



COMUNE DI ORISTANO



RIQUALIFICAZIONE URBANA E SICUREZZA DELLA PERIFERIA DI ORISTANO EST

RIQUALIFICAZIONE DELL' AREA VIA MARCONI E
COMPLETAMENTO DEGLI INTERVENTI AREA EX FORO BOARIO

PROGETTAZIONE



GRUPPO DI LAVORO

Ing. Giovanni Antonio Mura	Geom. Elio Piras
Ing. Roberto Barracu	Geom. Alberto Betterelli
Ing. Erica Cannaos	Dott. Arch. Bruno Ferreira
Ing. Alessio Sussarellu	Dott. Arch. Giuseppe Mura
Ing. Andrea Morittu	Arch. Salvatore Iai
Ing. Roberto Sedda	Dott.ssa Antonella Mureddu
Ing. Sandro Uda	T.I.E.E. Fabrizio Soma
Ing. Davide Piga	T.S.E. Sabrina Lai

IL COMMITTENTE

Comune di Oristano

IL Responsabile del Procedimento

Ing. Michele Scanu

PROGETTO DEFINITIVO

05 - CONTABILITA'

DISCIPLINARE DESCRITTIVO E PRESTAZIONALE DEGLI ELEMENTI TECNICI

SCALA -

PROGETTO	RESPONSABILE	CODICE ELABORATO				
MT1161	E.Cannaos	MT1161	D	05CO	04DDP	A
A	Prima Emissione	Giugno 2017	E.Cannaos	A.Sussarellu	R.Barracu	
REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO	

Metassociati S.R.L. - REA 101611 - Codice Fiscale e Partita IVA 01442970917 - Via C. Battisti, 1/b - 08015 MACOMER (NU) - Tel. 0785 70640 r.a. Fax 0785 70840
Via Roma, 231 - 09123 CAGLIARI (CA) - Tel. 070 7513273 Fax 070 7513273 info@metassociati.com - metassociati@pec.it - www.metassociati.com



Sommario

1. Premessa..... 2

2. Interventi in progetto 2

3. Lavorazioni in progetto e relative caratteristiche prestazionali 4



1. Premessa

Il presente Disciplinare descrittivo e prestazionale degli elementi tecnici è parte integrante del progetto definitivo dei lavori di *“Riqualificazione dell'area Via Marconi e completamento degli interventi area ex Foro Boario”* del comune di Oristano. Le opere in progetto sono da intendersi come parte integrante del *“Programma straordinario di intervento per la riqualificazione urbana e la sicurezza delle periferie delle città metropolitane e dei comuni capoluogo di provincia”*, DCPM del 25 maggio del 2016 che ha finanziato con le risorse di cui all'art. 1, comma 978, della legge 28 dicembre del 2015, n.208. Il *“Progetto Generale per la Riqualificazione Urbana e la Sicurezza della Periferie”* di *“Oristano Est”* classificato fra i primi 24 progetti è stato quindi inserito nel Programma straordinario di intervento con finanziamento immediato.

2. Interventi in progetto

Le opere in progetto sono di seguito descritte.

Realizzazione di una nuova rotatoria in corrispondenza dell'intersezione tra le via Anglona e Vandalino Casu;

Demolizione e ricostruzione del muro di separazione tra la via Vandalino Casu e l'adiacente parco provato al fine di ricavare lo spazio per la realizzazione di un corridoio verde da 1,50 m, della passeggiata di 2,00 m e della pista ciclabile da 2,50 m. La passeggiata e la pista ciclabile saranno costruite con un sottofondo in misto naturale drenante su cui sarà steso un massetto iidro drain dello spessore finito di 10 cm. Il corridoio verde sarà sede di una trincea drenante costituita da materiale arido e da un tubo dreno dn 315 che convoglierà le acque non disperse al suolo su una vasca di accumulo idrico da 100 mc posta nella Piazza Pintus.

La pista ciclabile sarà separata dalla strada mediante rialzo di 22 cm, al fine di renderla insormontabile. L'attuale cordolatura sarà conservata nei tratti coincidenti con la posizione di progetto della nuova pista ciclabile.

La via Casu, sul lato della nuova pista ciclabile sarà dotata di un impianto di illuminazione dedicato alla passeggiata e alla ciclabile che in parte riutilizzerà i centri luminosi esistenti, integrandoli con nuovi punti luce, il tutto su nuovi pali, cavidotti e linee elettriche, collocati nel corridoio verde.

In corrispondenza dell'intersezione tra le vie Casu, Ricovero, Sardegna e Marconi, si prevede al dismissione e conseguente rimozione dell'esistente impianto semaforico con la realizzazione di una nuova intersezione a rotatoria che comporterà la demolizione di una porzione dell'attuale piazza Pintus.

Lungo la via Marconi si prevede la realizzazione, sul lato della scuola media, di una pista ciclabile adiacente il marciapiede esistente, con una separazione tra ciclabile e corsia veicolare realizzata da doppio cordolo che realizzerà una trincea drenante dotata di tubo dreno dn 400 che scolerà su vasca prima pioggia collocata sulla piazza Pintus. La ridefinizione delle corsie della via Marconi in corrispondenza della rotatoria consente la realizzazione di due nuove aree pedonali sistemate con calcestruzzo architettonico, analoga finitura è prevista per il marciapiede della via Casu fronte edificio ex Foro Boario. Una piccola porzione di un box dell'ex mercato ortofrutticolo sarà demolita e si provvederà alla chiusura dell'area con nuovo muro e



nuovo cancello.

I marciapiedi esistenti saranno pavimentati con piastrelle in pietrini di cemento. La via Marconi sarà illuminata con nuovi punti luce collocati sui nuovi marciapiedi.

La Piazza Pintus sarà riqualificata mediante la realizzazione di diverse aiuole, la demolizione delle esistenti panchine, la demolizione parziale dell'attuale muro della scuola e la costruzione di un nuovo muro di delimitazione della scuola media più interno alla scuola rispetto a quello esistente al fine di allargare lo spazio sul retro dell'edificio dell'ex Foro Boario. La Piazza sarà dotata di una pavimentazione di ripristino occorrente a mascherare tutti gli scavi occorrenti al transito dei cavidotti per l'illuminazione e per il drenaggio idrico. Si prevede la posa di un massetto in calcestruzzo architettonico colorato di 5 cm al di sopra dell'esistente pavimentazione. Le aiuole della piazza saranno delimitate con lamina in corten, si prevedono 3 distinti landmark territoriali rivestiti in corten: un totem verticale in corrispondenza del gruppo di riduzione finale del Gas di città, un totem orizzontale sull'ingresso all'area parco adiacente la scuola media, e una pensilina bus in prossimità della fermata. L'attuale area dell'ex rifornitore sarà inglobata nella piazza offrendo un'unica superficie pedonale. La piazza sarà adeguatamente illuminata con spot a terra e punti luce su palo.

La connessione con il parco retrostante la piazza Pintus sarà migliorata mediante la demolizione del muro di separazione e l'allargamento della scala di accesso con la demolizione della rampa in cls e la riapertura della rampa lastricata in basalto adiacente la fontana. L'area del parco sarà oggetto di pulizia e manutenzione con la sostituzione dei punti luce danneggiati, il ripristino dei rivestimenti lapidei rovinati e la pulizia dell'area verde. Altro intervento di pulizia e manutenzione interesserà il parco agrario oggetto di acquisizione, attualmente di proprietà di RFI.

La via Buonarroti sarà collegata alla via adiacente la Piazza Pintus e si realizzerà un nuovo parcheggio in corrispondenza dell'ingresso all'edificio ASL oggetto di progettazione da parte di altro raggruppamento. Altra area di sosta in progetto definitivo è quella adiacente la via Marconi e l'ex mercato ortofrutticolo. Un impianto di videosorveglianza sarà installato a protezione della piazza Pintus riqualificata.

L'area dell'ex Foro Boario è caratterizzata da allagamento consistenti in occasione di precipitazioni significative, il progetto prevede di sottrarre una parte delle acque scolanti destinandole a dispersione al suolo mediante trincee drenanti lungo la via Casu e la via Marconi, inoltre si prevede la realizzazione di una vasca volano da 100 mc al fine di sottrarre una ulteriore portata idrica dalle condotte di scarico nei periodi di picco delle precipitazioni. Al fine di riutilizzare le acque scolanti sulle superfici impegnate dal traffico veicolare, si prevede l'installazione di una vasca di prima pioggia. La vasca di accumulo idrico da 100 mc sarà utilizzata ai fini irrigui mediante l'installazione di pompe sommerse che andranno ad alimentare un collettore comandato con elettrovalvole al fine di irrigare le differenti zone con ali gocciolanti. L'impianto di irrigazione è controllato da un programmatore elettronico e dotato di filtro. Gli alberi interferenti con le lavorazioni saranno espantati e reimpiantati in nuove aree, si prevedono nuove piantumazioni di alberi e arbusti.



3. Lavorazioni in progetto e relative caratteristiche prestazionali

- Fornitura e Posa in opera di recinzione modulare tipo "Orsogrill" in grigliato elettrofuso, colorato a scelta della D.L. secondo cartella RAL, zincata a caldo a norme UNI 5744, composta da pannelli in acciaio FE 37 in un solo pezzo (non giuntati) dell'altezza di mm. 1772 con cornici saldate per elettrofusione con piantane ad interasse di mm. 2000 ed eventuali pannelli di correzione con interasse minore dove necessario, in particolare nelle parti finali, curve ed agli angoli, opportunamente assemblata mediante bulloni in acciaio inox antifurto con testa del dado a strappo M/10x25, ed opportunamente ancorata al cordolo di fondazione in calcestruzzo. (Dimensione maglia mm. 62x132, piatto mm. 25x3, tondo diam. mm. 5). Nel montaggio della recinzione andrà curato in particolare l'allineamento e la perpendicolarità, e in caso di dislivello con piantane a doppia foratura. Compreso ogni onere e magistero occorrente a dare il lavoro completo in ogni sua parte a perfetta regola d'arte.

- Fornitura e posa di cancello per passo carraio in acciaio zincato delle dimensioni 3.00x3.00 a due ante in grigliato elettrofuso, esterno delle piantane delle dimensione 175x175 mm, zoccolatura tubo 150x50 mm, perimetro tubo 50x50 mm, pannello in grigliato colorato maglia 133x22 mm, compresa l'intelaiatura, le guide di scorrimento ed ogni altra ferramenta di fissaggio e chiusura tipo Yale o altro, comprese saldature, verniciatura del tipo poliestere comprese tutte le opere murarie per il fissaggio ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte peso minimo cancello 400 kg. Colorazione del cancello a scelta della D.L.

- Fornitura e posa di cancello in acciaio zincato delle dimensioni 3.00x2.10 a due ante in grigliato elettrofuso, esterno delle piantane delle dimensione 175x175 mm, zoccolatura tubo 150x50 mm, perimetro tubo 50x50 mm, pannello in grigliato colorato maglia 133x22 mm, compresa l'intelaiatura, le guide di scorrimento ed ogni altra ferramenta di fissaggio e chiusura tipo Yale o altro, comprese saldature, verniciatura del tipo poliestere comprese tutte le opere murarie per il fissaggio ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte peso minimo cancello 350 kg. Colorazione del cancello a scelta della D.L.

- Scavo a sezione ristretta e obbligata per fondazioni di opere d'arte di qualsiasi tipo e importanza o simili, fino a m 2.00 di profondità dal piano campagna o dal piano di sbancamento, in terreni di qualsiasi natura e consistenza, anche in presenza d'acqua, compreso l'onere per eventuali piste di accesso; eseguito con qualsiasi mezzo meccanico; compreso le necessarie sbadacchiature ed armature; escluso l'armatura a cassa chiusa da compensare a parte; compreso lo spianamento del fondo, il sollevamento del materiale di scavo, il deposito lateralmente allo scavo oppure il carico su automezzo; escluso il rinterro ed il trasporto a deposito o a discarica; valutato per il volume teorico previsto od ordinato in rocce tenere di media consistenza con resistenza allo schiacciamento



inferiore a 120 kg/cm²

- Taglio di pavimentazioni stradali eseguito con sega semovente a disco, per una profondità di cm 15-20 pavimentazioni in conglomerato bituminoso.

