



COMUNE DI CASTIGLIONE DEL LAGO

CUP H66J16000570001

CIG ZEZIC4BAC3

POR FESR 2014-2020
Intervento di efficientamento energetico
della scuola dell'infanzia di Vaiano

AREA LAVORI PUBBLICI E PATRIMONIO
RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
Dott. Ing. Stefano Torrini

progetto esecutivo

Oggetto dell'elaborato
INCIDENZA DELLA MANODOPERA

PROGETTO ESECUTIVO E DIREZIONE LAVORI

Dott. Ing. Giovanni Alberati

Via G. Carducci 157c
06061 Castiglione del Lago PG
studio.di.ingegneria@email.it
giovanni.alberati@ingpec.eu

COMMESSA

CATEGORIA

TIPO E NUMERO

REVISIONE

2 0 1 6 / 0 1

G

R 0 7

0 0

| CATEGORIA | FILE NAME: | SCALA: |
|-----------|------------------------------|---------------------------|
| G | Incidenza della manodopera | |
| 2 | | |
| 1 | | |
| 0 | EMISSIONE PROGETTO ESECUTIVO | DICEMBRE 2016 |
| REV. | DESCRIZIONE | DATA VERIFICATO APPROVATO |

| 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 02.03.0110 | DEMOLIZIONE DI CONTROSOFFITTI. Demolizione di controsoffitti in legno, in rete ed intonaco, in cannuce, in gesso, in tavelle di laterizio, in metallo. Sono compresi: la rimozione della struttura portante di qualunque forma e tipo; il calo, la cernita e l'accatastamento del materiale recuperabile; il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto, fino a qualsiasi distanza, del materiale di risulta. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. SOMMANO mq | 306,00 | 11,90 | 3'641,40 | 2'172,60 | 59,664 |
| 2 02.03.0130.00 2 | TAGLIO A SEZIONE OBBLIGATA SU MURATURE. Taglio a sezione obbligata su murature esistenti di qualunque tipo e forma, eseguito a qualsiasi altezza, escluso il conglomerato cementizio, sia all'interno che all'esterno, per riprese di strutture, cavedi, taglio per porte e finestre, canalizzazioni (escluse quelle per gli alloggiamenti degli impianti elettrici, di riscaldamento, etc.). Sono compresi: il ripristino delle murature tagliate quando il taglio è eseguito su murature di mattoni; il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto, fino a qualsiasi distanza, del materiale di risulta. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. La misurazione viene eseguita per l'effettivo vano demolito. Sono esclusi: la formazione delle spalle in mattoni multifori. Eseguito su muratura di mattoni, tufo o blocchi di laterizio. SOMMANO mc | 3,30 | 546,00 | 1'801,80 | 983,40 | 54,579 |
| 3 02.04.0120 | RIMOZIONE DI INFISSI. Rimozione di infissi di qualunque forma e specie, incluse mostre, telai, controtelai, ecc.. Sono compresi: le opere murarie; il calo a terra del materiale; l'accatastamento nell'ambito del cantiere e la cernita; il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto, fino a qualsiasi distanza, del materiale di risulta. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. SOMMANO mq | 2,00 | 21,00 | 42,00 | 23,20 | 55,238 |
| 4 02.04.0130 | RIMOZIONE DI APPARECCHI IDRO-SANITARI E RISCALDAMENTO. Rimozione di apparecchi idro-sanitari e riscaldamento. Sono compresi: le opere murarie e idrauliche; il calo a terra dei materiali; il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto, fino a qualsiasi distanza, del materiale di risulta. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. SOMMANO cad | 23,00 | 25,40 | 584,20 | 305,90 | 52,362 |
| 5 03.02.0210.00 1 | MURATURA IN BLOCCHI FORATI IN LATERIZIO. Muratura in blocchi forati in laterizio delle dimensioni di cm 25x25x12 o similari per opere in elevazione legati con malta opportunamente confezionata e dosata, dello spessore di cm 25. E' compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Con malta cementizia dosata q.li 3 di cemento grigio tipo 325. SOMMANO mc | 0,30 | 184,00 | 55,20 | 18,90 | 34,239 |
| 6 03.03.0012.00 2 | CALCESTRUZZO STRUTTURALE DURABILE A PRESTAZIONE GARANTITA, PER ELEMENTI SOGGETTI A CORROSIONE DELLE ARMATURE PROMOSSA DALLA CARBONATAZIONE, CLASSE DI ESPOSIZIONE XC2. Calcestruzzo durevole a prestazione garantita, per elementi soggetti a corrosione delle armature promossa dalla carbonatazione, secondo le norme UNI EN 206-1, UNI 11104, in conformità al DM 14/01/2008. Classe di consistenza S4 - Dmax, aggregato 31,5 mm. Descrizione ambiente: bagnato, raramente asciutto. Condizioni ambientali: parti di struttura di contenimento liquidi, fondazioni. Classe di esposizione XC2. Rapp. A/C max 0,60. Sono compresi: tutti gli oneri tra cui quelli di controllo previsti dalle vigenti norme e l'onere della pompa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sono escluse: le casseforme. C28/35 (Rck 35 N/mmq). SOMMANO mc | 0,90 | 130,00 | 117,00 | 7,65 | 6,538 |
| 7 03.03.0130.00 1 | CASSEFORME. Fornitura e realizzazione di casseforme e delle relative armature di sostegno per strutture di fondazione, di elevazione e muri di contenimento, poste in opera fino ad un'altezza di m. 3,5 dal piano di appoggio. Sono compresi: la fornitura e posa in opera del disarmante; la manutenzione; lo smontaggio; l'allontanamento e accatastamento del materiale occorso. E' compreso quanto occorre per dare l'opera finita. La misurazione è eseguita calcolando la superficie dei casseri a diretto contatto del getto. Per muri di sostegno e fondazioni. SOMMANO mq | 2,10 | 22,80 | 47,88 | 0,00 | |
| 8 03.05.0030 | RETE IN ACCIAIO ELETTROSALDATA. Rete in acciaio elettrosaldata a maglia quadrata di qualsiasi diametro, fornita e posta in opera. Sono compresi: il taglio; la sagomatura; la piegatura della rete; le legature con filo di ferro ricotto e gli sfridi. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. SOMMANO kg | 26,07 | 1,65 | 43,02 | 5,21 | 12,121 |
| | A R I P O R T A R E | | | 6'332,50 | 3'516,86 | |

| 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 | | | 6'332,50 | 3'516,86 | |
| 9 06.01.0020 | RIPRESA DI INTONACI ESTERNI. Ripresa di intonaci esterni eseguita con idonea malta rispondente, se del caso, alle caratteristiche di quella originale e secondo le indicazioni della D.L.. Sono compresi: l'eventuale esecuzione di fasce; le mostre di riquadratura; le cornici; i cornicioni e qualsiasi altro particolare di finimento; l'eventuale spicconatura e rimozione del vecchio intonaco; la raschiatura; la pulizia generale prima e dopo l'intervento. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. | 4,00 | 53,00 | 212,00 | 135,60 | 63,962 |
| 10 07.02.0460.00 1 | ISOLANTI TERMICI. POLISTIRENE ESPANSO SINTERIZZATO. [EPS – EN 13163]. PANNELLI. Isolanti termici, per pareti e tetti in intercapedine, realizzati mediante pannelli isolanti in polistirene espanso sinterizzato, [EPS – EN 13163], pannelli, aventi le seguenti caratteristiche: Densità [kg/m3]: ? = 15-20 Conducibilità [W/(m*K)]: ? = 0.040 Resistenza alla diffusione del vapore: μ = 20-130 Calore specifico [J/(kg*K)]: c = 1450 Reazione al fuoco, euroclasse: E Resistenza a compressione al 10% di deformazione [kPa]: = 100. Sono compresi: i pannelli; i tagli, da eseguire con idonea attrezzatura, e gli sfridi; la pulizia a lavoro finito; il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto del materiale di risulta. Non sono compresi eventuali listelli e contro listelli in legno (da compensare a parte). E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Spessore cm 3. | 372,65 | 6,40 | 2'384,96 | 857,10 | 35,938 |
| 11 07.02.0460.00 2 | ISOLANTI TERMICI. POLISTIRENE ESPANSO SINTERIZZATO. [EPS – EN 13163]. PANNELLI. Isolanti termici, per pareti e tetti in intercapedine, realizzati mediante pannelli isolanti in polistirene espanso sinterizzato, [EPS – EN 13163], pannelli, aventi le seguenti caratteristiche: Densità [kg/m3]: ? = 15-20 Conducibilità [W/(m*K)]: ? = 0.040 Resistenza alla diffusione del vapore: μ = 20-130 Calore specifico [J/(kg*K)]: c = 1450 Reazione al fuoco, euroclasse: E Resistenza a compressione al 10% di deformazione [kPa]: = 100. Sono compresi: i pannelli; i tagli, da eseguire con idonea attrezzatura, e gli sfridi; la pulizia a lavoro finito; il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto del materiale di risulta. Non sono compresi eventuali listelli e contro listelli in legno (da compensare a parte). E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Per ogni cm in più. | 745,28 | 0,96 | 715,47 | 29,81 | 4,167 |
| 12 07.03.0110.00 4 | CONTROSOFFITTO O CONTROPARETE IN CARTONGESSO. Controsoffitto o controparete costituito da un pannello composto da una lastra di gesso cartonato dello spessore di mm 12,5 circa, una barriera al vapore in foglio di alluminio ed un pannello in fibra minerale della densità di Kg/mc 75, dello spessore di cm 3. Posto in opera con struttura metallica in profilati di acciaio zincato fissati al soprastante solaio oppure ancorato alla parete con adeguati supporti e/o collanti. Il tutto fornito e posto in opera. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Pannelli a parete senza barriera al vapore. | 0,48 | 28,50 | 13,68 | 4,46 | 32,632 |
| 13 08.01.0090.00 2 | SCOSSALINE IN ACCIAIO ZINCATO. Scossaline in acciaio zincato dello sviluppo minimo di mm 200 con una piegatura ad angolo, fornite e poste in opera. Sono comprese: le chiodature; le saldature; le opere murarie; la verniciatura a doppio strato di vernice ad olio bianca e colore previa spalmatura di minio. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Lamiere con spessore 8/10 mm. | 0,25 | 73,00 | 18,25 | 7,10 | 38,904 |
| 14 09.01.0140.00 1 | POSA IN OPERA DI PORTE, PORTONCINI, ETC. Posa in opera di porte e portoncini comprensivi anche di sopraluce, etc. forniti dalla stazione appaltante. E' compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Porte. | 1,00 | 43,70 | 43,70 | 30,70 | 70,252 |
| 15 09.04.0110.00 1 | INFISSI ESTERNI IN P.V.C. "A DUE GUARNIZIONI" PER FINESTRE E PORTE-FINESTRA AD UNA O DUE ANTE. Infissi esterni "a due guarnizioni" in PVC rigido-antiurtizzato e stabilizzato secondo le normative UNI EN 12608. Il materiale utilizzato dovrà avere classe di reazione al fuoco I, attribuita in conformità alla UNI 9177. Gli infissi dovranno avere una trasmittanza termica del nodo telaio $U_f=1,3$ W/m2K e realizzati con profili multicamera rispondenti ai seguenti requisiti. Telaio fisso: ha una dimensione minima in profondità di 70 mm, multicamera, l'altezza minima della battuta esterna è di 20,0 mm. Il rinforzo metallico, opportunamente sagomato, dovrà necessariamente alloggiare nella propria | | | | | |
| | A R I P O R T A R E | | | 9'720,56 | 4'581,63 | |

