitore. Plinti 1 m x 1 m x 0,8

Operaio Comune per lavori vari spostamenti e ripristini impianti irrigazione, ricerca cavidotti, prova isolamento cavi, taglio palo esistente n° 5 dello stato di fatto e saldatura di tappo per chiusura della sommità

Scavo a sezione ristretta o a pozzo eseguito esclusivamente a mano, fino alla profondità di m 2.00, in rocce sciolte inclusi i trovanti e le opere murarie affioranti o interrati di volume inferiore a m³ compreso spostamento palo n. 12 Tav 4

Riempimento di scavi per canalizzazioni e simili incluso compattamenti eseguito con mezzo meccanico con materiale ritenuto idoneo dalla DL questo escluso; compreso spostamento palo n. 12 Tav 4

Terre derivate derivate da suoli mediante scavi non selettivi escluso trasporto

Autocarro fino a 1,5 t

Solo fornitura di plinto prefabbricato monoblocco armato e vibrato per palo illuminazione a pianta rettangolare della misura di 80 x 60 h70 predisposizione per alloggiamento palo e pozzetto per collegamento cavi di alimentazione elettrica classe di resistenza Rck 40N/mm² (classe C32/40) armato con staffa del tipo B 450A

Solo posa in opera di plinto prefabbricato, posato direttamente all'interno della sede già predisposta con l'utilizzo di mezzo meccanico

Fornitura di chiusini di calcestruzzo

Operaio Comune per posa chiusini,

Solo posa in opere di pozzetto per cavidotti in materiali plastici e simili compreso il puntamento del pozzetto nello scavo con malta cementizia la sola del relativo chiusino e dei necessari raccordi delle dimensioni nette interne di circa Da 200 x 200 x200 a 300 x 300 x 300 mm

Pozzetto per cavidotto in tesina rinforzata con fibre di vetro completo di coperchio carrabile e accessori di chiusura della tenuta delle dimensioni interne di circa 300 x 300 x 300 mm

Solo fornitura di palo conico in acciaio laminato a caldo e privo di saldature, spessore 4mm idoneo per installazione in zona 7, diametro alla base 89 mm, diametro testa palo 60mm altezza fuori terra 4 m, classe d'isolamento II, finestra d'ispezione delle dimensioni 38x132 mm, completa di un portafusibile di protezione, 2 fusibili da 16A, morsettiera asportabile 4 poli/3 vie, compreso ciclo di verniciatura per ambienti salini di colore bianco.

Sola posa in opera di pali di acciaio o in fusione di ghisa in genere o di alluminio, fino a 5 pali per impianto, compreso scarico a terra dal mezzo di trasporto, rizzamento, appiombamento, suggellatura con sabbia costipata e malta cementizia o imbullonatura se installati su mensole o su piastra, escluso eventuale scavo, calcestruzzo di fondazione e mensole, del peso fino a 80 Kg. 30.E82.A05.025
Riduzione di prezzo del 10% agli articoli precedenti (posa di pali) per impianti con piu' di 5 pali (per cadauno palo)

Calcestruzzo a prestazione garantita con classe di esposizione XC1, classe di consistenza S4, con dimensione massima degli aggregati di 32 mm (per collarino)

Solo getto in opera di calcestruzzo semplice o armato, per strutture di fondazione. (per collarino)