- Scavo di sbancamento in materie di qualsiasi natura, asciutte o bagnate, anche in presenza d'acqua, per l'apertura o l'ampliamento di sede stradale e relativo cassonetto, per l'eventuale bonifica del piano di posa della fondazione stradale in trincea, per gradinature, per opere di difesa o di presidio e per l'impianto di opere d'arte; per l'apertura della sede di impianto dei fabbricati; esclusa la demolizione di massicciate stradali esistenti; compreso il carico su automezzo ma escluso il trasporto a rilevato e il trasporto a rifiuto delle materie di scavo eccedenti. Compreso: la regolarizzazione delle scarpate e dei cigli e gli oneri per: disboscamento, taglio di alberi e cespugli, estirpazione di ceppaie, rimozione di siepi, nonché l'onere della riduzione con qualsiasi mezzo dei materiali scavati in elementi di pezzatura idonea a ottenere il prescritto addensamento dei rilevati. In rocce tenere di media consistenza con resistenza allo schiacciamento inferiore a 120 kg/cm².

- Demolizione e asportazione parziale di pavimentazione di marciapiedi comunque pavimentati per dar luogo a scavi in linea per posa di condotte e cavidotti, per uno spessore di cm 15, eseguita con mezzi meccanici e a mano, compresi i tagli laterali continui, la demolizione e asportazione, il carico e trasporto a discarica dei materiali di risulta, esclusa l'indennità di conferimento a discarica controllata e autorizzata per larghezza oltre 50 cm fino a 3.00 m.

- Demolizione e asportazione di cordonate di qualsiasi natura e dimensione, anche per delimitazione di pista ciclabile diritto ed in curva, compreso demolizione del basamento in cls, il recupero degli elementi riutilizzabili a discrezione della D.L. con conseguente carico trasporto e accatastamento in area di deposito entro il Comune di Oristano, trasporto alle pubbliche discariche del materiale di risulta, indennità di discarica inclusa.

- Demolizione di murature in c.a. di qualsiasi spessore e altezza, o di piccoli manufatti quali scale, rampe, alloggiamenti sottoservizi, compresi tagli e apprestamenti per disimpegnare la porzione da demolire rispetto a quella da conservare, avendo cura di procedere alla demolizione senza compromettere la stabilità delle porzioni da conservare, compresa ricognizione, e risoluzione delle eventuali interferenze elettriche, idrauliche, telefoniche ecc. che possono incontrarsi nella demolizione, mediante il ripristino o sostituzione di cavidotti, cavi, tabazioni ecc, compresi eventuali by-pass. Compresa la cernita dei materiali, il trasporto a discarica degli stessi.



- Demolizione di parti di fabbricati (murature in calcestruzzo non armato) eseguita prevalentemente a mano e, ove occorra con l'uso di mezzi meccanici, in qualsiasi condizione, altezza e profondità, compresa ogni cautela per evitare danni alle rimanenti parti di fabbricato da conservare, l'adozione degli accorgimenti atti a tutelare l'incolumità degli operai e del pubblico, le precauzioni e cautele necessarie per evitare danni ad eventuali fabbricati vicini e a terzi, le necessarie puntellature delle parti da demolire adeguatamente dimensionate, l'impiego di mezzi segnaletici diurni e notturni, l'onere delle cautele da adottare per demolire a piccoli tratti le strutture collegate a ridosso del fabbricato o a loro parti escluse dalla demolizione, l'innaffiamento ed il carico dei materiali su automezzo ed ogni onere e magistero per assicurare l'opera eseguita a regola d'arte secondo le normative esistenti. Inclusi il carico del materiale su automezzo con esclusione del trasporto del materiale di risulta ad impianto autorizzato e degli oneri relativi. Valutato per l'effettivo volume di struttura demolita.

- Rimozione di segnaletica verticale ed elementi di arredo urbano (cestini portarifiuti, rastrelliere per biciclette, panchine, portali pubblicitari, etc.). Sono compresi: l'eventuale demolizione della fondazione in cls, il taglio della pavimentazione adiacente, la pulizia, l'accatastamento degli elementi riutilizzabili, il carico, il trasporto presso deposito comunale o a discarica del materiale di risulta fino a qualsiasi distanza, il ripristino della pavimentazione con la chiusura del foro e la pulizia finale. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito.

- Rimozione di pensilina Bus consistente nello smontaggio degli elementi, carico, trasporto e conferimento a discarica dei materiali di risulta, trasporto a deposito dei materiali ritenuti idonei dalla D.L., oneri di conferimento inclusi, incluso il ripristino della pavimentazione stradale.

- Espianto e reimpianto di alberi, in buche di accoglimento compensate nel presente prezzo, compresi i sistemi di sostegno, l'assistenza tecnica per l'esecuzione del lavoro a regola d'arte e per il tempo sufficiente ad assicurare il pieno ripristino delle capacità di nuovo autosostentamento degli alberi con il ricostituito proprio apparato radicale, sono compresi altresì le operazioni di irrigazioni, concimazioni e ogni altro onere e accorgimento per tutta la durata del cantiere, al fine di garantire la buona riuscita dell'operazione. Il prezzo compensa tutte le operazioni agronomiche necessarie, il carico, trasporto e riposizionamento della pianta e ogni altro onere occorrente a rendere la lavorazione eseguita a perfetta regola d'arte.

- Rimozione cancelli dimensioni fino a 15 mq. Sono compresi: l'eventuale demolizione della fondazione in cls, il taglio della muratura, la pulizia, l'accatastamento degli elementi riutilizzabili, il carico, il trasporto presso deposito comunale o a discarica del materiale di risulta fino a qualsiasi



distanza, il ripristino della muratura. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito.

- Demolizione totale e asportazione di pavimentazione stradale per uno spessore fino a cm 20, eseguita a tutta sezione e comunque per larghezze \geq a m 3.00, compresa la formazione delle tracce perimetrali di taglio, la demolizione e asportazione della pavimentazione con mezzi meccanici, il carico e trasporto a discarica dei materiali di risulta, esclusa l'indennità di conferimento a discarica controllata e autorizzata pavimentazione in conglomerato bituminoso.
- Trasporto dei materiali di risulta, asciutti o bagnati, provenienti dagli scavi, fuori dall'area del cantiere o comunque a una distanza non inferiore a 500 m dal luogo degli scavi, escluso l'eventuale costo di conferimento a discarica autorizzata con percorrenza entro i limiti di 20 km compreso il ritorno a vuoto
- Indennità di conferimento a discarica autorizzata dei materiali demoliti, valutati per il volume effettivamente conferito, escluso il trasporto
- Indennità di conferimento a discarica autorizzata dei materiali demoliti, valutati per il volume effettivamente conferito, escluso il trasporto, contenenti bitume
- Fornitura franco cantiere di tout-venant di cava appartenente ai gruppi A1, A3, A2- 4, A2-5, idoneo per la formazione di rilevati o per correzione dei materiali provenienti dagli scavi e da reimpiegare a rilevato; da valutare a metro cubo di rilevato finito
- Conglomerato bituminoso (binder) per strato di collegamento costituito da graniglia e pietrischetti della IV categoria prevista dalle norme C.N.R., sabbia ed additivo, impastato a caldo in apposito impianto con bitume di prescritta penetrazione in ragione del 4.5-5.0% in peso; steso in opera con vibrofinitrice meccanica in sequenza di strati dello spessore compreso finito di cm 5-7, compresa la rullatura. Valutato per mc compresso per strade urbane e extraurbane.
- Conglomerato bituminoso per manto d'usura (tappeto) costituito da pietrisco 5-15 mm, sabbia e filler, impastato a caldo in apposito impianto, con bitume in ragione del 5,5-6,5% in peso; steso in opera con vibrofinitrice meccanica in strato dello spessore compreso finito di cm 2,5-4, previo ancoraggio con 0,400 kg/mq di emulsione bituminosa, compresa la rullatura e la pulizia del fondo. Valutato per mc compresso per strade urbane e extraurbane.



- Conglomerato bituminoso per strato di base (tout-venant bitumato) costituito da inerti di idonea granulometria, impastato a caldo in apposito impianto, con bitume in ragione del 3,5-4,5% in peso; steso in opera con vibrofinitrice meccanica in strato dello spessore compresso finito di cm 10-15, compresa la rullatura. Valutato per mc compresso per strade urbane ed extraurbane. I dosaggi e le modalità saranno quelli indicati nelle Norme Tecniche. E' compresa la fornitura di ogni materiale, lavorazione ed ogni altro onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte, misurato in opera dopo costipamento.

- Cordonata stradale in calcestruzzo vibrato alettata a fresco su sottofondo di calcestruzzo preconfezionato Rck 20, compreso lo avvicinamento e lo sfilamento lungo linea; la preparazione del piano di posa; la fornitura e stesa del calcestruzzo di sottofondo per uno spessore di cm 15-20; la stuccatura dei giunti con malta cementizia; eventuali tagli e sfridi; l'onere per la formazione di accessi carrai o scivoli per disabili e per la formazione di curve e raccordi planoaltimetrici sezione piena trapezia cm 12/15x25

- Cordonata stradale in calcestruzzo vibrato per cordolatura rotatoria, alettata a fresco su sottofondo di calcestruzzo preconfezionato Rck 20, compreso lo avvicinamento e lo sfilamento lungo linea; la preparazione del piano di posa; la fornitura e stesa del calcestruzzo di sottofondo per uno spessore di cm 15-20; la stuccatura dei giunti con malta cementizia; eventuali tagli e sfridi; l'onere per la formazione di accessi carrai o scivoli per disabili e per la formazione di curve e raccordi planoaltimetrici sezione con foratura trapezia cm 40 x 40 come da particolari costruttivi.

- Cordonata stradale in calcestruzzo vibrato per cordolatura rotatoria, alettata a fresco su sottofondo di calcestruzzo preconfezionato Rck 20, compreso lo avvicinamento e lo sfilamento lungo linea; la preparazione del piano di posa; la fornitura e stesa del calcestruzzo di sottofondo per uno spessore di cm 15-20; la stuccatura dei giunti con malta cementizia; eventuali tagli e sfridi; l'onere per la formazione di accessi carrai o scivoli per disabili e per la formazione di curve e raccordi planoaltimetrici sezione piena cm 15 x 40 come da particolari costruttivi.

- Cordolo stradale in cls 15 x 90 cm per cordolatura aiuola, alettata a fresco su sottofondo di calcestruzzo preconfezionato Rck 20, compreso l'avvicinamento e lo sfilamento lungo linea; la preparazione del piano di posa; la fornitura e stesa del calcestruzzo di sottofondo per uno spessore di cm 15-20; la stuccatura dei giunti con malta cementizia; eventuali tagli e sfridi; l'onere per la formazione di accessi carrai o scivoli per disabili e per la formazione di curve e raccordi planoaltimetrici, compresi tagli per lo scolo delle acque meteoriche sezione piena come da particolari costruttivi.



- Fornitura e posa in opera di cordonatura per fascia spartitraffico, aiuole e simili, rettilinee od in curva, in conglomerato cementizio avente RCK => 30 N/mm², dosato a 400 Kg di cemento normale per mc di getto finito per il corpo delle cordonate, rifinita nelle sole facce in vista con uno strato superficiale in graniglia e polvere bianca dosata a 350 kg di cemento bianco dello spessore medio di cm 2, in elementi della lunghezza di cm100, aventi sezione compresa fra 300 e 500 cm², qualunque sia la forma, allettati con malta cementizia su apposita fondazione in cls dosato a q.li 2.00 di cemento normale dello spessore non inferiore a 10 cm, compresa la stuccatura dei giunti e quanto altro prescritto nelle Norme Tecniche per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte

- Pavimentazione in cubetti di cls, anche colorati, posti in opera in letto di sabbia su sottostante massetto di fondazione, quest'ultimo da pagarsi a parte, compreso l'onere delle interruzioni intorno agli alberi, chiusini, pendenze, del materiale di allettamento, della battitura, sigillatura ecc. e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte anche a figure geometriche. In letto di sabbia e cemento.

- Massetto in cls costituito da calcestruzzo confezionamento con cemento R 32,5 avente resistenza caratteristica RCK pari a 20 N/mm², dello spessore di cm 10, in opera su sottofondo già predisposto e sagomato, compresa la formazione dei giunti e la regolarizzazione della superficie come piano di posa della pavimentazione.

