




REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
AGENZIA CONSERVATORIA DELLE COSTE

PROGETTO DI RECUPERO E CONSERVAZIONE DELLE TORRI COSTIERE DI PROPRIETÀ DELLA REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

PROGETTO DEFINITIVO

| | |
|-----------------------------------|----------------------------|
| Impresa | CONSORZIO VALORI S.C.A.L. |
| Impresa Indicata per l'esecuzione | IMPRESA NIVOLA COSTRUZIONI |

| GRUPPO DI PROGETTAZIONE | |
|---|--|
| Capogruppo | |
|  | CONCISE CONSORZIO STABILE società consortile a responsabilità limitata |
| responsabile progettazione cat. Id | arch. ALBERTO ENDRIGO |
| responsabile progettazione cat. IXc | ing. FRANCESCO TONINATO |
| relazione geologica e geotecnica | dott. geol. DAVIDE BONEDDU |
| coprogettista e coord. sicurezza in progettazione | ing. ALESSIO BELLU |
| coprogettista | ing. MASSIMO MULAS |
| coprogettista | ing. PAOLA BISIACH |

| CONSULENZE SPECIALISTICHE | |
|---|-------------------------------------|
| ricerche storiche e di archivio | dott.ssa JACQUELINE SOLDANO |
| diagnostica e caratterizzazione dei materiali | dott. MARCO MANCA |
| progettazione illuminotecnica | ing. ANGELO LOGGIA |
| valutazione e analisi dei costi | geom. ROBERTO CAULA |
| rilievi | geom. SILVANO CARENTE |
| | geom. ROBERTO SANNA |
| elaborazioni grafiche | ing. DANIELE SECCI |
| | ing. ALESSANDRA SULIS |
| | ing. junior MA TTEO PICCOLO |
| | ing. ANDREA FARINA |
| progettazione sistemi di ponteggio | Ponteggi e Scaffali Engineering Srl |
| Interventi di consolidamento versanti | SAFE Geotecnologie |
| pianificazione approvvigionamenti aerei | STAR WORK SKY |
| fotografia aerea a bassa quota | TERAVISTA |
| progetto grafico coordinato | BEEtoBEE |

ALLEGATO

5

elenco voci delle lavorazioni

DATA Ottobre 2009



Elenco dei Prezzi

| COD. V. | DESCRIZIONE | U.M. |
|------------------|--|------------|
| A | Prezzi elementari | |
| A.0009 | CALCESTRUZZO | |
| A.0009.0001.0004 | CALCESTRUZZO PRECONFEZIONATO A PRESTAZIONE GARANTITA PER OPERE STRUTTURALI, CLASSE DI CONSISTENZA S4, con dimensione massima dell'aggregato inerte di 31,5 mm (Dmax 31,5), confezionato con cemento 32,5 e fornito f.co cantiere in autobetoniera da 7-10 mc entro un raggio di 30 km dall'impianto di confezionamento. con RESISTENZA CARATTERISTICA RCK pari a 20 N/mm2 a norma UNI EN 206-1 e Linee Guida Consiglio Sup. LLPP | metri cubi |
| A.0047 | IMPIANTI ELETTRICI | |
| A.0047.0002.0001 | TUBO IN PE CORRUGATO FLESSIBILE PER CAVIDOTTI INTERRATI per la protezione di installazioni elettriche e di telecomunicazioni, tipo normale, giunzione a bicchiere, resistenza allo schiacciamento 450N, diametro esterno 40, esterno corrugato, interno liscio, a doppia parete. fornito a pie' d'opera. | metri |
| A.0047.0020.0011 | CONDUTTORE MULTIPOLARE DI RAME FLESSIBILE tipo FG7OR 0,6/1 kV isolato in gomma etilenpropilenica sottoguaina di PVC, non propagante l'incendio ed a ridotta emissione di gas corrosivi, per impianti esterni sezione 3x2,5 mmq. Fornito a pie' d'opera. | metri |
| A.0100.0020.0102 | Cavo "solare" per impianto fotovoltaico sez. 2,5 mmq | a corpo |
| A.0100.0020.0103 | Sistema di ancoraggio per pannelli fotovoltaici | a corpo |
| A.0100.0020.0105 | Accumulatore al piombo per applicazioni cicliche 12 V - C10=100 Ah, dimensioni 510x216x245 mm | cad |
| A.0100.0020.0106 | Accumulatore al piombo per applicazioni cicliche 12 V - C10=75 Ah, dimensioni 510x175x245 mm | cad |
| A.0100.0020.0107 | Regolatore elettronico di carica 12-24 V, IP65 | cad |
| A.0100.0020.0109 | Inverter in isola 24 V-1000 VA | cad |
| A.0100.0020.0110 | Scaricatore di sovratensione tipo 2 - corrente nominale di scarica 15 kA | cad |
| A.0100.0020.0111 | Scaricatore di sovratensione tipo 2 - corrente nominale di scarica 20 kA | cad |
| A.0100.0020.0112 | Sezionatore modulare 2P In = 16 A | cad |
| A.0100.0020.0113 | Sezionatore modulare con fusibili In = 16 A | cad |
| A.0100.0020.0114 | Interruttore magnetotermico 2P, 6 A, car. C, 6 kA | cad |
| A.0100.0020.0115 | Quadro IP65 335x400x210 - 24 moduli su 2 file | cad |
| A.0100.0020.0122 | Pannello fotovoltaico - film sottile (CIS) - 80 Wp | cad |
| A.0100.0020.0131 | Apparecchio illuminante a led da incasso - 12x1 W - ottica flood orientabile +/-15° | cad |
| A.0100.0020.0133 | Controcassa in polipropilene rinforzato per apparecchio illuminante da incasso | cad |
| B | Semilavorati | |
| B.0001 | MANODOPERA | |

Elenco dei Prezzi

| COD. V. | DESCRIZIONE | U.M. |
|------------------|--|------|
| B.0001.0001.0001 | OPERAIO SPECIALIZZATO | ora |
| B.0001.0001.0002 | OPERAIO QUALIFICATO | ora |
| B.0001.0001.0003 | OPERAIO COMUNE | ora |
| B.0001.0001.0004 | CAPO-SQUADRA | ora |
| B.0001.0002.0005 | Geologo | ora |
| B.0003 | NOLO MACCHINARI E MATERIALE | |
| B.0003.0017.0007 | AUTOCARRO ribaltabile, trilaterale, DOTATO DI GRUETTA TELESOPICA compreso l'impiego di quest'ultima nelle operazioni di carico e scarico, esclusi il conducente-manovratore, consumi, manutenzione, ma compresi assicurazione e bollo, della portata utile fino a: 3,0 t | ora |
| B.0004 | NOLI CON ONERI | |
| B.0004.0001.0003 | MACCHINARIO VARIO gia' esistente in cantSEGA CIRCOLARE elettrica a banco | ora |
| B.0004.0003.0006 | GRU A TORRE ad azionamento elettrico, gia' funzionante in cantiere, in postazione fissa o traslabile su binario, compreso il manovratore, i consumi di f.e.m., gli oneri di manutenzione e l'assicurazione altezza 18 m, sbraccio 20 m, portata 600/ 800 Kg | ora |
| B.0004.0003.0012 | Argano a frizione, provvisto di funi e di tutti gli accessori per il funzionamento, compresa la manodopera per il funzionamento. Con motore da 2 hp | ora |
| B.0004.0004.0006 | ATTREZZATURA PER INIEZIONI di miscele cementizie, a doppio pistone ed azionamento ad aria compressa, completa di miscelatore azionato da motore elettrico, completa di m 50 di tubazione, escluse le valvole per i tubi, gia' funzionante in cantiere, escluso l'operatore, ma compresi i consumi, i ricambi e gli oneri di manutenzione e l'assicurazione | ora |
| B.0004.0014.0012 | PALA CARICATRICE GOMMATA gia' esistente in cantiere, compresi l'operatore e i consumi di carburante, lubrificanti, ricambi, manutenzione e assicurazione potenza HP 72 con benna da 0,80 mc | ora |
| B.0004.0014.0018 | MINIESCAVATORE CINGOLATO potenza HP 20 con benna da cm 16 a cm 60, gia' esistente in cantiere, compresi l'operatore e i consumi di carburante, lubrificanti, ricambi,manutenzione e assicurazione | ora |
| B.0004.0014.0019 | DUMPERINO ATTREZZATO CON PALA CARICATRICE con cassone ribaltabile, della capacita' di mc.1,2 raso e benna della pala da mc.0,5, con motore Diesel da 26 HP compreso l'operatore, i consumi, i ricambi, la manutenzione e compresa l' assicurazione | ora |
| B.0004.0015.0002 | MOTOCOMPRESSORE D'ARIA rotativo, con resa d'aria di 3000 l/min, gia' esistente in cantiere, compreso l'intervento saltuario del motorista, i consumi di carburante, lubrificanti, ricambi, manutenzione MACCHINA IN MARCIA CON 1 MARTELLO demolitore o perforatore, compreso l'OPERAIO ADDETTO a quest'ultimo | ora |
| B.0004.0017.0002 | AUTOCARRO RIBALTABILE trilaterale, compresi conducente, consumi, manutenzione, assicurazione e bollo, della portata utile fino a: 1,5 t | ora |
| B.0004.0019.0005 | BETONIERA AUTOCARICANTE semovente su quattro ruote motrici e sterzanti, azionata da motore Diesel, compreso l'operatore, i consumi e gli oneri di manutenzione potenza 50 HP, capacita' resa mc 1-1,5 | ora |
| B.0004.0021.0001 | GRUPPO ELETTROGENO carrellato, con motore Diesel, gia' funzionante in cantiere, compreso i consumi, gli oneri di manutenzione e l'intervento saltuario dell'operatore potenza 32 KVA a 230/400 V con HP 34 | ora |
| B.0004.0022.0001 | IDROPULTRICE-IDROSABBIATRICE con motore elettrico da 7.5 HP, funzionante a freddo a 200 BAR, compresi consumi, dotazioni e ricambi ed escluso l'operatore | ora |
| B.0004.0023.0009 | COLLEGAMENTO A TERRA di ponteggio per impianto di protezione contro le scariche atmosferiche (da effettuare ogni 25 metri di ponteggio con minimo due calate d'estremita) eseguito con conduttore isolato da 35 mmq e dispersore in acciaio zincato da m 2,00 infisso nel terreno. | |

Elenco dei Prezzi

| COD. V. | DESCRIZIONE | U.M. |
|------------------|---|---------|
| | Per calata. | cad |
| B.0004.0023.0010 | NOLO DI MATERIALE PER PONTEGGIO DI FACCIATA in materiale prefabbricato multidirezionale tipo "SM8" integrato da tubi e giunti D48, a servizio della TORRE DEL POETTO, escluso trasporto A.R., escluse operazioni di carico e scarico. Da indagine di mercato, per il primo periodo di 180 gg. o frazione | a corpo |
| B.0004.0023.0012 | NOLO DI MATERIALE PER PONTEGGIO DI FACCIATA in materiale prefabbricato multidirezionale tipo "SM8" integrato da tubi e giunti D48, a servizio della TORRE DI CAPO Malfatano, escluso trasporto A.R., escluse operazioni di carico e scarico. Da indagine di mercato, per il primo periodo di 180 gg. o frazione | a corpo |
| B.0004.0023.0013 | NOLO DI MATERIALE PER PONTEGGIO DI FACCIATA in materiale prefabbricato multidirezionale tipo "SM8" integrato da tubi e giunti D48, a servizio della TORRE DEL BUDELLO, escluso trasporto A.R., escluse operazioni di carico e scarico. Da indagine di mercato, per il primo periodo di 180 gg. o frazione | a corpo |
| B.0004.0023.0014 | NOLO DI MATERIALE PER PONTEGGIO DI FACCIATA in materiale prefabbricato multidirezionale tipo "SM8" integrato da tubi e giunti D48, a servizio della TORRE DI PORTO SCUDO, escluso trasporto A.R., escluse operazioni di carico e scarico. Da indagine di mercato, per il primo periodo di 120 gg. o frazione | a corpo |
| B.0004.0023.0016 | NOLO DI MATERIALE PER PONTEGGIO DI FACCIATA in materiale prefabbricato multidirezionale tipo "SM8" integrato da tubi e giunti D48, a servizio della TORRE DI CAPO MANNU, escluso trasporto A.R., escluse operazioni di carico e scarico. Da indagine di mercato, per il primo periodo di 180 gg. o frazione | a corpo |
| B.0004.0023.0017 | NOLO DI MATERIALE PER PONTEGGIO DI FACCIATA in materiale prefabbricato multidirezionale tipo "SM8" integrato da tubi e giunti D48, a servizio della TORRE DI SCALA E SALI, escluso trasporto A.R., escluse operazioni di carico e scarico. Da indagine di mercato, per il primo periodo di 180 gg. o frazione | a corpo |
| B.0004.0023.0018 | NOLO DI MATERIALE PER PONTEGGIO DI FACCIATA in materiale prefabbricato multidirezionale tipo "SM8" integrato da tubi e giunti D48, a servizio della TORRE DE LA PEGNA, escluso trasporto A.R., escluse operazioni di carico e scarico. Da indagine di mercato, per il primo periodo di 180 gg. o frazione | a corpo |
| B.0004.0023.0019 | MONTAGGIO E SMONTAGGIO A FINE LAVORI DI PONTEGGIO DI FACCIATA in materiale prefabbricato multidirezionale tipo "SM8" integrato da tubi e giunti D48, a servizio della TORRE DEL POETTO, escluso noleggio e trasporto A.R., escluse operazioni di carico e scarico. Da indagine di mercato | a corpo |
| B.0004.0023.0021 | MONTAGGIO E SMONTAGGIO A FINE LAVORI DI PONTEGGIO DI FACCIATA in materiale prefabbricato multidirezionale tipo "SM8" integrato da tubi e giunti D48, a servizio della TORRE DI CAPO Malfatano, escluso noleggio e trasporto A.R., escluse operazioni di carico e scarico. Da indagine di mercato | a corpo |
| B.0004.0023.0022 | MONTAGGIO E SMONTAGGIO A FINE LAVORI DI PONTEGGIO DI FACCIATA in materiale prefabbricato multidirezionale tipo "SM8" integrato da tubi e giunti D48, a servizio della TORRE DEL BUDELLO, escluso noleggio e trasporto A.R., escluse operazioni di carico e scarico. Da indagine di mercato | a corpo |
| B.0004.0023.0023 | MONTAGGIO E SMONTAGGIO A FINE LAVORI DI PONTEGGIO DI FACCIATA in materiale prefabbricato multidirezionale tipo "SM8" integrato da tubi e giunti D48, a servizio della TORRE DI PORTO SCUDO, escluso noleggio e trasporto A.R., escluse operazioni di carico e scarico. Da indagine di mercato | a corpo |
| B.0004.0023.0025 | MONTAGGIO E SMONTAGGIO A FINE LAVORI DI PONTEGGIO DI FACCIATA in materiale prefabbricato multidirezionale tipo "SM8" integrato da tubi e giunti D48, a servizio della TORRE DI CAPO MANNU, escluso noleggio e trasporto A.R., escluse operazioni di carico e scarico. Da indagine di mercato | a corpo |
| B.0004.0023.0026 | MONTAGGIO E SMONTAGGIO A FINE LAVORI DI PONTEGGIO DI FACCIATA in materiale prefabbricato multidirezionale tipo "SM8" integrato da tubi e giunti D48, a servizio della TORRE DI SCAL'E SALI, escluso noleggio e trasporto A.R., escluse operazioni di carico e scarico. Da indagine di mercato | a corpo |
| B.0004.0023.0027 | MONTAGGIO E SMONTAGGIO A FINE LAVORI DI PONTEGGIO DI FACCIATA in materiale prefabbricato multidirezionale tipo "SM8" integrato da tubi e giunti D48, a servizio della TORRE DE LA PEGNA, escluso noleggio e trasporto A.R., escluse operazioni di carico e scarico. Da indagine di mercato | a corpo |
| B.0005 | ATTREZZATURE SPECIALI | |
| B.0005.0005.0100 | FLESSIMETRI A BRACCIO con campo millimetrato per monitoraggio delle diaclasi sul sistema di fratturazione | cad |
| B.0006 | ELEMENTI VARI | |