Solo fornitura di apparecchio luminoso con sorgente luminosa a led da 53W, temperatura colore 4000K con alimentazione elettronica a 220-240V 50/60Hz, corrente LED 1400 mA, fattore di potenza: $\geq 0,9$, dotato di dispositivo di controllo della temperatura interna dell'apparecchio con ripristino automatico e di dispositivo di protezione conforme alla EN 61547 contro i fenomeni impulsivi atto a proteggere il modulo LED e il relativo alimentatore, funzionamento alla temperatura ambiente: $-20^{\circ}\text{C} \div +40^{\circ}\text{C}$ Predisposto per installazione testa palo, avente corpo, copertura e telaio in stampato di alluminio pressofuso, diffusore in policarbonato infrangibile ed autoestinguento V2 stabilizzato ai raggi UV, riflettore in alluminio speculare, ottica in PMMA con alta resistenza alla temperatura e ai raggi UV, recuperatori di flusso in policarbonato V0 metalizzato ad alto rendimento, classe sicurezza fotobiologica RG0 Ethr, indice di resa cromatica CRI: ≥ 80 , flusso luminoso uscente 5060 lm con mantenimento del flusso luminoso LED L80B20 per 50.000 h, classe di isolamento: II, grado di protezione: IP66, grado di protezione contro urti meccanici: IK08, peso 7,40 kG. Ciclo di verniciatura standard a liquido, ad immersione, composto da diverse fasi: 1) pretrattamento superficiale del metallo, 2) verniciatura in cataforesi epossidica resistente alla corrosione e alle nebbie saline 3) mano finale a liquido bicomponente acrilico, stabilizzato ai raggi UV. 4) verniciatura aggiuntiva conforme alla norma UNI EN ISO 9227 Test di corrosione in atmosfera artificiale per ambienti aggressivi, colore bianco RAL 9010 Dotazioni: - dispositivo elettronico dedicato alla protezione del modulo LED; sezionatore di serie; guarnizione in materiale ecologico: connettore presa-spina per una rapida installazione; modalità "mezzanotte virtuale", sistema stand alone con riduzione del flusso 10%-100% con sistema 1-10V Conforme alle normative EN 60598-1, EN 60598-2-3, EN 62471, EN 55015, EN 61547, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, certificazione UL, legge regionale in materia di inquinamento luminoso 29 maggio 2007 N. 22. Tipo Disano modello Torcia - Led o equivalente avente stesse caratteristiche tecniche e di pari valore commerciale.

Solo fornitura di apparecchio luminoso con sorgente luminosa a led da 35 W classe sicurezza fotobiologica: RG0 Ethr, temperatura colore: 4000K, flusso luminoso uscente 3773 lm, classe di isolamento: II, grado di protezione IP66, grado di protezione contro urti meccanici: IK08 Montaggio: su palo Peso: 5.90 Kg, certificazione UL, legge regionale in materia di inquinamento luminoso 29 maggio 2007 N.22 Mantenimento del flusso luminoso LED L80B10: >100.000 h Alimentazione: Elettronica 220-240V 50/60Hz Fattore di potenza: $\geq 0,9$ Protezione

sovra-temperature: dotato di dispositivo di controllo della temperatura interno dell'apparecchio con ripristino automatico. Surge protector (differenziale/comune): dotato di dispositivo di protezione conforme alla EN 61547 contro i fenomeni impulsivi atto a proteggere il modulo LED e il relativo alimentatore. Corpo, copertura e telaio in stampato di alluminio pressofuso, diffusore in vetro trasparente spessore 4 mm temperato, resistente agli shock termici e agli urti. Completo delle seguenti dotazioni: dispositivo elettronico dedicato alla protezione del modulo LED; valvola anticondensa per il ricircolo dell'aria; connettore presa-spina per una rapida installazione; modalità "mezzanotte virtuale". Ciclo di verniciatura standard a liquido, ad immersione, composto da diverse fasi: 1) pretrattamento superficiale del metallo, 2) verniciatura in cataforesi epossidica resistente alla corrosione e alle nebbie saline 3) mano finale a liquido bicomponente acrilico, stabilizzato ai raggi UV. 4) verniciatura aggiuntiva conforme alla norma UNI EN ISO 9227 Test di corrosione in atmosfera artificiale per ambienti aggressivi, colore bianco RAL 9010 Dotazioni: - dispositivo elettronico dedicato alla protezione del modulo LED; sezionatore di serie; guarnizione in materiale ecologico; connettore presa-spina per una rapida installazione; modalità "mezzanotte virtuale", sistema stand alone con riduzione del flusso 10%-100% con sistema 1-10V Conforme alle normative EN 60598-1, EN 60598-2-3, EN 62471, EN 55015, EN 61547, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, certificazione UL, legge regionale in materia di inquinamento luminoso 29 maggio 2007 N. 22. Tipo Disano modello Garda 2 - o equivalente avente stesse caratteristiche tecniche e di pari valore commerciale.