- Rete elettrosaldata costituita da barre di acciaio B450C conformi al DM 14/09/2005 e succ. mod., ad aderenza migliorata, in maglie quadre in pannelli standard, fornita in opera compresi sfridi, tagli, eventuali legature, sovrapposizioni e quanto occorra per dare il tutto eseguito a perfetta regola d'arte. Con diametro delle barre FI 6, maglia cm 20x20

- Fornitura e posa in opera di piastra in acciaio Corten di delimitazione albero, costituite da: fornitura e posa di lamiera in acciaio Corten dimensioni 1200 x 1200 mm, spessore 3 mm; compreso tagli di aggiustaggio e ogni altra saldatura necessaria, ed ogni altro onere e magistero.

- Fornitura e posa in opera di lame in acciaio Corten di delimitazione prato - siepi - aiuole, costituite da: tracciamenti planialtimetrico preliminari alla posa della lamiera; fornitura e posa di lamiera in acciaio Corten altezza 290 mm, spessore 3 mm, lunghezza variabile; fornitura e posa pali in ferro pieno, diam. 14 mm, appuntiti e piantati nel terreno per cm. 60, con interasse non superiore a cm. 100, saldati alla lamiera in acciaio corten (compresi spessori per mantenere l'allineamento delle lamiere); formazione di incastri testa a testa fra le lamiera mediante saldatura; creazione di giunti di dilatazione secondo lo schema riportato nelle tavole di progetto; inclusi pezzi speciali per gli elementi



d'angolo, compreso tagli di aggiustaggio e ogni altra saldatura necessaria, ed ogni altro onere e magistero.

- Fornitura e posa in opera di panca tipo 1 in cls come da particolari costruttivi, data in opera compresa la preparazione del piano di posa e il relativo assemblaggio e ancoraggio degli elementi tra loro e al suolo.
- Fornitura e posa in opera di panca tipo 2 in cls come da particolari costruttivi, data in opera compresa la preparazione del piano di posa e il relativo assemblaggio e ancoraggio degli elementi tra loro e al suolo.
- Pannello in Corten tagliato a laser come da particolari costruttivi, spessore della lamiera 5 mm, compreso unioni, tagli sfridi, listelli di ancoraggio alla sottostruttura portante.
- Fornitura e posa in opera di lamiera stirata Corten spessore 3 mm, come da particolari costruttivi, compresa sottostruttura in acciaio zincato di sostegno.
- Lamiera di acciaio Corten sagomata come da particolare costruttivo per seduta spessore 5 mm.
- Fornitura e posa in opera di rivestimento di scale esterne in lastre di basalto dello spessore di cm 6 lavorate come da particolari costruttivi
- Fornitura e posa in opera di parapetto metallico in acciaio corten come da particolari costruttivi, comprese assistenze murarie, ancoraggio alla muratura e ripristino delle murature.
- Struttura portante in profilati di acciaio per sostegno elementi in corten quali: totem verticale, totem orizzontale e pensilina Bus, compresa la realizzazione degli scavi, dei plinti di fondazione, dei rinterri, delle carpenterie metalliche, dei pilastri, degli elementi di fissaggio, dei controventi e di quanto altro occorre a dare le opere complete a perfetta regola d'arte.
- Terra vegetale data in opera per rivestimento di scarpate di rilevati per uno spessore medio di cm 20, compreso la fornitura della terra proveniente da scotico di strati colturali attivi, priva di radici, erbe infestanti permanenti, ciottoli, cocci e simili, compreso inoltre la stesa con mezzi meccanici, lo spianamento, la sistemazione superficiale e un leggero costipamento



- Piantumazione di alberi ed arbusti fornitura e messa a dimora di piante di vario tipo e dimensioni, compreso scavo delle dimensioni necessarie, piantagione, rinterro e compattazione, concimatura, pacciamatura, sostegni provvisori, la manutenzione periodica necessaria completa di oneri ed accessori fino a collaudo, garanzia di attecchimento con sostituzione gratuita delle essenze eventualmente morte.
- Pavimentazione di marciapiedi o spazi pedonali in genere, eseguita con pietrini di cemento lisci o bugnati, dimensioni 20x20 o 25x25, dati in opera allettati con malta bastarda su massetto in calcestruzzo già predisposto e compensato, compresi tagli, sfridi e la sigillatura dei giunti con beverame di cemento con pietrini color cemento naturale
- Pavimentazione in cls colorato dilavato fornitura e posa in opera di 1 mq di pavimentazione in cls colorato dilavato, comprendente le seguenti lavorazioni e forniture: applicazione specifica vernice antiaderente (equivalente Protector VBA); fornitura e posa in opera su massetto esistente di primer di adesione spessore mm 1/2 (equivalente Ideal Bond); fornitura, trasporto e posa in opera pacchetto di finitura (spessore medio cm 5) costituito da massetto in cls (RCK 30) di consistenza S2, realizzato con cemento bianco e inerti in pietrisco in pietra di Orosei, granulometria 9/20 mm, colorato in pasta con premiscelato in polvere fibrorinforzato, equivalente; Pieri Chromofibre 1B colorato; della Levocell (dosaggio minimo del premiscelato 25 kg/mc di calcestruzzo). Inclusi tutti gli oneri per il trasporto, anche nell'ambito del cantiere, posa e stesura del cls da eseguirsi con l'impiego di autobetoniera, dumper e pompa (queste incluse) e parzialmente a mano, compresi tutti gli oneri per la tiratura con staggia, evitando ogni tipo di vibrazione o sollecitazione che potrebbe indurre l'affondamento degli aggregati; inclusi tutti gli oneri per la realizzazione di campionature, dimensioni minime cm 100x100, da sottoporre all'accettazione della D.L.- la campionatura accettata e sottoscritta dalla D.L. e dall'Impresa sarà custodita in cantiere come rigoroso riferimento; fornitura e applicazione a spruzzo su tutta la superficie della pavimentazione di disattivante di superficie equivalente ;Pieri VBA Bio/VBA 2002; della Levocell, (circa 3/4 mq/lt) per ritardare la presa superficiale e curing compound con sistema antipioggia; lavaggio della superficie con idropulitrice e monospazzola a setole morbide, (previa protezione delle aree circostanti con telo di polietilene), per portare a vista gli inerti, da eseguirsi dopo circa 24 ore e, comunque in funzione delle condizioni di umidità, temperatura e della classe di cemento impiegata; a totale maturazione del calcestruzzo della pavimentazione ghiaia a vista, trattamento della superficie con idonei prodotti idrorepellenti e oleorepellente equivalente; Pieri Protectà della Levocell; incluso l'esecuzione dei giunti di dilatazione, da eseguirsi con apposita macchina con disco diamantato raffreddato ad acqua fino ad una profondità di circa 10 cm. Da eseguirsi su tratti perfettamente rettilinei, secondo le indicazioni degli elaborati grafici e della D.L; Inclusi inoltre tutti gli oneri per l'inaffiamento, controllo e la protezione della pavimentazione fino alla stagionatura, da intendersi nel controllo e protezione anche l'impedimento all'accesso di persone o animali. Compresa la pulizia e



l'adeguamento alle nuove quote di progetto di chiusini, griglie, pozzetti esistenti, di qualsiasi tipo e dimensione. Si precisa che la pavimentazione dovrà avere aspetto e caratteristiche uniformi su tutti gli ambiti di intervento e essere rigorosamente conforme alla campionatura approvata dalla D.L. inclusi giunti in PVC.

- Rivestimento in pietra rigenerata spessore cm 6 come da particolari costruttivi, dato in opera compreso allettamento su muretto esistente.

- Segnaletica stradale orizzontale eseguita con vernice spartitraffico rifrangente, bianca o gialla, in opera per strisce continue da 15 cm nell'ambito di interventi che interessino una superficie complessiva verniciata non inferiore a 500 mq

- Segnaletica stradale orizzontale eseguita con vernice spartitraffico rifrangente, bianca o gialla, in opera per passaggi pedonali, zebraie, strisce d'arresto (valutati per superficie netta verniciata) e per stop, frecce direzionali, scritte (valutati per la superficie vuota per pieno del minimo rettangolo circoscritto) eseguita nell'ambito di interventi che interessino una superficie complessiva verniciata di almeno 450 mq

- Segnale stradale triangolare di pericolo eseguito in scatolato di alluminio 25/10 e finitura in pellicola rifrangente di classe 1, dato in opera compreso lo scavo per il blocco di sostegno e il carico e trasporto a rifiuto delle materie di risulta e l'eventuale ripristino della pavimentazione; la formazione del blocco di sostegno in calcestruzzo preconfezionato Rck20 di dimensioni di cm 40x40x60; il palo di sostegno, di altezza adeguata alle dimensioni del segnale ed alle norme di sicurezza, in tubo di acciaio zincato con diametro di mm 60 munito di dispositivo antirotazione; le staffe e i collari di fissaggio palo-cartello in alluminio, complete di bulloneria e dispositivo antirotazione dimensioni cm 60 lato

- Segnale stradale circolare di prescrizione o obbligo eseguito in scatolato di alluminio 25/10 e finitura in pellicola rifrangente di classe 1, dato in opera compreso lo scavo per il blocco di sostegno e il carico e trasporto a rifiuto delle materie di risulta e l'eventuale ripristino della pavimentazione; la formazione del blocco di sostegno in calcestruzzo preconfezionato Rck20, di dimensioni di cm 40x40x60; il palo di sostegno, di altezza adeguata alle dimensioni del segnale ed alle norme di sicurezza, in tubo di acciaio zincato diametro 60 mm munito di dispositivo antirotazione; le staffe e i collari di fissaggio palo-cartello in alluminio, complete di bulloneria e dispositivo antirotazione diametro cm 60



- Segnale stradale di stop, dimensioni medie eseguito in scatolato di alluminio 25/10 e finitura in pellicola rifrangente di classe 1, dato in opera compreso lo scavo per il blocco di sostegno e il carico e trasporto a rifiuto delle materie di risulta e l'eventuale ripristino della pavimentazione; la formazione del blocco di sostegno in calcestruzzo preconfezionato Rck20, di dimensioni di cm 40x40x60; il palo di sostegno, di altezza adeguata alle dimensioni del segnale ed alle norme di sicurezza, in tubo di acciaio zincato diametro 60 mm munito di dispositivo antirotazione; le staffe e i collari di fissaggio palo-cartello in alluminio, complete di bulloneria e dispositivo antirotazione dimensioni medie.

- Segnale stradale rettangolare per attraversamento pedonale, bifacciale, dimensioni normali, dimensioni medie eseguito in scatolato di alluminio 25/10 e finitura in pellicola rifrangente di classe 1, dato in opera compreso lo scavo per il blocco di sostegno e il carico e trasporto a rifiuto delle materie di risulta e l'eventuale ripristino della pavimentazione; la formazione del blocco di sostegno in calcestruzzo preconfezionato Rck20, di dimensioni di cm 40x40x60; il palo di sostegno, di altezza adeguata alle dimensioni del segnale ed alle norme di sicurezza, in tubo di acciaio zincato diametro 60 mm munito di dispositivo antirotazione; le staffe e i collari di fissaggio palo-cartello in alluminio, complete di bulloneria e dispositivo antirotazione dimensioni medie.

- Fornitura e posa in opera di delineatore speciale di ostacolo a sezione semicircolare in materiale di alluminio ribordato e rinforzato o "VTR" 30/10 completo di attacchi per palo, dimensioni mm. 400x500 con pellicola retroriflettente classe 1 a normale risposta luminosa o classe 2S superiore microprismatica di colore giallo.

- Fornitura e posa in opera di pavimentazione per percorsi ciclabili e pedonali in conglomerato cementizio, tipo idro DRAIN, a base di leganti idraulici cementizi, graniglie di granulometria tra 3 e 11 mm, opportunamente selezionate e additivi sintetici, avente resistenza a compressione > 10 MPa, fornito in sacchi pre-dosati da 25 kg, da impastare con sola acqua ed applicare mediante l'utilizzo di idonei mezzi meccanici oppure a mano. Il conglomerato deve avere caratteristiche drenanti e traspiranti (fino a 1000 mm/min) e deve essere steso nell'idoneo spessore e correttamente compattato, spessore finito di 10 cm. La posa in opera deve avvenire attraverso la stesa del prodotto in consistenza "terra umida" in modo manuale o mediante mezzi meccanici tipo vibro finitrice stradale o macchine miscelatrici/trasportatrici per massetto; successiva staggiatura manuale o meccanica, fino al completo livellamento della superficie. Per la buona riuscita della pavimentazione particolare attenzione deve essere posta alla compattazione del prodotto che sarà effettuata con piastra vibrante o con rullo manuale o meccanico superiore a 80 kg di peso da maestranze esperte. Al termine della posa, la pavimentazione deve essere adeguatamente coperta per almeno 3/4 giorni con teli in PVC o geotessile in grado di trattenere l'umidità necessaria per la corretta maturazione del conglomerato. Il prodotto sarà pigmentato in cantiere mediante aggiunta alla miscela base predosata di una quantità di pigmento compresa tra 60 e 200 gr



per sacco di prodotto in funzione della colorazione voluta. Il cromatismo finale e le caratteristiche granulometriche con la conseguente finitura superficiale dovranno essere approvate dalla D.L. previa realizzazione dei campioni da effettuarsi a carico dell'esecutore. Il presente prezzo compensa tutti i costi di fornitura dei materiali, dei mezzi, dei noli e della manodopera occorrenti all'esecuzione della lavorazione descritta eseguita a perfetta regola d'arte.