Elenco dei Prezzi

| COD. V. | DESCRIZIONE | U.M. |
|------------------|--|----------------|
| B.0006.0004.0001 | INDENNITA' DI CONFERIMENTO A DISCARICA AUTORIZZATA di materiali inerti provenienti da scavi o demolizioni, valutati per il volume effettivamente conferito, escluso il trasporto | tonnellat a |
| B.0006.0011.0001 | MATERIALI DI CONSUMO, a stima | cadauno |
| B.0006.0011.0002 | MATERIALI DI CONSUMO, a stima | cadauno |
| B.0006.0011.0003 | MATERIALI DI CONSUMO, a stima | cadauno |
| B.0006.0012.0001 | ONERI VARI, a stima | cadauno |
| B.0006.0015.0001 | IMPIEGO DI PICCOLE ATTREZZATURE DI CANTIERE a corpo | cadauno |
| B.0006.0015.0003 | ACCESSORI E MATERIALI complementari, a corpo | cadauno |
| B.0006.0015.0005 | RACCORDI E RIDUZIONI, a corpo | cadauno |
| B.0006.0018.0002 | . | |
| B.0006.0018.0003 | ACQUA DEIONIZZATA, compreso il trasporto in cantiere con autocisterna | lt |
| B.0006.0018.0004 | RETE IN POLIPROPILENE a maglia cm. 3x3 | m2 |
| B.0006.0018.0005 | ACQUA di calce | lt |
| B.0006.0018.0006 | CENTINA in legno e/o metallo prefabbricata | cad |
| B.0007 | INERTI | |
| B.0007.0001.0008 | CIOTTOLAME-PIETrame | metri cubi |
| B.0007.0003.0001 | TERRA VEGETALE NON VAGLIATA | metri cubi |
| B.0007.0007.0002 | COCCIO PESTO granulometria da mm 2 a mm 10 | Kg |
| B.0009 | MALTA | |
| B.0009.0002.0003 | MALTA DA RINZAFFO A BASE DI CALCE IDRAULICA POZZOLANICA (UNI EN 459-1): Malta premiscelata in polvere per realizzare sottofondi consolidanti e di adesione su pareti interne ed esterne, sia su murature nuove sia su supporti dai quali sia stato asportato il vecchio intonaco. La malta e' costituita da una miscela di calce idraulica pozzolanica bianca, derivante dalla cottura di rocce calcaree sarde a circa 900°C, opportunamente miscelata con purissimi lapidei naturali idraulicizzanti macinati, ed inerti carbonatici selezionati per purezza ed arco granulometrico, con l'aggiunta di piccole quantita' di regolatori di presa e lavorabilita'. Malta classificata per intonaci e risanamento secondo la UNI EN 998- 1. NB. Malta presa a riferimento dal Prezzario Regionale. In fase esecutiva la stessa sarà sostituita dai tipi di malta compatibili con le tipologie di murature esistenti secondo le risultanze delle indagini svolte e allegate al progetto alle quali l'impresa si dovrà attenere senza che ciò comporti oneri aggiuntivi nei confronti dell'Amministrazione. | tonnellat a |
| B.0009.0002.0004 | MALTA PREMISCELATA A BASE DI CALCE IDRAULICA NATURALE (UNI EN 459-1) SPECIFICA PER IL RINZAFFO: malta premiscelata, in polvere, esente da cemento e con un bassissimo tenore di sali idrosolubili, composta da calce idraulica naturale (NHL) conforme alla norma europea UNI EN 459-1, inerti derivanti dalla macinazione appropriata di rocce calcaree sarde, studiata per creare, una volta in opera, il ponte di adesione | |

Elenco dei Prezzi

| COD. V. | DESCRIZIONE | U.M. |
|------------------|---|----------------|
| | fra la muratura ed i successivi strati di intonaco. Particolarmente indicata per l'impiego nella bioedilizia ed il restauro di edifici di interesse storico-artistico, in pietra (tufo, marne, ecc..), e mattoni ad applicazione manuale. Malta classificata per intonaci e risanamento secondo la UNI EN 998-1. NB. Malta presa a riferimento dal Prezzario Regionale. In fase esecutiva la stessa sarà sostituita dai tipi di malta compatibili con le tipologie di murature esistenti secondo le risultanze delle indagini svolte e allegate al progetto alle quali l'impresa si dovrà attenere senza che ciò comporti oneri aggiuntivi nei confronti dell'Amministrazione. | tonnellat a |
| B.0009.0003.0001 | MALTA CEMENTIZIA, composta da cemento e sabbia, resa a pie' d'opera dosata a kg 400 di cemento R 32.5 per mc 1.00 di sabbia | metri cubi |
| B.0009.0004.0001 | MALTA DI CALCE IDRATA, composta da 400 kg di calce per mc 1.00 di sabbia, resa a pie' d'opera | metri cubi |
| B.0009.0005.0003 | MALTA PREMISCELATA SECCA a base di cemento, inerti selezionati e additivi specifici, per la realizzazione di strati di sottfondi esterni ed interni ad asciugamento rapido e ritiro fortemente compensato | chilogra mm |
| B.0010 | ACCIAIO PER CALCESTRUZZO ORDINARIO | |
| B.0010.0009.0001 | FERRO LAVORATO compresi tagli, sfridi e saldature. Reso a pie' d'opera pronto per il montaggio, con esclusione di opere murarie e verniciature per cancellate e parapetti di scale e balconi, a disegno semplice, con l'impiego di profilati, lamiere e scatolati. compresi i normali accessori di posa e chiusura per le eventuali parti apribili | chilogra mm |
| B.0011 | ADDITIVI | |
| B.0011.0004.0001 | Resina epossidica bicomponente a bassissima viscosita' caratterizzata da una elevata capacita' di penetrare nelle piu' piccole fessure del calcestruzzo | chilogra mm |
| B.0011.0004.0100 | STABILIZZANTE DI TERRENI naturali per pavimentazioni ecologiche tipo "Levostab" LEVOCELL, costituito da un premiscelato in polvere, fibrorinforzato con fibre di polipropilene | Kg |
| B.0012 | LEGNAMI DA LAVORO E DA COSTRUZIONE | |
| B.0012.0001.0001 | TRAVI ABETE U.T. misure varie | metri cubi |
| B.0012.0001.0002 | TAVOLE ABETE SOTTOMISURA mm 25, larghezza variabile 8/16, lunghezza 400 cm | metri cubi |
| B.0012.0002.0002 | Morali e correntini in castagno | metri cubi |
| B.0016 | MATERIALI IMPERMEALIZZANTI | |
| B.0016.0004.0002 | PASTA IMPERMEABILIZZANTE di elastomero colorato, a base di gomme poliuretaniche modificate, bicomponente | chilogra mm |
| B.0018 | PAVIMENTAZIONI STRADALI | |
| B.0018.0001.0001 | GEOTESSILE NONTESUTO 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 conformita' 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 | metri quad |

Elenco dei Prezzi

| COD. V. | DESCRIZIONE | U.M. |
|------------------|---|---------|
| B.0019 | PITTURA | |
| B.0019.0006.0003 | FINITURA COLORATA ANTIRUGGINE, applicabile direttamente su ferro, anche in esterni | litri |
| B.0022 | TUBI IN PVC PER FOGNATURE | |
| B.0022.0001.0004 | TUBO IN PVC, rigido conformi norma UNI EN 1401 tipo SN4 SDR41 per condotte di scarico interrate di acque civili e industriali, giunto a bicchiere con anello in gomma, contrassegnati ogni metro con marchio del produttore, diametro, data di produzione e simbolo IIP. DIAMETRO ESTERNO 125 mm.,SPESSORE 3,2 mm, in barre da 6 ml. | metri |
| B.0036 | SEGNALI STRADALI | |
| B.0036.0001.0011 | SEGNALE STRADALE RETTANGOLARE DI DIREZIONE cm.150x40, eseguito in scatolato di alluminio 25/10 e finiture in pellicole rifrangente di classe 1 e con traverse spessore 25/10 | cadauno |
| B.0036.0002.0001 | PALO IN FERRO ZINCATO, diametro mm.60, del tipo antirotazione per ml. di lunghezza effettivo | cadauno |
| B.0036.0002.0002 | STAFFE PER FISSAGGIO CARTELLI completi di bulloneria, eseguite in scatolato di alluminio 25/10 | cadauno |
| B.0100 | ELEMENTI IN PIETRA LAVORATA | |
| B.0100.0001 | ELEMENTI IN PIETRA lavorata (da indagine di mercato) | m3 |
| B.0110 | TRASPORTI AEREI | |
| B.0110.01 | Onere per il trasferimento A/R di elicottero per trasporto aereo tipo AS 350B2 - SA315B da base di Alghero a base c/o Cala Mosca | viaggio |
| B.0110.02 | Onere per il trasferimento A/R di elicottero per trasporto aereo tipo AS 350B2 - SA315B da base di Alghero a base c/o Tramariglio | viaggio |
| B.0110.03 | Nolo di elicottero per trasporto aereo tipo AS 350B2 - SA315B (portata 8 - max 10 q.li) | min. |
| B.0120 | INTERVENTI DI RESTAURO SPECIALISTICO | |
| B.0120.01 | RIMOZIONE DI VERNICI SOVRAMMESSE a superfici in materiale lapideo naturale e artificiale mediante applicazione di compresse assorbenti costituite da polpa di cellulosa addizionata a sepiolite, imbevute di solventi organici e/o inorganici, da eseguirsi anche in cicli successivi fino alla completa asportazione delle sostanze suddette; inclusi gli oneri relativi ai saggi per l'individuazione dei solventi, dei tempi di applicazione idonei e alla successiva rimozione meccanica dei depositi solubilizzati mediante pennellesse, spazzole, bisturi, specilli. Da indagine di mercato | m2 |
| B.0120.02 | RIDUZIONE DELL'INTERFERENZA VISIVA sulla pietra di supporto e/o sugli intonaci, eseguita con colori ad acquarello o pigmenti naturali in legante da concordarsi con la D.L. a seguito delle indagini minero petrografiche previste. Da indagine di mercato | m2 |
| B.0130 | ATTIVITA' DI PROMOZIONE | |
| B.0130.01 | SERVIZIO FOTOGRAFICO finalizzato alla produzione di documentazione, con immagini aeree a bassa quota, inerente gli interventi di recupero e conservazione di n° 9 torri costiere in Sardegna: Torre della Pegna (Alghero) Torre di Scal'e Sali (S. Vero Milis) Torre di Capo Mannu (S. Vero Milis) Torre di Sa Mora (S. Vero Milis) Torre di Porto Scudo (Teulada) Torre del Budello (Teulada) Torre di Capo Malfatano (Teulada) Torre del Prezzemolo (Cagliari) Torre del Poetto (Cagliari) | |

Elenco dei Prezzi

| COD. V. | DESCRIZIONE | U.M. |
|-----------|---|---------|
| B.0130.02 | <p>REDAZIONE DI PUBBLICAZIONE SCIENTIFICA a stampa inerente il sistema fortitizio delle torri costiere in Sardegna ed in particolare la realizzazione del progetto di recupero e valorizzazione di n° 9 torri costiere oggetto dell'appalto, incluse immagini e testi, avente le seguenti caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> • formato volume: 21x29.7 CM • tipo carta: Uso mano per edizione da 100 gr/mq color avorio patinato opaco; 150 gr/mq per 32 pagine colore; • foliazione: 272 pagine stampa 1 colore fronte retro, 32 pagine stampa 4 colori fronte retro • copertina: Stampa 4 colori solo sul fronte su carta acquarello avorio da 240 gr/mq • finitura: Brossura cucita filo rete • tiratura: 1000 copie <p>Compreso il progetto grafico/scientifico e la fotocomposizione comprendente la fornitura di due bozze, scansione 32 fotocolore e/o diapositive, produzione pellicole fotolitografiche riprodotte a 2540 dpi, retino 54 linee/cm.</p> <p>Da indagine di mercato.</p> | a corpo |
| B.0130.03 | <p>SITO WEB avente per tema "Le Torri Costiere della Sardegna" finalizzato al duplice obiettivo di promuovere la conoscenza del sistema delle torri costiere e quello di raccogliere e mostrare l'importante lavoro di restauro delle 9 Torri previste in progetto.</p> <p>I contenuti dovranno essere i seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Storia e approfondimento sulle torri: ogni torre avrà all'interno del sito una sezione dedicata. All'interno verranno inseriti approfondimenti storici, tecnici e fotografici sulla torre; • Il progetto di restauro: una sezione importante del sito racconterà il lavoro di restauro. Verrà qui inserito e spiegato il progetto, verranno pubblicate news e immagini durante le fasi di restauro, e sarà aperto un servizio di newsletter per consentire agli utenti di rimanere sempre informati sugli sviluppi del progetto. • Timelapse restauro torri: All'interno del sito web saranno inseriti i filmati timelapse relativi al lavoro di restauro delle 9 torri. I filmati, opportunamente esportati per il web, saranno inseriti all'interno di una sezione speciale • Filmati 360° della vista dall'alto delle torri: attraverso una speciale interfaccia l'utente potrà selezionare da una carta geografica la torre e visualizzare in modo interattivo un'immagine fotografica precedentemente elaborata che mostra la vista dalla torre a 360° • Le torri virtuali: ad ogni torre verrà attribuito un account skype che sarà opportunamente configurato su due computer portatili consegnati all'amministrazione. L'utente potrà quindi verificare se all'interno della torre è in corso una visita guidata e quindi eventualmente contattare il gruppo e creare un collegamento virtuale con la torre, sia da un'altra torre, sia da una sede esterna. • Le caratteristiche tecniche dovranno essere le seguenti: • Installazione di un CMS (Content Management System) professionale, costruito secondo le regole dell'accessibilità e che, attraverso un pannello di controllo protetto da user e password, consenta in modo facile e veloce la modifica delle pagine e delle immagini del sito soggette ad aggiornamento. • Implementazione di un servizio di newsletter che permetta agli iscritti di essere periodicamente aggiornati. • Form On Line contatto/richiesta. • Mappa satellitare di Google maps. • Elaborazione testi, parole chiave, titoli e metadati in modo da migliorare la reperibilità attraverso i motori di ricerca. • Spazio di 3 Gb su server dedicato BEETOBEE/Tiscali, sistema operativo Linux. (durata 1 anno) • Creazione di 10 e-mail di capienza sino a 50 mb. (durata 1 anno) • Attivazione e configurazione spazio FTP dedicato transito file. (durata 1 anno) • Assistenza nell'attivazione dominio/i ".it" e ".com" <p>Da indagine di mercato</p> | a corpo |
| B.0130.04 | <p>TIMELAPSE DEI LAVORI DI RESTAURO mediante tecnica cinematografica dove ogni fotogramma è scattato a un ritmo molto più lento di quello che viene riprodotto. Quando i fotogrammi vengono poi riprodotti a ritmo normale (24 fotogrammi al secondo) il tempo sembra scorrere molto velocemente e gli eventi che si verificano in un lungo periodo, tanto lenti da non evidenziare il cambiamento, vengono mostrati nella loro totalità e continuità.</p> <p>Si prevede quindi l'installazione di un punto di ripresa fisso per ogni torre, nel quale montare la macchina fotografica digitale capace di scattare automaticamente ad un tempo prefissato.</p> <p>Questo permetterà la ripresa di tutte le fasi di lavorazione e la creazione di una documentazione completa del lavoro di restauro. Inoltre i fotogrammi potranno essere riprodotti in sequenza, trasformando una sequenza di immagini singole in un filmato in risoluzione full HD. Tale filmato metterà in evidenza il percorso lavorativo e potrà essere pubblicato periodicamente all'interno del sito web.</p> <p>Compresi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • definizione punti di ripresa per 9 torri; • montaggio sequenze fotografiche; • impostazione attrezzatura; • formazione personale d'impresa; • raccolta e archiviazione immagini; • esportazione del video per il web; • esportazione del video in formato HD; <p>Compresa la fornitura di:</p> <ul style="list-style-type: none"> • n° 2 Macchine fotografiche digitali tipo Canon G10 • n° 2 Manfrotto 482 MICRO BALL HEAD | cad |

Elenco dei Prezzi

| COD. V. | DESCRIZIONE | U.M. |
|-----------|---|---------|
| B.0130.05 | <p>Da indagine di mercato.</p> <p>PRODUZIONE DI DOCUMENTARIO di 10 minuti relativo all'intero intervento di restauro delle torri, da eseguirsi come segue: Produzione di documentazione fotografica e ripresa video da svolgersi in 18 sessioni (2 per ogni torre) distinte in date e modalità concordate preventivamente con la D.L. La prima fase (9 sessioni) dovrà avere come oggetto la documentazione delle torri prima dell'inizio e l'installazione del cantiere. La seconda fase (9 sessioni) illustrerà il lavoro di restauro fino alla conclusione. Dovranno quindi essere montate le riprese video, i timelapse e le fotografie scattate durante le varie fasi. Il lavoro dovrà essere consegnato su 2 DVD. Il primo conterrà le foto in alta risoluzione in formato tiff/jpeg. Il secondo conterrà il video opportunamente montato in modo da illustrare le fasi e il risultato dei lavori sia in chiave cronologica che comparativa. Compreso il supporto di un responsabile tecnico/scientifico per la produzione dei testi e di spiker per il commento del video.</p> | a corpo |
| B.0130.06 | <p>FORMAZIONE DI PROGETTO "TORRI VIRTUALI" attraverso nuovi strumenti di comunicazione telematica finalizzato alla simulazione di un collegamento tra le torri attraverso due computer portatili che, tramite un connessione a internet mobile, consentiranno lo scambio di informazioni audio/video tra i soggetti. Il presente collegamento avrà quindi l'utilità di creare partecipazione al progetto, stimolare la visita alle torri, coinvolgere scuole con sedi territoriali diverse. Il collegamento verrà proposto e spiegato attraverso una sezione specifica di sito web, chiamata "Torri virtuali" Compresi i seguenti servizi di: • creazione di un account skype per ogni torre costiera • configurazione di skype sui due computer portatili consegnati all'amministrazione • test della trasmissione attraverso connessione mobile con USB key • formazione del personale dell'amministrazione all'uso del sistema Comprese le seguenti forniture: • n.2 Apple MacBook (2.26GHz : 250GB, Intel Core 2 Duo a 2,26GHz)</p> <p>Da indagine di mercato.</p> | cad |
| B.0130.07 | <p>Da indagine di mercato.</p> <p>REALIZZAZIONE DI BROCHURE compresa l'elaborazione del progetto grafico, finalizzata alla promozione, anche attraverso l'uso di materiale stampato all'interno, di una sintesi del progetto di restauro delle torri con illustrazione del percorso didattico sul sistema delle torri costiere. In particolare è previsto lo studio di un logo, che sia segno originale e versatile, che sia fortemente rappresentativo del progetto e che diventi nel tempo riconosciuto. Il logo avrà valore di identità, di simbolo, di segno ed efficacia comunicativa in modo da consentire la diffusione ad ampio raggio. Il logo terrà conto degli elementi essenziali costituenti l'identità del progetto, e punterà a valorizzarli dal punto di vista visivo, prevedendo la versatilità di utilizzo sui principali supporti di comunicazione. Il progetto sarà quindi presentato su tavole secondo il seguente schema: • relazione, percorso ed obiettivi progettuali; • progettazione del marchio e logotipo; • applicazione del marchio e logotipo; • descrizione del marchio e delle caratteristiche progettuali. La brochure conterrà testi e immagini, aventi le seguenti caratteristiche: • Formato aperto 31x21 cm • Formato chiuso 10x21 cm • Carta patinata opaca 250 gr • Stampa 4+4 colori fronte retro • n° 5000 pezzi</p> <p>Da indagine di mercato</p> | a corpo |
| B.0130.08 | <p>Da indagine di mercato</p> <p>CARTELLO DIDATTICO-ESPLICATIVO - Cartello auto portante in legno iroko, rovere o castagno delle misure cm 80x170 h, costituito da: fi montanti in legno di castagno della sez. di cm. 12x12 fi pensilina in acciaio Cort-en fi pannello di supporto della stampa in alluminio o lamiera zincata dim. cm. 70x100 suddivisa anche in sezioni a scelta della D.L. fi cornice del pannello in lamiera d'acciaio Cort-en fi stampa con sistema 3M scotchprint su vinile calandrato 8640 con garanzia EGS "Eletronic Graphics System" garantita all'esterno 5 anni con protettivo antigraffiti fi trattamento della struttura in legno con vernici impregnanti antitarlo e antimuffa tipo xilamon con colore della finitura a scelta della D.L. da indagine di mercato</p> | a corpo |
| D | LAVORI FINITI | |
| D.0001 | LAVORI STRADALI | cad |