Sola posa in opera di corpi illuminanti in sospensione, a palo o a muro, già elettricamente corredati e cablati, compreso l'inserimento della lampada, l'eventuale sistemazione del diffusore ottico, il puntamento e il posizionamento, l'eventuale posa dell'unità elettrica separata, i collegamenti elettrici, il posizionamento della segnaletica per deviazione e regolazione traffico, esclusa la fornitura del corpo illuminante e della lampada Per posa ad altezze inferiori a 12,00 m oltre 10 corpi illuminanti

Cavo flessibile FG16(O)R16, reazione al fuoco Cca-s3,d1,a3, colori anime come da norme, formazione:4 x 6 mm²

Cavo flessibile FG16(O)R16, reazione al fuoco Cca-s3,d1,a3, colori anime come da norme, formazione:4 x 4 mm²

Cavo flessibile FG16(O)R16, reazione al fuoco Cca-s3,d1,a3, colori anime come da

norme, formazione: 2 x 1,5 mm²

Solo posa in opera di conduttori entro tubazioni già predisposte con o senza filo guida compresa etichettatura cavo/conduttore per uno o più cavi anche multipolari posti contemporaneamente entro la stessa canalizzazione della sezione totale di rame fino a 5 mm

Solo posa in opera di conduttori entro tubazioni già predisposte con o senza filo guida compresa etichettatura cavo/conduttore per uno o più cavi anche multipolari posti contemporaneamente entro la stessa canalizzazione della sezione totale di rame oltre a 10 e fino a 16 mmq

Solo posa in opera di conduttori entro tubazioni già predisposte con o senza filo guida compresa etichettatura cavo/conduttore per uno o più cavi anche multipolari posti contemporaneamente entro la stessa canalizzazione della sezione totale di rame oltre a 16 e fino a 30 mmq

Giunto rapido in gel di tipo diritto riaccessibile, costituito da involucro plastico, classe 2, secondo CEI 64-8, per cavi plastici fino a 0,6/1KV, tipo:² bipolari tripolari quadripolari 1,5÷10 mm²

Sola posa in opera di giunto rapido in gel di tipo diritto o derivato, riaccessibile per cavi tripolari, compreso collegamento conduttori ad esso relativi, sezione fino a 16 mm²

Cavidotto flessibile di PE alta densità autoestinguente, a doppia parete resistente allo schiacciamento 450 Newton, diametro esterno di: 40 mm

Sola posa in opera di cavidotto corrugato, posto in opera interrato, compreso la sola posa dei manicotti, escluse le opere murarie e di scavo. Del diametro esterno da 40 a 75 mm

Rimozione e asportazione di ceppaia di piante ad alto fusto, del volume fino a 1 m³di scavo, compreso lo stesso, il taglio delle radici, il sollevamento ed il carico della ceppaia edei materiali di risulta dello scavo, il riempimento della buca con terriccio vegetale,eseguito con mezzo meccanico

Formazione di tappeto erboso monito o polifito, mediante spandimento di sementi in ragione di 20 g/mq circa escluso la fornitura delle sementi compreso livellamento e rastrellamento della terra spandimento delle semente, dell'ammendante e della sabbia silicea rullatura e la manutenzione fino al primo sfalcio compreso per superfici fino a 500 mq

Miscuglio per prati fioriti

Demolizione di pavimenti di getto o ad elementi compreso il sottofondo 2 mq /palo;

pali 13; 14 15 cfr. tav.4 e 8 di progetto

Calcestruzzo a prestazione garantita con classe di esposizione XC1, classe di consistenza S4, con dimensione massima degli aggregati di 32 mm

Solo getto in opera di calcestruzzo semplice o armato, per strutture di fondazione.

Casseforme per getti in calcestruzzo semplice o armato per muri di sostegno, fondazioni quali plinti, travi rovesce, cordoli, platee

Armature in acciaio per calcestruzzo armato ordinario, classe tecnica B450C in barre ad aderenza migliorata, diametri da 6 mm a 50 mm.(5,28 kg/plinto)

Ripristino di pavimentazione in cubetti di porfido o ciottoli su letto di sabbia dello spessore di cm 10, premiscelata a secco con cemento tipo R 325 nella quantità di kg 10,0 per m³ di inerte e disposti ad archi contrastanti, utilizzando il materiale preventivamente recuperato durante le operazioni di scavo. Nel prezzo si intende compreso e compensato l'onere per la fornitura e posa del sottofondo, la formazione delle pendenze necessarie allo smaltimento delle acque meteoriche, lo spargimento di sabbia in quantità sufficiente a colmare le fughe, la bagnatura e contemporanea battitura mediante adeguato vibratore meccanico, la pulizia finale e quanto altro necessario per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte; 2 mq /palo; pali 13-14- 15; cfr. tav 3 progetto

