



**Segretariato Generale  
della Giustizia Amministrativa**

**Ufficio Unico Contratti e Risorse  
Piazza del Monte di Pietà n. 33 - Roma**

**ALL. 1**



**AFFIDAMENTO DELLE ATTIVITÀ MIGLIORATIVE  
ED INTEGRAZIONI TECNICHE DA EFFETTUARSI  
ALL'IMPIANTO DI RAFFRESCAMENTO -  
RISCALDAMENTO DI PALAZZO OSSOLI**

**CIG: 814272011E**

## ***CAPITOLATO TECNICO***

**IL RUP**

**Arch. Eduardo Arcoraci**

ARCORACI  
EDUARDO  
ORDINE DEGLI  
ARCHITETTI  
PPC DI ROMA E  
PROVINCIA  
Architetto  
15.04.2020



12:33:00 UTC

**IL PROGETTISTA**

**Ing. Michele Primavera**

PRIMAVERA  
MICHELE  
ORDINE DEGLI  
INGEGNERI  
DELLA PROVINCIA  
DI ROMA  
Ingegnere  
15.04.2020  
08:49:53 UTC





*Segretariato Generale della Giustizia Amministrativa*

*Ufficio unico contratti e risorse*

**Allegato 1**

**PROCEDURA NEGOZIATA TRAMITE RDO MEPA EX ART. 36 COMMA 2, LETT.C), D.LGS 50/2016, PER L’AFFIDAMENTO DELLE ATTIVITÀ MIGLIORATIVE ED INTEGRAZIONI TECNICHE DA EFFETTUARSI ALL’IMPIANTO DI RAFFRESCAMENTO - RISCALDAMENTO DI PALAZZO OSSOLI**

**CIG: 814272011E**

## **CAPITOLATO TECNICO**

## **Art. 1 - Oggetto dell'appalto e sede di esecuzione del servizio**

L'appalto ha per oggetto la realizzazione a regola d'arte delle attività migliorative ed integrazioni tecniche da effettuarsi all'impianto di raffrescamento - riscaldamento di Palazzo Ossoli sito in Roma Piazza della Quercia 1 sede degli uffici del Consiglio di Stato. Tutti i lavori sono descritti dettagliatamente nel presente Capitolato speciale d'appalto – Prescrizioni tecniche, nell'Elenco prezzi unitari, negli altri elaborati di progetto e contrattuali. Tutti i lavori dovranno essere eseguiti a regola d'arte, seguendo le indicazioni degli elaborati di progetto e le prescrizioni della normativa vigente, in modo da garantire la migliore qualità, efficienza e sicurezza degli impianti.

## **Art. 2 - Descrizione delle attività**

Le attività progettate per l'esecuzione dell'appalto in oggetto consistono nella completa sostituzione dall'attuale sistema di produzione dell'energia frigorifera, mediante l'installazione di un gruppo frigorifero condensato ad acqua, composto da due sezioni distinte:

1. gruppi refrigeranti condensati ad acqua reversibili, collocati all'interno del locale tecnico esistente al piano interrato;
2. refrigeratori di liquido (dry cooler) remoti installati sul piano copertura, che sfrutteranno le tubazioni esistenti dirette alla torre evaporativa.

Le lavorazioni necessarie per la realizzazione del nuovo impianto sono riassumibili nelle seguenti attività:

- Dismissione vecchie unità frigo poste nel piano interrato, mediante taglio degli elementi, bonifica tubazioni, recupero gas interno all'impianto, sollevamento al piano stradale e trasporto a discarica autorizzata;
- Rimozione Torre Evaporativa mediante smontaggio e taglio di tutti i componenti, compresa la rimozione delle tubazioni di andata e ritorno dell'acqua passanti in chiostrina, calo fino al piano stradale di tutti i materiali di risulta e trasporto a discarica autorizzata;
- Montaggio ponteggio all'interno della chiostrina e successivo smontaggio a conclusione delle lavorazioni;
- Rimozione quadro elettrico della centrale posta nel piano interrato fino al cavo di potenza;
- Posa in opera dei nuovi dry cooler remoti sul piano copertura previo montaggio di ripartitori del carico e sollevamento al piano con autogru;
- Verifica e ripristino delle tubazioni tra dry cooler e gruppo frigo mediante taglio parti ammalorate e sostituzione con nuove tubazioni da 3" per ogni gruppo;
- F.p.o. della nuova macchina frigo reversibile lato acqua, mediante smontaggio dei vari componenti, ove necessario, calo in basso nel piano interrato, rimontaggio completo della macchina;
- verniciatura delle tubazioni di collegamento e macchinari a vista(DRY-COOLER);
- Installazione e cablaggio nuovo quadro di centrale completo di alimentazione macchine, fan- coils, pompe, circolatori, orologi, termostati, addolcitore, interruttore ausiliario;
- Realizzazione impianto elettrico interno alla centrale;
- sostituzione addolcitore;
- Allaccio di tutta la componentistica operativa della centrale tecnologica (sostituzione pompe di circolazione con nuove tipo inverter IE4/IE5, manometri, termometri, valvole a tre vie, ecc....);

- Assistenze murarie per gli impianti;
- Rifacimento/revisione completo del terrazzo di copertura della centrale termica;
- Bonifica e riqualificazione prospetti chiostrina e ripristino funzionalità canali di gronda e discendenti;
- Rifacimento completo dell'impermeabilizzazione e pavimento della chiostrina;
- Realizzazione siepe perimetrale piano copertura per mascherare macchinari costituita da piante sempreverdi di media altezza completo di impianto di irrigazione automatico.

Le opere dovranno essere eseguite a regola d'arte, complete e funzionanti in ogni loro parte. Qualora risultassero discordanze tra le prescrizioni del Capitolato, dell'Elenco prezzi unitari e degli elaborati grafici o se per un qualunque motivo non fossero state considerate alcune parti di impianto e di opere in genere o tipi di materiali, resta all'insindacabile giudizio della Direzione Lavori decidere il tipo e le dimensioni del lavoro stesso, senza che per questo l'Operatore Economico possa pretendere compensi o indennizzi diversi dalle modalità previste nel presente capitolato. Quanto risulta dal progetto esecutivo nella sua globalità definisce in modo sufficiente l'oggetto dell'appalto e consente alle imprese concorrenti alla gara una idonea valutazione.