| 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 | | | 9'720,56 | 4'581,63 | |
| | camera, non avere nessun contatto con aria e acqua e deve consentire un corretto fissaggio delle viti per la ferramenta.Anta apribile: ha una dimensione minima in profondità di 70 mm ed è opportunamente sagomata per consentire il perfetto funzionamento a “DUE GUARNIZIONI”, le pareti visibili interne ed esterne del profilato dovranno avere uno spessore minimo secondo la normativa UNI EN 12608 classe B realizzata con mescola con resistenza all’irraggiamento solare da “Clima Severo” come previsto dal W.M.O. (World Meteorological Organisation) per l’Italia e come specificato nella UNI EN 12608 e cioè maggiore o uguale a 5GJ/mq. Per permettere il regolare drenaggio delle acque, nella camera esterna vengono eseguite aperture con dimensione di 25,0 mm x 5,0 mm posizionate ad una distanza massima di 600 mm l’una dall’altra. I profilati in PVC dell’anta e del telaio saranno rinforzati con profili in acciaio protetti con trattamento superficiale anticorrosivo di zincatura Z 200 - Z 275. Il serramentista dovrà fornire l’attestato di certificazione secondo la norma EN 10204-2.2. Il rinforzo in acciaio alloggia in una camera opportunamente separata dalla camera di drenaggio per evitare il contatto del rinforzo con l’acqua. Le guarnizioni (di battuta e di vetraggio) sono inserite in maniera continua nelle apposite scanalature dei profili e saldate termicamente sugli angoli. I meccanismi di apertura e chiusura dei serramenti, protetti superficialmente con trattamento anticorrosivo, vengono fissati sui rinforzi in acciaio oppure su almeno due pareti in PVC del profilo. Il rinvio ad angolo inferiore e la forbice superiore devono essere munite di perni portanti da inserire nel profilo telaio. Deve altresì essere possibile effettuare registrazioni in tutte e tre le direzioni, verticale e laterale su angoli e forbice, in profondità sul perno dell’angolo. La ferramenta deve essere corredata sul lato maniglia di un dispositivo di sollevamento automatico dell’anta. Nell’angolo inferiore e superiore lato maniglia devono essere montati, oltre ai normali nottolini di chiusura cilindrici che esercitano la funzione di pressione e chiusura, dispositivi di sicurezza costituiti da perni a fungo che impediscono il sollevamento dell’anta.Sono compresi: i fermavetri a scatto, il controtelaio in lamiera zincata, i pezzi speciali, le cerniere, le maniglie. E’ inoltre compreso quanto altro occorre per dare l’opera finita. E’ escluso il vetro. Colore bianco | 2,40 | 324,00 | 777,60 | 89,86 | 11,556 |
| 16 09.04.0110.00 2 | INFISSI ESTERNI IN P.V.C. “A DUE GUARNIZIONI” PER FINESTRE E PORTE-FINESTRA AD UNA O DUE ANTE. Infissi esterni “a due guarnizioni” in PVC rigido-antiurtizzato e stabilizzato secondo le normative UNI EN 12608. Il materiale utilizzato dovrà avere classe di reazione al fuoco 1, attribuita in conformità alla UNI 9177. Gli infissi dovranno avere una trasmittanza termica del nodo telaio $U_f=1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$ e realizzati con profili multicamera rispondenti ai seguenti requisiti. Telaio fisso: ha una dimensione minima in profondità di 70 mm, multicamera, l’altezza minima della battuta esterna è di 20,0 mm. Il rinforzo metallico, opportunamente sagomato, dovrà necessariamente alloggiare nella propria camera, non avere nessun contatto con aria e acqua e deve consentire un corretto fissaggio delle viti per la ferramenta.Anta apribile: ha una dimensione minima in profondità di 70 mm ed è opportunamente sagomata per consentire il perfetto funzionamento a “DUE GUARNIZIONI”, le pareti visibili interne ed esterne del profilato dovranno avere uno spessore minimo secondo la normativa UNI EN 12608 classe B realizzata con mescola con resistenza all’irraggiamento solare da “Clima Severo” come previsto dal W.M.O. (World Meteorological Organisation) per l’Italia e come specificato nella UNI EN 12608 e cioè maggiore o uguale a 5GJ/mq. Per permettere il regolare drenaggio delle acque, nella camera esterna vengono eseguite aperture con dimensione di 25,0 mm x 5,0 mm posizionate ad una distanza massima di 600 mm l’una dall’altra. I profilati in PVC dell’anta e del telaio saranno rinforzati con profili in acciaio protetti con trattamento superficiale anticorrosivo di zincatura Z 200 - Z 275. Il serramentista dovrà fornire l’attestato di certificazione secondo la norma EN 10204-2.2. Il rinforzo in acciaio alloggia in una camera opportunamente separata dalla camera di drenaggio per evitare il contatto del rinforzo con l’acqua. Le guarnizioni (di battuta e di vetraggio) sono inserite in maniera continua nelle apposite scanalature dei profili e saldate termicamente sugli angoli. I meccanismi di apertura e chiusura dei serramenti, protetti superficialmente con trattamento anticorrosivo, vengono fissati sui rinforzi in acciaio oppure su almeno due pareti in PVC del profilo. Il rinvio ad angolo inferiore e la forbice superiore devono essere munite di perni portanti da inserire nel profilo telaio. Deve altresì essere possibile effettuare registrazioni in tutte e tre le direzioni, verticale e laterale su angoli e forbice, in profondità sul perno dell’angolo. La ferramenta deve essere corredata sul lato maniglia di un dispositivo di sollevamento automatico dell’anta. Nell’angolo inferiore e superiore lato maniglia devono essere montati, oltre ai normali nottolini di chiusura cilindrici che esercitano la funzione di pressione e chiusura, dispositivi di sicurezza costituiti da perni a fungo che impediscono il sollevamento dell’anta.Sono compresi: i fermavetri a scatto, il controtelaio in lamiera zincata, i pezzi speciali, le cerniere, le maniglie. E’ inoltre compreso quanto altro occorre per dare l’opera finita. E’ escluso il vetro. Maggiorazione per colore PVC rivestito | 2,40 | 73,00 | 175,20 | 0,00 | |
| 17 09.05.0061.00 1 | VETRATA TERMO-ISOLANTE. Vetrata termo-isolante realizzata con profilo distanziatore in alluminio, saldato con una doppia barriera: la primaria, realizzata con sigillante butilico, e la secondaria, realizzata con sigillante a base di polisolfuro, poliuretano e silicone; intercapedine d’aria secca di 12 o 16 mm, composta con due vetri. Fornita e posta in opera su infisso in qualsiasi materiale (legno, ferro, pvc, alluminio, stratificato). Sono compresi la sigillatura con mastice siliconico, la guarnizione in gomma con | | | | | |
| | A R I P O R T A R E | | | 10'673,36 | 4'671,49 | |

