



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II COMPLESSO DI MONTE SANT'ANGELO

Strada Vicinale Cupa Cintia n. 21, 80126 Napoli NA



DATI PROGETTO

PROGETTO: C.I.P.:MSA00.1802L

LAVORI DI RIFACIMENTO DELLA COPERTURA E DEI SISTEMI DI SMALTIMENTO DELLE ACQUE METEORICHE (GRONDE E PLUVIALI), DEI LABORATORI DENOMINATI "HANGAR" E "BUCO NERO" PRESSO EDIFICIO 6

LIVELLO PROGETTAZIONE

- ☐ FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA
☐ DEFINITIVO
☒ ESECUTIVO

DATI ELABORATO

TIPOLOGIA PROGETTO

- ☒ OPERE EDILI
☐ IMPIANTI ELETTRICI
☐ IMPIANTI MECCANICI
☐ ANTINCENDIO

TIPO ELABORATO

- ☐ ARCHITETTONICO
☐ SICUREZZA
☐ CALCOLI PROGETTUALI
☐ RELAZIONI
☒ CONTABILITÀ

TAVOLA: IM-01

SCALA: // // // //

DATA: DICEMBRE 2019

INCIDENZA MANO D'OPERA

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO: Ing. Raffaele D'Alessio

TECNICI INCARICATI

Coordinatore progettuale - Progettista Strutturale:

Ing. Vincenzo Di Lauro

Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione:

Ing. Massimo Di Palma

Progettisti:

