










# S.S. N. 9 "VIA EMILIA"

## VARIANTE DI CASALPUSTERLENGO ED ELIMINAZIONE PASSAGGIO A LIVELLO SULLA S.P. EX S.S. N.234

### PROGETTO ESECUTIVO

|  |  |  |   |   |
|--|--|--|---|---|
| <br><br>Ing. Renato Vaira<br><small>(Ordine degli Ingg. di Torino e Provincia n° 4863 W)</small>     | ING.<br>RENATO DEL PRETE<br><br>Ing. Renato Del Prete<br><small>Ordine degli Ingg. di Bari e provincia n° 5073</small>   | DOTT. GEOL.<br>DANILO GALLO<br><br>Dott. Geol. Danilo Gallo<br><small>Ordine dei Geologi della Regione Puglia n° 588</small>   | INTEGRAZIONE<br>PRESTAZIONI<br><br>Ing. Renato Del Prete  | PROGETTISTA<br><br>Ing. Valerio Bajetti<br><small>(I.T. S.r.l.)</small>   |
|  |  |  | PROGETTAZIONE<br>STRADALE<br><br>Ing. Gaetano Ranieri<br><small>(Ga&amp;M S.r.l.)</small>                                     | PROGETTAZIONE<br>IDRAULICA<br><br>Ing. Fabrizio Bajetti<br><small>(I.T. S.r.l.)</small>   |
| <br><br>Ing. Valerio Bajetti<br><small>Ordine degli Ingg. di Roma e provincia n° A-26211</small>    | SETAC Srl<br>Servizi & Engineering<br>Trasporti Ambiente Costruzioni<br><br>Prof. Ing. Luigi Monterisi<br><small>Ordine degli Ingg. di Bari e provincia n° 1771</small>                              | <br><br>E&G Engineering & Graphics S.r.l.<br><br>Ing. Gabriele Incecchi<br><small>Ordine degli Ingg. di Roma e provincia n° A-12102</small> | PROGETTAZIONE<br>OPERE D'ARTE MAGGIORI<br><br>Ing. Renato Vaira<br><small>(Studio Corona S.r.l.)</small>                      | PROGETTAZIONE<br>OPERE D'ARTE MINORI<br><br>Ing. Nicola Ligas<br><small>(I.T. S.r.l.)</small>   |
|  |  |  | COMPUTI<br><br>Ing. Valerio Bajetti<br><small>(I.T. S.r.l.)</small>   | CANTIERISTICA<br><br>Ing. Gaetano Ranieri<br><small>(Ga&amp;M S.r.l.)</small>   |
| <br><br>Prof. Ing. Matteo Ranieri<br><small>Ordine degli Ingg. di Bari e provincia n° 1137</small> | ECOPLAN<br><small>Società di Ingegneria e Architettura</small><br><br>Arch. Nicoletta Frattini<br><small>Ordine degli Arch. di Torino e provincia n° A-8433</small>                                  | ARKE'<br>INGEGNERIA s.r.l.<br><small>Via Ingegnaria Preparata 4 - 70126 Bari</small><br><br>Ing. Gioacchino Angarano<br><small>Ordine degli Ingg. di Bari e provincia n° 5970</small>  | GEOLOGIA<br><br>Dott. Danilo Gallo  | GEOTECNICA<br><br>Ing. Gianfranco Sodero<br><small>(Studio Corona S.r.l.)</small>   |
|  |  |  | AMBIENTE<br><br>Dott. Emilio Macchi<br><small>(ECOPLAN S.r.l.)</small>  | SICUREZZA<br><br>Ing. Gaetano Ranieri<br><small>(Ga&amp;M S.r.l.)</small>   |
| VISTO: IL RESPONSABILE<br>DEL PROCEDIMENTO<br><br><br><br>Dott. Ing. Fabrizio CARDONE              | IL RESPONSABILE DELLA<br>INTEGRAZIONE DELLE<br>PRESTAZIONI<br>SPECIALISTICHE<br><br><br><br>Ing. Renato DEL PRETE | PROGETTISTA<br><br><br><br>Ing. Valerio BAJETTI   | GEOLOGO<br><br><br><br>Dott. Danilo GALLO | IL COORDINATORE DELLA<br>SICUREZZA IN FASE DI<br>PROGETTAZIONE<br><br><br><br>Ing. Gaetano RANIERI |

R011

## R - DOCUMENTAZIONE TECNICO AMMINISTRATIVA

STIMA LAVORI

|  |  |   |   |
|--|--|---|---|
| CODICE PROGETTO<br><br>PROGETTO      LIV. PROG.      N. PROG.<br><div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">C</span> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">O</span> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">M</span> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">I</span> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">E</span> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">1</span> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">7</span> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">0</span> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">1</span> </div> | NOME FILE<br>R011-T00CM00CMSES02_B.dwg<br><br>CODICE ELAB.    T 0 0    C M 0 0    C M S    E S 0 2 | REVISIONE<br><br><div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: 20px; text-align: center;">B</div> | SCALA:<br><br>-----   |
| D  |  |   |   |
| C  |  |   |   |
| B  | EMISSIONE A SEGUITO DI ISTRUTTORIA   | LUGLIO 2018   | ING. FABRIZIO BAJETTI      PROF. ING. LUIGI MONTERISI      ING. VALERIO BAJETTI |
| A  | EMISSIONE  | DICEMBRE 2017   | ING. VALERIO BAJETTI      PROF. ING. LUIGI MONTERISI      ING. VALERIO BAJETTI  |
| REV.   | DESCRIZIONE  | DATA  | REDATTO      VERIFICATO      APPROVATO  |

## SOMMARIO

|   |   |    |
|---|---|----|
| 1 | PREMESSA.....   | 2  |
| 2 | STIMA LAVORI VOCI A MISURA .....                      | 3  |
| 3 | STIMA LAVORI VOCI A CORPO .....                       | 8  |
| 4 | SOTTOSCRIZIONE DELL'ELABORATO DA PARTE DEL R.T.P..... | 48 |

## 1 PREMESSA

Il computo metrico dell'intervento in oggetto è stato redatto sulla base dei prezziari

- ANAS S.p.A. "Nuove Costruzione - Manutenzione Straordinaria" Edizione 2017 approvato dal Consiglio di Amministrazione in data 19 Dicembre 2016.
- ANAS S.p.A. "Manutenzione Ordinaria" Edizione 2017 approvato dal Consiglio di Amministrazione in data 19 Dicembre 2016.
- ANAS S.p.A. "Impianti tecnologici" Edizione 2017 approvato dal Consiglio di Amministrazione in data 19 Dicembre 2016 e successive modifiche.

Sono inoltre stati redatti n.17 Nuovi Prezzi

Come da prescrizioni normative vigenti le voci dell'Elenco Prezzi Unico non sono comprensive di oneri della sicurezza. Ai sensi di quanto previsto dall'art. 100 del D.L. 81/2008 e successive modifiche tali oneri sono computati separatamente.

Nelle opere compiute sono stati valutati i compensi per Spese Generali ed Utile d'Impresa, per tener conto dei maggiori oneri derivanti da una conduzione organizzata e tecnicamente qualificata del cantiere, nella misura del 13% per le Spese Generali e del 10% per l'Utile d'Impresa.

Qui di seguito si riporta la stima lavori

**2 STIMA LAVORI VOCI A MISURA**

| Num.Ord.<br>TARIFFA           | INDICAZIONE DEI LAVORI<br>E DELLE<br>SOMMINISTRAZIONI  | unità<br>di<br>misura | Quantità   |
|-------------------------------|--|-----------------------|------------|
| <b><u>LAVORI A MISURA</u></b> |  |                       |            |
| 1<br>A.01.001                 | <p><b>MOVIMENTI DI MATERIA E DEMOLIZIONI</b><br/><b>SCAVI</b><br/><b>SCAVO DI SBANCAMENTO IN MATERIA DI QUALSIASI NATURA</b><br/>anche a campioni di qualsiasi lunghezza, a mano o con mezzi meccanici, in materie di qualunque natura e consistenza salvo quelle definite dai prezzi particolari dell'Elenco, asciutte o bagnate, compresi i muri a secco od in malta di scarsa consistenza, compreso le rocce tenere da piccone, ed i trovanti anche di roccia dura inferiori a mc 1,00 ed anche in presenza d'acqua eseguito:<br/>- per apertura della sede stradale e relativo cassonetto;<br/>- la bonifica del piano di posa dei rilevati oltre la profondità di 20 cm;<br/>- l'apertura di gallerie in artificiale; la formazione o l'approfondimento di cunette, fossi e canali;<br/>- l'impianto di opere d'arte; la regolarizzazione o l'approfondimento di alvei in magra;<br/>escluso l'onere di sistemazione a gradoni delle scarpate per ammorsamento di nuovi rilevati;<br/>compreso l'onere della riduzione del materiale dei trovanti di dimensione inferiore ad 1 mc alla pezzatura di cm 30 per consentirne il reimpiego a rilevato;<br/>compresi il carico, l'allontanamento del materiale di risulta, fino a 5 km dal perimetro del lotto, e l'eventuale scarico su aree indicate dall'amministrazione compresi pure la regolarizzazione delle scarpate stradali in trincea, il taglio di alberi e cespugli e l'estirpazione di ceppaie nonché il preventivo accatastamento dell'humus in luoghi di deposito per il successivo riutilizzo a ricoprimento di superfici a verde;<br/>compreso l'esaurimento di acqua a mezzo di canali fugaratori o cunette od opere simili entro la fascia di 100 m dal luogo di scavo ed ogni altro onere o magistero</p> | SOMMANO...<br>mc      | 353'397,42 |
| 2<br>A.02.009                 | <p><b>MOVIMENTI DI MATERIA E DEMOLIZIONI</b><br/><b>RILEVATI E DRENAGGI</b><br/><b>MATERIALI ARIDI CON FUNZIONE ANTICAPILLARE O FILTRO</b><br/>fornitura e posa in opera al di sotto dei rilevati o della sovrastruttura, di materiali aventi funzione di filtro per i terreni sottostanti, disposti su una granulometria da porre in relazione con quella dello strato nei confronti del quale disporsi a protezione secondo la regola del Terzaghi per D.85 % - D.15%, compreso ogni onere di fornitura da qualsiasi distanza, la vagliatura per ottenere la necessaria granulometria, la stesa a superfici piane e livellate, il compattamento meccanico secondo le norme per i rilevati ed ogni altro magistero</p>  | SOMMANO...<br>mc      | 318'151,23 |
| 3<br>B.01.001.a               | <p><b>OPERE D'ARTE</b><br/><b>SCAVI DI FONDAZIONE - POZZI - DIAFRAMMI</b><br/><b>SCAVO DI FONDAZIONE - A SEZIONE OBBLIGATA PER PROFONDITA' FINO A ML 2,00</b><br/>anche a campioni di qualsiasi lunghezza, in materie di qualsiasi natura e consistenza, asciutta o bagnata, anche in presenza d'acqua con battente non superiore a 20 cm;<br/>comprese le murature a secco ed i trovanti anche di roccia lapidea di dimensioni inferiori a 0,5 mc;<br/>escluse le rocce tenere o le rocce da mina, i trovanti superiori a 0,5 mc, nonché le murature a calce o cemento.<br/>Comprese le armature occorrenti di qualsiasi tipo, anche a cassa chiusa, con tutti gli oneri e le prescrizioni del Capitolato, compreso l'allontanamento del materiale se a rifiuto fino a 5 km dal perimetro del lotto ed ogni altro onere o fornitura.<br/>Fino alla profondità di ml 2,00 sotto il piano di sbancamento</p>  | SOMMANO...<br>mc      | 9'452,50   |
| 4<br>B.01.031.d               | <p><b>OPERE D'ARTE</b><br/><b>SCAVI DI FONDAZIONE - POZZI - DIAFRAMMI</b><br/><b>DIAFRAMMA A PARETE CONTINUA - ESCAVAZIONE A FANGHI BENTONITICI O SIMILARI - SPESSORE CM 100</b><br/>costituito da pannelli aventi la sagoma prescritta dalla D.L. ed eseguiti a qualunque profondità in conglomerato cementizio armato, confezionato a prestazione garantita secondo le UNI EN-206 e UNI 11104 in conformità al D.M.14/01/2008, per qualsiasi consistenza, e secondo le prescrizioni del Capitolato Speciale d'Applato del tipo con Rck &gt; 30 N/mm<sup>2</sup> collegati tra loro mediante incastri di vario genere, compreso lo scavo con idonee attrezzature in terreni di qualsiasi natura e consistenza, asciutti o bagnati, inclusi i trovanti in roccia dura estraibili con i normali metodi di scavo, compresa l'eventuale ammorsatura in roccia per per almeno uno spessore.<br/>Compreso inoltre:<br/>il carico, l'allontanamento del materiale di risulta;<br/>l'esecuzione di due muretti guida in conglomerato cementizio armato di dimensioni correnti non inferiori a cm 25 x 80;<br/>l'esecuzione a campione;<br/>i dispositivi di sostegno e guida delle armature metalliche;<br/>il getto in presenza di armature;<br/>una idonea conformazione dei giunti tra gli elementi per assicurare al diaframma impermeabilità e collaborazione statica;<br/>l'eventuale rifinitura della faccia a vista;</p>  |                       |            |

| Num.Ord.<br>TARIFFA | INDICAZIONE DEI LAVORI<br>E DELLE<br>SOMMINISTRAZIONI  | unità<br>di<br>misura | Quantità  |
|---------------------|--|-----------------------|-----------|
| 5<br>B.01.035.d     | <p>la stuccatura e stilatura dei giunti con malta cementizia;<br/>la formazione di fori di drenaggio nel numero e posizione prescritta; ogni altra prestazione, fornitura ed onere.<br/>Solo escluso:<br/>l'eventuale scavo a vuoto;<br/>l'eventuale impiego di speciali attrezzature, anche fresanti, per l'attraversamento di trovanti in roccia dura non estraibili con i normali metodi di scavo;<br/>la fornitura e posa in opera dell'armatura metallica;<br/>queste prestazioni, se fornite, verranno compensate a parte con i relativi prezzi di elenco</p> <p>SOMMANO...</p> <p>OPERE D'ARTE<br/>SCAVI DI FONDAZIONE - POZZI - DIAFRAMMI<br/>SCAVO A VUOTO X DIAFRAMMA PARETE CONTINUA A SECCO O BENTONITE - SPESSORE CM 100<br/>per l'esecuzione del diaframma a parete continua, in terreni di qualunque natura, esclusa roccia dura da scalpello, con tutti gli oneri degli scavi di fondazione</p> <p>SOMMANO...</p>  | mq                    | 14'716,00 |
| 6<br>B.02.001.c     | <p>OPERE D'ARTE<br/>FONDAZIONI - DIAFRAMMI - PALI<br/>FORMAZIONE DI COLONNA VERTICALE OD INCLINATA DI TERRENO CONSOLIDATO - DIAMETRO DA MM 801 A MM 1200<br/>a sezione circolare formata mediante l'esecuzione di un preforo a distruzione di nucleo ed iniezione di miscele cementizie mediante una batteria di aste tubolari di immissione secondo le prescrizione delle Norme Tecniche, avente resistenza caratteristica media, lungo il fusto della colonna, non inferiore a 20 MPa.<br/>Data in opera compreso:<br/>- l'uso di attrezzature speciali composte da pompe ad alta pressione, sonde idrauliche semoventi, gruppi elettrogeni, impianti di miscelazione con relativi operatori e manovalanza;<br/>- la fornitura dei materiali;<br/>- il trattamento e l'allontanamento dei fanghi di spurgo;<br/>- l'impiego del rivestimento provvisorio;<br/>- la fornitura di additivi stabilizzanti od antidilavamento;<br/>- gli oneri connessi a particolari difficoltà esecutive quali la presenza di acque sotterranee, trovanti ed acclività di pendici;<br/>- ogni altra fornitura, prestazione ed onere</p> <p>SOMMANO...</p>  | ml                    | 18'803,27 |
| 7<br>B.02.001.f     | <p>OPERE D'ARTE<br/>FONDAZIONI - DIAFRAMMI - PALI<br/>FORMAZIONE DI COLONNA VERTICALE OD INCLINATA DI TERRENO CONSOLIDATO - PERFORAZIONE A VUOTO PER FORMAZIONE DI COLONNE PER DIAMETRI OLTRE MM 1000<br/>a sezione circolare formata mediante l'esecuzione di un preforo a distruzione di nucleo ed iniezione di miscele cementizie mediante una batteria di aste tubolari di immissione secondo le prescrizione delle Norme Tecniche, avente resistenza caratteristica media, lungo il fusto della colonna, non inferiore a 20 MPa.<br/>Data in opera compreso:<br/>- l'uso di attrezzature speciali composte da pompe ad alta pressione, sonde idrauliche semoventi, gruppi elettrogeni, impianti di miscelazione con relativi operatori e manovalanza;<br/>- la fornitura dei materiali;<br/>- il trattamento e l'allontanamento dei fanghi di spurgo;<br/>- l'impiego del rivestimento provvisorio;<br/>- la fornitura di additivi stabilizzanti od antidilavamento;<br/>- gli oneri connessi a particolari difficoltà esecutive quali la presenza di acque sotterranee, trovanti ed acclività di pendici;<br/>- ogni altra fornitura, prestazione ed onere</p> <p>SOMMANO...</p> | ml                    | 61'971,45 |
| 8<br>B.02.040.c     | <p>OPERE D'ARTE<br/>FONDAZIONI - DIAFRAMMI - PALI<br/>PALI GRANDE DIAMETRO ESEGUITI CON USO DI FANGHI BENTONITICI - DIAMETRI MM 1200<br/>eseguiti con perforazione a percussione o rotoperussione secondo le prescrizioni della D.L. con fusto formato da calcestruzzo confezionato a prestazione garantita secondo le UNI EN-206 e UNI 11104 in conformità al D.M. 14/01/2008, per qualsiasi consistenza e secondo le prescrizioni del Capitolato Speciale d'Appalto Rck =&gt;30 N/mmq, compresa la formazione del foro, anche a vuoto, in terreni di qualunque natura e consistenza, asciutti o bagnati, anche in presenza d'acqua, esclusa la roccia da mina, i materiali assimilabili ad essa ed i trovanti.<br/>Nei prezzi sono compresi e compensati gli oneri per l'eventuale infissione del tuboforma e l'ammorsamento fino alla profondità richiesta ed il ritiro graduale dello stesso durante la realizzazione del fusto, compreso l'onere dell'eventuale presenza di armatura metallica e l'uso di fanghi bentonitici per il contenimento del getto,</p>   |                       |           |

| Num.Ord.<br>TARIFFA | INDICAZIONE DEI LAVORI<br>E DELLE<br>SOMMINISTRAZIONI  | unità<br>di<br>misura | Quantità   |
|---------------------|--|-----------------------|------------|
|                     | compresa la sistemazione delle teste dei pali, l'onere di eventuali sovrappessori di scavo e di calcestruzzo sia alla base che lungo il fusto del palo, ed ogni altro onere, noleggio e fornitura per dare i pali completi in ogni loro parte, con la sola esclusione del ferro di armatura da pagarsi con i relativi prezzi di elenco.<br>Compreso altresì l'allontanamento del materiale di risulta.<br>Per perforazioni eseguite con impiego di tuboforma e l'ammorsamento in roccia per la profondità di un diametro.<br>Per ogni metro di palo misurato secondo le prescrizioni delle Norme Tecniche  |                       |            |
| 9<br>B.02.045       | OPERE D'ARTE<br>FONDAZIONI - DIAFRAMMI - PALI<br>SOVRAPPREZZO AI PALI TRIVELLATI A GRANDE DIAMETRO<br>per pali eseguiti in alveo con acqua fluente, per qualunque altezza del battente d'acqua, compreso ogni onere accessorio per dare i pali eseguiti a regola d'arte  | SOMMANO...<br>ml      | 9'778,20   |
| 10<br>B.02.048      | OPERE D'ARTE<br>FONDAZIONI - DIAFRAMMI - PALI<br>LAMIERINO IN ACCIAIO S275 PER PROTEZIONE PALI TRIVELLATI<br>camicia di protezione dei pali a grande diametro in lamierino dello spessore più opportuno, compresi oneri di trasporto ed inserimento  | SOMMANO...<br>%       | 356'219,76 |
| 11<br>B.02.100.e    | OPERE D'ARTE<br>FONDAZIONI - DIAFRAMMI - PALI<br>PERFORAZIONE MICROPALI SUBVERTICALI AD INCAMICIATURA PARZIALE IN QUALSIASI MATERIA<br>- DIAMETRO ESTERNO MM 191/240<br>sola perforazione di micropali con andamento verticale o comunque inclinato, con l'onere eventuale del rivestimento del perforo eseguito mediante perforazione a rotazione o rotopercolazione, in materie di qualsiasi natura, compresa roccia da mina ecc.; compreso l'allontanamento del materiale di risulta e qualsiasi altro onere per dare il perforo finito per l'introduzione dell'armatura  | SOMMANO...<br>ml      | 2'374,40   |
| 12<br>B.02.105.d    | OPERE D'ARTE<br>FONDAZIONI - DIAFRAMMI - PALI<br>GETTO DI MICROPALI SUBVERTICALI - GETTO A GRAVITÀ O BASSA PRESSIONE<br>- DIAMETRO ESTERNO MM 191/240<br>pali speciali di fondazione o di piccolo diametro, in verticale o subverticale per ancoraggi od altro, eseguiti in terreni di qualsiasi natura e consistenza, anche in presenza d'acqua, attraverso il getto, nei fori ricavati con perforazione pagata a parte, di miscele di cemento tipo R 325 o di cemento e sabbia con additivi, compreso l'onere del getto in presenza di armatura, questa da pagare a parte, ed ogni altro onere, magistero o fornitura.<br>Palo eseguito mediante iniezioni eseguite a gravità od a bassa pressione di malta fino ad un volume di iniezione pari a 5 volte il volume teorico del foro.<br>Esclusa la fornitura degli eventuali additivi, solo se ordinata dalla D.L., come da Capitolato  | SOMMANO...<br>ml      | 2'374,40   |
| 13<br>B.02.110.b    | OPERE D'ARTE<br>FONDAZIONI - DIAFRAMMI - PALI<br>TUBO PER MICROPALI DI OGNI DIMENSIONE<br>- IN ACCIAIO S355 CON O SENZA VALVOLATURA<br>fornitura e posa in opera, nei fori dei pali speciali o micropali, di armatura portante costituita da tubi di acciaio congiunti tra loro a mezzo di appositi manicotti filettati muniti di finestre costituite da due coppie di fori di opportuno diametro, a due a due diametralmente opposti e situati, per ogni coppia, in piani orizzontali distanziati tra loro di circa mm.60 lungo l'asse del tubo; ogni gruppo di fori sarà distanziato di circa m1,50 lungo l'asse del tubo e sarà ricoperto da idoneo manicotto di gomma di adeguata lunghezza, escluso gli oneri per la formazione del foro e per le iniezioni da pagarsi a parte<br>fornitura e posa in opera nei fori, di armatura portante costituita da tubi di acciaio di qualità S355, di primo impiego opportunamente certificato, congiunti tra loro a mezzo di appositi manicotti filettati, muniti di finestre costituite da due coppie di fori di opportuno diametro, a due a due diametralmente opposti.<br>Esclusi gli oneri per la formazione del foro, delle valvole e delle iniezioni da pagarsi a parte | SOMMANO...<br>kg      | 53'169,60  |
| 14<br>B.05.017.b    | OPERE D'ARTE<br>ACCIAI E STRUTTURE IN ACCIAIO  |                       |            |



| Num.Ord.<br>TARIFFA         | INDICAZIONE DEI LAVORI<br>E DELLE<br>SOMMINISTRAZIONI   | unità<br>di<br>misura | Quantità     |
|-----------------------------|---|-----------------------|--------------|
| 15<br>B.05.030              | <p>STRUTTURE IN ACCIAIO PER PONTI E CAVALCAVIA - ACCIAIO LAMINATO S275J0<br/>costruiti secondo i tipi approvati dalla Direzione lavori, anche per impalcati misti a struttura cellulare, dati in opera, compreso la fornitura di tutti i materiali, i trasporti, la posa in opera, le eventuali armature di sostegno, centine o varo, ed ogni altro onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte.<br/>La verniciatura dovrà invece essere computata a parte con le relative voci di elenco</p> <p>OPERE D'ARTE<br/>ACCIAI E STRUTTURE IN ACCIAIO<br/>ACCIAIO IN BARRE TONDE B450C BARRE AD ADERENZA MIGLIORATA<br/>acciaio classe B450C controllato in stabilimento, di qualsiasi diametro per lavori in cemento armato, dato in opera compreso l'onere delle piegature, il filo per le legature, le eventuali saldature per giunzioni, distanziatori, lo sfrido, ecc.<br/>Compresa la fornitura e la posa in opera</p>   | kg                    | 222'395,92   |
| 16<br>E.01.031.a            | <p>LAVORI DIVERSI<br/>DRENI - GABBIONI - TERRE RINFORZATE<br/>FORNITURA E STESA DI TELI DI GEOTESSILE CON FUNZIONE DI SEPARAZIONE E FILTRAZIONE E RINFORZO NON STRUTTURALE<br/>RESISTENZA A TRAZIONE(*) UNI EN ISO 10319 (kN/m)&gt;25 (kN/m)<br/>fornitura e stesa (compresi ogni onere e spese) di geotessile a marchiatura CE costituito al 100% di fibre di prima scelta resistenti all'invecchiamento da UV e immarcescibili, a struttura anisotropa (trama e ordito) con funzione di separazione, filtrazione e rinforzo non strutturale dei piani di posa dei rilevati o in opere in terra, (escluso l'utilizzo nella realizzazione di manufatti in terra rinforzata e muri verdi), mediante l'inserimento alla base o in strati intermedi di geotessili, nella direzione di sforzo prevalente<br/>ALLUNGAMENTO AL CARICO MAX(*) UNI EN ISO 10319 &lt;20 (%)<br/>JSEC UNI EN ISO 10319(*) &gt;200 (kN/m)<br/>Apertura caratteristica pori UNI EN ISO 12956 &lt;0,25 mm<br/>Cone drop test UNI EN ISO 13433 &lt;18 mm<br/>(*) valore minimo tra le due direzioni ortogonali e Jsec al 5% di deformazione</p> | mq                    | 1'037'864,13 |
| 17<br>E.08.005.17<br>.01.01 | <p>LAVORI DIVERSI<br/>CONFERIMENTO A DISCARICA<br/>CONFERIMENTO A DISCARICA AUTORIZZATA E/O AD IMPIANTO DI RECUPERO DI MATERIALI<br/>CODICI CER CLASSE 17: RIFIUTI DELLE OPERAZIONI DI COSTRUZIONE E DEMOLIZIONE<br/>COD CER 17 01 - CEMENTO, MATTONI, MATTONELLE E CERAMICHE<br/>COD CER 17 01 01 - CEMENTO<br/>provenienti dalle attività di costruzione e demolizione.<br/>Lo smaltimento dovrà essere certificato dai seguenti documenti:<br/>- formulario di identificazione rifiuti;<br/>- certificato di avvenuto smaltimento<br/>compilati in ogni sua parte, che saranno consegnati alla D.L. per la contabilizzazione.<br/>compreso il terreno proveniente da siti contaminati</p>  | t                     | 743,99       |
| 18<br>E.08.005.17<br>.05.04 | <p>LAVORI DIVERSI<br/>CONFERIMENTO A DISCARICA<br/>CONFERIMENTO A DISCARICA AUTORIZZATA E/O AD IMPIANTO DI RECUPERO DI MATERIALI<br/>CODICI CER CLASSE 17: RIFIUTI DELLE OPERAZIONI DI COSTRUZIONE E DEMOLIZIONE<br/>COD CER 17 05 - TERRA (COMPRESO IL TERRENO PROVENIENTE DA SITI CONTAMINATI), ROCCE E FANGHI DI DRAGAGGIO<br/>provenienti dalle attività di costruzione e demolizione.<br/>Lo smaltimento dovrà essere certificato dai seguenti documenti:<br/>- formulario di identificazione rifiuti;<br/>- certificato di avvenuto smaltimento<br/>compilati in ogni sua parte, che saranno consegnati alla D.L. per la contabilizzazione.<br/>compreso il terreno proveniente da siti contaminati</p>   | mc                    | 11'049,36    |
| 19<br>I.01.013.i            | <p>IDRAULICA<br/>TUBAZIONI<br/>SOVRAPPREZZO AI TUBI PICCOLO-MEDIO DIAM. PER CALZA DI GEOTESSILE<br/>- PER DIAMETRO INTERNO DA MM 351 A MM 450</p>   |                       |              |

| Num.Ord.<br>TARIFFA              | INDICAZIONE DEI LAVORI<br>E DELLE<br>SOMMINISTRAZIONI   | unità<br>di<br>misura | Quantità |
|----------------------------------|---|-----------------------|----------|
| 20<br>PROG<br>ESEC-<br>NP-IDR-02 | <p>sovrapprezzo ai tubi drenanti in PVC, ovvero a tubi di piccolo o medio diametro da mm 50 a mm 550, per fornitura e posa in opera attorno ad essi di calza in geotessile pesante da 500 g/mq in polipropilene o poliestere. Sono compresi nel prezzo tutti i maggiori oneri di composizione ed infilaggio del tubo nella sede propria ed ogni altro onere e magistero</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO...</p> <p>IDRAULICA<br/>TUBAZIONI<br/>TUBAZIONI IN PVC FORATI PER DRENAGGIO<br/>- DIAMETRO INTERNO DA MM 400</p> <p>forniti e posti in opera, compreso l'onere per la formazione dei giunti, le curve, i pezzi speciali, gli sfridi e quant'altro occorra per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte.<br/>Per lavori eseguiti all'aperto</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO...</p> | ml                    | 2'000,00 |
|                                  |   | ml                    | 2'000,00 |