Elenco dei Prezzi

| COD. V. | DESCRIZIONE | U.M. |
|----------------------|--|---------------|
| D.0001.0002.002 2 | 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 profondita' 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/cmq | metri cubi |
| D.0001.0002.003 0 | SCAVO A SEZIONE RISTRETTA E OBBLIGATA in linea per la posa di reti idriche-fognarie di qualsiasi tipo o per cavidotti di reti elettriche e telefoniche, eseguito con qualsiasi mezzo meccanico, fino alla profondita' di m 2.00 dal piano di sbancamento o dall'orlo del cavo, in terreno asciutto o bagnato, compreso il carico sull'automezzo ed escluso il trasporto in rocce tenere di media consistenza con resistenza allo schiacciamento inferiore a 120 kg/cmq | metri cubi |
| D.0001.0002.003 6 | RINTERRO DI CAVI A SEZIONE LARGA O RISTRETTA E OBBLIGATA per fondazioni di opere d'arte o simili, eseguito con idonei materiali provenienti dagli scavi, compreso il riempimento a strati ben spianati e costipati, l'eventuale cernita dei materiali e le necessarie ricariche per il ripristino dei piani prescritti a compenso di eventuali cedimenti, valutato per la sezione teorica con l'impiego di materiali provenienti dagli scavi eseguiti nell'ambito del cantiere | metri cubi |
| D.0001.0002.004 0 | 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 rinalzata 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 | metri cubi |
| D.0001.0007.001 2 | DRENAGGIO A TERGO DI MURATURA O DI ALTRA STRUTTURA, realizzato con pietrame scapolo di adeguata pezzatura, sistemato a mano previa cernita. compreso l'eventuale tiro in alto o in basso. valutato per la cubatura effettiva di riempimento con pietrame proveniente da cave | metri cubi |
| D.0001.0007.001 4 | STRATI DI DRENAGGIO realizzati con misti di fiume o frantumati, esenti da materie organiche o coesive, a granulometria gradualmente decrescente. compreso: la fornitura degli idonei materiali, aventi dimensioni da mm 2 a mm 100, con un sottovaglio ammissibile non superiore al 15% in peso, e comunque con un passante al vaglio UNI 0,075 non superiore al 3%. posto in opera in strati dello spessore ordinato dalla Direzione Lavori. compreso la stesa, lo spianamento, il compattamento e la configurazione superficiale. escluso l'eventuale fornitura e posa in opera di geotessili che saranno compensati a parte. valutati per la cubatura effettiva in opera del materiale compresso con esecuzione a macchina | metri cubi |
| D.0001.0007.001 5 | FORNITURA E POSA IN OPERA DI GEOTESSILE NONTESUTO 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 conformita' 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. | metri quad |
| D.0002 | GEOTECNICA GEOGNOSTICA E FONDAZIONI SPECIALI | |
| D.0002.0003.010 0 | Indagine sismica a rifrazione | a corpo |
| D.0002.0003.010 1 | Relazione geotecnica | cad |
| D.0002.0003.010 2 | REALIZZAZIONE DI SOTTOMURAZIONE DI BLOCCHI ROCCIOSI aggettanti armata e collegata con chiodi al retrostante ammasso roccioso o intasamento di vuoti presenti tra i blocchi, comprendente le sottoelencate lavorazioni: - predisposizione del piano di fondazione con asportazione della cotica superficiale con scopertura della roccia se presente. Lo scavo non dovrà essere inferiore a 30 cm.; - predisposizione di un getto di regolarizzazione di sottofondazione con magrone per uno spessore di 10 cm; - disposizione delle armature costituita da una rete elettrosaldata diam. 12 mm a maglia 20 x 20 cm e predisposizione della cassetteria necessaria; | |

Elenco dei Prezzi

| COD. V. | DESCRIZIONE | U.M. |
|----------------------|---|------|
| | <p>- getto di calcestruzzo con classe di resistenza Rck 25 Mpa in modo che questo risulti a perfetto contatto con la roccia in posto;</p> <p>- esecuzione di chiodi di ancoraggio in numero di 2 a metro lineare di struttura inseriti all'interno della massa rocciosa;</p> <p>- Qualora sia necessario si dovrà provvedere all'intasamento di vuoti esistenti tra i blocchi con calcestruzzo dello stesso tipo di quello della sottomurazione.</p> <p>Nel prezzo oltre la fornitura di tutti i materiali necessari (comprese armature e casseri) e l'eventuale onere del sollevamento degli stessi con elicottero, è compreso e compensato l'onere:</p> <p>- per l'esecuzione del lavoro a qualunque altezza e secondo pendici comunque acclivi da parte di personale specializzato (rocciatori)</p> <p>- per il sollevamento e la postazione dell'attrezzatura di perforazione e dei relativi accessori;</p> <p>Ogni altro onere per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.</p> <p>Il tutto eseguito secondo le indicazioni della D.L., compresa ogni altro onere per dare l'opera perfettamente eseguita a regola d'arte.</p> <p>Da indagine di mercato</p> | |
| D.0002.0003.010 3 | <p>PROTEZIONE DEI VERSANTI CON TELI DI RETE IN TREFOLO DI ACCIAIO ARMONICO tipo "QUAROX", da eseguirsi secondo le lavorazioni sotto elencate:</p> <p>1. Fornitura e posa in opera su pendii variamente acclivi e di qualsiasi estensione, di teli di rete in trefolo d'acciaio armonico, installati quanto piu' possibile in aderenza alla parete da consolidare, da posarsi a cura di squadre composte da operai rocciatori di comprovata esperienza per la lavori da eseguirsi esclusivamente in cordata, muniti di tutte le necessarie attrezzature di sicurezza. Le squadre di operai che opereranno in parete dovranno essere costituite esclusivamente da rocciatori idoneamente formati in base al D.Lgs. 626/94, art.35 quinquies, comma 4 e D.Lgs. 235 del 08/07/2003. Tale condizione dovrà essere dimostrata dalla ditta con i relativi attestati nominativi, per ciascun lavoratore.</p> <p>2. I teli di rete devono avere, ciascuno, una larghezza minima di 3.5m ed un peso non superiore a 1.4 kg/m 2, al fine di facilitarne il corretto posizionamento e dovranno essere costituiti da un'orditura di trefoli d'acciaio armonico del diam. di 6.5mm (costruzione 1x3) a maglia approssimativamente quadrata di dimensione 385mmx415mm (superficie della maglia non inferiore a 1550cmq). Il trefolo da utilizzare dovrà essere costituito da tre fili di diametro 3mm con resistenza unitaria del filo elementare di 1770N/mm 2 (UNI ISO 2408), protetti mediante rivestimento in lega Zn-Al secondo UNI EN 10264-2; i nodi delle maglie sono ottenuti intrecciando l'una sull'altra, così da impedire il reciproco sfilamento, due parti del trefolo piegato all'incirca a 90°.</p> <p>3. I teli di rete saranno vincolati alla parete con ancoraggi in barra FeB44K, diametro nominale 24 mm e lunghezza 2 m, inseriti in fori di diametro 41 mm e cementati per tutta la lunghezza; incluso il posizionamento di piastra di ripartizione, di dimensione idonea a garantire l'aderenza tra rete e parete retrostante e di dado di chiusura zincato. Gli ancoraggi saranno posizionati sui cigli ad interasse pari a 3.5 m e, in corpo del rivestimento, con densità di 1 ancoraggio ogni 21 m2; la densità degli ancoraggi potrà essere ridotta in funzione delle caratteristiche geomorfologiche del sito di posa, a fronte di adeguate considerazioni e verifiche di progetto.</p> <p>Da indagine di mercato</p> | m3 |
| D.0002.0003.010 4 | <p>REALIZZAZIONE DI ANCORAGGIO ATTIVO mediante barra di ancoraggio a filettatura continua, in acciaio 85 / 105 kg/mm² (tipo Dywidag o equivalente), con diametro non inferiore a 26.50 mm (nominale), completa di centratori (nella misura di un centratore almeno ogni 2.0 m di barra) e dei relativi manicotti di giunzione. Compresi gli oneri per:</p> <ul style="list-style-type: none"> • il lavoro eseguito a qualunque altezza da personale specializzato (rocciatori) secondo pendici comunque acclivi; • il sollevamento e la postazione dell'attrezzatura di perforazione e dei relativi accessori; • il sollevamento e la postazione dell'eventuale piattaforma di servizio sospesa e dei relativi accessori, la formazione degli eventuali ancoraggi provvisori d'attacco alla pendice nonché la rimozione della stessa a lavoro ultimato; • la perforazione con diametro non inferiore a diametro 85.0 mm da eseguirsi a rotopercolazione con martello a fondo foro; • la cementazione e la successiva riperforazione nell'eventualità di un accidentale franamento delle pareti del foro; • la fornitura e l'inserimento all'interno del foro della barra d'ancoraggio, a filettatura continua, in acciaio 85.0 / 105.0 kg / mm² (tipo Dywidag o equivalente), con diametro non inferiore a 26.50 mm (nominale), completa di centratori (nella misura di un centratore almeno ogni 2.0 m di barra) e dei relativi manicotti di giunzione; • la cementazione a rifiuto della barra con boiacca acqua/cemento additivata contro il ritiro, compresa nel prezzo nella quantità necessaria, procedendo dal fondo del foro e con l'impiego di un idoneo tubo. • la regolarizzazione della superficie di contatto della piastra di appoggio con scalpellatura oppure con la formazione di un rivestimento in conglomerato cementizio od in altro materiale; • la fornitura ed il montaggio della piastra di appoggio, avente dimensione minima 130x130x35 mm., e del dado di bloccaggio del tipo conico. • il serraggio mediante chiave dinamometrica al 35 % ed eventuale ripresa a discrezione della D.L. <p>Da indagine di mercato.</p> | m2 |
| D.0002.0003.010 5 | <p>ABBATTIMENTO DI VOLUMI RICCIOSI PERICOLANTI, attraverso l'esecuzione delle sottoelencate lavorazioni:</p> <p>1. taglio preventivo delle piante e degli arbusti con l'impiego di attrezzi manuali e di seghe azionate a motore;</p> <p>2. l'abbattimento, anche con l'impiego di adeguate leve manuali o attrezzature idrauliche, dei volumi rocciosi</p> | m |

Elenco dei Prezzi

| COD. V. | DESCRIZIONE | U.M. |
|------------------|---|-------------|
| | <p>che si presentano in condizioni di equilibrio precario;</p> <p>3. il trascinamento a valle di quanto tagliato, demolito ed abbattuto;</p> <p>4. il carico ed il trasporto a discarica di tutti i materiali di risulta nei luoghi preventivamente indicati dalla D.L.;</p> <p>5. la fornitura e la posa in opera di un'adeguata segnaletica intesa ad impedire l'accesso alla zona di lavoro;</p> <p>Nel prezzo è compensato l'onere:</p> <ul style="list-style-type: none"> • per il lavoro eseguito a qualunque altezza e secondo pendici comunque acclivi da parte di personale specializzato (rocciatori); • per l'impiego di motoseghe ; <p>per il trascinamento al piede di quanto tagliato ed abbattuto e per il suo successivo trasporto a discarica</p> <p>Da indagine di mercato</p> | cad |
| D.0004 | CALCESTRUZZI | |
| D.0004.0001.0005 | CALCESTRUZZO PRECONFEZIONATO ORDINARIO PER OPERE STRUTTURALI, MAGRONI DI SOTTOFONDAZIONE, MASSETTI A TERRA O SU VESPAIO, PLATEE, RINFIANCO 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 25 N/mm2 a norma UNI EN 206-1 e Linee Guida Consiglio Sup. LLPP | metri cubi |
| D.0004.0001.0006 | CALCESTRUZZO A DURABILITA' GARANTITA per opere strutturali non armate 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 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. 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 25 N/mm2 e classe di esposizione X0 norma UNI EN 206-1. | metri cubi |
| D.0008 | CASSERI E ACCIAI STRUTTURALI | |
| D.0008.0002.0002 | ACCIAIO PER ARMATURA DI STRUTTURE IN CEMENTO ARMATO, in barre tonde, lisce o ad aderenza migliorata, del tipo FeB 22, FeB 38, FeB 44, controllato in stabilimento e non, 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.PER STRUTTURE CIVILI di modesta entita', con impiego di barre fino al FI 12-14 | chilogrammi |
| D.0009 | IMPIANTI ELETTRICI | |
| D.0009.0014.0101 | CAVIDOTTO CORRUGATO DOPPIA PARETE fi 40, con sonda tiracavo, tipo "Gewiss FU 15", in polietilene, flessibile, con parete esterna corrugata e parete interna liscia, conforme a Norme CEI EN 50086-1 (CEI 23-39) e CEI EN 50086-2-4 (CEI 23-46), resistenza alla compressione 450 N, resistenza all'urto 5 kg a -5 °C, posato su letto di sabbia (di spessore 10 cm), a profondità di 60 cm, entro scavo (questo compreso) di dimensioni 70x50 cm; compresi il rinfianco con sabbia ed il rinterro con i materiali provenienti dagli scavi del cantiere, i manicotti di giunzione, i pozzetti rompitratta di connessione e/o derivazione e qualsiasi altro onere per dare l'opera finita a regola d'arte. | m |
| D.0009.0014.0102 | CAVO TRIPOLARE FG7(O)R 2,5 mmq: fornitura e posa in opera di cavo tripolare FG7(O)R 0,6/1 kV sez. 2 mmq, isolato in gomma EPR qualità G7, non propagante l'incendio (CEI 20-22 II), non propagante la fiamma (CEI 20-35), con guaina in mescola di PVC qualità RZ di colore grigio chiaro RAL 7035, tensione nominale 0,6/1 kV, temperatura massima di esercizio 90 °C, con conduttore a corda flessibile di rame rosso ricotto. Il cavo dovrà riportare stampigliato a rilievo la designazione CEI 20-22 II, la marca o provenienza del prodotto ed il marchio IMQ. Compresi gli sfridi, ogni onere per tracce, fori passanti, ripristini, apertura e chiusura di coperchi di canali o scatole di derivazione, l'impiego di ponti, trabatelli o scale fino ad un'altezza di 4 m, nonché i trasporti orizzontali e verticali e qualsiasi altro onere per dare l'opera finita e funzionante a regola d'arte. | m |
| D.0009.0014.0103 | APPARECCHIO ILLUMINANTE A LED, DA INCASSO A TERRENO tipo "GUZZINI LIGHT UP light" o similare: fornitura e posa in opera di apparecchio illuminante a led, da incasso a terreno tipo "Guzzini Light Up light" (art. BB41) o similare, fi 312 mm, isolamento in classe I, grado di protezione IP 67, con corpo e cornice in acciaio inox, con vetro temprato di sicurezza e guarnizione in EPDM; ottica flood orientabile +/-15°; cablata e rifasata; completo di lampada; compresi l'alimentatore elettronico incorporato, la controcassa in materiale termoplastico in polipropilene rinforzato, gli accessori per il montaggio e tutto ciò che occorre per fornire l'opera installata a perfetta regola d'arte; compresa la fornitura e posa in opera dei cavi di sezione adeguata per il collegamento alla scatola di derivazione . Compreso ogni onere per scavi, ripristini, nonché i trasporti | |