È però evidente che nessuna rappresentazione grafica, né alcuna descrizione dettagliata può essere tanto approfondita da:

- comprendere tutti gli innumerevoli elementi accessori che costituiscono le varie parti dell'opera;
- descrivere tutte le funzioni delle singole apparecchiature;
- precisare tutti i magisteri esecutivi delle varie categorie di opere.

Deve essere perciò ben chiaro che oggetto dell'appalto è la fornitura e la posa in opera di tutti i componenti, anche se non esplicitamente indicati, necessari per realizzare l'opera completa e pienamente funzionante.

### Art. 3 - Importo e durata dell'appalto

3.1 L'importo complessivo è pari ad **€ 210.800,00** iva esclusa così composto:

- € 191.800,00** (centonovantunomilaottocento/00) Iva esclusa per lavori a base d'asta soggetti a ribasso;
- € 19.000,00** (diciannovemila/00) Iva esclusa per oneri della sicurezza non soggetti a ribasso;

Al suddetto importo, come risulta dal quadro economico sotto riportato, sono state aggiunte le seguenti somme a disposizione dell'Amministrazione:

- € 4.984,00** (quattromilanovecentottantaquattro/00) per prestazioni in economia e rimborso materiali.

DESCRIZIONI	Netto	I.V.A. 22%	Totale
A1) Lavori a base d'asta	€ 191 800,00	€ 42 196,00	€ 233 996,00
A2) Oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso	€ 19 000,00	€ 4 180,00	€ 23 180,00
<b>A ) Importo lavori</b>	<b>€ 210 800,00</b>	<b>€ 46 376,00</b>	<b>€ 257 176,00</b>
<b>B) SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE</b>			
B1) prestazioni in economia e rimborso materiali	€ 4 984,00	€ 1 096,48	€ 6 080,48
<b>totale A+B1</b>	<b>€ 215 784,00</b>	<b>€ 47 472,48</b>	<b>€ 263 256,48</b>

L'incidenza della manodopera è stimata per un importo pari ad € 50.510,16 come dettagliato nello specifico elaborato allegato.

**3.2 La durata dell'appalto viene fissata in 180 gg (centottanta) naturali e consecutivi.**

3.3 I lavori saranno valutati applicando i prezzi desunti dall'allegato Elenco Prezzi. I lavori saranno valutati applicando i prezzi desunti dall'allegato Elenco Prezzi. In caso di mancanza di un prezzo unitario si farà riferimento prioritariamente alla Tariffa dei prezzi dei lavori pubblici approvata con Delibera Giunta Comunale di Roma n. 197 del 08/05/2013 in conformità alla deliberazione della Giunta Regionale Lazio del 06/08/2012 n. 412, secondariamente alla Tariffa del Regione Umbria edizione 2018 approvata con Deliberazione Della Giunta Regionale 19 settembre 2018, n. 1027. Per eventuali voci di prezzo mancanti nelle suddette tariffe si procederà a norma dell'art. 32, comma 2 del D.P.R. n. 207/2010.

Per i lavori eseguiti in orari notturni, si specifica che i prezzi suddetti sono soggetti ad un aumento del 30%. Nel corso del contratto i pagamenti saranno corrisposti all'Appaltatore secondo quanto indicato nelle condizioni generali. L'ultima rata a saldo verrà corrisposta qualunque sia il suo ammontare.

La compiuta descrizione delle menzionate attività, nonché delle condizioni, delle modalità, dei termini e delle specifiche tecniche di partecipazione ed aggiudicazione della gara e di esecuzione del Contratto sono riportate:

- nelle Condizioni Generali del Contratto;
- nel presente Capitolato Tecnico;
- negli elaborati di progetto (relazione tecnica, elenco prezzi, planimetrie, ecc.);
- nel Piano di Sicurezza e Coordinamento e relativi allegati.

Si ribadisce che le condizioni, le modalità, i termini, le specifiche tecniche ed i livelli di servizio contenuti nel presente capitolato e nelle condizioni generali, sono da considerarsi a tutti gli effetti quali requisiti minimi di esecuzione e relative obbligazioni essenziali che dovranno essere rispettati in sede di esecuzione del Contratto, pena l'applicazione delle relative penali e/o risoluzione del Contratto medesimo.

L'Amministrazione ha redatto il Piano di Sicurezza e Coordinamento contenente la tipologia dei lavori che verranno espletati nell'appalto di cui alla presente procedura con l'indicazione delle misure per eliminare o, ove ciò non sia possibile, ridurre al minimo i rischi da interferenza, nonché dei relativi costi. Il suddetto documento potrà essere soggetto a variazioni e/o integrazioni in corso dell'esecuzione dell'appalto. Resta, altresì, inteso che i concorrenti dovranno indicare in sede di offerta la stima degli oneri della sicurezza aziendali concernenti l'adempimento delle disposizioni in materia di salute e sicurezza sui luoghi di lavoro, nonché i costi relativi alla manodopera come specificato all'art. 95, comma 10, del d.lgs. n. 50/2016.

#### **Art. 4 - Unità minime di Personale e Orario di lavoro e costo della manodopera**

Durante tutte le attività lavorative dovranno essere garantite almeno n. 2 unità di personale in orari così distribuiti:

- dal lunedì al venerdì a partire dalle ore 7,30, per 8 ore lavorative oltre pausa pranzo.

Il complessivo Costo Della Manodopera, pari ad **€ 50.510,16** calcolato in base alle ore ed al costo medio orario degli operai CCNL imprese edili e affini e CCNL imprese metalmeccaniche. (vedi calcolo costo manodopera all. 8)

## **Art. 5 - Modalità di esecuzione del contratto**

I lavori oggetto del presente appalto verranno eseguiti per fasi successive allo scopo di non interrompere i servizi generali (riscaldamento, raffrescamento, etc.) necessari per lo svolgimento delle normali attività del personale che occupa il palazzo e comunque tutte le attività in generale.

La sequenza delle operazioni è descritta nel cronoprogramma allegato al progetto. Sarà però compito dell'Operatore Economico definire nel dettaglio la sequenza delle lavorazioni ed eventualmente organizzare le attività con modalità diverse (anche in funzione delle stagioni più appropriate per l'esecuzione dei lavori stessi), previa approvazione da parte della D.L., in modo però da permettere il conseguimento degli scopi previsti, ossia la realizzazione dei lavori mantenendo operanti gli edifici, osservando le prescrizioni della normativa e degli Enti preposti, rispettando i tempi contrattuali ed operando secondo le regole dell'arte. Il tutto sarà riportato nel cronoprogramma che dovrà essere presentato dall'Appaltatore subito dopo la consegna dei lavori.