**3 STIMA LAVORI VOCI A CORPO**

| Num.Ord.<br>TARIFFA          | INDICAZIONE DEI LAVORI<br>E DELLE<br>SOMMINISTRAZIONI  | unità<br>di<br>misura | Quantità          |
|------------------------------|--|-----------------------|-------------------|
| <b><u>LAVORI A CORPO</u></b> |  |                       |                   |
| 21<br>A.01.001               | <p>MOVIMENTI DI MATERIA E DEMOLIZIONI<br/>SCAVI<br/>SCAVO DI SBANCAMENTO IN MATERIA DI QUALSIASI NATURA<br/>anche a campioni di qualsiasi lunghezza, a mano o con mezzi meccanici, in materie di qualunque natura e consistenza salvo quelle definite dai prezzi particolari dell'Elenco, asciutte o bagnate, compresi i muri a secco od in malta di scarsa consistenza, compreso le rocce tenere da piccone, ed i trovanti anche di roccia dura inferiori a mc 1,00 ed anche in presenza d'acqua eseguito:<br/>- per apertura della sede stradale e relativo cassonetto;<br/>- la bonifica del piano di posa dei rilevati oltre la profondità di 20 cm;<br/>- l'apertura di gallerie in artificiale; la formazione o l'approfondimento di cunette, fossi e canali;<br/>- l'impianto di opere d'arte; la regolarizzazione o l'approfondimento di alvei in magra;<br/>escluso l'onere di sistemazione a gradoni delle scarpate per ammorsamento di nuovi rilevati;<br/>compreso l'onere della riduzione del materiale dei trovanti di dimensione inferiore ad 1 mc alla pezzatura di cm 30 per consentirne il reimpiego a rilevato;<br/>compresi il carico, l'allontanamento del materiale di risulta, fino a 5 km dal perimetro del lotto, e l'eventuale scarico su aree indicate dall'amministrazione compresi pure la regolarizzazione delle scarpate stradali in trincea, il taglio di alberi e cespugli e l'estirpazione di ceppaie nonché il preventivo accatastamento dell'humus in luoghi di deposito per il successivo riutilizzo a ricoprimento di superfici a verde;<br/>compreso l'esaurimento di acqua a mezzo di canali fuggatori o cunette od opere simili entro la fascia di 100 m dal luogo di scavo ed ogni altro onere o magistero</p> | SOMMANO...<br>mc      | 287'407,89        |
| 22<br>A.01.009               | <p>MOVIMENTI DI MATERIA E DEMOLIZIONI<br/>SCAVI<br/>SVUOTAMENTO DI VANI DI MANUFATTI GIA' ESEGUITI A FORO CIECO</p> <p>scavo di sbancamento in materiale di qualsiasi natura, esclusa la roccia da mina, per lo svuotamento di vani di manufatti già eseguiti a foro cieco (galleria artificiale) con le speciali attenzioni da applicare onde evitare danneggiamenti alle strutture di contenimento del cavo e compreso ogni onere e prescrizione di cui alla voce A.01.001</p>   | SOMMANO...<br>mc      | 16'033,91         |
| 23<br>A.01.010               | <p>MOVIMENTI DI MATERIA E DEMOLIZIONI<br/>SCAVI<br/>SOVRAPPREZZO PER TRASPORTO A DISCARICA E/O DA CAVA DI PRESTITO OLTRE 5 KM<br/>dal perimetro del lotto con autocarro, per ogni mc e km.<br/>Misurato per il solo viaggio di andata</p>  | SOMMANO...<br>mc*km   | 12'410'783<br>,92 |
| 24<br>A.02.001.a             | <p>MOVIMENTI DI MATERIA E DEMOLIZIONI<br/>RILEVATI E DRENAGGI<br/>PREPARAZIONE DEL PIANO DI POSA - DEI RILEVATI CON MATERIALI DA CAVA A1/A3<br/>compreso lo scavo scorticamento per una profondità media di cm 20, previo taglio degli alberi e dei cespugli, estirpazione ceppaie carico, trasporto a rifiuto od a reimpiego delle materie di risulta anche con eventuale deposito e ripresa, compattamento del fondo dello scavo fino a raggiungere la densità prescritta, il riempimento dello scavo ed il compattamento dei materiali all'uopo impiegati fino a raggiungere le quote del terreno pre-esistente ed il costipamento prescritto compreso ogni onere. Con l'impiego di materiali idonei provenienti da cave di prestito per i rilevati compresa la fornitura dei materiali stessi.<br/>Appartenenti ai gruppi A1, A2-4, A2-5, A3</p>   | SOMMANO...<br>mq      | 451'903,02        |
| 25<br>A.02.003.a             | <p>MOVIMENTI DI MATERIA E DEMOLIZIONI<br/>RILEVATI E DRENAGGI<br/>FORNITURA MATERIALI PER RILEVATI DA CAVE CON DISTANZA &lt; 5 KM - AREA NORD. AO, TO, GE, MI, VE, TS, BO.<br/>fornitura in cantiere di materiali per la formazione di rilevati o per riempimenti di cavi o per precariche, tutti provenienti da cave di prestito, appartenenti ai gruppi A.1, A.2-4, A.2-5, A.3;<br/>compresa la cavatura, il carico, il trasporto e lo scarico del materiale e tutti gli altri oneri indicati nelle norme tecniche</p>   | SOMMANO...<br>mc      | 1'010'274,<br>74  |
| 26<br>A.02.004.b             | <p>MOVIMENTI DI MATERIA E DEMOLIZIONI<br/>RILEVATI E DRENAGGI</p>  |                       |                   |

| Num.Ord.<br>TARIFFA | INDICAZIONE DEI LAVORI<br>E DELLE<br>SOMMINISTRAZIONI   | unità<br>di<br>misura | Quantità     |
|---------------------|---|-----------------------|--------------|
| 27<br>A.02.007.a    | <p><b>FORNITURA DI TERRENO VEGETALE PER RIVESTIMENTO DELLE SCARPATE - DA DEPOSITI DELL'AMMINISTRAZIONE</b><br/>fornitura e stesa di terreno vegetale per aiuolazione verde e per rivestimento scarpate in trincea, proveniente sia da depositi di proprietà dell'amministrazione che direttamente fornito dall'impresa, miscelato con sostanze concimanti, pronto per la stesa anche in scarpata, sistemazione e semina da compensare con la voce di elenco sulla sistemazione in rilevato senza compattamento.<br/>Il terreno vegetale potrà provenire dagli scavi di scoticamento, qualora non sia stato possibile il diretto trasferimento dallo scavo al sito di collocazione definitiva</p>  | SOMMANO...<br>mc      | 82'160,57    |
| 28<br>A.02.007.b    | <p><b>MOVIMENTI DI MATERIA E DEMOLIZIONI RILEVATI E DRENAGGI SISTEMAZIONE IN RILEVATO O IN RIEMPIMENTO - APPARTENENTI AI GRUPPI A1, A2-4, A2-5, A3</b><br/>ovvero di frantumati di roccia o smarino di galleria, di materiali idonei provenienti sia dagli scavi che dalle cave di prestito, compreso il compattamento a strati fino a raggiungere la densità prescritta, compreso l'eventuale inumidimento;<br/>comprese la agomatura e profilatura dei cigli, delle banchine e delle scarpate, rivestita con terra vegetale, compresa ogni lavorazione ed onere per dare il rilevato a perfetta regola d'arte</p>   | SOMMANO...<br>mc      | 1'078'089,64 |
| 29<br>A.02.007.c    | <p><b>MOVIMENTI DI MATERIA E DEMOLIZIONI RILEVATI E DRENAGGI SISTEMAZIONE IN RILEVATO O IN RIEMPIMENTO - APPARTENENTI AI GRUPPI A2-6, A2-7</b><br/>di materiali idonei provenienti sia dagli scavi che dalle cave di prestito, compreso il compattamento a strati fino a raggiungere la densità prescritta, compreso l'eventuale inumidimento; comprese la agomatura e profilatura dei cigli, delle banchine e delle scarpate, rivestita con terra vegetale, compresa ogni lavorazione ed onere per dare il rilevato a perfetta regola d'arte</p>   | SOMMANO...<br>mc      | 24'926,40    |
| 30<br>A.02.009      | <p><b>MOVIMENTI DI MATERIA E DEMOLIZIONI RILEVATI E DRENAGGI SISTEMAZIONE IN RILEVATO O IN RIEMPIMENTO - SOLO STESA IN STRATI</b><br/>di cavi od a precarica di rilevati, senza compattamento meccanico di materiali di ogni categoria, esclusi solo quelli appartenenti ai gruppi A.7 ed A.8, sia provenienti dalle cave di prestito che dagli scavi, deposti in strati di densità uniforme, compreso gli oneri eventuali di allontanamento od accantonamento del materiale inidoneo (elementi oltre dimensione, terreno ed elementi vegetali ecc.) ed ogni altro onere</p>  | SOMMANO...<br>mc      | 72'285,34    |
| 31<br>A.03.004.b    | <p><b>MOVIMENTI DI MATERIA E DEMOLIZIONI RILEVATI E DRENAGGI MATERIALI ARIDI CON FUNZIONE ANTICAPILLARE O FILTRO</b><br/>fornitura e posa in opera al di sotto dei rilevati o della sovrastruttura, di materiali aventi funzione di filtro per i terreni sottostanti, disposti su una granulometria da porre in relazione con quella dello strato nei confronti del quale disporsi a protezione secondo la regola del Terzaghi per D.85 % - D.15%, compreso ogni onere di fornitura da qualsiasi distanza, la vagliatura per ottenere la necessaria granulometria, la stesa a superfici piane e livellate, il compattamento meccanico secondo le norme per i rilevati ed ogni altro magistero</p> | SOMMANO...<br>mc      | 18'712,07    |
| 32<br>A.03.019      | <p><b>MOVIMENTI DI MATERIA E DEMOLIZIONI DEMOLIZIONI DEMOLIZIONE INTEGRALE DI STRUTTURE IN C.A. E C.A.P.</b><br/>entro e fuori terra con i mezzi che l'impresa sceglierà in base alla propria convenienza, compreso l'onere dell'allontanamento del materiale di risulta, il taglio dei ferri ed ogni altro onere.<br/>Misurata sulla struttura da demolire per l'effettiva cubatura</p>  | SOMMANO...<br>mc      | 200,00       |

| Num.Ord.<br>TARIFFA | INDICAZIONE DEI LAVORI<br>E DELLE<br>SOMMINISTRAZIONI  | unità<br>di<br>misura | Quantità   |
|---------------------|--|-----------------------|------------|
| 33<br>B.01.001.a    | <p>OPERE D'ARTE<br/>SCAVI DI FONDAZIONE - POZZI - DIAFRAMMI<br/>SCAVO DI FONDAZIONE - A SEZIONE OBBLIGATA PER PROFONDITA' FINO A ML 2,00<br/>anche a campioni di qualsiasi lunghezza, in materie di qualsiasi natura e consistenza, asciutta o bagnata, anche in presenza d'acqua con battente non superiore a 20 cm;<br/>comprese le murature a secco ed i trovanti anche di roccia lapidea di dimensioni inferiori a 0,5 mc;<br/>escluse le rocce tenere o le rocce da mina, i trovanti superiori a 0,5 mc, nonchè le murature a calce o cemento.<br/>Comprese le armature occorrenti di qualsiasi tipo, anche a cassa chiusa, con tutti gli oneri e le prescrizioni del Capitolato, compreso l'allontanamento del materiale se a rifiuto fino a 5 km dal perimetro del lotto ed ogni altro onere o fornitura.<br/>Fino alla profondità di ml 2,00 sotto il piano di sbancamento</p>   | SOMMANO...<br>mc      | 37'227,04  |
| 34<br>B.01.005.a    | <p>OPERE D'ARTE<br/>SCAVI DI FONDAZIONE - POZZI - DIAFRAMMI<br/>SOVRAPPREZZO AGLI SCAVI DI FONDAZIONE A SEZIONE OBBLIGATA - PER PROFONDITA' SUPERIORI A M 2,00<br/>sotto il piano di sbancamento e per ogni 2,00 m o frazioni di 2,00 m superanti la suddetta profondità</p>   | SOMMANO...<br>mc      | 4'642,23   |
| 35<br>B.01.005.b    | <p>OPERE D'ARTE<br/>SCAVI DI FONDAZIONE - POZZI - DIAFRAMMI<br/>SOVRAPPREZZO AGLI SCAVI DI FONDAZIONE A SEZIONE OBBLIGATA - CON BATTENTE D'ACQUA SUPERIORE A 20 CM<br/>compresi oneri e spese per l'esaurimento dell'acqua con qualsiasi mezzo e per qualsiasi profondità sotto il piano di sbancamento, da computarsi limitatamente ai quantitativi scavati sotto i 20 cm dal livello in cui si stabilisce negli scavi l'acqua esistente nel terreno</p>  | SOMMANO...<br>%       | 102'082,05 |
| 36<br>B.02.040.c    | <p>OPERE D'ARTE<br/>FONDAZIONI - DIAFRAMMI - PALI<br/>PALI GRANDE DIAMETRO ESEGUITI CON USO DI FANGHI BENTONITICI - DIAMETRI MM 1200<br/>eseguiti con perforazione a percussione o rotoperussione secondo le prescrizioni della D.L. con fusto formato da calcestruzzo confezionato a prestazione garantita secondo le UNI EN-206 e UNI 11104 in conformità al D.M. 14/01/2008, per qualsiasi consistenza e secondo le prescrizioni del Capitolato Speciale d'Appalto Rck =&gt;30 N/mm<sup>2</sup>, compresa la formazione del foro, anche a vuoto, in terreni di qualunque natura e consistenza, asciutti o bagnati, anche in presenza d'acqua, esclusa la roccia da mina, i materiali assimilabili ad essa ed i trovanti.<br/>Nei prezzi sono compresi e compensati gli oneri per l'eventuale infissione del tuboforma e l'ammorsamento fino alla profondità richiesta ed il ritiro graduale dello stesso durante la realizzazione del fusto, compreso l'onere dell'eventuale presenza di armatura metallica e l'uso di fanghi bentonitici per il contenimento del getto, compresa la sistemazione delle teste dei pali, l'onere di eventuali sovrappessori di scavo e di calcestruzzo sia alla base che lungo il fusto del palo, ed ogni altro onere, noleggio e fornitura per dare i pali completi in ogni loro parte, con la sola esclusione del ferro di armatura da pagarsi con i relativi prezzi di elenco.<br/>Compreso altresì l'allontanamento del materiale di risulta.<br/>Per perforazioni eseguite con impiego di tuboforma e l'ammorsamento in roccia per la profondità di un diametro.<br/>Per ogni metro di palo misurato secondo le prescrizioni delle Norme Tecniche</p> | SOMMANO...<br>ml      | 809,60     |
| 37<br>B.02.045      | <p>OPERE D'ARTE<br/>FONDAZIONI - DIAFRAMMI - PALI<br/>SOVRAPPREZZO AI PALI TRIVELLATI A GRANDE DIAMETRO<br/>per pali eseguiti in alveo con acqua fluente, per qualunque altezza del battente d'acqua, compreso ogni onere accessorio per dare i pali eseguiti a regola d'arte</p>  | SOMMANO...<br>%       | 89'452,70  |
| 38<br>B.03.025.a    | <p>OPERE D'ARTE<br/>MURATURE - CONGLOMERATI CEMENTIZI<br/>CONGLOMERATO CEMENTIZIO PER MAGRONE E/O OPERE DI SOTTOFONDAZIONE - CON CEMENTO: 150 Kg/mc<br/>confezionato a prestazione garantita fornito a piè d'opera, con classi di esposizione indicati negli elaborati progettuali secondo norma UNI EN 206/1:2006 e UNI 11104 in conformità al D.M. 14/01/2008 per qualsiasi classe di resistenza e secondo le prescrizioni del Capitolato Speciale d'Appalto, confezionato a norma di legge secondo le indicazioni e prescrizioni del capitolato Speciale d'Appalto, anche se debolmente armato (fino ad un massimo di 30 Kg per mc) confezionato con cemento, inerti ed acqua.<br/>Compresa la fornitura del materiale in cantiere, lo spargimento, la vibrazione e quant'altro necessario per dare l'opera eseguita a regola d'arte, esclusi i ponteggi le cassaforme e il ferro d'armatura</p>  | SOMMANO...<br>mc      | 14'496,84  |

| Num.Ord.<br>TARIFFA | INDICAZIONE DEI LAVORI<br>E DELLE<br>SOMMINISTRAZIONI   | unità<br>di<br>misura | Quantità     |
|---------------------|---|-----------------------|--------------|
| 39<br>B.03.031.a    | <p>OPERE D'ARTE<br/>MURATURE - CONGLOMERATI CEMENTIZI<br/>CALCESTRUZZI STRUTTURALI PER OPERE DI FONDAZIONE IN C.A. O C.A.P.<br/>- CLASSE DI RESISTENZA C25/30 (RCK<math>\geq</math>30 N/mm<sup>2</sup>)<br/>a prestazione garantita secondo le UNI EN-206 e UNI 11104 in conformità al D.M. 14/01/2008, confezionato a norma di legge secondo le indicazioni e prescrizioni del capitolato Speciale d'Appalto, escluse le casseforme ed il ferro di armatura, in classe di consistenza fino a S4, per tutte le classi di esposizione, secondo le prescrizione indicate nel CSA.<br/>Compresa fornitura/trasporto materiale in cantiere, getto, vibrazione e stagionatura</p>                    | SOMMANO...            | mc 799,76    |
| 40<br>B.03.031.b    | <p>OPERE D'ARTE<br/>MURATURE - CONGLOMERATI CEMENTIZI<br/>CALCESTRUZZI STRUTTURALI PER OPERE DI FONDAZIONE IN C.A. O C.A.P. - CLASSE DI RESISTENZA C28/35 (RCK<math>\geq</math>35 N/mm<sup>2</sup>)<br/>a prestazione garantita secondo le UNI EN-206 e UNI 11104 in conformità al D.M. 14/01/2008, confezionato a norma di legge secondo le indicazioni e prescrizioni del capitolato Speciale d'Appalto, escluse le casseforme ed il ferro di armatura, in classe di consistenza fino a S4, per tutte le classi di esposizione, secondo le prescrizione indicate nel CSA.<br/>Compresa fornitura/trasporto materiale in cantiere, getto, vibrazione e stagionatura</p>                        | SOMMANO...            | mc 25'706,72 |
| 41<br>B.03.031.d    | <p>OPERE D'ARTE<br/>MURATURE - CONGLOMERATI CEMENTIZI<br/>CALCESTRUZZI STRUTTURALI PER OPERE DI FONDAZIONE IN C.A. O C.A.P. - CLASSE DI RESISTENZA C35/45 (RCK<math>\geq</math>45 N/mm<sup>2</sup>)<br/>a prestazione garantita secondo le UNI EN-206 e UNI 11104 in conformità al D.M. 14/01/2008, confezionato a norma di legge secondo le indicazioni e prescrizioni del capitolato Speciale d'Appalto, escluse le casseforme ed il ferro di armatura, in classe di consistenza fino a S4, per tutte le classi di esposizione, secondo le prescrizione indicate nel CSA.<br/>Compresa fornitura/trasporto materiale in cantiere, getto, vibrazione e stagionatura</p>                        | SOMMANO...            | mc 437,16    |
| 42<br>B.03.035.b    | <p>OPERE D'ARTE<br/>MURATURE - CONGLOMERATI CEMENTIZI<br/>CALCESTRUZZI STRUTTURALI PER OPERE IN ELEVAZIONE VERTICALI O ORIZZONTALI IN C.A. O C.A.P. - CLASSE DI RESISTENZA C28/35 (RCK<math>\geq</math>35 N/mm<sup>2</sup>)<br/>a prestazione garantita secondo le UNI EN-206 e UNI 11104 in conformità al D.M. 14/01/2008, confezionato a norma di legge secondo le indicazioni e prescrizioni del capitolato Speciale d'Appalto, escluse le casseforme ed il ferro di armatura, in classe di consistenza fino a S4 per tutte le classi di esposizione, secondo le prescrizione indicate nel CSA.<br/>Compresa fornitura/trasporto materiale in cantiere, getto, vibrazione e stagionatura</p> | SOMMANO...            | mc 6'613,89  |
| 43<br>B.03.035.c    | <p>OPERE D'ARTE<br/>MURATURE - CONGLOMERATI CEMENTIZI<br/>CALCESTRUZZI STRUTTURALI PER OPERE IN ELEVAZIONE VERTICALI O ORIZZONTALI IN C.A. O C.A.P. - CLASSE DI RESISTENZA C32/40 (RCK<math>\geq</math>40 N/mm<sup>2</sup>)<br/>a prestazione garantita secondo le UNI EN-206 e UNI 11104 in conformità al D.M. 14/01/2008, confezionato a norma di legge secondo le indicazioni e prescrizioni del capitolato Speciale d'Appalto, escluse le casseforme ed il ferro di armatura, in classe di consistenza fino a S4 per tutte le classi di esposizione, secondo le prescrizione indicate nel CSA.<br/>Compresa fornitura/trasporto materiale in cantiere, getto, vibrazione e stagionatura</p> | SOMMANO...            | mc 20'331,84 |
| 44<br>B.03.035.d    | <p>OPERE D'ARTE<br/>MURATURE - CONGLOMERATI CEMENTIZI<br/>CALCESTRUZZI STRUTTURALI PER OPERE IN ELEVAZIONE VERTICALI O ORIZZONTALI IN C.A. O C.A.P. - CLASSE DI RESISTENZA C35/45 (RCK<math>\geq</math>45 N/mm<sup>2</sup>)<br/>a prestazione garantita secondo le UNI EN-206 e UNI 11104 in conformità al D.M. 14/01/2008, confezionato a norma di legge secondo le indicazioni e prescrizioni del capitolato Speciale d'Appalto, escluse le casseforme ed il ferro di armatura, in classe di consistenza fino a S4 per tutte le classi di esposizione, secondo le prescrizione</p>  |                       |              |

| Num.Ord.<br>TARIFFA | INDICAZIONE DEI LAVORI<br>E DELLE<br>SOMMINISTRAZIONI  | unità<br>di<br>misura | Quantità         |
|---------------------|--|-----------------------|------------------|
|                     | indicate nel CSA.<br>Compresa fornitura/trasporto materiale in cantiere, getto, vibrazione e stagionatura  |                       |                  |
| 45<br>B.03.040.a    | OPERE D'ARTE<br>MURATURE - CONGLOMERATI CEMENTIZI<br>CALCESTRUZZI STRUTTURALI PER OPERE IN C.A. O C.A.P. O PER ELEMENTI PREFABBRICATI -<br>CLASSE DI RESISTENZA C40/50 (RCK $\geq$ 50 N/mm <sup>2</sup> )<br>a prestazione garantita, secondo le UNI EN-206 e UNI 11104 in conformità al D.M. 14/01/2008, confezionato a<br>norma di legge secondo le indicazioni e prescrizioni del capitolato Speciale d'Appalto, comprese le casseforme<br>ed escluso il ferro di armatura, in classe di consistenza fino a S4, per tutte le classi di esposizione, secondo le<br>prescrizioni indicate nel CSA<br>Compresa fornitura/trasporto materiale in cantiere, getto, vibrazione e stagionatura   | SOMMANO...<br>mc      | 1'717,04         |
| 46<br>B.04.001      | OPERE D'ARTE<br>CASSEFORME - ARMATURE - CENTINATURE<br>CASSEFORME PIANE ORIZZONTALI O VERTICALI PER CONGLOMERATI CEMENTIZI<br>per strutture in conglomerato cementizio semplice, armato ordinario o precompresso, piane o con curvatura non<br>inferiore a 10 m di raggio, cilindriche o con elementi preformati, comprese le gallerie artificiali a copertura<br>rettilinea, compreso disarmo, sfrido, chioderia, le armature di sostegno per qualsiasi altezza, escluse le<br>armature di sostegno oltre i 2 metri di luce   | SOMMANO...<br>mq      | 2'126,64         |
| 47<br>B.04.004.a    | OPERE D'ARTE<br>CASSEFORME - ARMATURE - CENTINATURE<br>ARMATURA PER CASSERI ORIZZONTALI O SUBORIZZONTALI PER STRUTTURE RETTILINEE - LUCE DA<br>M 2,01 A 10,00<br>sia metallica che di legname costruita anche a sbalzo a sostegno di casseforme, per strutture aventi raggio di<br>curvatura in orizzontale od in verticale non inferiore a 10 ml.<br>Sono comprese le armature di gallerie artificiali per altezze medie fino a 10 metri  | SOMMANO...<br>mq      | 91'875,29        |
| 48<br>B.04.016      | OPERE D'ARTE<br>CASSEFORME - ARMATURE - CENTINATURE<br>COPPELLA (DALLA) PREFABBRICATA O CASSAFORMA X SOLETTE SU TRAVI VARATE<br>confezionata con conglomerato cementizio vibrato con Rck > 37 N/mm <sup>2</sup> ed armata con acciaio B450C, di<br>spessore non inferiore a cm 5 e non superiore a cm 8, avente superfici in vista perfettamente piane e lisce,<br>ovvero lavorate con appositi motivi.<br>Qualora venga usata quale cassaforma a perdere, dovrà avere l'armatura sporgente nella parte a contatto con<br>il getto da conglobare nel getto stesso.<br>Data in opera compresa l'armatura in acciaio ed ogni onere di prefabbricazione, trasporto e montaggio.<br>Il prezzo compensa inoltre le casseforme per il getto di solette tra travi prefabbricate e varate; in tal caso si<br>detrarranno dal computo della soletta i volumi di calcestruzzo della coppella | SOMMANO...<br>mq      | 5'566,37         |
| 49<br>B.05.017.b    | OPERE D'ARTE<br>ACCIAI E STRUTTURE IN ACCIAIO<br>STRUTTURE IN ACCIAIO PER PONTI E CAVALCAVIA - ACCIAIO LAMINATO S275J0<br>costruiti secondo i tipi approvati dalla Direzione lavori, anche per impalcati misti a struttura cellulare, dati in<br>opera, compreso la fornitura di tutti i materiali, i trasporti, la posa in opera, le eventuali armature di sostegno,<br>centine o varo, ed ogni altro onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte.<br>La verniciatura dovrà invece essere computata a parte con le relative voci di elenco   | SOMMANO...<br>kg      | 16'887,23        |
| 50<br>B.05.030      | OPERE D'ARTE<br>ACCIAI E STRUTTURE IN ACCIAIO<br>ACCIAIO IN BARRE TONDE B450C BARRE AD ADERENZA MIGLIORATA<br>acciaio classe B450C controllato in stabilimento, di qualsiasi diametro per lavori in cemento armato, dato in<br>opera compreso l'onere delle piegature, il filo per le legature, le eventuali saldature per giunzioni, distanziatori, lo<br>sfrido, ecc.<br>Compresa la fornitura e la posa in opera  | SOMMANO...<br>kg      | 88'618,00        |
|                     |  |                       | 7'006'782,<br>72 |



| Num.Ord.<br>TARIFFA | INDICAZIONE DEI LAVORI<br>E DELLE<br>SOMMINISTRAZIONI  | unità<br>di<br>misura | Quantità                    |
|---------------------|--|-----------------------|-----------------------------|
| 51<br>B.05.050.a    | <p>OPERE D'ARTE<br/>ACCIAI E STRUTTURE IN ACCIAIO<br/>RETE ELETTROSALDATA - RETE ACCIAIO B450C<br/>in fili d'acciaio, rispondente alle caratteristiche di cui alle normativa vigente, per lavori in cemento armato, per armature di intonaco, gunita e recupero di strutture portanti esistenti, per qualsiasi dimensione e maglia e spessori di filo, compreso il taglio, lo sfrido per sovrapposizioni, il materiale e l'attrezzatura per il fissaggio alle strutture rivestite.<br/>Compresa la fornitura e la posa in opera</p>  | SOMMANO...            | kg<br>204'152,21            |
| 52<br>B.05.060      | <p>OPERE D'ARTE<br/>ACCIAI E STRUTTURE IN ACCIAIO<br/>SOVRAPPREZZO ALL'ACCIAIO PER ZINCATURA A CALDO<br/>anche in barre tonde per cementi armati o precompressi, per la protezione superficiale data con zincatura minima compresa tra 60 e 100 micron effettuata con trattamento a caldo in officina compreso ogni onere di lavorazione e trasporto</p>   | SOMMANO...            | kg<br>88'992,00             |
| 53<br>B.06.011      | <p>OPERE D'ARTE<br/>OPERE DI RIVESTIMENTO E PROTEZIONE<br/>TRATTAMENTO PROTETTIVO PER SUPERFICI D'ESTRADOSSO D'IMPALCATO<br/>Malta epossimentizia tricomponente tixotropica resistente agli agenti aggressivi dell'ambiente e cloruri, a bassissima porosità capillare, per la impermeabilizzazione delle solette di ponte nonché per l'isolamento contro le sottotensioni di vapore e per l'esecuzione di successivi trattamenti di impermeabilizzazione il trattamento verrà eseguito, previa pulitura e ravvatura delle superfici del calcestruzzo con idropulitura od idrolavaggio, nonché rasatura e regolarizzazione con malte cementizie polimeriche modificate da pagare a parte<br/>Il prodotto dovrà rispondere alle seguenti caratteristiche prestazionali:<br/>- Resistenza a compressione a 28 gg = 35 MPa (UNI EN 12190);<br/>- Resistenza a flessione a 28 gg = 10 MPa (UNI EN 196/1);<br/>- Aderenza al cls (UNI EN 1542) = 2 MPa;<br/>- Compatibilità termica misurata come adesione (UNI EN 1542), dopo 50 cicli di gelo-disgelo con sali disgelanti, (UNI EN 13687) = 2 MPa;<br/>- Assorbimento capillare (UNI EN 13057) = 0,003 kg/(m<sup>2</sup> x h<sup>0,5</sup>)<br/>Per ogni metro quadrato e per lo spessore minimo di mm 3 di trattamento</p> | SOMMANO...            | m <sup>2</sup><br>3'839,34  |
| 54<br>B.06.085      | <p>OPERE D'ARTE<br/>OPERE DI RIVESTIMENTO E PROTEZIONE<br/>MANTO IMPERMEABILIZZANTE<br/>costituito da guaina in poliestere plasticobituminoso prefabbricato ad alta resistenza meccanica, più poliestere non tessuto a filo continuo con elevato contenuto in resine polipropilene ed elastomeri il tutto costituente un compact di perfetta stabilità e compattezza che conferisce alla guaina notevole resistenza all'allungamento, all'invecchiamento, nonché una perfetta impermeabilità della struttura, il tutto dello spessore di mm 4 calibrato e munito di marchio di qualità di 1<sup>a</sup> scelta, posto in opera a lasanghe, compreso e compensato nel prezzo ogni onere per la formazione di giunti, sovrapposizioni sfridi ecc. e quanto altro occorre per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte.<br/>Compresa la fornitura e la posa in opera</p>  | SOMMANO...            | m <sup>2</sup><br>36'244,41 |
| 55<br>B.06.095      | <p>OPERE D'ARTE<br/>OPERE DI RIVESTIMENTO E PROTEZIONE<br/>IMPERMEABILIZZAZIONE DI SUPERFICI DI CLS CON TELI PVC 2 MM<br/>impermeabilizzazione di pareti o superfici in calcestruzzo semplice, armato o precompresso, con teli in PVC dello spessore non inferiore a mm 2, eseguita sia in galleria artificiale che all'aperto, con primo strato geotessile di 600 g/m<sup>2</sup> applicato al sottofondo con bottoni pvc semirigido ad alta resistenza a mezzo di chiodi a sparo in ragione di 4/m<sup>2</sup>.<br/>L'impermeabilizzazione sarà eseguita con i teli stesi e saldati per termofusione sia ai bottoni che alla ripresa tra i teli.<br/>è compreso nel prezzo il collocamento di tubo drenante alla base della parete, se trattasi di applicazione verticale; inoltre è compreso ogni onere, fornitura e magistero per dare il lavoro compiuto</p>  | SOMMANO...            | m <sup>2</sup><br>24'899,97 |
| 56<br>B.07.015.a    | <p>OPERE D'ARTE<br/>INIEZIONI - APPOGGI - GIUNTI - FINITURE<br/>MALTA REOPLASTICA E/O EPOSSIDICA - MALTA REOPLASTICA<br/>avente le caratteristiche tecniche prescritte dal Capitolato Speciale d'Appalto per l'allettamento e/o l'ancoraggio di apparecchi di appoggio e/o piastre di spessorazione per giunti o appoggi.<br/>Compresa la fornitura e la posa in opera</p>   |                       |                             |