Elenco dei Prezzi

| COD. V. | DESCRIZIONE | U.M. |
|----------------------|---|---------|
| | orizzontali e verticali. | |
| D.0009.0014.010 6 | <p>SISTEMA DI ALIMENTAZIONE FOTOVOLTAICO CON ACCUMULO PER 16 CORPI ILLUMINANTI (film sottile): fornitura e posa in opera di sistema fotovoltaico con accumulo di energia per l'alimentazione dei corpi illuminanti, costituito da:</p> <p>fin. 8 pannelli fotovoltaici tipo "Far System CIS" o similari aventi le seguenti caratteristiche: tecnologia film sottile, potenza nominale 80 Wp, tensione in caso di potenza nominale 35 V, corrente in caso di potenza nominale 2,15 A, tensione a vuoto 44,5 V, corrente di corto circuito 2,4 A, rendimento 11%, dimensioni 1200x600 mm;</p> <p>fin. 1 regolatore di carica tipo "Steca PR 2020 IP" o similare, tensione di sistema 12 V, autoconsumo 12 mA; lato ingresso cc: tensione a vuoto modulo solare < 47 V, corrente modulo 20 A; lato uscita cc: corrente di carico 20 A; funzionamento da - 10 °C a +50 °C; grado di protezione IP65; dimensioni 122x147x55 mm, peso 350 g;</p> <p>fin. 1 inverter tipo "Steca Solarix PI" o similare, 1000 VA, 24 V, tensione di uscita 230 V c.a. 50 Hz, classe di protezione II, funzionamento da -20 °C a +50 °C, dimensioni 212x395x130 mm, peso 6,6 kg;</p> <p>fin. 1 sistema di accumulo, composto da 2 monoblocchi tipo "Fiamm PMF 100" o similari con C10=100 Ah, tensione nominale 12 V, dimensioni 510x216x245 mm, con elettrolita 44 kg;</p> <p>fin. 2 scaricatori di sovratensione tipo "Contrade L2/20 60" o similare, tipo 2, tensione nominale 60 V, corrente nominale di scarica (8/20 ms) 15 kA;</p> <p>fin. 1 scaricatore di sovratensione tipo "Contrade I12" o similare, tipo 2, massima tensione continuativa 255 V, corrente nominale di scarica (8/20 ms) 20 kA;</p> <p>fin. 1 sezionatore modulare tipo "ABB E202/16g" o similare, corrente nominale 16 A;</p> <p>fin. 1 sezionatore modulare tipo "ABB E202/16g" o similare, corrente nominale 16 A, completo di cartuccia portafusibili con fusibili tipo "ABB E932/20" o similare;</p> <p>fin. 1 interruttore magnetotermico tipo "ABB 202 C6" o similare, corrente nominale 6 A, potere di interruzione nominale 6 kA;</p> <p>fin. 1 quadro in materiale termoplastico, IP 65, tipo "ABB Gemini" o similare, dimensioni 335x400x210 mm - 24 moduli su 2 file;</p> <p>ficavi di collegamento "solari" fra i moduli fotovoltaici e fra il campo fotovoltaico e l'inverter.</p> <p>Compreso il sistema di ancoraggio dei pannelli al terreno o a struttura muraria preliminarmente predisposta, compreso il cablaggio, l'orientamento dei pannelli, il collaudo, la dichiarazione di conformità e tutto quanto occorre per fornire l'opera perfettamente funzionante.</p> | cadauno |
| D.0009.0014.010 7 | <p>SISTEMA DI ALIMENTAZIONE FOTOVOLTAICO CON ACCUMULO PER 10 CORPI ILLUMINANTI (film sottile): fornitura e posa in opera di sistema fotovoltaico con accumulo di energia per l'alimentazione dei corpi illuminanti, costituito da:</p> <p>fin. 5 pannelli fotovoltaici tipo "Far System CIS" o similari aventi le seguenti caratteristiche: tecnologia film sottile, potenza nominale 80 Wp, tensione in caso di potenza nominale 35 V, corrente in caso di potenza nominale 2,15 A, tensione a vuoto 44,5 V, corrente di corto circuito 2,4 A, rendimento 11%, dimensioni 1200x600 mm;</p> <p>fin. 1 regolatore di carica tipo "Steca PR 2020 IP" o similare, tensione di sistema 12 V, autoconsumo 12 mA; lato ingresso cc: tensione a vuoto modulo solare < 47 V, corrente modulo 20 A; lato uscita cc: corrente di carico 20 A; funzionamento da - 10 °C a +50 °C; grado di protezione IP65; dimensioni 122x147x55 mm, peso 350 g;</p> <p>fin. 1 inverter tipo "Steca Solarix PI" o similare, 1000 VA, 24 V, tensione di uscita 230 V c.a. 50 Hz, classe di protezione II, funzionamento da -20 °C a +50 °C, dimensioni 212x395x130 mm, peso 6,6 kg;</p> <p>fin. 1 sistema di accumulo, composto da 2 monoblocchi tipo "Fiamm PMF 75" o similari con C10=75 Ah, tensione nominale 12 V, dimensioni 510x175x245 mm, con elettrolita 32,5 kg;</p> <p>fin. 2 scaricatori di sovratensione tipo "Contrade L2/20 60" o similare, tipo 2, tensione nominale 60 V, corrente nominale di scarica (8/20 ms) 15 kA;</p> <p>fin. 1 scaricatore di sovratensione tipo "Contrade I12" o similare, tipo 2, massima tensione continuativa 255 V, corrente nominale di scarica (8/20 ms) 20 kA;</p> <p>fin. 1 sezionatore modulare tipo "ABB E202/16g" o similare, corrente nominale 16 A;</p> <p>fin. 1 sezionatore modulare tipo "ABB E202/16g" o similare, corrente nominale 16 A, completo di cartuccia portafusibili con fusibili tipo "ABB E932/20" o similare;</p> <p>fin. 1 interruttore magnetotermico tipo "ABB 202 C6" o similare, corrente nominale 6 A, potere di interruzione nominale 6 kA;</p> <p>fin. 1 quadro in materiale termoplastico, IP 65, tipo "ABB Gemini" o similare, dimensioni 335x400x210 mm - 24 moduli su 2 file;</p> <p>ficavi di collegamento "solari" fra i moduli fotovoltaici e fra il campo fotovoltaico e l'inverter.</p> <p>Compreso il sistema di ancoraggio dei pannelli al terreno o a struttura muraria preliminarmente predisposta, compreso il cablaggio, l'orientamento dei pannelli, il collaudo, la dichiarazione di conformità e tutto quanto occorre per fornire l'opera perfettamente funzionante.</p> | a corpo |
| D.0012 | OPERE DI RESTAURO | a corpo |
| D.0012.0001 | Scavi eseguiti a mano | |
| D.0012.0001.000 3 | <p>Scavo di sbancamento eseguito esclusivamente a mano con l'ausilio di attrezzi di cantiere, in presenza di rocce tenere con resistenza allo schiacciamento inferiore a 120 Kg/cmq, all'esterno di edifici, il tutto eseguito secondo le prescrizioni della D.L. Sino ad una profondita' di 1.5 m dal piano di campagna.</p> | metri |

Elenco dei Prezzi

| COD. V. | DESCRIZIONE | U.M. |
|------------------|--|------------|
| D.0012.0008 | Rimozione di intonaci | cubi |
| D.0012.0008.0001 | Spicconatura di intonaco a vivo di muro, di spessore fino a 5 cm, compreso l'onere delle cautele da adottare per l' esecuzione a piccole zone e spazzolatura delle superfici, l'adozione di tutti gli accorgimenti atti a tutelare le parti escluse dall'operazione ed evitare danni a strutture vicine, il tiro in alto o il calo in basso, i trasporti orizzontali, il carico su automezzo. escluso il trasporto a deposito o a rifiuto, nonche' l'eventuale onere per il conferimento ad impianto autorizzato, valutato per l'effettiva superficie di disfaccimento: intonaco interno | metri quad |
| D.0012.0018 | Movimentazioni e trasporti | |
| D.0012.0018.0006 | Scarriolatura di materiale sciolto di qualsiasi natura e consistenza, proveniente da demolizioni, fino a luogo di deposito provvisorio, entro l'ambito dell'area di cantiere. Fino a 50 m | metri cubi |
| D.0012.0018.0012 | Trasporto ad impianto autorizzato di materiale di risulta, proveniente da scavi, demolizioni e rimozioni, eseguito in zone disagiate con autocarro di portata fino a 100 quintali. compresi il carico con mezzi meccanici e lo scarico ad impianto secondo le modalita' previste per l'impianto nonche' il viaggio di andata e di ritorno con esclusione dei relativi oneri di smaltimento | metri cubi |
| D.0012.0018.0013 | Trasporto ad impianto autorizzato di materiale di risulta, proveniente da scavi, demolizioni e rimozioni, eseguito in zone disagiate con motocarro di portata fino a 1 metro cubo o con mezzo di analoghe caratteristiche. compresi il carico con mezzi meccanici e lo scarico ad impianto secondo le modalita' previste per l'impianto nonche' il viaggio di andata e di ritorno con esclusione dei relativi oneri di smaltimento | metri cubi |
| D.0012.0021 | Opere di ripristino su intonaci | |
| D.0012.0021.0002 | Rete stampata in materiale sintetico per armatura intonaci, fornita e posta in opera, compreso i tagli lo sfrido gli oneri di sovrapposizione, la chiodatura al supporto murario sottostante e quant'altro occorre per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte | metri quad |
| D.0012.0021.0013 | Intonaco deumidificante macroporoso traspirante realizzato con malta a base di calce idraulica, silici reattive, priva di cemento e resistente ai solfati, per superfici in pietra o mattoni con resistenza a compressione di 8-10 MPa (28 gg) previa eventuale idropulizia della facciata e trattamento preventivo, da valutare a parte, spessore 20 mm | metri quad |
| D.0012.0021.0026 | Rasatura, eseguita con rasante bianco, a base di gesso modificato con leganti idraulici, cariche inorganiche ed additivi chimici, applicato a mano, con cazzuola americana, su superfici interne intonacate a vista ruvida o su intonaci eseguiti con malte premiscelate a base gesso o cemento, gia' predisposte. Dato in opera su superfici piane o curve, fino a m 4.00 di altezza dal sottostante piano di appoggio delle pareti. Eseguita su superfici interne verticali o orizzontali, spessore finito sino a 3 mm | metri quad |
| D.0012.0030 | Opere di restauro e consolidamento sistemi fortilizi costieri | |
| D.0012.0030.0001 | RIMOZIONE E RECUPERO DI MATERIALE LAPIDEO sciolto di pezzatura eterogenea e trasportabile a mano, costituito da materiali di crollo, di deposito o dilavamento superficiale reperibili attorno all'area di intervento, compreso l'onere della cernita secondo classi omogenee per tipologia e/o pezzatura e dell' accurato accatastamento in cantiere con procedure indicate dalla D.L. e in luoghi da questo indicati posti a distanze non superiore a ml 100 dal luogo di reperimento, compresa la realizzazione di paratie di contenimento in legname e ogni altro onere necessario per sistemare il materiale predetto in condizioni di massima sicurezza e misurabile. Il materiale recuperato appartenente al manufatto, dovrà essere riutilizzato a fini ricompositivi dell'apparecchio murario esistente nei casi di mancanze. | m3 |
| D.0012.0030.0011 | ACCURATA RIMOZIONE MANUALE di piccole parti lapidee ormai staccate dal supporto, di parti terrose e/o polverose superficiali depositate sulle murature sia verticali che orizzontali, compreso l'onere dell'estirpamento di arbusti con apparato radicale sviluppatosi all'interno delle murature, da eseguirsi con cautela al fine di non danneggiare l'apparecchio murario, da eseguirsi con attrezzature manuali e successivamente con aria compressa e lavaggi eseguiti con l'aiuto di spazzola non metallica. Il tutto senza arrecare danno alle murature, agli intonaci antichi e alle riscagliature ancora recuperabili a discrezione della D.L., compresa la pulizia dei luoghi a fine lavoro, esclusi i ponteggi, i trasporti in discarica autorizzata delle risulde ed i compensi per le | |

Elenco dei Prezzi

| COD. V. | DESCRIZIONE | U.M. |
|----------------------|---|------|
| | indennità. | |
| D.0012.0030.002 0 | REINTEGRO DI MURATURA IN PIETRA NON LAVORATA ma di pezzatura e conformazione idonea, da eseguirsi a qualsiasi altezza ed anche a tratti saltuari e per qualunque spessore, per consentire la reintegrazione di grandi cavità di murature esistenti ovvero per eseguirne la parziale ricostruzione in sommità laddove necessario per esigenze di natura statica o ricompositiva a discrezione della D.L. La posa sarà eseguita nel rispetto delle tessiture e raggi di curvatura predeterminati in funzione delle curvature esistenti riferite, caso per caso, alla tipologia costruttiva di ogni singolo manufatto. Compreso l'onere della perfetta ammorsatura al paramento esterno e/o alla struttura interna del muro, dell'arretramento dei fili verticali del nuovo paramento di cm 6-10 rispetto a quelli già in opera, nonché della rinzeppatura e stuccatura finale dei giunti. Le malte di allettamento e/o di finitura dovranno essere costituita da calce ed inerti appropriati prodotta secondo le risultanze delle indagini svolte per la caratterizzazione dei materiali presenti e allegate al progetto. Le malte così ottenute, a discrezione della D.L., potranno essere portate a colore fino ad ottenere cromie analoghe a quelle esistenti. Compreso altresì l'onere delle eventuali opere provvisorie in legname, della eventuale protezione del paramento murario sottostante con teli di polietilene al fine di evitare percolamenti dei materiali da porre in opera, della pulizia dei luoghi a fine lavoro, esclusi i ponteggi, i trasporti in discarica autorizzata delle risulste ed i compensi per le indennità. Valutato a metro cubo di ricostruzione muraria eseguita con riutilizzo di elementi lapidei procurati a cura dell'impresa aventi caratteristiche analoghe all'esistente e approvati dalla D.L. Si precisa che gli elementi lapidei dovranno essere di conformazione naturale tale da essere il più possibile rispondenti alla tipologia già in opera e quindi opportunamente ricercati su campi e/o terreni per l'utilizzo dei quali dovranno essere prodotte tutte le necessarie autorizzazioni. | m2 |
| D.0012.0030.002 3 | SOVRAPPREZZO per tiro del materiale fino alla base del manufatto. Dislivello 15 m. | m3 |
| D.0012.0030.002 4 | MICROCEMENTAZIONE ARMATA DI ELEMENTI ARCHITETTONICI in pietra squadrata a lavorata a geometria semplice, quali architravi, spallette, cornici e simili, da eseguirsi mediante la realizzazione di fori predisposti con trapano a lenta rotazione aventi profondità, diametro ed inclinazione variabili a discrezione della D.L., successivo inserimento di barre in fibra di vetro di lunghezza non superiore a cm. 15 e sezione variabile tra mm. 4 e mm. 8 in relazione alle locali esigenze di intervento, previa saturazione del foro con resine epossidiche bicomponenti aventi funzione di incollaggio strutturale al fine di realizzare un solido collegamento uniblocco degli elementi, compreso l'onere delle soffiatura dei fori con aria compressa, il successivo lavaggio, la pulitura delle eventuali sbavature di resina, la stuccatura superficiale dei fori con malta di calce appositamente formulata. Esclusi i ponteggi esterni e/o interni, il trasporto a discarica delle risulste e le relative indennità. | m3 |
| D.0012.0030.002 5 | RIPRESA DI MURATURA IN PIETrame, da eseguirsi per larghezze non inferiori a cm 60 intorno alla lesione, mediante sostituzione parziale del materiale con metodo scuci-cuci, eseguita gradatamente in modo da non interrompere la funzionalità statica delle murature, comprendente eventuale puntellamento della struttura, la demolizione in breccia nella zona di intervento, la ricostruzione della muratura mediante il riutilizzo del materiale proveniente da materiale reperito sul posto e precedentemente classificato e ritenuto reimpiegabile. La malta di allettamento e/o di finitura dovrà essere costituita da calce ed inerti appropriati prodotta secondo le risultanze delle indagini svolte per la caratterizzazione dei materiali presenti e allegate al progetto. La rifinitura finale, compresa la fornitura dell'eventuale materiale integrativo, dovrà avere caratteristiche analoghe a quello originario, sulla base delle campionature regolarmente approvato dalla D.L. Il tutto in opera esclusi i ponteggi interni e/o interni, il trasporto in discarica delle risulste e le relative indennità. | cad |
| D.0012.0030.003 0 | INIEZIONI DI MISCELA CONSOLIDANTE a base di calce fluida, da eseguirsi su murature precedentemente preparate, finalizzata al consolidamento di murature fatiscenti compresi mano d'opera, materiali ed attrezzature necessari, applicazione del tubetto portagomma e rimozione relativa a fine lavoro, lavaggio della parete con acqua. Valutate al Kg di calce fluida iniettata. Esclusa l'esecuzione dei necessari fori nella muratura da computarsi a parte. Sarà inoltre a carico dell'impresa l'onere di verifica della omogeneità della struttura muraria tramite indagine sonica, basata sulla registrazione della velocità di propagazione di un'onda meccanica all'interno di una struttura muraria scelta a campione dalla D.L., da effettuarsi sia prima che a distanza di almeno 28 gg. dall'iniezione di consolidamento. Si precisa che la malta di iniezione dovrà essere costituita da calce fluida appositamente formulata, prodotta secondo le risultanze delle indagini svolte per la caratterizzazione dei materiali presenti e allegate al progetto. Il tutto in opera esclusi i ponteggi interni e/o interni, il trasporto in discarica delle risulste e le relative indennità. | m3 |
| D.0012.0030.003 1 | PERFORAZIONE DI MURATURA IN PIETRA di preparazione al consolidamento mediante iniezioni, da eseguirsi mediante il tracciamento del reticolo di iniezione e successiva esecuzione della prima serie di fori (leggermente inclinati verso il basso, del diam. di mm. 18-24 ed effettuati per una profondità pari a 3/4 dello spessore della muratura) distanziati di cm. 100 ca. l'uno dall'altro. Inserimento e fissaggio di opportuni tubetti in rame diam. 8 mm. con malta a presa rapida da rimuovere a fine lavoro. Esecuzione di una seconda serie di fori, secondo le modalità sovraesposte, collocati al centro dei quadrilateri determinati dalla prima serie di fori. Il tutto perfettamente eseguito secondo a regola d'arte. Il tutto in opera esclusi i ponteggi interni e/o interni, il trasporto in discarica delle risulste e le relative indennità. | Kg |
| | | cm |