Per tutta la durata del Contratto, l'O.E. è responsabile della corretta gestione dell'impianto oggetto della presente procedura, al fine di ottemperare alle disposizioni imposte dalla normativa vigente, dal presente Capitolato Tecnico e dagli altri documenti di gara.

Sono in ogni caso comprese nel presente appalto tutte le opere necessarie alla conservazione dei beni ed alla buona fruizione degli immobili oggetto del contratto.

L'ufficio di direzione lavori si riserva la facoltà di esercitare il controllo dell'appalto nelle forme che ritiene più opportune, per garantire la regolare esecuzione dello stesso.

L'appaltatore deve compiere tutte le attività necessarie affinché le opere richieste dall'Amministrazione siano ultimate in ogni loro parte a regola d'arte.

Nell'esecuzione degli interventi l'impresa deve garantire la pulizia continua, soprattutto delle aree ad attività comune (ingresso, scale, ecc.), limitando la produzione di polvere, detriti e rumore e salvaguardando gli arredi e i documenti nonché le aree di lavoro occupate da altri lavoratori con teli di plastica e con quanto necessario ad evitare disturbi e fastidi.

## **Art. 6 - Strutture dedicate alla gestione del contratto**

Di seguito sono indicate le strutture e le figure professionali di cui l'Amministrazione e l'O.E. dovranno dotarsi per la gestione e l'esecuzione del Contratto.

### **STRUTTURA DELLA STAZIONE APPALTANTE:**

- L'arch. **Eduardo Arcoraci** quale **Responsabile Unico del Procedimento e Responsabile dei Lavori** ovvero il responsabile e unica interfaccia, degli aspetti contrattuali e procedurali con l'O.E., previsti dalla documentazione del presente Appalto. Inoltre, il R.U.P. autorizza il pagamento delle fatture da parte dell'Amministrazione.
- L'ing. **Michele Primavera** quale **Direttore dei Lavori (D.L.)** nominato dall'Amministrazione con l'incarico di verifica e controllo della corretta e puntuale esecuzione delle attività.
- L'arch. **Paola Venturini** quale **Coordinatore della sicurezza in fase di progettazione ed esecuzione (C.S.E.)**.

- Il Consegnatario Sig. **Marco D'angelo** quale **Supervisore dell'Amministrazione**: titolare del coordinamento delle attività lavorative.

#### **STRUTTURA DELL' O.E.:**

- Il **Direttore tecnico** sarà nominato per lo specifico appalto di cui trattasi in conformità a quanto prescritto nell'art. 13, comma 3, lett. a del DM 154/2017 e rappresenterà il referente per il Direttore dei Lavori;
- Il **Capo Cantiere/preposto** è l'operaio addetto al coordinamento delle maestranze e delle lavorazioni in cantiere.

Le suddette figure, dovranno essere comunicate per iscritto con l'accettazione dell'incarico loro conferito, specificando esplicitamente di essere a conoscenza degli obblighi loro derivanti dal presente Capitolato.

#### **Art. 7 - Mezzi e attrezzature di servizio, materiali e prodotti utilizzati**

L'O.E. deve utilizzare propri mezzi ed attrezzature adeguati al lavoro da svolgere e idonei ai fini della sicurezza e della tutela della salute e dell'ambiente.

Tutti gli attrezzi e le macchine utilizzati per la manutenzione devono essere certificati e conformi alle prescrizioni di legge vigenti in Italia e nell'Unione Europea.

L'O.E. è responsabile del corretto approvvigionamento di quanto necessario alle attività del cantiere per assicurare la continuità del lavoro.

Nell'eseguire le operazioni di trasporto e scarico di materiali e componenti, l'O.E. sarà tenuto a seguire i percorsi e gli orari fissati dall'Amministrazione per ragioni di ordine, di sicurezza e d'igiene, restando a carico dell'O.E. ogni attività di pulizia o provvedimento atto a garantire l'igiene ed il decoro dell'immobile ove sono ubicati gli impianti in relazione alle predette operazioni.

L'O.E. sarà responsabile della custodia sia delle macchine ed attrezzature tecniche sia dei prodotti chimici utilizzati.

In conformità al d.lgs. n. 50/2016, articolo 34 e s.m.i., tutti i prodotti impiegati dall' O.E. devono rispondere alle normative vigenti in Italia e nell'UE relativamente a "etichettatura", "biodegradabilità", "dosaggi", "avvertenze di pericolosità" e "modalità d'uso". Per ognuno di essi dovrà essere fornita la scheda di sicurezza prevista dalla normativa comunitaria.

Tutti i materiali, prima della loro installazione, dovranno essere sottoposti all'esame ed all'accettazione del direttore dei lavori che potrà rifiutarli ed esigere la loro sostituzione qualora non risultassero corrispondenti a quelli richiesti dall'amministrazione, o non possedessero i requisiti e le qualità necessarie. In ogni caso anche se i materiali fossero già stati impiegati e se ne rilevasse un qualsiasi difetto, sino a collaudo definitivo, l'appaltatore sarà tenuto alla sostituzione dei medesimi.

#### **Art. 8 - Adempimenti sicurezza Decreto Legislativo 81/2008**

L'O.E., in ottemperanza alle disposizioni del Decreto Legislativo 81/2008 e successive modifiche ed integrazioni, dovrà:

- provvedere alla redazione del POS secondo quanto indicato nell'allegato XV del d.lvo 81/08 e s.m.i. e nel rispetto delle indicazioni del PSC;

- provvedere affinché il personale dedicato all'esecuzione del presente appalto, abbia ricevuto una adeguata informazione e formazione sui rischi specifici propri della loro attività, nonché sulle misure di prevenzione e protezione da adottare in materia di sicurezza sul lavoro e di tutela dell'ambiente;
- dotare il proprio personale di adeguati dispositivi di protezione individuali e collettivi (ad es. elmetti, cinture di sicurezza, guanti, occhiali di sicurezza, etc.) in relazione alla tipologia delle attività oggetto dei servizi di cui al presente Capitolato.