| 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 | | | 10'673,36 | 4'671,49 | |
| 18 11.01.0011 | <p>eventuale collante, la pulitura e gli sfridi. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. VETRATA TERMO-ISOLANTE 4/12/4, due lastre di vetro float chiaro. Caratteristiche tecniche: Trasmittanza termica vetrata (EN 673) [W/mq*K]: Ug = 2.8÷2.9; Fattore solare (EN 410) [%]: g = 76÷78; Trasmissione luminosa (EN 410) [%]: TL = 80÷82; Resistenza acustica (EN 12758) [dB]: Rw = 28÷29; Peso vetrata [kg/mq] = 20; Resistenza agli urti (EN 12600) = n.c.; Resistenza agli attacchi manuali (EN 356) = n.c.</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO mq</p> | 2,40 | 38,20 | 91,68 | 13,80 | 15,052 |
| 19 12.01.0010.00 1 | <p>MANUFATTI IN ACCIAIO PER TRAVI E PILASTRI IN PROFILATI SEMPLICI. Manufatti in acciaio per travi e pilastri in profilati laminati a caldo della Serie IPE, IPN, HEA, HEB, HEM, UPN, forniti e posti in opera in conformità alle norme CNR 10011. Sono compresi: le piastre di attacco e di irrigidimento; il taglio a misura; le forature; le flange; la bullonatura (con bulloni di qualsiasi classe) o saldatura; etc. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Il peso è quello effettivo a lavorazione compiuta. Sono esclusi i trattamenti protettivi e le verniciature che verranno computati a parte. COMPENSO PER MANUFATTI IN ACCIAIO PER TRAVI E PILASTRI IN PROFILATI SEMPLICI. Compenso per manufatti in acciaio da installare in edifici esistenti e per eseguire sopraelevazioni. E' compreso quant'altro occorre per dare l'opera finita.</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO kg</p> | 660,00 | 0,87 | 574,20 | 323,40 | 56,322 |
| 20 13.03.0112 | <p>TINTEGGIATURA A CALCE DILUITA CON L'AGGIUNTA DI COLORI. Tinteggiatura a calce, idoneamente diluita con l'aggiunta di colori di qualsiasi specie, eseguita a qualsiasi altezza, su intonaco rustico, di pareti, volte, soffitti di cantine, sottotetti e locali in genere non impegnativi. Preparazione del supporto, limitata ad una sommaria spazzolatura e pulitura della superficie, per eliminare corpi estranei e grumi di calce, senza imprimitura del sottofondo. Ciclo di pittura a due o più strati di latte di calce, dati a spruzzo (velo a macchina) o a pennello. Sono compresi: le scale; i cavalletti; la pulitura degli ambienti ad opera ultimata. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Per uno strato a coprire dato a pennello su superfici interne.</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO mq</p> | 612,00 | 2,72 | 1'664,64 | 973,08 | 58,456 |
| 21 13.10.0101.00 3 | <p>PANNELLO RADIANTE A SOFFITTO O PARETE. Fornitura e posa in opera di pannello radiante installabile a soffitto oppure a parete costituito da: a) pannello prefabbricato in cartongesso dello spessore di 15 mm in classe 0 di reazione al fuoco; b) tubo in polibutilene 8x1 con serpentine ricavate all'interno del pannello; c) pannello isolante dello spessore 30 mm con resistenza termica 4,03 mqK/W, incollato dietro il cartongesso per impedire la dispersione di calore, realizzato in polistirene espanso sinterizzato EPS 200, ignifugo, classe 1 di reazione al fuoco. Spessore totale del pannello 45 mm, dimensioni pannello 2000x1200x45mm, 1000x1200x45mm, 500x1200x45mm, comprensivo di collettori di distribuzione con ingresso e uscita in linea per tubo con diam. 20 mm in multistrato ed attacchi contrapposti di tipo rapido a baionetta per tubo diam. 8 mm. Il tutto fornito e messo in opera compreso gli accessori necessari al montaggio ed opere murarie di apertura tracce su laterizi forati e murature leggere e del fissaggio dei pannelli con esclusione delle tracce su solette, muri in c.a. o in pietra e della tinteggiatura. Sono escluse le tubazioni di alimentazione del collettore.</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO mq</p> | 306,00 | 107,00 | 32'742,00 | 2'539,80 | 7,757 |
| 22 13.11.0073.00 1 | <p>TERMOACCUMULATORI PUFFER. Termoaccumulatore PUFFER idoneo allo sfruttamento di una sorgente termica a funzionamento discontinuo ed alla distribuzione ad utenze di riscaldamento e acqua calda sanitaria. Il termoaccumulatore è costituito da un serbatoio verticale in pressione (pressione max 3,0 bar) in acciaio al carbonio con forte isolamento esterno (spessore 100 mm di poliuretano rivestito in PVC), attacchi vari per ingresso/uscita dei circuiti, per scarico, per sfiato, per sonde e termometri, possibilità di avere scambiatori di calore per ricevere o cedere calore, scambiatori istantanei o ad accumulo per acqua calda sanitaria. Termoaccumulatore con capacità di litri 500.</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO cad</p> | 1,00 | 1'009,00 | 1'009,00 | 95,00 | 9,415 |
| | A R I P O R T A R E | | | 46'754,88 | 8'616,57 | |

| 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 | | | 46'754,88 | 8'616,57 | |
| 23 13.12.0023.00 3 | <p>in opera dei materiali sopraelencati compreso i collegamenti idraulici ed elettrici, le opere di fissaggio e quanto altro necessario a dare l'opera completa e funzionante con esclusione delle sole opere murarie di apertura e chiusura tracce. L'impianto è valutato in funzione della superficie utile esposta al sole (superficie di apertura) e della capacità del serbatoio. Impianto con 1 pannello da 1,9 mq e serbatoio da 150 litri.</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO cad</p> <p>ELETTROPOMPA GEMELLARE AD ALTA EFFICIENZA ENERGETICA. Elettropompa gemellare ad alta efficienza energetica (classe A) per acqua di circuito da -10°C a +110°C, PN10, esecuzione in linea con rotore immerso ed autoregolazione elettronica della velocità per ottimizzare le prestazioni ed i consumi, guscio termoisolante in polipropilene, attacchi filettati fino al DN 32 ed attacchi flangiati per DN superiori, motore monofase a 230 V. Sono compresi il montaggio con i raccordi a tre pezzi, oppure le controflange con guarnizioni e bulloni. Sono esclusi i collegamenti elettrici. Portata min/med/max: Q (mc/h). Prevalenza corrispondente (alla velocità max) non inferiore a: H (bar). Diametro nominale: DN (mm). Potenza motore: P (kW). $Q=2/6/12 - H=0,80/0,78/0,45 - DN 40 - P=0,31$</p> | 1,00 | 4'926,00 | 4'926,00 | 226,00 | 4,588 |
| 24 13.15.0131.00 3 | <p style="text-align: right;">SOMMANO cad</p> <p>COLLARI DI SOSTEGNO PER TUBAZIONI REALIZZATI CON CRAVATTA IN ACCIAIO ZINCATO. Collari di sostegno per tubazioni realizzati con cravatta in acciaio zincato, completi di vite di chiusura, barretta filettata di adeguata lunghezza e spessore, tassello meccanico o chimico per fissaggio su parete o solaio di ogni tipo oppure idonea bulloneria per fissaggio a profilati metallici, compreso opere murarie e quanto altro necessario alla posa in opera. Il collare è conteggiato a metro lineare della tubazione da fissare in funzione del diametro della stessa e della distanza fra i collari. Per tubazioni dal DN 50 al DN 100 - Distanza di 3 m fra i collari.</p> | 1,00 | 2'402,00 | 2'402,00 | 47,00 | 1,957 |
| 25 13.15.0275.00 5 | <p style="text-align: right;">SOMMANO m</p> <p>TUBAZIONI MULTISTRATO CONTEGGIATE A METRO LINEARE, PER LINEE ESCLUSE QUELLE ALL'INTERNO DI LOCALI TECNICI E BAGNI. Tubazioni in multistrato composito (alluminio + PE per complessivi 5 strati con barriera all'ossigeno) conteggiate a metro lineare, per linee escluse quelle all'interno di locali tecnici o bagni, idonee per distribuzione di acqua sanitaria calda e fredda ed acqua di riscaldamento/raffrescamento con temperatura massima di 95°C, PN 10, rispondenti alle prescrizioni della Circolare n. 102 del 02/12/78 del Ministero della Sanità, forniti in rotoli per diametri esterni fino al 32 mm ed in barre per diametri esterni maggiori, posate sottotraccia con giunzioni meccaniche a compressione. Il costo del tubo a metro lineare comprende la fornitura e posa in opera fino ad una quota di m 3,0 rispetto al piano di appoggio, i pezzi speciali, il materiale per giunzioni, 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. Diametro esterno x spessore: D x s (mm). $D \times s = 26 \times 2,5$.</p> | 10,00 | 4,07 | 40,70 | 13,00 | 31,941 |
| 26 13.15.0275.00 6 | <p style="text-align: right;">SOMMANO m</p> <p>TUBAZIONI MULTISTRATO CONTEGGIATE A METRO LINEARE, PER LINEE ESCLUSE QUELLE ALL'INTERNO DI LOCALI TECNICI E BAGNI. Tubazioni in multistrato composito (alluminio + PE per complessivi 5 strati con barriera all'ossigeno) conteggiate a metro lineare, per linee escluse quelle all'interno di locali tecnici o bagni, idonee per distribuzione di acqua sanitaria calda e fredda ed acqua di riscaldamento/raffrescamento con temperatura massima di 95°C, PN 10, rispondenti alle prescrizioni della Circolare n. 102 del 02/12/78 del Ministero della Sanità, forniti in rotoli per diametri esterni fino al 32 mm ed in barre per diametri esterni maggiori, posate sottotraccia con giunzioni meccaniche a compressione. Il costo del tubo a metro lineare comprende la fornitura e posa in opera fino ad una quota di m 3,0 rispetto al piano di appoggio, i pezzi speciali, il materiale per giunzioni, 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. Diametro esterno x spessore: D x s (mm). $D \times s = 26 \times 2,5$.</p> | 14,00 | 13,00 | 182,00 | 65,80 | 36,154 |
| 27 13.15.0275.00 8 | <p style="text-align: right;">SOMMANO m</p> <p>TUBAZIONI MULTISTRATO CONTEGGIATE A METRO LINEARE, PER LINEE ESCLUSE QUELLE ALL'INTERNO DI LOCALI TECNICI E BAGNI. Tubazioni in multistrato composito (alluminio + PE per complessivi 5 strati con barriera all'ossigeno) conteggiate a metro lineare, per linee escluse quelle all'interno di locali tecnici o bagni, idonee per distribuzione di acqua sanitaria calda e fredda ed acqua di riscaldamento/raffrescamento con temperatura massima di 95°C, PN 10, rispondenti alle prescrizioni della Circolare n. 102 del 02/12/78 del Ministero della Sanità, forniti in rotoli per diametri esterni fino al 32 mm ed in barre per diametri esterni maggiori, posate sottotraccia con giunzioni meccaniche a compressione. Il costo del tubo a metro lineare comprende la fornitura e posa in opera fino ad una quota di m 3,0 rispetto al piano di appoggio, i pezzi speciali, il materiale per giunzioni, 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</p> | 44,00 | 16,60 | 730,40 | 264,00 | 36,145 |
| | A R I P O R T A R E | | | 55'035,98 | 9'232,37 | |