| Num.Ord.<br>TARIFFA | INDICAZIONE DEI LAVORI<br>E DELLE<br>SOMMINISTRAZIONI   | unità<br>di<br>misura | Quantità   |
|---------------------|---|-----------------------|------------|
| 57<br>B.07.025.a    | <p>SOMMANO...</p> <p>OPERE D'ARTE<br/>INIEZIONI - APPOGGI - GIUNTI - FINITURE<br/>ISOLATORI ELASTOMERICI<br/>- PER ISOLATORI AVENTI UNA DIMENSIONE TOTALE COMPRESA TRA I 31 E 120 DMC<br/>fornitura e posa in opera di isolatori elastomerici - marcati CE secondo UNI/EN 15129/2009 - realizzati mediante un cuscino di elastomero armato ad alto valore di smorzamento, vulcanizzato sopra e sotto ad una piastra di acciaio a cui va fissata mediante viti una o più piastre con funzione di ancoraggio aventi le seguenti caratteristiche:<br/>- Modulo Dinamico di Taglio Gdin (N/mm<sup>2</sup>) a =1 e frequenza 0.5 Hz;<br/>- Valore di Smorzamento (%) a =1 e frequenza 0.5 Hz.<br/>I dispositivi sono ancorati alla struttura superiore ed inferiore mediante zanche e viti.<br/>Tutte le superfici metalliche esposte alla corrosione dovranno essere protette in conformità alla UNI EN 1337-9.<br/>Sono escluse dal prezzo:<br/>- le prove di accettazione sui dispositivi in conformità al D.M. 14/01/2008 e s.m.i.;<br/>- l'orditura metallica di supporto ed ancoraggio alla struttura;<br/>- la fornitura di eventuali malte di inghisaggio, contropiastre, nonché eventuali ponteggi, impalcature o attrezzature mobili necessarie per la posa e l'accesso al posto di lavoro.<br/>Sono invece comprese le prove di qualificazione sui dispositivi in conformità al D.M. 14/01/2008 e s.m.i.<br/>Come volume di riferimento si dovrà intendere quello costituito dalle dimensioni in pianta della parte in gomma per l'altezza totale dell'isolatore, comprese le piastre metalliche ad essa fissate</p>                        | dmc                   | 4'410,00   |
| 58<br>B.07.025.b    | <p>SOMMANO...</p> <p>OPERE D'ARTE<br/>INIEZIONI - APPOGGI - GIUNTI - FINITURE<br/>ISOLATORI ELASTOMERICI<br/>- SOVRAPPREZZO ALLA VOCE B.07.025.a PER ISOLATORI AVENTI UNA DIMENSIONE INFERIORE A 30 DMC<br/><br/>fornitura e posa in opera di isolatori elastomerici - marcati CE secondo UNI/EN 15129/2009 - realizzati mediante un cuscino di elastomero armato ad alto valore di smorzamento, vulcanizzato sopra e sotto ad una piastra di acciaio a cui va fissata mediante viti una o più piastre con funzione di ancoraggio aventi le seguenti caratteristiche:<br/>- Modulo Dinamico di Taglio Gdin (N/mm<sup>2</sup>) a =1 e frequenza 0.5 Hz;<br/>- Valore di Smorzamento (%) a =1 e frequenza 0.5 Hz.<br/>I dispositivi sono ancorati alla struttura superiore ed inferiore mediante zanche e viti.<br/>Tutte le superfici metalliche esposte alla corrosione dovranno essere protette in conformità alla UNI EN 1337-9.<br/>Sono escluse dal prezzo:<br/>- le prove di accettazione sui dispositivi in conformità al D.M. 14/01/2008 e s.m.i.;<br/>- l'orditura metallica di supporto ed ancoraggio alla struttura;<br/>- la fornitura di eventuali malte di inghisaggio, contropiastre, nonché eventuali ponteggi, impalcature o attrezzature mobili necessarie per la posa e l'accesso al posto di lavoro.<br/>Sono invece comprese le prove di qualificazione sui dispositivi in conformità al D.M. 14/01/2008 e s.m.i.<br/>Come volume di riferimento si dovrà intendere quello costituito dalle dimensioni in pianta della parte in gomma per l'altezza totale dell'isolatore, comprese le piastre metalliche ad essa fissate</p> | dmc                   | 4'173,98   |
| 59<br>B.07.060.c    | <p>SOMMANO...</p> <p>OPERE D'ARTE<br/>INIEZIONI - APPOGGI - GIUNTI - FINITURE<br/>GIUNTO DI CORDOLO E MARCIAPIEDE<br/>- PER SCORRIMENTO FINO A MM 200<br/>fornitura e posa in opera di giunto adatto ad assorbire scorrimenti degli impalcati di mm 50-100-200-300-400-600-700-800-900-1000 costituito da:<br/>- scossalina di raccolta acque in gomma o hypalon;<br/>- lamiera striata in acciaio opportunamente sagomata e forata, comprensiva di viti, bussole ecc., per il fissaggio al cordolo e protetta dalla corrosione mediante zincatura a caldo.<br/>Ogni altro onere per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte secondo le indicazioni della D.L.</p>   | %                     | 152'737,20 |
| 60<br>B.08.002.1    | <p>SOMMANO...</p> <p>OPERE D'ARTE<br/>MANUFATTI PREFABBRICATI<br/>PANNELLI<br/>PREFABBRICATI IN C.A. A FACCIAVISTA E CASSERATURA GETTI<br/>pannelli in cls aventi la resistenza RCK non inferiore a 30 MPa, armati con rete saldata in tondino d'acciaio, dello spessore da cm 6 a cm10, con una superficie, da adibire a faccia vista, finita a ghiaia lavata o lavorata a disegni di tipo accettato dalla D.L.;<br/>i pannelli verranno collocati in posizione verticale o subverticale e saranno completati da armatura sporgente da</p>   | ml                    | 93,40      |



| Num.Ord.<br>TARIFFA | INDICAZIONE DEI LAVORI<br>E DELLE<br>SOMMINISTRAZIONI   | unità<br>di<br>misura | Quantità  |
|---------------------|---|-----------------------|-----------|
| 61<br>D.01.001.a    | <p>annegare nel calcestruzzo da gettare nella parte posteriore del pannello e nei confronti del quale esso fungerà da casseratura verticale che come tale non verrà compensata a parte.<br/>Il prezzo comprende la fugatura dei giunti tra pannelli contigui ed ogni onere di fornitura e magistero per dare il lavoro compiuto a regola d'arte, compreso il fissaggio al piede in incavo precedentemente disposto e l'ancoraggio in sommità con bulloni in acciaio inox.<br/>Per mq di superficie in verticale</p> <p>SOMMANO...</p>   | mq                    | 1'129,92  |
| 62<br>D.01.003      | <p>FONDAZIONE STRADALE IN MISTO GARNULARE STABILIZZATO<br/>- PER AREA NORD. AO, TO, GE, MI, VE, TS, BO</p> <p>SOMMANO...</p>  | mc                    | 85'860,37 |
| 63<br>D.01.005.a    | <p>PAVIMENTAZIONI<br/>PAVIMENTAZIONI STRADALI<br/>FONDAZIONE STRADALE IN MISTO CEMENTATO<br/>da stendere con vibrofinitrice, con spessori compresi tra 20 e 30 cm, costituito da una miscela (inerti, acqua e cemento) realizzata secondo il CSA, compreso l'onere del successivo spandimento sulla superficie dello strato di una mano di emulsione bituminosa in ragione di 1-2 kg/mq, compresa la fornitura dei materiali, lavorazione e costipamento dello strato con idonee attrezzature ed ogni altro onere per dare il lavoro compiuto secondo le modalità prescritte, misurato in opera dopo il costipamento</p> <p>SOMMANO...</p>  | mc                    | 42'194,67 |
| 64<br>D.01.017.a    | <p>PAVIMENTAZIONI<br/>PAVIMENTAZIONI STRADALI<br/>CONGLOMERATO BITUMINOSO PER STRATO DI BASE<br/>- CON BITUME TAL QUALE<br/>provvisto di marchiatura CE, secondo le prescrizioni del CSA.<br/>Miscela costituita da inerti (pietrischi) provenienti dalla frantumazione di rocce naturali; nel caso di impiego di inerti provenienti da depositi alluvionali, questi non potranno superare la quantità del 50 %, gli inerti provenienti dalla frantumazione di rocce alluvionali dovranno essere per almeno il 70% in peso inerti privi di facce tonde.<br/>Gli aggregati dovranno risultare puliti e avere valore Los Angeles &lt; 25 (LA25).<br/>Potrà essere previsto impiego di fresato idoneo nella percentuale massima del 30% unito all'impiego di additivi rigeneranti nelle quantità descritte nel CSA, nel rispetto la miscela dovrà essere stesa con idonee vibrofinitrici e compattata con rulli di idonea massa fino ad ottenere un piano di posa omogeneo e regolare; A' compresa la fornitura, la posa in opera, la fornitura di ogni materiale, lavorazione ed ogni altro onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte misurato in opera dopo costipamento<br/>la miscela dovrà essere impastata a caldo in idonei impianti, con bitume tal quale nella percentuale (in peso sulla miscela) compreso tra 3,8% e 5,2%, con valore di Palla e Anello compreso tra 45 e 60 Å°C e Penetrazione compresa tra 50 e 70 dmm<br/>PER METRO CUBO COMPATTATO</p> <p>SOMMANO...</p> | mc                    | 27'451,29 |
| 65<br>D.01.021.a    | <p>PAVIMENTAZIONI<br/>PAVIMENTAZIONI STRADALI<br/>STRATO DI USURA TIPO B<br/>- CON BITUME TAL QUALE<br/>fornitura e posa in opera di conglomerato bituminoso per strato di usura, provvisto di marchiatura CE, da 3 cm secondo le prescrizioni del CSA.</p> <p>SOMMANO...</p>   | mc                    | 20'258,03 |

| Num.Ord.<br>TARIFFA | INDICAZIONE DEI LAVORI<br>E DELLE<br>SOMMINISTRAZIONI  | unità<br>di<br>misura    | Quantità   |
|---------------------|--|--------------------------|------------|
|                     | Miscela costituita da inerti (pietrischi) provenienti dalla frantumazione di rocce naturali; nel caso di impiego di inerti provenienti da depositi alluvionali, questi non potranno superare la quantità del 50 % in peso, gli inerti provenienti dalla frantumazione di rocce alluvionali dovranno essere per almeno il 70% in peso inerti privi di facce tonde.<br>Gli aggregati dovranno risultare puliti ed avere valore Los Angeles <20 (LA20) e LV >44 (PSV44).<br>Potrà essere previsto impiego di fresato idoneo nella percentuale massima del 15% unito all'impiego di additivi rigeneranti nelle quantità descritte nel CSA.<br>La miscela dovrà essere stesa con idonee vibrofinitrici e compattata con rulli di idonea massa fino ad ottenere un piano di posa omogeneo e regolare; è compresa la fornitura di ogni materiale, lavorazione ed ogni altro onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte misurato in opera dopo costipamento.<br>e' esclusa la mano d'attacco da pagarsi con le relative voci di elenco<br>la miscela dovrà essere impastata a caldo in idonei impianti, con bitume nella percentuale (in peso sulla miscela) compreso tra 4,5% e 6,1%, con valore di Palla e Anello compreso tra 45 e 60 °C e Penetrazione compresa tra 50 e 70 dmm<br>PER METRO CUBO COMPATTATO | SOMMANO...<br>mc         | 12'903,98  |
| 66<br>D.01.043.b    | PAVIMENTAZIONI<br>PAVIMENTAZIONI STRADALI<br>MANO D'ATTACCO COSTITUITA DA BITUME MODIFICATO CON ELASTOMERI<br>- IN EMULSIONE BITUMINOSA MODIFICATA<br>fornitura e spruzzatura di mano di attacco per il migliore ancoraggio fra strati di conglomerato bituminoso in ragione di 0,8-1,2 kg/mq secondo le tipologie e modalità prescritte dal CSA.<br>e' compresa la pulizia del piano di posa mediante idonee attrezzature spazzolatrici-aspiranti e ogni altro onere per una corretta e omogenea spruzzatura del legante  | SOMMANO...<br>mq         | 600'487,23 |
| 67<br>D.01.047      | PAVIMENTAZIONI<br>PAVIMENTAZIONI STRADALI<br>PAVIMENTAZIONE DEI MARCIAPIEDI CON ASFALTO COLATO<br>spessore reso di cm 2, costituito per ogni kg dalla seguente miscela in peso: 45% di aggregato fine calcareo, 46% di graniglia dura della pezzatura 3 - 5 e 5 - 10 e 9% di bitume puro   | SOMMANO...<br>mq         | 15'137,22  |
| 68<br>D.01.052      | PAVIMENTAZIONI<br>PAVIMENTAZIONI STRADALI<br>FRESATURA DI STRATI DI PAVIMENTAZIONE IN CONGLOMERATO BITUMINOSO<br>mediante scarifica con idonea macchina fresatrice e pulizia del cavo fresato con idonee spazzolatrici-aspiratrici. Il cavo dovrà risultare regolare e privo di "residui" mobili con particolare attenzione alle pareti laterali. Compreso ogni onere per:<br>- carico su qualsiasi mezzo del materiale fresato che resta di proprietà dell'Impresa;<br>- trasporto e scarico del materiale riutilizzabile a deposito autorizzato allo stoccaggio o ad impianto;<br>- trasporto e conferimento a discarica del materiale non utilizzabile.<br>Sono compresi e compensati gli oneri per la gestione del materiale fresato e l'onere della scarifica manuale per la presenza di eventuali chiusini.<br>Per ogni metro quadrato e per centimetro di spessore  | SOMMANO...<br>mq x<br>cm | 217'604,37 |
| 69<br>E.01.031.a    | LAVORI DIVERSI<br>DRENI - GABBIONI - TERRE RINFORZATE<br>FORNITURA E STESA DI TELI DI GEOTESSILE CON FUNZIONE DI SEPARAZIONE E FILTRAZIONE E RINFORZO NON STRUTTURALE<br>RESISTENZA A TRAZIONE(*) UNI EN ISO 10319 (kN/m)>25 (kN/m)<br>fornitura e stesa (compresi ogni onere e spese) di geotessile a marchiatura CE costituito al 100% di fibre di prima scelta resistenti all'invecchiamento da UV e immarcescibili, a struttura anisotropa (trama e ordito) con funzione di separazione, filtrazione e rinforzo non strutturale dei piani di posa dei rilevati o in opere in terra, (escluso l'utilizzo nella realizzazione di manufatti in terra rinforzata e muri verdi), mediante l'inserimento alla base o in strati intermedi di geotessili, nella direzione di sforzo prevalente<br>ALLUNGAMENTO AL CARICO MAX(*) UNI EN ISO 10319 <20 (%)<br>JSEC UNI EN ISO 10319(*) >200 (kN/m)<br>Apertura caratteristica pori UNI EN ISO 12956 <0,25 mm<br>Cone drope test UNI EN ISO 13433 <18 mm<br>(*) valore minimo tra le due direzioni ortogonali e Jsec al 5% di deformazione  | SOMMANO...<br>mq         | 75'390,96  |
| 70<br>E.01.031.b    | LAVORI DIVERSI<br>DRENI - GABBIONI - TERRE RINFORZATE<br>FORNITURA E STESA DI TELI DI GEOTESSILE CON FUNZIONE DI SEPARAZIONE E FILTRAZIONE E   |                          |            |

| Num.Ord.<br>TARIFFA | INDICAZIONE DEI LAVORI<br>E DELLE<br>SOMMINISTRAZIONI  | unità<br>di<br>misura | Quantità        |
|---------------------|--|-----------------------|-----------------|
| 71<br>E.01.032.a    | <p>RINFORZO NON STRUTTURALE RESISTENZA A TRAZIONE(*) UNI EN ISO 10319 (kN/m)&gt;35 (kN/m) fornitura e stesa (compresi ogni onere e spese) di geotessile a marchiatura CE costituito al 100% di fibre di prima scelta resistenti all'invecchiamento da UV e immarcescibili, a struttura anisotropa (trama e ordito) con funzione di separazione, filtrazione e rinforzo non strutturale dei piani di posa dei rilevati o in opere in terra, (escluso l'utilizzo nella realizzazione di manufatti in terra rinforzata e muri verdi), mediante l'inserimento alla base o in strati intermedi di geotessili, nella direzione di sforzo prevalente</p> <p>ALLUNGAMENTO AL CARICO MAX(*) UNI EN ISO 10319 &lt;15 (%)</p> <p>JSEC UNI EN ISO 10319(*) &gt;400 (kN/m)</p> <p>Apertura caratteristica pori UNI EN ISO 12956 &lt;0,20 mm</p> <p>Cone drope test UNI EN ISO 13433 &lt;13 mm</p> <p>(*) valore minimo tra le due direzioni ortogonali e Jsec al 5% di deformazione</p>   | SOMMANO...            | mq<br>42'921,87 |
| 72<br>E.01.032.b    | <p>LAVORI DIVERSI</p> <p>DRENI - GABBIONI - TERRE RINFORZATE</p> <p>GEOTESSILE TESSUTO A MARCATURA CE</p> <p>- PER RESISTENZA A TRAZIONE 200 kN/m</p> <p>con funzione di rinforzo dei terreni per opere in rilevato avente caratteristiche di resistenza a trazione longitudinale, al 10% di allungamento, &gt; 100 kN/m (EN 10319) e a trazione trasversale di 50 kN/m (EN 10319). La resistenza caratteristica da considerare per una vita dell'opera di 120 anni non dovrà essere inferiore a 140 kN/m.</p> <p>Compresa fornitura e posa in opera</p>   | SOMMANO...            | mq<br>10'800,00 |
| 73<br>E.01.050.b    | <p>LAVORI DIVERSI</p> <p>DRENI - GABBIONI - TERRE RINFORZATE</p> <p>STRUTTURE DI SOSTEGNO IN TERRA RINFORZATA CON PARAMENTO RINVERDIBILE ED ARMATURE DI RINFORZO A RETE IN ACCIAIO</p> <p>- PER ALTEZZE DEL PARAMENTO, MISURATE SULLA VERTICALE, DA 4,00 A 6,00 M</p> <p>strutture di sostegno o sottoscarpa eseguite con la tecnologia dei terrapieni rinforzati realizzate in conformità alla norma EN14475 e secondo gli elaborati di progetto esecutivo della struttura.</p> <p>Tali manufatti saranno costituiti da un terrapieno armato con rete metallica a doppia torsione tipo 8x10 in accordo con le Linee Guida per la certificazione di idoneità tecnica all'impiego e all'utilizzo di prodotti in rete metallica a doppia torsione approvate dalla Prima Sezione del Consiglio Superiore LL.PP., con parere n. 69 reso nell'adunanza del 2 Luglio 2013 e con le UNI-EN 10223-3, avente un diametro minimo pari a 2,70 mm, galvanizzato con lega eutettica di Zn - Al (5%).</p> <p>Il filo sarà ricoperto da un rivestimento di materiale plastico che dovrà avere uno spessore nominale non inferiore a 0,5 mm ed in conformità a quanto indicato nelle norme EN14475.</p> <p>Il paramento in vista sarà costituito da un ulteriore pannello di rete elettrosaldata con maglia differenziata e diametro minimo 8 mm posto in opera con un sistema di irrigidimento idoneo a ottenere inclinazioni del paramento variabili a seconda delle esigenze progettuali, tra i 45° e gli 80°.</p> <p>Gli elementi metallici dovranno essere collegati tra loro con punti metallici.</p> <p>Le armature saranno poste nel terreno in strati successivi con distanza tra i piani di posa non superiore a 80 cm e saranno connesse ad un paramento flessibile in rete metallica.</p> <p>I pannelli saranno corredati, nella parte interna, di ritore di fini in fibre vegetali e/o sintetiche idonea ad accogliere idrosemina a spessore, compensata a parte, e ad assicurare una rapida crescita della vegetazione ed uno sviluppo in profondità delle radici.</p> <p>I prezzi comprendono e compensano ogni prestazione e fornitura per dare l'opera compiuta a regola d'arte con esclusione degli scavi occorrenti, degli eventuali cordoli di fondazione, della formazione del rilevato strutturale, dell'eventuale fornitura e posa del terreno vegetale e delle eventuali opere di rinverdimento da pagare in base alle relative voci di prezzo.</p> <p>Per ogni metro quadrato di superficie a vista inclinata misurata dal piano di fondazione sul paramento eseguito</p> | SOMMANO...            | mq<br>9'223,29  |

| Num.Ord.<br>TARIFFA | INDICAZIONE DEI LAVORI<br>E DELLE<br>SOMMINISTRAZIONI  | unità<br>di<br>misura | Quantità        |
|---------------------|--|-----------------------|-----------------|
| 74<br>E.02.004.b    | <p>LAVORI DIVERSI<br/>CORDONATURE STRADALI<br/>CORDOLO<br/>- IN PIETRA O IN CEMENTO AVENTE DIMENSIONI DI 10 CM X 20 CM<br/>compreso ogni onere per l'allettamento con malta cementizia su fondazione da compensare a parte, nonché ogni altro onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte.<br/>Compresa fornitura e posa in opera</p>   | SOMMANO...            | ml<br>44'638,78 |
| 75<br>E.05.002      | <p>LAVORI DIVERSI<br/>MANUFATTI IN FERRO E IN GHISA E RECINZIONI<br/>CHIUSINI IN GHISA SFEROIDALE DI PRIMA FUSIONE<br/>di qualsiasi grandezza e forma, completi di controtelaio, in opera compreso le opere provvisionali, ogni opera muraria occorrente ed ogni altro onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte.<br/>Compresa fornitura e posa in opera</p>  | SOMMANO...            | kg<br>55'230,00 |
| 76<br>E.05.010.a    | <p>LAVORI DIVERSI<br/>MANUFATTI IN FERRO E IN GHISA " RECINZIONI<br/>RETE DI RECINZIONE<br/>- RECINZIONE STRADALE DI SICUREZZA DI H NOMINALE 1,20 M<br/>fornitura e posa in opera a qualsiasi altezza e profondità di scarpata e a qualsiasi distanza dal ciglio stradale di rete di recinzione costituita da: rete elettrosaldata in lega eutettica di zinco-alluminio (5%) conforme alle norme ASTM 856 CON un quantitativo di 230 gr/mq.<br/>Tale rivestimento dovrà superare un test di invecchiamento accelerato in ambiente contenente anidride solforosa (SO2) secondo la normativa DIN 50018 SFW 1,OS e UNI EN ISO 6988 (Kesternich test) per un minimo di 28 cicli.<br/>Dopo la saldatura la rete sarà ricoperta con un rivestimento plastificato di colore secondo le indicazione della D.L. a maglie differenziate come da capitolato, in filo di diametro interno minimo 2,50 mm e rivestito 3,10 mm, con tre tesate orizzontali di filo zincato e plastificato, come sopra, di diametro interno minimo 3,00 e rivestito 4,00 mm.<br/>E' completa di pali di sostegno nei tipi:<br/>- intermedi a traliccio in tondino di acciaio Fe 42, a zincatura eutettica e plastificati colore come sopra, formati da quattro correnti verticali di diametro minimo 7,00 mm, collegati fra loro mediante tondini di ferro di diametro minimo 5,50 mm, sagomati a zig-zag, saldati su ogni faccia del palo mediante elettrosaldatura in modo da formare una struttura reticolare a traliccio tronco piramidale rettangolare aventi i seguenti moduli di resistenza minima: <math>W_x = 14,10</math> cmc e <math>W_y = 10,07</math> cmc;<br/>- di controvento, posti ogni 25 m circa di recinzione ed in corrispondenza di piccole deviazioni, uguali ai pali intermedi ma con una saetta di controvento e con 3 tubetti in ferro per l'alloggiamento dei tenditori ad occhio;<br/>- d'angolo o caposaldo, ubicati in corrispondenza delle deviazioni della recinzione superiori a 90°, uguali ai pali intermedi ma muniti di due saette, saette a traliccio di forma triangolare con lato costante di minimo 10 cm, lunghe minimo 1,70 m, 2,00 e 2,25 m rispettivamente per i pali lunghi 1,70 m, 2,10 m e 2,60 m, aventi tre correnti verticali di diametro minimo 7,00 mm e tralicciature di diametro minimo 5,00 mm, opportunamente fissati al palo principale.<br/>I pali dovranno essere ancorati al suolo mediante idonei blocchi di calcestruzzo Rck &gt; 20 N/mm<sup>2</sup> di sezione minima 650 cmq, compresi scavo per la fondazione del blocco d'ancoraggio, i fili per legature, bulloneria, l'onere di decespugliamento con qualsiasi mezzo, sui tratti interessati ai lavori, compreso inoltre il trasporto a rifiuto del materiale di risulta su aree da procurarsi a cura e spese dell'impresa, compresa inoltre la fornitura e posa, ogni 100 m circa di recinzione di cartelli con la scritta "DIVERSE D'ACCESSO", ed ogni altro onere per dare il lavoro compiuto secondo le prescrizioni impartite dalla D.L., e rifinito a regola d'arte</p> | SOMMANO...            | ml<br>13'696,00 |
| 77<br>E.05.010.c    | <p>LAVORI DIVERSI<br/>MANUFATTI IN FERRO E IN GHISA " RECINZIONI<br/>RETE DI RECINZIONE<br/>- RECINZIONE STRADALE DI SICUREZZA DI H NOMINALE 1,85 M<br/>fornitura e posa in opera a qualsiasi altezza e profondità di scarpata e a qualsiasi distanza dal ciglio stradale di rete di recinzione costituita da:<br/>rete elettrosaldata in lega eutettica di zinco-alluminio (5%) conforme alle norme ASTM 856 CON un quantitativo di 230 gr/mq.<br/>Tale rivestimento dovrà superare un test di invecchiamento accelerato in ambiente contenente anidride solforosa (SO2) secondo la normativa DIN 50018 SFW 1,OS e UNI EN ISO 6988 (Kesternich test) per un minimo di 28 cicli.<br/>Dopo la saldatura la rete sarà ricoperta con un rivestimento plastificato di colore secondo le indicazione della D.L. a maglie differenziate come da capitolato, in filo di diametro interno minimo 2,50 mm e rivestito 3,10 mm, con tre tesate orizzontali di filo zincato e plastificato, come sopra, di diametro interno minimo 3,00 e rivestito 4,00 mm.<br/>" completa di pali di sostegno nei tipi:<br/>- intermedi a traliccio in tondino di acciaio Fe 42, a zincatura eutettica e plastificati colore come sopra, formati da quattro correnti verticali di diametro minimo 7,00 mm, collegati fra loro mediante tondini di ferro di diametro</p>   |                       |                 |