## **Art. 9 - Gestione rifiuti**

L'O.E. assume il ruolo di "produttore" di tutti i rifiuti prodotti dalle attività di cantiere.

Qualora lo smaltimento e il trasporto di materiali di risulta a discarica non venga effettuato in proprio, l'impresa dovrà impegnarsi ad utilizzare, per il trasporto a discarica dei materiali, un operatore economico iscritto alla white list della Prefettura competente per territorio (art. 1, comma 53 L. 190/2012).

L'O.E. dovrà, a propria cura e spese:

- adempiere a tutte le disposizioni legislative applicabili concernenti i rifiuti in genere, i rifiuti pericolosi e i rifiuti d'imballaggio anche per quanto attiene alle segnalazioni da effettuare alle autorità competenti.
- consegnare al Direttore dei Lavori copia della documentazione comprovante la corretta gestione dei rifiuti nel rispetto della normativa vigente nonché del principio di trasparenza e tracciabilità dei rifiuti;
- adottare, al fine di assicurare il rispetto dell'ambiente, tutti gli accorgimenti opportuni, ivi compreso l'utilizzo di prodotti a basso contenuto di agenti inquinanti, e non immettere nella rete fognaria oli esausti, vegetali o minerali, solventi e vernici, petroli e benzine, ecc., rivenienti da lavorazioni normali o eccezionali, che dovranno essere raccolti in opportuni recipienti e smaltiti a norma di legge;
- non lasciare i locali, le attrezzature di lavoro e i materiali utilizzati in condizioni tali da costituire fonti di pericolo per la salute e la sicurezza dei lavoratori, con particolare riferimento ai rischi d'incendio e al rischio chimico.

Il carico e trasporto i materiali di risulta alle pubbliche discariche autorizzate sarà compensato a misura. Il transito di detti materiali all'interno dei locali dell'Amministrazione dovrà avvenire secondo i percorsi e gli orari indicati dall'Amministrazione medesima

## **Art. 10 - Personale impiegato**

L'aggiudicatario deve operare con proprio personale e con attrezzature e mezzi propri, nei luoghi e nei tempi autorizzati, e nel pieno rispetto del patrimonio dell'Amministrazione.

Il personale dovrà essere formato ed informato secondo il dettato normativo del dlgs.81/08 e smi artt. 36 e 37.

L'esecuzione delle attività deve avvenire adottando tutte le cautele necessarie ed opportune per garantire l'incolumità degli operai, delle persone addette ai lavori e dei terzi, anche in osservanza delle disposizioni vigenti relative alla prevenzione degli infortuni sul lavoro.

Il personale impegnato deve essere identificato con apposito cartellino e deve essere munito di un documento di identificazione.

L'eventuale dimenticanza dei suddetti documenti va immediatamente comunicata al Direttore dei Lavori e va regolarizzata entro massimo il giorno successivo. Se entro tale termine i documenti non sono presentati, l'Amministrazione si riserva la facoltà di applicare una penale pari a € 50,00 per ogni addetto che ne risulti sprovvisto, fatti salvi gli ulteriori provvedimenti ai sensi dell'art. 14.

L'aggiudicatario deve dotare il personale impiegato di un idoneo abbigliamento e di ogni dispositivo di protezione individuale necessario.

L'Impresa si obbliga ad applicare, nei confronti dei propri dipendenti occupati nelle attività contrattuali, le condizioni normative e retributive previste dai contratti collettivi ed integrativi di lavoro applicabili alla data di stipula del Contratto alla categoria e nelle località di svolgimento delle attività, nonché le condizioni risultanti da successive modifiche ed integrazioni.

In caso di ritardo nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale dipendente, l'appaltatore è invitato per iscritto dal responsabile del procedimento a provvedervi entro i successivi 15 giorni. Ove egli non provveda o non contesti formalmente e motivatamente la legittimità della richiesta entro il termine sopra assegnato, l'Amministrazione può pagare anche in corso d'opera direttamente ai lavoratori le retribuzioni arretrate detraendo il relativo importo dalle somme dovute all'appaltatore in esecuzione del contratto. I pagamenti di cui al precedente punto, sono provati dalle quietanze predisposte a cura del responsabile del procedimento e sottoscritte dagli interessati. Nel caso di formale contestazione delle richieste da parte dell'appaltatore, il responsabile del procedimento provvede all'inoltro delle richieste e delle contestazioni all'Ufficio Provinciale del Lavoro e della massima occupazione per i necessari accertamenti.

### **Art. 11 - Prestazioni in economia**

L'Amministrazione ha il diritto di chiedere all'Appaltatore, che ha l'obbligo di provvedere, nei limiti del presente appalto o in casi di particolare necessità, di fornire mano d'opera e materiali per lavori cui intenda provvedere, con opere in economia.

Tali prestazioni saranno corrisposte per quanto concerne materiali e mezzi d'opera, con i prezzi di appalto. Le prestazioni di manodopera sono liquidate secondo le tariffe locali vigenti al momento dell'esecuzione dei lavori incrementati di spese generali ed utili e con applicazione del ribasso d'asta esclusivamente su questi ultimi due addendi.

Per le prestazioni eseguite in orari notturni oppure oltre il normale orario di servizio (tutti i giorni lavorativi dalle 7.30 alle 17,00, il sabato dalle 8,00 alle 13,00), si specifica che le tariffe oraria della MdO saranno incrementate del 30%.

### **Art. 12 - Assicurazioni a carico dell'impresa**

Ai sensi dell'art. 103, comma 7, del d.lgs n. 50/2016, l'appaltatore è obbligato a costituire prima della stipula del contratto una polizza assicurativa che tenga indenne la Stazione Appaltante da tutti i rischi di esecuzione da qualsiasi causa determinati e che preveda anche una garanzia di responsabilità civile per danni a terzi nell'esecuzione dei lavori con i seguenti massimali:

- € 1.500.000,00 per i danni subiti dalla stazione appaltante (rischi di esecuzione);

- € 1.000.000,00 per danni causati a terzi;

La copertura di tale polizza decorre dalla data di consegna dei lavori e cessa alla data di emissione del certificato di regolare esecuzione dei lavori.