| 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 | | | 55'035,98 | 9'232,37 | |
| 28 13.15.0276.00 8 | staffaggi. Diametro esterno x spessore: D x s (mm). D x s = 50 x 4,5. TUBAZIONI MULTISTRATO CONTEGGIATE A METRO LINEARE, ESEGUITE ALL'INTERNO DI LOCALI TECNICI E BAGNI. Tubazioni in multistrato composito (alluminio + PE per complessivi 5 strati con barriera all'ossigeno) conteggiate a metro lineare, eseguite all'interno di locali tecnici o bagni oppure per linee posate ad una quota oltre 3,0 m e fino a 6,0 m, idonee per distribuzione di acqua sanitaria calda e fredda ed acqua di riscaldamento/raffrescamento con temperatura massima di 95°C, PN 10, rispondenti alle prescrizioni della Circolare n. 102 del 02/12/78 del Ministero della Sanità, forniti in rotoli per diametri esterni fino al 32 mm ed in barre per diametri esterni maggiori, posate sottotraccia con giunzioni meccaniche a compressione. Il costo del tubo a metro lineare 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 per giunzioni, 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. Diametro esterno x spessore: D x s (mm). D x s = 50 x 4,5. | SOMMANO m 30,00 | 35,60 | 1'068,00 | 387,00 | 36,236 |
| 29 13.16.0120.00 1 | ISOLANTE COSTITUITO DA COPPELLE E CURVE IN POLIURETANO ESPANSO, 100% SPESSORE CONFORME ALLA VIGENTE NORMATIVA. Isolante per tubazioni costituito da cappellette e curve in poliuretano espanso con densità non inferiore a 40 kg/mc, rivestito esternamente con 0,4 mm di polietilene espanso protetto da film metallizzato e goffrato di alluminio, dotate di chiusura autoadesiva longitudinale, coefficiente di conducibilità termica a 40° C non superiore a 0,025 W/mc, classe 2 di reazione al fuoco, campo di impiego da -20° a +110° C, spessori conformi alle vigenti norme di contenimento dei consumi energetici (100% dello spessore per tubazioni correnti all'esterno o in locali non riscaldati), compreso l'eventuale collante, gli sfridi, i terminali ed il nastro coprigiunto. L'isolamento delle tubazioni è conteggiato a metro lineare oppure a metro quadro di superficie esterna. L'isolamento di valvole, curve, pezzi speciali ed accessori è conteggiato con il doppio della superficie esterna. Diametro esterno del tubo da isolare: D (mm). D = 27 (3/4") spessore mm 22. | SOMMANO m 8,00 | 44,50 | 356,00 | 129,60 | 36,404 |
| 30 13.16.0120.00 2 | ISOLANTE COSTITUITO DA COPPELLE E CURVE IN POLIURETANO ESPANSO, 100% SPESSORE CONFORME ALLA VIGENTE NORMATIVA. Isolante per tubazioni costituito da cappellette e curve in poliuretano espanso con densità non inferiore a 40 kg/mc, rivestito esternamente con 0,4 mm di polietilene espanso protetto da film metallizzato e goffrato di alluminio, dotate di chiusura autoadesiva longitudinale, coefficiente di conducibilità termica a 40° C non superiore a 0,025 W/mc, classe 2 di reazione al fuoco, campo di impiego da -20° a +110° C, spessori conformi alle vigenti norme di contenimento dei consumi energetici (100% dello spessore per tubazioni correnti all'esterno o in locali non riscaldati), compreso l'eventuale collante, gli sfridi, i terminali ed il nastro coprigiunto. L'isolamento delle tubazioni è conteggiato a metro lineare oppure a metro quadro di superficie esterna. L'isolamento di valvole, curve, pezzi speciali ed accessori è conteggiato con il doppio della superficie esterna. Diametro esterno del tubo da isolare: D (mm). D = 34 (1") spessore mm 23. | SOMMANO m 14,00 | 5,50 | 77,00 | 9,66 | 12,545 |
| 31 13.16.0120.00 4 | ISOLANTE COSTITUITO DA COPPELLE E CURVE IN POLIURETANO ESPANSO, 100% SPESSORE CONFORME ALLA VIGENTE NORMATIVA. Isolante per tubazioni costituito da cappellette e curve in poliuretano espanso con densità non inferiore a 40 kg/mc, rivestito esternamente con 0,4 mm di polietilene espanso protetto da film metallizzato e goffrato di alluminio, dotate di chiusura autoadesiva longitudinale, coefficiente di conducibilità termica a 40° C non superiore a 0,025 W/mc, classe 2 di reazione al fuoco, campo di impiego da -20° a +110° C, spessori conformi alle vigenti norme di contenimento dei consumi energetici (100% dello spessore per tubazioni correnti all'esterno o in locali non riscaldati), compreso l'eventuale collante, gli sfridi, i terminali ed il nastro coprigiunto. L'isolamento delle tubazioni è conteggiato a metro lineare oppure a metro quadro di superficie esterna. L'isolamento di valvole, curve, pezzi speciali ed accessori è conteggiato con il doppio della superficie esterna. Diametro esterno del tubo da isolare: D (mm). D = 49 (1"1/2) spessore mm 24. | SOMMANO m 44,00 | 5,70 | 250,80 | 31,24 | 12,456 |
| 32 13.17.0010.00 1 | VALVOLA AUTOMATICA A GALLEGGIANTE O A DISCHI IGROSCOPICI PER SFOGO ARIA DA IMPIANTI IDRAULICI. Valvola automatica per sfogo aria da impianti idraulici, PN 10, temperatura massima 115° C, costituita da corpo in ottone stampato, otturatore in gomma al silicone, galleggiante in resina, completa di rubinetto automatico di isolamento. Per grandi capacità di sfogo la valvola è PN 16 con corpo in ghisa e galleggiante in acciaio inox. Per radiatori la valvola può essere a galleggiante PN 10 o a dischi igroscopici. Diametro nominale: DN. DN = 10 (3/8"), PN 10, ottone stampato. | SOMMANO cad 1,00 | 17,00 | 17,00 | 3,83 | 22,529 |
| | A R I P O R T A R E | | | 57'066,98 | 9'826,38 | |