| Num.Ord.<br>TARIFFA         | INDICAZIONE DEI LAVORI<br>E DELLE<br>SOMMINISTRAZIONI   | unità<br>di<br>misura | Quantità  |
|-----------------------------|---|-----------------------|-----------|
|                             | <p>minimo 5,50 mm, sagomati a zig-zag, saldati su ogni faccia del palo mediante elettrosaldatura in modo da formare una struttura reticolare a traliccio tronco piramidale rettangolare aventi i seguenti moduli di resistenza minima: <math>W_x = 14,10</math> cmc e <math>W_y = 10,07</math> cmc;</p> <p>- di controvento, posti ogni 25 m circa di recinzione ed in corrispondenza di piccole deviazioni, uguali ai pali intermedi ma con una saetta di controvento e con 3 tubetti in ferro per l'alloggiamento dei tenditori ad occhio;</p> <p>- d'angolo o caposaldo, ubicati in corrispondenza delle deviazioni della recinzione superiori a <math>90^\circ</math>, uguali ai pali intermedi ma muniti di due saette, saette a traliccio di forma triangolare con lato costante di minimo 10 cm, lunghe minimo 1,70 m, 2,00 e 2,25 m rispettivamente per i pali lunghi 1,70 m, 2,10 m e 2,60 m, aventi tre correnti verticali di diametro minimo 7,00 mm e tralicciature di diametro minimo 5,00 mm, opportunamente fissati al palo principale.</p> <p>I pali dovranno essere ancorati al suolo mediante idonei blocchi di calcestruzzo <math>R_{ck} &gt; 20</math> N/mm<sup>2</sup> di sezione minima 650 cm<sup>2</sup>, compresi scavo per la fondazione del blocco d'ancoraggio, i fili per legature, bulloneria, l'onere di decespugliamento con qualsiasi mezzo, sui tratti interessati ai lavori, compreso inoltre il trasporto a rifiuto del materiale di risulta su aree da procurarsi a cura e spese dell'impresa, compresa inoltre la fornitura e posa, ogni 100 m circa di recinzione di cartelli con la scritta DIVIETO D'ACCESSO, ed ogni altro onere per dare il lavoro compiuto secondo le prescrizioni impartite dalla D.L., e rifinito a regola d'arte</p> |                       |           |
|                             | SOMMANO...  | ml                    | 2'471,60  |
| 78<br>E.06.001              | <p>LAVORI DIVERSI<br/>DIFESE SPONDALI<br/>FORMAZIONE DI SCOGLIERE PER ARGINI O FONDO DI ALVEI DI PIETRE NATURALE<br/>di volume comunque non inferiori a mc 0,30 e di peso non superiore a q.li 8,00 per gettate subacquee, per nuove difese o per il completamento di quelle preesistenti, compresa la movimentazione in cantiere, la preparazione e la costipazione del fondo, posa di massi sistemati in modo tale da ottenere la sagoma prescritta compreso l'intasamento dei vani</p>   |                       |           |
|                             | SOMMANO...  | mc                    | 37'650,85 |
| 79<br>E.06.005.a            | <p>LAVORI DIVERSI<br/>DIFESE SPONDALI<br/>MASSI NATURALI PROVENIENTI DA CAVE<br/>- DI I CATEGORIA, DEL PESO SINGOLO COMPRESO TRA KG 51 E KG 1.000<br/>in opera per la formazione delle scogliere con tutti gli oneri previsti nelle Norme Tecniche</p>  |                       |           |
|                             | SOMMANO...  | t                     | 80'217,16 |
| 80<br>E.08.005.17<br>.01.01 | <p>LAVORI DIVERSI<br/>CONFERIMENTO A DISCARICA<br/>CONFERIMENTO A DISCARICA AUTORIZZATA E/O AD IMPIANTO DI RECUPERO DI MATERIALI<br/>CODICI CER CLASSE 17: RIFIUTI DELLE OPERAZIONI DI COSTRUZIONE E DEMOLIZIONE<br/>COD CER 17 01 - CEMENTO, MATTONI, MATTONELLE E CERAMICHE<br/>COD CER 17 01 01 - CEMENTO<br/>provenienti dalle attività di costruzione e demolizione.<br/>Lo smaltimento dovrà essere certificato dai seguenti documenti:<br/>- formulario di identificazione rifiuti;<br/>- certificato di avvenuto smaltimento<br/>compilati in ogni sua parte, che saranno consegnati alla D.L. per la contabilizzazione.<br/>compreso il terreno proveniente da siti contaminati</p>  |                       |           |
|                             | SOMMANO...  | t                     | 299,71    |
| 81<br>E.08.005.17<br>.03.01 | <p>LAVORI DIVERSI<br/>CONFERIMENTO A DISCARICA<br/>CONFERIMENTO A DISCARICA AUTORIZZATA E/O AD IMPIANTO DI RECUPERO DI MATERIALI<br/>CODICI CER CLASSE 17: RIFIUTI DELLE OPERAZIONI DI COSTRUZIONE E DEMOLIZIONE<br/>COD CER 17 03 - MISCELE BITUMINOSE, CATRAME DI CARBONE E PRODOTTI CONTENENTI CATRAME<br/>provenienti dalle attività di costruzione e demolizione.<br/>Lo smaltimento dovrà essere certificato dai seguenti documenti:<br/>- formulario di identificazione rifiuti;<br/>- certificato di avvenuto smaltimento<br/>compilati in ogni sua parte, che saranno consegnati alla D.L. per la contabilizzazione.<br/>compreso il terreno proveniente da siti contaminati</p>   |                       |           |
|                             | SOMMANO...  | tonn                  | 16'444,03 |
| 82<br>E.08.005.17<br>.05.03 | <p>LAVORI DIVERSI<br/>CONFERIMENTO A DISCARICA<br/>CONFERIMENTO A DISCARICA AUTORIZZATA E/O AD IMPIANTO DI RECUPERO DI MATERIALI<br/>CODICI CER CLASSE 17: RIFIUTI DELLE OPERAZIONI DI COSTRUZIONE E DEMOLIZIONE</p>  |                       |           |



| Num.Ord.<br>TARIFFA         | INDICAZIONE DEI LAVORI<br>E DELLE<br>SOMMINISTRAZIONI  | unità<br>di<br>misura | Quantità      |
|-----------------------------|--|-----------------------|---------------|
|                             | COD CER 17 05 - TERRA (COMPRESO IL TERRENO PROVENIENTE DA SITI CONTAMINATI), ROCCE E FANGHI DI DRAGAGGIO<br>COD CER 17 05 03 - TERRA E ROCCE, CONTENENTI SOSTANZE PERICOLOSE provenienti dalle attività di costruzione e demolizione.<br>Lo smaltimento dovrà essere certificato dai seguenti documenti:<br>- formulario di identificazione rifiuti;<br>- certificato di avvenuto smaltimento<br>compilati in ogni sua parte, che saranno consegnati alla D.L. per la contabilizzazione.<br>compreso il terreno proveniente da siti contaminati  | SOMMANO...            | t 288,00      |
| 83<br>E.08.005.17<br>.05.04 | LAVORI DIVERSI<br>CONFERIMENTO A DISCARICA<br>CONFERIMENTO A DISCARICA AUTORIZZATA E/O AD IMPIANTO DI RECUPERO DI MATERIALI<br>CODICI CER CLASSE 17: RIFIUTI DELLE OPERAZIONI DI COSTRUZIONE E DEMOLIZIONE<br>COD CER 17 05 - TERRA (COMPRESO IL TERRENO PROVENIENTE DA SITI CONTAMINATI), ROCCE E FANGHI DI DRAGAGGIO<br>provenienti dalle attività di costruzione e demolizione.<br>Lo smaltimento dovrà essere certificato dai seguenti documenti:<br>- formulario di identificazione rifiuti;<br>- certificato di avvenuto smaltimento<br>compilati in ogni sua parte, che saranno consegnati alla D.L. per la contabilizzazione.<br>compreso il terreno proveniente da siti contaminati | SOMMANO...            | mc 537'632,30 |
| 84<br>F.01.017.b            | OPERE IN VERDE<br>SEMINE E RINVERDIMENTO<br>SUBSTRATI DI MATERIALI<br>- INERBIMENTO (MISCELA TAMPONANTE E SEMENTI)<br>per substrato, della stuoia di legno, della miscela di tamponamento, secondo le dimensioni indicate previste progettualmente, con esclusione di eventuali interventi per consolidamenti, riporto ed asporto di terreno.<br>Compresa fornitura e posa in opera  | SOMMANO...            | mq 10'135,00  |
| 85<br>F.01.019.2.<br>c      | OPERE IN VERDE<br>SEMINE E RINVERDIMENTO<br>RIVESTIMENTO DI SCARPATE<br>MEDIANTE PIANTAGIONE<br>- SEMINA ESEGUITA CON ATTREZZATURE A PRESSIONE SENZA COLLANTI<br>compreso ogni onere, provvista e manutenzione come specificato nelle Norme Tecniche, con impianto di piantine o talee di specie erbacee e striscianti, compreso preparazione del terreno, concimazione e cure culturali fino al completo attecchimento  | SOMMANO...            | mq 9'402,00   |
| 86<br>F.01.035              | OPERE IN VERDE<br>SEMINE E RINVERDIMENTO<br>SEMINA ESEGUITA CON ATTREZZATURE A PRESSIONE SENZA COLLANTE<br>compresa la fornitura del seme e del concime, il nolo dell'attrezzatura per lo spandimento, le cure colturali, la manutenzione, gli sfalci e quanto altro occorre per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte  | SOMMANO...            | mq 252'592,31 |
| 87<br>F.01.050              | OPERE IN VERDE<br>SEMINE E RINVERDIMENTO<br>CORTECCIA DI ESSENZE ARBOREE QUALI ABETE, LARICE, ECC.<br>triturato in granulometrico appropriata, compreso lo spandimento del materiale per uno spessore di cm 6/8 il tutto allo scopo di eliminare la crescita delle erbe mediante pacciamatura.<br>Compresa fornitura e posa in opera   | SOMMANO...            | mq 312,00     |
| 88<br>F.02.017.a            | OPERE IN VERDE<br>PIANTUMAZIONE<br>PIANTAGIONE DI PIANTINE DI ESSENZE DI TIPO FORESTALE (QUALI PLATANI, TIGLI, ACERI, IPOCASTANI, AILANTI ECC.)<br>- DI CIRCONFERENZA CM 10/12le piante devono essere complete di certificato di provenienza ai sensi del D lgs. n°386/03 o di autodichiarazione per le specie non previste nell'allegato I del D. Lgs n°386/03, salvo quanto  |                       |               |

| Num.Ord.<br>TARIFFA | INDICAZIONE DEI LAVORI<br>E DELLE<br>SOMMINISTRAZIONI   | unità<br>di<br>misura | Quantità  |
|---------------------|---|-----------------------|-----------|
| 89<br>F.02.024.a    | <p>previsto dal D.Lgs 241/05 relativo agli organismi nocivi da quarantena.<br/>NB: la circonferenza del fusto degli alberi va misurata ad una altezza di 1,30 m dal Piano Campagna;<br/>l'altezza dell'albero va misurata dalla radice alla chioma<br/>in buche di dimensione non inferiore a 50 cm di diametro e di sufficiente profondità , compreso palo tutore e garanzia di attecchimento per 24 mesi dall'impianto, compreso l'onere dell'annaffiamento durante il periodo, la registrazione dei legacci o la liberazione dal palo tutore se opportuna, il reimpianto anche ripetuto se la piantina non dovesse attecchire durante il periodo di garanzia, nonché ogni altro onere o prestazione</p> <p>SOMMANO...</p> <p>OPERE IN VERDE<br/>PIANTUMAZIONE<br/>ARBUSTI SPOGLIANTI<br/>- ALTEZZA CM 80/120</p> <p>le piante devono essere complete di certificato di provenienza ai sensi del D lgs. n°386/03 o di autodichiarazione per le specie non previste nell'allegato I del D. Lgs n°386/03, salvo quanto previsto dal D.Lgs 241/05 relativo agli organismi nocivi da quarantena.<br/>NB: la circonferenza del fusto degli alberi va misurata ad una altezza di 1,30 m dal Piano Campagna;<br/>l'altezza dell'albero va misurata dalla radice alla chioma<br/>spirea, forsithia, buddleya, hibiscus siriacus, philadelphus, deutzia, cercis siliquastrum, da porre in opera per la formazione di cespugli isolati e per la formazione di siepi spartitraffico, compresa fornitura, piantagione e ogni altra necessaria fornitura, scavo della buca, concimazione, innaffiamento, garanzia di attecchimento ed ogni altro onere</p> | cad                   | 6'077,00  |
| 90<br>F.02.054.b    | <p>SOMMANO...</p> <p>OPERE IN VERDE<br/>PIANTUMAZIONE<br/>POPULUS NIGRA ITALICA PYRAMIDALIS<br/>- CON CIRCONFERENZA DEL FUSTO DA CM 10,1 A CM 12,0</p> <p>le piante devono essere complete di certificato di provenienza ai sensi del D lgs. n°386/03 o di autodichiarazione per le specie non previste nell'allegato I del D. Lgs n°386/03, salvo quanto previsto dal D.Lgs 241/05 relativo agli organismi nocivi da quarantena.<br/>NB: la circonferenza del fusto degli alberi va misurata ad una altezza di 1,30 m dal Piano Campagna;<br/>l'altezza dell'albero va misurata dalla radice alla chioma<br/>compresa fornitura, messa a dimora, allevato in vivaio, compreso scavo della buca, concimazione, pali tutori, innaffiamento e garanzia di attecchimento ed ogni altro onere</p>   | cad                   | 22'952,00 |
| 91<br>F.02.071.a    | <p>SOMMANO...</p> <p>OPERE IN VERDE<br/>PIANTUMAZIONE<br/>QUERCUS ROBUR IN ZOLLA<br/>- CON CIRCONFERENZA DEL FUSTO DA CM 10,1 A CM 12,0</p> <p>le piante devono essere complete di certificato di provenienza ai sensi del D lgs. n°386/03 o di autodichiarazione per le specie non previste nell'allegato I del D. Lgs n°386/03, salvo quanto previsto dal D.Lgs 241/05 relativo agli organismi nocivi da quarantena.<br/>NB: la circonferenza del fusto degli alberi va misurata ad una altezza di 1,30 m dal Piano Campagna;<br/>l'altezza dell'albero va misurata dalla radice alla chioma<br/>compresa fornitura, messa a dimora e ogni altra fornitura, scavo della buca, concimazione, palo tutore, innaffiamento, garanzia di attecchimento ed ogni altro onere</p>   | cad                   | 477,00    |
| 92<br>F.03.001.a    | <p>SOMMANO...</p> <p>OPERE IN VERDE<br/>LAVORAZIONI PER OPERE IN VERDE<br/>FORMAZIONE DI FASCINATE<br/>- DELL'ALTEZZA DI CM 20/25 CON PALI DI CASTAGNO POSTI AD INTERASSE DI CM 60<br/>collegati con pertiche di ornello del diametro in testa non inferiore a cm 2, compreso ogni necessaria fornitura ed onere<br/>del diametro in testa di cm 4/5 e della lunghezza di cm 60/70</p>  | ml                    | 879,00    |
| 93<br>G.02.001.a    | <p>BARRIERE<br/>BARRIERE DI SICUREZZA<br/>CLASSE N2</p>   |                       |           |



| Num.Ord.<br>TARIFFA | INDICAZIONE DEI LAVORI<br>E DELLE<br>SOMMINISTRAZIONI  | unità<br>di<br>misura | Quantità    |
|---------------------|--|-----------------------|-------------|
|                     | <p>- BORDO LATERALE NASTRO E PALETTI O MURETTO<br/>fornitura e posa in opera di barriere stradali di sicurezza - marcate CE secondo il DM n°233 del 28/06/2011 complete di rapporto di prova e manuale di installazione - rette o curve per bordo laterale da installare su corpo stradale in rilevato od in scavo, aventi caratteristiche prestazionali minime corrispondenti a quelle della classe N2, conformi al D.M. 18/02/92 n° 223 e successive modifiche (D.M. 21/06/2004), di qualsiasi tipo, a nastro e paletti o a muretto continuo, in acciaio o cemento armato o miste o di altri materiali previsti nel CSA, con le seguenti richieste di equivalenza:<br/>- appartenenza alla stessa classe (livello di contenimento) N2;<br/>- larghezza operativa:<br/>1. larghezza operativa W (UNI EN 1317-2) minore o uguale a 145 cm;<br/>2. larghezza operativa Wr con l'incidente più probabile minore o uguale 65 cm, per usi su strade esistenti<br/>- altezza massima nastro minore o uguale a 75 cm (o H.I.C.15 minore o uguale a 400) o altezza massima muretto minore o uguale 100 cm;<br/>- simmetria strutturale del dispositivo rispetto alla direzione di marcia;<br/>- larghezza massima del dispositivo minore o uguale a 45 cm;<br/>Gli elementi delle barriere devono essere costituiti dai materiali indicati nei Rapporti di prova; in caso di uso di acciai, essi dovranno essere zincati a caldo con una quantità di zinco indicata dalla norma UNI EN ISO 1461 per ciascuna faccia.<br/>Qualora il dispositivo contenga barre o trefoli, queste dovranno essere protette con profilati in acciaio zincato, già verificati in sede di prova.<br/>Gli elementi dei dispositivi dovranno essere identificabili permanentemente con il nome del produttore, la/le classi d'appartenenza, secondo il DM 233/2011.<br/>Compreso: ogni accessorio, pezzo speciale, i dispositivi rifrangenti, l'incidenza per gli elementi terminali semplici indicati nei rapporti di prova e per i collegamenti con barriere di classe o tipologia diverse, la posa in opera, il caricamento, nel database del Ministero, delle barriere marcate CE previsto nel DM233/2011 nonché qualsiasi altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte</p>   | SOMMANO...            | ml 6'714,00 |
| 94<br>G.02.002.a    | <p>BARRIERE<br/>BARRIERE DI SICUREZZA<br/>CLASSE H1<br/>- BORDO LATERALE<br/>fornitura e posa in opera di barriere stradali di sicurezza - marcate CE secondo il DM n°233 del 28/06/2011 complete di rapporto di prova e manuale di installazione - rette o curve per bordo laterale da installare su corpo stradale in rilevato od in scavo, aventi caratteristiche prestazionali minime corrispondenti a quelle della classe (livello di contenimento) H1, conformi al D.M. 18/02/92 n° 223 e successive modifiche (D.M. 21/06/2004), di qualsiasi tipo, a nastro e paletti o a muretto continuo, in acciaio o cemento armato o miste o di altri materiali previsti nel CSA, con le seguenti richieste di equivalenza:<br/>- appartenenza alla stessa classe (livello di contenimento) H1;<br/>- larghezza operativa:<br/>1. larghezza operativa W (UNI EN 1317-2) minore o uguale a 175 cm;<br/>2. larghezza operativa Wr con l'incidente più probabile minore o uguale 75 cm, per usi su strade esistenti.<br/>- altezza massima nastro minore o uguale a 95 cm (o H.I.C.15 minore o uguale a 400) o altezza massima muretto minore o uguale 100 cm;<br/>- simmetria strutturale del dispositivo rispetto alla direzione di marcia;<br/>- larghezza massima del dispositivo minore o uguale a 50 cm.<br/>Gli elementi delle barriere devono essere costituiti dai materiali indicati nei Rapporti di prova; in caso di uso di acciai, essi dovranno essere zincati a caldo con una quantità di zinco secondo quanto prescritto dalla norma UNI EN ISO 1461 per ciascuna faccia.<br/>Qualora il dispositivo contenga barre o trefoli, queste dovranno essere protette con profilati in acciaio zincato, già verificati in sede di prova.<br/>Gli elementi dei dispositivi dovranno essere identificabili permanentemente con il nome del produttore, la/le classi d'appartenenza, secondo il DM 233/2011.<br/>Compreso: ogni accessorio, pezzo speciale, i dispositivi rifrangenti, l'incidenza per gli elementi terminali semplici indicati nei rapporti di prova e per i collegamenti con barriere di classe o tipologia diverse, la posa in opera, il caricamento, nel database del Ministero, delle barriere marcate CE previsto nel DM233/2011 nonché qualsiasi altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte</p> | SOMMANO...            | ml 3'636,00 |
| 95<br>G.02.003.a    | <p>BARRIERE<br/>BARRIERE DI SICUREZZA<br/>CLASSE H2<br/>- BORDO LATERALE NASTRO E PALETTI O MURETTO<br/>fornitura e posa in opera di barriere stradali di sicurezza - marcate CE secondo il DM n°233 del 28/06/2011 complete di rapporto di prova e manuale di installazione - rette o curve per bordo laterale da installare su corpo stradale in rilevato od in scavo, aventi caratteristiche prestazionali minime corrispondenti a quelle della classe (livello di contenimento) H2, conformi al D.M. 18/02/92 n° 223 e successive modifiche (D.M. 21/06/2004), di qualsiasi tipo, a nastro e paletti o a muretto continuo, in acciaio o cemento armato o miste o di altri materiali previsti nel CSA, con le seguenti richieste di equivalenza:<br/>- appartenenza alla stessa classe (livello di contenimento) H2;<br/>- larghezza operativa:<br/>1. larghezza operativa W (UNI EN 1317-2) minore o uguale a 210 cm;<br/>2. larghezza operativa Wr con l'incidente più probabile minore o uguale 65 cm, per usi su strade esistenti;</p>  |                       |             |

| Num.Ord.<br>TARIFFA | INDICAZIONE DEI LAVORI<br>E DELLE<br>SOMMINISTRAZIONI  | unità<br>di<br>misura | Quantità |
|---------------------|--|-----------------------|----------|
| 96<br>G.02.003.d    | <p>- altezza massima nastro minore o uguale a 95 cm (o H.I.C.15 minore o uguale a 400) o altezza massima muretto minore o uguale 100 cm;<br/>- simmetria strutturale del dispositivo rispetto alla direzione di marcia;<br/>- larghezza massima del dispositivo minore o uguale a 50 cm.</p> <p>Gli elementi delle barriere devono essere costituiti dai materiali indicati nei Rapporti di prova; in caso di uso di acciai, essi dovranno essere zincati a caldo con una quantità di zinco secondo quanto prescritto dalla norma UNI EN ISO 1461 per ciascuna faccia.<br/>Qualora il dispositivo contenga barre o trefoli, queste dovranno essere protette con profilati in acciaio zincato, già verificati in sede di prova.<br/>Gli elementi dei dispositivi dovranno essere identificabili permanentemente con il nome del produttore, la/le classi d'appartenenza, secondo il DM 233/2011.<br/>Compreso: ogni accessorio, pezzo speciale, i dispositivi rifrangenti, l'incidenza per gli elementi terminali semplici indicati nei rapporti di prova e per i collegamenti con barriere di classe o tipologia diverse, la posa in opera, il caricamento, nel database del Ministero, delle barriere marcate CE previsto nel DM233/2011 nonchè qualsiasi altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO...</p> <p><b>BARRIERE<br/>BARRIERE DI SICUREZZA<br/>CLASSE H2<br/>- BORDO PONTE NASTRO E PALETTI</b></p> <p>fornitura e posa in opera di barriere stradali di sicurezza - marcate CE a partire dal 01/01/2011 e nel rispetto della normativa vigente, omologata ai sensi del DM 21/06/2004, oppure dotata di appositi di prova effettuati secondo le norme EN1317, da Centri di prova certificati in Qualità ISO 17025 - rette o curve per bordo ponte, da installare su manufatto (ponte o muro di sostegno), aventi caratteristiche prestazionali minime corrispondenti a quelle della classe (livello di contenimento) H2, conformi al D.M. 18/02/92 n° 223 e successive modifiche (D.M. 21/06/2004), a nastro e paletti, in acciaio o di altri materiali previsti nel CSA, con le seguenti richieste di equivalenza:<br/>- appartenenza alla stessa classe (livello di contenimento) H2;<br/>- prova effettuata con vuoto a tergo simulante il bordo ponte;<br/>- altezza massima nastro minore o uguale a 95 cm (o H.I.C.15 minore o uguale a 400);<br/>- simmetria strutturale del dispositivo rispetto alla direzione di marcia;<br/>- larghezza massima del dispositivo minore o uguale a 52 cm.</p> <p>Gli elementi delle barriere devono essere costituiti dai materiali indicati nei Rapporti di prova; in caso di uso di acciai, essi dovranno essere zincati a caldo con una quantità di zinco secondo quanto prescritto dalla norma UNI EN ISO 1461 per ciascuna faccia.<br/>Qualora il dispositivo contenga barre o trefoli, queste dovranno essere protette con profilati in acciaio zincato, già verificati in sede di prova.<br/>Gli elementi dei dispositivi dovranno essere identificabili permanentemente con il nome del produttore, la/le classi d'appartenenza, secondo il DM 233/2011.<br/>Compreso: ogni accessorio, pezzo speciale, i dispositivi rifrangenti, l'incidenza per gli elementi terminali semplici indicati nei rapporti di prova e per i collegamenti con barriere di classe o tipologia diverse, la posa in opera, il caricamento, nel database del Ministero, delle barriere marcate CE previsto nel DM233/2011 nonchè qualsiasi altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO...</p> | ml                    | 1'010,00 |
| 97<br>G.02.004.b    | <p><b>BARRIERE<br/>BARRIERE DI SICUREZZA<br/>CLASSE H3<br/>- SPARTITRAFFICO NASTRO E PALETTI</b></p> <p>fornitura e posa in opera di barriere stradali di sicurezza - marcate CE secondo il DM n°233 del 28/06/2011 complete di rapporto di prova e manuale di installazione - rette o curve monofilare per spartitraffico centrale, aventi caratteristiche prestazionali minime corrispondenti a quelle della classe (livello di contenimento) H3, conformi al D.M. 18/02/92 n° 223 e successive modifiche (D.M. 21/06/2004), a nastro e paletti in acciaio o di altri materiali previsti nel CSA, con le seguenti richieste di equivalenza:<br/>- appartenenza alla stessa classe (livello di contenimento) H3;<br/>- larghezza operativa:<br/>1. larghezza operativa W (UNI EN 1317-2) minore o uguale a 360 cm;<br/>2. larghezza operativa Wr con l'incidente più probabile minore o uguale 80 cm, per usi su strade esistenti<br/>- altezza massima nastro minore o uguale a 95 cm (o H.I.C.15 minore o uguale a 400);<br/>- simmetria strutturale del dispositivo rispetto alla direzione di marcia;<br/>- larghezza massima del dispositivo minore o uguale a 90 cm.</p> <p>Gli elementi delle barriere devono essere costituiti dai materiali indicati nei Rapporti di prova; in caso di uso di acciai, essi dovranno essere zincati a caldo con una quantità di secondo quanto prescritto dalla norma UNI EN ISO 1461 per ciascuna faccia.<br/>Qualora il dispositivo contenga barre o trefoli, queste dovranno essere protette con profilati in acciaio zincato, già verificati in sede di prova.<br/>Gli elementi dei dispositivi dovranno essere identificabili permanentemente con il nome del produttore, la/le classi d'appartenenza, secondo il DM 233/2011.<br/>Compreso: ogni accessorio, pezzo speciale, i dispositivi rifrangenti, l'incidenza per gli elementi terminali semplici indicati nei rapporti di prova e per i collegamenti con barriere di classe o tipologia diverse, la posa in opera, il caricamento, nel database del Ministero, delle barriere marcate CE previsto nel DM233/2011 nonchè qualsiasi altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO...</p>  | ml                    | 419,20   |

| Num.Ord.<br>TARIFFA | INDICAZIONE DEI LAVORI<br>E DELLE<br>SOMMINISTRAZIONI  | unità<br>di<br>misura | Quantità |
|---------------------|--|-----------------------|----------|
| 98<br>G.03.002.a    | <p><b>BARRIERE</b><br/>BARRIERE STRADALI DI SICUREZZA - DISPOSITIVI DI SUPPORTO<br/>ATTENUATORI D'URTO NON REDIRETTIVI CLASSE 80 - PARALLELO<br/>- FORNITURA SISTEMA COMPLETO</p> <p>conformi al DM del 21/06/2004 testati in base alle norme UNI EN 1317, marcati CE secondo il DM n°233 del 28/06/2011 completi di rapporto di prova e manuale di installazione, finalizzati alla schermatura di ostacoli fissi (cuspidi di uscita, pile di ponti, parti terminali di barriere di sicurezza, ecc..) a fronte largo o stretto, che operano dissipando l'energia del veicolo urtante, decelerandone la corsa in maniera graduale e senza pregiudizio grave per occupanti il veicolo.</p> <p>Costituito da elementi metallici, plastici, in pvc o altro, tutti riciclabili e tali da ottenere la suddetta dissipazione graduale dell'energia di collisione.</p> <p>Compresa la fornitura di eventuali plinti di fondazione o altri elementi di collegamento, bulloneria varia, supporti di ancoraggio al suolo e/o di blocco del movimento e ogni parte speciale metallica, così come riportato nei rapporti di prova redatti da piste in qualità ISO 17025 e/o nelle omologazioni che ne autorizzano l'impiego.</p> <p>Il dispositivo da utilizzare potrà essere diverso a seconda degli ingombri massimi disponibili sul sito d'installazione<br/>franco cantiere</p> | SOMMANO...<br>ml      | 228,00   |
| 99<br>G.03.002.b    | <p><b>BARRIERE</b><br/>BARRIERE STRADALI DI SICUREZZA - DISPOSITIVI DI SUPPORTO<br/>ATTENUATORI D'URTO NON REDIRETTIVI CLASSE 80 - PARALLELO<br/>- POSA IN OPERA SISTEMA COMPLETO</p> <p>conformi al DM del 21/06/2004 testati in base alle norme UNI EN 1317, marcati CE secondo il DM n°233 del 28/06/2011 completi di rapporto di prova e manuale di installazione, finalizzati alla schermatura di ostacoli fissi (cuspidi di uscita, pile di ponti, parti terminali di barriere di sicurezza, ecc..) a fronte largo o stretto, che operano dissipando l'energia del veicolo urtante, decelerandone la corsa in maniera graduale e senza pregiudizio grave per occupanti il veicolo.</p> <p>Costituito da elementi metallici, plastici, in pvc o altro, tutti riciclabili e tali da ottenere la suddetta dissipazione graduale dell'energia di collisione.</p> <p>Compresa la fornitura di eventuali plinti di fondazione o altri elementi di collegamento, bulloneria varia, supporti di ancoraggio al suolo e/o di blocco del movimento e ogni parte speciale metallica, così come riportato nei rapporti di prova redatti da piste in qualità ISO 17025 e/o nelle omologazioni che ne autorizzano l'impiego.</p> <p>Il dispositivo da utilizzare potrà essere diverso a seconda degli ingombri massimi disponibili sul sito d'installazione</p>                 | SOMMANO...<br>cad     | 14,00    |
| 100<br>G.03.020.a   | <p><b>BARRIERE</b><br/>BARRIERE STRADALI DI SICUREZZA - DISPOSITIVI DI SUPPORTO<br/>FORNITURA DI DISPOSITIVO STRADALE PER CHIUSURA VARCHI DI TIPO AMOVIBILE<br/>- NORMALE</p> <p>rispondente al D.M. 21.06.04 di lunghezza minima di 40 ml costituito da elementi modulari di lunghezza variabile, realizzati in acciaio zincato a caldo, ancorati alla pavimentazione per mezzo di montanti e comprensivo di tappi atti a chiudere i fori durante l'apertura del dispositivo.</p> <p>Il sistema deve essere munito di ruote, regolabile in altezza per consentire una facile movimentazione del sistema e munito di sistemi rifrangenti per consentire una maggiore visibilità notturna.</p> <p>Il dispositivo dovrà essere aperto da due operatori in un massimo di 20 minuti.</p> <p>Il sistema dovrà essere testato secondo la normative Europea ENV 1317-4.</p> <p>Il dispositivo deve essere munito di sistema di raccordo alla barriera spartitraffico esistente tale da consentire lo scorrimento della vettura su di esso dopo l'urto ed evitare l'impatto della stessa vettura con la barriera spartitraffico fissa.</p> <p>Per ogni metro effettivo di barriera amovibile</p>   | SOMMANO...<br>ml      | 160,00   |
| 101<br>G.03.020.c   | <p><b>BARRIERE</b><br/>BARRIERE STRADALI DI SICUREZZA - DISPOSITIVI DI SUPPORTO<br/>FORNITURA DI DISPOSITIVO STRADALE PER CHIUSURA VARCHI DI TIPO AMOVIBILE<br/>- POSA IN OPERA</p> <p>con esclusione di tutte le opere complementari di sistemazione del piano viabile interessato e di adeguamento della larghezza del varco che verranno compensate a parte, e comprensivo degli oneri relativi al cantiere stradale, alla esecuzione dei fori necessari all'ancoraggio del sistema, ai sistemi di raccordo alle barriere esistenti, e quant'altro occorre per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte</p>   | SOMMANO...<br>ml      | 160,00   |
| 102<br>G.05.011.a   | <p><b>BARRIERE</b><br/>BARRIERE ANTIRUMORE<br/>BARRIERA ANTIRUMORE COMPOSTA DA PANNELLI FONOISOLANTI IN CALCESTRUZZO</p>   |                       |          |