- Calcestruzzo a durabilità garantita per opere strutturali in fondazione o in elevazione, avente classe di consistenza S4, con dimensione massima dell'aggregato inerte di 31,5 mm (Dmax 31,5), confezionato con cemento 32,5 e fornito in opera con auto- betoniera senza l'impiego di pompe o gru fino ad una profondità massima di m 3,00 se entro terra o fino all'altezza di m 0,50 se fuori terra. Gettato entro apposite casseforme da compensarsi a parte, compresa la vibratura e l'innaffiamento dei getti ed escluse le armature metalliche; avente resistenza caratteristica RCK pari a 30 N/mm² e classe di esposizione XC1 - XC2 norma UNI EN 206-1.
- Calcestruzzo per opere non strutturali, magroni di sottofondazione, massetti a terra o su vespaio, platee, rinfiacco e rivestimento di tubazioni, avente classe di consistenza S4, con dimensione massima dell'aggregato inerte di 31,5 mm (Dmax 31,5), confezionato con cemento 32,5 e fornito in opera con autobetoniera senza l'impiego di pompe o gru fino ad una profondità massima di m 3,00 se entro terra o fino all'altezza di m 0,50 se fuori terra. Escluse carpenterie ed eventuali armature metalliche; con resistenza caratteristica RCK pari a 15 N/mm² a norma UNI EN 206-1 e Linee Guida Consiglio Sup. LLPP
- Casseforme in legname grezzo per getti di calcestruzzo armato per pilastri, travi, cordoli, muri retti etc, fino a m 4 di altezza dal sottostante piano di appoggio comprese armature di sostegno, chioderie, legacci, disarmanti, sfrido e compreso altresì il disarmo, la pulizia e il ri-accatastamento del legname, valutate per l'effettiva superficie dei casseri a contatto con il getto
- Acciaio per armatura di strutture in calcestruzzo armato, laminato a caldo, in barre tonde ad aderenza migliorata, realizzate con acciaio B450C, controllato in stabilimento e qualificato conformemente al D.M. 14/09/2005 e succ. mod, tagliato a misura, sagomato e assemblato, fornito in opera compreso sfrido, legature con filo di ferro ricotto, sovrapposizioni non derivanti dalle lunghezze commerciali delle barre ed escluse eventuali saldature. Compresi gli oneri derivanti dai controlli e dalle certificazioni di legge, inclusa fornitura della documentazione di cui al D.M. 14/09/2005. Per fondazioni, pile e spalle di ponti e viadotti, zatteroni e strutture ciclopiche in genere, con impiego di barre fino al FI 24-26



- Strato di fondazione in misto cementato, di qualsiasi spessore, costituito da una miscela di cemento, R 32.5 in ragione di Kg 55/mc, acqua ed inerti di appropriata granulometria, rispondente alle norme tecniche, compreso l'onere del successivo spandimento sulla superficie dello strato di una mano di emulsione bituminosa, nella misura di Kg. 1 per metro quadrato, saturata da uno strato di sabbia; compresa la fornitura dei materiali, le prove di laboratorio ed in sito, la lavorazione ed il costipamento dello strato con idonee macchine; valutato per ogni metro cubo in opera dopo il costipamento per strade urbane ed extraurbane.

- Fornitura e posa in opera di impianto per il trattamento delle acque di prima pioggia della Masia prefabbricati o equivalente per superfici asservite fino a 10.000 mq, costituito da monoblocchi di cemento armato vibrato, con finitura a pelle liscia, realizzato mediante unico getto di calcestruzzo con cemento ad altissima resistenza (tipo R 52,5-I certificato a norme UNI), inerti selezionati di adeguata granulometria a marchio CE, conforme alle classi di esposizione XC4 (corrosione indotta da carbonatazione), XD2 (corrosione in-dotta da cloruri), XF3 (attacco dei cicli gelo/disgelo), XA2 (attacco chimico), con armatura di rete elettrosaldata e ferri supplementari nei punti di maggiore sollecitazione, con acciai certificati B450C. L'impianto è composto come segue:
 - comparto di raccolta prima pioggia composto da n° 3 vasche di raccolta prima pioggia tipo PPVG dotati di sistema automatico di blocco della raccolta al raggiungimento della capienza stabilita. Dimensioni ciascuna vasca cm 365 x 245 x 300 di altezza, volume netto unitario mc 20. A monte deve essere previsto il pozzetto di stramazzo con sistema di by-pass per la deviazione delle acque di seconda piovge (oltre i 5 mm di precipitazioni nelle 24h). In uscita i vasconi hanno un sistema di rilancio delle acque di prima pioggia costituito da elettropompe sommergibili alimentata a 220 volt monofase, in grado di drenare acque luride con corpi solidi, con galleggiante incorporato. Il funzionamento di ambedue elettropompe è governato da un quadro elettrico a norme CE dotato di PLC programmabile, che gestisce gli input provenienti dal sensore di precipitazione integrati con le tempistiche stabilite dalle norme. Tale quadro, che deve essere collocato in un idoneo locale - preferibilmente in prossimità dell'impianto, è dotato delle seguenti apparecchiature: interruttore generale blocca porta, selettore manuale-automatico per il comando delle pompa, spia segnalazione quadro in tensione, spia segnalazione funzionamento pompa. Ciascuna vasca è provvista di solaio superiore pedonabile, con doppia botola di ispezione in acciaio zincato da cm 50x50 con chiusura lucchettabile.
 - comparto di separazione raccolta olii, composto da n° 1 vasca di separazione e raccolta oli. Dimensioni cm 230 x180 x 175 di altezza, volume netto mc 5. Provvista di solaio superiore pedonabile, con doppia botola di ispezione in acciaio zincato da cm 50x50 con chiusura lucchettabile. Suddiviso internamente in due ulteriori comparti, per separazione successiva degli olii, tramite sifonatura centrale e microfiltratura eseguita con filtro a coalescenza estraibile; la raccolta dell'olio di recupero viene effettuata con periodico svuotamento tramite la botole superiore, con doppia segnalazione di allarme con blocco del sistema e avviso luminoso in caso di eccessivo livello olio. Tutta la parte interna del disoleatore viene trattata con



l'applicazione di resine epossidiche bi-componente specifiche per il contatto con olii. In uscita è previsto una tubazione in PVC da mm 160 di diametro. L'impianto dovrà essere prodotto da impianto dotato di Sistema di Qualità certificato secondo le norme ISO 9001:2008. Viene fornito completo di marchiatura CE e risponde ai requisiti UNI 858-1 con Dichiarazione di Prestazioni, e manuale uso e installazione.

- *Dimensioni e caratteristiche:* Superficie asservita: 10.000 m²; Volume complessivo: 65.000 litri; Volume netto raccolta prima pioggia: 60.000 litri. Dati pompe travaso: in tecnopolimero acciaio, grado di protezione IP68, con protezione termo-amperometrica incorporata, portata 16 mc/h. L'impianto è dimensionato secondo le indicazioni della regione Lombardia del 24 marzo 2006 n° 4, relativa alla "Disciplina dello smaltimento delle acque di prima pioggia e di lavaggio delle aree esterne" e secondo le indicazioni della "Disciplina degli scarichi acque reflue (art. 2 e seguenti del Titolo I) e direttiva in materia di "Disciplina regionale degli scarichi" (delib. 69/25 del 2008), della Regione Sardegna. La portata della elettropompa di travaso è calcolata per travaso nel range delle tempistiche h previste dalla normativa.

Il comparto disoleatore ha portata continua di 4 litri/sec, maggiore del flusso previsto di sulle 24 h (= 0,70 litri/sec). La gestione dei tempi di funzionamento dell'impianto è regolato dal programma del PLC incluso nel quadro elettrico, e rispondenti a quanto stabilito dalle norme. Tutti i chiusini delle vasche e dei pozzetti saranno dotati di coprighiusino con finitura superficiale analoga a quella della pavimentazione in cui sono collocati. Compreso pozzetto scolmatore delle dimensioni interne di 1.70 x 1.70 x 1.85 m.

- Fornitura e posa in opera di 5 serbatoi prefabbricati modello VG20-A della Masia prefabbricati o equivalente, in cemento armato vibrato per riserva idrica, monoblocco, ciascun serbatoio ha capacità netta di litri 20.000 e dimensioni esterne cm 365 x 245 x 3000 cm di altezza. I serbatoi sono realizzati mediante unico getto di calcestruzzo classe C28/35 con cemento ad altissima resistenza (tipo R 52,5-I certificato a norme UNI), inerti selezionati di adeguata granulometria a marchio CE, armato con rete elettrosaldata e ferri supplementari nei punti di maggiore sollecitazione, con acciai certificati per la classe B450C.

La copertura superiore è costituita da un solaio piano prefabbricato, provvisto sia di botola zincata (passo d'uomo) lucchettabile da cm 50 x 50, sia di foro passante per ingresso tubazioni. E' compresa la predisposizione per allaccio idrico mediante manicotto filettato in ghisa da 2,5" posto inferiormente su una parete laterale, idoneo anche per l'eventuale collegamento in batteria con altro serbatoio simile. Il prefabbricato sarà prodotto in stabilimento dotato di Sistema di Qualità, certificato secondo le norme ISO 9001:2008 e F.P.C., ed è coperto dalla garanzia di legge relativamente a difetti di produzione e costruzione.

- Pavimentazione di marciapiedi o spazi pedonali in genere, eseguita con pietrini di cemento lisci o bugnati, dimensioni 20x20 o 25x25, dati in opera allettati con malta bastarda su



massetto in calcestruzzo già predisposto e compensato, compresi tagli, sfridi e la sigillatura dei giunti con beverame di cemento con pietrini color cemento naturale.

- Fornitura e posa in opera di misto naturale (0-200) per strati di drenaggio, adeguatamente steso e costipato secondo le quote di progetto.
- Fornitura e posa in opera di ghiaia lavata stesa a mano o con mezzi meccanici secondo le indicazioni di capitolato e le quote di progetto.
- Strato di fondazione della massicciata stradale, eseguito con tout-venant di cava, ovvero con idoneo misto di fiume, avente granulometria assortita, dimensione massima degli elementi mm 71, limite di fluidità non maggiore di 25 ed indice di plasticità nullo, incluso l'eventuale inumidimento od essiccamento per portarlo all'umidità ottima ed il costipamento fino a raggiungere almeno il 95% della massima densità AASHO modificata nonché una portanza espressa da un modulo di deformazione Md non inferiore a 80 N/mm² ricavato dalle prove con piastra avente diametro di cm 30; valutato per ogni metro cubo misurato a spessore finito dopo il costipamento.
- Scarificazione a freddo di pavimentazione in conglomerato bituminoso eseguita con mezzo idoneo tale da rendere uniforme e ruvida l'intera superficie scarificata, incluso l'onere della messa in cumuli dei materiali di risulta, l'onere della spazzatura ed eventuale lavaggio della superficie scarificata e del carico, il trasporto a rifiuto, dei materiali predetti e l'eventuale onere di conferimento a discarica degli stessi. Prezzo a mq di pavimentazione per spessore di 5 cm o frazione di essi.
- Tubo fogna in PVC rigido conforme al tipo SN4 SDR41 definito dalla Norma UNI EN 1401, completo delle sigle identificative (marchiatura ad inter distanza non superiore al metro) del produttore, della data di produzione e dei dati dimensionali, in barre da m 6.00 con giunto a bicchiere e anello di tenuta in gomma, per scarichi interrati civili e industriali, dato in opera compresa fornitura, trasporto, sfilamento lungo linea, livellamento del piano di posa, la formazione dei giunti compresa la fornitura dell'anello di tenuta, le prove di tenuta idraulica; escluso lo scavo, il sottofondo, il rinfiacco e ricoprimento del tubo, il rinterro del cavo e la fornitura e posa in opera di braghe e raccordi. Del diametro esterno mm 315.
- Tubo fogna in PVC rigido conforme al tipo SN4 SDR41 definito dalla Norma UNI EN 1401, completo delle sigle identificative (marchiatura ad inter distanza non superiore al metro) del produttore, della data di produzione e dei dati dimensionali, in barre da m 6.00 con giunto a bicchiere e anello di tenuta in gomma, per scarichi interrati civili e industriali, dato in opera compresa



fornitura, trasporto, sfilamento lungo linea, livellamento del piano di posa, la formazione dei giunti compresa la fornitura dell'anello di tenuta, le prove di tenuta idraulica; escluso lo scavo, il sottofondo, il rinfianco e ricoprimento del tubo, il rinterro del cavo e la fornitura e posa in opera di braghe e raccordi. Del diametro esterno mm 400.