Ai sensi dell'art. 103, comma 6, del d.lgs n. 50/2016 e ss.mm. ii. il pagamento della rata di saldo è subordinato alla costituzione di una cauzione o di una garanzia fideiussoria bancaria o assicurativa pari all'importo della medesima rata di saldo maggiorato del tasso di interesse legale, applicato per il periodo intercorrente tra la data di emissione del certificato di collaudo o della verifica di conformità nel caso di appalti di servizi o forniture e l'assunzione del carattere di definitività dei medesimi.

### **Art. 13 - Verbalì di consegna, ultimazione dei lavori e collaudo**

Il Direttore dei lavori comunicherà all'appaltatore il giorno e il luogo in cui dovrà trovarsi per la consegna dei lavori, che sarà certificata mediante formale verbale redatto in contraddittorio.

Qualora l'appaltatore non si presenti nel giorno stabilito, gli verrà assegnato un termine perentorio, non inferiore a giorni 3, trascorso inutilmente il quale, la Stazione appaltante avrà il diritto di risolvere il contratto e di incamerare la cauzione.

All'atto della consegna dei lavori, l'appaltatore dovrà esibire le polizze assicurative i cui estremi dovranno essere esplicitamente richiamati nel verbale di consegna.

I lavori dovranno iniziare al momento della consegna.

Nel caso di ritardo nella consegna imputabile all'appaltatore verrà applicata, per ogni giorno di ritardo, l'apposita penale prevista nel successivo art. 14. In caso di ritardo oltre i 30 giorni, il contratto potrà essere risolto per grave inadempimento, fatta salva l'applicazione delle ulteriori penali e del maggior danno.

L'appaltatore è tenuto, altresì, a trasmettere all'Amministrazione, prima dell'effettivo inizio dei lavori e comunque entro cinque giorni dalla consegna degli stessi, la documentazione dell'avvenuta denuncia agli Enti previdenziali (inclusa la Cassa Edile) assicurativi ed infortunistici. In caso di inadempienza, alla suddetta denuncia provvederà direttamente il Direttore dei lavori e all'appaltatore verranno applicate le penalità previste nel successivo art. 14.

Lo stesso obbligo fa carico all'Appaltatore o, in caso di inadempienza al Direttore dei Lavori, per quanto concerne la trasmissione della documentazione di cui sopra da parte delle proprie imprese subappaltatrici, cosa che dovrà avvenire prima dell'effettivo inizio dei lavori e comunque non oltre dieci giorni dalla data dell'autorizzazione, da parte dell'Amministrazione, del subappalto.

Prima dell'inizio dei lavori l'Appaltatore dovrà presentare alla Direzione Lavori una proposta di cronoprogramma dettagliato per l'esecuzione delle opere tenendo conto del tempo concesso per ultimare i lavori entro il termine fissato.

Il mancato rispetto dei termini di avanzamento dei lavori darà luogo all'applicazione delle penalità nella misura prevista nell'art 14 del presente capitolato.

Qualora avverse condizioni climatiche, cause di forza maggiore o altre simili circostanze speciali impedissero in via temporanea il procedere dei lavori utilmente a regola d'arte e, nella eventualità che successivamente alla consegna dei lavori, insorgano, per cause imprevedibili o di forza maggiore, impedimenti che non consentano di procedere, parzialmente o totalmente, al regolare svolgimento delle singole categorie di lavori e a condizione che le attività oggetto di sospensione non siano critiche rispetto

all'andamento generale dei lavori, l'appaltatore è tenuto a proseguire i lavori eseguibili, mentre si provvede alla sospensione, anche parziale, dei lavori non eseguibili in conseguenza di detti impedimenti; la Direzione lavori potrà ordinarne la sospensione, disponendone la ripresa quando siano cessate le ragioni l'hanno determinato.

Le contestazioni dell'Appaltatore, in merito alle sospensioni dei lavori, devono essere iscritte, a pena di decadenza, nei verbali di sospensione e di ripresa dei lavori.

Con la ripresa dei lavori sospesi parzialmente, il termine contrattuale di esecuzione dei lavori di conseguenza è incrementato.

Qualora la sospensione, o le sospensioni se più di una, durino per un periodo di tempo superiore ad un quarto della durata complessiva prevista per l'esecuzione dei lavori stessi, o comunque quando superino sei mesi complessivi, l'appaltatore può richiedere lo scioglimento del contratto senza indennità; se l'Amministrazione si oppone allo scioglimento, l'appaltatore ha diritto alla rifusione dei soli maggiori oneri derivanti dal prolungamento della sospensione oltre i termini suddetti.

La sospensione dovrà risultare da regolare verbale, compilato dal Direttore dei Lavori, se possibile con l'intervento dell'esecutore, ai sensi dell'art.107 c. 1 del d.lgs. 50/16. Qualora, per circostanze particolari, l'appaltatore, durante il periodo di sospensione, volesse lasciare nel cantiere in tutto o in parte macchinari ed attrezzature, dovrà farne richiesta scritta al Direttore dei Lavori per ottenere il relativo benestare. In tal caso non spetta all'appaltatore alcun compenso.

L'ultimazione dei lavori deve essere tempestivamente constatata e verbalizzata ovvero comunicata per iscritto dall'appaltatore al direttore dei lavori, il quale provvede, entro cinque giorni dal ricevimento della comunicazione ad effettuare, previa formale convocazione dell'appaltatore, il relativo accertamento in contraddittorio sottoscritto anche dall'appaltatore e a trasmetterlo, per competenza, al Responsabile del Procedimento per la relativa conferma.

Entro sessanta giorni dalla data del certificato di ultimazione dei lavori il direttore dei lavori redige il conto finale e lo trasmette al responsabile del procedimento, unitamente a propria relazione.

Considerato l'importo dell'appalto, ai sensi dell'art. 102 comma 2 il certificato di collaudo è sostituito dal certificato di regolare esecuzione rilasciato dal Direttore dei Lavori entro tre mesi dall'ultimazione dei lavori.

Prima del collaudo l'O.E. dovrà consegnare al D.L. tutte le certificazioni relative agli impianti realizzati compresa la verifica di rispondenza delle parti esistenti collegate al nuovo impianto.

#### **Art. 14- Penali**

L'Amministrazione potrà disporre, in ogni momento, verifiche e controlli sull'esatto adempimento delle prestazioni richieste.