| 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 | | | 57'066,98 | 9'826,38 | |
| 33 13.17.0030.00 1 | VALVOLA DI SICUREZZA A MEMBRANA, QUALIFICATA E TARATA ISPEL, PER IMPIANTI TERMICI AD ACQUA CALDA. Valvola di sicurezza a membrana, qualificata e tarata ISPEL, sovrappressione di apertura < 10%, scarto di chiusura < 20%. Tarature standard: 2,25 - 2,5 - 2,7 - 3,0 - 3,5 - 4,0 - 4,5 - 5,0 - 5,4 - 6,0 bar. Diametro nominale = 15 (1/2" x 3/4"). SOMMANO cad | 1,00 | 60,00 | 60,00 | 13,40 | 22,333 |
| 34 13.17.0080 | GRUPPO DI RIEMPIMENTO PER IMPIANTI, COMPLETO DI RUBINETTO, VALVOLA DI RITEGNO E MANOMETRO. Gruppo riempimento impianto completo di rubinetto di intercettazione, filtro, valvola di ritegno e manometro. DN 15 (1/2"). SOMMANO cad | 1,00 | 86,00 | 86,00 | 19,40 | 22,558 |
| 35 13.17.0100.00 3 | SEPARATORE D'ARIA PER MONTAGGIO DIRETTO SU TUBAZIONE, ATTACCHI FILETTATI, PN 6. Separatore d'aria in ghisa per montaggio diretto su tubazione, PN 6, attacchi filettati. Diametro nominale 40 (1"1/2). SOMMANO cad | 1,00 | 70,00 | 70,00 | 15,80 | 22,571 |
| 36 13.17.0130.00 3 | COLLETORE DOPPIO DI DISTRIBUZIONE PER IMPIANTI A PAVIMENTO RADIANTE. Collettore doppio di distribuzione per impianti di riscaldamento a pavimento radiante, composto da collettore di andata con valvola a sfera, collettore di ritorno con valvola a sfera, valvole di taratura su andata e ritorno di ciascuna derivazione, zanche di fissaggio a muro, 2 valvole automatiche di sfogo aria, 2 rubinetti di scarico, raccordi per tubi di rame o polietilene. Attacchi principali: A (1", 1/4"). Derivazioni laterali: D (3/4"). A = 1" D = 3/4" 4 + 4. SOMMANO cad | 1,00 | 273,00 | 273,00 | 61,00 | 22,344 |
| 37 13.17.0130.00 5 | COLLETORE DOPPIO DI DISTRIBUZIONE PER IMPIANTI A PAVIMENTO RADIANTE. Collettore doppio di distribuzione per impianti di riscaldamento a pavimento radiante, composto da collettore di andata con valvola a sfera, collettore di ritorno con valvola a sfera, valvole di taratura su andata e ritorno di ciascuna derivazione, zanche di fissaggio a muro, 2 valvole automatiche di sfogo aria, 2 rubinetti di scarico, raccordi per tubi di rame o polietilene. Attacchi principali: A (1", 1/4"). Derivazioni laterali: D (3/4"). A = 1" D = 3/4" 6 + 6. SOMMANO cad | 3,00 | 364,00 | 1'092,00 | 246,00 | 22,527 |
| 38 13.17.0130.00 9 | COLLETORE DOPPIO DI DISTRIBUZIONE PER IMPIANTI A PAVIMENTO RADIANTE. Collettore doppio di distribuzione per impianti di riscaldamento a pavimento radiante, composto da collettore di andata con valvola a sfera, collettore di ritorno con valvola a sfera, valvole di taratura su andata e ritorno di ciascuna derivazione, zanche di fissaggio a muro, 2 valvole automatiche di sfogo aria, 2 rubinetti di scarico, raccordi per tubi di rame o polietilene. Attacchi principali: A (1", 1/4"). Derivazioni laterali: D (3/4"). A = 1" D = 3/4" 10 + 10. SOMMANO cad | 1,00 | 530,00 | 530,00 | 119,00 | 22,453 |
| 39 13.17.0132.00 6 | ACCESSORI DA ABBINARE A COLLETORE PER PAVIMENTO RADIANTE. Accessori da abbinare a collettore per pavimento radiante costituiti da elettropompa di circolazione con valvola miscelatrice a 3 vie, sistema di regolazione che può essere termostatico a punto fisso, modulante con sonda ambiente oppure climatico con sonda esterna e sonda ambiente, modulo aggiuntivo di regolazione per raffrescamento con controllo dell'umidità, kit collettore ad alta temperatura per alimentare alcuni radiatori, il tutto corredato di staffe di fissaggio, valvole di intercettazione, collegamenti elettrici con esclusione dell'alimentazione elettrica dei collegamenti sonde esterne ed ambiente. Comando elettrotermico a 230 o 24V per singolo circuito del pannello radiante. SOMMANO cad | 28,00 | 45,80 | 1'282,40 | 288,40 | 22,489 |
| 40 13.17.0160.00 4 | VASO DI ESPANSIONE CHIUSO CON MEMBRANA PER IMPIANTI DI RISCALDAMENTO. Vaso d'espansione chiuso con membrana per impianti di riscaldamento, costruito a norma del D.M. 01/12/75 per capacità fino a 25 litri, collaudato ISPEL per capacità oltre 25 litri. Pressione max d'esercizio non inferiore a 5 bar. Diametro attacco: D (mm). Capacità = 118, D = 20 (3/4"). SOMMANO cad | 1,00 | 38,80 | 38,80 | 8,70 | 22,423 |
| 41 13.18.0010.00 2 | VALVOLA DI INTERCETTAZIONE A SFERA, PASSAGGIO TOTALE, PN 25-64. Valvola di intercettazione a sfera, passaggio totale, tipo pesante, attacchi filettati, corpo e sfera in ottone con guarnizioni in PTFE, idonea per fluidi da -20° C a +180° C. DN = 15 (1/2"), PN = 64. SOMMANO cad | 3,00 | 17,50 | 52,50 | 1,05 | 2,000 |
| 42 13.18.0010.00 3 | VALVOLA DI INTERCETTAZIONE A SFERA, PASSAGGIO TOTALE, PN 25-64. Valvola di intercettazione a sfera, passaggio totale, tipo pesante, attacchi filettati, corpo e sfera in ottone con guarnizioni in PTFE, idonea per fluidi da -20° C a +180° C. DN = 20 (3/4"), PN = 42. SOMMANO cad | 3,00 | 17,50 | 52,50 | 1,05 | 2,000 |
| | A R I P O R T A R E | | | 60'551,68 | 10'599,13 | |

| 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 | | | 60'551,68 | 10'599,13 | |
| 43 13.18.0010.00 6 | SOMMANO cad VALVOLA DI INTERCETTAZIONE A SFERA, PASSAGGIO TOTALE, PN 25-64. Valvola di intercettazione a sfera, passaggio totale, tipo pesante, attacchi filettati, corpo e sfera in ottone con guarnizioni in PTFE, idonea per fluidi da -20° C a +180° C. DN = 40 (1"1/2), PN = 35. | 2,00 | 22,30 | 44,60 | 0,90 | 2,018 |
| 44 13.18.0100 | SOMMANO cad RUBINETTO DI SCARICO PER IMPIANTI COSTITUITO DA VALVOLA A SFERA, PASSAGGIO NORMALE, PN 20. Rubinetto di scarico per impianti costituito da valvola a sfera, passaggio normale, PN 20. Rubinetto di scarico per impianti costituito da valvola a sfera, passaggio normale, attacco filettato, corpo e sfera in ottone con guarnizione in PTFE, maschio per azionamento con utensile, completo di portagomma, tappo e catenella, idoneo per liquidi e gas da -10° C a + 130° C. DN 15 (1/2"), PN = 20. | 9,00 | 44,60 | 401,40 | 8,01 | 1,996 |
| 45 13.18.0120.00 4 | SOMMANO cad SARACINESCA IN OTTONE, PASSAGGIO TOTALE, ATTACCHI FILETTATI, PN 16. Saracinesca in ottone stampato, tipo standard, passaggio totale, attacchi filettati, idonea per liquidi fino a +100° C con 16 bar e fino +170° C con 7 bar. Diametro nominale 25 (1"), PN = 16. | 1,00 | 16,80 | 16,80 | 0,34 | 2,024 |
| 46 13.20.0030.00 1 | SOMMANO cad TERMOMETRO PER TUBAZIONI E CANALIZZAZIONI CON QUADRANTE CIRCOLARE E SENSORE AD IMMERSIONE. Termometro bimetallico con quadrante circolare D = mm 80, attacco posteriore, pozzetto 1/2", idoneo per tubazioni d'acqua o canalizzazioni d'aria. Termometro con gambo da 50 mm, 0°/+120°C. | 4,00 | 20,10 | 80,40 | 1,60 | 1,990 |
| 47 13.20.0030.00 4 | SOMMANO cad TERMOMETRO PER TUBAZIONI E CANALIZZAZIONI CON QUADRANTE CIRCOLARE E SENSORE AD IMMERSIONE. Termometro bimetallico con quadrante circolare D = mm 80, attacco posteriore, pozzetto 1/2", idoneo per tubazioni d'acqua o canalizzazioni d'aria. Pozzetto controllo ISPEL da 50 mm. | 5,00 | 18,70 | 93,50 | 12,95 | 13,850 |
| 48 13.24.0020.00 4 | SOMMANO cad CONDOTTO FLESSIBILE PER ARIA ISOLATO TERMICAMENTE. Condotto flessibile per convogliamento aria e fluidi gassosi, realizzato mediante spirale in acciaio armonico ricoperto da un materassino in fibra di vetro spessore mm 25 avvolto su entrambe le facce da un foglio di alluminio, temperatura d'impiego da -20° C a + 120° C, classe 1 di reazione al fuoco. Diametro interno = mm 150. | 4,00 | 11,00 | 44,00 | 6,12 | 13,909 |
| 49 13.24.0020.00 6 | SOMMANO m CONDOTTO FLESSIBILE PER ARIA ISOLATO TERMICAMENTE. Condotto flessibile per convogliamento aria e fluidi gassosi, realizzato mediante spirale in acciaio armonico ricoperto da un materassino in fibra di vetro spessore mm 25 avvolto su entrambe le facce da un foglio di alluminio, temperatura d'impiego da -20° C a + 120° C, classe 1 di reazione al fuoco. Diametro interno = mm 200. | 34,00 | 21,40 | 727,60 | 83,98 | 11,542 |
| 50 13.24.0020.00 8 | SOMMANO m CONDOTTO FLESSIBILE PER ARIA ISOLATO TERMICAMENTE. Condotto flessibile per convogliamento aria e fluidi gassosi, realizzato mediante spirale in acciaio armonico ricoperto da un materassino in fibra di vetro spessore mm 25 avvolto su entrambe le facce da un foglio di alluminio, temperatura d'impiego da -20° C a + 120° C, classe 1 di reazione al fuoco. Diametro interno = mm 300. | 7,00 | 28,00 | 196,00 | 22,61 | 11,536 |
| 51 13.24.0020.00 9 | SOMMANO m CONDOTTO FLESSIBILE PER ARIA ISOLATO TERMICAMENTE. Condotto flessibile per convogliamento aria e fluidi gassosi, realizzato mediante spirale in acciaio armonico ricoperto da un materassino in fibra di vetro spessore mm 25 avvolto su entrambe le facce da un foglio di alluminio, temperatura d'impiego da -20° C a + 120° C, classe 1 di reazione al fuoco. Diametro interno = mm 350. | 18,00 | 41,70 | 750,60 | 86,40 | 11,511 |
| 52 13.24.0210.00 1 | SOMMANO m CONDOTTO FLESSIBILE PER ARIA ISOLATO TERMICAMENTE. Condotto flessibile per convogliamento aria e fluidi gassosi, realizzato mediante spirale in acciaio armonico ricoperto da un materassino in fibra di vetro spessore mm 25 avvolto su entrambe le facce da un foglio di alluminio, temperatura d'impiego da -20° C a + 120° C, classe 1 di reazione al fuoco. Diametro interno = mm 350. | 17,00 | 59,00 | 1'003,00 | 115,60 | 11,525 |
| 53 13.24.0240.00 1 | SOMMANO dmq BOCCHETTA DI TRANSITO IN ACCIAIO PER MONTAGGIO SU PORTA, COMPLETA DI CONTROCORNICE. Bocchetta di transito in acciaio verniciato per montaggio su porta, dimensioni max L x H = mm 600 x mm 300, completa di controcornice, conteggiata per dmq di superficie frontale lorda (i valori fra parentesi indicano le dimensioni in mm della bocchetta di riferimento). Fino a 5,5 dmq (300 x 150). | 9,00 | 14,60 | 131,40 | 14,31 | 10,890 |
| | SOMMANO cad DIFFUSORE CIRCOLARE IN ALLUMINIO A CONI REGOLABILI PER MONTAGGIO A SOFFITTO. Diffusore circolare in alluminio a coni regolabili per montaggio a soffitto o su condotte a vista. Diametro collare mm 150. Portata indicativa di confort 300 mc/h. | 6,00 | 64,00 | 384,00 | 42,00 | 10,938 |
| | A R I P O R T A R E | | | 64'424,98 | 10'993,95 | |