- Fornitura e posa in opera di canaletta tipo RECYFIX PRO 100 della Hauraton - canaletta prefabbricata in polipropilene (PP) ad alte prestazioni, ecosostenibile e riciclabile al 100%, marcata "W" e CE secondo la normativa Europea Armonizzata EN 1433, con costolature laterali di rinforzo dello spessore di 4 mm, provvisto di telaio in PP ad alte prestazioni con spessore 5 mm, capacità di carico da A15 a D400 secondo la normativa DIN19580/EN1433, senza pendenza interna, con giunti di sicurezza e conforme a tutti i requisiti del CPR 305/2011/EU, con griglia FIBRETEC a fessure anti tacco 9 mm, in poliammide fibro-rinforzato con fibra di vetro (PA-GF), nera, classe di carico C250, fissate e montate con fermi e viti (2 al metro). Larghezza 160 mm, sezione di drenaggio 92 cm², superficie assorbente 372 cm²/m, completa di pozzetto di scarico lungo linea - collettori di raccordo tra pozzetti di scarico e condotta di connessione alla vasca di accumulo idrico, realizzati in PVC SN4 DN 160 mm, per una lunghezza massima di ml 3.00. Compresi pezzi speciali, trasporto, carico e scarico dei materiali, prove idrauliche di tenuta ed ogni altro onere e magistero per dare la lavorazione finita a perfetta regola d'arte.
- Pozzetto di ispezione per fognature, dimensioni interne di cm.80x80x120h, realizzato con fondo e pareti in cls Rck 30 dello spessore di cm.20 e soletta in calcestruzzo Rck 30 dello spessore di cm.20, armata con 80 Kg./mc. di ferro ,compresa la lisciatura delle pareti e del fondo con pasta di cemento data fresco su fresco alla cazzuola; il chiusino circolare in ghisa sferoidale FI da cm.60-62 del peso di Kg.75-80, D400,compreso il telaio; la scaletta alla marinara realizzata con gradini in ferro tondo FI 22 ad intervalli di cm.20; compreso ogni onere, esclusi solamente lo scavo e il rinterro.
- Pozzetto di ispezione per fognature, dimensioni interne di cm. 60x60x100h, realizzato con fondo e pareti in cls Rck 30 dello spessore di cm.15 e soletta in calcestruzzo Rck 30 dello spessore di cm.20, armata con 80 Kg./mc. di ferro ,compresa la lisciatura delle pareti e del fondo con pasta di cemento data fresco su fresco alla cazzuola; il chiusino circolare in ghisa sferoidale FI da cm.40 del peso di Kg.75-80, D400,compreso il telaio; compreso ogni onere, esclusi solamente lo scavo e il rinterro.
- Tubo fogna in PVC rigido conforme al tipo SN4 SDR41 definito dalla Norma UNI EN 1401, completo delle sigle identificative (marchiatura ad interdistanza non superiore al metro) del produttore, della data di produzione e dei dati dimensionali, in barre da m 6.00 con giunto a bicchiere e anello di tenuta in gomma, per scarichi interrati civili e industriali, dato in opera compresa fornitura, trasporto, sfilamento lungo linea, livellamento del piano di posa, la formazione dei giunti



compresa la fornitura del- l'anello di tenuta, le prove di tenuta idraulica; escluso lo scavo, il sottofondo, il rinfianco e ricoprimento del tubo, il rinterro del cavo e la fornitura e posa in opera di braghe e raccordi. Del diametro esterno mm 125.

- Fornitura e posa in opera di Ala Gocciolante Autocompensante IRRITEC mod.MULTIBAR d.20 mm - Bobina 300 mt - 2,1 l/h Caratteristiche: Ala Gocciolante Autocompensante tipo IRRITEC mod.MULTIBAR d.20 mm con le seguenti caratteristiche: Diametro esterno: 20 mm; Spessore 1,1 mm; Portata 2,1 lt/ora; Passo 30 cm; Pressione max esercizio 3 bar, data in opera, compresa la formazione del piano di posa, e il rinterro, i pezzi speciali.
- Fornitura e posa in opera di collettore per impianto a goccia con 5 uscite da 1", completo di saracinesche, connessione idraulica, prove di tenuta, pezzi speciali ecc.
- Programmatore professionale per irrigazione 6 zone a 6 stazioni con trasformatore esterno 230 V Batteria tampone da 9 V 2 programmi indipendenti con 4 partenze ciascuno Calendario a 365 giorni per irrigazione in giorni pari-dispari completo di armadietto stagno per esterni dotato di chiave, dato in opera allacciato elettricamente e programmato.
- Fornitura e posa in opera di elettrovalvola completa di connessioni elettromeccaniche al programmatore e alla rete di alimentazione, completa di pozzetto e chiusino in ghisa.
- Prezzo di adeguamento del pozzetto di rete idrica, fognaria ed elettrica esistenti alla nuove condotte e quote di progetto, sigillatura e quant'altro. E' compreso anche l'adeguamento altimetrico e planimetrico di copertina nonché griglia per caditoia acque bianche, compreso l'onere per la demolizione delle pareti ovvero l'innalzamento delle stesse in c.l.s., il sollevamento dei chiusini, nonché eventualmente la completa sostituzione della campana esistente, la fornitura e posa in opera di nuovo telaio, il tutto secondo le nuove quote della livelletta relativa alla nuova pavimentazione, nonché ogni altro onere eventuale per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.
- Prezzo a corpo per il riposizionamento degli apparati tecnologici ubicati sulla Piazza Pintus in corrispondenza del bordo Piazza e del Gruppo di riduzione del Gas, consistente nel riposizionamento degli apparati di controllo e misura presenti nel manufatto esistente e di ogni altro onere occorrente per la ricollocazione nel nuovo alloggiamento di progetto.
- Fornitura di cestino portarifiuti tipo Corte della Metalco o equivalente dietro approvazione della D.L.,



realizzato interamente in lamiera di acciaio corten sp. 20/10 mm, a forma cilindrica del diametro di mm 372 e altezza pari a 530 mm. Compreso anello in trafilato in acciaio fi8 per il fissaggio del sacco portarifiuti. Compreso il supporto del cestino costituito da doppia lama sagomata 70 x 6 mm con distanziale in tubo di acciaio inox da 40 x 15 mm, chiuso a morsa con due viti. Il tutto è saldato alla piastra di fissaggio al suolo con dei tasselli per un'altezza totale di 910 mm.

- Prezzo a corpo per la manutenzione e la pulizia del parco compreso tra via Casu e via Marconi, consistente nel ripristino dei rivestimenti in lastre di basalto, pulizia delle aree dalle sterpaglie, rifiuti ecc., cernita degli stessi, carico, trasporto a rifiuto e conferimento a discarica autorizzata compresi oneri relativi.
- Prezzo a corpo per la manutenzione e la pulizia del parco agrario, consistente nella pulizia delle aree dalle sterpaglie, rifiuti ecc., cernita degli stessi, carico, trasporto a rifiuto e conferimento a discarica autorizzata compresi oneri relativi.
- Prezzo a corpo per il taglio e/o spostamento e riposizionamento in altro ambito del progetto, delle piante interferenti con la realizzazione della rotatoria di via Anglona via Casu, la pulizia dell'area dalla parte vegetale interferente, incluso il carico, trasporto e conferimento a discarica dei materiali di risulta.
- Prezzo a corpo per il taglio e/o spostamento e riposizionamento in altro ambito del progetto, delle piante interferenti con la realizzazione del nuovo muro del parco privato lungo la via Vandalino Casu e della realizzazione della passeggiata e dell'adiacente corridoio verde, compresi tagli, carico, conferimento a discarica dei materiali di risulta, pulizia finale dell'area per renderla pronta ai successivi interventi di movimento terra.
- Rinterro di cavi a sezione ristretta e obbligata risultanti dopo l'esecuzione dei manufatti di reti idriche-fognarie e di cavidotti di linee elettriche-telefoniche, eseguito con materiali idonei provenienti dagli scavi, compreso la ricalzatura e prima ricopratura, la formazione del colmo sufficiente a compensare l'eventuale assestamento, le ricariche e il costipamento, valutato per la sezione teorica, con l'impiego di materiali provenienti dagli scavi eseguiti nell'ambito del cantiere.
- Fornitura e posa in opera di filtro a Y con maglia adatta all'irrigazione a goccia, completo di pezzi speciali di attacco alla rete di alimentazione del collettore di distribuzione, diametro DN 100.
- Caratteristiche: diametro nominale: 100 mm; portata: 20 l/sec; spurgo: 1"; peso: 16,8 Kg; pressione di esercizio: 8 atm; spessore: 3 mm; ingombro: 60 cm (canotto maschio-canotto



femmina) x 80 cm (corpo); corpo in acciaio, zincato a caldo; cartuccia filtrante in acciaio inossidabile con fori calibrati; calza in nylon monofilo; guarnizioni in gomma, sagomate per tenuta idraulica cartuccia; camera raccolta detriti, con giunto sferico per smontaggio rapido.

- Fornitura e posa in opera di geotessile non-tessuto costituito esclusivamente da fibre in 100% polipropilene a filamenti continui spunbonded, stabilizzato ai raggi UV; fornito con marcatura dei rotoli secondo la normativa EN ISO 10320 unitamente al marchio di conformità CE; avente i seguenti pesi in grammi per metro quadro e le seguenti resistenze alla trazione trasversale in kN per una striscia di cm 10 di larghezza: gr/mq 180 secondo EN 965; kN/m 13,5 secondo EN ISO 10319, compreso: la stesa, le necessarie sovrapposizioni, le eventuali cuciture ove ritenute necessarie e ordinate dalla Direzione Lavori; escluso la preparazione del piano; valutata per la effettiva superficie coperta dai teli.
- Prezzo a corpo per la schermatura dell'area interessata da bonifica dell'area interessata dal serbatoio carburanti dell'ex rifornitore e ricadente all'interno della nuova piazza in progetto, le lavorazioni consistono nella fornitura e posa in opera di struttura di sostegno composta da paletti in acciaio zincato e rete elettrosaldata, maglia 10 x 10, fi 8, altezza 1,80 cm, fornitura e posa in opera di telo in PVC con stampa su un solo lato di motivo definito nei particolari costruttivi, adeguatamente ancorato alla struttura di supporto. Dimensioni della schermatura 40 mq.
- Fornitura e posa in opera di conduttore unipolare di rame flessibile tipo FG7(O)R 0,6/1 kV isolato in gomma etile propilenica sotto guaina di PVC, non propagante l'incendio ed a ridotta emissione di gas corrosivi, per impianti esterni, dato in opera per energia in bassa tensione o per segnalazione e comando entro tubo passacavo o canaletta, compresi gli sfridi, sezione 1x2,5 mmq.
- Fornitura e posa in opera di conduttore unipolare di rame flessibile tipo FG7(O)R 0,6/1 kV isolato in gomma etile propilenica sotto guaina di PVC, non propagante l'incendio ed a ridotta emissione di gas corrosivi, per impianti esterni, dato in opera per energia in bassa tensione o per segnalazione e comando entro tubo passacavo o canaletta, compresi gli sfridi, sezione 1x6 mmq.
- Fornitura e posa in opera di conduttore unipolare di rame flessibile tipo FG7(O)R 0,6/1 kV isolato in gomma etile propilenica sotto guaina di PVC, non propagante l'incendio ed a ridotta emissione di gas corrosivi, per impianti esterni, dato in opera per energia in bassa tensione o per segnalazione e comando entro tubo passacavo o canaletta, compresi gli sfridi, sezione 1x10 mmq.