Qualora si verificano gli inadempimenti di seguito indicati, troveranno applicazione le penali di seguito riportate:

Inadempimento	Penale
In caso di mancata consegna del Piano Operativo (POS) nei tempi previsti	<b>1 per mille</b> sull'importo netto contrattuale, per ogni giorno di ritardo

Ritardo rispetto ai termini di trasmissione all'Amministrazione denuncia inizio lavori	<b>1 per mille</b> sull'importo netto contrattuale, per ogni giorno di ritardo
Ritardo rispetto ai termini di inizio lavori	<b>2 per mille</b> dell'importo netto contrattuale per ogni giorno lavorativo di ritardo.
Ritardo rispetto ai termini di avanzamento dei lavori desunti dal programma lavori o nelle attività	<b>1 per mille</b> sull'importo netto contrattuale, per ogni giorno di ritardo
Ritardo rispetto ai termini di ultimazione lavori	<b>2 per mille</b> dell'importo netto contrattuale per ogni giorno lavorativo di ritardo.
Per la mancata o ritardata osservanza degli ordini di servizio del Direttore dei Lavori e per il ritardo nell'esecuzione di ogni altra attività prevista nel capitolato/relazione tecnica	<b>2 per mille</b> sull'importo netto contrattuale, per ogni giorno di ritardo.
Per qualsiasi mancata o ritardata osservanza delle prescrizioni di capitolato relative al personale impiegato o alle norme di sicurezza.	<b>2 per mille</b> sull'importo netto contrattuale, per ogni giorno di ritardo.

Deve considerarsi ritardo anche il caso in cui l'O.E. esegua le prestazioni contrattuali in modo solo parzialmente conforme alle prescrizioni contenute nel Capitolato e negli altri allegati di gara.

Resta inteso che il valore delle penali non potrà superare il 10% dell'importo complessivo del contratto, fatto comunque salvo il risarcimento del maggiore danno. Nel caso in cui si raggiunga il suddetto limite del 10%, l'Amministrazione potrà risolvere il contratto per grave inadempimento.

Gli eventuali inadempimenti contrattuali che daranno luogo all'applicazione delle penali di cui ai precedenti commi, dovranno essere contestati per iscritto. La società contraente dovrà comunicare in ogni caso le proprie deduzioni all'Amministrazione nel termine massimo di 5 (cinque) giorni dalla stessa contestazione. Qualora, a giudizio dell'Amministrazione, dette deduzioni non siano accoglibili, ovvero non vi sia stata risposta o la stessa non sia giunta nel termine indicato potranno essere applicate al contraente le penali come sopra indicate a decorrere dall'inizio dell'inadempimento.

L'Amministrazione potrà compensare i crediti derivanti dall'applicazione delle penali di cui al presente articolo con quanto dovuto alla società contraente a qualsiasi titolo.

La richiesta e/o il pagamento delle penali di cui al presente articolo non esonera in nessun caso il fornitore contraente dall'adempimento dell'obbligazione per la quale si è reso inadempiente e che ha fatto sorgere l'obbligo di pagamento della medesima penale, fatta salva la facoltà per l'Amministrazione di risolvere il contratto nei casi in cui questo è consentito.

## Art. 15 - Oneri vari

Sono a carico dell'appaltatore, senza diritto ad alcun compenso, i seguenti oneri:

- Le spese di copie cianografiche, fotostatiche e fotografiche, dei disegni inerenti l'appalto;
- Le spese occorrenti a prelevare campioni e ad eseguire collaudi ed esperimenti di qualsiasi genere, allo scopo di conoscere le qualità e la resistenza dei materiali da impiegare o impiegati e ciò anche dopo la provvista a piè d'opera, senza che l'Impresa possa chiedere alcun indennizzo per eventuali sospensioni o ritardi dei lavori, in dipendenza dell'esecuzione delle prove;

- La spesa per la fornitura di fotografie a colori, anche digitali, delle opere in corso del formato 18 x 24, ogni qualvolta richieste dalla D.L., nel numero di copie che sarà di volta in volta indicato;
- L'esecuzione degli elaborati grafici DWG aggiornati con l'esatta ubicazione planimetrica di tutte le opere realizzate con l'Appalto e l'AS-BUILT dello schema di centrale;
- Gli oneri per la fornitura di DPI all'ufficio di direzione Lavori;
- Gli oneri relativi alla fornitura di mezzi e mano d'opera per le misurazioni dei lavori;
- Le spese per accertamenti, verifiche e prove di opere ed impianti da effettuarsi, su ordine della Direzione lavori, sia durante il corso che al termine dei lavori;
- Il rilascio delle dichiarazioni di conformità dei vari impianti, rilasciate ai sensi del decreto n. 37 del 22 gennaio 2008 da soggetti in possesso dei requisiti tecnico professionali di cui all'art. 3 della stessa legge;
- nei casi di ristrutturazione, manutenzione e demolizione, nel rispetto dei CAM edilizia, almeno il 70% in peso dei rifiuti non pericolosi generati durante la demolizione e rimozione di edifici, parti di edifici, manufatti di qualsiasi genere presenti in cantiere, ed escludendo gli scavi, deve essere avviato a operazioni di preparazione per il riutilizzo, recupero o riciclaggio;
- L'O.E. dovrà effettuare una verifica precedente alla demolizione al fine di determinare ciò che può essere riutilizzato, riciclato o recuperato. Tale verifica include le seguenti operazioni:
  - a. individuazione e valutazione dei rischi di rifiuti pericolosi che possono richiedere un trattamento o un trattamento specialistico, o emissioni che possono sorgere durante la demolizione;
  - b. una stima delle quantità con una ripartizione dei diversi materiali da costruzione;
  - c. una stima della percentuale di riutilizzo e il potenziale di riciclaggio sulla base di proposte di sistemi di selezione durante il processo di demolizione;
  - d. una stima della percentuale potenziale raggiungibile con altre forme di recupero dal processo di demolizione.