| Num.Ord.<br>TARIFFA | INDICAZIONE DEI LAVORI<br>E DELLE<br>SOMMINISTRAZIONI  | unità<br>di<br>misura | Quantità |
|---------------------|--|-----------------------|----------|
| 103<br>G.05.013.a   | <p>- FORNITURA E POSA IN OPERA DELLA BARRIERA COMPLETA<br/>PRESTAZIONI ACUSTICHE: Categoria Isolamento acustico: B3<br/>con marcatura CE ai sensi delle UNI EN 14388 e UNI TR 11338, di prestazioni acustiche sopra riportate, in cls fonoisolante per inserimento nel profilato metallico del tipo HE, IPE, ecc..<br/>Le caratteristiche prestazionali (acustiche, non acustiche, di resistenza, di durabilità ecc.) della barriera e dei suoi componenti (elementi acustici, elementi strutturali, guarnizioni e sigillanti, accessori metallici, ecc) devono rispettare le indicazioni riportate nel Capitolato Speciale di Appalto - Parte 2^: Norme Tecniche per l'esecuzione del contratto - "Sistemi di Protezione Acustica".<br/>I pannelli in calcestruzzo utilizzati come barriera antirumore sono generalmente costituiti da uno strato portante in cls armato, abbinato ad uno strato in materiale poroso di varie tipologie, come meglio specificato nel CSA di cui sopra.<br/>Inoltre, i pannelli dovranno avere una conformità (incastrati o guarnizione) tale che la loro sovrapposizione eviti eventuali passaggi di rumore.<br/>Gli accessori metallici (viti, dadi, rivetti, rondelle elastiche, distanziatori, tirafondi ecc.) devono essere in acciaio inox AISI 306 o 316, ovvero in acciaio adeguatamente protetto alla corrosione (ad eccezione delle piastre di base, per le quali vale quanto indicato per gli elementi strutturali).<br/>Tali elementi e la loro messa in opera devono essere conformi alle specifiche indicate dalla normativa applicabile.<br/>Compreso e compensato nel prezzo ogni onere di carico, trasporto e scarico dei materiali, la fornitura e posa di tutte le strutture di sostegno, dei pannelli, delle guarnizioni, delle bullonerie e degli arredi metallici di fissaggio, dei varchi per le vie di fuga in caso di emergenza complete di porte e accessori, nonché quant'altro necessario per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte<br/>compresa fornitura e posa di elementi strutturali metallici in acciaio in profilati del tipo HE, IPE, ecc., con caratteristiche meccaniche non minori di quelle del tipo S235JR in conformità alla UNI EN 10025 e zincati a caldo per immersione, in conformità alle UNI EN 1461 e UNI EN 14713, per uno spessore non minore di 85 µm, previo ciclo di sabbiatura SA 21/2 oppure trattamento di decapaggio chimico.<br/>Inoltre, è richiesto un ulteriore trattamento della superficie, subito dopo la zincatura, consistente in una mano di fondo ed una mano di copertura.<br/>Lo spessore minimo locale della protezione, compreso lo spessore della zincatura, deve essere almeno di 200 µm in modo da realizzare una superficie esente da difetti (pori, bolle di fusione, macchie, scalfitture, parti non zincate, ecc.).<br/>Tali trattamenti dovranno essere effettuati secondo quanto stabilito dalla UNI 11160.<br/>Il montante verrà fissato al cordolo in calcestruzzo per mezzo di piastre di base che devono essere realizzate in acciaio zincato a caldo per immersione, in accordo alle UNI EN 1461 e UNI EN 14713, per uno spessore non inferiore a 85 µm, di caratteristiche meccaniche non minori di quelle del tipo S235JR, in conformità alla UNI EN 10025, con tirafondi annegati nei getti di fondazione.<br/>Sono escluse le opere di fondazione</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO...</p> <p>BARRIERE<br/>BARRIERE ANTIRUMORE<br/>BARRIERA ANTIRUMORE COMPOSTA DA PANNELLI FONOASSORBENTI/FONOISOLANTI IN CALCESTRUZZO<br/>- FORNITURA E POSA IN OPERA DELLA BARRIERA COMPLETA<br/>PRESTAZIONI ACUSTICHE: Categoria Assorbimento acustico: A4; Categoria Isolamento acustico: B3.<br/>con marcatura CE ai sensi delle UNI EN 14388 e UNI TR 11338, di prestazioni acustiche sopra riportate, in cls fonoassorbente/fonoisolante per inserimento nel profilato metallico HE, IPE, ecc..<br/>Le caratteristiche prestazionali (acustiche, non acustiche, di resistenza, di durabilità ecc.) della barriera e dei suoi componenti (elementi acustici, elementi strutturali, guarnizioni e sigillanti, accessori metallici, ecc) devono rispettare le indicazioni riportate nel Capitolato Speciale di Appalto - Parte 2^: Norme Tecniche per l'esecuzione del contratto - "Sistemi di Protezione Acustica".<br/>I pannelli in calcestruzzo utilizzati come barriera antirumore sono generalmente costituiti da uno strato portante in cls armato, abbinato ad uno strato in materiale poroso di varie tipologie, come meglio specificato nel CSA di cui sopra.<br/>Inoltre, i pannelli dovranno avere una conformità (incastrati o guarnizione) tale che la loro sovrapposizione eviti eventuali passaggi di rumore.<br/>Il materiale fonoassorbente (argilla espansa/pomice) deve comunque soddisfare la norma UNI 11160.<br/>Gli accessori metallici (viti, dadi, rivetti, rondelle elastiche, distanziatori, tirafondi ecc.) devono essere in acciaio inox AISI 306 o 316, ovvero in acciaio adeguatamente protetto alla corrosione (ad eccezione delle piastre di base, per le quali vale quanto indicato per gli elementi strutturali).<br/>Tali elementi e la loro messa in opera devono essere conformi alle specifiche indicate dalla normativa applicabile.<br/>Compreso e compensato nel prezzo ogni onere di carico, trasporto e scarico dei materiali, la fornitura e posa di tutte le strutture di sostegno, dei pannelli, delle guarnizioni, delle bullonerie e degli arredi metallici di fissaggio, dei varchi per le vie di fuga in caso di emergenza complete di porte e accessori, nonché quant' altro necessario per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte<br/>compresa fornitura e posa di elementi strutturali metallici in acciaio in profilati del tipo HE, IPE, ecc., con caratteristiche meccaniche non minori di quelle del tipo S235JR in conformità alla UNI EN 10025 e zincati a caldo per immersione, in conformità alle UNI EN 1461 e UNI EN 14713, per uno spessore non minore di 85 µm, previo ciclo di sabbiatura SA 21/2 oppure trattamento di decapaggio chimico.<br/>Inoltre, è richiesto un ulteriore trattamento della superficie, subito dopo la zincatura, consistente in una mano di fondo ed una mano di copertura.<br/>Lo spessore minimo locale della protezione, compreso lo spessore della zincatura, deve essere almeno di 200 µm in modo da realizzare una superficie esente da difetti (pori, bolle di fusione, macchie, scalfitture, parti non</p> | mq                    | 362,85   |



| Num.Ord.<br>TARIFFA     | INDICAZIONE DEI LAVORI<br>E DELLE<br>SOMMINISTRAZIONI  | unità<br>di<br>misura | Quantità |
|-------------------------|--|-----------------------|----------|
| 104<br>G.05.015.a       | <p>zincate, ecc.).<br/>Tali trattamenti dovranno essere effettuati secondo quanto stabilito dalla UNI 11160.<br/>Il montante verrà fissato al cordolo in calcestruzzo per mezzo di piastre di base che devono essere realizzate in acciaio zincato a caldo per immersione, in accordo alle UNI EN 1461 e UNI EN 14713, per uno spessore non inferiore a 85 Åµm, di caratteristiche meccaniche non minori di quelle del tipo S235JR, in conformità alla UNI EN 10025, con tirafondi annegati nei getti di fondazione.<br/>Sono escluse le opere di fondazione</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO...</p> <p><b>BARRIERE</b><br/><b>BARRIERE ANTIRUMORE</b><br/><b>BARRIERA ANTIRUMORE COMPOSTA DA PANNELLI TRASPARENTI IN PMMA INCOLORE sp.15 mm</b><br/>- FORNITURA E POSA IN OPERA DELLA BARRIERA COMPLETA<br/><b>PRESTAZIONI ACUSTICHE:</b> Categoria Isolamento acustico: B3<br/>con marcatura CE ai sensi delle UNI EN 14388 e UNI TR 11338, di prestazioni acustiche sopra riportate, costituita da lastra in polimetilmetacrilato (PMMA) in colore dello spessore minimo di 15 mm, racchiusa in una cornice metallica di bloccaggio zincata e verniciata, con le opportune guarnizioni in gomma EPDM, per inserimento nel profilato metallico del tipo HE, IPE, ecc..<br/>Le caratteristiche prestazionali (acustiche, non acustiche, di resistenza, di durabilità ecc.) della barriera e dei suoi componenti (elementi acustici, elementi strutturali, guarnizioni e sigillanti, accessori metallici, ecc) devono rispettare le indicazioni riportate nel Capitolato Speciale di Appalto - Parte 2^: Norme Tecniche per l'esecuzione del contratto - "Sistemi di Protezione Acustica".<br/>Il pannello, preassemblato in laboratorio, risulta così composto:<br/>- Lastra di PMMA in colore può essere di tipo colato o estruso. Il materiale impiegato deve essere conforme alla UNI EN ISO 7823-1 se di tipo colato o alla UNI EN ISO 7823-2 se di tipo estruso.<br/>- Cornice metallica costituita da profili in acciaio opportunamente piegati a freddo con sezione adeguata a contenere la lastra in PMMA;<br/>- Ferramenta in acciaio inox AISI 306 o 316, utilizzata per il serraggio del telaio (viti), per il fissaggio di guarnizioni e rete costituita da punti metallici;<br/>- Guarnizioni in EPDM con durezza compresa tra 65 shores e 75 shores, compatibile con la lastra, avente una forma tale da evitare che fuoriescano durante la vita di esercizio e avere internamente una geometria tale da consentire la dilatazione ed il ritiro della lastra in PMMA.<br/>Inoltre, i pannelli dovranno avere una conformità (incastrati o guarnizione) tale che la loro sovrapposizione eviti eventuali passaggi di rumore.<br/>Le lastre in PMMA devono comunque soddisfare la norma UNI 11160.<br/>I pannelli in PMMA devono resistere ai carichi dinamici e statici, in conformità a quanto richiesto dalla UNI EN 1794-1, appendice A; eventualmente, qualora richiesto, provvisti di armatura interna con fili di poliammide o altro.<br/>Gli accessori metallici (viti, dadi, rivetti, rondelle elastiche, distanziatori, tirafondi ecc.) devono essere in acciaio inox AISI 306 o 316, ovvero in acciaio adeguatamente protetto alla corrosione (ad eccezione delle piastre di base, per le quali vale quanto indicato per gli elementi strutturali).<br/>Tali elementi e la loro messa in opera devono essere conformi alle specifiche indicate dalla normativa applicabile.<br/>Compreso e compensato nel prezzo ogni onere di carico, trasporto e scarico dei materiali, la fornitura e posa di tutte le strutture di sostegno, dei pannelli, delle guarnizioni, delle bullonerie e degli arredi metallici di fissaggio, dei varchi per le vie di fuga in caso di emergenza complete di porte e accessori, nonché quant'altro necessario per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte<br/>compresa fornitura e posa di elementi strutturali metallici in acciaio in profilati del tipo HE, IPE, ecc., con caratteristiche meccaniche non minori di quelle del tipo S235JR in conformità alla UNI EN 10025 e zincati a caldo per immersione, in conformità alle UNI EN 1461 e UNI EN 14713, per uno spessore non minore di 85 Åµm, previo ciclo di sabbiatura SA 21/2 oppure trattamento di decapaggio chimico.<br/>Inoltre, è richiesto un ulteriore trattamento della superficie, subito dopo la zincatura, consistente in una mano di fondo ed una mano di copertura.<br/>Lo spessore minimo locale della protezione, compreso lo spessore della zincatura, deve essere almeno di 200 Åµm in modo da realizzare una superficie esente da difetti (pori, bolle di fusione, macchie, scalfitture, parti non zincate, ecc.).<br/>Tali trattamenti dovranno essere effettuati secondo quanto stabilito dalla UNI 11160.<br/>Il montante verrà fissato al cordolo in calcestruzzo per mezzo di piastre di base che devono essere realizzate in acciaio zincato a caldo per immersione, in accordo alle UNI EN 1461 e UNI EN 14713, per uno spessore non inferiore a 85 Åµm, di caratteristiche meccaniche non minori di quelle del tipo S235JR, in conformità alla UNI EN 10025, con tirafondi annegati nei getti di fondazione.<br/>Sono escluse le opere di fondazione</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO...</p> | mq                    | 3'630,75 |
| 105<br>G.06.020.1.<br>a | <p><b>BARRIERE</b><br/><b>BARRIERE DI SICUREZZA TIPO ANAS</b><br/><b>POSA IN OPERA</b><br/><b>CLASSE H2</b><br/>- BORDO LATERALE NASTRO E PALETTI<br/>barriere tipo ANAS o equivalenti - marcate CE secondo il DM n°233 del 28/06/2011 complete di rapporto di prova e manuale di installazione - rette o curve, conformi al D.M. 18/02/92 n° 223 e successive modifiche (D.M. 21/06/2004).<br/>Gli elementi dei dispositivi dovranno essere identificabili permanentemente con il nome del produttore, la/le</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO...</p>   | mq                    | 3'748,65 |

| Num.Ord.<br>TARIFFA     | INDICAZIONE DEI LAVORI<br>E DELLE<br>SOMMINISTRAZIONI  | unità<br>di<br>misura | Quantità        |
|-------------------------|--|-----------------------|-----------------|
|                         | <p>classi d'appartenenza, secondo il DM 233/2011.<br/>Compreso il trasporto dei materiali dai siti di prelievo fino al cantiere.<br/>Comprende:<br/>- la fornitura di dispositivi rifragenti;<br/>- malta cementizie/resine per le barriere che necessitano di fondazioni;<br/>e altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte<br/>aventi caratteristiche prestazionali minime corrispondenti a quelle della classe (livello di contenimento) H2<br/>da installare su corpo stradale in rilevato od in scavo</p>  | SOMMANO...            | ml<br>9'266,00  |
| 106<br>G.06.020.1.<br>b | <p><b>BARRIERE</b><br/><b>BARRIERE DI SICUREZZA TIPO ANAS</b><br/><b>POSA IN OPERA</b><br/><b>CLASSE H2</b><br/>- BORDO PONTE NASTRO E PALETTI<br/>barriere tipo ANAS o equivalenti - marcate CE secondo il DM n°233 del 28/06/2011 complete di rapporto di prova e manuale di installazione - rette o curve, conformi al D.M. 18/02/92 n° 223 e successive modifiche (D.M. 21/06/2004).<br/>Gli elementi dei dispositivi dovranno essere identificabili permanentemente con il nome del produttore, la/le classi d'appartenenza, secondo il DM 233/2011.<br/>Compreso il trasporto dei materiali dai siti di prelievo fino al cantiere.<br/>Comprende:<br/>- la fornitura di dispositivi rifragenti;<br/>- malta cementizie/resine per le barriere che necessitano di fondazioni;<br/>e altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte<br/>aventi caratteristiche prestazionali minime corrispondenti a quelle della classe (livello di contenimento) H2<br/>da installare su manufatto (ponte o muro di sostegno)</p>      | SOMMANO...            | ml<br>78,00     |
| 107<br>G.06.020.2.<br>a | <p><b>BARRIERE</b><br/><b>BARRIERE DI SICUREZZA TIPO ANAS</b><br/><b>POSA IN OPERA</b><br/><b>CLASSE H3</b><br/>- BORDO LATERALE NASTRO E PALETTI<br/>barriere tipo ANAS o equivalenti - marcate CE secondo il DM n°233 del 28/06/2011 complete di rapporto di prova e manuale di installazione - rette o curve, conformi al D.M. 18/02/92 n° 223 e successive modifiche (D.M. 21/06/2004).<br/>Gli elementi dei dispositivi dovranno essere identificabili permanentemente con il nome del produttore, la/le classi d'appartenenza, secondo il DM 233/2011.<br/>Compreso il trasporto dei materiali dai siti di prelievo fino al cantiere.<br/>Comprende:<br/>- la fornitura di dispositivi rifragenti;<br/>- malta cementizie/resine per le barriere che necessitano di fondazioni;<br/>e altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte<br/>aventi caratteristiche prestazionali minime corrispondenti a quelle della classe (livello di contenimento) H3<br/>da installare su corpo stradale in rilevato od in scavo</p> | SOMMANO...            | ml<br>12'310,09 |
| 108<br>G.06.020.2.<br>b | <p><b>BARRIERE</b><br/><b>BARRIERE DI SICUREZZA TIPO ANAS</b><br/><b>POSA IN OPERA</b><br/><b>CLASSE H3</b><br/>- BORDO PONTE NASTRO E PALETTI<br/>barriere tipo ANAS o equivalenti - marcate CE secondo il DM n°233 del 28/06/2011 complete di rapporto di prova e manuale di installazione - rette o curve, conformi al D.M. 18/02/92 n° 223 e successive modifiche (D.M. 21/06/2004).<br/>Gli elementi dei dispositivi dovranno essere identificabili permanentemente con il nome del produttore, la/le classi d'appartenenza, secondo il DM 233/2011.<br/>Compreso il trasporto dei materiali dai siti di prelievo fino al cantiere.<br/>Comprende:<br/>- la fornitura di dispositivi rifragenti;<br/>- malta cementizie/resine per le barriere che necessitano di fondazioni;<br/>e altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte<br/>aventi caratteristiche prestazionali minime corrispondenti a quelle della classe (livello di contenimento) H3<br/>da installare su manufatto (ponte o muro di sostegno)</p>      | SOMMANO...            | ml<br>1'478,60  |
| 109<br>G.06.020.3.<br>a | <p><b>BARRIERE</b><br/><b>BARRIERE DI SICUREZZA TIPO ANAS</b><br/><b>POSA IN OPERA</b><br/><b>CLASSE H4</b></p>  |                       |                 |

| Num.Ord.<br>TARIFFA | INDICAZIONE DEI LAVORI<br>E DELLE<br>SOMMINISTRAZIONI   | unità<br>di<br>misura | Quantità  |
|---------------------|---|-----------------------|-----------|
| 110<br>H.01.001.a   | <p>- BORDO PONTE NASTRO E PALETTI<br/>barriere tipo ANAS o equivalenti - marcate CE secondo il DM n°233 del 28/06/2011 complete di rapporto di prova e manuale di installazione - rette o curve, conformi al D.M. 18/02/92 n° 223 e successive modifiche (D.M. 21/06/2004).<br/>Gli elementi dei dispositivi dovranno essere identificabili permanentemente con il nome del produttore, la/le classi d'appartenenza, secondo il DM 233/2011.<br/>Compreso il trasporto dei materiali dai siti di prelievo fino al cantiere.<br/>Comprese:<br/>- la fornitura di dispositivi rifragenti;<br/>- malta cementizie/resine per le barriere che necessitano di fondazioni;<br/>e altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte<br/>aventi caratteristiche prestazionali minime corrispondenti a quelle della classe (livello di contenimento) H4<br/>da installare su manufatto (ponte o muro di sostegno)</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO...</p>  | ml                    | 426,80    |
| 111<br>H.01.001.b   | <p>SEGNALETICA<br/>SEGNALETICA ORIZZONTALE<br/>SEGNALETICA ORIZZONTALE DI NUOVO IMPIANTO CON VERNICE RIFRANGENTE A BASE SOLVENTE<br/>- PER STRISCE CONTINUE E DISCONTINUE DA CENTIMETRI 12<br/>esecuzione di segnaletica orizzontale di nuovo impianto costituita da strisce rifragenti longitudinali o trasversali rette o curve, semplici o affiancate, continue o discontinue, eseguita con vernice a solvente, di qualsiasi colore, premiscelata con perline di vetro; compreso ogni onere per nolo di attrezzature, forniture di materiale, tracciamento, anche in presenza di traffico, la pulizia e la preparazione dalle zone di impianto prima della posa, l'installazione ed il mantenimento della segnaletica di cantiere regolamentare, il pilotaggio del traffico ed ogni altro onere per un lavoro eseguito a perfetta regola d'arte.<br/>Le caratteristiche fotometriche, colorimetriche e di resistenza al derapaggio dovranno essere conformi alle prescrizioni generali previste dalla norma UNI EN 1436/08 e a quanto riportato nelle norme tecniche del capitolato speciale d'appalto.<br/>Per ogni metro lineare effettivamente ricoperto</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO...</p> | ml                    | 6'486,00  |
| 112<br>H.01.001.c   | <p>SEGNALETICA<br/>SEGNALETICA ORIZZONTALE<br/>SEGNALETICA ORIZZONTALE DI NUOVO IMPIANTO CON VERNICE RIFRANGENTE A BASE SOLVENTE<br/>- PER STRISCE CONTINUE E DISCONTINUE DA CENTIMETRI 15<br/>esecuzione di segnaletica orizzontale di nuovo impianto costituita da strisce rifragenti longitudinali o trasversali rette o curve, semplici o affiancate, continue o discontinue, eseguita con vernice a solvente, di qualsiasi colore, premiscelata con perline di vetro; compreso ogni onere per nolo di attrezzature, forniture di materiale, tracciamento, anche in presenza di traffico, la pulizia e la preparazione dalle zone di impianto prima della posa, l'installazione ed il mantenimento della segnaletica di cantiere regolamentare, il pilotaggio del traffico ed ogni altro onere per un lavoro eseguito a perfetta regola d'arte.<br/>Le caratteristiche fotometriche, colorimetriche e di resistenza al derapaggio dovranno essere conformi alle prescrizioni generali previste dalla norma UNI EN 1436/08 e a quanto riportato nelle norme tecniche del capitolato speciale d'appalto.<br/>Per ogni metro lineare effettivamente ricoperto</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO...</p> | ml                    | 71'551,60 |
| 113<br>H.01.001.c   | <p>SEGNALETICA ORIZZONTALE DI NUOVO IMPIANTO CON VERNICE RIFRANGENTE A BASE SOLVENTE<br/>esecuzione di segnaletica orizzontale di nuovo impianto costituita da strisce rifragenti longitudinali o trasversali rette o curve, semplici o affiancate, continue o discontinue, eseguita con vernice a solvente, di qualsiasi colore, premiscelata con perline di vetro; compreso ogni onere per nolo di attrezzature, forniture di materiale, tracciamento, anche in presenza di traffico, la pulizia e la preparazione dalle zone di impianto prima della posa, l'installazione ed il mantenimento della segnaletica di cantiere regolamentare, il pilotaggio del traffico ed ogni altro onere per un lavoro eseguito a perfetta regola d'arte. Le caratteristiche fotometriche, colorimetriche e di resistenza al derapaggio dovranno essere conformi alle prescrizioni generali previste dalla norma UNI EN 1436/08 e a quanto riportato nelle norme tecniche del capitolato speciale d'appalto. Per ogni metro lineare effettivamente ricoperto - PER STRISCE CONTINUE E DISCONTINUE DA CENTIMETRI 25</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO...</p>   | ml                    | 406,40    |
| 113<br>H.01.001.c   | <p>SEGNALETICA<br/>SEGNALETICA ORIZZONTALE<br/>SEGNALETICA ORIZZONTALE DI NUOVO IMPIANTO CON VERNICE RIFRANGENTE A BASE SOLVENTE<br/>- PER STRISCE CONTINUE E DISCONTINUE DA CENTIMETRI 25<br/>esecuzione di segnaletica orizzontale di nuovo impianto costituita da strisce rifragenti longitudinali o trasversali rette o curve, semplici o affiancate, continue o discontinue, eseguita con vernice a solvente, di qualsiasi colore, premiscelata con perline di vetro; compreso ogni onere per nolo di attrezzature, forniture di materiale, tracciamento, anche in presenza di traffico, la pulizia e la preparazione dalle zone di impianto prima della posa, l'installazione ed il mantenimento della segnaletica di cantiere regolamentare, il pilotaggio del traffico ed ogni altro onere per un lavoro eseguito a perfetta regola d'arte.</p>   |                       |           |



| Num.Ord.<br>TARIFFA     | INDICAZIONE DEI LAVORI<br>E DELLE<br>SOMMINISTRAZIONI  | unità<br>di<br>misura | Quantità  |
|-------------------------|--|-----------------------|-----------|
| 114<br>H.01.001.e       | <p>Le caratteristiche fotometriche, colorimetriche e di resistenza al derapaggio dovranno essere conformi alle prescrizioni generali previste dalla norma UNI EN 1436/08 e a quanto riportato nelle norme tecniche del capitolato speciale d'appalto.<br/>Per ogni metro lineare effettivamente ricoperto</p> <p>SOMMANO...</p> <p>SEGNALETICA<br/>SEGNALETICA ORIZZONTALE<br/>SEGNALETICA ORIZZONTALE DI NUOVO IMPIANTO CON VERNICE RIFRANGENTE A BASE SOLVENTE<br/>- PER STRISCE DI ARRESTO ZEBBRATURE FRECCHE E ISCRIZIONI<br/>esecuzione di segnaletica orizzontale di nuovo impianto costituita da strisce rifrangenti longitudinali o trasversali rette o curve, semplici o affiancate, continue o discontinue, eseguita con vernice a solvente, di qualsiasi colore, premiscelata con perline di vetro; compreso ogni onere per nolo di attrezzature, forniture di materiale, tracciamento, anche in presenza di traffico, la pulizia e la preparazione dalle zone di impianto prima della posa, l'installazione ed il mantenimento della segnaletica di cantiere regolamentare, il pilotaggio del traffico ed ogni altro onere per un lavoro eseguito a perfetta regola d'arte.<br/>Le caratteristiche fotometriche, colorimetriche e di resistenza al derapaggio dovranno essere conformi alle prescrizioni generali previste dalla norma UNI EN 1436/08 e a quanto riportato nelle norme tecniche del capitolato speciale d'appalto.<br/>Per ogni metro lineare effettivamente ricoperto</p> | ml                    | 39'739,20 |
| 115<br>H.02.110.c       | <p>FORNITURA DI SOSTEGNI TUBOLARI IN METALLO ZINCATO A CALDO<br/>completo di tappo di chiusura superiore in materiale plastico. Il prezzo è comprensivo di materiali, attrezzatura, manodopera e trasporti a piè d'opera o nei magazzini ANAS - DEL DIAMETRO DI 90 MM del peso non inferiore a 8,00 kg/ml</p> <p>SOMMANO...</p>  | mq                    | 40'716,00 |
| 116<br>H.02.135.c       | <p>SEGNALETICA<br/>SEGNALETICA VERTICALE<br/>FORNITURA DI GRUPPO DI AGGANCIO PER SOSTEGNO TUBOLARE<br/>- DIAMETRO MM 90<br/>il prezzo è comprensivo di materiali, attrezzatura, manodopera e trasporti a piè d'opera o nei magazzini ANAS<br/>fornitura del gruppo di aggancio costituito da due reggette in acciaio e relativa bulloneria in acciaio inox idoneo per sostegni tubolari</p> <p>SOMMANO...</p>  | cad                   | 1'066,00  |
| 117<br>H.02.200.3.<br>c | <p>SEGNALETICA<br/>SEGNALETICA VERTICALE<br/>SEGNALE TRIANGOLARE IN LAMIERA DI ALLUMINIO<br/>CON PELLICOLA DI LIVELLO PRESTAZIONALE SUPERIORE<br/>- LATO CM 120<br/>fornitura di segnale triangolare in lamiera di alluminio, conforme alla Direttiva Ministeriale 4867/RU del 05/08/2013.<br/>Il segnale dovrà avere classe prestazionale minima per la spinta del vento pari a WL7.<br/>Il pannello dovrà essere marcato CE ai sensi della UNI EN 12899-1.<br/>Il prezzo è comprensivo di materiali, attrezzatura, manodopera e trasporti a piè d'opera o nei magazzini ANAS ai sensi della UNI 11480.<br/>La pellicola con tecnologia a microprismi, dovrà inoltre essere marcata CE, ai sensi della UNI 11480 da parte degli Organismi europei preposti, di opportuni Benestare Tecnici Europei o Valutazioni Tecniche Europee (ETA) di pertinenza, che ne definiscono le prestazioni</p> <p>SOMMANO...</p>  | cad                   | 94,00     |
| 118<br>H.02.210.3.<br>c | <p>SEGNALETICA<br/>SEGNALETICA VERTICALE<br/>SEGNALE CIRCOLARE IN LAMIERA DI ALLUMINIO<br/>CON PELLICOLA DI LIVELLO PRESTAZIONALE SUPERIORE<br/>- DIAMETRO CM 90<br/>fornitura di segnale circolare in lamiera di alluminio, conforme alla Direttiva Ministeriale 4867/RU del 05/08/2013.<br/>Il segnale dovrà avere classe prestazionale minima per la spinta del vento pari a WL7.<br/>Il pannello dovrà essere marcato CE ai sensi della UNI EN 12899-1.<br/>Il prezzo è comprensivo di materiali, attrezzatura, manodopera e trasporti a piè d'opera o nei magazzini ANAS ai sensi della UNI 11480.<br/>La pellicola con tecnologia a microprismi, dovrà inoltre essere marcata CE, ai sensi della UNI 11480 da parte degli Organismi europei preposti, di opportuni Benestare Tecnici Europei o Valutazioni Tecniche Europee (ETA) di pertinenza, che ne definiscono le prestazioni</p>   |                       |           |