Ing. Vincenzo Di Lauro

Ing. Massimo Di Palma

Ing. Raffaele Pelliccia

| Num.Ord. TARIFFA | INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI | Quantità | I M P O R T I | | COSTO Manodopera | incid. % |
|-------------------------|--|----------|---------------|-----------|---------------------|-------------|
| | | | unitario | TOTALE | | |
| | R I P O R T O | | | | | |
| | <u>LAVORI A MISURA</u> | | | | | |
| 1 E.01.020.020 .a | Scavo a sezione obbligata, eseguito a mano, anche in presenza di battente d'acqua fino a 20 cm sul fondo, compresi i trovanti di volume fino a 0,30 mc, la rimozione di arbusti, lo stradicamento di ceppaie, la regolarizzazione delle pareti secondo profili di progetto, lo spianamento del fondo, anche a gradoni, il paleggiamento sui mezzi di trasporto o l'accantonamento in appositi siti indicati dal D.L. nell'ambito del cantiere. Compresi il rispetto di costruzioni preesistenti sotterranee, nonché ogni onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. In rocce sciolte (con trovanti fino a 0.3 mc) SOMMANO mc | 3,80 | 121,97 | 463,49 | 362,03 | 78,110 |
| 2 E.01.050.015 .a | Trasporto a discarica autorizzata controllata di materiali di risulta, provenienti da movimenti terra, demolizioni e rimozioni, eseguiti anche a mano o in zone disagiate, con autocarro di portata fino a 50 q, compresi carico, anche a mano, viaggio, scarico, spandimento del materiale ed esclusi gli oneri di discarica autorizzata Trasporto a discarica autorizzata controllata di materiali di risulta SOMMANO mc | 63,98 | 30,90 | 1'976,99 | 449,56 | 22,740 |
| 3 E.03.010.020 .a | Calcestruzzo durabile a prestazione garantita, con classe di consistenza S4, con dimensione massima degli aggregati di 32 mm, in conformità alle norme tecniche vigenti. Fornito e messo in opera, compreso l'uso della pompa e del vibratore, nonché gli sfridi e gli oneri per i previsti per dare l'opera compiuta a perfetta regola d'arte. Sono esclusi le casseforme e i ferri di armatura. Per strutture di fondazione e interrato Classe di resistenza C25/30 Classe di esposizione XC1-XC2 SOMMANO mc | 5,36 | 125,08 | 670,43 | 57,86 | 8,630 |
| 4 E.03.040.010 .a | Acciaio per cemento armato B450C, conforme alle norme tecniche vigenti, tagliato a misura, sagomato e posto in opera, compresi gli sfridi, le legature, gli oneri per i previsti controlli e quant'altro necessario per dare l'opera compiuta a perfetta regola d'arte. Acciaio in barre SOMMANO kg | 341,00 | 1,43 | 487,63 | 148,53 | 30,460 |
| 5 E.11.070.020 .z | Pluviali e canne di ventilazione in lamiera dello spessore non inferiore a 8/10 mm o in PVC serie pesante di qualsiasi diametro, posti in opera a qualunque altezza; compresi oneri per pezzi speciali, saldature, collanti, giunzioni, sfridi, cravatte di ferro, opere murarie, tiro e calo dei materiali, verniciatura con minio di piombo o antiruggine delle lamiere, ponti di servizio fino a 4,0 m dal piano di appoggio, e ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte In acciaio zincato preverniciato da 8/10 - diametro da 101 a 125 mm SOMMANO m | 77,00 | 17,37 | 1'337,50 | 508,52 | 38,020 |
| 6 E.11.070.030 .c | Canali di gronda, scossaline, converse e compluvi in lamiera comunque lavorati e sagomati, compresi gli oneri per la formazione di giunti e sovrapposizioni, le chiodature, le saldature, i pezzi speciali per raccordi, il taglio a misura, gli sfridi, il tiro e calo dei materiali, le staffe di ferro poste ad interasse non superiore a 1,00 ml, le legature con filo di ferro zincato, le opere murarie, la verniciatura con minio di piombo o antiruggine, i ponti di servizio fino a 4,0 m dal piano di appoggio, e ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. Misurato al metroquadrato di sviluppo: In acciaio zincato preverniciato da 6/10 SOMMANO mq | 329,50 | 27,91 | 9'196,35 | 2'901,44 | 31,550 |
| 7 E.11.070.030 .d | Canali di gronda, scossaline, converse e compluvi in lamiera comunque lavorati e sagomati, compresi gli oneri per la formazione di giunti e sovrapposizioni, le chiodature, le saldature, i pezzi speciali per raccordi, il taglio a misura, gli sfridi, il tiro e calo dei materiali, le staffe di ferro poste ad interasse non superiore a 1,00 ml, le legature con filo di ferro zincato, le opere murarie, la verniciatura con minio di piombo o antiruggine, i ponti di servizio fino a 4,0 m dal piano di appoggio, e ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. Misurato al metroquadrato di sviluppo: In acciaio zincato preverniciato da 8/10 SOMMANO mq | 130,80 | 30,05 | 3'930,54 | 1'151,65 | 29,300 |
| 8 E.12.010.010 .a | Membrana impermeabile a base di bitume distillato modificato con resine elastomeriche (SBS), con supporto costituito da un tessuto non tessuto di poliestere da filo continuo, applicata a fiamma con giunti sovrapposti di 10 cm, stesa su piano di posa idoneamente preparato a qualsiasi altezza, su superfici piane, curve e inclinate, compresi eventuali ponteggi fino ad un'altezza di 4,0 m dal piano di appoggio, il tiro e il calo dei materiali, e ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte Spessore 3 mm SOMMANO mq | 21,60 | 12,98 | 280,37 | 95,10 | 33,920 |
| | A R I P O R T A R E | | | 18'343,30 | 5'674,69 | |