Reintegro dei cubetti di porfido eventualmente mancanti con dimensioni e caratteristiche identiche a quelli esistenti sulla passeggiata 2 mq /palo; pali 4 - 21 - 22; cfr. tav.4 progetto

Demolizione di pavimenti di getto o ad elementi compreso il sottofondo

Ripristino di pavimentazione in cubetti di porfido o ciottoli su letto di sabbia dello spessore di cm 10, premiscelata a secco con cemento tipo R 325 nella quantità di kg 10,0 per m³ di inerte e disposti ad archi contrastanti, utilizzando il materiale preventivamente recuperato durante le operazioni di scavo. Nel prezzo si intende compreso e compensato l'onere per la fornitura e posa del sottofondo, la formazione delle pendenze necessarie allo smaltimento delle acque meteoriche, lo spargimento di sabbia in quantità sufficiente a colmare le fughe, la bagnatura e contemporanea battitura mediante adeguato vibratore meccanico, la pulizia finale e quanto altro necessario per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte; 2 mq /palo; pali 13-14- 15; cfr. tav 3 progetto

Reintegro dei cubetti di porfido eventualmente mancanti con dimensioni e caratteristiche identiche a quelli esistenti sulla passeggiata 2 mq /palo; pali 4 - 21 - 22; cfr. tav.4 progetto

Installatore IV categoria per collegamenti alla porzione restante di passeggiata con il nuovo impianto

Trasporti e oneri di scarica

Contenitore in stampato di vetroresina, completo di: porta incernierata, serratura con cremonese e presa d'aria, piastra di fondo, guide porta apparecchi modulari, pannello frontale, controporta e quanto altro occorra per installazione a parete o a pavimento, delle dimensioni fino a 685 x 630 x 240 mm circa

Posa in opera contenitore in stampato di vetroresina comprese opere edili per basamento e riempimenti dell'alloggiamento

Interruttore automatico magnetotermico differenziale, con potere di interruzione di 6 KA IDN=0,03 A 4x16A di potenza

Sola posa in opera di apparecchio di comando e protezione modulare (moduli DIN) con lcc sino a 10KA, posto in opera in apposito contenitore, questo escluso. Compreso la fornitura e posa in opera dei relativi conduttori opportunamente numerati, canalizzazioni, morsettiere, supporti per apparecchiature, targhette. Tipo tetrapolare completo di portafusibile con fusibili, interruttore in genere, scaricatore di sovratensione, relè/contattore

Cablaggio di quadro elettrico per utenze condominiali e/o residenziali, per apparecchiature con lcc sino 10KA. Compreso la posa in opera di tutte le apparecchiature; la fornitura e posa di: conduttori opportunamente numerati, canalizzazioni, morsettiere, supporti per apparecchiature, targhette, fino a 72 moduli, per ogni modulo.

Scavo a sezione ristretta o a pozzo eseguito esclusivamente a mano, fino alla profondità di m 2.00, in rocce sciolte inclusi i trovanti e le opere murarie affioranti o interrati di volume inferiore a m³ 0,05. Per posa contenitore

Calcestruzzo a prestazione garantita con classe di esposizione XC1, classe di consistenza S4, con dimensione massima degli aggregati di 32 mm

Solo getto in opera di calcestruzzo semplice o armato, per strutture di fondazione.

Casseforme per getti in calcestruzzo semplice o armato per muri di sostegno, fondazioni quali plinti, travi rovesce, cordoli, platee

Armature in acciaio per calcestruzzo armato ordinario, classe tecnica B450C in barre ad aderenza migliorata, diametri da 6 mm a 50 mm.(5,28 kg/plinto)

Rimozione quadro elettrico esistente

Fornitura e posa in opera di morsettiera di distribuzione quadripolare da 4x12 fori installabile su guida DIN standard o su piastra di montaggio con base isolante

stampata in poliammide, morsetti a più vie indipendenti stampati in ottone UNI EN 12165 con serraggio conduttori a mezzo viti in ottone zincato, per giunzione e derivazione di più conduttori per fase con serraggio indipendente.