| COD. V. | DESCRIZIONE | U.M. |
|----------------------|---|------|
| D.0012.0030.004 0 | <p>RESTAURO CONSERVATIVO DI SUPERFICIE MURARIA DEGRADATA E PRIVA DI INTONACO, consistente nelle seguenti distinte ma connesse lavorazioni:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. avulsione provvisoria di conci pericolanti e successiva accurata reintegrazione in sito con malta di calce costituita da malta di calce appositamente formulata; 2. reintegrazione delle piccole lacune dell'apparecchio murario per profondità non superiori a cm 45, da eseguirsi anche a tratti saltuari, con elementi lapidei di tipo, forma e dimensioni indicati dalla D.L. per ciascuna specifica situazione seguendo la tecnologia costruttiva esistente, allettati in profondità con malta di calce appositamente formulata; 3. accurata rimozione delle stuccature, sbavature o incrostazioni incompatibili con la conservazione del paramento con assoluta esclusione delle malte antiche ancora in sito, da eseguirsi con strumenti meccanici di precisione non abrasivi e senza l'uso di solventi; 4. rinzeppature con scaglie di pietra poste in opera con malta di calce appositamente formulata, da eseguirsi anche a tratti saltuari secondo le indicazioni della D.L., con tecnica identica a quella esistente; 5. ripresa delle stuccature, su tutta la superficie interessata dall'intervento, mediante malta di calce appositamente formulata, eventualmente precolorata con terre naturali fino ad ottenere un impasto avente granulometria e colore analogo al contesto esistente. <p>Si precisa che la malta di allettamento e/o di finitura dovrà essere costituita da calce ed inerti appropriati, prodotta secondo le risultanze delle indagini svolte per la caratterizzazione dei materiali presenti e allegate al progetto.</p> <p>Il tutto eseguito secondo le disposizioni della D.L., compreso l'onere delle campinature, esclusi: i ponteggi, il trasporto in discarica delle risulite e le relative indennità.</p> | m2 |
| D.0012.0030.004 1 | <p>RESTAURO CONSERVATIVO DI SUPERFICIE MURARIA DEGRADATA, consistente nelle seguenti distinte ma connesse lavorazioni:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. avulsione provvisoria di conci pericolanti e successiva accurata reintegrazione in sito con malta di calce costituita da malta di calce appositamente formulata; 2. reintegrazione delle lacune diffuse a tutto l'apparecchio murario per profondità non superiori a cm 45, da eseguirsi anche a tratti saltuari, con elementi lapidei di tipo, forma e dimensioni indicati dalla D.L. per ciascuna specifica situazione seguendo la tecnologia costruttiva esistente, allettati in profondità con malta di calce appositamente formulata; 3. accurata rimozione delle stuccature, sbavature o incrostazioni incompatibili con la conservazione del paramento con assoluta esclusione delle malte antiche ancora in sito, da eseguirsi con strumenti meccanici di precisione non abrasivi e senza l'uso di solventi; 4. rinzeppature con scaglie di pietra poste in opera con malta di calce appositamente formulata, da eseguirsi anche a tratti saltuari secondo le indicazioni della D.L., con tecnica identica a quella esistente; 5. ripresa delle stuccature, su tutta la superficie interessata dall'intervento, mediante malta di calce appositamente formulata, eventualmente precolorata con terre naturali fino ad ottenere un impasto avente granulometria e colore analogo al contesto esistente. <p>Si precisa che la malta di allettamento e/o di finitura dovrà essere costituita da calce ed inerti appropriati, prodotta secondo le risultanze delle indagini svolte per la caratterizzazione dei materiali presenti e allegate al progetto.</p> <p>Il tutto eseguito secondo le disposizioni della D.L., compreso l'onere delle campinature, esclusi: i ponteggi interni, il trasporto in discarica delle risulite e le relative indennità.</p> | m2 |
| D.0012.0030.004 2 | <p>RESTAURO DI INTONACO ORIGINARIO, da eseguirsi mediante le seguenti fasi di lavoro:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pulizia puntuale delle superfici intonacate, effettuata tramite spazzole di saggina, stracci e scopini e/o spugne imbevute di acqua deionizzata; 2. Riparazione delle piccole lesioni e delle sfessurazioni fra intonaco e intonaco mediante stuccature e sigillature, inclusa la saturazione in profondità (in modo non visibile) delle alveolizzazioni dell'intonaco nei casi in cui queste rappresentino situazioni di ristagno d'acqua al loro interno, da eseguirsi a spatola e/o con strumenti manuali con malta di calce appositamente formulata; 3. Riancoraggio dell'intonaco staccato dal supporto mediante iniezioni puntuali di malta di calce appositamente formulata, compreso ogni onere per le perforazioni con piccoli attrezzi ad esclusiva rotazione, per l'aspirazione degli eventuali detriti della perforazione e delle polveri depositate all'interno dell'intonaco, per la pulizia interna mediante iniezione (tramite siringa) di una miscela di acqua deionizzata, per la stuccatura con malta simile a quella esistente, per la realizzazione di eventuali bordature e per l'applicazione di supporti temporanei di sostegno del tipo approvato dalla D.L. idonei ad evitare il distacco delle parti di intonaco pericolante durante le operazioni di pulizia e consolidamento; 4. Integrazione delle parti di intonaco degradato o mancante effettuata con l'impiego di malta di calce appositamente formulata simile per composizione e lavorazione a quella degli intonaci ancora presenti (o realizzato secondo le indicazioni della D.L. sulla base delle analisi su campioni di malta esistenti), compreso il risanamento superficiale della muratura sottostante; nei casi indicati dalla D.L., la ripresa degli intonaci potrà avvenire anche in modo parziale, intendendo per questo, la sola riproposizione del corpo dell'intonaco applicato in modo tale da uniformarsi al livello di degrado presente in ogni specifica situazione; 5. Ripresa puntuale delle coloriture nelle integrazioni di intonaco, con prodotti selezionati a base di calce, acqua di calce e terre naturali, da eseguirsi secondo le indicazioni della D.L. e nel numero di mani da questi impartite per ogni specifica situazione; <p>Si precisa che la malta di allettamento e/o di finitura dovrà essere costituita da calce ed inerti appropriati, prodotta secondo le risultanze delle indagini svolte per la caratterizzazione dei materiali presenti e allegate al progetto.</p> | |

Elenco dei Prezzi

| COD. V. | DESCRIZIONE | U.M. |
|----------------------|--|------|
| D.0012.0030.007 0 | <p>Tutte le lavorazioni sopra indicate potranno essere eseguite anche a tratti saltuari, secondo le prescrizioni di dettaglio che saranno indicate in corso d'opera dal D.L. e potranno comprendere l'onere dell'esecuzione di eventuali interventi accessori che non costituiscano, a giudizio della D.L., sostanziali variazioni rispetto alle categorie di intervento sopra specificate e siano tuttavia ritenute indispensabili al completo e coerente restauro conservativo dell'intonaco originario, con la sola eccezione di interventi eventualmente previsti separatamente che saranno pertanto contabilizzati a parte.</p> <p>La misurazione dei lavori si intende riferita a tutte le superfici in cui i sopradetti interventi saranno stati effettivamente realizzati, anche se parzialmente, con eventuale esclusione pertanto di quelle per le quali non sia stato eseguito alcun intervento.</p> <p>Il tutto eseguito secondo le indicazioni della D.L., compreso l'onere delle campionature che dovranno essere approvate prima dell'esecuzione dell'intervento, esclusi i ponteggi, il conferimento in discarica delle risulte e le relative indennità.</p> <p>RESTAURO CONSERVATIVO DI PAVIMENTO IN CALCE e/o rifacimento nei casi di accertata impossibilità di recupero, da eseguirsi mediante l'accurata rimozione delle stuccature, sbavature o incrostazioni incompatibili con la conservazione del pavimento, con assoluta esclusione delle malte antiche ancora in sito, da eseguirsi con strumenti meccanici di precisione non abrasivi e senza l'uso di solventi. Successiva reintegrazione delle malte andate perdute, da eseguirsi anche a tratti saltuari secondo le indicazioni della D.L., con tecnica identica a quella esistente utilizzando malta di calce costituita da legante a base di calce e inerti appropriati, eventualmente precolorata con terre naturali fino ad ottenere un impasto avente granulometria e colore analogo a quello esistente. Compresa le eventuali iniezioni di calce fluida qualora le parti originarie risultino distaccate dal supporto, secondo le insindacabili disposizioni della D.L.</p> <p>Tutte le lavorazioni sopra indicate potranno essere eseguite anche a tratti saltuari, secondo le prescrizioni di dettaglio che saranno indicate in corso d'opera dal D.L. e potranno comprendere l'onere dell'esecuzione di eventuali interventi accessori che non costituiscano, a giudizio della D.L., sostanziali variazioni rispetto alle categorie di intervento sopra specificate e siano tuttavia ritenute indispensabili al completo e coerente restauro conservativo, con la sola eccezione di interventi previsti separatamente che saranno pertanto contabilizzati a parte. La misurazione dei lavori si intende riferita a tutte le superfici in cui i sopradetti interventi siano stati effettivamente realizzati, anche se parzialmente, con eventuale esclusione pertanto di quelle per le quali non sia stato eseguito alcuno degli interventi previsti.</p> <p>Il tutto eseguito secondo le disposizioni della D.L., compreso l'onere delle campionature, esclusi: i ponteggi, il trasporto in discarica delle risulte e le relative indennità.</p> | m2 |
| D.0012.0030.007 2 | <p>REALIZZAZIONE DI MASSETTO CONTINUO IN COCCIOPESTO dello spessore di cm. 5 costituito da da calce idraulica e coccio pesto idraulizzante della granulometria da mm. 2 a mm. 10. pavimentazione sarà messa in opera su supporto sano esistente, previa stesura di tessuto non tessuto da 200 gr/mq. e realizzato in due strati successivi da cm. 2,5+2,5 con interposta rete in fibra di polipropilene a maglia cm. 3 x 3. Il tutto in opera compresa la formazione di giunti di dilatazione eseguiti successivamente al getto, l'onere della predisposizione di apposite campionature, escluso l'onere dei ponteggi, del trasporto in discarica delle risulte e delle relative indennità</p> | m2 |
| D.0012.0030.009 2 | <p>ELEMENTI IN PIETRA LAVORATA a geometria semplice per la riconfigurazione di aperture e simili da eseguirsi con elementi in pietra da taglio di natura analoga all'esistente, quali: architravi, spallette, soglie, cornicioni e simili, aventi dimensioni diverse indicate caso per caso ad insindacabile giudizio della D.L., inclusi i tagli semplici di qualunque tipo e conformazione, la posa in opera nel rispetto delle giaciture originarie e con particolare cura al fine di garantire la corretta ammassatura con le strutture murarie contigue. Compresa la bocciardatura degli elementi secondo il grado di finitura scelto dalla D.L., la malta di allettamento con malta di calce idraulica naturale e la stuccatura dei giunti fra gli elementi con legante idraulico ed inerti appropriati eventualmente portata a colore.</p> <p>Il tutto eseguito secondo le disposizioni della D.L., compreso l'onere delle campionature, esclusi: i ponteggi interni ed esterni, il trasporto in discarica delle risulte e le relative indennità.</p> | m2 |
| D.0012.0030.009 3 | <p>TRATTAMENTO SUPERFICIALE DI PARAMENTO MURARIO interno e/o esterno precedentemente restaurato, di parti intonacate e similari, da eseguirsi mediante applicazione a pennello in più mani, di acqua di calce, con consumo medio non inferiore a gr. 2000/mq. Il tutto in opera secondo i tempi di applicazione e ogni altra prescrizione tecnica di dettaglio fornita dalla D.L., da eseguirsi su superfici perfettamente asciutte. Compresa l'eventuale aggiunta di terre naturali a discrezione della D.L. e nei casi da questi indicati. Incluso l'onere delle campionature, esclusi i ponteggi esterni e/o interni, il trasporto in discarica delle risulte e la relativa indennità.</p> | m3 |
| D.0012.0030.009 5 | <p>RICOSTRUZIONE DI PORZIONE DI VOLTA crollata, da eseguirsi ai fini della ricomposizione architettonica e statica del manufatto, attraverso le seguenti e connesse fasi di lavoro:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. avulsione provvisoria di conci pericolanti e successiva accurata reintegrazione in sito con malta di calce appositamente formulata; 2. puntellamento della struttura voltata superstita a mezzo di elementi in legname U.T. e tavole sottomisura e/o con elementi metallici idonei avendo cura di evitare spinte sulla porzione residua; 3. formazione di centina in legno e/o in metallo, realizzata secondo le sagome esistenti rispettando pertanto geometrie e raggi di curvatura riscontrati in loco; 4. ricostruzione della porzione muraria mancante con elementi lapidei di conformazione simile agli esistenti rispettando la tecnica costruttiva presente e posti in opera con malta di calce appositamente formulata; 5. rinzeppature con scaglie di pietra poste in opera con malta di calce appositamente formulata, da eseguirsi | m2 |

Elenco dei Prezzi

| COD. V. | DESCRIZIONE | U.M. |
|----------------------|---|---------|
| | <p>anche a tratti saltuari secondo le indicazioni della D.L., con tecnica identica a quella esistente;</p> <p>6. ripresa delle stuccature, su tutta la superficie interessata dall'intervento, mediante malta di calce appositamente inerti assortiti, eventualmente precolorata con terre naturali fino ad ottenere un impasto avente granulometria e colore analogo al contesto esistente.</p> <p>7. Riempimento delle reni in corrispondenza della porzione ricostruita con betoncino di pietrisco e calce fino ad ottenere il raccordo in piano con le parti ancora esistenti;</p> <p>Nel caso specifico, la ricostruzione della porzione di volta, dovrà avvenire successivamente alla ricostruzione del paramento verticale d'ambito che costituirà la base di appoggio della volta stessa.</p> <p>Si precisa che la malta di allettamento e/o di finitura dovrà essere costituita da calce ed inerti appropriati, prodotta secondo le risultanze delle indagini svolte per la caratterizzazione dei materiali presenti e allegate al progetto.</p> <p>Il tutto eseguito secondo le disposizioni della D.L., compreso l'onere delle campinature, esclusi: i ponteggi, il trasporto in discarica delle risulter e le relative indennità.</p> | a corpo |
| D.0012.0030.009 6 | <p>RESTAURO DI ESTRADOSSO DI VOLTA, nei casi di mancanza materica, finalizzata alla ricostituzione del materiale mancante tale da rendere la superficie idonea alla formazione della finitura in cocciopesto di cui all'art. D.0012. 0030.0072, da eseguirsi mediante pulizia accurata della superficie da erbe infestanti, arbusti anche radicati nelle murature e da eseguirsi con cautela al fine di evitare danni alla struttura muraria, rimozione e del materiale smosso e incoerente depositato sulla copertura e calo in basso, ripresa con pietrame ove occorrente e di adatte dimensioni e successiva formazione di betoncino in calce e inerti anche di spessore variabile tale da rendere la superficie nel suo complesso in piano e idonea a ricevere le successive lavorazioni. Nei casi ove persistono, anche in parte, porzione di finiture originarie (pavimenti in calce o finiture di qualunque natura), si dovrà, a discrezione della D.L., provvedere al loro risanamento mediante verifica dell'adesione al supporto sottostante e all'eventuale ricollegamento a mezzo di iniezioni da eseguirsi con malta di calce fluida, eventuale scarnitura delle lesioni presenti e sigillatura con malta di calce appositamente ed eventuale integrazione delle parti mancanti con materiali e tecniche di posa analoghe alle parti esistenti. Il tutto eseguito secondo le disposizioni della D.L., compreso l'onere delle campinature, esclusi: i ponteggi, il trasporto in discarica delle risulter e le relative indennità.</p> | m2 |
| D.0012.0030.009 8 | <p>RESTAURO CONSERVATIVO DI SUPERFICIE IN CONCI SQUADRATI, consistente nelle seguenti distinte ma connesse lavorazioni:</p> <p>1. accurata rimozione delle stuccature, sbavature o incrostazioni incompatibili con la conservazione del paramento con assoluta esclusione delle malte antiche ancora in sito, da eseguirsi con strumenti meccanici di precisione non abrasivi e senza l'uso di solventi;</p> <p>2. ripresa delle stuccature, su tutta la superficie interessata dall'intervento, mediante malta di calce appositamente inerti assortiti, eventualmente precolorata con terre naturali fino ad ottenere un impasto avente granulometria e colore analogo al contesto esistente.</p> <p>Si precisa che la malta di allettamento e/o di finitura dovrà essere costituita da calce ed inerti appropriati, prodotta secondo le risultanze delle indagini svolte per la caratterizzazione dei materiali presenti e allegate al progetto.</p> <p>Il tutto eseguito secondo le disposizioni della D.L., compreso l'onere delle campinature, esclusi: i ponteggi, il trasporto in discarica delle risulter e le relative indennità.</p> | m2 |
| D.0012.0030.009 9 | <p>RESTAURO DI BLOCCO SCALE interno, da eseguirsi mediante accurata verifica delle parti smosse dei gradini e incoerenti, ricollegamento al supporto e/o eventuale sostituzione degli elementi che non assolvono alla funzione statica, rinzeppatura e stuccatura degli elementi lapidei ivi compreso il reintegro del materiale mancante di caratteristiche simile all'esistente. Incluso il restauro conservativo delle murature d'ambito, sia intonacate che con pietrame a vista i quali dovranno essere restaurati o ricomposti secondo i rispettivi articoli di elenco prezzi e comunque secondo le indicazioni puntuali della D.L., ivi compreso il trattamento finale con acqua di calce in ragione di lt 2/mq. Nel prezzo si intende compensato l'onere per l'eventuale inserimento di infisso in legno realizzato a geometria semplice al fine di preservare l'ambiente interno dall'ingresso dell'acqua provenienti dalla copertura nonché il restauro dell'eventuale copertura lignea, nei casi in cui questa ancora persista, da eseguirsi secondo i dettami della D.L.</p> <p>Tutte le lavorazioni sopra indicate potranno essere eseguite anche a tratti saltuari, secondo le prescrizioni di dettaglio che saranno indicate in corso d'opera dal D.L. e potranno comprendere l'onere dell'esecuzione di eventuali interventi accessori che non costituiscano, a giudizio della D.L., sostanziali variazioni rispetto alle categorie di intervento sopra specificate e siano tuttavia ritenute indispensabili al completo e coerente restauro conservativo del vano, con la sola eccezione di interventi eventualmente previsti separatamente che saranno pertanto contabilizzati a parte.</p> <p>Il tutto eseguito secondo le indicazioni della D.L., compreso l'onere delle campionature che dovranno essere approvate prima dell'esecuzione dell'intervento, esclusi i ponteggi, il conferimento in discarica delle risulter e le relative indennità.</p> | a corpo |
| D.0012.0030.010 0 | <p>NOLO DI MATERIALE PER PONTEGGIO DI FACCIATA in materiale prefabbricato multidirezionale tipo "SM8" integrato da tubi e giunti D48, a servizio della TORRE DEL POETTO, con autorizzazione ministeriale ed eseguito nel rispetto della normativa di cui al D.P.R. n. 164/56 e s.m.i., ed ogni altra eventuale prescrizione della D.L., per pareti rettilinee, inclinate o curve, ivi compresa la preparazione di eventuali piani orizzontali da realizzarsi in copertura e/o ove necessario e prescritto dalla D.L. senza eccezione alcuna. In opera completo di parapetti, reti di protezione, passerelle metalliche o in legno, dotate di botola e scala, tavole metalliche o in legno fermapiè, basette, spinotti, morsetti, segnalazioni diurne e notturne, ancoraggi alle murature ove possibile e/o controventati all'esterno secondo le insindacabili prescrizioni della D.L., da eseguirsi senza arrecare danni di sorta. Compresa altresì la messa a terra della struttura metallica, l'onere della pulizia e</p> | a corpo |