| 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 | | | 64'424,98 | 10'993,95 | |
| 54 13.24.0296.00 1 | DIFFUSORE A DISTRIBUZIONE RIPARTITA IN LAMIERA DI ACCIAIO FORELLINATA. Diffusore a distribuzione ripartita in lamiera di acciaio forellinata, di colore bianco, RAL 9010, completo di sezione di raccordo in acciaio zincato non coibentato, indicato sia per la immissione che la ripresa. E' esclusa la serranda di regolazione da installare sul condotto di alimentazione. Diametro del collo: D (mm). Portata indicativa di confort: Q (mc/h). D = 160 Q = 250. SOMMANO cad | 3,00 | 124,00 | 372,00 | 40,50 | 10,887 |
| 55 13.24.0480.00 1 | GRIGLIA DI PASSAGGIO ARIA IN ACCIAIO ZINCATO CON RETE ANTIVOLATILE ED ALETTE PASSO MM 100. Griglia di passaggio aria in acciaio zincato con alette parapioggia passo mm 100, dimensioni max L x H = mm 2000 x mm 2050, completa di rete antivolatile, conteggiata per dmq di superficie frontale lorda (i valori fra parentesi indicano le dimensioni in mm della griglia di riferimento). Fino a 55 dmq (600 x 650). SOMMANO dmq | 32,00 | 4,26 | 136,32 | 14,72 | 10,798 |
| 56 13.31.0051.00 2 | FORATURA CON CAROTATRICE ESEGUITA SU PIETRA O CEMENTO ARMATO. Foratura di pareti in pietra o cemento armato eseguita con macchina carotatrice a secco oppure ad acqua per diametri fino a 250 mm, idonea per passaggio di tubazioni ed impianti in genere. Sono compresi: i ponteggi interni fino ad una quota di m 4,0 rispetto al piano di appoggio; il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto del materiale di risulta alla pubblica discarica. La foratura è valutata con una quota fissa in funzione del diametro del foro più una quota aggiuntiva in funzione della profondità del foro in centimetri. Quota fissa per fori dal diametro 140 fino a 250 mm. SOMMANO cad | 11,00 | 47,20 | 519,20 | 287,10 | 55,297 |
| 57 13.31.0051.00 4 | FORATURA CON CAROTATRICE ESEGUITA SU PIETRA O CEMENTO ARMATO. Foratura di pareti in pietra o cemento armato eseguita con macchina carotatrice a secco oppure ad acqua per diametri fino a 250 mm, idonea per passaggio di tubazioni ed impianti in genere. Sono compresi: i ponteggi interni fino ad una quota di m 4,0 rispetto al piano di appoggio; il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto del materiale di risulta alla pubblica discarica. La foratura è valutata con una quota fissa in funzione del diametro del foro più una quota aggiuntiva in funzione della profondità del foro in centimetri. Quota aggiuntiva per fori dal diametro 141 fino a 160 mm. SOMMANO cm | 242,00 | 4,14 | 1'001,88 | 554,18 | 55,314 |
| 58 15.08.0010.00 1 | POSA IN OPERA DI PLAFONIERE, DI QUALSIASI TIPO. Posa in opera di plafoniera di qualsiasi tipo, fornita dall'Amministrazione, compreso il sistema di fissaggio idoneo a sopportare il peso dell'apparecchio, il collegamento elettrico al punto luce. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte. Posta in opera ad una altezza, fino a m 3,50. SOMMANO cad | 40,00 | 12,00 | 480,00 | 308,00 | 64,167 |
| 59 N.V.E.P. 1 | Fornitura e posa in opera di pezzo speciale per condotto circolare spiroidale in acciaio zincato a parete semplice coibentato con materassino in fibra di vetro spesso almeno 25 mm avvolto su entrambe le facce da un foglio di alluminio, avente le caratteristiche riportate nella apposita legenda dei pezzi speciali ed indicato con il N° 1 (biforcazione a T retta da D 350 mm a due diametro 300 mm ed una riduzione a 200 mm). Nel prezzo si intendono compresi ogni onere e magistero per dare il lavoro compiuto a regola d'arte. SOMMANO cadauno | 1,00 | 150,00 | 150,00 | 8,40 | 5,600 |
| 60 N.V.E.P. 10 | Fornitura e posa in opera di pezzo speciale per condotto circolare spiroidale in acciaio zincato a parete semplice coibentato con materassino i fibra di vetro spesso almeno 25 mm avvolto su entrambe le facce da un foglio di alluminio, avente le caratteristiche riportate nella apposita legenda dei pezzi speciali ed indicato con il N° 10 (curva a 90° D 200 mm). Nel prezzo si intendono compresi ogni onere e magistero per dare il lavoro compiuto a regola d'arte. SOMMANO cadauno | 1,00 | 51,00 | 51,00 | 8,40 | 16,471 |
| 61 N.V.E.P. 11 | Fornitura e posa in opera di pezzo speciale per condotto circolare spiroidale in acciaio zincato a parete semplice coibentato con materassino i fibra di vetro spesso almeno 25 mm avvolto su entrambe le facce da un foglio di alluminio, avente le caratteristiche riportate nella apposita legenda dei pezzi speciali ed indicato con il N° 11 (curva a 45° D 150 mm.). Nel prezzo si intendono compresi ogni onere e magistero per dare il lavoro compiuto a regola d'arte. SOMMANO cadauno | 4,00 | 32,00 | 128,00 | 33,60 | 26,250 |
| 62 N.V.E.P. 12 | Fornitura e posa in opera di pezzo speciale per condotto circolare spiroidale in acciaio zincato a parete semplice coibentato con materassino i fibra di vetro spesso almeno 25 mm avvolto su entrambe le facce da un foglio di alluminio, avente le caratteristiche riportate nella apposita legenda dei pezzi speciali ed indicato con il N° 12 (biforcazione a T retta da D 350 mm a due diametro 300 mm ed una riduzione a 150 mm). Nel prezzo si intendono compresi ogni onere e magistero per dare il lavoro compiuto a regola d'arte. SOMMANO cadauno | 1,00 | 150,00 | 150,00 | 8,40 | 5,600 |
| | A R I P O R T A R E | | | 67'413,38 | 12'257,25 | |