| Num.Ord.<br>TARIFFA     | INDICAZIONE DEI LAVORI<br>E DELLE<br>SOMMINISTRAZIONI   | unità<br>di<br>misura | Quantità |
|-------------------------|---|-----------------------|----------|
| 119<br>H.02.230.1.<br>b | <p style="text-align: right;">SOMMANO...</p> <p>SEGNALETICA<br/>SEGNALETICA VERTICALE<br/>SEGNALE OTTOGONALE IN LAMIERA DI ALLUMINIO<br/>CON PELLICOLA DI CLASSE RA2<br/>- DIAMETRO CM 90<br/>fornitura di segnale ottagonale in lamiera di alluminio, conforme alla Direttiva Ministeriale 4867/RU del 05/08/2013.<br/>Il segnale dovrà avere classe prestazionale minima per la spinta del vento pari a WL7.<br/>Il pannello dovrà essere marcato CE ai sensi della UNI EN 12899-1.<br/>Il prezzo é comprensivo di materiali, attrezzatura, manodopera e trasporti a pié d'opera o nei magazzini ANAS ai sensi della UNI EN 12899-1 corrispondente al "Livello Prestazionale Base" indicato dalla UNI 11480.<br/>La pellicola dovrà inoltre essere marcata CE:<br/>- se con tecnologia a microsferi, ai sensi della UNI EN 12899-1;<br/>- se con tecnologia a microprismi, ai sensi della UNI 11480 da parte degli Organismi europei preposti, di opportuni Benestare Tecnici Europei o Valutazioni Tecniche Europee (ETA) di pertinenza, che ne definiscono le prestazioni</p>   | cad                   | 187,00   |
| 120<br>H.02.300.1.<br>b | <p style="text-align: right;">SOMMANO...</p> <p>SEGNALETICA<br/>SEGNALETICA VERTICALE<br/>PANNELLI AGGIUNTIVI, INTEGRATIVI E DI INDICAZIONE IN LAMIERA DI ALLUMINIO<br/>CON PELLICOLA DI CLASSE RA1<br/>- DA 0,26 A 0,90 MQ DI SUPERFICIE<br/>fornitura di pannelli aggiuntivi, esplicativi e segnalatori in lamiera di alluminio, conformi alla Direttiva Ministeriale 4867/RU del 05/08/2013.<br/>I pannelli dovranno avere classe prestazionale minima per la spinta del vento pari a WL7.<br/>I pannelli dovranno essere marcati CE ai sensi della UNI EN 12899-1.<br/>Il prezzo é comprensivo di materiali, attrezzatura, manodopera e trasporti a pié d'opera o nei magazzini ANAS ai sensi della UNI EN 12899-1 corrispondente al "Livello Prestazionale Inferiore" indicato dalla UNI 11480.<br/>La pellicola dovrà inoltre essere marcata CE:<br/>- se con tecnologia a microsferi, ai sensi della UNI EN 12899-1;<br/>- se con tecnologia a microprismi, ai sensi della UNI 11480 da parte degli Organismi europei preposti, di opportuni Benestare Tecnici Europei o Valutazioni Tecniche Europee (ETA) di pertinenza, che ne definiscono le prestazioni</p> | cad                   | 14,00    |
| 121<br>H.02.300.1.<br>c | <p style="text-align: right;">SOMMANO...</p> <p>SEGNALETICA<br/>SEGNALETICA VERTICALE<br/>PANNELLI AGGIUNTIVI, INTEGRATIVI E DI INDICAZIONE IN LAMIERA DI ALLUMINIO<br/>CON PELLICOLA DI CLASSE RA1<br/>- DA 0,91 A 3,00 MQ DI SUPERFICIE<br/>fornitura di pannelli aggiuntivi, esplicativi e segnalatori in lamiera di alluminio, conformi alla Direttiva Ministeriale 4867/RU del 05/08/2013.<br/>I pannelli dovranno avere classe prestazionale minima per la spinta del vento pari a WL7.<br/>I pannelli dovranno essere marcati CE ai sensi della UNI EN 12899-1.<br/>Il prezzo é comprensivo di materiali, attrezzatura, manodopera e trasporti a pié d'opera o nei magazzini ANAS ai sensi della UNI EN 12899-1 corrispondente al "Livello Prestazionale Inferiore" indicato dalla UNI 11480.<br/>La pellicola dovrà inoltre essere marcata CE:<br/>- se con tecnologia a microsferi, ai sensi della UNI EN 12899-1;<br/>- se con tecnologia a microprismi, ai sensi della UNI 11480 da parte degli Organismi europei preposti, di opportuni Benestare Tecnici Europei o Valutazioni Tecniche Europee (ETA) di pertinenza, che ne definiscono le prestazioni</p> | mq                    | 58,30    |
| 122<br>H.02.300.1.<br>d | <p style="text-align: right;">SOMMANO...</p> <p>SEGNALETICA<br/>SEGNALETICA VERTICALE<br/>PANNELLI AGGIUNTIVI, INTEGRATIVI E DI INDICAZIONE IN LAMIERA DI ALLUMINIO<br/>CON PELLICOLA DI CLASSE RA1<br/>- OLTRE 3,01 MQ DI SUPERFICIE<br/>fornitura di pannelli aggiuntivi, esplicativi e segnalatori in lamiera di alluminio, conformi alla Direttiva Ministeriale 4867/RU del 05/08/2013.<br/>I pannelli dovranno avere classe prestazionale minima per la spinta del vento pari a WL7.<br/>I pannelli dovranno essere marcati CE ai sensi della UNI EN 12899-1.<br/>Il prezzo é comprensivo di materiali, attrezzatura, manodopera e trasporti a pié d'opera o nei magazzini ANAS ai sensi della UNI EN 12899-1 corrispondente al "Livello Prestazionale Inferiore" indicato dalla UNI 11480.</p>  | mq                    | 16,25    |

| Num.Ord.<br>TARIFFA     | INDICAZIONE DEI LAVORI<br>E DELLE<br>SOMMINISTRAZIONI   | unità<br>di<br>misura | Quantità |
|-------------------------|---|-----------------------|----------|
| 123<br>H.02.355.3.<br>c | <p>La pellicola dovrà inoltre essere marcata CE:<br/>- se con tecnologia a microsferi, ai sensi della UNI EN 12899-1;<br/>- se con tecnologia a microprismi, ai sensi della UNI 11480 da parte degli Organismi europei preposti, di opportuni Benestare Tecnici Europei o Valutazioni Tecniche Europee (ETA) di pertinenza, che ne definiscono le prestazioni</p> <p>SOMMANO...</p> <p>SEGNALETICA<br/>SEGNALETICA VERTICALE<br/>CIPPO CHILOMETRICO IN LAMIERA DI ALLUMINIO<br/>CON PELLICOLA DI LIVELLO PRESTAZIONALE SUPERIORE<br/>- DIM. CM 50 x 75<br/>fornitura di cippo chilometrico in lamiera di alluminio, conforme alla Direttiva Ministeriale 4867/RU del 05/08/2013.<br/>Il cippo dovrà avere classe prestazionale minima per la spinta del vento pari a WL7.<br/>Il cippo dovrà essere marcato CE ai sensi della UNI EN 12899-1.<br/>Il prezzo è comprensivo di materiali, attrezzatura, manodopera e trasporti a piè d'opera o nei magazzini ANAS ai sensi dalla UNI 11480.<br/>Fornitura di cippo chilometrico in lamiera di alluminio e conforme alla Direttiva Ministeriale 4867/RU del 05/08/2013.<br/>La pellicola con tecnologia a microprismi, dovrà inoltre essere marcata CE, ai sensi della UNI 11480 da parte degli Organismi europei preposti, di opportuni Benestare Tecnici Europei o Valutazioni Tecniche Europee (ETA) di pertinenza, che ne definiscono le prestazioni<br/>costituito da doppio pannello di dimensioni cm50x75</p> | mq                    | 180,50   |
| 124<br>H.02.400.a       | <p>SEGNALETICA<br/>SEGNALETICA VERTICALE<br/>POSA IN OPERA DI SOSTEGNI PER SEGNALI<br/>- PER SEGNALI DI SUPERFICIE FINO A MQ 3<br/>di qualsiasi altezza e dimensione, eseguita con fondazioni in calcestruzzo di dimensioni idonee a garantire la perfetta stabilità in rapporto al tipo di segnale e alla natura dei terreni, compreso ogni altro onere per dare il lavoro completo e a perfetta regola d'arte.<br/>Il prezzo è comprensivo di materiali, attrezzatura, manodopera e trasporti a piè d'opera.<br/>Il prezzo si intende per ogni sostegno o eventuale controventatura.</p> <p>SOMMANO...</p>  | cad                   | 7,00     |
| 125<br>H.02.400.b       | <p>SEGNALETICA<br/>SEGNALETICA VERTICALE<br/>POSA IN OPERA DI SOSTEGNI PER SEGNALI<br/>- PER SEGNALI DI SUPERFICIE SUPERIORE A MQ 3<br/>di qualsiasi altezza e dimensione, eseguita con fondazioni in calcestruzzo di dimensioni idonee a garantire la perfetta stabilità in rapporto al tipo di segnale e alla natura dei terreni, compreso ogni altro onere per dare il lavoro completo e a perfetta regola d'arte.<br/>Il prezzo è comprensivo di materiali, attrezzatura, manodopera e trasporti a piè d'opera.<br/>Il prezzo si intende per ogni sostegno o eventuale controventatura.</p> <p>SOMMANO...</p>   | cad                   | 412,00   |
| 126<br>H.02.405.a       | <p>SEGNALETICA<br/>SEGNALETICA VERTICALE<br/>POSA IN OPERA DI SEGNALI<br/>- SU UNICO SOSTEGNO<br/>compreso l'eventuale trasporto anche dal deposito ANAS fino al luogo di impiego, compreso altresì ogni altro onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte.<br/>Il prezzo è comprensivo di materiali, attrezzatura, manodopera e trasporti a piè d'opera</p> <p>SOMMANO...</p>   | cad                   | 19,00    |
| 127<br>H.02.405.b       | <p>SEGNALETICA<br/>SEGNALETICA VERTICALE<br/>POSA IN OPERA DI SEGNALI<br/>- DI SUPERFICIE FINO A MQ 3,00 SU DOPPIO SOSTEGNO<br/>compreso l'eventuale trasporto anche dal deposito ANAS fino al luogo di impiego, compreso altresì ogni altro onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte.<br/>Il prezzo è comprensivo di materiali, attrezzatura, manodopera e trasporti a piè d'opera</p>   | cad                   | 322,00   |

| Num.Ord.<br>TARIFFA     | INDICAZIONE DEI LAVORI<br>E DELLE<br>SOMMINISTRAZIONI  | unità<br>di<br>misura | Quantità |
|-------------------------|--|-----------------------|----------|
| 128<br>H.02.405.d       | <p>SOMMANO...</p> <p>SEGNALETICA<br/>SEGNALETICA VERTICALE<br/>POSA IN OPERA DI SEGNALI<br/>- DI SUPERFICIE DI OLTRE MQ 9,00 SU DUE O PIU' SOSTEGNI<br/>compreso l'eventuale trasporto anche dal deposito ANAS fino al luogo di impiego, compreso altresì ogni altro onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte.<br/>Il prezzo é comprensivo di materiali, attrezzatura, manodopera e trasporti a pié d'opera</p>  | cad                   | 116,00   |
| 129<br>I.01.004.2.<br>b | <p>SOMMANO...</p> <p>IDRAULICA<br/>TUBAZIONI<br/>TUBI DI CEMENTO ROTOCOMPRESSI<br/>TUBO CIRCOLARE ARMATO<br/>- DIAMETRO INTERNO CM 100<br/>aventi spessori proporzionati alle sollecitazioni statiche e dinamiche previste per strade di I ctg.<br/>Restano esclusi gli scavi, il massetto in cls, il rinfianco ed il rinterro.<br/>Compresa fornitura e posa in opera<br/>con innesto a bicchiere con base piana di appoggio o non e con classe di resistenza minima 90 kN</p>  | mq                    | 76,00    |
| 130<br>I.01.010.d       | <p>SOMMANO...</p> <p>IDRAULICA<br/>TUBAZIONI<br/>TUBAZIONI IN PVC SERIE PESANTE<br/>- DIAMETRO ESTERNO MM 200<br/>forniti e posti in opera, sia all'esterno che in galleria, entro scavi o getti di calcestruzzo, di tubazioni in PVC serie pesante, compresa la sigillatura dei giunti, le curve, i pezzi speciali, gli sfridi e quant'altro occorra per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte</p>   | ml                    | 30,00    |
| 131<br>I.01.010.f       | <p>SOMMANO...</p> <p>IDRAULICA<br/>TUBAZIONI<br/>TUBAZIONI IN PVC SERIE PESANTE<br/>- DIAMETRO ESTERNO MM 300<br/>forniti e posti in opera, sia all'esterno che in galleria, entro scavi o getti di calcestruzzo, di tubazioni in PVC serie pesante, compresa la sigillatura dei giunti, le curve, i pezzi speciali, gli sfridi e quant'altro occorra per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte</p>   | ml                    | 75,00    |
| 132<br>I.01.011.2.<br>a | <p>SOMMANO...</p> <p>IDRAULICA<br/>TUBAZIONI<br/>TUBAZIONE IN POLIETILENE (AD) PER CONDOTTE DI SCARICO NON IN PRESSIONE<br/>-SN 8 KN/MQ<br/>- DIAMETRO ESTERNO 500<br/>secondo la UNI ENV 1046 per condotte di scarico interrate, corrugata esternamente e con parete interna liscia, realizzato per coostrusione a doppia parete, prodotta in conformità alla norma UNI 10968-1 (traduzione della EN 13476 tipo B), certificata con marchio di qualità di prodotto rilasciata da soggetto accreditato, dotato di sistema di giunzione a bicchiere o manicotto e rispettiva guarnizione elastomerica di tenuta EPDM a norma.<br/>È compresa la posa in opera ed il collaudo ai sensi della norma UNI EN 1610 e quant'altro occorrente per dare il lavoro compiuto a regola d'arte, escluso lo scavo ed il rinterro con idonei materiali prescritti dalla D.L.<br/>Classe di rigidità anulare misurata secondo le UNI EN ISO 9969.<br/>Compresa fornitura e posa in opera</p> | ml                    | 771,20   |
| 133<br>I.01.011.2.<br>b | <p>SOMMANO...</p> <p>IDRAULICA<br/>TUBAZIONI<br/>TUBAZIONE IN POLIETILENE (AD) PER CONDOTTE DI SCARICO NON IN PRESSIONE<br/>- DIAMETRO ESTERNO 630<br/>secondo la UNI ENV 1046 per condotte di scarico interrate, corrugata esternamente e con parete interna liscia, realizzato per coostrusione a doppia parete, prodotta in conformità alla norma UNI 10968-1 (traduzione della EN 13476 tipo B), certificata con marchio di qualità di prodotto rilasciata da soggetto accreditato, dotato di</p>  | ml                    | 8'255,00 |

| Num.Ord.<br>TARIFFA     | INDICAZIONE DEI LAVORI<br>E DELLE<br>SOMMINISTRAZIONI   | unità<br>di<br>misura | Quantità |
|-------------------------|---|-----------------------|----------|
| 134<br>I.01.011.2.<br>c | <p>sistema di giunzione a bicchiere o manicotto e rispettiva guarnizione elastomerica di tenuta EPDM a norma. <math>\hat{A}</math> compresa la posa in opera ed il collaudo ai sensi della norma UNI EN 1610 e quant'altro occorrente per dare il lavoro compiuto a regola d'arte, escluso lo scavo ed il reinterro con idonei materiali prescritti dalla D.L. Classe di rigidità anulare misurata secondo le UNI EN ISO 9969. Compresa fornitura e posa in opera</p> <p>SOMMANO...</p> <p>IDRAULICA<br/>TUBAZIONI<br/>TUBAZIONI IN POLIETILENE (AD) PER CONDOTTE DI SCARICO NON IN PRESSIONE<br/>-SN 8 KN/MQ<br/>- DIAMETRO ESTERNO 800<br/>secondo la UNI ENV 1046 per condotte di scarico interrate, corrugata esternamente e con parete interna liscia, realizzato per coestrusione a doppia parete, prodotta in conformità alla norma UNI 10968-1 (traduzione della EN 13476 tipo B), certificata con marchio di qualità di prodotto rilasciata da soggetto accreditato, dotato di sistema di giunzione a bicchiere o manicotto e rispettiva guarnizione elastomerica di tenuta EPDM a normaE' compresa la posa in opera ed il collaudo ai sensi della norma UNI EN 1610 e quant'altro occorrente per dare il lavoro compiuto a regola d'arte, escluso lo scavo ed il reinterro con idonei materiali prescritti dalla D.L. Classe di rigidità anulare misurata secondo le UNI EN ISO 9969. Compresa fornitura e posa in opera</p>  | ml                    | 645,00   |
| 135<br>I.01.012.d       | <p>SOMMANO...</p> <p>IDRAULICA<br/>TUBAZIONI<br/>TUBAZIONI IN PVC FORATI PER DRENAGGIO<br/>- DIAMETRO INTERNO DA MM 101 A MM 150<br/>forniti e posti in opera, compreso l'onere per la formazione dei giunti, le curve, i pezzi speciali, gli sfridi e quant'altro occorra per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte.<br/>Per lavori eseguiti all'aperto</p>   | ml                    | 1'412,00 |
| 136<br>I.01.020.1.<br>d | <p>SOMMANO...</p> <p>IDRAULICA<br/>TUBAZIONI<br/>TUBAZIONI IN PE (AD) DEL TIPO SPIRALATO<br/>SN 8 KN/MQ<br/>- DIAMETRO INTERNO 1500<br/>liscio strutturato con costolature esterne rinforzate con acciaio zincato, per fognature e scarichi interrati non in pressione, conformi alla norma UNI 11434, marcati IIP e prodotti da azienda certificata ISO 9001.<br/>Profilo di parete strutturato di tipo spiralato, realizzato mediante avvolgimento ad elica, liscio internamente con costolature esterne rinforzate da una lamina sagomata ad omega di acciaio zincato conforme ai requisiti della norma UNI EN 10346 completamente incorporata nella parete del tubo.<br/>Giunzione realizzata con bicchiere "femmina" presaldato in stabilimento su ciascuna canna nel cui interno si innesta l'elemento "maschio" munito di guarnizione in EPDM, conforme alla norma UNI EN 681, per garantire la tenuta idraulica secondo i parametri sanciti dalla norma UNI EN 1277.<br/>Elementi "maschio" e "femmina" realizzati entrambi con le stesse peculiarità costruttive dei tubi per garantire, anche nella giunzione, la costanza del diametro interno utile ed aumentare la rigidità circonferenziale; in alternativa la giunzione può essere realizzata con sistema di flangia e controflangia opportunamente serrata da appositi bulloni in acciaio, idoneo a garantire la tenuta idraulica secondo quanto previsto dalla Norma UNI EN 1277.<br/>È compresa la posa in opera ed il collaudo ai sensi della norma UNI EN 1610 e quant'altro occorrente per dare il lavoro compiuto a regola d'arte, escluso lo scavo ed il reinterro con idonei materiali prescritti dalla D.L. Classe di rigidità anulare misurata secondo le UNI EN ISO 9969. Compresa fornitura e posa in opera</p> | ml                    | 943,20   |
| 137<br>I.02.001.a       | <p>SOMMANO...</p> <p>IDRAULICA<br/>CANALETTE - FOSSI DI GUARDIA - RIVESTIMENTI IN CLS<br/>FORNITURA E POSA IN OPERA DI CANALETTE COSTITUITE DA EMBRICI<br/>- DI CM 50X50X20<br/>in elementi prefabbricati in conglomerato cementizio vibrato avente <math>R_{ck} \Rightarrow 25</math> N/mm<sup>2</sup>, o di dimensioni cm 40/50x57 h=18 spessore cm 4,5, svasati con incastro antiscivolo a coda dirondine, poste secondo la massima pendenza delle scarpate stradali o delle pendici del terreno compreso lo scavo e la costipazione del terreno di appoggio delle canalette, il bloccaggio mediante tondini di acciaio del diam 24 mm infissi nel terreno e tutto</p>   | ml                    | 16,40    |



| Num.Ord. TARIFFA        | INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI   | unità di misura | Quantità  |
|-------------------------|---|-----------------|-----------|
| 138<br>I.02.010         | <p>quanto altro prescritto nelle Norme Tecniche</p> <p>IDRAULICA<br/>                     CANALETTE - FOSSI DI GUARDIA - RIVESTIMENTI IN CLS<br/>                     FORNITURA E POSA IN OPERA DI ELEMENTI PREFABBRICATI IN CLS PER IL RACCORDO DELLE CANALETTE A VENTAGLIO<br/>                     alla pavimentazione stradale compreso il raccordo a ventaglio</p>   | ml              | 27'092,00 |
| 139<br>I.02.025         | <p>IDRAULICA<br/>                     CANALETTE - FOSSI DI GUARDIA - RIVESTIMENTI IN CLS<br/>                     ELEMENTI PREFABBRICATI PER RIVESTIMENTO CUNETTE<br/>                     in conglomerato cementizio armato e vibrato, per il rivestimento di cunette e fossi di guardia aventi sezione trapezoidale od a L e spessore di cm 6; le caratteristiche del conglomerato e dell'armatura in acciaio dovranno corrispondere a quanto previsto dalle Norme Tecniche.<br/>                     Compreso: la regolarizzazione e costipamento del piano di appoggio, la fornitura, stesa e costipamento del materiale arido di posa, la stuccatura dei giunti, ogni altra fornitura, prestazione ed onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte, solo escluso lo scavo per la formazione della cunetta, che sarà compensato con i prezzi dello scavo di sbancamento</p>   | cad             | 1'478,00  |
| 140<br>I.02.080.d       | <p>IDRAULICA<br/>                     CANALETTE - FOSSI DI GUARDIA - RIVESTIMENTI IN CLS<br/>                     FORNITURA E POSA IN OPERA DI POZZETTI PREFABBRICATI VIBROCOMPRESSI IN CLS DI CLASSE C25/30<br/>                     - DIMENSIONI INTERNE 100X100 cm - h=100 cm<br/>                     completo di fondo, atti a sopportare sovraccarico stradale di 1<sup>a</sup> categoria per lo smaltimento delle acque meteoriche, realizzati in conglomerato cementizio vibrato e posati su massetto di sottofondo e rinfianchi di cls di spessore medio cm 15, con predisposizioni atte all'innesto delle tubazioni di collegamento e scarico.<br/>                     Sono compresi nel prezzo:<br/>                     - lo scavo per il posizionamento del pozzetto;<br/>                     - l'onere degli innesti delle tubazioni in entrata ed in uscita;<br/>                     - tutti gli oneri necessari per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte</p>                                 | mq              | 1'050,00  |
| 141<br>I.02.085.e       | <p>IDRAULICA<br/>                     CANALETTE - FOSSI DI GUARDIA - RIVESTIMENTI IN CLS<br/>                     FORNITURA E POSA IN OPERA DI ELEMENTI DI PROLUNGA PER POZZETTI PREFABBRICATI IN CLS DI CLASSE C25/30<br/>                     - DIMENSIONI INTERNE 100X100 cm - h=50 cm<br/>                     atti a sopportare sovraccarico stradale di 1<sup>a</sup> categoria per lo smaltimento delle acque meteoriche, realizzati in conglomerato cementizio vibrato e posati su pozzetti prefabbricati, con incastro a bicchiere, sigillati con malta cementizia e avendo predisposizioni atte all'innesto delle tubazioni di collegamento e scarico.<br/>                     Sono compresi nel prezzo:<br/>                     - lo scavo pari all'altezza della prolunga, per il suo posizionamento;<br/>                     - l'onere degli innesti delle tubazioni in entrata ed in uscita;<br/>                     - tutti gli oneri necessari per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte</p> | cad             | 840,00    |
| 142<br>I.02.095.1.<br>a | <p>IDRAULICA<br/>                     CANALETTE - FOSSI DI GUARDIA - RIVESTIMENTI IN CLS<br/>                     FORNITURA E POSA IN OPERA DI CHIUSINO CARRABILE IN CLS<br/>                     PER POZZETTI O PROLUNGHE IN CLS PREFABBRICATI O GETTATI IN OPERA, CHIUSI O FORATI<br/>                     - DIMENSIONI INTERNE 50X50 CM<br/>                     atti a sopportare sovraccarico stradale di 1<sup>a</sup> categoria, realizzati in conglomerato cementizio vibrato.<br/>                     Sono compresi nel prezzo tutti gli oneri necessari per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte</p>   | cad             | 2'336,00  |
| 143<br>I.02.105         | <p>IDRAULICA<br/>                     CANALETTE - FOSSI DI GUARDIA - RIVESTIMENTI IN CLS<br/>                     BOCCHETTA DI RACCOLTA E SCARICO DI ACQUE DA IMPALCATI<br/>                     complesso di bocchetta per la raccolta e lo scarico di acque dalle pavimentazioni degli impalcati, sagomato a bocca di lupo e costituito dai seguenti elementi, forniture e magisteri:</p>   | cad             | 691,20    |

| Num.Ord.<br>TARIFFA | INDICAZIONE DEI LAVORI<br>E DELLE<br>SOMMINISTRAZIONI  | unità<br>di<br>misura | Quantità |
|---------------------|--|-----------------------|----------|
|                     | <p>1) caditoia modellata nel calcestruzzo della soletta, anche con scavo a scalpello manuale, con uso di malta additivata e mano di ancoraggio, sagomata in forma di vortice da monte, e raccordata alla superficie della soletta esistente, con eventuale adattamento dei ferri superficiali della soletta;</p> <p>2) ripresa a caldo della impermeabilizzazione, comunque eseguita, per darvi continuità fino all'imbocco dello scarico; completamento della caditoia attraverso dispositivo per la raccolta dell'acqua proveniente da sotto impermeabilizzazione, con accompagnamento dell'acqua stessa almeno a 10 cm sotto il compluvio con l'acqua proveniente dalla carreggiata;</p> <p>3) griglia di protezione agganciata alla parte superiore della cordonata in modo da poterla togliere in corso di pulizie;</p> <p>4) coppella di chiusura della bocca di lupo, ancorata alla cordonata del marciapiede o cordolo dell'impalcato.</p> <p>Il complesso puo essere predisposto in fase di getto della soletta od eseguito a getto avvenuto e comprendera ogni materiale, magistero ed onere per la raccolta delle acque dalla superficie dell'impalcato e dagli strati di pavimentazione ed il loro avvio alla caditoia di scarico delle acque</p>  | cad                   | 80,00    |
| 144<br>I.02.115.b   | <p>IDRAULICA<br/>CANALETTE - FOSSI DI GUARDIA - RIVESTIMENTI IN CLS<br/>SCARICHI ACQUA PER IMPALCATI<br/>- DIAMETRO ESTERNO MM 125<br/>realizzati con tubazioni PVC ad alta durabilità di diametro variabile da cm10 a cm 30 dati in opera, compreso l'attacco con il complessivo di invito e raccolta delle acque dell'impalcato;<br/>lo scarico verrà eseguito a qualunque altezza, e portato a qualunque quota ed anche fino al terreno, ancorando le tubazioni alle murature con staffoni di acciaio inossidabile, completi di collari e bulloni pure di acciaio inox.<br/>Qualora la tubazione sua fatta terminare prima del terreno, si dovrà garantire che il flusso dell'acqua cadente, si svolga in modo da non investire superfici del manufatto, anche in presenza di vento, e che la tubazione termini ad una quota inferiore di almeno m 1,00 sotto il punto piú basso dell'impalcato, con taglio a becco di flauto.<br/>Sono compresi:<br/>- tutti gli oneri di fornitura delle tubazioni e dei pezzi speciali occorrenti;<br/>- il loro accoppiamento a fusione, salvo quelli da eseguire con giunti di tenuta a freddo a mezzo di anelli di gomma stabilizzata;<br/>- gli ancoraggi alla struttura con staffe, collari e bulloni in acciaio inossidabile;<br/>- ogni altro onere e magistero necessario per eseguire lo scarico a qualunque altezza, sia in fase di costruzione dell'impalcato che a completamento avvenuto</p>  | ml                    | 80,00    |
| 145<br>I.02.125.c   | <p>IDRAULICA<br/>CANALETTE - FOSSI DI GUARDIA - RIVESTIMENTI IN CLS<br/>CANALETTA DI RACCOLTA E DRENAGGIO<br/>- DI LARGHEZZA INTERNA MM 200<br/>fornitura e posa in opera di canaletta prefabbricata di raccolta e drenaggio di acque di superficie, marcate CE, realizzate con materiali previsti dal cap. 6 della norma UNI 1433-2008 e rispondenti alla medesima UNI 1433-2008, compreso, altresí, la protezione dei bordi e della superficie di contatto, appartenente alla classe di carico Gruppo 4 (min classe D400 UNI1433-2008).<br/>Le griglie e/o coperture devono essere fissate all'interno del corpo della canaletta allo scopo di soddisfare le condizioni di traffico del gruppo 4, realizzate mediante un sistema di fissaggio con chiusura rapida, agevole e veloce con possibilità di aggiunta di bulloni da avvitare in appositi inserti filettati solidali al telaio, senza ostacoli sotto la griglia che possano impedire l'evacuazione dell'acqua nella canaletta.<br/>Il profilo superiore in acciaio zincato, bordo soggetto a traffico di spessore minimi di 4 x 2 mm come da normativa EN1433, collegato mediante incastro predefinito alla struttura del canale tale da rendere il sistema "canale+telaio" compatto e monolitico.<br/>La superficie della canaletta dovrà essere perfettamente liscia per consentire il massimo scorrimento dell'acqua e per evitare ristagni di sostanze putrescibili, di fango e di inerti; dovrà essere inoltre priva di punti di collegamento con l'esterno.<br/>I canali dovranno essere provvisti di tutte le marcature previste dalla norma EN 1433-2008 e del marchio CE.<br/>E' compreso nel prezzo:<br/>-il rinfianco e letto di posa con calcestruzzo avente classe di resistenza a compressione secondo la norma EN206 compresa tra C25/30 e C35/45 o compresa tra C30/37 XF4 e C40/50 XF4 a seconda che sia, rispettivamente, on esposta a cicli di gelo e disgelo oppure spostata a cicli di gelo e disgelo.<br/>Il calcestruzzo dovrà inoltre avere classe di consistenza non inferiore a S4 secondo la norma EN206 e dovrà essere realizzato con aggregati lapidei molto fini (diametro massimo 8/10 mm).<br/>-fornitura e posa in opera di griglie di copertura in ghisa sferoidale GJS 500/7 secondo la EN1563-2004 per canalette di raccolta e drenaggio, munite di predisposizioni per un sistema di fissaggio rapido e sicuro al corpo del canale sottostante, classe di carico D400 secondo la EN1433-2008. Le griglie dovranno essere munite di tutte le marcature previste dalla norma EN 1433-2008 e del marchio CE.<br/>La forma delle aperture dovrà essere come da norma EN 1433-2008 ed altezza interna compresa da 140 mm a 250 mm</p> | ml                    | 1'788,36 |
| 146<br>P.01.002.b   | <p>IMPIANTI TECNOLOGICI<br/>OPERE CIVILI PER DISTRIBUZIONE ELETTRICA<br/>POZZETTO REALIZZATO IN CEMENTO</p>  |                       |          |