Piastra equipotenziale a 12 morsetti

Sola posa in opera di piastra equipotenziale in apposita cassetta, questa esclusa, compreso la posa dei terminali ed il collegamento dei cavi ad essa collegati a 12 morsetti

Oneri per la sicurezza protocollo COVID-19 non soggetti a ribasso

Quadro elettrico di cantiere Ammortamento giornaliero quadro elettrico da cantiere 12 prese (durata 2 anni)

Recinzione di cantiere avente altezza minima fuori terra m2,00 Recinzione costituita da pannelli in acciaio eletrosaldato e zincato del peso di 20 kg circa montati su basi di calcestruzzo prefabbricate. Montaggio e smontaggio

Tattamento di disinfezione del bagno chimico ottenuta mediante le operazioni previste di cui al comma 1 lettere b del dm 7 luglio 1997 n 274. Il trattamento dovrà essere eseguito con prodotti contenenti ipoclorito di sodio diluito al 0,1% o etanolo al 70% o perossido di idrogeno al 0,1% eseguito con cadenza giornaliera all'interno di locali quali mense e spogliatoi come previsto al punto 2 del dpcm. Consumi previsti 0,20 l/gg Operaio. dell'avvenuta disinfezione si deve dare notizia in un apposito cartello apposto all'interno dei locali che riporti giorni ora e principio attivo utilizzato e dall'addetto che l'ha eseguita euro 3,52 x giorni x operaio 3 operai previsti

Fornitura di maschera facciale monouso di tipo chirurgico frontale da due o tre strati di tessuto non tessuto tnt. La mascherina deve avere strisce per il naso, le linguette per le orecchie e devono essere sterilizzate prima del confezionamento in busta sigillata e termoscaldata. Devono essere rispondenti alla normatecnica UNI EN 14683:2019 e marcatura CE o nel caso non ne siano provviste devono avere l'attestazione ISSN (la documentazione relativa alla consegna dei dpi deve essere conservata dal datore di lavoro)

Noleggio mensile compresa la posa in opera di WC chimico dotato di lavabo conforme alla norma uni En 16194 comprensivo di lavandino, spurghi periodici e smaltimento dei reflui, compresa l'eventuale manutenzione settimanale

Fornitura e posa in opera di opportuna cartellonistica a colori nei formati A4 e A3 in

carta semipatinata gr 100 plastificata a caldo con apposite buste che garantiscono un'ottima rigidità, relativa alle procedure di ingresso/uscita contingentato ai luoghi di lavoro, ai locali mensa, agli spogliatoi ed alle zone comuni, nonché per la regolamentazione dei percorsi mantenendo la distanza minima di 1 metro per tutta la durata dei lavori

Fornitura e posa in opera di opportuna cartellonistica di grande formato per l'accesso al cantiere a colori realizzata in alluminio 5/10 o altro materiale ad alta rigidità e resistente agli agenti atmosferici recante tutte le disposizioni da adottare in funzione dell'emergenza legata al COVID -19 per tutta la durata dei lavori compresa la rimozione finale

Documentazione allegata alla presente facente parte del progetto definitivo esecutivo

Tavole Grafiche:

- Tavola 1 cartografia
- Tavola 2 stato di fatto – planimetria generale –
- Tavola 3 stato di fatto – sezione A – A' –
- Tavola 4 progetto – planimetria generali –
- Tavola 5 progetto – sezione A – A' –
- Tavola 6 raffronto – planimetria generale –
- Tavola 7 raffronto – – sezione A – A' –
- Tavola 8 stato di fatto progetto raffronto illuminazione sul molo
- Tavola 9 – progetto – particolari costruttivi –
- Tavola 10 – progetto – particolari costruttivi –

Documenti:

- *Relazione illustrativa e tecnica*
- *Quadro economico*
- *Computo metrico estimativo*
- *Computo metrico*
- *Elenco Prezzi*
- *Quadro incidenza della manodopera*
- *Analisi dei prezzi*
- *Capitolato speciale di appalto*
- *Schema di contratto*
- *Piano di manutenzione dell'opera*
- *Relazioni Specialistiche*
- *Piano di sicurezza e coordinamento*

Vado Ligure 28 luglio 2020

Il tecnico

Dott. Arch. Massimiliano Maselli