| 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 | | | 67'413,38 | 12'257,25 | |
| 63 N.V.E.P. 13 | Fornitura e posa in opera di pezzo speciale per condotto circolare spiroidale in acciaio zincato a parete semplice coibentato con materassino i fibra di vetro spesso almeno 25 mm avvolto su entrambe le facce da un foglio di alluminio, avente le caratteristiche riportate nella apposita legenda dei pezzi speciali ed indicato con il N° 13 (curva a 90° D 350 mm). Nel prezzo si intendono compresi ogni onere e magistero per dare il lavoro compiuto a regola d'arte. SOMMANO cadauno | 2,00 | 90,00 | 180,00 | 16,80 | 9,333 |
| 64 N.V.E.P. 14 | Fornitura e posa in opera di unità di trattamento aria canalizzabile, da posizionare sul sottotetto, in lamiera zincata, con funzione di filtrazione, deumidificazione, raffrescamento e rinnovo dell'aria con recupero di calore dell'aria in espulsione per la massima efficienza energetica. Portata d'aria (tutta esterna di rinnovo) non minore di 2.000 m3/ora, prevalenza dei ventilatori di aspirazione e di mandata non inferiore a 200 Pa, potenza batteria di post-trattamento dell'aria circa 7 kW, umidità asportata (26°C - 65% U.R. con acqua in ingresso a 15°C) non minore di 240 j/g, potenza elettrica assorbita circa 4,5 kW. Nel prezzo si intendono compresi gli allacci idraulici alle tubazioni provenienti dal distributore D1, il circuito idraulico per lo scarico della condensa, i pezzi speciali di raccordo alle canalizzazioni circolari di distribuzione e ripresa dell'aria, il sottoquadro di macchina, i collegamenti elettrici di potenza e dei segnali fino alla centralina di regolazione ed ogni eventuale ulteriore onere e magistero per dare il lavoro compiuto a regola d'arte. SOMMANO cadauno | 1,00 | 13'750,00 | 13'750,00 | 672,00 | 4,887 |
| 65 N.V.E.P. 15 | Fornitura ed installazione di idonea tapparella di tipo motorizzata, di materiale plastico, per la copertura pannelli solari termici in caso di eccesso di produzione di energia termica da trasmettere all'impianto servito segnalata dalla centralina di regolazione dei pannelli solari. Il sistema di regolazione dovrà essere in grado di far intervenire il motore per avvolgere o svolgere la tapparella in modo da parzializzare la superficie esposta ai raggi solari in base alla necessità di energia da captare rilevata dal sistema di regolazione attraverso sonde termostatiche collocate nel circuito di mandata dei pannelli ed all'interno del bollitore dell'acqua calda sanitaria. Nel prezzo si intendono compresi gli allacci idraulici, i collegamenti elettrici di potenza e dei segnali fino alla centralina di regolazione ed ogni eventuale onere e magistero per dare il lavoro compiuto a regola d'arte. SOMMANO cadauno | 1,00 | 1'150,00 | 1'150,00 | 112,00 | 9,739 |
| 66 N.V.E.P. 16 | Fornitura e posa in opera di pompa di calore reversibile con sorgente ad aria e compressore DC inverter per il riscaldamento dell'acqua. Le sue caratteristiche termodinamiche devono consentire di ottenere elevati coefficienti di efficienza energetica. La macchina dovrà essere dotata di due compressori ermetici di tipo scroll ad alta silenziosità, caratterizzati da un livello di vibrazioni molto contenuto. I ventilatori dovranno essere ad elevata silenziosità che non devono provocare rumori di bassa frequenza difficilmente smorzabili. L'installazione rigida del ventilatore dovrà prevenire la rumorosità in fase di avviamento. La macchina si intende completa di apparati idronici, centralina di regolazione, apparati per la gestione remota e quadro elettrico completamente cablato. I limiti di temperatura per il funzionamento continuo in raffrescamento dovranno essere da -10°C a +48°C; in riscaldamento da -20°C a +40°C. Potenza in freddo (EN14511) circa 36 kW (+/- 1 kW) con aria esterna +35°C ed acqua resa +7°C / +12°C rendimento in freddo EER 3,4 ; efficienza carico parziale (ESEER) 4,5. Potenza in caldo (EN14511) circa 38 kW (+/- 1 kW) con aria esterna +7°C ed acqua resa +45°C / +40°C. Rendimento in caldo COP pari a circa 3,8. Efficienza alla temperatura dell'aria esterna di -4°C - COP non inferiore a 3. Potenza massima assorbita non superiore a circa 12,5 kW. Sono comprese, oltre alla fornitura e la posa in opera, i fissaggi, le giunzioni, i cablaggi ed i collegamenti idraulici, elettrici e dei segnali di ogni tipo fino al quadro elettrico generale ed alla centralina di gestione e quanto necessario per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte e funzionante. SOMMANO cadauno | 1,00 | 12'800,00 | 12'800,00 | 728,00 | 5,688 |
| 67 N.V.E.P. 17 | Fornitura e posa in opera di sistema di comando e di regolazione dell'impianto a pannelli radianti a soffitto costituito da: 1) □ Regolatore climatico per la gestione monozona, del tipo da incasso su scatola elettrica tipo 503. Detto regolatore climatico per il funzionamento estivo/invernale deve gestire l'accensione/spegnimento dell'impianto attraverso i sensori di temperatura ed umidità dell'aria interna ai locali sia in modo manuale che automatico tramite cronotermostato integrato agente su motore 0-10 per la regolazione della temperatura di mandata dell'acqua sia a punto fisso che con regolazione climatica. 2) □ N° 3 espansioni (una per collettore) per regolazione dotata di display, adeguatamente programmata in base alle specifiche esigenze, in grado di eseguire funzioni di termoregolazione con ampia dotazione di ingressi e di uscite adatte per impianto multi zone (ogni locale deve essere regolato in modo autonomo attraverso le valvole motorizzate on/off, normalmente chiuse, allocate in testa ai singoli circuiti che si dipartono dai collettori C1, C2 e | | | | | |
| | A R I P O R T A R E | | | 95'293,38 | 13'786,05 | |

| 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 | | | 95'293,38 | 13'786,05 | |
| | C3), in grado di gestire la pompa di circolazione ed il deumidificatore. 3) □ N° 10 sonde ambientali di temperatura ed umidità da installare ad incasso su scatola portafrutto. 4) □ Sonda di tipo NTC (con relativo pozzetto) per il rilievo della temperatura del fluido vettore di mandata, protezione IP68 e "range" di temperatura da -50° a +150° C. 5) □ Sonda esterna di tipo NTC. Nel prezzo si intendono compresi i collegamenti elettrici e dei segnali fino alla centralina di regolazione ed ogni eventuale ulteriore onere e magistero per dare il lavoro compiuto a regola d'arte e funzionante. SOMMANO cadauno | 1,00 | 5'680,00 | 5'680,00 | 896,00 | 15,775 |
| 68 N.V.E.P. 18 | Fornitura e posa in opera di plafoniere a led tipo Beghelli o uguale livello qualitativo con pot. 4 x 18 w e resa maggiore di tremila lumen, compreso ogni e qualsiasi onere e magistero necessari per dare il lavoro finito a regola d'arte. SOMMANO cadauno | 40,00 | 91,00 | 3'640,00 | 280,00 | 7,692 |
| 69 N.V.E.P. 19 | Fornitura e posa in opera di sistema di spegnimento ed accensione automatica delle luci del tipo beghelli o uguale livello qualitativo, compreso ogni onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. SOMMANO cadauno | 11,00 | 141,00 | 1'551,00 | 77,00 | 4,965 |
| 70 N.V.E.P. 2 | Fornitura e posa in opera di pezzo speciale per condotto circolare spiroidale in acciaio zincato a parete semplice coibentato con materassino in fibra di vetro spesso almeno 25 mm avvolto su entrambe le facce da un foglio di alluminio, avente le caratteristiche riportate nella apposita legenda dei pezzi speciali ed indicato con il N° 2 (curva a 45° diametro 200 mm.). Nel prezzo si intendono compresi ogni onere e magistero per dare il lavoro compiuto a regola d'arte. SOMMANO cadauno | 2,00 | 40,00 | 80,00 | 16,80 | 21,000 |
| 71 N.V.E.P. 20 | Fornitura e posa in opera di dispositivo anticaduta tipo A in acciaio INOX, puntuale con uno o più punti di ancoraggio non scorrevoli idoneo al collegamento al sottosistema di protezione individuale. Dispositivo con campo di funzionamento a 360° certificato UNI 11578. Garanzia sui materiali almeno di 10 anni. Il componente permette l'ancoraggio alla struttura senza dover smontare il pacchetto di copertura. Sono compresi gli elementi di fissaggio quali barre filettate con contro piastra e bullonerie varie. E' altresì compreso il ripristino dell'impermeabilizzazione eventualmente compromessa. Dispositivo per ancoraggio su acciaio, calcestruzzo armato, legno e muratura. SOMMANO cadauno | 2,00 | 91,00 | 182,00 | 44,80 | 24,615 |
| 72 N.V.E.P. 21 | Fornitura e posa in opera di dispositivo anticaduta tipo C in acciaio INOX, dispositivo di ancoraggio lineare che utilizza una linea di ancoraggio flessibile che devia dall'orizzonte di non più di 15°. Certificazione UNI 11578. Garanzia sui materiali almeno di 10 anni. Le linee di ancoraggio devono essere collegate esclusiva mante a terminali di tipo C, lunghezza massima 15 metri per campata, deve essere dotata di dispositivo riduttore di tensione su uno dei terminali della tratta e del tenditore fune INOX. Il sistema si intende composto da due terminali di ancoraggio altezza massima 40 cm, un riduttore di tensione un tenditore per fune e doppia intestatura per fune. Sono compresi gli elementi di fissaggio quali barre filettate con contro piastra e bullonerie varie. E' altresì compreso il ripristino dell'impermeabilizzazione eventualmente compromessa. Dispositivo per ancoraggio su acciaio, calcestruzzo armato, legno e muratura. Non è compresa la fune. SOMMANO cadauno | 2,00 | 895,00 | 1'790,00 | 112,00 | 6,257 |
| 73 N.V.E.P. 22 | Fornitura e posa in opera di fune in acciaio INOX per dispositivi anticaduta di tipo C. Garanzia sui materiali almeno di 10 anni. Formazione della fune: diametro minimo 8 mm, con doppia intestatura con terminale. SOMMANO m | 11,50 | 12,60 | 144,90 | 22,54 | 15,556 |
| 74 N.V.E.P. 23 | Fornitura e posa in opera di aggancio o fermascala in acciaio INOX per scala fissa o amovibile. Tale dispositivo è costituito da gancio a C al quale connettere il dispositivo a L da apporre su scala omologata. Tipologia di fissaggio: barre filettate INOX non inferiore a M12 con rinforzo strutturale. Può essere fissato su muratura o cemento armato. Sono compresi gli elementi di fissaggio quali barre filettate con ancorante chimico o contro piastra e bullonerie varie. SOMMANO cadauno | 1,00 | 260,00 | 260,00 | 16,80 | 6,462 |
| 75 N.V.E.P. 24 | Nota preliminare. L'analisi viene effettuata per porzione di impianto fotovoltaico completo da 1 kWp e si compone come appresso indicato: Fornitura e posa in opera di pannelli fotovoltaici in silicio policristallino, con cornice in alluminio anodizzata aventi le seguenti caratteristiche tecniche: - Certificazioni ISO 9001, OHSAS 18001, ISO 14000, ADESIONE PVCYCLE. • potenza nominale (massima) Pmax: 270 W • tensione a Circuito Aperto (Uoc): 38,64 V | | | | | |
| | A R I P O R T A R E | | | 108'621,28 | 15'251,99 | |