Elenco dei Prezzi

| COD. V. | DESCRIZIONE | U.M. |
|----------------------|---|---------|
| | preparazione del piano di posa, COMPENSATO A CORPO PER TUTTA LA DURATA DEI LAVORI. Incluso montaggio e smontaggio in qualunque condizione da eseguirsi previa presentazione dello studio di sicurezza del cantiere (PIMUS), escluso trasporto A.R., escluse operazioni di carico e scarico. | |
| D.0012.0030.010 2 | NOLO DI MATERIALE PER PONTEGGIO DI FACCIATA in materiale prefabbricato multidirezionale tipo "SM8" integrato da tubi e giunti D48, a servizio della TORRE DI CAPO Malfatano, con autorizzazione ministeriale ed eseguito nel rispetto della normativa di cui al D.P.R. n. 164/56 e s.m.i., ed ogni altra eventuale prescrizione della D.L., per pareti rettilinee, inclinate o curve, ivi compresa la preparazioni di eventuali piani orizzontali da realizzarsi in copertura e/o ove necessario e prescritto dalla D.L. senza eccezione alcuna. In opera completo di parapetti, reti di protezione, passerelle metalliche o in legno, dotate di botola e scala, tavole metalliche o in legno fermapiede, basette, spinotti, morsetti, segnalazioni diurne e notturne, ancoraggi alle murature ove possibile e/o controventati all'esterno secondo le insindacabili prescrizioni della D.L., da eseguirsi senza arrecare danni di sorta. Compresa altresì la messa a terra della struttura metallica, l'onere della pulizia e preparazione del piano di posa, COMPENSATO A CORPO PER TUTTA LA DURATA DEI LAVORI. Incluso montaggio e smontaggio in qualunque condizione da eseguirsi previa presentazione dello studio di sicurezza del cantiere (PIMUS), escluso trasporto A.R., escluse operazioni di carico e scarico. | a corpo |
| D.0012.0030.010 3 | NOLO DI MATERIALE PER PONTEGGIO DI FACCIATA in materiale prefabbricato multidirezionale tipo "SM8" integrato da tubi e giunti D48, a servizio della TORRE DEL BUDELLO, con autorizzazione ministeriale ed eseguito nel rispetto della normativa di cui al D.P.R. n. 164/56 e s.m.i., ed ogni altra eventuale prescrizione della D.L., per pareti rettilinee, inclinate o curve, ivi compresa la preparazioni di eventuali piani orizzontali da realizzarsi in copertura e/o ove necessario e prescritto dalla D.L. senza eccezione alcuna. In opera completo di parapetti, reti di protezione, passerelle metalliche o in legno, dotate di botola e scala, tavole metalliche o in legno fermapiede, basette, spinotti, morsetti, segnalazioni diurne e notturne, ancoraggi alle murature ove possibile e/o controventati all'esterno secondo le insindacabili prescrizioni della D.L., da eseguirsi senza arrecare danni di sorta. Compresa altresì la messa a terra della struttura metallica, l'onere della pulizia e preparazione del piano di posa, COMPENSATO A CORPO PER TUTTA LA DURATA DEI LAVORI. Incluso montaggio e smontaggio in qualunque condizione da eseguirsi previa presentazione dello studio di sicurezza del cantiere (PIMUS), escluso trasporto A.R., escluse operazioni di carico e scarico. | a corpo |
| D.0012.0030.010 4 | NOLO DI MATERIALE PER PONTEGGIO DI FACCIATA in materiale prefabbricato multidirezionale tipo "SM8" integrato da tubi e giunti D48, a servizio della TORRE DI PORTO SCUDO, con autorizzazione ministeriale ed eseguito nel rispetto della normativa di cui al D.P.R. n. 164/56 e s.m.i., ed ogni altra eventuale prescrizione della D.L., per pareti rettilinee, inclinate o curve, ivi compresa la preparazioni di eventuali piani orizzontali da realizzarsi in copertura e/o ove necessario e prescritto dalla D.L. senza eccezione alcuna. In opera completo di parapetti, reti di protezione, passerelle metalliche o in legno, dotate di botola e scala, tavole metalliche o in legno fermapiede, basette, spinotti, morsetti, segnalazioni diurne e notturne, ancoraggi alle murature ove possibile e/o controventati all'esterno secondo le insindacabili prescrizioni della D.L., da eseguirsi senza arrecare danni di sorta. Compresa altresì la messa a terra della struttura metallica, l'onere della pulizia e preparazione del piano di posa, COMPENSATO A CORPO PER TUTTA LA DURATA DEI LAVORI. Incluso montaggio e smontaggio in qualunque condizione da eseguirsi previa presentazione dello studio di sicurezza del cantiere (PIMUS), escluso trasporto A.R., escluse operazioni di carico e scarico. | a corpo |
| D.0012.0030.010 6 | NOLO DI MATERIALE PER PONTEGGIO DI FACCIATA in materiale prefabbricato multidirezionale tipo "SM8" integrato da tubi e giunti D48, a servizio della TORRE DI CAPO MANNNU, con autorizzazione ministeriale ed eseguito nel rispetto della normativa di cui al D.P.R. n. 164/56 e s.m.i., ed ogni altra eventuale prescrizione della D.L., per pareti rettilinee, inclinate o curve, ivi compresa la preparazioni di eventuali piani orizzontali da realizzarsi in copertura e/o ove necessario e prescritto dalla D.L. senza eccezione alcuna. In opera completo di parapetti, reti di protezione, passerelle metalliche o in legno, dotate di botola e scala, tavole metalliche o in legno fermapiede, basette, spinotti, morsetti, segnalazioni diurne e notturne, ancoraggi alle murature ove possibile e/o controventati all'esterno secondo le insindacabili prescrizioni della D.L., da eseguirsi senza arrecare danni di sorta. Compresa altresì la messa a terra della struttura metallica, l'onere della pulizia e preparazione del piano di posa, COMPENSATO A CORPO PER TUTTA LA DURATA DEI LAVORI. Incluso montaggio e smontaggio in qualunque condizione da eseguirsi previa presentazione dello studio di sicurezza del cantiere (PIMUS), escluso trasporto A.R., escluse operazioni di carico e scarico. | a corpo |
| D.0012.0030.010 7 | NOLO DI MATERIALE PER PONTEGGIO DI FACCIATA in materiale prefabbricato multidirezionale tipo "SM8" integrato da tubi e giunti D48, a servizio della TORRE DI SCALA 'E SALI, con autorizzazione ministeriale ed eseguito nel rispetto della normativa di cui al D.P.R. n. 164/56 e s.m.i., ed ogni altra eventuale prescrizione della D.L., per pareti rettilinee, inclinate o curve, ivi compresa la preparazioni di eventuali piani orizzontali da realizzarsi in copertura e/o ove necessario e prescritto dalla D.L. senza eccezione alcuna. In opera completo di parapetti, reti di protezione, passerelle metalliche o in legno, dotate di botola e scala, tavole metalliche o in legno fermapiede, basette, spinotti, morsetti, segnalazioni diurne e notturne, ancoraggi alle murature ove possibile e/o controventati all'esterno secondo le insindacabili prescrizioni della D.L., da eseguirsi senza arrecare danni di sorta. Compresa altresì la messa a terra della struttura metallica, l'onere della pulizia e preparazione del piano di posa, COMPENSATO A CORPO PER TUTTA LA DURATA DEI LAVORI. Incluso montaggio e smontaggio in qualunque condizione da eseguirsi previa presentazione dello studio di sicurezza del cantiere (PIMUS), escluso trasporto A.R., escluse operazioni di carico e scarico. | a corpo |

Elenco dei Prezzi

| COD. V. | DESCRIZIONE | U.M. |
|----------------------|--|---------|
| D.0012.0030.010 8 | NOLO DI MATERIALE PER PONTEGGIO DI FACCIAIA in materiale prefabbricato multidirezionale tipo "SM8" integrato da tubi e giunti D48, a servizio della TORRE DE LA PEGNA, con autorizzazione ministeriale ed eseguito nel rispetto della normativa di cui al D.P.R. n. 164/56 e s.m.i., ed ogni altra eventuale prescrizione della D.L., per pareti rettilinee, inclinate o curve, ivi compresa la preparazioni di eventuali piani orizzontali da realizzarsi in copertura e/o ove necessario e prescritto dalla D.L. senza eccezione alcuna. In opera completo di parapetti, reti di protezione, passerelle metalliche o in legno, dotate di botola e scala, tavole metalliche o in legno fermapiede, basette, spinotti, morsetti, segnalazioni diurne e notturne, ancoraggi alle murature ove possibile e/o controventati all'esterno secondo le insindacabili prescrizioni della D.L., da eseguirsi senza arrecare danni di sorta. Compresa altresì la messa a terra della struttura metallica, l'onere della pulizia e preparazione del piano di posa, COMPENSATO A CORPO PER TUTTA LA DURATA DEI LAVORI. Incluso montaggio e smontaggio in qualunque condizione da eseguirsi previa presentazione dello studio di sicurezza del cantiere (PIMUS), escluso trasporto A.R., escluse operazioni di carico e scarico. | |
| D.0012.0030.019 9 | RILIEVO IN PARETE DI SISTEMI DI FRATTURAZIONE che caratterizzano l'ammasso roccioso, compresa l'analisi di dettaglio di tipo strutturale da eseguirsi, per l'intera parete, da parte di geologi esperti rocciatori. I rilievi sono finalizzati all'acquisizione di informazioni e dati necessari alla classificazione dell'ammasso sotto il profilo geomeccanico. Compresa indagine sismica mediante sistema a rifrazione consistente nella misura dei tempi di primo arrivo delle onde sismiche generate in un punto in superficie (punto di sparo), in corrispondenza di una molteplicità di punti disposti allineati sulla superficie topografica (geofoni). Lo studio della propagazione delle onde sismiche consentirà di valutare le proprietà meccaniche e fisiche dei terreni e la compattezza dei materiali da queste attraversati. Compresa la redazione di relazione geotecnica contenente le informazioni di dettaglio per la predisposizione degli interventi programmati. Il modello definirà nel dettaglio le caratteristiche geotecniche, le modalità di intervento nell'ammasso, il dimensionamento degli interventi di mitigazione attivi e passivi. | a corpo |
| D.0012.0030.020 0 | ABBATTIMENTO DI VOLUMI ROCCIOSI PERICOLANTI, attraverso l'esecuzione delle sottoelencate lavorazioni: 1. taglio preventivo delle piante e degli arbusti con l'impiego di attrezzi manuali e di seghe azionate a motore; 2. l'abbattimento, anche con l'impiego di adeguate leve manuali o attrezzature idrauliche, dei volumi rocciosi che si presentano in condizioni di equilibrio precario; 3. il trascinamento a valle di quanto tagliato, demolito ed abbattuto; 4. il carico ed il trasporto a discarica di tutti i materiali di risulta nei luoghi preventivamente indicati dalla D.L.; 5. la fornitura e la posa in opera di un'adeguata segnaletica intesa ad impedire l'accesso alla zona di lavoro; Nel prezzo è compensato l'onere: • per il lavoro eseguito a qualunque altezza e secondo pendici comunque acclivi da parte di personale specializzato (rocciatori); • per l'impiego di motoseghe ; • per il trascinamento al piede di quanto tagliato ed abbattuto e per il suo successivo trasporto a discarica Il tutto eseguito secondo le indicazioni della D.L. ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. | a corpo |
| D.0012.0030.020 1 | PROTEZIONE DEI VERSANTI CON TELI DI RETE IN TREFOLO DI ACCIAIO ARMONICO tipo "QUAROX", da eseguirsi secondo le lavorazioni sotto elencate: 1. Fornitura e posa in opera su pendii variamente acclivi e di qualsiasi estensione, di teli di rete in trefolo d'acciaio armonico, installati quanto piu' possibile in aderenza alla parete da consolidare, da posarsi a cura di squadre composte da operai rocciatori di comprovata esperienza per la lavori da eseguirsi esclusivamente in cordata, muniti di tutte le necessarie attrezzature di sicurezza. Le squadre di operai che opereranno in parete dovranno essere costituite esclusivamente da rocciatori idoneamente formati in base al D.Lgs. 626/94, art.35 quinquies, comma 4 e D.Lgs. 235 del 08/07/2003. Tale condizione dovrà essere dimostrata dalla ditta con i relativi attestati nominativi, per ciascun lavoratore. 2. I teli di rete devono avere, ciascuno, una larghezza minima di 3.5m ed un peso non superiore a 1.4 kg/m 2, al fine di facilitarne il corretto posizionamento e dovranno essere costituiti da un'orditura di trefoli d'acciaio armonico del diam. di 6.5mm (costruzione 1x3) a maglia approssimativamente quadrata di dimensione 385mmx415mm (superficie della maglia non inferiore a 1550cmq). Il trefolo da utilizzare dovrà essere costituito da tre fili di diametro 3mm con resistenza unitaria del filo elementare di 1770N/mm 2 (UNI ISO 2408), protetti mediante rivestimento in lega Zn-Al secondo UNI EN 10264-2; i nodi delle maglie sono ottenuti intrecciando l'una sull'altra, così da impedire il reciproco sfilamento, due parti del trefolo piegato all'incirca a 90°. 3. I teli di rete saranno vincolati alla parete con ancoraggi in barra FeB44K, diametro nominale 24 mm e lunghezza 2 m, inseriti in fori di diametro 41 mm e cementati per tutta la lunghezza; incluso il posizionamento di piastra di ripartizione, di dimensione idonea a garantire l'aderenza tra rete e parete retrostante e di dado di chiusura zincato. Gli ancoraggi saranno posizionati sui cigli ad interasse pari a 3.5 m e, in corpo del rivestimento, con densità di 1 ancoraggio ogni 21 m2; la densità degli ancoraggi potrà essere ridotta in funzione delle caratteristiche geomorfologiche del sito di posa, a fronte di adeguate considerazioni e verifiche di progetto. In opera, compresi gli oneri di sollevamento al piano di lavoro e di quant'altro occorrente per dare il tutto eseguito a perfetta regola d'arte. | cad |
| | | m2 |