- Fornitura e posa in opera di conduttore unipolare di rame flessibile tipo FG7(O)R 0,6/1 kV isolato in gomma etile propilenica sotto guaina di PVC, non propagante l'incendio ed a ridotta emissione di gas corrosivi, per impianti esterni, dato in opera per energia in bassa tensione o per segnalazione e comando entro tubo passacavo o canaletta, compresi gli sfridi, sezione 1x16 mmq.

- Prezzo per la fornitura e posa in opera di armatura stradale tipo STELVIO Led 185 W o equivalente, corpo e telaio in alluminio pressofuso con una sezione a bassissima superficie di esposizione al vento. Alette di raffreddamento integrate nella copertura. Attacco palo in alluminio pressofuso è provvisto di ganasce per il bloccaggio dell'armatura secondo diverse inclinazioni. Orientabile da 0° a 15° per applicazione a frusta; e da 0° a 10° per applicazione a testa palo. Passo di inclinazione 5°. Idoneo per pali di diametro 63-60mm. Diffusore: vetro trasparente sp. 4mm temperato resistente agli shock termici e agli urti (UNI-EN 12150-1: 2001). Verniciatura: A polvere con resina a base poliestere, resistente alla corrosione e alle nebbie saline. Dotazione dispositivo di controllo della temperatura all'interno dell'apparecchio con ripristino automatico. Protezione contro gli impulsi conforme alla EN 61547. Con dispositivo elettronico dedicato alla protezione del modulo LED. Equipaggiamento completo di connettore stagno IP67 per il collegamento alla linea. Sezionatore di serie in doppio isolamento che interrompe l'alimentazione elettrica all'apertura della copertura. Valvola anticondensa per il ricircolo dell'aria. Versione con protezione contro gli impulsi di tensione aumentata.
 Sistema a ottiche combinate realizzate in PMMA ad alto rendimento resistente alle alte temperature e ai raggi UV. Recuperatori di flusso in policarbonato V2.
 Tecnologia LED di ultima generazione Ta-30+40°C vita utile 80.000h al 70% L70B20. Classificazione rischio fotobiologico: Gruppo di rischio esente. Normativa Prodotti in conformità alle norme EN60598 - CEI 34 - 21. Hanno grado di protezione secondo le norme EN60529. Dispositivo mezzanotte virtuale.
 Il tutto dato in opera compreso completo cablaggio con cavo 2x1,5 mmq dalla armatura alla linea di alimentazione a base palo, porta fusibile e fusibile di protezione, collegamento a muffola nel pozzetto di collegamento a base palo. Il tutto compreso ogni altro onere e magistero per dare l'armatura stradale perfettamente funzionante e compreso ogni altro accessorio e pezzo speciale per l'aggancio al palo di sostegno di qualsiasi diametro in punta.

- Prezzo per la fornitura e posa in opera di armatura stradale tipo MINISTELVIO Disano Led 39 W, o equivalente, per piste ciclabili corpo e telaio in alluminio pressofuso con una sezione a bassissima superficie di esposizione al vento. Alette di raffreddamento integrate nella copertura. Attacco palo in alluminio pressofuso è provvisto di ganasce per il bloccaggio dell'armatura secondo diverse inclinazioni. Orientabile da 0° a 15° per applicazione a frusta; e da 0° a 10° per applicazione a testa palo. Passo di inclinazione 5°. Idoneo per pali di diametro 63-60mm. Diffusore: vetro trasparente sp. 4mm temperato resistente agli shock termici e agli urti (UNI-EN 12150-1: 2001). Verniciatura: A polvere con resina a base poliestere, resistente alla corrosione e alle nebbie



saline. Dotazione dispositivo di controllo della temperatura all'interno dell'apparecchio con ripristino automatico. Protezione contro gli impulsi conforme alla EN 61547. Con dispositivo elettronico dedicato alla protezione del modulo LED. Equipaggiamento completo di connettore stagno IP67 per il collegamento alla linea. Sezionatore di serie in doppio isolamento che interrompe l'alimentazione elettrica all'apertura della copertura. Valvola anticondensa per il ricircolo dell'aria. Versione con protezione contro gli impulsi di tensione aumentata.

Sistema a ottiche combinate realizzate in PMMA ad alto rendimento resistente alle alte temperature e ai raggi UV. Recuperatori di flusso in policarbonato V2.

Tecnologia LED di ultima generazione Ta-30+40°C vita utile 80.000h al 70% L70B20. Classificazione rischio fotobiologico: gruppo di rischio esente. Normativa Prodotti in conformità alle norme EN60598 - CEI 34 - 21. Hanno grado di protezione secondo le norme EN60529. Dispositivo mezzanotte virtuale.

Il tutto dato in opera compreso completo cablaggio con cavo 2x1,5 mmq dalla armatura alla linea di alimentazione a base palo, porta fusibile e fusibile di protezione, collegamento a muffola nel pozzetto di collegamento a base palo. Il tutto compreso ogni altro onere e magistero per dare l'armatura stradale perfettamente funzionante e compreso ogni altro accessorio e pezzo speciale per l'aggancio al palo di sostegno di qualsiasi diametro in punta.

- Prezzo a corpo per lo smontaggio e successivo riuso di armatura stradale tipo MINISTELVIO Led esistente nella via Casu pista ciclabile comprendente le seguenti lavorazioni e forniture:
 - rimozione del punto luce esistente costituito armatura stradale, palo ed impianto elettrico connesso;
 - riqualificazione della armatura stradale rimossa consistente nella manutenzione straordinaria per il suo successivo riuso.
 - Posizionamento della armature recuperata su nuovo palo h 4 m il tutto completamente cablato e collegato al pozzetto di riferimento mediante cavo 2x2,5 mmq a mezzo di muffola ad iniezione o a gel dielettrico

Il tutto compresa la rimozione e trasporto a rifiuto della quota impianto di alimentazione costituito da cavidotti, cavi, pozzetti. Compresa ogni opera di scavo e rinterro con materiale approvato dalla D.L. per la demolizione dei manufatti elettrici connessi all'impianto esistente.

- Prezzo per la fornitura e posa in opera di armatura stradale tipo MINISTELVIO Disano Led 78 W, o equivalente, corpo e telaio in alluminio pressofuso con una sezione a bassissima superficie di esposizione al vento. Alette di raffreddamento integrate nella copertura. Attacco palo in alluminio pressofuso è provvisto di ganasce per il bloccaggio dell'armatura secondo diverse inclinazioni. Orientabile da 0° a 15° per applicazione a frusta; e da 0° a 10° per applicazione a testa palo. Passo di inclinazione 5°. Idoneo per pali di diametro 63-60mm. Diffusore: vetro trasparente sp. 4mm temperato resistente agli shock termici e agli urti (UNI-EN 12150-1 : 2001). Verniciatura: A polvere con resina a base poliestere, resistente alla corrosione e alle nebbie saline.



Dotazione dispositivo di controllo della temperatura all'interno dell'apparecchio con ripristino automatico. Protezione contro gli impulsi conforme alla EN 61547. Con dispositivo elettronico dedicato alla protezione del modulo LED. Equipaggiamento completo di connettore stagno IP67 per il collegamento alla linea. Sezionatore di serie in doppio isolamento che interrompe l'alimentazione elettrica all'apertura della copertura. Valvola anticondensa per il ricircolo dell'aria. Versione con protezione contro gli impulsi di tensione aumentata.

Sistema a ottiche combinate realizzate in PMMA ad alto rendimento resistente alle alte temperature e ai raggi UV. Recuperatori di flusso in policarbonato V2.

Tecnologia LED di ultima generazione Ta-30+40°C vita utile 80.000h al 70% L70B20. Classificazione rischio fotobiologico: Gruppo di rischio esente. **NORMATIVA** Prodotti in conformità alle norme EN60598 - CEI 34 - 21. Hanno grado di protezione secondo le norme EN60529. Dispositivo mezzanotte virtuale.

Il tutto dato in opera compreso completo cablaggio con cavo 2x1,5 mmq dalla armatura alla linea di alimentazione a base palo, porta fusibile e fusibile di protezione, collegamento a muffola nel pozzetto di collegamento a base palo. Il tutto compreso ogni altro onere e magistero per dare l'armatura stradale perfettamente funzionante e compreso ogni altro accessorio e pezzo speciale per l'aggancio al palo di sostegno di qualsiasi diametro in punta.

- Prezzo di apparecchio ad incasso a pavimento, terreno tipo light up Guzzini Led 5 W diametro 148 mm , o di marca equivalente, finalizzato all'impiego di sorgenti luminose LED, costituito da corpo e controcassa, corpo in fusione di alluminio; cornice in acciaio inox AISI 304, vetro temprato di chiusura, guarnizione siliconica per la tenuta, schermo antiabbagliamento per il comfort visivo, pressacavo in ottone nichelato M15x1 per il collegamento tra vano inferiore e vano superiore, posizionamento e ancoraggio del vano alla controcassa garantito da 2 viti in acciaio inox M6x25 UNI 5931. Controcassa per la posa in opera in materiale termoplastico in polipropilene rinforzato in colore nero. I versione LED monocolor. Temperatura di contatto <40° per versioni LED. Apparecchio predisposto per cablaggio passante. Resistenza al carico statico 3500 Kg. Tutte le viti utilizzate sono in acciaio inox A2. Con dispositivo elettronico dedicato alla protezione del modulo LED. Equipaggiamento completo di connettore stagno IP67 per il collegamento alla linea. Sezionatore di serie in doppio isolamento che interrompe l'alimentazione elettrica all'apertura della copertura. Valvola anticondensa per il ricircolo dell'aria. Versione con protezione contro gli impulsi di tensione aumentata. Sistema a ottiche combinate realizzate in PMMA ad alto rendimento resistente alle alte temperature e ai raggi UV. Recuperatori di flusso in policarbonato V2. Tecnologia LED di ultima generazione Ta-30+40°C vita utile 80.000h al 70% L70B20. Classificazione rischio fotobiologico: Gruppo di rischio esente. Normativa Prodotti in conformità alle norme EN60598 - CEI 34 - 21. Hanno grado di protezione secondo le norme EN60529. Il tutto dato in opera compreso completo cablaggio con cavo 2x1,5 mmq fino alla linea di alimentazione nel pozzetto di collegamento di riferimento, porta fusibile e fusibile di protezione, collegamento a muffola nel pozzetto di collegamento. Il tutto compreso ogni altro onere e magistero per dare il centro luminoso perfettamente funzionante e compreso ogni altro accessorio e pezzo speciale.



- Prezzo di apparecchio ad incasso a pavimento, terreno tipo light up Guzzini Led 5 W diametro 80 mm, o di marca equivalente, finalizzato all'impiego di sorgenti luminose LED, costituito da corpo e controcassa, corpo in fusione di alluminio; cornice in acciaio inox AISI 304, vetro temprato di chiusura, guarnizione siliconica per la tenuta, schermo antiabbagliamento per il comfort visivo, pressacavo in ottone nichelato M15x1 per il collegamento tra vano inferiore e vano superiore, posizionamento e ancoraggio del vano alla controcassa garantito da 2 viti in acciaio inox M6x25 UNI 5931. Controcassa per la posa in opera in materiale termoplastico in polipropilene rinforzato in colore nero. I versione LED monocolor. Temperatura di contatto <math><40^{\circ}</math> per versioni LED. Apparecchio predisposto per cablaggio passante. Resistenza al carico statico 3500 Kg. Tutte le viti utilizzate sono in acciaio inox A2. Con dispositivo elettronico dedicato alla protezione del modulo LED. Equipaggiamento completo di connettore stagno IP67 per il collegamento alla linea. Sezionatore di serie in doppio isolamento che interrompe l'alimentazione elettrica all'apertura della copertura. Valvola anticondensa per il ricircolo dell'aria. Versione con protezione contro gli impulsi di tensione aumentata. Sistema a ottiche combinate realizzate in PMMA ad alto rendimento resistente alle alte temperature e ai raggi UV. Recuperatori di flusso in policarbonato V2. Tecnologia LED di ultima generazione Ta-30+40°C vita utile 80.000h al 70% L70B20. Classificazione rischio fotobiologico: Gruppo di rischio esente. **NORMATIVA** Prodotti in conformità alle norme EN60598 - CEI 34 - 21. Hanno grado di protezione secondo le norme EN60529. Il tutto dato in opera compreso completo cablaggio con cavo 2x1,5 mmq fino alla linea di alimentazione nel pozzetto di collegamento di riferimento, porta fusibile e fusibile di protezione, collegamento a muffola nel pozzetto di collegamento. Il tutto compreso ogni altro onere e magistero per dare il centro luminoso perfettamente funzionante e compreso ogni altro accessorio e pezzo speciale.
- Prezzo di paletto luminoso tipo outer oblique Guzzini Led, altezza mm 1150, o marca equivalente. Apparecchio a luce diffusa, finalizzato all'impiego di sorgenti luminose a LED. Installazione a pavimento. Costituito da corpo in estrusione d'alluminio e diffusore in policarbonato. Coperchio superiore in materiale plastico. Tutte le viti esterne utilizzate sono in acciaio inox.
- Il tutto dato in opera compreso il plinto in cls di sezione secondo particolare tecnico, il relativo scavo e completo cablaggio con cavo 2x1,5 mmq dal centro luminoso alla linea di alimentazione nel pozzetto di collegamento di riferimento, porta fusibile e fusibile di protezione, collegamento a muffola nel pozzetto di collegamento. Il tutto compreso plinto d fondazione e relativo scavo, secondo scheda tecnica del prodotto. Ogni altro onere e magistero per dare l'armatura stradale perfettamente funzionante e compreso ogni altro accessorio e pezzo speciale.
- Prezzo di centro luminoso segnapasso tipo WALKY Iguzzini o marca equivalente, a led 7x1,2 W. In alluminio, installazione ad incasso a parete. Costituito da vano porta componenti, cornice e schermo diffusore. Illuminazione luce generale e washer pavimento. Elevato comfort visivo. Cornice esterna