| Num.Ord. TARIFFA | INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI | Quantità | I M P O R T I | | COSTO Manodopera | incid. % |
|-------------------------|---|----------|---------------|-----------|---------------------|-------------|
| | | | unitario | TOTALE | | |
| | R I P O R T O | | | 18'343,30 | 5'674,69 | |
| 9 E.19.030.030 .a | Recinzione costituita da pannello grigliato elettrosaldato in acciaio, completi della ferramenta occorrente per il fissaggio, compresi tagli, fori, sfridi, incastri e alloggiamenti in murature, le opere murarie, e ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte Recinzione con pannello grigliato SOMMANO kg | 270,00 | 5,09 | 1'374,30 | 428,78 | 31,200 |
| 10 NP01 | Fornitura e posa in opera di dispositivo anticaduta TIPO C costituito da un sistema di ancoraggio (linea vita) contro le cadute dall'alto da parte del personale manutentore (antennisti, idraulici, tecnici d'impianti etc.) operante sulla copertura, sia piana sia inclinata, per strutture in calcestruzzo, legno, acciaio o muratura. Linea vita flessibile orizzontale conforme alle seguenti normative UNI EN 795:2012, UNI EN CEN/TS 16415:2013 e UNI 11578:2015, con interasse massimo tra due ancoraggi di 15 m per consentire l'utilizzo contemporaneo del dispositivo a 4 operatori. Il sistema deve essere costituito da: n. 2 ancoraggi di estremità costituiti da profilo verticale pieno a sezione circolare Ø esterno 50 mm saldato al centro di una piastra orizzontale asolata (160 x 250 x 10 mm) e con altezza variabile da 250 mm a 600 mm; ancoraggi intermedi da installare per tratte superiori a 15 m costituiti da profilo verticale pieno a sezione circolare Ø esterno 50 mm saldato al centro di una piastra orizzontale asolata (160 x 250 x 10 mm) e con altezza variabile da 250 mm a 600 mm; n. 1 fune in acciaio inox AISI 316 Ø 8 mm secondo en 12385, formazione 7 x 19 = 133 fili crociata dx.; carico di rottura minimo di 36 kN, completo ad un estremo di capocorda a occhiello con redance e manicotto di serraggio in alluminio; n. 1 blocco serra fune in alluminio con sistema di bloccaggio attraverso n. 3 grani inox di serraggio con resistenza complessiva del sistema di almeno 40 kN; n. 1 tenditore M12 chiuso con forcelle agli estremi in acciaio AISI 316; n. 1 assorbitore in acciaio inox AISI 302 costituito da una molla elicoidale a trazione, filo Ø 9 mm, lunghezza del corpo a riposo 220 mm con occhielli terminali in grado di garantire una forza trasmessa di massimo 8,5 kN, inserito all'interno di un cilindro di protezione in alluminio e dotato di sigilli di segnalazione di entrata in funzione del sistema; n. 1 targhetta identificativa dell'impianto in alluminio; n. 1 targhetta di accesso alla copertura in alluminio; dispositivi in acciaio inox AISI 304 di altezza 500 mm, Ø 50 mm e fune delle seguenti lunghezze: 30 m- Rif. Tariffa DEI 2018 - B35118c - SOMMANO cadauno | 10,00 | 2'694,15 | 26'941,50 | 8'082,45 | 30,000 |