L'O.E. adotterà le misure per la protezione delle risorse naturali, paesistiche e storico-culturali presenti nell'area del cantiere ed in particolare;

  - e. le misure per implementare la raccolta differenziata nel cantiere (tipo di cassonetti/contenitori per la raccolta differenziata, le aree da adibire a stoccaggio temporaneo, etc.) e per realizzare la demolizione selettiva e dei rifiuti da costruzione e demolizione (C&D);
  - f. le misure adottate per aumentare l'efficienza nell'uso dell'energia nel cantiere e per minimizzare le emissioni di gas climalteranti, con particolare riferimento all'uso di tecnologie a basso impatto ambientale (lampade a scarica di gas a basso consumo energetico o a led, generatori di corrente eco-diesel con silenziatore, pannelli solari per l'acqua calda, etc.);
  - g. le misure per l'abbattimento del rumore e delle vibrazioni, dovute alle operazioni di scavo, di carico/scarico dei materiali, di taglio dei materiali, di impasto del cemento e di disarmo, etc., e l'eventuale installazione di schermature/coperture antirumore (fisse o mobili) nelle aree più critiche e nelle aree di lavorazione più rumorose, con particolare riferimento alla disponibilità ad utilizzare gruppi elettrogeni super silenziati e compressori a ridotta emissione acustica;
  - h. le misure atte a garantire il risparmio idrico nel cantiere;

- i. le misure per l'abbattimento delle polveri e fumi anche attraverso periodici interventi di irrorazione delle aree di lavorazione con l'acqua o altre tecniche di contenimento del fenomeno del sollevamento della polvere;
- j. le misure idonee per ridurre l'impatto visivo del cantiere, anche attraverso schermature e sistemazione a verde, soprattutto in presenza di abitazioni contigue e habitat con presenza di specie particolarmente sensibili alla presenza umana;
- k. le misure per attività di demolizione selettiva e riciclaggio dei rifiuti, con particolare riferimento al recupero dei laterizi, del calcestruzzo e di materiale proveniente dalle attività di cantiere con minori contenuti di impurità, le misure per il recupero e riciclaggio degli imballaggi.

## **Art. 16 - Riserve**

Le riserve dell'Appaltatore devono essere proposte nei termini e con le modalità di cui all'art. 191 del DPR 207/2010. Laddove, a seguito dell'iscrizione di riserve sui documenti contabili, l'importo economico dell'opera possa variare in misura sostanziale, e in ogni caso non inferiore al 10% dell'importo contrattuale, il Responsabile del Procedimento procede ai sensi dell'art. 205 del D. Lgs. 50 del 18/04/2016.

**“Per accettazione espressa di quanto previsto dal Capitolato, a norma e per gli effetti degli articoli 1341 e 1342 del C.C. l'Appaltatore, con le sottoscrizioni del presente atto, approva specificatamente gli articoli del presente Capitolato”.**

IL PROGETTISTA

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Ing. Michele Primavera

Arch. Eduardo Arcoraci

## Sommario

Art. 1 - Oggetto dell'appalto e sede di esecuzione del servizio.....	2
Art. 2 - Descrizione delle attività .....	2
Art. 3 - Importo e durata dell'appalto .....	3
Art. 4 - Unità minime di Personale e Orario di lavoro e costo della manodopera .....	4
Art. 5 - Modalità di esecuzione del contratto.....	5
Art. 6 - Strutture dedicate alla gestione del contratto .....	5
Art. 7 - Mezzi e attrezzature di servizio, materiali e prodotti utilizzati .....	6
Art. 8 - Adempimenti sicurezza Decreto Legislativo 81/2008 .....	6
Art. 9 - Gestione rifiuti .....	7
Art. 10 - Personale impiegato.....	7
Art. 11 - Prestazioni in economia .....	8
Art. 12 - Assicurazioni a carico dell'impresa.....	8
Art. 13 - Verbali di consegna, ultimazione dei lavori e collaudo .....	9
Art. 14- Penali .....	10
Art. 15 - Oneri vari .....	11
Art. 16 - Riserve .....	13



**Segretariato Generale  
della Giustizia Amministrativa**

**Ufficio Unico Contratti e Risorse  
Piazza del Monte di Pietà n. 33 - Roma**



**AFFIDAMENTO DELLE ATTIVITÀ MIGLIORATIVE  
ED INTEGRAZIONI TECNICHE DA EFFETTUARSI  
ALL'IMPIANTO DI RAFFRESCAMENTO -  
RISCALDAMENTO DI PALAZZO OSSOLI**

**CIG: 814272011E**

***RELAZIONE TECNICA***

**IL RUP**

**Arch. Eduardo Arcoraci**

ARCORACI  
EDUARDO  
ORDINE DEGLI  
ARCHITETTI  
PPC DI ROMA E  
PROVINCIA  
Architetto  
15.04.2020  
12:34:27 UTC



**IL PROGETTISTA**

**Ing. Michele Primavera**

PRIMAVERA  
MICHELE  
ORDINE DEGLI  
INGEGNERI  
DELLA  
PROVINCIA DI  
ROMA  
Ingegnere  
15.04.2020  
08:48:58 UTC





## Sommario

<b>1. PREMESSA</b>	2
<b>2. STATO DEI LUOGHI</b>	2
<b>3. STATO ATTUALE IMPIANTO CDZ</b>	5
<b>4. PROGETTO NUOVO IMPIANTO CDZ</b>	11
<b>5. QUADRO ECONOMICO INTERVENTO</b>	14

**ATTIVITÀ MIGLIORATIVE ED INTEGRAZIONI TECNICHE DA  
EFFETTUARSI ALL'IMPIANTO DI RAFFRESCAMENTO -  
RISCALDAMENTO DI PALAZZO OSSOLI**

**CIG: 814272011E**



**Segretariato Generale della Giustizia Amministrativa**  
*Ufficio Unico Contratti e Risorse - Ufficio per la Gestione delle risorse materiali e Servizi Generali*

## **1. PREMESSA**

La presente relazione ha lo scopo di illustrare la situazione attuale e gli interventi di manutenzione straordinaria da eseguire sull'impianto di climatizzazione estiva a servizio del fabbricato denominato "Palazzo Ossoli" sito in Roma, Piazza della Quercia 1, sede di parte degli uffici del Consiglio di Stato.

A tal fine sono stati eseguiti sopralluoghi in sito, necessari alla conoscenza degli impianti ed alla verifica del loro stato qualitativo e manutentivo e sono state individuate le attività prioritarie tese ad incrementare l'efficienza e migliorare gli aspetti legati alle condizioni d'uso ed alla funzionalità degli impianti in questione.