| Num.Ord.<br>TARIFFA     | INDICAZIONE DEI LAVORI<br>E DELLE<br>SOMMINISTRAZIONI  | unità<br>di<br>misura | Quantità |
|-------------------------|--|-----------------------|----------|
|                         | - DIM. INT. 40X40 CM ED ALTEZZA COMPRESA 35 Å- 45 CM - CARRABILE<br>conforme alle norma UNI EN 1917.<br>Fornitura e posa in opera di pozzetto completo degli oneri necessari all'alloggiamento, lo scavo, il rinfianco delle tubazioni con materiale arido, il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto dei materiali di risulta fino a qualsiasi distanza.E' compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita ad eccezione del chiusino/coperchio da pagarsi con le relative voci di elenco   |                       |          |
|                         | SOMMANO...   | cad                   | 111,00   |
| 147<br>P.01.011.1.<br>b | IMPIANTI TECNOLOGICI<br>OPERE CIVILI PER DISTRIBUZIONE ELETTRICA<br>CHIUSINO PER POZZETTI - CLASSE B125<br>IN GHISA SFEROIDALE<br>- PER POZZETTO 40X40 CM<br>fornitura e posa in opera di chiusino, posato su pozzetti o prolunghe, costruito secondo le norme UNI EN 124.<br>Marchiato a rilievo con: norme di riferimento (UNI EN 124), classe di resistenza, marchio fabbricante e sigla dell'ente di certificazione.<br>Sono compresi nel prezzo il telaio, la sigillatura e tutti gli oneri necessari per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte<br>conforme alla norma UNI EN 1563   |                       |          |
|                         | SOMMANO...   | cad                   | 431,00   |
| 148<br>P.02.005         | IMPIANTI TECNOLOGICI<br>CABINE ELETTRICHE E CONDIZIONAMENTO<br>CARPENTERIA METALLICA ZINCATA<br>fornitura e posa in opera di carpenteria metallica zincata, griglia dim. 0.80 x 0.40 m con rete antinsetto   |                       |          |
|                         | SOMMANO...   | kg                    | 8'855,68 |
| 149<br>P.03.005.13      | IMPIANTI TECNOLOGICI<br>CAVI<br>CAVO ELETTRICO IN RAME A DOPPIO ISOLAMENTO - DI TIPO FG7R - FG7OR<br>- FORM X SEZ. 2 X 2,5 MMQ<br>fornitura e posa in opera di cavo, isolamento in HEPR di qualità G7 e conduttore a corda flessibile di rame ricotto:<br>- tensione Nominale Uo/U: 0,6/1KV;<br>- tensione massima Um: 1200V;<br>- temperatura massima di esercizio:+90Å°C;<br>- temperatura massima di corto circuito:+250Å°C per sino a 240Å°C;<br>- temperatura massima di corto circuito 220Å°C per sezioni oltre 240Å°C.<br>Riempitivo in materiale non fibroso e non igroscopico.<br>Dovranno essere rispondenti alle Norme: CEI 20- 13 / 20-22II/2035(EN60332-1)- 20-37 pt.2 (EN50267)/20-52 e provvisti di marcatura ad inchiostro speciale IMMEQU.<br>Posto in opera entro tubazioni e/o canalizzazioni predisposte, completo di capicorda, terminazioni, siglature, morsettiere di collegamento nelle varie scatole di derivazione e quant'altro necessario per l'installazione ed il collegamento a regola d'arte |                       |          |
|                         | SOMMANO...   | ml                    | 6'560,00 |
| 150<br>P.03.040.2.<br>c | IMPIANTI TECNOLOGICI<br>CAVI<br>CORDA IN RAME NUDO, IN OPERA COMPLETA DI MORSETTI E CAPICORDA POSATA A VISTA<br>- SEZIONE NOMINALE 16 mmq<br>compresa fornitura e posa in opera<br>compresi accessori di sostegno e fissaggio  |                       |          |
|                         | SOMMANO...   | ml                    | 9,00     |
| 151<br>P.03.055.2.<br>a | IMPIANTI TECNOLOGICI<br>CAVI<br>COLLETORE DI TERRA IN BANDELLA DI RAME<br>INSTALLATO A VISTA SU ISOLATORI<br>- SEZIONE 25 X 3 MM<br>compreso di fornitura e posa in opera  |                       |          |
|                         | SOMMANO...   | ml                    | 9,00     |
| 152                     | IMPIANTI TECNOLOGICI   |                       |          |

| Num.Ord.<br>TARIFFA      | INDICAZIONE DEI LAVORI<br>E DELLE<br>SOMMINISTRAZIONI  | unità<br>di<br>misura | Quantità  |
|--------------------------|--|-----------------------|-----------|
| P.03.060.1.<br>b         | <p>CAVI<br/>DISPERSORE<br/>A CROCE IN PROFILATO DI ACCIAIO ZINCATO A CALDO<br/>- LUNGHEZZA 2,00 M<br/>compreso di fornitura e posa in opera<br/>in accordo alle norme CEI 7-6.<br/>Munito di bandierina con 2 fori diametro 13 mm per allacciamento conduttori tondi e bandelle alloggiato in<br/>pozzetto di materiale plastico</p>   | SOMMANO...<br>cad     | 9,00      |
| 153<br>P.03.400.a        | <p>IMPIANTI TECNOLOGICI<br/>CAVI<br/>CAVO ENERGIA ARG7R<br/>- FORMAZIONE 1X16 MMQ<br/>fornitura e posa in opera di cavo energia tipo ARG7R, conforme alla norma CEI 20-13, anima conduttore a<br/>corda compatta a fili di alluminio in accordo alla norma CEI 20-29, classe 2. Isolante in gomma HEPR ad alto<br/>modulo, che conferisce al cavo elevate caratteristiche elettriche, meccaniche e termiche. Guaina in PVC<br/>speciale di qualità Rz, colore grigio. Conformità ai requisiti essenziali delle direttive BT 2006/95/CE. Adatti per<br/>posa fissa sia all'interno, che all'esterno, in tubazioni, canalette o sistemi simili. Possono essere direttamente<br/>interrati. Posto in opera direttamente interrato in scavo già predisposto, o in canalette, tubazioni o sistemi<br/>simili, completo di capocorda alluminio/rame, terminazioni, siglature, morsettiere di collegamento e cavo<br/>segnalatico installato secondo normativa vigente e quant'altro necessario per l'installazione ed in collegamento<br/>a regola d'arte</p>  | SOMMANO...<br>ml      | 85'480,00 |
| 154<br>P.04.005.01<br>.a | <p>IMPIANTI TECNOLOGICI<br/>SORGENTI<br/>GRUPPO ELETTROGENO RAFFREDDATO AD ACQUA -1500 GIRI DA 80 KVA<br/>- SENZA COFANATURA INSONORIZZANTE<br/>- fattore di potenza 0,8;<br/>- frequenza 50Hz;<br/>- tensione 400/231V Trifase;<br/>- regime di rotazione 1.500 giri/min;<br/>- percentuale di carico massimo inseribile ISO 8528-5 60% della potenza nominale<br/>ACCOPIAMENTO<br/>Il moto-alternatore "A" assemblato come una struttura monoblocco per mezzo di adattatori SAE a dischi flessibili.<br/>Gli alternatori utilizzati sono costruiti secondo la forma Standard MD35 con rotore monosupporto direttamente<br/>accoppiato al volano motore per mezzo di dischi in acciaio flessibili<br/>BASAMENTO<br/>Per una elevata resistenza strutturale del gruppo elettrogeno il basamento "A" costruito con profili di acciaio<br/>saldato di spessore appropriato.<br/>La struttura del basamento permette la movimentazione con macchine per il sollevamento per mezzo di punti di<br/>sollevamento situati su entrambi i lati della base in versione aperta, e altri punti situati sulla struttura della<br/>cofanatura in versione insonorizzata.<br/>Tutti i basamenti hanno un punto di messa a terra per il collegamento di tutte le parti metalliche del gruppo<br/>elettrogeno.<br/>Il collegamento dal punto di dispersione a terra deve essere effettuata dall'utente finale.<br/>Il montaggio del motoalternatore sul basamento viene effettuato con l'interposizione di antivibranti<br/>opportunitamente dimensionati in modo da assorbire le vibrazioni trasmesse al basamento.<br/>SERBATOIO COMBUSTIBILE<br/>Il serbatoio giornaliero integrato nel basamento prevede:<br/>- bocchettone di riempimento con tappo, completo di sistema per lo sfiato;<br/>- connessioni e tubi per la linea di alimentazione del motore;<br/>- connessioni e tubi per la linea di recupero del carburante dal motore;<br/>- livellostato per la segnalazione del minimo livello carburante: contatto per allarme e arresto;<br/>- elettrovalvola di sicurezza situata sulla linea di alimentazione fra serbatoio giornaliero e motore per<br/>l'interruzione del flusso carburante;<br/>- capacità del serbatoio standard: 120 lt<br/>BATTERIE DI AVVIAMENTO<br/>Il gruppo elettrogeno dovrà essere consegnato con una batteria al piombo-acido per servizio pesante con<br/>12VDC/155Ah di potenza fornita per l'avviamento elettrico e circuito 12VDC.<br/>La batteria "A" montata su di una piattaforma metallica posizionata nel profilo interno del basamento.<br/>I morsetti della batteria sono collegati al motore per mezzo di cavi flessibili<br/>SISTEMA DI RAFFREDDAMENTO<br/>Circuito del liquido refrigerante unico con pompa del refrigerante ad ingranaggi e valvola termostatica.<br/>- radiatore per il raffreddamento con ventola (trasmissione meccanica) dimensionato per temperature di<br/>aspirazione fino a 50°C;<br/>- termostato liquido refrigerante per allarme e arresto motore;<br/>- livellostato di minimo livello liquido refrigerante per arresto motore;<br/>- liquido refrigerante raccomandato: acqua fresca con glicole etilenico (antigelo), miscelato in percentuale<br/>appropriata. Per ulteriori informazioni consultare il manuale del motore;</p> |                       |           |

| Num.Ord.<br>TARIFFA | INDICAZIONE DEI LAVORI<br>E DELLE<br>SOMMINISTRAZIONI  | unità<br>di<br>misura | Quantità |
|---------------------|--|-----------------------|----------|
|                     | <p>- preriscaldamento del sistema di raffreddamento (800W - 220VAC)</p> <p><b>SISTEMA DI LUBRIFICAZIONE</b><br/>Pompa olio ad ingranaggi.<br/>- filtro olio lubrificante con elemento filtrante intercambiabile;<br/>- asta per misura del livello con tappo;<br/>- pressostato di minima pressione olio per allarme e arresto motore;<br/>- pompa manuale per estrazione olio;<br/>- olio lubrificante raccomandato secondo le specifiche API CG4 e ACEA E2-96, olio multigrado 15W/40</p> <p><b>SISTEMA DI ALIMENTAZIONE</b><br/>Iniezione diretta.<br/>- pompa di iniezione singola;<br/>- filtro carburante con elemento filtrante intercambiabile;<br/>- solenoide per interruzione del flusso carburante;<br/>- composizione del carburante conforme alle norme EN 590, ASTM D 975-00 Grado 1 e 2</p> <p><b>ASPIRAZIONE E SISTEMA DI SCARICO</b><br/>Filtro aria a secco.<br/>- indicatore di intasamento filtro;<br/>- 1 Turbocompressore con dispositivo di raffreddamento aria di aspirazione (aria-aria);<br/>- collettore di scarico orizzontale;<br/>- silenziatore di scarico ad assorbimento di tipo industriale (materiale in acciaio al carbonio);<br/>- compensatore di scarico flessibile</p> <p><b>ALTERNATORE</b><br/><b>DATI TECNICI ALTERNATORE</b><br/>- fattore di potenza: 0,8;<br/>- velocità : 1.500 r.p.m.;<br/>- frequenza: 50Hz;<br/>- tensione: 400/231V Trifase;<br/>- limite di scostamento della tensione: ISO 8528-5 <math>\pm 1,5\%</math>;<br/>- tipo di collegamento: Stella con neutro;<br/>- soppressione disturbi radio: VDE 0875 Grado G e N;<br/>- grado di protezione: IP IP21;<br/>- numero di morsetti: 12;<br/>- regolatore automatico di tensione</p> <p><b>CARATTERISTICHE GENERALI</b><br/>Dovrà essere trifase, autoregolato, autoeccitato, sincrono, senza spazzole, 4 poli.<br/>Campo di massima tensione fino a 690V.<br/>Le potenze nominali del generatore sono specificate per temperatura ambiente massima di 40°C, 60% di umidità relativa e altitudini minori di 1.000m s.l.m. in accordo con la norma BS5000.<br/>L'aria viene raffreddata per mezzo di una ventola montata sull'albero di acciaio, e protetta da una griglia di protezione.<br/>Il bilanciamento dinamico di tutto il rotore viene effettuato durante il processo di assemblaggio per assicurare che le vibrazioni siano contenute entro i limiti stabiliti dalla norma BS4999 parte 142.<br/>Tipo di accoppiamento: accoppiamento diretto per mezzo di adattatore SAE (Statore) e dischi flessibili con rotore monosupporto.<br/>Dovrà avere carcassa in acciaio e scudi in ghisa</p> <p><b>ISOLAMENTO E IMPREGNAZIONI</b><br/>Classe di isolamento H.<br/>Tutti gli avvolgimenti sono impregnati con resine epossidiche tropicalizzate per mezzo di immersione e gocciolamento, ciò implica materiali e processi studiati appositamente per conferire elevati standard costruttivi richiesti per gli avvolgimenti statorici e elevata resistenza meccanica per i componenti rotanti.<br/>Tutti i componenti in alta tensione (come gli statori) vengono trattati sottovuoto.</p> <p><b>SISTEMA DI REGOLAZIONE ELETTRONICA</b><br/>Il regolatore automatico di tensione (AVR) preleva l'energia necessaria per l'eccitazione del campo eccitatore, dallo statore principale.<br/>L'AVR controlla il livello di eccitazione fornito al campo eccitatore, e reagisce al segnale sensibile di tensione proveniente dall'avvolgimento dello statore primario.<br/>Controllando la bassa potenza del campo eccitatore, la regolazione della domanda di alta potenza del campo primario avviene attraverso l'uscita raddrizzata dell'indotto eccitatrice.<br/>In questo modo mantiene la tensione di uscita stabile indipendentemente dal carico, dal numero di giri e dal fattore di potenza.<br/>L'AVR rileva la tensione media su una fase, assicurando un'accurata regolazione. Inoltre, esso rileva il regime del motore e produce una riduzione di tensione secondo la velocità, al di sotto di un valore prefissato (Hz), impedendo una sovraeccitazione ai bassi regimi di funzionamento e alleviando l'effetto di presa del carico sul motore.<br/>Norme di riferimento<br/>CEI 2-3, BS EN60034, IEC 34, BS 4999-5000, VDE 0530, CAN/CSA C22.2-NÂ°14-95 NÂ°100-95, NEMA MG1-32, AS1359.</p> <p><b>10.4 QUADRO DI CONTROLLO MANUALE/AUTOMATICO</b><br/><b>DATI TECNICI</b><br/>Il quadro di controllo elettrico dovrà essere fornito con il gruppo elettrogeno assemblato in una carpenteria in lamiera, fabbricata e trattata con un rivestimento epossidico ad elevata resistenza.<br/>Sia la parte di potenza che quella di controllo sono forniti nella stessa carpenteria, installata sul basamento (versione aperta o cofanata).<br/>Il quadro di controllo "A" allestito con un compatto dispositivo di controllo e comando con microprocessore che permette l'utilizzo sia in configurazione di funzionamento manuale che automatica.</p> |                       |          |

| Num.Ord.<br>TARIFFA      | INDICAZIONE DEI LAVORI<br>E DELLE<br>SOMMINISTRAZIONI   | unità<br>di<br>misura | Quantità |
|--------------------------|---|-----------------------|----------|
| 155<br>P.04.005.01<br>.b | <p>           ^ fissata al pannello frontale del quadro.<br/>           Il controllo e comando permette al gruppo elettrogeno di funzionare automaticamente in emergenza alla rete per mezzo di un quadro separato per la commutazione del carico.<br/>           Selezionando l'apposito selettore sulla giusta posizione, il gruppo elettrogeno si avvia automaticamente quando la tensione di rete fuoriesce dai limiti preimpostati; la commutazione del carico dal gruppo elettrogeno alla rete ha luogo una volta che la rete rientra dentro i limiti impostati.<br/> <b>CARICA BATTERIE AUTOMATICO</b><br/>           Blocco unico completo di trasformatore e della parte di controllo per la modulazione della carica e la visualizzazione (led) dello stato di carica.<br/>           ^ provvisto di due modi di funzionamento: Soft Start (corrente variabile) e caricamento veloce (Corrente costante). La modalit  di caricamento veloce viene automaticamente attivata quando la tensione della batteria si abbassa al disotto dei livelli specificati, e automaticamente una volta terminata la fase di carica veloce si riporta nella modalit  di carica costante.<br/>           Caratteristiche principali:<br/>           - tensione di ingresso 230V-400V AC 15% 50Hz-60Hz;<br/>           - tensione nominale batteria 12VDC-24VDC;<br/>           - tolleranza di regolazione ^ 1%;<br/>           - corrente in uscita Da 0 fino alla corrente nominale;<br/>           - corrente nominale 1,5 A;<br/>           - temperatura di funzionamento -10^C / +60^C (con appropriata ventilazione);<br/>           - valore di carica in automatico (at 25^C) 2,25V;<br/>           - massimo valore di carica (at 25^C) 2,33V;<br/>           Sulla parte frontale del carica batterie si trovano i seguenti LED per la segnalazione dei parametri di:<br/>           batteria insufficiente, carica a fondo, carica automatica, corrente limite, carica batterie in funzione.<br/> <b>DESCRIZIONE DEL SISTEMA DELLA CENTRALINA (CON TUTTE LE OPZIONI)</b><br/>           L  unit  di controllo avvia automaticamente il Gruppo Elettrogeno, quando tutte le condizioni sono rispettate, chiude il Gruppo Elettrogeno, e di seguito ferma il motore da segnale esterno oppure dalla pressione del pulsante a fungo.<br/>           L'unit  di controllo fornisce supporto al carburante (gas) del motore senza ventilazione.<br/> <b>COMANDI E CONTROLLI</b><br/>           Il quadro sar  completo di:<br/>           1. indicatori luminosi per la segnalazione di minima pressione olio, massima temperatura motore, minimo livello combustibile, sovravelocit  sovraccarico del generatore, mancato avviamento, inserzione scaldiglie preriscaldamento e massima temperatura acqua (per i gruppi con questo fluido di raffreddamento);<br/>           2. strumenti indicatori per la misura della corrente erogata, della tensione fase-fase sia lato rete che lato gruppo, della frequenza in uscita dal generatore;<br/>           3. un gruppo di misura di energia costituito da contatori muniti di regolare certificato di taratura;<br/>           4. contaore di funzionamento del gruppo;<br/>           5. un segnalatore acustico;<br/>           6. un predispositore per il comando manuale della commutazione rete-gruppo;<br/>           7. un pulsante per l'arresto d'emergenza;<br/>           8. un pulsante di tacitazione dell'allarme acustico;<br/>           9. interruttori automatici magnetotermici per la protezione delle linee, alternatore, carica batterie, scaldiglie ed un interruttore sulla linea entrante per alimentazione ausiliari (scaldiglie, carica batterie, ecc.);<br/>           10. fusibili per la protezione dei circuiti ausiliari e di misura voltmetrici;<br/>           11. rel  ed apparecchi per l'avviamento e l'arresto del gruppo, nonch  per il comando della commutazione completamente automatici;<br/>           12. morsettieria per l'attestazione delle linee in arrivo e tutti gli accessori necessari per il perfetto funzionamento.<br/>           Il quadro elettrico dovr  avere le seguenti funzioni predisposto per le seguenti funzioni:<br/>           - arresto d'emergenza a distanza con interruzione di tutte le alimentazioni, secondo Circolare n. 31 MI.SA. del 31.08.78<br/>           - allarme cumulativo generale da riportare a distanza (contatto pulito)<br/>           - segnalazione gruppo in moto o fermo da riportare a distanza (segnali positivi);<br/>           - telecommutazione pilota con contatti puliti 10 A riportati in morsettieria per il comando della telecommutazione di potenza in quanto questa   montata a parte su altri quadri.<br/> <b>QUADRO DI POTENZA CON INTERRUOTORE MAGNETO TERMICO E COMMUTAZIONE RETE-GRUPPO</b><br/> <b>INTERRUPTORE MAGNETO TERMICO</b><br/>           Dovr  essere installato nella stessa carpenteria del quadro di controllo e montato sul basamento.<br/>           Protegge il generatore contro i sovraccarichi (Protezione termica) e cortocircuiti (Protezione magnetica).<br/>           Il prezzo si intende comprensivo di messa in servizio (da personale specializzato), e quant'altro occorre per dare il tutto in opera a perfetta regola d'arte.<br/>           Compreso di fornitura e posa in opera         </p> | SOMMANO...<br>cad     | 4,00     |

| Num.Ord.<br>TARIFFA | INDICAZIONE DEI LAVORI<br>E DELLE<br>SOMMINISTRAZIONI  | unità<br>di<br>misura | Quantità |
|---------------------|--|-----------------------|----------|
|                     | <p>- regime di rotazione 1.500 giri/min;<br/>- percentuale di carico massimo inseribile ISO 8528-5 60% della potenza nominale</p> <p><b>ACCOPIAMENTO</b><br/>Il moto-alternatore "A" assemblato come una struttura monoblocco per mezzo di adattatori SAE a dischi flessibili. Gli alternatori utilizzati sono costruiti secondo la forma Standard MD35 con rotore monosupporto direttamente accoppiato al volano motore per mezzo di dischi in acciaio flessibili</p> <p><b>BASAMENTO</b><br/>Per una elevata resistenza strutturale del gruppo elettrogeno il basamento "A" costruito con profili di acciaio saldato di spessore appropriato.<br/>La struttura del basamento permette la movimentazione con macchine per il sollevamento per mezzo di punti di sollevamento situati su entrambi i lati della base in versione aperta, e altri punti situati sulla struttura della cofanatura in versione insonorizzata.<br/>Tutti i basamenti hanno un punto di messa a terra per il collegamento di tutte le parti metalliche del gruppo elettrogeno.<br/>Il collegamento dal punto di dispersione a terra deve essere effettuata dall'utente finale.<br/>Il montaggio del motoalternatore sul basamento viene effettuato con l'interposizione di antivibranti opportunamente dimensionati in modo da assorbire le vibrazioni trasmesse al basamento.</p> <p><b>SERBATOIO COMBUSTIBILE</b><br/>Il serbatoio giornaliero integrato nel basamento prevede:<br/>- bocchettone di riempimento con tappo, completo di sistema per lo sfiato;<br/>- connessioni e tubi per la linea di alimentazione del motore;<br/>- connessioni e tubi per la linea di recupero del carburante dal motore;<br/>- livellostato per la segnalazione del minimo livello carburante: contatto per allarme e arresto;<br/>- elettrovalvola di sicurezza situata sulla linea di alimentazione fra serbatoio giornaliero e motore per l'interruzione del flusso carburante;<br/>- capacità del serbatoio standard: 120 lt</p> <p><b>BATTERIE DI AVVIAMENTO</b><br/>Il gruppo elettrogeno dovrà essere consegnato con una batteria al piombo-acido per servizio pesante con 12VDC/155Ah di potenza fornita per l'avviamento elettrico e circuito 12VDC.<br/>La batteria "A" montata su di una piattaforma metallica posizionata nel profilo interno del basamento.<br/>I morsetti della batteria sono collegati al motore per mezzo di cavi flessibili</p> <p><b>SISTEMA DI RAFFREDDAMENTO</b><br/>Circuito del liquido refrigerante unico con pompa del refrigerante ad ingranaggi e valvola termostatica.<br/>- radiatore per il raffreddamento con ventola (trasmissione meccanica) dimensionato per temperature di aspirazione fino a 50°C;<br/>- termostato liquido refrigerante per allarme e arresto motore;<br/>- livellostato di minimo livello liquido refrigerante per arresto motore;<br/>- liquido refrigerante raccomandato: acqua fresca con glicole etilenico (antigelo), miscelato in percentuale appropriata. Per ulteriori informazioni consultare il manuale del motore;<br/>- preriscaldamento del sistema di raffreddamento (800W - 220VAC)</p> <p><b>SISTEMA DI LUBRIFICAZIONE</b><br/>Pompa olio ad ingranaggi.<br/>- filtro olio lubrificante con elemento filtrante intercambiabile;<br/>- asta per misura del livello con tappo;<br/>- pressostato di minima pressione olio per allarme e arresto motore;<br/>- pompa manuale per estrazione olio;<br/>- olio lubrificante raccomandato secondo le specifiche API CG4 e ACEA E2-96, olio multigrado 15W/40</p> <p><b>SISTEMA DI ALIMENTAZIONE</b><br/>Iniezione diretta.<br/>- pompa di iniezione singola;<br/>- filtro carburante con elemento filtrante intercambiabile;<br/>- solenoide per interruzione del flusso carburante;<br/>- composizione del carburante conforme alle norme EN 590, ASTM D 975-00 Grado 1 e 2</p> <p><b>ASPIRAZIONE E SISTEMA DI SCARICO</b><br/>Filtro aria a secco.<br/>- indicatore di intasamento filtro;<br/>- 1 Turbocompressore con dispositivo di raffreddamento aria di aspirazione (aria-aria);<br/>- collettore di scarico orizzontale;<br/>- silenziatore di scarico ad assorbimento di tipo industriale (materiale in acciaio al carbonio);<br/>- compensatore di scarico flessibile</p> <p><b>ALTERNATORE</b><br/><b>DATI TECNICI ALTERNATORE</b><br/>- fattore di potenza: 0,8;<br/>- velocità : 1.500 r.p.m.;<br/>- frequenza: 50Hz;<br/>- tensione: 400/231V Trifase;<br/>- limite di scostamento della tensione: ISO 8528-5 <math>\hat{A}\pm 1,5\%</math>;<br/>- tipo di collegamento: Stella con neutro;<br/>- soppressione disturbi radio: VDE 0875 Grado G e N;<br/>- grado di protezione: IP IP21;<br/>- numero di morsetti: 12;<br/>- regolatore automatico di tensione</p> <p><b>CARATTERISTICHE GENERALI</b><br/>Dovrà essere trifase, autoregolato, autoeccitato, sincrono, senza spazzole, 4 poli.<br/>Campo di massima tensione fino a 690V.</p> |                       |          |