| 11 NP02 | Fornitura e posa in opera di dispositivo anticaduta TIPO C costituito da un sistema di ancoraggio (linea vita) contro le cadute dall'alto da parte del personale manutentore (antennisti, idraulici, tecnici d'impianti etc.) operante sulla copertura, sia piana sia inclinata, per strutture in calcestruzzo, legno, acciaio o muratura. Linea vita flessibile orizzontale conforme alle seguenti normative UNI EN 795:2012, UNI EN CEN/TS 16415:2013 e UNI 11578:2015, con interasse massimo tra due ancoraggi di 15 m per consentire l'utilizzo contemporaneo del dispositivo a 4 operatori. Il sistema deve essere costituito da: n. 2 ancoraggi di estremità costituiti da profilo verticale pieno a sezione circolare Ø esterno 50 mm saldato al centro di una piastra orizzontale asolata (160 x 250 x 10 mm) e con altezza variabile da 250 mm a 600 mm; ancoraggi intermedi da installare per tratte superiori a 15 m costituiti da profilo verticale pieno a sezione circolare Ø esterno 50 mm saldato al centro di una piastra orizzontale asolata (160 x 250 x 10 mm) e con altezza variabile da 250 mm a 600 mm; n. 1 fune in acciaio inox AISI 316 Ø 8 mm secondo en 12385, formazione 7 x 19 = 133 fili crociata dx.; carico di rottura minimo di 36 kN, completo ad un estremo di capocorda a occhiello con redance e manicotto di serraggio in alluminio; n. 1 blocco serra fune in alluminio con sistema di bloccaggio attraverso n. 3 grani inox di serraggio con resistenza complessiva del sistema di almeno 40 kN; n. 1 tenditore M12 chiuso con forcelle agli estremi in acciaio AISI 316; n. 1 assorbitore in acciaio inox AISI 302 costituito da una molla elicoidale a trazione, filo Ø 9 mm, lunghezza del corpo a riposo 220 mm con occhielli terminali in grado di garantire una forza trasmessa di massimo 8,5 kN, inserito all'interno di un cilindro di protezione in alluminio e dotato di sigilli di segnalazione di entrata in funzione del sistema; n. 1 targhetta identificativa dell'impianto in alluminio; n. 1 targhetta di accesso alla copertura in alluminio; dispositivi in acciaio inox AISI 304 di altezza 500 mm, Ø 50 mm e fune delle seguenti lunghezze: 20 m- Rif. Tariffa DEI 2018 - B35118b - Prezzo assimilato SOMMANO cadauno | 9,00 | 2'578,83 | 23'209,47 | 6'962,84 | 30,000 |
| 12 NP03 | Certificazione ed elaborazione di Sistema anticaduta con Linee Vita classe C ai sensi delle UNI EN 795:2012, UNI EN CEN/TS 16415:2013 e UNI 11578:2015, SOMMANO cadauno | 3,00 | 800,00 | 2'400,00 | 0,00 | |
| 13 NP04 | Piattaforma telescopica su autocarro: altezza 56 m: a caldo - Rif. Tariffa DEI 2018 - N04148a - SOMMANO h | 44,00 | 99,81 | 4'391,64 | 0,00 | |
| | A R I P O R T A R E | | | 76'660,21 | 21'148,76 | |