| 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 | | | 108'621,28 | 15'251,99 | |
| | <ul style="list-style-type: none"> • tensione a Max Potenza (Ump): 32,88 V • corrente di cortocircuito (Isc): 8,67 A • corrente a Max Potenza (Imp): 8,21 A • coefficiente termico della tensione: 0,128 V / °C • coefficiente termico della potenza (CT): - 0,331 % / °C • temperatura NOCT: 46+-2 °C • massima tensione del sistema: 1000 V • scatola di terminazione 3 diodi di by-pass • cavi di connessione: - sezione (S): 4 mm² - lunghezza (l): 1m (polo positivo) 0,5m (polo negativo) • isolamento: Classe II • grado di protezione IP: IP67 • dimensioni: (1645x990x35)mm • dimensioni: 1,63 mq cad. • peso: 17,9 kg/cad. circa <p>Nel computo sono ricompresi, in quota parte:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fornitura e posa in opera di profilo (binario) N.P.01 per coperture in tegole o coppi, in alluminio AW 6060T5 (UNI EN 755-2:2008) per ancoraggio pannelli fotovoltaici sulla copertura. - Fornitura e posa in opera di staffa in acciaio inox X5CrNi 18-10 UNI EN 10088-2 per fissaggio profili N.P.01 sulla copertura sottostante i coppi o tegole; comprese le viti di fissaggio e quant'altro occorre per dare il lavoro finito. - Fornitura e posa in opera di terminale di fissaggio 50x42 in alluminio EN AW 6060 comprensivo di vite DIN 912 A2 M8x20 e dado a rombo A2 M8 per profilo N.P.01. - Fornitura e posa in opera di morsetti centrali di fissaggio 50x42 in alluminio EN AW 6060 comprensivi di viti DIN 912 A2 M8x20 e dado a rombo A2 M8 per profilo N.P.01. - Fornitura e posa in opera di n° 3 inverter trifase CC/CA per la conversione della corrente continua generata dal campo fotovoltaico, conforme CEI 0-21 e allegato A70 Delibera AEEG 08/03/2012 aventi le seguenti caratteristiche: <ul style="list-style-type: none"> • Lato c.c. potenza nominale DC: 10.300W - potenza massima DC per ogni MPPT: 6.500W - tensione massima assoluta: 900 Vcc - range di tensione di ingresso MPPT: (595-850) Vcc - corrente d'ingresso massima per ciascun MPPT: 17Acc - corrente cortocircuito MPPT : 22Acc - numero di MPPT indipendenti: 2 - collegamento delle stringhe con morsetti - monitoraggio delle correnti di dispersione verso terra • Lato c.a. potenza nominale: 10.000 W - potenza massima: 11.000 W - tensione nominale: 400V c.a. - frequenza nominale: 50 Hz - numero fasi: 3 np - fattore di potenza: 1 - corrente in uscita massima : 16,6 A - collegamento alla rete con morsetti - Fornitura e posa in opera di n° 3 quadri di campo indipendenti, ognuno abbinato ad un inverter per la gestione di due stringhe 10 A 800 W così composto: <ul style="list-style-type: none"> - Centralino da parete serie Europa IP65 da 36 moduli con passacavi e dadi IP68; - Interruttore automatico S802 PV-S10; - Scaricatore di sovratensione OVR PV 40 1000 P - Sezionatore con fusibile E92/32 PW completo di fusibili 10.3x38 mm - 1000 v c.c. 10 A | | | | | |
| | A R I P O R T A R E | | | 108'621,28 | 15'251,99 | |

| 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 | | | 108'621,28 | 15'251,99 | |
| | <p>- Morsetti a vite per tensioni fino a 1000 V</p> <p>- Fornitura e posa in opera di contatore di produzione certificato ENEL e UTF.</p> <p>- Fornitura e posa in opera di Dispositivo di interfaccia rete conforme CEI 0-21 più contatore 4x80 A in AC3.</p> <p>- Quadro lato c.a così composto:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Carpenteria da parete in poliesteri IP65 con porta 700x500x250; - 3 Interruttori magnetotermici 4x20A caratteristica C p.i. 10KA; - Sezionatore 4x63 A; - Sezionatore con fusibile; - Interruttore magneto termico differenziale 4x63 A tipo A 0.3 + bob Emergenza; - Canalette, accessori con morsetti, capicorda connettori, ecc. <p>Sono compresi inoltre il trasporto ed il tiro in quota di tutti i materiali, nessuno escluso e/o eccettuato, il fissaggio ed il cablaggio elettrico delle stringhe e di tutti i collegamenti con cavo adeguato su tubazioni e/o canaline conformi alle normative vigenti, comunque come ulteriormente indicato e descritto nella relazione tecnica specialistica e nei grafici esecutivi allegati, nonché quant'altro occorre per dare il lavoro finito a regola d'arte, collaudabile ad ogni effetto e perfettamente funzionante .</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO kW</p> | 30,78 | 1'520,00 | 46'785,60 | 6'265,58 | 13,392 |
| 76 N.V.E.P. 25 | <p>Fornitura e posa in opera di elementi per linea di accesso in acciaio INOX per raggiungere dispositivi di tipo C o A con certificazione EN 352-2, da utilizzare con dispositivi di tipo guidato a norma EN 352-2 Garanzia sui materiali min. 10 anni. Questi dispositivi sono concepiti per essere utilizzati con una fune in acciaio INOX di minimo diam 8 mm e costituiscono percorso per raggiungere l'ancoraggio strutturale in classe A o C e l'elemento di pensionamento della stessa. Sono inclusi nella fornitura n° 2 dispositivi di tipo guidato per l'impiego di due operatori.</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO cadauno</p> | 1,00 | 508,00 | 508,00 | 0,00 | |
| 77 N.V.E.P. 3 | <p>Fornitura e posa in opera di pezzo speciale per condotto circolare spiroidale in acciaio zincato a parete semplice coibentato con materassino i fibra di vetro spesso almeno 25 mm avvolto su entrambe le facce da un foglio di alluminio, avente le caratteristiche riportate nella apposita legenda dei pezzi speciali ed indicato con il N° 3 (biforcazione a T retta da D 200 mm con riduzione a 150 mm e deviazione da 150 mm). Nel prezzo si intendono compresi ogni onere e magistero per dare il lavoro compiuto a regola d'arte.</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO cadauno</p> | 3,00 | 110,00 | 330,00 | 25,62 | 7,764 |
| 78 N.V.E.P. 4 | <p>Fornitura e posa in opera di pezzo speciale per condotto circolare spiroidale in acciaio zincato a parete semplice coibentato con materassino i fibra di vetro spesso almeno 25 mm avvolto su entrambe le facce da un foglio di alluminio, avente le caratteristiche riportate nella apposita legenda dei pezzi speciali ed indicato con il N° 4 (curva a 90° diametro 150 mm). Nel prezzo si intendono compresi ogni onere e magistero per dare il lavoro compiuto a regola d'arte.</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO cadauno</p> | 8,00 | 41,30 | 330,40 | 67,69 | 20,488 |
| 79 N.V.E.P. 5 | <p>Fornitura e posa in opera di pezzo speciale per condotto circolare spiroidale in acciaio zincato a parete semplice coibentato con materassino i fibra di vetro spesso almeno 25 mm avvolto su entrambe le facce da un foglio di alluminio, avente le caratteristiche riportate nella apposita legenda dei pezzi speciali ed indicato con il N° 5 (curva a 45° diametro 300 mm). Nel prezzo si intendono compresi ogni onere e magistero per dare il lavoro compiuto a regola d'arte.</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO cadauno</p> | 4,00 | 61,00 | 244,00 | 33,60 | 13,770 |
| 80 N.V.E.P. 6 | <p>Fornitura e posa in opera di pezzo speciale per condotto circolare spiroidale in acciaio zincato a parete semplice coibentato con materassino i fibra di vetro spesso almeno 25 mm avvolto su entrambe le facce da un foglio di alluminio, avente le caratteristiche riportate nella apposita legenda dei pezzi speciali ed indicato con il N° 6 (T diametro 300 con derivazione a squadra diametro 150 mm). Nel prezzo si intendono compresi ogni onere e magistero per dare il lavoro compiuto a regola d'arte.</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO cadauno</p> | 3,00 | 92,00 | 276,00 | 25,20 | 9,130 |
| 81 N.V.E.P. 7 | <p>Fornitura e posa in opera di pezzo speciale per condotto circolare spiroidale in acciaio zincato a parete semplice coibentato con materassino i fibra di vetro spesso almeno 25 mm avvolto su entrambe le facce da un foglio di alluminio, avente le caratteristiche riportate nella apposita legenda dei pezzi speciali ed indicato con il N° 7 (biforcazione a T retta D 300 mm). Nel prezzo si intendono compresi ogni onere e magistero per dare il lavoro compiuto a regola d'arte.</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO cadauno</p> | 1,00 | 120,00 | 120,00 | 8,40 | 7,000 |
| 82 N.V.E.P. 8 | <p>Fornitura e posa in opera di pezzo speciale per condotto circolare spiroidale in acciaio zincato a parete semplice coibentato con materassino i fibra di vetro spesso almeno 25 mm avvolto su entrambe le facce da un foglio di alluminio, avente le caratteristiche riportate nella apposita legenda dei pezzi speciali ed indicato con il N° 8 (riduzione concentrica da D 300 a D 150 mm) Nel prezzo si intendono compresi ogni onere e magistero per dare il lavoro compiuto a</p> | | | | | |
| | A R I P O R T A R E | | | 157'215,28 | 21'678,08 | |

ERROR: syntaxerror
OFFENDING COMMAND: --nostringval--

STACK:

/Title
()
/Subject
(D:20170109090934+01'00')
/ModDate
()
/Keywords
(PDFCreator Version 0.9.5)
/Creator
(D:20170109090934+01'00')
/CreationDate
(User)
/Author
-mark-