| Num.Ord.<br>TARIFFA | INDICAZIONE DEI LAVORI<br>E DELLE<br>SOMMINISTRAZIONI   | unità<br>di<br>misura | Quantità |
|---------------------|---|-----------------------|----------|
|                     | <p>Le potenze nominali del generatore sono specificate per temperatura ambiente massima di 40°C, 60% di umidità relativa e altitudini minori di 1.000m s.l.m. in accordo con la norma BS5000.</p> <p>L'aria viene raffreddata per mezzo di una ventola montata sull'albero di acciaio, e protetta da una griglia di protezione.</p> <p>Il bilanciamento dinamico di tutto il rotore viene effettuato durante il processo di assemblaggio per assicurare che le vibrazioni siano contenute entro i limiti stabiliti dalla norma BS4999 parte 142.</p> <p>Tipo di accoppiamento: accoppiamento diretto per mezzo di adattatore SAE (Statore) e dischi flessibili con rotore monosupporto.</p> <p>Dovrà avere carcassa in acciaio e scudi in ghisa</p> <p><b>ISOLAMENTO E IMPREGNAZIONI</b><br/>Classe di isolamento H.</p> <p>Tutti gli avvolgimenti sono impregnati con resine epossidiche tropicalizzate per mezzo di immersione e gocciolamento, ciò implica materiali e processi studiati appositamente per conferire elevati standard costruttivi richiesti per gli avvolgimenti statorici e elevata resistenza meccanica per i componenti rotanti.</p> <p>Tutti i componenti in alta tensione (come gli statori) vengono trattati sottovuoto.</p> <p><b>SISTEMA DI REGOLAZIONE ELETTRONICA</b><br/>Il regolatore automatico di tensione (AVR) preleva l'energia necessaria per l'eccitazione del campo eccitatore, dallo statore principale.</p> <p>L'AVR controlla il livello di eccitazione fornito al campo eccitatore, e reagisce al segnale sensibile di tensione proveniente dall'avvolgimento dello statore primario.</p> <p>Controllando la bassa potenza del campo eccitatore, la regolazione della domanda di alta potenza del campo primario avviene attraverso l'uscita raddrizzata dell'indotto eccitatrice.</p> <p>In questo modo mantiene la tensione di uscita stabile indipendentemente dal carico, dal numero di giri e dal fattore di potenza.</p> <p>L'AVR rileva la tensione media su una fase, assicurando un'accurata regolazione. Inoltre, esso rileva il regime del motore e produce una riduzione di tensione secondo la velocità, al di sotto di un valore prefissato (Hz), impedendo una sovraeccitazione ai bassi regimi di funzionamento e alleviando l'effetto di presa del carico sul motore.</p> <p>Norme di riferimento<br/>CEI 2-3, BS EN60034, IEC 34, BS 4999-5000, VDE 0530, CAN/CSA C22.2-N14-95 N100-95, NEMA MG1-32, AS1359.</p> <p><b>10.4 QUADRO DI CONTROLLO MANUALE/AUTOMATICO</b><br/><b>DATI TECNICI</b><br/>Il quadro di controllo elettrico dovrà essere fornito con il gruppo elettrogeno assemblato in una carpenteria in lamiera, fabbricata e trattata con un rivestimento epossidico ad elevata resistenza.</p> <p>Sia la parte di potenza che quella di controllo sono forniti nella stessa carpenteria, installata sul basamento (versione aperta o cofanata).</p> <p>Il quadro di controllo è allestito con un compatto dispositivo di controllo e comando con microprocessore che permette l'utilizzo sia in configurazione di funzionamento manuale che automatica.</p> <p>È fissata al pannello frontale del quadro.</p> <p>Il controllo e comando permette al gruppo elettrogeno di funzionare automaticamente in emergenza alla rete per mezzo di un quadro separato per la commutazione del carico.</p> <p>Selezionando l'apposito selettore sulla giusta posizione, il gruppo elettrogeno si avvia automaticamente quando la tensione di rete fuoriesce dai limiti preimpostati; la commutazione del carico dal gruppo elettrogeno alla rete ha luogo una volta che la rete rientra dentro i limiti impostati.</p> <p><b>CARICA BATTERIE AUTOMATICO</b><br/>Blocco unico completo di trasformatore e della parte di controllo per la modulazione della carica e la visualizzazione (led) dello stato di carica.</p> <p>È provvisto di due modi di funzionamento: Soft Start (corrente variabile) e caricamento veloce (Corrente costante). La modalità di caricamento veloce viene automaticamente attivata quando la tensione della batteria si abbassa al disotto dei livelli specificati, e automaticamente una volta terminata la fase di carica veloce si riporta nella modalità di carica costante.</p> <p>Caratteristiche principali:<br/>- tensione di ingresso 230V-400V AC 15% 50Hz-60Hz;<br/>- tensione nominale batteria 12VDC-24VDC;<br/>- tolleranza di regolazione <math>\pm 1\%</math>;<br/>- corrente in uscita Da 0 fino alla corrente nominale;<br/>- corrente nominale 1,5 A;<br/>- temperatura di funzionamento -10°C / +60°C (con appropriata ventilazione);<br/>- valore di carica in automatico (at 25°C) 2,25V;<br/>- massimo valore di carica (at 25°C) 2,33V;</p> <p>Sulla parte frontale del carica batterie si trovano i seguenti LED per la segnalazione dei parametri di: batteria insufficiente, carica a fondo, carica automatica, corrente limite, carica batterie in funzione.</p> <p><b>DESCRIZIONE DEL SISTEMA DELLA CENTRALINA (CON TUTTE LE OPZIONI)</b><br/>L'unità di controllo avvia automaticamente il Gruppo Elettrogeno, quando tutte le condizioni sono rispettate, chiude il Gruppo Elettrogeno, e di seguito ferma il motore da segnale esterno oppure dalla pressione del pulsante a fungo.</p> <p>L'unità di controllo fornisce supporto al carburante (gas) del motore senza ventilazione.</p> <p><b>COMANDI E CONTROLLI</b><br/>Il quadro sarà completo di:<br/>1. indicatori luminosi per la segnalazione di minima pressione olio, massima temperatura motore, minimo livello combustibile, sovravelocità sovraccarico del generatore, mancato avviamento, inserzione scaldiglie preriscaldamento e massima temperatura acqua (per i gruppi con questo fluido di raffreddamento);<br/>2. strumenti indicatori per la misura della corrente erogata, della tensione fase-fase sia lato rete che lato gruppo, della frequenza in uscita dal generatore;</p> |                       |          |

| Num.Ord.<br>TARIFFA | INDICAZIONE DEI LAVORI<br>E DELLE<br>SOMMINISTRAZIONI  | unità<br>di<br>misura | Quantità    |
|---------------------|--|-----------------------|-------------|
|                     | <p>3. un gruppo di misura di energia costituito da contatori muniti di regolare certificato di taratura;<br/>           4. contaore di funzionamento del gruppo;<br/>           5. un segnalatore acustico;<br/>           6. un predispositore per il comando manuale della commutazione rete-gruppo;<br/>           7. un pulsante per l'arresto d'emergenza;<br/>           8. un pulsante di tacitazione dell'allarme acustico;<br/>           9. interruttori automatici magnetotermici per la protezione delle linee, alternatore, carica batterie, scaldiglie ed un interruttore sulla linea entrante per alimentazione ausiliari (scaldiglie, carica batterie, ecc.);<br/>           10. fusibili per la protezione dei circuiti ausiliari e di misura voltmetrici;<br/>           11. relÃ" ed apparecchi per l'avviamento e l'arresto del gruppo, nonchÃ© per il comando della commutazione completamente automatici;<br/>           12. morsettiera per l'attestazione delle linee in arrivo e tutti gli accessori necessari per il perfetto funzionamento.<br/>           Il quadro elettrico dovrÃ" avere le seguenti funzioni predisposto per le seguenti funzioni:<br/>           - arresto d'emergenza a distanza con interruzione di tutte le alimentazioni, secondo Circolare n. 31 MI.SA. del 31.08.78<br/>           - allarme cumulativo generale da riportare a distanza (contatto pulito)<br/>           - segnalazione gruppo in moto o fermo da riportare a distanza (segnali positivi);<br/>           - telecommutazione pilota con contatti puliti 10 A riportati in morsettiera per il comando della telecommutazione di potenza in quanto questa Ã" montata a parte su altri quadri.<br/> <b>QUADRO DI POTENZA CON INTERRUETTORE MAGNETO TERMICO E COMMUTAZIONE RETE-GRUPPO INTERRUETTORE MAGNETO TERMICO</b><br/>           DovrÃ" essere installato nella stessa carpenteria del quadro di controllo e montato sul basamento.<br/>           Protegge il generatore contro i sovraccarichi (Protezione termica) e cortocircuiti (Protezione magnetica).<br/>           Il prezzo si intende comprensivo di messa in servizio (da personale specializzato), e quant'altro occorre per dare il tutto in opera a perfetta regola d'arte.<br/>           Compreso di fornitura e posa in opera</p> <p>esecuzione con quadro elettrico di comando interno al cofano</p> | SOMMANO...            | cad<br>4,00 |
| 156<br>P.05.005     | <p><b>IMPIANTI TECNOLOGICI<br/>           QUADRI ELETTRICI<br/>           UNITA' DI ARRIVO SEMPLICE</b><br/>           composta da:<br/>           - unitÃ" di arrivo semplice 24 KV - 16KA - 630 A,<br/>           - presenza tensione,<br/>           - canalina superiore e resistenza anticondensa 50 W 220 V 50Hz regolata da termostato e protetta da interruttore. L'involucro esterno Ã" con grado di protezione IP2XC, messa a terra dell'involucro, dei diaframmi metallici e della struttura con bulloneria collegata a sbarra collettrice di terra.<br/>           La struttura metallica Ã" trattata con verniciatura alle polveri epossidiche di colore RAL 9002 standard del costruttore.<br/>           Tutti i moduli sono forniti di oblÃ", dove occorrono, targa caratteristiche, sbarra collettrice di terra.<br/>           Compreso il trasporto ed il montaggio a piano con tutti gli oneri per eseguire il lavoro completo in ogni sua parte, oneri di collaudo e certificazioni previste.<br/>           Rimangono esclusi gli oneri per basamenti.<br/>           Il tutto completo di box in lamiera zincata verniciata ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa ed a perfetta regola d'arte.<br/>           Compreso nella fornitura e ogni altro materiale e accessorio per dare il quadro finito a regola d'arte e conforme alla normativa vigente.<br/>           Compresa fornitura e posa in opera</p>   | SOMMANO...            | cad<br>7,00 |
| 157<br>P.05.065     | <p><b>IMPIANTI TECNOLOGICI<br/>           QUADRI ELETTRICI<br/>           ARMADIO STRADALE IN SMC (VETRORESINA)</b><br/>           dalle dimensioni comprese:<br/>           - base 500 - 600 mm;<br/>           - altezza 750 - 1000 mm;<br/>           - profonditÃ" 250 - 300 mm;<br/>           conforme a norma CEI EN 50298, grado di protezione non minore di IP44, IK10 secondo CEI EN 50112, colore grigio RAL7040, tensione nominale di isolamento 690Volt, porta incernierata completa di serratura tipo cremonese agibile con chiave di sicurezza a cifratura unica, cerniere interne in resina termoplastica, prese d'aria inferiori e sottotetto per ventilazione naturale interna, parete di fondo dotata di inserti annegati di stampaggio in ottone per applicazione apparecchiature direttamente o attraverso piastra di fondo.<br/>           Completo di montante e cornici, pannelli asolati realizzati in materiale termoplastico completi di asole per apparecchiature modulari e di profilato Din, controporta trasparente, telaio di ancoraggio in profilato di acciaio zincato a caldo a norme CEI 7-6 con viterie in acciaio INOX.<br/>           Compreso nella fornitura adeguato basamento in calcestruzzo.<br/>           Compresa la fornitura e posa in opera e completo di ogni accessorio</p>   | SOMMANO...            | cad<br>9,00 |
| 158                 | IMPIANTI TECNOLOGICI   |                       |             |

| Num.Ord.<br>TARIFFA     | INDICAZIONE DEI LAVORI<br>E DELLE<br>SOMMINISTRAZIONI  | unità<br>di<br>misura | Quantità |        |
|-------------------------|--|-----------------------|----------|--------|
| P.06.010.1.<br>f        | <p>ILLUMINAZIONE<br/>PALO DA LAMIERA IN ACCIAIO S235<br/>TRONCOCONICO CURVATO A SEZIONE CIRCOLARE<br/>- LUNGHEZZA 9,80 M, ALTEZZA FUORI TERRA 9,00 M, SPESSORE 4 MM, SBRACCIO 2,50 M<br/>stampato e saldato in longitudinale, zincato a caldo in accordo alla norma UNI EN 40, completo di:<br/>- asole per morsettieria ed ingresso cavi;<br/>- piastrina di messa a terra e attacco per armatura;<br/>- in opera comprensivo di trasporto, d'installazione e di blocco del palo nel basamento con sabbia e cemento, di tutti i mezzi d'opera necessari per l'innalzamento del palo e collegamento alla cassetta di derivazione.<br/>Compresa la fornitura e la posa in opera<br/>con diametro in sommità 60 mm</p>   | SOMMANO...            | cad      | 306,00 |
| 159<br>P.06.010.2.<br>d | <p>IMPIANTI TECNOLOGICI<br/>ILLUMINAZIONE<br/>PALO DA LAMIERA IN ACCIAIO S235<br/>TRONCOCONICO DIRITTO A SEZIONE CIRCOLARE<br/>- LUNGHEZZA 5,50 M, ALTEZZA FUORI TERRA 5,00 M, DIAMETRO BASE 115 MM, SPESSORE 3 MM<br/>stampato e saldato in longitudinale, zincato a caldo in accordo alla norma UNI EN 40, completo di:<br/>- asole per morsettieria ed ingresso cavi;<br/>- piastrina di messa a terra e attacco per armatura;<br/>- in opera comprensivo di trasporto, d'installazione e di blocco del palo nel basamento con sabbia e cemento, di tutti i mezzi d'opera necessari per l'innalzamento del palo e collegamento alla cassetta di derivazione.<br/>Compresa la fornitura e la posa in opera<br/>con diametro in sommità 60 mm</p>   | SOMMANO...            | cad      | 14,00  |
| 160<br>P.06.015.e       | <p>IMPIANTI TECNOLOGICI<br/>ILLUMINAZIONE<br/>PLINTI PER PALI DI ILLUMINAZIONE<br/>- VOLUME ESTERNO (VUOTO X PIENO) COMPRESSE DA 0,941 MC A 1,200 MC</p> <p>fornitura e posa in opera di plinto prefabbricato in cls vibrato con resistenza caratteristica non minore di Rck 40 N/mm<sup>2</sup> per pali di illuminazione con e senza sbraccio tale da garantire la facilità di posa dei servizi grazie ai fori predisposti.<br/>Il plinto deve essere realizzato da azienda in possesso di certificazione di Sistema Qualità Aziendale UNI EN ISO 9001.<br/>I plinti dovranno essere utilizzati per un rapido e preciso posizionamento dei pali stradali nelle varie dimensioni per garantire la portata dei pali nelle varie altezze.<br/>Devono essere dimensionati in funzione dell'altezza del palo e della zona sismica (D.M. 14.01.2008) e devono essere certificati secondo le norme UNI NTC del 2008.<br/>Nel plinto dovranno essere ricavati:<br/>- un pozzetto ispezionabile con fori laterali per l'innesto dei cavidotti;<br/>- un foro disperdente alla base;<br/>- fori passacavi;<br/>- foro alloggiamento del palo;<br/>Inoltre dovrà essere utilizzabile con chiusini sia in ghisa che cls, esclusi nel prezzo.<br/>A<sup>^</sup> comprensivo nel prezzo l'esecuzione dello scavo e il ripristino dei fianchi con terreno arido</p> | SOMMANO...            | cad      | 320,00 |
| 161<br>P.06.018.2       | <p>IMPIANTI TECNOLOGICI<br/>ILLUMINAZIONE<br/>ILLUMINAZIONE LED PER ESTERNO<br/>POSA IN OPERA</p> <p>certificato ENEC con struttura portante realizzata in alluminio pressofuso o estruso con profilo a bassissima esposizione al vento, vano porta lampada IP66 con accesso facilitato.<br/>Coperchi laterali in lamiera di acciaio AISI 304/316L.<br/>Sistema di dissipazione del calore concepito in modo tale da garantire per il gruppo ottico il mantenimento di almeno l'80% del flusso luminoso a T=25°C per un periodo di almeno 90.000 ore (L80B10) ed una vita media di almeno 110.000 ore in condizioni di normale funzionamento (TM21 a L70).<br/>Finitura superficiale con garanzia integrale di almeno 10 anni sulle lenti, su tutte le parti metalliche, comprende diversi stadi di pretrattamento dei materiali.<br/>La lampada A<sup>^</sup> composta da una barra di classe 1 integrale (EN60825-1) con temperatura colore dai 4000K ai 6000K e resa cromatica CRI di almeno 75.<br/>Principali caratteristiche prestazionali:<br/>- Lenti di vetro piatte o di materiale similare che garantiscono un rendimento luminoso superiore al 90% e trasparenza della lente superiore al 95%;<br/>- Driver regolabile con ingresso 1-10V o DALI per tele gestione;</p>  |                       |          |        |

| Num.Ord.<br>TARIFFA | INDICAZIONE DEI LAVORI<br>E DELLE<br>SOMMINISTRAZIONI  | unità<br>di<br>misura | Quantità |           |
|---------------------|--|-----------------------|----------|-----------|
|                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grado IK non minore di IK08;</li> <li>- Comprensivo di interfaccia per la gestione sia ad onde convogliate che ad onde radio;</li> <li>- Garanzia sull'intero prodotto di almeno 5 anni;</li> <li>- Classe di isolamento 2;</li> <li>- Cos f &gt;0,9;</li> <li>- Grado di protezione non minore di IP65 conforme a EN60598-1;</li> <li>- Temperatura di funzionamento da -20°C a +50°C;</li> <li>- Alimentazione da 230V+/- 15% 50/60Hz;</li> <li>- Ottica: Simmetrica/asimmetrica, stradale.</li> </ul> <p>Completo di viteria in acciaio inox, accessori, staffe per attacco alla canalina e quanto altro occorra per l'installazione ed il cablaggio comprensiva di cablaggio</p>  | SOMMANO...            | cad      | 344,00    |
| 162<br>P.07.010.b   | <p>IMPIANTI TECNOLOGICI<br/>TUBAZIONI - CASSETTE - PASSERELLE PORTACAVI - CANALI PORTACAVI<br/>TUBO IN POLIETILENE A DOPPIA PARETE<br/>- DIAMETRO 50 MM</p> <p>Il colore RAL dei prodotti, compreso nel prezzo, Ã a discrezione della DL, se non espressamente indicato conforme CEI EN 61386<br/>Per cavidotto e per la protezione dei cavi elettrici interrati.<br/>Con marchio IMQ.<br/>Compresa fornitura e posa in opera</p>  | SOMMANO...            | ml       | 1'600,00  |
| 163<br>P.07.010.i   | <p>IMPIANTI TECNOLOGICI<br/>TUBAZIONI - CASSETTE - PASSERELLE PORTACAVI - CANALI PORTACAVI<br/>TUBO IN POLIETILENE A DOPPIA PARETE<br/>- DIAMETRO 160 MM</p> <p>Il colore RAL dei prodotti, compreso nel prezzo, Ã a discrezione della DL, se non espressamente indicato conforme CEI EN 61386<br/>Per cavidotto e per la protezione dei cavi elettrici interrati.<br/>Con marchio IMQ.<br/>Compresa fornitura e posa in opera</p>   | SOMMANO...            | ml       | 14'810,00 |
| 164<br>P.07.035.b   | <p>IMPIANTI TECNOLOGICI<br/>TUBAZIONI - CASSETTE - PASSERELLE PORTACAVI - CANALI PORTACAVI<br/>TUBAZIONE IN ACCIAIO INOX AISI 304<br/>- DIAMETRO 50 MM colore RAL dei prodotti, compreso nel prezzo, Ã a discrezione della DL, se non espressamente indicato conforme CEI EN 61386.<br/>Per protezione cavi elettrici di alimentazione utenze.<br/>In esecuzione IP 55 fissato a muro a mezzo di accessori in acciaio inox.<br/>Compresa fornitura, posa in opera e ogni onere e magistero per dare l'opera compiuta a perfetta regola d'arte (collari, tasselli, pezzi speciali di raccordo filettati ecc.)</p>   | SOMMANO...            | ml       | 3'916,00  |
| 165<br>P.07.135.a   | <p>IMPIANTI TECNOLOGICI<br/>TUBAZIONI - CASSETTE - PASSERELLE PORTACAVI - CANALI PORTACAVI<br/>CASSETTA DI DERIVAZIONE IN ALLUMINIO<br/>- PER SEZIONI DI CAVI DI LINEA 2 x (1x10 MMQ), 2 x (1x16 MMQ)</p> <p>Il colore RAL dei prodotti, compreso nel prezzo, è a discrezione della DL, se non espressamente indicato in lega di alluminio conforme alla Norma EN 1706 AC - 4610DF per cavi unipolari, adatta per impianti di illuminazione in galleria per i circuiti di illuminazione di rinforzo e permanente.<br/>La morsettiera è realizzata con morsetti componibili in tecnopolimero adatti alla connessione di cavi in alluminio.<br/>I pressacavi in ottone nichelato antistrappo a serraggio radiale hanno grado di protezione IP 68.<br/>Lo spessore minimo delle pareti è pari a 3,5 mm.<br/>La messa a terra è assicurata con morsetto a vite tipo M6 sia interno che esterno.<br/>Il grado di protezione è IP66 secondo la Norma CEI EN 60529, e la resistenza meccanica agli urti è IK 10 secondo la norma CEI EN 50102.<br/>La protezione della fase di alimentazione viene realizzata tramite base portafusibili in ceramica completa di fusibili.<br/>La derivazione Ã realizzata con presa a spine pre - Cablata, "P + T 16 A 230 V secondo Norma CEI EN 60309 - 1 e CEI EN 60309-2.<br/>Comprese nella fornitura viteria in acciaio inox, accessori, KIT staffe in acciaio INOX AISI 316 L, cablaggio, varie e quant'altro occorre per la perfetta posa in opera in galleria.<br/>Compresa fornitura e posa in opera</p> |                       |          |           |

| Num.Ord.<br>TARIFFA               | INDICAZIONE DEI LAVORI<br>E DELLE<br>SOMMINISTRAZIONI  | unità<br>di<br>misura | Quantità |
|-----------------------------------|--|-----------------------|----------|
| 166<br>P.07.200.1.<br>a           | IN ACCIAIO INOX AISI 304 TRAFORATA O NON<br>- DIMENSIONI MINIME (BASE x ALTEZZA) 100x75 MM<br>conforme alla CEI EN 61537, per installazione a parete o soffitto.<br>Temperature di servizio: min -5Å°C - max +40Å°C.<br>Data in opera completa di giunti, viteria, staffe e mensole di sostegno di robusta fattura e completa di ogni accessorio e pezzi speciali necessari alla posa in opera ed al raccordo tra i diversi componenti.<br>Non Å" compresa la messa a terra secondo le norme vigenti.<br>Compresa fornitura e posa in opera  | SOMMANO...<br>cad     | 26,00    |
| 167<br>P.09.005.c                 | IMPIANTI TECNOLOGICI<br>IDRICO ANTINCENDIO<br>TUBAZIONI IN ACCIAIO ZINCATO CONTEGGIATE A CHIOLOGRAMMO<br>- DN 20 (3/4")<br>per linee escluse quelle all'interno di locali tecnici e bagni, tipo FM serie leggera UNI 8863 filettabile UNI ISO 7/1, comprensive di vite e manicotto.<br>Il costo del tubo al chilogrammo comprende la fornitura e posa in opera fino ad una quota di m 4,0 rispetto al piano di appoggio, i pezzi speciali, il materiale di giunzione, le opere murarie di apertura tracce su laterizi forati e murature leggere ed il fissaggio delle tubazioni all'interno delle tracce con esclusione della formazione di tracce su solette, muri in c.a. o in pietra, della chiusura tracce, dell'intonaco, della tinteggiatura e dell'esecuzione di staffaggi  | SOMMANO...<br>ml      | 520,00   |
| 168<br>PROG<br>ESEC-<br>NP-AMB-01 | BARRIERE<br>BARRIERE ANTIRUMORE<br>BARRIERA ANTIRUMORE COMPOSTA DA PANNELLI FONOISOLANTI IN CALCESTRUZZO<br>- SOLA POSA IN OPERA DELLA BARRIERA COMPLETA<br>PRESTAZIONI ACUSTICHE: Categoria Isolamento acustico: B3<br>come da disegni di progetto esecutivo.   | SOMMANO...<br>kg      | 2'200,00 |
| 169<br>PROG<br>ESEC-<br>NP-AMB-02 | BARRIERE<br>BARRIERE ANTIRUMORE<br>BARRIERA ANTIRUMORE COMPOSTA DA PANNELLI FONOASSORBENTI/FONOISOLANTI IN CALCESTRUZZO<br>- SOLO POSA IN OPERA DELLA BARRIERA COMPLETA<br>PRESTAZIONI ACUSTICHE: Categoria Assorbimento acustico: A4; Categoria Isolamento acustico: B3.  | SOMMANO...<br>mq      | 1'280,35 |
| 170<br>PROG<br>ESEC-<br>NP-AMB-03 | BARRIERE<br>BARRIERE ANTIRUMORE<br>BARRIERA ANTIRUMORE COMPOSTA DA PANNELLI TRASPARENTI IN PMMA<br>- SOLO POSA IN OPERA DELLA BARRIERA COMPLETA<br>PRESTAZIONI ACUSTICHE: Categoria Isolamento acustico: B3  | SOMMANO...<br>mq      | 4'692,00 |
| 171<br>PROG<br>ESEC-<br>NP-IDR-01 | IDRAULICA<br>TUBAZIONI<br>TUBAZIONE IN POLIETILENE (AD) PER CONDOTTE DI SCARICO NON IN PRESSIONE<br>-SN 8 KN/MQ<br>- DIAMETRO ESTERNO 400<br>secondo la UNI ENV 1046 per condotte di scarico interrate, corrugata esternamente e con parete interna liscia, realizzato per coestrusione a doppia parete, prodotta in conformità alla norma UNI 10968-1 (traduzione della EN 13476 tipo B), certificata con marchio di qualità di prodotto rilasciata da soggetto accreditato, dotato di sistema di giunzione a bicchiere o manicotto e rispettiva guarnizione elastomerica di tenuta EPDM a norma.<br>È compresa la posa in opera ed il collaudo ai sensi della norma UNI EN 1610 e quant'altro occorrente per dare il lavoro compiuto a regola d'arte, escluso lo scavo ed il reinterro con idonei materiali prescritti dalla D.L.<br>Classe di rigidità anulare misurata secondo le UNI EN ISO 9969.<br>Compresa fornitura e posa in opera | SOMMANO...<br>ml      | 7'160,00 |



| Num.Ord.<br>TARIFFA               | INDICAZIONE DEI LAVORI<br>E DELLE<br>SOMMINISTRAZIONI   | unità<br>di<br>misura | Quantità     |
|-----------------------------------|---|-----------------------|--------------|
| 172<br>PROG<br>ESEC-<br>NP-IMP-01 | Fornitura e installazione di quadro elettrico di potenza per massimo 2 pompe ad avviamento diretto<br>Compreso ogni onere e magistero per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte<br><br>SOMMANO...  | cad                   | 22,00        |
| 173<br>PROG<br>ESEC-<br>NP-IMP-02 | Fornitura e installazione di n.1 ELETTROPOMPA SOMMERGIBILE con girante adattiva aperta bipolare antintasamento, la quale ha le seguenti caratteristiche di funzionamento:<br>- portata : 21,9 l/s<br>- prevalenza : 3,58 m<br>- rendimento idraulico : 62 %<br>- n° giri/l' : 1440 rpm<br>- potenza motore : 1,3 kW<br>- tensione/frequenza : 400 V-50 Hz<br>Compresa nel prezzo la fornitura e l'installazione della valvola di flussaggio e di qualsiasi altro onere e magistero per dare l'opera funzionante<br><br>SOMMANO... | cad                   | 34,00        |
| 174<br>PROG<br>ESEC-<br>NP-IMP-03 | Fornitura e posa in opera di paratoia metallica piana con scorrimento verticale di larghezza massima pari a 100cm<br>Compresi i gargami e il meccanismo di sollevamento di tipo manuale<br>Compreso ogni onere e magistero per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte<br><br>SOMMANO...   | cad                   | 3,00         |
| 175<br>PROG<br>ESEC-<br>NP-IMP-04 | Fornitura e posa in opera di paratoia metallica piana con scorrimento verticale di larghezza massima pari a 150cm<br>Compresi i gargami e il meccanismo di sollevamento di tipo manuale<br>Compreso ogni onere e magistero per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte<br><br>SOMMANO...   | cad                   | 60,00        |
| 176<br>PROG<br>ESEC-<br>NP-STR-01 | RETE DI PROTEZIONE SU VIADOTTI<br>Fornitura e posa in opera di rete di protezione anti proiezione e antisasso e antivandalismo da posizionare all'esterno sui cordoli del viadotto.<br>Compreso ogni onere e magistero per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte<br><br>SOMMANO...   | kg                    | 60'960,00    |
| 177<br>PROG<br>ESEC-<br>NP-STR-02 | FORNITURA E POSA IN OPERA DI PASSERELLA PEDONALE AD ARCO DI LUCE PARI A 45m<br>Compreso nel prezzo ogni onere e magistero per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte<br>Solo esclusa la costruzione delle spalle<br><br>SOMMANO...  | cad                   | 2,00         |
| 178<br>PROG<br>ESEC-<br>NP-STR-03 | OPERE D'ARTE<br>ACCIAI E STRUTTURE IN ACCIAIO<br>STRUTTURE IN ACCIAIO AUTOPROTETTO TIPO S355JOW e/o S355J2W e/o S355K2W (UNI EN 10155) A DOPPIO T - LUCI 25,00 - 40,00 M - VARO DAL BASSO<br>per l'esecuzione di strutture di ponti o viadotti, dato in opera compreso l'onere per l'assemblaggio ed il varo dal basso, con autogrù, o di punta.<br>Compresa la fornitura e la posa in opera<br><br>SOMMANO...  | kg                    | 2'175'308,83 |
| 179<br>PROG<br>ESEC-<br>NP-STR-04 | OPERE D'ARTE<br>ACCIAI E STRUTTURE IN ACCIAIO<br>STRUTTURE IN ACCIAIO AUTOPROTETTO TIPO S355JOW e/o S355J2W e/o S355K2W (UNI EN 10155) A DOPPIO T - LUCI 40,01 - 70,00 M<br>- VARO DAL BASSO<br>per l'esecuzione di strutture di ponti o viadotti, dato in opera compreso l'onere per l'assemblaggio ed il varo dal basso, con autogrù, o di punta.<br>Compresa la fornitura e la posa in opera<br><br>SOMMANO...   | kg                    | 910'114,92   |
| 180<br>PROG<br>ESEC-<br>NP-STR-05 | OPERE D'ARTE<br>INIEZIONI - APPOGGI - GIUNTI - FINITURE<br>GIUNTO IN ELASTOMERO ARMATO TIPO TX330<br>Conforme alle specifiche di capitolato e degli elaborati grafici<br>Compreso ogni onere e magistero per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte   |                       |              |

| Num.Ord.<br>TARIFFA               | INDICAZIONE DEI LAVORI<br>E DELLE<br>SOMMINISTRAZIONI   | unità<br>di<br>misura | Quantità  |
|-----------------------------------|---|-----------------------|-----------|
| 181<br>PROG<br>ESEC-<br>NP-TRA-01 | Fronitura e posa in opera, compresa la compattazione anche manuale se necessaria, di misto granulare da porre al di sotto dell'arginello per la corretta installazione delle barriere   | SOMMANO...<br>ml      | 324,54    |
| 182<br>PROG<br>ESEC-<br>NP-TRA-02 | Fronitura e posa in opera di rinfianco in misto cementato da realizzarsi intorno ai manufatti scatolari e dietro le spalle dei viadotti e dei ponti. Compreso ogni onere e magistero per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte | SOMMANO...<br>mc      | 13'690,89 |
| 183<br>PROG<br>ESEC-<br>NP-TRA-03 | FORNITURA E POSA IN OPERA DI BARRIERA PER PISTA CICLABILE   | SOMMANO...<br>ml      | 29'003,05 |
|                                   |   | SOMMANO...<br>ml      | 1'700,00  |

**4 SOTTOSCRIZIONE DELL'ELABORATO DA PARTE DEL R.T.P.**

**STUDIO CORONA S.r.l.**

---

**ECOPLAN S.r.l.**

---

**I.T. S.r.l.**

---

**E&G S.r.l.**

---

**CONSORZIO UNING**

---

**ARKE' INGEGNERIA S.r.l.**

---

**SETAC S.r.l.**

---

**ING. RENATO DEL PRETE**

---

**DOTT. DANILO GALLO**

---