| Num.Ord. TARIFFA | INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI | Quantità | I M P O R T I | | COSTO Manodopera | incid. % |
|--------------------------|--|----------|---------------|------------|---------------------|-------------|
| | | | unitario | TOTALE | | |
| | R I P O R T O | | | 76'660,21 | 21'148,76 | |
| 14 NP05 | <p>Fornitura e posa in opera di copertura leggera costituita: da centine di giunzione lastre e profili di chiusura laterali di larghezza 70 mm in alluminio estruso a norma UNI 9006/1 lega 6060/HS, ossidato a norma UNI 4522/66, finitura in argento, ideato appositamente per il montaggio delle lastre in policarbonato, con canaletti di sicurezza interni per l'acqua, battuta da 25 mm sulla lastra e guidemper innesto guarnizioni; guarnizioni di colore nero in EPDM certificate conformi UNI 9122 con la superficie a quattro lamelle per favorire lo scorrimento della lastra in fase di dilatazione, inserite ad infilo nei profili (centine) bloccano la lastra sopra e sotto lungo tutto il perimetro consentendo un fissaggio solido ed elastico, bulloneria in acciaio zincato a scomparsa. Lastre in policarbonato -alveolari, spessore 10 mm, quattro pareti, colore bianco, peso kg/mq 1.75, trasmissione luminosa 55%, trasmittanza termica unitaria 2.5 W/mq K, qualità speciale IQ, protette ai raggi UV, ignifughe classe 1 e garantite. In particolare la pigmentazione termoisolante della lastra crea un piacevole clima interno e riduce di circa 35% il riscaldamento ambientale ed antisfondamento. Canali di gronda in acciaio zincato DX151D, qualità Z200 conforme alle normative EN 10346 - UNI 10162, compreso ogni onere e magistero per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte.</p> <p>La struttura completa costituita da profili in alluminio, lastre in policarbonato, staffe di fissaggio, guarnizioni, canali di gronda, ha un peso di 5 Kg/mq.</p> <p>La nuova copertura è ancorata con staffe in acciaio Inox AISI304 in corrispondenza dei montanti delle lastre e pannelli della copertura esistente. Il prezzo è comprensivo di oneri per certificazioni e progettazione in officina, della certificazione/elaborazioine, della fornitura e posa in opera: di sistema linee vita ai sensi della norma UNI-EN 795, dei piani di Lavoro (fissi e mobili), di funi guida e/o di camminamento e di qualsiasi altra opera provvisoriale e/o DPC necessaria per la corretta esecuzione dei lavori e sicurezza degli operai. Al termine dei lavori dovrà essere rilasciata dalla ditta esecutrice la dichiarazione di corretta posa in opera e tutte le certificazioni.</p> <p>Il prezzo è comprensivo di tutti i noli a caldo ed a freddo ed i trasporti necesari. Sono altresì compresi oneri per discariche ed ogni altro onere e magistero per fornire l'opera perfettamente funzionante ed a regola d'arte.</p> <p>SOMMANO m2</p> | 2'513,34 | 220,00 | 552'934,80 | 286'168,89 | 51,755 |
| 15 NP06 | <p>Opere edili finalizzate al collegamento degli scarichi alla fogna e successivo ripristino dello stato dei luoghi. Il prezzo è comprensivo di tutti i noli a caldo ed a freddo e trasporti necessari. Sono compresi anche oneri per discariche ed ogni altro onere e magistero per garantire la perfetta funzionalità dell'opera e l'esecuzione delle stesse a perfetta regola d'arte stato dei luoghi</p> <p>SOMMANO a corpo</p> | 1,00 | 863,31 | 863,31 | 544,30 | 63,048 |
| 16 NP07 | <p>Smontaggio frangisole esistenti su pannelli in vetro. La voce prevede: 1) Smontaggio frangisole; 2) Calo in basso, 3) Movimentazione; 4) Accatastamento; 5) Trasporto a discarica; Il prezzo è comprensivo di ogni onere e magistero per garantire la corretta esecuzione delle lavorazioni. Prezzo valutato a corpo per frangisole su pannello.</p> <p>SOMMANO m2</p> | 1'159,60 | 8,34 | 9'671,06 | 7'572,19 | 78,297 |
| 17 NP08 | <p>Interventi finalizzati alla rimozione delle pluviali esistenti. Il prezzo è comprensivo di tutti i noli a caldo ed a freddo ed i trasporti necessari. Sono compresi anche gli oneri per le discariche ed ogni altro onere e magistero per garantire l'opera perfettamente funzionante ed a regola d'arte. Rimozione Pluviale</p> <p>SOMMANO a corpo</p> | 1,00 | 544,70 | 544,70 | 381,01 | 69,949 |
| 18 P.03.010.035 .a | <p>Ponteggio completo, fornito e posto in opera, con mantovane, basette supporti agganci, tavolato, fermapiede, schermature e modulo scala, realizzato con l'impiego di tubi e giunti e/o manicotti spinottati, compresi ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte, valutato per metro quadrato di superficie asservita Per il 1°mese o frazione</p> <p>SOMMANO mq</p> | 2'719,74 | 24,46 | 66'524,84 | 23'948,94 | 36,000 |
| 19 P.03.010.035 .b | <p>Ponteggio completo, fornito e posto in opera, con mantovane, basette supporti agganci, tavolato, fermapiede, schermature e modulo scala, realizzato con l'impiego di tubi e giunti e/o manicotti spinottati, compresi ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte, valutato per metro quadrato di superficie asservita Per ogni mese o frazione dopo il 1°mese</p> <p>SOMMANO mq/30gg</p> | 3'903,04 | 1,99 | 7'767,05 | 4'295,95 | 55,310 |
| 20 R.02.060.010 .a | <p>Demolizione di pavimento in lastre o quadrotti di pietra naturale, gradini, soglie e simili, per uno spessore di 5 cm compresi il sottofondo dello spessore fino a 5 cm e l'avvicinamento a luogo di deposito provvisorio Senza recupero di materiale</p> <p>SOMMANO mq</p> | 13,20 | 10,44 | 137,81 | 108,96 | 79,070 |
| | A R I P O R T A R E | | | 715'103,78 | 344'169,00 | |