- in pressofusione di alluminio; schermo di protezione in vetro; guarnizione perimetrale in EPDM; pressacavo PG11.
- Piastra portacomponenti racchiusa nel vano in materiale termoplastico, completo di carter di protezione. Gruppo di alimentazione con morsetti ad innesto rapido a 2 poli; cablaggio elettromagnetico (Walky). Circuito stampato completo di 7x1,2 W LED warm white 3100K. Tutte le viti utilizzate sono in acciaio inox A2. Il tutto dato in opera compreso completo cablaggio con cavo 2x1,5 mmq dal centro luminoso alla linea di alimentazione nel pozzetto di collegamento di riferimento, porta fusibile e fusibile di protezione, collegamento a muffola nel pozzetto di collegamento. Il tutto compresa la realizzazione di nicchia a muro, successiva rifinitura e riverniciatura, ogni altro onere e magistero per dare il centro luminoso perfettamente funzionante e compreso ogni altro accessorio e pezzo speciale. Il tutto dato in opera compreso completo cablaggio con cavo 2x1,5 mmq dal centro luminoso alla linea di alimentazione nel pozzetto di collegamento di riferimento, porta fusibile e fusibile di protezione, collegamento a muffola nel pozzetto di collegamento. Il tutto compreso ogni altro onere e magistero per dare l'armatura stradale perfettamente funzionante e compreso ogni altro accessorio e pezzo speciale.

 - Fornitura e posa in opera di centro luminoso tipo multiwoody Iguzzini o marca equivalente, finalizzato all'impiego di sorgenti luminose a LED costituito da vano ottico (n. 3 proiettori MaxiWoody compact, piccolo), n. tre flange e palo h 5m, vano ottico e cornice in lega di alluminio; vetro di chiusura sodico-calcico temprato, spessore 4 mm, fissato con viti imperdibili; guarnizione silicica 50-60 Shore A; riflettore in alluminio superpuro. I bracci di sostegno sono realizzati in acciaio zincato a caldo 70 micron e disponibili in differenti lunghezze sia nella versione da palo che parete; fissaggio al palo tramite flangia in alluminio verniciato, il sistema di fissaggio non richiede la foratura del palo. palo (conici) realizzato in acciaio zincato, di altezza: 5 metri fuori terra. Assenza di dispersione del flusso luminoso verso l'alto. Vano ottico orientabile. Apparecchio predisposto per cablaggio passante. Tutte le viti utilizzate sono in acciaio inox A2. COMPRESO il trasporto, il montaggio dei singoli apparecchi e la formazione di relative fondazioni secondo indicazioni della DL, le opere passaggio cavi unipolari nei relativi cavidotti e collegamenti elettrici e ogni altro onere e magistero.

 - Prezzo a corpo per la manutenzione straordinaria di impianto di illuminazione sito presso la fontana della piazza Boario e consistente nelle seguenti lavorazioni e forniture:
 - Rimozione e trasporto a rifiuto di tutti i centri luminosi esistenti, previa messa in sicurezza elettrica dell'impianto elettrico di alimentazione;
 - Verifica, manutenzione straordinaria ed eventuale sostituzione di ogni parte dell'impianto elettrico (cavi elettrici, cavidotti, pozzetti, muffole, ecc) e quanto altro necessario per il successivo riuso secondo le norme CEI e di sicurezza applicabili;
 - Collegamento dei centri luminosi tipo per percorsi pedonali secondo numero indicato nelle tavole di progetto e pagati con prezzo a parte.



- Il tutto compresa ogni altra lavorazione e fornitura di qualsiasi materiale di ogni natura, compresi anche eventuali scavi e rinterri necessari, la realizzazione di nuovi plinti per i centri luminosi per dare l'impianto certificato secondo le norme CEI, collegato alla rete esistente e funzionante a perfetta regola d'arte.

- Prezzo per la fornitura e posa in opera di quadro generale per pubblica illuminazione composto da:
 - 90K1200 MAS - Kit quadro h 1200 mm;
 - 034804 QUADRI Acc.-Griglie aeraz.138X138 RAL7035
 - 034817 QUADRI Acc.-Ventilatore 30MC/H RAL7035
 - 036264 MARINA-QUADRO POLIESTERE 1200X800X300 P.P.
 - 036295 MARINA ACC.-TETTO 800X300
 - 036409 MARINA Acc.-Supp.fiss.parete quadril H>=400
 - 036578 QUADRI Acc.-Aeratori IP44 D=15mm
 - 036580 QUADRI Acc.-Tasca portadocumenti grande
 - n. 6 93600NC MAS - Guida din larghezza 600 MAS 400
 - n. 4 9529/24PL Mas - pannello plastica 24 din 600x150
 - n. 2 9531/24PL Mas - pannello plastica 24 din 600x200
 - n. 10 E80FP Btdin - stecca da 20 falso polo da 9mm
 - F11P1 Btdin - interr crepusc non programmab. 230V
 - F313N Btdin - portafusibile sezionabile 3P+N 20A
 - F3VA Btdin - voltmetro/amperometro digitale
 - F6V/7 Btdin - commutatore voltmetrico 7 posizioni
 - n. 3 FA81C10 Btdin45 - magnetot 1P curva C 10A 4,5kA
 - n. 18 FA81C6 Btdin45 - magnetot 1P curva C 6A 4,5kA
 - n. 6 FM2A4N230M Btdin-rele'monostabile 4NO bob 230Vac
 - n. 2 FN84C10 Btdin60 - magnetot 4P curva C 10A 6kA
 - n. 6 FN84C16 Btdin60 - magnetot 4P curva C 16A 6kA
 - FN84C25 Btdin60 - magnetot 4P curva C 25A 6kA
 - n. 4 FN84C6 Btdin60 - magnetot 4P curva C 6A 6kA
 - FN84C63 Btdin60 - magnetot 4P curva C 63A 6kA
 - n. 8 G43AC32 Btdin-BDA G2 32A 4P 30mA AC
 - n. 2 G44AC32 Btdin-BDA G2 32A 4P 300mA AC
 - n. 3 T/4 Fusibili - tipo fusicolor T 8,5x31,5mm 4A
 - n. 6 004881 MORSETTIERE-40A 2P 6M

- Prezzo di quadro Q-EV per alimentazione eventi pubblici composto da:
 - Carpenteria in fibra di vetro IP 66 completa di portello e serratura a chiave;
 - n. 1 interruttore magnetotermico differenziale 4P x 32 A 6 KA;



- n. 1 presa interbloccata CE trifase completa di interruttore differenziale Id 0,03 A;
- n. 1 presa interbloccata monofase completa di interruttore differenziale Id 0.03A.

Il tutto in opera perfettamente cablato e allacciati alla linea di alimentazione dedicata. Comprese le necessarie opere murarie, pezzi speciali e quanto altro occorrente per dare il quadro certificato secondo le norme UNI applicabili.

- Prezzo per la fornitura e posa in opera di impianto di alimentazione del sistema di controllo svuotamento vasca di prima pioggia e irrigazione composto da:
 - n. 1 Quadro di alimentazione elettrica QP con: carpenteria in fibra di vetro IP 66 completa di portello e serratura a chiave;
 - n. 1 interruttore magnetotermico differenziale 4P 32A Id 0,3A Icc 6 kA; n. 2 interruttori magnetotermici differenziali per protezione n. 2 motori 1,5 kW trifase. Dato in opera cablato e perfettamente funzionante a norme UNI applicabili;
 - n. 2 pompe sommerse per irrigazione, P=1,5 kW, portata 5000 l/h, prevalenza minima 30 m;
 - n. 1 sistema di automazione per controllo irrigazione comprendente elettrovalvole ad intervento programmato secondo schema di progetto.

Il tutto compreso ogni tipo di materiale occorrente, pezzi speciali, riduzioni apparecchiature elettromeccaniche e quanto altro per dare il sistema di controllo funzionante a perfetta regola d'arte e secondo le indicazioni della D.L.

- Prezzo per la fornitura e posa in opera di sbraccio in acciaio 1,5 m tipo Laser Disano o marca equivalente, completo di flangia di collegamento a palo in acciaio DN 120, dato in opera per l'applicazione di armatura stradale.
- Prezzo a corpo di demolizione e trasporto a rifiuto di impianto elettrico esistente sulla pavimentazione antistante l'edificio museale di piazza foro boario e di due punti luminosi dell'impianto di illuminazione pubblica di via Pintus verso il parco , consistente nella intercettazione e sfilaggio dei cavi, l'eventuale smurazione dei cavidotti se non riutilizzabili, lo smuramento di tutti i centri luminosi, la smurazione del relativo quadro di alimentazione, il trasporto a rifiuto di tutti i materiali dichiarati non riutilizzabili dalla D.L. e il trasporto in luogo indicato dalla D.L. del materiale ritenuto riutilizzabile.
- Dismissione dell'impianto semaforico dell'intersezione tra le vie Casu, Marconi, Sardegna e Ricovero consistente nelle seguenti lavorazioni: isolamento dei pali dalla rete di alimentazione con il conseguente slaccio e rimozione del cablaggio dei cavi. Via Ricovero, rimozione del sostegno a sbraccio e delle 4 lanterne semaforiche in dx, e di n. 1 palo con relativa lanterna semaforica di attraversamento pedonale in sx; via Sardegna, rimozione del sostegno a sbraccio con 3 lanterne e



del palo con 1 lanterna semaforica; via Casu, rimozione del sostegno a sbraccio con 5 lanterne semaforiche; via Marconi, rimozione del sostegno a sbraccio con 6 lanterne semaforiche e di un palo pedonale con 1 lanterna semaforica. Eliminazione dei cablaggi, delle muffole e dei cavi dai cavidotti. Rimozione dei chiusini dei pozzetti e loro parziale riempimento con sabbia, con riempimento finale per uno spessore di cm 20 in cls RCK 25 N/mm² e relativa regolarizzazione con la superficie dell'attuale marciapiede. Parziale riempimento con sabbia dei plinti porta palo, con riempimento finale per uno spessore di cm 20 in cls RCK 25 N/mm² e relativa regolarizzazione con la superficie dell'attuale marciapiede, eventuale demolizione delle parti sporgenti.