Elenco dei Prezzi

| COD. V. | DESCRIZIONE | U.M. |
|----------------------|---|---------|
| D.0012.0030.020 2 | <p>REALIZZAZIONE DI ANCORAGGIO ATTIVO mediante barra di ancoraggio a filettatura continua, in acciaio 85 / 105 kg/mm² (tipo Dywidag o equivalente), con diametro non inferiore a 26.50 mm (nominale), completa di centratori (nella misura di un centratore almeno ogni 2.0 m di barra) e dei relativi manicotti di giunzione. Compresi gli oneri per:</p> <ul style="list-style-type: none"> • il lavoro eseguito a qualunque altezza da personale specializzato (rocciatori) secondo pendici comunque acclivi; • il sollevamento e la postazione dell'attrezzatura di perforazione e dei relativi accessori; • il sollevamento e la postazione dell'eventuale piattaforma di servizio sospesa e dei relativi accessori, la formazione degli eventuali ancoraggi provvisori d'attacco alla pendice nonché la rimozione della stessa a lavoro ultimato; • la perforazione con diametro non inferiore a diametro 85.0 mm da eseguirsi a rotopercolazione con martello a fondo foro; • la cementazione e la successiva ripercorazione nell'eventualità di un accidentale franamento delle pareti del foro; • la fornitura e l'inserimento all'interno del foro della barra d'ancoraggio, a filettatura continua, in acciaio 85.0 / 105.0 kg / mm² (tipo Dywidag o equivalente), con diametro non inferiore a 26.50 mm (nominale), completa di centratori (nella misura di un centratore almeno ogni 2.0 m di barra) e dei relativi manicotti di giunzione; • la cementazione a rifiuto della barra con boiacca acqua/cemento additivata contro il ritiro, compresa nel prezzo nella quantità necessaria, procedendo dal fondo del foro e con l'impiego di un idoneo tubo. • la regolarizzazione della superficie di contatto della piastra di appoggio con scalpellatura oppure con la formazione di un rivestimento in conglomerato cementizio od in altro materiale; • la fornitura ed il montaggio della piastra di appoggio, avente dimensione minima 130x130x35 mm., e del dado di bloccaggio del tipo conico. • il serraggio mediante chiave dinamometrica al 35 % ed eventuale ripresa a discrezione della D.L. <p>Il tutto eseguito secondo le indicazioni della D.L., compreso ogni altro onere per dare l'opera perfettamente eseguita a regola d'arte.</p> | m |
| D.0012.0030.020 3 | <p>REALIZZAZIONE DI SOTTOMURAZIONE DI BLOCCHI ROCCIOSI aggettanti armata e collegata con chiodi al retrostante ammasso roccioso o intasamento di vuoti presenti tra i blocchi, comprendente le sottoelencate lavorazioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> - predisposizione del piano di fondazione con asportazione della cortina superficiale con scopertura della roccia se presente. Lo scavo non dovrà essere inferiore a 30 cm.; - predisposizione di un getto di regolarizzazione di sottofondazione con magrone per uno spessore di 10 cm; - disposizione delle armature costituita da una rete elettrosaldata diam. 12 mm a maglia 20 x 20 cm e predisposizione della cassetta necessaria; - getto di calcestruzzo con classe di resistenza Rck 25 Mpa in modo che questo risulti a perfetto contatto con la roccia in posto; - esecuzione di chiodi di ancoraggio in numero di 2 a metro lineare di struttura inseriti all'interno della massa rocciosa; - Qualora sia necessario si dovrà provvedere all'intasamento di vuoti esistenti tra i blocchi con calcestruzzo dello stesso tipo di quello della sottomurazione. <p>Nel prezzo oltre la fornitura di tutti i materiali necessari (comprese armature e cassette) e l'eventuale onere del sollevamento degli stessi con elicottero, è compreso e compensato l'onere:</p> <ul style="list-style-type: none"> - per l'esecuzione del lavoro a qualunque altezza e secondo pendici comunque acclivi da parte di personale specializzato (rocciatori) - per il sollevamento e la postazione dell'attrezzatura di perforazione e dei relativi accessori; <p>Ogni altro onere per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.</p> <p>Il tutto eseguito secondo le indicazioni della D.L., compresa ogni altro onere per dare l'opera perfettamente eseguita a regola d'arte.</p> | m3 |
| D.0012.0030.020 5 | <p>RILIEVO IN PARETE della tensione delle barre in acciaio per la verifica dello stato generale del sistema di consolidamento, da eseguirsi mediante il posizionamento di almeno n° 10 flessimetri a braccio con campo millimetrato per monitoraggio delle diafasi sul sistema di fratturazione. L'ancoraggio avverrà sul braccio che dovrà avere estensione di 50 cm. , completo di tasselli e malta di fissaggio. La verifica sarà contestuale alla misura dello stato tensionale delle barre in acciaio le cui risultanze saranno contenute in apposita relazione redatta da personale specializzato. Compreso l'eventuale serraggio dei bulloni con chiave dinamometrica. Verifica da eseguirsi in corda a cura di personale specializzato (rocciatori). Periodo di controllo dello stato tensionale: 2 anni</p> | a corpo |
| D.0012.0030.020 6 | <p>FORMAZIONE canale drenante da eseguirsi con scavo a sezione ristretta con mezzo meccanico, stesa di tessuto non tessuto lungo la sezione dello scavo e riempimento con materiale drenante e parziale rinterro con materiale proveniente dallo scavo opportunamente compattato</p> | m |
| D.0012.0030.030 0 | <p>RIMOZIONE DI VERNICI SOVRAMMESSE a superfici in materiale lapideo naturale e artificiale mediante applicazione di compresse assorbenti costituite da polpa di cellulosa addizionata a sepiolite, imbevute di solventi organici e/o inorganici, da eseguirsi anche in cicli successivi fino alla completa asportazione delle</p> | |

Elenco dei Prezzi

| COD. V. | DESCRIZIONE | U.M. |
|----------------------|---|---------|
| | sostanze suddette; inclusi gli oneri relativi ai saggi per l'individuazione dei solventi, dei tempi di applicazione idonei e alla successiva rimozione meccanica dei depositi solubilizzati mediante pennellesse, spazzole, bisturi, specilli. | m2 |
| D.0012.0030.030 1 | RIDUZIONE DELL'INTERFERENZA VISIVA sulla pietra di supporto e/o sugli intonaci, eseguita con colori ad acquarello o pigmenti naturali in legante da concordarsi con la D.L. a seguito delle indagini minero petrografiche previste. | m2 |
| D.0012.0030.050 0 | PREZZO A CORPO per l'accantieramento della TORRE DEL POETTO, da eseguirsi a mezzo di elicottero tipo AS 350B2 SA315B, comprendente i seguenti oneri: primo trasferimento dell'elicottero dalla base di Alghero alla base c/o Cala Mosca e trasporto sul luogo di lavoro dei materiali relativi al ponteggi e alle attrezzature (betoniera, perforatori, attrezzi manuali ecc.); secondo trasferimento dell'elicottero dalla base di Alghero alla base c/o Cala Mosca, a montaggio avvenuto dei ponteggi, per il trasporto sul luogo di lavoro dei materiali occorrenti per le lavorazioni (calce, sabbia, acqua ecc.); terzo trasferimento dell'elicottero dalla base di Alghero alla base c/o Cala Mosca, a smontaggio del ponteggio avvenuto, per il rientro dei ponteggi, delle attrezzature e dei materiali di risulta dal luogo di lavoro; Inclusi i compensi per le ore di volo necessarie per il trasporto e rientro dei ponteggi, attrezzature, materiali e risulste, dal cantiere c/o Cala Mosca al luogo di lavoro e viceversa. | a corpo |
| D.0012.0030.050 1 | PREZZO A CORPO per l'accantieramento della TORRE DEL POETTO relativamente al periodo di trasferimento del personale operativo dalla cantiere base c/o Cala Mosca al luogo di lavoro e rientro per tutta la durata dei lavori. | a corpo |
| D.0012.0030.050 2 | PREZZO A CORPO per l'accantieramento della TORRE DE LA PEGNA, da eseguirsi a mezzo di elicottero tipo AS 350B2 SA315B, comprendente i seguenti oneri: primo trasferimento dell'elicottero dalla base di Alghero alla base c/o Tramariglio e trasporto sul luogo di lavoro dei materiali relativi al ponteggi e alle attrezzature (betoniera, perforatori, attrezzi manuali ecc.); secondo trasferimento dell'elicottero dalla base di Alghero alla base c/o Tramariglio, a montaggio avvenuto dei ponteggi, per il trasporto sul luogo di lavoro dei materiali occorrenti per le lavorazioni (calce, sabbia, acqua ecc.); terzo trasferimento dell'elicottero dalla base di Alghero alla base c/o tramariglio, a smontaggio del ponteggio avvenuto, per il rientro dei ponteggi, delle attrezzature e dei materiali di risulta dal luogo di lavoro; Inclusi i compensi per le ore di volo necessarie per il trasporto e rientro dei ponteggi, attrezzature, materiali e risulste, dal cantiere c/o Tramariglio al luogo di lavoro e viceversa. | a corpo |
| D.0012.0030.050 3 | PREZZO A CORPO per l'accantieramento della TORRE DE LA PEGNA relativamente al periodo di trasferimento del personale operativo dalla cantiere base c/o Cala Mosca al luogo di lavoro e rientro per tutta la durata dei lavori. | a corpo |
| D.0012.0050 | Opere di sistemazione esterna | |
| D.0012.0050.01 | PARAPETTO IN LEGNO di castagno, da ubicarsi nel terreno, come definito nel particolare costruttivo di riferimento, avente altezza fuori terra pari a cm 100, realizzato con montanti della sez. di cm. 7x7 cadauno, posti ad interasse di mt. 1.07 e collegati da n. 2 traverse orizzontali in legno di castagno della sez. di cm. 7x7 e da un elemento diagonale in legno di castagno della sez. di cm 5x5. In particolare i pali verticali dovranno avere lunghezza complessiva di cm. 135 e collocati per i primi 30 cm. all'interno di dado in calcestruzzo delle dimensioni di cm. 30x30x30 opportunamente dotato, all'interno del nucleo della muratura, di un tratto di tubazione in PVC a sezione quadrata, tale da consentire, in caso di futura necessità, lo sfilamento dell'elemento ligneo. Il legname sarà piallato su tutte le parti a vista e trattato con 2 mani di vernice antimuffa e antitarlo tipo Xilamon con colore della finitura a scelta della D.L.; il tratto all'interno del dado in calcestruzzo sarà inoltre trattato con due mani di bitume liquido idoneo per legno. Compresi: gli scavi e il calcestruzzo per le fondazioni, il taglio, lo sfrido, l'assemblaggio delle tavole ai montanti a mezzo di preforo con trapano e inserimento di bulloni con testa tonda del tipo antinfortunistico, la lavorazione del legno secondo le indicazioni della D.L. Inclusi infine: i ponti di servizio, ove occorrente, il conferimento in discarica autorizzata delle risulste e tutto ciò che occorra per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. | m2 |
| D.0012.0050.03 | SUPPORTO PER PANNELLO DIDASCALICO/FOTOVOLTAICO, da eseguirsi con elementi piatti accoppiati e collegati all'interno mediante appositi distanziatori, di dimensioni variabili in funzione della dimensione dei pannelli fotovoltaici, con riferimento ai particolari costruttivi di riferimento. Compreso il fissaggio al terreno mediante appositi dadi in calcestruzzo previo scavo e rinterro. Il tutto in opera secondo le indicazioni della D.L. e quant'altro occorrente per dare il supporto al pannello perfettamente eseguito a regola d'arte. | cad |
| D.0012.0050.04 | ELEMENTO DI GRADINO IN TERRA STABILIZZATA, costituita da gradini della lunghezza fino m. 1,00 e della sezione complessiva di cm. 35x25sp. (cm. 16 fuori terra), ottenuti mediante la preventiva realizzazione di sponde in tavole di castagno fissate al terreno mediante paletti in castagno di sezione circolare da cm. 6-8 e | |

| COD. V. | DESCRIZIONE | U.M. |
|----------------|--|---------|
| | della lunghezza non inferiore a cm. 50, preventivamente appuntiti, trattati con apposito impregnante e con bitume (nella parte entro terra) e successivamente inseriti nel terreno in modo tale da assicurare stabilità e robustezza; successivo riempimento della sede ottenuta con misto granulometrico dello spessore compattato non inferiore a cm. 15 e pavimentato con terra stabilizzata dello spessore finito pari a cm. 10, stabilizza con cemento R325 in ragione di kg. 130/150 per mc. di impasto e prodotto tipo "Glorit" o equivalente in ragione di lt. 80/100 per mc. di impasto, ripetutamente ribattuta con idonei pestelli in legno. Il tutto in opera realizzato secondo i particolari costruttivi di riferimento e secondo le ulteriori indicazioni del D.L., compreso ogni onere e quant'altro necessario. Valutato per cadauno gradino delle dimensioni indicate. | |
| D.0012.0050.05 | PAVIMENTAZIONE ECOLOGICA IN TERRA STABILIZZATA finalizzata alla regimentazione delle acque di percolamento attorno alla torre, realizzata mediante l'impiego del terreno naturale presente in sito o riportato, miscelato con uno stabilizzante per terreni tipo "LEVOSTAB 99" della LEVOCELL, costituito da un pre-miscelato in polvere, fibro-rinforzato con fibre di polipropilene, senza aggiunta di calce o cemento e senza alterazione cromatica dell'aspetto iniziale del terreno. La lavorazione dovrà conferire alla pavimentazione realizzata caratteristiche di portanza, impermeabilità, e sensibile riduzione della polverosità, dovrà avere inoltre carattere di irreversibilità. Da eseguirsi secondo le seguenti fasi di lavoro: 1. Esecuzione di prove di laboratorio sul terreno da trattare (curva granulometrica, limiti di Atterberg, prova di compattazione, CBR naturale, e CBR a diversi dosaggi del materiale stabilizzante), al fine di stabilire il corretto dosaggio del materiale e l'idoneità del terreno da trattare, preparazione del sottofondo correttamente dimensionato in funzione della destinazione finale dell'opera. 2. miscelazione dello stabilizzante e del terreno naturale o riportato in betoniera. Il dosaggio precedentemente determinato con prove di laboratorio, potrà variare dal 3 al 5% sul peso del terreno, corrispondenti a circa 60-100kg per mc. 3. Aggiunta in betoniera dell'acqua necessaria al raggiungimento dell'umidità ottimale per la compattazione come da prove di laboratorio. 4. trasporto della miscela sul luogo d'impiego con autocarri, pala o betoniera e/o con mezzi idonei in zone di particolare disagio; Stesura finale e sagomatura dei materiali premiscelati, mediante livellatrice o a mano nelle zone di particolare disagio, secondo livellette già predisposte e compensate nel prezzo, per uno spessore medio di cm. 15. 5. Compattazione del terreno trattato con macchine idonee da scegliere in relazione alla natura del terreno, fino al raggiungimento di una densità di compattazione non inferiore al 98% della prova AASTHO modificata. La D.L. potrà richiedere, a sua discrezione, prove sulla pavimentazione e controllare qualità e dosaggio. Potrà inoltre acquisire dalla Società Fonitrice del prodotto sia la certificazione di qualità ai sensi della ISO 9002, sia una dichiarazione di conformità relativa alla partita di materiale consegnato di volta in volta. Compreso la fornitura del terreno naturale qualora il materiale presente in sito, proveniente da precedenti scavi, non si dimostri idoneo alla presente lavorazione, i trasporti interni all'area del cantiere, il trasporto a discarica autorizzata delle risulite e ogni quant'altro per dare l'opera finita a regola d'arte. | cad |
| D.0012.0090 | Attività di promozione | m2 |
| D.0012.0090.00 | SIMULAZIONE GRAFICA tridimensionale dell'intervento relativo alle 9 torri, da eseguirsi previo rilievo topografico di dettaglio e restituzione della nuvola di punti in 3D. La simulazione tridimensionale sarà realizzata con tecniche cad e di modellazione tridimensionale e rendering. | a corpo |
| D.0012.0090.01 | REALIZZAZIONE DI SERVIZIO FOTOGRAFICO, con immagini aeree a bassa quota, allo scopo di documentare, con immagini aeree a bassa quota, gli interventi di recupero e conservazione delle 9 torri. In particolare, la tecnologia sviluppata per la realizzazione di foto aeree dovrà essere basata su un sistema di ripresa a controllo remoto sostenuto da un dirigibile frenato. A supporto e integrazione di questo sistema, e in funzione delle caratteristiche specifiche di ogni contesto, dovrà essere utilizzato un sistema di ripresa aerea senza pilota (UAV Unmanned Aerial Vehicle), tale da permettere la realizzazione di riprese fotografiche in luoghi e aree di territorio di difficile accesso come falesie e zone di alta costa. La documentazione fotografica sarà realizzata in due fasi differenti dell'intervento di restauro delle torri: il primo volo documenterà lo stato iniziale del sito, il secondo volo lo stato conclusivo dei lavori. Le riprese dovranno essere realizzate a diverse quote secondo strisciate o spostamenti orizzontali, con viste perpendicolari e a volo d'uccello. Per ogni torre dovranno essere fornite n° 10 immagini selezionate ad alta risoluzione ed il materiale fotografico prodotto dovrà essere consegnato su CD nei formati tif e jpg e stampato nel formato cm. 20 x 30. | |
| D.0012.0090.02 | REDAZIONE DI PUBBLICAZIONE SCIENTIFICA a stampa inerente il sistema fortilizio delle torri costiere in Sardegna ed in particolare la realizzazione del progetto di recupero e valorizzazione di n° 9 torri costiere oggetto dell'appalto, incluse immagini e testi, avente le seguenti caratteristiche: • formato volume: 21x29.7 CM • tipo carta: Uso mano per edizione da 100 gr/mq color avorio patinato opaco; 150 gr/mq per 32 pagine colore; • foliazione: 272 pagine stampa 1 colore fronte retro, 32 pagine stampa 4 colori fronte retro • copertina: Stampa 4 colori solo sul fronte su carta acquarello avorio da 240 gr/mq | cad |