| Num.Ord. TARIFFA | INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI | I M P O R T I | COSTO Manodopera | incid. % |
|---------------------|---|---------------|---------------------|-------------|
| | | TOTALE | | |
| | R I P O R T O | | | |
| 001 | <div>Opere Edili (OG1)</div> <div><u>Riepilogo SUPER CATEGORIE</u></div> <div>Totale SUPER CATEGORIE euro</div> | 716'297,93 | 344'495,90 | 48,094 |
| | | 716'297,93 | 344'495,90 | 48,094 |
| | | | | |
| | | | | |

[illegible]

| Num.Ord. TARIFFA | INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI | IMPORTI | COSTO Manodopera | incid. % |
|---------------------|---|------------|---------------------|-------------|
| | | TOTALE | | |
| | R I P O R T O | | | |
| | <u>Riepilogo Strutturale CATEGORIE</u> | | | |
| M | LAVORI A MISURA euro | 716'297,93 | 344'495,90 | 48,094 |
| M:001 | Opere Edili (OG1) euro | 716'297,93 | 344'495,90 | 48,094 |
| M:001.001 | Copertura 1 euro | 60'265,99 | 28'471,04 | 47,242 |
| M:001.001.001 | Opere Provvisionali euro | 7'438,58 | 2'534,16 | 34,068 |
| M:001.001.002 | Linee Vita euro | 800,00 | 0,00 | 0,000 |
| M:001.001.003 | Demolizioni e Trasporti euro | 2'974,47 | 933,96 | 31,399 |
| M:001.001.004 | Coperture euro | 45'834,80 | 23'721,59 | 51,755 |
| M:001.001.005 | Smaltimento acque bianche (scarichi, pozzetti, cordoli ed opere edili annesse) euro | 3'218,14 | 1'281,33 | 39,816 |
| M:001.002 | Copertura 2 euro | 259'869,41 | 124'977,78 | 48,093 |
| M:001.002.001 | Opere Provvisionali euro | 27'011,71 | 9'518,53 | 35,239 |
| M:001.002.002 | Linee Vita euro | 21'430,64 | 6'189,19 | 28,880 |
| M:001.002.003 | Demolizioni e Trasporti euro | 4'939,57 | 3'440,45 | 69,651 |
| M:001.002.004 | Coperture euro | 201'300,00 | 104'181,90 | 51,755 |
| M:001.002.005 | Smaltimento acque bianche (scarichi, pozzetti, cordoli ed opere edili annesse) euro | 5'187,49 | 1'647,71 | 31,763 |
| M:001.003 | Copertura 3 euro | 396'162,53 | 191'047,08 | 48,224 |
| M:001.003.001 | Opere Provvisionali euro | 44'233,24 | 16'192,20 | 36,606 |
| M:001.003.002 | Linee Vita euro | 27'741,50 | 8'082,45 | 29,135 |
| M:001.003.003 | Demolizioni e Trasporti euro | 7'618,17 | 5'106,14 | 67,026 |
| M:001.003.004 | Coperture euro | 305'800,00 | 158'265,40 | 51,755 |
| M:001.003.005 | Smaltimento acque bianche (scarichi, pozzetti, cordoli ed opere edili annesse) euro | 10'769,62 | 3'400,89 | 31,579 |
| | TOTALE euro | 716'297,93 | 344'495,90 | 48,094 |