- Isolamento elettrico del quadro di alimentazione, controllo, protezione e misura del semaforo, slaccio e rimozione cavi e muffole, smuratura e dismissione degli armadi contenenti i dispositivi di alimentazione, misura, protezione e controllo dell'impianto semaforico, compresa la demolizione della soletta di appoggio e la regolarizzazione della superficie con calcestruzzo al fine di ripianare il piano del marciapiede o della strada. La lavorazione comprende anche la cernita dei materiali, il carico trasporto e conferimento a discarica dei materiali non ritenuti idonei al riutilizzo da parte della D.L., e il carico trasporto e scarico presso deposito dell'Amministrazione comunale entro il territorio del Comune di Oristano delle parti ritenute riutilizzabili e meritevoli di conservazione a discrezione della D.L. Sono inclusi e compensati nel presente prezzo la manodopera, i materiali e gli oneri necessari all'esecuzione della lavorazione di dismissione a perfetta regola d'arte, il ripristino delle superfici murarie e delle pavimentazioni di qualsiasi genere e natura e la pulizia finale.
- Prezzo per la fornitura e posa in opera di centro luminoso led per pensili bus del tipo lineare 20 W. Il tutto dato in opera compreso completo cablaggio con cavo 2x1,5 mmq fino alla linea di alimentazione nel pozzetto di collegamento di riferimento, porta fusibile e fusibile di protezione, collegamento a muffola nel pozzetto di collegamento. Il tutto compreso ogni altro onere e magistero per dare il centro luminoso perfettamente funzionante e compreso ogni altro accessorio e pezzo speciale.
- Prezzo per la fornitura e posa in opera di sistema di illuminazione a led per Totem su GRF del tipo illuminazione d'accento dotata di strisce led RGB secondo particolare architettonico di progetto, completo di sistema di gestione computerizzata delle accezioni programmate. Il tutto dato in opera compreso completo cablaggio con cavo 2x1,5 mmq fino alla linea di alimentazione nel pozzetto di collegamento di riferimento, porta fusibile e fusibile di protezione, collegamento a muffola nel pozzetto di collegamento. Il tutto compreso ogni altro onere e magistero per dare il centro luminoso perfettamente funzionante e compreso ogni altro accessorio e pezzo speciale.
- Fornitura e posa in opera di palo in acciaio zincato a caldo fi 120, con finestra di ispezione, con morsettiera asportabile a quattro poli e 16 mmq sezione max, con 2 fusibili da 16A, predisposto con foro di ingresso cavo di alimentazione, conforme alle direttive di compatibilità elettromagnetica CE 89/336/CEE e CE 73/23/CEE, altezza fuori terra 7,0m, altezza interrata 0,8m.



Tipologia palo da interrare. Dato in opera compreso plinto di fondazione in cls cm 80 x 80 x 80, previo scavo e rinterro, completo di verniciatura con doppia mano del tipo zinco compatibile e colore argento/grafite o a scelta della D.L.

- Fornitura e posa in opera di palo in acciaio zincato a caldo fi 120, con finestra di ispezione, con morsettiera asportabile a quattro poli e 16 mmq sezione max, con 2 fusibili da 16A, predisposto con foro di ingresso cavo di alimentazione, conforme alle direttive di compatibilità elettromagnetica CE 89/336/CEE e CE 73/23/CEE, altezza fuori terra 4,0m, altezza interrata 0,8m. Tipologia palo da interrare. Dato in opera compreso plinto di fondazione in cls cm 60 x 60 x 60, previo scavo e rinterro, completo di verniciatura con doppia mano del tipo zinco compatibile e colore argento/grafite o a scelta della D.L.
- Fornitura e posa in opera di palo in acciaio zincato a caldo rastremato fi 120 cilindro superiore - 193 cilindro inferiore, con finestra di ispezione, con morsettiera asportabile a quattro poli e 16 mmq sezione max, con 2 fusibili da 16A, predisposto con foro di ingresso cavo di alimentazione, conforme alle direttive di compatibilità elettromagnetica CE 89/336/CEE e CE 73/23/CEE, altezza fuori terra 9,0m, altezza interrata 0,8m. Tipologia palo da interrare. Dato in opera compreso plinto di fondazione in cls cm 80 x 80 x 80, previo scavo e rinterro, completo di verniciatura con doppia mano del tipo zinco compatibile e colore argento/grafite o a scelta della D.L.
- Fornitura e posa in opera di palo in acciaio zincato a caldo rastremato fi 120 cilindro superiore - 193 cilindro inferiore, con finestra di ispezione, con morsettiera asportabile a quattro poli e 16 mmq sezione max, con 2 fusibili da 16A, predisposto con foro di ingresso cavo di alimentazione, conforme alle direttive di compatibilità elettromagnetica CE 89/336/CEE e CE 73/23/CEE, altezza fuori terra 9,0m, dotato di basamento con quattro tirafondi, bulloneria e tappi. Dato in opera compreso plinto di fondazione in cls cm 80 x 80 x 80, previo scavo e rinterro, completo di verniciatura con doppia mano del tipo zinco compatibile e colore argento/grafite o a scelta della D.L.
- Fornitura e posa in opera di palo in acciaio zincato a caldo rastremato fi 120 cilindro superiore - 193 cilindro inferiore, con finestra di ispezione, con morsettiera asportabile a quattro poli e 16 mmq sezione max, con 2 fusibili da 16A, predisposto con foro di ingresso cavo di alimentazione, conforme alle direttive di compatibilità elettromagnetica CE 89/336/CEE e CE 73/23/CEE, altezza fuori terra 10,0m, altezza interrata 0,8m. Tipologia palo da interrare. Dato in opera compreso plinto di fondazione in cls cm 150 x 150 x 150, previo scavo e rinterro, completo di verniciatura con doppia mano del tipo zinco compatibile e colore argento/grafite o a scelta della D.L.



- Prezzo per la fornitura e posa in opera di pozzetto in cls 50x50 spessore 10 cm, completo di telaio e chiusino in ghisa tipo per traffico pesante, compresa la formazione degli innesti per cavidotti, eventuali muffole per cavi fino a 16 mmq e quanto altro occorrente per dare il pozzetto a perfetta regola d'arte. Compreso scavo in terreno di qualsiasi natura e consistenza e trasporto a rifiuto dell'eccedente.

- Pozzetto cls 40x40 spessore 10 cm completo di telaio e chiusino in ghisa tipo per traffico pesante, compresa la formazione degli innesti per cavidotti, eventuali muffole per cavi fino a 16 mmq e quanto altro occorrente per dare il pozzetto a perfetta regola d'arte. Compreso scavo in terreno di qualsiasi natura e consistenza e trasporto a rifiuto dell'eccedente.

- Prezzo per la fornitura e posa in opera di pozzetto per linea elettrica 30x30 cm in poliestere o fibra di vetro completo di chiusino ermetico. Compresa la formazione degli innesti per cavidotti, eventuali muffole per cavi fino a 16 mmq e quanto altro occorrente per dare il pozzetto a perfetta regola d'arte. Compreso scavo in terreno di qualsiasi natura e consistenza e trasporto a rifiuto dell'eccedente.

- Prezzo per la fornitura e posa in opera di 1,00 m di cavidotto in PVC pesante a doppia camera flessibile tipo pesante del diametro DN 110, compreso il relativo scavo a sezione obbligatoria di cm 30 x 60 di profondità, il successivo rinterro con materiale di risulta opportunamente vagliato, pezzi speciali di giunzione, innesto ai pozzetti e quanto altro, Dato in opera con filo metallico pilota per l'infilaggio dei cavi elettrici.

- Prezzo per la fornitura e posa in opera di 1,00 m di cavidotto in PVC pesante a doppia camera flessibile tipo pesante del diametro DN 63, compreso il relativo scavo a sezione obbligatoria di cm 30 x 60 di profondità, il successivo rinterro con materiale di risulta opportunamente vagliato, pezzi speciali di giunzione, innesto ai pozzetti e quanto altro, dato in opera con filo metallico pilota per l'infilaggio dei cavi elettrici.

- Prezzo per la fornitura e posa in opera di 1,00 m di cavidotto in PVC pesante a doppia camera flessibile tipo pesante del diametro DN 40, compreso il relativo scavo a sezione obbligatoria di cm 30 x 60 di profondità, il successivo rinterro con materiale di risulta opportunamente vagliato, pezzi speciali di giunzione, innesto ai pozzetti e quanto altro, Dato in opera con filo metallico pilota per l'infilaggio dei cavi elettrici.

- Prezzo a corpo per la risoluzione di interferenza con manufatto per contatore ENEL sito in via Marconi presso ex mercato civico e consistente nella rimozione ed eventuale



demolizione di tutti i manufatti edili, la ricostruzione delle strutture di posizionamento della nuova utenza ENEL già presenti completa di apparecchiature e tubazioni di ogni tipo occorrenti.

- Prezzo a corpo per la risoluzione di interferenza con rete Telecom presso rotatoria via Casu - via Anglona e consistente nello spostamento della quota di linea Telecom e del pozzetto di ispezione connessione secondo le indicazioni dell'ente gestore. Il tutto comprendente ogni tipologia di lavorazione connessa: scavi, cavidotti, pozzetti e quanto altro necessario per ripristinare la funzionalità della rete spostata.
- Prezzo a corpo per la risoluzione di interferenza con rete Telecom presso rotatoria di Piazza Boario e consistente nello spostamento della quota di linea Telecom e del pozzetto di ispezione connessione secondo le indicazioni dell'ente gestore. Il tutto comprendente ogni tipologia di lavorazione connessa: scavi, cavidotti, pozzetti e quanto altro necessario per ripristinare la funzionalità della rete spostata.
- Prezzo a corpo per la risoluzione di interferenza con reti gas, Enel, idrico, ecc. presso ingresso secondario del parco nella via Casu e consistente nello spostamento di tutte le tipologie di allacci esistenti alla nuova posizione di progetto e realizzate secondo le indicazioni degli enti gestori interessati. Il tutto comprendente ogni tipologia di lavorazione connessa: realizzazione di nicchie, scavi, cavidotti, pozzetti e quanto altro necessario per ripristinare la funzionalità degli allacci spostati.
- Prezzo a corpo per la risoluzione di interferenza con rete Telecom su palo nella via Casu e consistente nella rimozione della palificazione in legno esistente, lo slaccio delle utenze servite, la realizzazione di nuovo cavidotto interrato e posizionato secondo le indicazioni dell'ente gestore interessato. Il tutto comprendente ogni tipologia di lavorazione connessa: realizzazione di nicchie, scavi, cavidotti, pozzetti e quanto altro necessario per ripristinare la funzionalità della rete Telecom riposizionatasi.
- Prezzo a corpo per la fornitura e posa in opera di impianto di videosorveglianza TV a circuito chiuso zona piazza Pintus, comprendente le seguenti lavorazioni e forniture:
 - Fornitura e posa in opera di n. 4 telecamere adatte alla registrazione diurna-notturna e complete di illuminatore all' infrarosso, ciascuna composta da: corpo camera colore Digitale CCD 1/3", ad alta risoluzione 470 Linee TV, attacco CS, DC o Video IRIS, selezionabili, Shutter automatico attivabile, sincronizzazione con selezione automatica a rete con regolazione di fase o interna, compensazione del controluce attivabile, alimentazione 220 VAC. Ottica varifocal, con formato immagine 1/3", lunghezza focale 5-50 min., controllo diaframma automatico, controllo fuoco manuale, controllo zoom manuale, custodia da interno/esterno completa di riscaldatore anticondensa



termostato, grado di protezione IP 65, alimentazione a 220 VAC, staffa da muro o da palo diametro 120 mm tipo con passaggio cavi all' interno e tettuccio parasole a colori con obiettivo a focale regolabile ad alta risoluzione. Le telecamere saranno disposte secondo le indicazioni progettuali;

- Fornitura e posa in opera da apparato di controllo e registrazione tipo multiplexer e videoregistratori digitali a colori, 16 canali, con registrazione a 50 IPS, con possibilità di registrazione e riproduzione simultanei, visualizzazione multiscreen, menù di programmazione multilingua OSD con aiuto in linea, action detector integrato, Hard Disk 160Gb, presa Ethernet 10/100 baseT per visualizzazione delle immagini in rete, Software di visualizzazione, alimentazione 220Vca. L' apparato di controllo sarà posizionato entro locale messo a disposizione dall'Amministrazione Appaltante e predisposto per la remotizzazione del segnale video.
- Fornitura e posa in opera di monitor LCD 17 pollici per TVCC;
- Fornitura e posa in opera dell'intero sistema di collegamento tra telecamere e multiplexer a mezzo di cavi segnale, linea di alimentazione e alimentatori stabilizzati per ogni telecamera.
- Fornitura e posa in opera registratore in continuo a 9 canali, H.264 video compressione, supporto HDMI e VGA per monitor locale, supporto hard-disk esterni USB, software di gestione e di back up integrato;
- Fornitura e posa in opera di Hard-disk 1 Terabyte per back up dei dati registrati.
- Il sistema dovrà essere conforme alle norme tecniche di riferimento e dotato di tutta la documentazione da allegare alla domanda di installazione da inviare agli Enti pubblici Autorizzativi (Ministero dell'Interno, polizia, carabinieri, ecc.)