Elenco dei Prezzi

| COD. V. | DESCRIZIONE | U.M. |
|----------------|--|---------|
| D.0012.0090.03 | <p>• finitura: Brossura cucita filo rete • tiratura: 1000 copie Compreso il progetto grafico e la fotocomposizione comprendente la fornitura di due bozze, scansione 32 fotocolore e/o diapositive, produzione pellicole fotolitografiche riprodotte a 2540 dpi, retino 54 linee/cm</p> <p>REALIZZAZIONE DI SITO WEB avente per tema "Le Torri Costiere della Sardegna" finalizzato al duplice obiettivo di promuovere la conoscenza del sistema delle torri costiere e quello di raccogliere e mostrare l'importante lavoro di restauro delle 9 Torri previste in progetto.</p> <p>I contenuti dovranno essere i seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Storia e approfondimento sulle torri: ogni torre avrà all'interno del sito una sezione dedicata. All'interno verranno inseriti approfondimenti storici, tecnici e fotografici sulla torre; • Il progetto di restauro: una sezione importante del sito racconterà il lavoro di restauro. Verrà qui inserito e spiegato il progetto, verranno pubblicate news e immagini durante le fasi di restauro, e sarà aperto un servizio di newsletter per consentire agli utenti di rimanere sempre informati sugli sviluppi del progetto. • Timelapse restauro torri: All'interno del sito web saranno inseriti i filmati timelapse relativi al lavoro di restauro delle 9 torri. I filmati, opportunamente esportati per il web, saranno inseriti all'interno di una sezione speciale • Filmati 360° della vista dall'alto delle torri: attraverso una speciale interfaccia l'utente potrà selezionare da una carta geografica la torre e visualizzare in modo interattivo un'immagine fotografica precedentemente elaborata che mostra la vista dalla torre a 360° • Le torri virtuali: ad ogni torre verrà attribuito un account skype che sarà opportunamente configurato su due computer portatili consegnati all'amministrazione. L'utente potrà quindi verificare se all'interno della torre è in corso una visita guidata e quindi eventualmente contattare il gruppo e creare un collegamento virtuale con la torre, sia da un'altra torre, sia da una sede esterna. • Le caratteristiche tecniche dovranno essere le seguenti: • Installazione di un CMS (Content Management System) professionale, costruito secondo le regole dell'accessibilità e che, attraverso un pannello di controllo protetto da user e password, consenta in modo facile e veloce la modifica delle pagine e delle immagini del sito soggette ad aggiornamento. • Implementazione di un servizio di newsletter che permetta agli iscritti di essere periodicamente aggiornati. • Form On Line contatto/richiesta. • Mappa satellitare di Google maps. • Elaborazione testi, parole chiave, titoli e metadati in modo da migliorare la reperibilità attraverso i motori di ricerca. • Spazio di 3 Gb su server dedicato BEETOBEE/Tiscali, sistema operativo Linux. (durata 1 anno) • Creazione di 10 e-mail di capienza sino a 50 mb. (durata 1 anno) • Attivazione e configurazione spazio FTP dedicato transito file. (durata 1 anno) • Assistenza nell'attivazione dominio/i "it" e "com" | a corpo |
| D.0012.0090.04 | <p>TIMELAPSE DEI LAVORI DI RESTAURO mediante tecnica cinematografica dove ogni fotogramma è scattato a un ritmo molto più lento di quello che viene riprodotto. Quando i fotogrammi vengono poi riprodotti a ritmo normale (24 fotogrammi al secondo) il tempo sembra scorrere molto velocemente e gli eventi che si verificano in un lungo periodo, tanto lenti da non evidenziare il cambiamento, vengono mostrati nella loro totalità e continuità.</p> <p>Si prevede quindi l'installazione di un punto di ripresa fisso per ogni torre, nel quale montare la macchina fotografica digitale capace di scattare automaticamente ad un tempo prefissato.</p> <p>Questo permetterà la ripresa di tutte le fasi di lavorazione e la creazione di una documentazione completa del lavoro di restauro. Inoltre i fotogrammi potranno essere riprodotti in sequenza, trasformando una sequenza di immagini singole in un filmato in risoluzione full HD. Tale filmato metterà in evidenza il percorso lavorativo e potrà essere pubblicato periodicamente all'interno del sito web.</p> <p>Compresi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • definizione punti di ripresa per 9 torri; • montaggio sequenze fotografiche; • impostazione attrezzatura; • formazione personale d'impresa; • raccolta e archiviazione immagini; • esportazione del video per il web; • esportazione del video in formato HD; <p>Compresa la fornitura di:</p> <ul style="list-style-type: none"> • n° 2 Macchine fotografiche digitali tipo Canon G10 • n° 2 Manfrotto 482 MICRO BALL HEAD | a corpo |
| D.0012.0090.05 | <p>PRODUZIONE DI DOCUMENTARIO di 10 minuti relativo all'intero intervento di restauro delle torri, da eseguirsi come segue:</p> <p>Produzione di documentazione fotografica e ripresa video da svolgersi in 18 sessioni (2 per ogni torre) distinte in date e modalità concordate preventivamente con la D.L.</p> <p>La prima fase (9 sessioni) dovrà avere come oggetto la documentazione delle torri prima dell'inizio e l'installazione del cantiere. La seconda fase (9 sessioni) illustrerà il lavoro di restauro fino alla conclusione. Dovranno quindi essere montate le riprese video, i timelapse e le fotografie scattate durante le varie fasi.</p> <p>Il lavoro dovrà essere consegnato su 2 DVD. Il primo conterrà le foto in alta risoluzione in formato tiff/jpeg. Il secondo conterrà il video opportunamente montato in modo da illustrare le fasi e il risultato dei lavori sia in chiave cronologica che comparativa. Compreso il supporto di un responsabile tecnico/scientifico per la produzione dei testi e di spiker per il commento del video.</p> | a corpo |

Elenco dei Prezzi

| COD. V. | DESCRIZIONE | U.M. |
|----------------|---|---------|
| D.0012.0090.06 | <p>FORMAZIONE DI PROGETTO "TORRI VIRTUALI" attraverso nuovi strumenti di comunicazione telematica finalizzato alla simulazione di un collegamento tra le torri attraverso due computer portatili che, tramite un connessione a internet mobile, consentiranno lo scambio di informazioni audio/video tra i soggetti. Il presente collegamento avrà quindi l'utilità di creare partecipazione al progetto, stimolare la visita alle torri, coinvolgere scuole con sedi territoriali diverse.</p> <p>Il collegamento verrà proposto e spiegato attraverso una sezione specifica dl sito web, chiamata "Torri virtuali"</p> <p>Compresi I seguenti servizi di:</p> <ul style="list-style-type: none"> • creazione di un account skype per ogni torre costiera • configurazione di skype sui due computer portatili consegnati all'amministrazione • test della trasmissione attraverso connessione mobile con USB key • formazione del personale dell'amministrazione all'uso del sistema <p>Comprese le seguenti forniture:</p> <ul style="list-style-type: none"> • n.2 Apple MacBook (2.26GHz : 250GB, Intel Core 2 Duo a 2,26GHz). | a corpo |
| D.0012.0090.07 | <p>REALIZZAZIONE DI BROCHURE compresa l'elaborazione del progetto grafico, finalizzata alla promozione, anche attraverso l'uso di materiale stampato all'interno, di una sintesi del progetto di rastuaro delle torri con illustrazione del percorso didattico sul sistema delle torri costiere.</p> <p>In porticolare è previsto lo studio di un logo, che sia segno originale e versatile, che sia fortemente rappresentativo del progetto e che diventi nel tempo riconosciuto. Il logo avrà valore di identità, di simbolo, di segno ed efficacia comunicativa in modo da consentire la diffusione ad ampio raggio. Il logo terrà conto degli elementi essenziali costituenti l'identità del progetto, e punterà a valorizzarli dal punto di vista visivo, prevedendo la versatilità di utilizzo sui principali supporti di comunicazione. Il progetto sarà quindi presentato su tavole secondo il seguente schema:</p> <ul style="list-style-type: none"> • relazione, percorso ed obiettivi progettuali; • progettazione del marchio e logotipo; • applicazione del marchio e logotipo; • descrizione del marchio e delle caratteristiche progettuali. <p>La brochure conterrà testi e immagini, aventi le seguenti caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Formato aperto 31x21 cm • Formato chiuso 10x21 cm • Carta patinata opaca 250 gr • Stampa 4+4 colori fronte retro • n° 5000 pezzi | a corpo |
| D.0012.0090.08 | <p>CARTELLO DIDATTICO-ESPLICATIVO - Tipo A con strutture verticali e orizzontali lignee con pannello delle dimensioni di 140 x 100 cm riportante la stampa di informazioni di tipo didattico informativo (testo e immagini) forniti dal committente, con cestino rifiuti e piccolo supporto per la scrittura Braille (su supporto adatto delle dimensioni orientative 30x30cm) da fissare alle parti verticali della struttura. Le dimensioni minime delle strutture lignee sono: altezza finita da terra di 210 cm; sezione minima di 10x10 cm; superficie stampabile. L'essenza lignea dovrà garantire una ottima resistenza all'ambiente marino (forti venti con sospensione di sabbie, salsedine, agenti meteorici...); le testate delle parti verticali dovranno avere un'adeguata protezione al fine di evitare fenomeni che ne aumentano il degrado (ristagno dell'acqua, eccessivo soleggiamento sulla parte meno resistente del legno...); le parti verticali dovranno prevedere una fondazione capace resistere alla forza di ribaltamento provocata dai forti venti a cui saranno sottoposti in fase di esercizio; la base delle parti verticali in legno dovranno essere opportunamente protette dal terreno al fine di evitare la risalita dell'umidità. Il materiale del pannello (insieme alla struttura) dovrà offrire una buona resistenza al "effetto vela" dovuto ai forti venti dei siti in cui verranno installati; i pannelli dovranno essere stampati con finitura liscia (40% di immagini-foto e 60% testo) con contenuto indicato dalla Stazione Appaltante, con garanzia decennale all'azione abrasiva dei venti con sabbia in sospensione; il materiale dovrà inoltre offrire ottima resistenza all'esposizione diretta dei raggi solari escludendo deformazioni dimensionali e cromatiche apprezzabili. In opera compreso ogni onere.</p> | a corpo |
| D.0012.0090.09 | <p>PANNELLO SEGNALETICO - Tipo B con struttura lignea con pannello delle dimensioni di 40 x 40 cm, riportante la stampa di informazioni di tipo direzionale (testo e immagini forniti dal committente) e freccia direzionale riportante il nome della Torre. L'essenza lignea dovrà garantire una ottima resistenza all'ambiente marino (forti venti con sospensione di sabbie, salsedine, agenti meteorici...); le testate delle parti verticali dovranno avere un'adeguata protezione al fine di evitare fenomeni che ne aumentano il degrado (ristagno dell'acqua, eccessivo soleggiamento sulla parte meno resistente del legno...); le parti verticali dovranno prevedere una fondazione capace resistere alla forza di ribaltamento provocata dai forti venti a cui saranno sottoposti in fase di esercizio; la base delle parti verticali in legno dovranno essere opportunamente protette dal terreno al fine di evitare la risalita dell'umidità. Il materiale del pannello (insieme alla struttura) dovrà offrire una buona resistenza al "effetto vela" dovuto ai forti venti dei siti in cui verranno installati; i pannelli dovranno essere stampati con finitura liscia (40% di immagini-foto e 60% testo) con contenuto indicato dalla Stazione Appaltante, con garanzia decennale all'azione abrasiva dei venti con sabbia in sospensione; il materiale dovrà inoltre offrire ottima resistenza all'esposizione diretta dei raggi solari escludendo deformazioni dimensionali e cromatiche apprezzabili. In opera compreso ogni onere.</p> | cad |
| | | cad |

Elenco dei Prezzi

| COD. V. | DESCRIZIONE | U.M. |
|----------------------|--|---------------|
| D.0012.0090.10 | <p>PANNELLO SEGNALETICO - Tipo C con struttura lignea con pannello delle dimensioni di 40 x 40 cm, riportante la stampa di informazioni di tipo direzionale (testo e immagini forniti dal committente) e freccia direzionale riportante il nome della Torre. La pannellistica (struttura, pannello e stampa) dovrà essere resistente all'ambiente con aerosol marino (forti venti con sospensione di sabbie, salsedine, agenti atmosferici...). L'essenza lignea dovrà garantire una ottima resistenza all'ambiente marino (forti venti con sospensione di sabbie, salsedine, agenti meteorici...); le testate delle parti verticali dovranno avere un'adeguata protezione al fine di evitare fenomeni che ne aumentano il degrado (ristagno dell'acqua, eccessivo soleggiamento sulla parte meno resistente del legno...); le parti verticali dovranno prevedere una fondazione capace resistere alla forza di ribaltamento provocata dai forti venti a cui saranno sottoposti in fase di esercizio; la base delle parti verticali in legno dovranno essere opportunamente protette dal terreno al fine di evitare la risalita dell'umidità. Il materiale del pannello (insieme alla struttura) dovrà offrire una buona resistenza al "effetto vela" dovuto ai forti venti dei siti in cui verranno installati; i pannelli dovranno essere stampati con finitura liscia (40% di immagini-foto e 60% testo) con contenuto indicato dalla Stazione Appaltante, con garanzia decennale all'azione abrasiva dei venti con sabbia in sospensione; il materiale dovrà inoltre offrire ottima resistenza all'esposizione diretta dei raggi solari escludendo deformazioni dimensionali e cromatiche apprezzabili.</p> <p>In opera compreso ogni onere.</p> | |
| D.0013 | EDILIZIA | cad |
| D.0013.0003 | murature | |
| D.0013.0003.010 4 | <p>MURATURA CON PARAMENTO ESTERNO GREZZO A FACCIA VISTA IN PIETRAME DI CAVA posizionato ad opera incerta, di qualsiasi spessore, retta o centinata, data in opera con malta cementizia dosata a kg 400 di cemento tipo R 32.5 per mc 1.00 di sabbia, compreso la cernita del materiale di cava, la scalpellatura, la formazione di spigoli, riseghe, nicchie, lo sfrido e il tiro in alto compresa la pulitura, la stuccatura e la stilatura dei giunti con malta cementizia dosata a kg 600 di cemento tipo R 32.5 per mc 1.00 di sabbia compresa la formazione del riempimento retrostante con materiale drenante fino a saturazione del vuoto.</p> | metri cubi |
| D.0013.0006 | infissi | |
| D.0013.0006.024 1 | <p>PORTA INTERNA IN LEGNO MASSELLO DI CASTAGNO A DUE SPECCHIATURE AD ANTA CIECA cm 70-80x210, avente: montanti e traverse dell'anta eseguiti in massello di Castagno. Cornici ferma pannello in massello ricavate sui montanti e sulle traverse, specchiatura in MDF impiallacciato e incastrato sui montanti e sulle traverse (spessore mm 22). Lati di battuta a zaino ricavati nell'anta. Telaio in listellare impiallacciato con apposite scanalature per l'aletta delle mostre e guarnizione antirumore della sezione di mm 105x40. Mostre in listellare impiallacciato con aletta ad incastro sul telaio della sezione di mm 70x10 circa. Cerniere tipo anuba in acciaio ottonato. Chiusura con serratura tipo patent e comando con maniglia in ottone lucido. Verniciatura al poliuretano trasparente o colorato con finitura opaca previa carteggiatura. La misura della porta e' riferita alla luce netta di passaggio. Data in opera completa di controtelaio in abete da fissare alle murature con zanche in acciaio zincato, compreso le opere murarie e la registrazione dell'infisso.</p> | cadauno |

INDICE DEI RAGGRUPPAMENTI

| | DESCRIZIONE | N. PAGINA |
|-------------|---|-----------|
| A | Prezzi elementari | 1 |
| A.0009 | CALCESTRUZZO | 1 |
| A.0047 | IMPIANTI ELETTRICI | 1 |
| B | Semilavorati | 1 |
| B.0001 | MANODOPERA | 1 |
| B.0003 | NOLO MACCHINARI E MATERIALE | 2 |
| B.0004 | NOLI CON ONERI | 2 |
| B.0005 | ATTREZZATURE SPECIALI | 3 |
| B.0006 | ELEMENTI VARI | 3 |
| B.0007 | INERTI | 4 |
| B.0009 | MALTA | 4 |
| B.0010 | ACCIAIO PER CALCESTRUZZO ORDINARIO | 5 |
| B.0011 | ADDITIVI | 5 |
| B.0012 | LEGNAMI DA LAVORO E DA COSTRUZIONE | 5 |
| B.0016 | MATERIALI IMPERMEALIZZANTI | 5 |
| B.0018 | PAVIMENTAZIONI STRADALI | 5 |
| B.0019 | PITTURA | 6 |
| B.0022 | TUBI IN PVC PER FOGNATURE | 6 |
| B.0036 | SEGNALI STRADALI | 6 |
| B.0100 | ELEMENTI IN PIETRA LAVORATA | 6 |
| B.0110 | TRASPORTI AEREI | 6 |
| B.0120 | INTERVENTI DI RESTAURO SPECIALISTICO | 6 |
| B.0130 | ATTIVITA' DI PROMOZIONE | 6 |
| D | LAVORI FINITI | 8 |
| D.0001 | LAVORI STRADALI | 8 |
| D.0002 | GEOTECNICA GEOGNOSTICA E FONDAZIONI SPECIALI | 9 |
| D.0004 | CALCESTRUZZI | 11 |
| D.0008 | CASSERI E ACCIAI STRUTTURALI | 11 |
| D.0009 | IMPIANTI ELETTRICI | 11 |
| D.0012 | OPERE DI RESTAURO | 12 |
| D.0012.0001 | Scavi eseguiti a mano | 12 |
| D.0012.0008 | Rimozione di intonaci | 13 |
| D.0012.0018 | Movimentazioni e trasporti | 13 |
| D.0012.0021 | Opere di ripristino su intonaci | 13 |
| D.0012.0030 | Opere di restauro e consolidamento sistemi fortificati costieri | 13 |
| D.0012.0050 | Opere di sistemazione esterna | 21 |
| D.0012.0090 | Attività di promozione | 22 |
| D.0013 | EDILIZIA | 25 |
| D.0013.0003 | murature | 25 |
| D.0013.0006 | infissi | 25 |