La manutenzione straordinaria dell'impianto persegue l'obiettivo di migliorarne l'efficienza e ridurre i consumi energetici garantendo un adeguato benessere microclimatico. Pertanto la progettazione ha tenuto conto dei seguenti criteri:

- destinazione d'uso dei locali, per individuare la migliore modalità di gestione possibile per l'immobile e definire le caratteristiche degli interventi;
- caratteristiche climatiche del sito di ubicazione e dell'esposizione delle strutture rispetto alla fonte solare;
- caratteristiche geomorfologiche e tipologia di insediamento circostante, oltre a stimare il valore socioculturale delle costruzioni in esame;
- utilizzo di materiali di comprovata durabilità nel tempo e tali da garantire le massime prestazioni possibili tenuto conto che non sono previsti interventi sull'involucro edilizio;
- minimizzare i costi per assicurare e mantenere il comfort abitativo di chi risiede all'interno dell'edificio.

L'edificio in esame, ai sensi del D.P.R. 412/93, risulta individuato nella **Zona Climatica D** (comuni che presentano un numero di gradi-giorno maggiore di 1.400 e non superiore a 2.100) e classificato nella **categoria E.2** (Edifici adibiti a uffici e assimilabili: pubblici o privati, indipendenti o contigui a costruzioni adibite anche ad attività industriali o artigianali, purché siano da tali costruzioni scorporabili agli effetti dell'isolamento termico).

## **2. STATO DEI LUOGHI**

L'organismo edilizio è ubicato su Piazza della Quercia, al numero civico 1, nel centro storico di Roma, all'interno del Rione "VII REGOLA".

Il palazzo è stato fatto costruire tra il 1520 ed il 1527 da Giordano Missini, originario di Orvieto: infatti il nome completo è palazzo Missini Ossoli. Ai primi del Seicento l'edificio divenne proprietà dei Clementini ed in seguito del duca Gaspero Caffarelli, che nel 1674 lo vendette a Giovan Angelo Ossoli, una famiglia lombarda che vi risiedette fino alla seconda metà del Settecento, quando lo acquistarono i Soderini, ai quali subentrarono poi gli Spada Veralli Potenziani. Il progetto originale del palazzo risalirebbe a Baldassarre Peruzzi, ma probabilmente fu corretto da Antonio da Sangallo il Giovane. La facciata su piazza della Quercia si apre con un



***Segretariato Generale della Giustizia Amministrativa***  
***Ufficio Unico Contratti e Risorse - Ufficio per la Gestione delle risorse materiali e Servizi Generali***

bel portale bugnato a raggiera tra due coppie di finestre architravate ed inferriate con davanzale a mensole e finestrelle sottostanti. Sopra il portale è situata un'antica cornice romana. Il prospetto della facciata è scandito su due piani con lesene che sostengono le trabeazioni, dividendo orizzontalmente i piani. Il cornicione è a mensole e rosoni, sormontato da una sopraelevazione.



La Facciata

Il complesso è strutturato su cinque livelli fuori terra ed un livello interrato con interposizione di ammezzati. Esso presenta una planimetria ad impostazione prevalentemente quadrata, con al centro un bel cortile che sviluppa tre archi per lato chiusi da finestre; la loggetta sul portico ha gli archi chiusi da vetrate. Sul cortile interno affacciano corridoi e uffici dei singoli piani, con un'altezza interna variabile da m 4.75 a m 2.80.



***Segretariato Generale della Giustizia Amministrativa***  
***Ufficio Unico Contratti e Risorse - Ufficio per la Gestione delle risorse materiali e Servizi Generali***



Il Cortile

Sotto il profilo distributivo, i locali interni dei singoli piani mantengono la conformazione originaria, preservando gli spazi ed i volumi dell'immobile. nei piani fuori terra dell'edificio sono distribuiti gli uffici amministrativi del Consiglio di Stato mentre nel piano interrato e nella copertura dell'edificio sono collocati i locali tecnici e gli archivi.

La facciata su piazza Capodiferro è arricchita da una fontana, recentemente restaurata, posta entro una nicchia poco profonda e formata da una ben modellata testa di leone che dalla bocca versa l'acqua in un sarcofago ovale e da due protomi leonine simmetriche che riversano l'acqua nella sottostante vasca di raccolta a livello stradale, protetta da due colonnine collegate da una ringhiera di ferro. All'interno della nicchia, sopra la testa del leone centrale, è collocata la sagoma in legno di un'erma femminile dipinta a monocromo, dai cui seni provengono due getti d'acqua, pur essi dipinti. Questa fontana sta a ricordarne un'altra col medesimo soggetto, ivi prima esistente, che era stata realizzata probabilmente su disegno del Borromini e scomparsa fin dal Settecento.



**Segretariato Generale della Giustizia Amministrativa**  
**Ufficio Unico Contratti e Risorse - Ufficio per la Gestione delle risorse materiali e Servizi Generali**



La Fontana

### **3. STATO ATTUALE IMPIANTO CDZ**

L'impianto utilizzato per il condizionamento dell'edificio è del tipo a fan coils con aria esterna non trattata immessa tramite gli infissi.

I fan-coils sono dimensionati per coprire il carico termico sensibile degli ambienti serviti, mentre l'aria primaria soddisfa le esigenze di ventilazione degli ambienti e bilancia il carico latente.

La distribuzione ed erogazione dell'energia termica nei singoli locali è realizzata mediante l'uso di unità "fan-coils a mobiletto" con ventilatori a tre velocità e termostati ambiente regolabili direttamente dall'interno di ogni stanza. Ogni fan-coils è servito da una valvola di regolazione a tre vie e da un detentore per l'intercettazione idraulica. I fan-coils sono inoltre dotati di sistema di scarico delle condense, realizzato con tubazioni di acciaio zincato, polietilene e gomma.

I fan-coil sono alimentati da circuiti a due tubi, con inversione di ciclo estate/inverno, alternativamente percorsi da acqua calda e refrigerata. Dai collettori del circuito primario, collocato nel locale tecnico al piano interrato, sono derivate direttamente le colonne montanti principali dell'edificio a servizio di tutti i piani.



**Segretariato Generale della Giustizia Amministrativa**  
**Ufficio Unico Contratti e Risorse - Ufficio per la Gestione delle risorse materiali e Servizi Generali**

Dalle colonne principali si dirama il circuito di piano con stacchi idraulici che si innestano nei controsoffitti dei corridoi longitudinali, e raggiungono, per il semipiano servito, il singolo fan-coil di ogni ufficio, con derivazioni a "T".



Sul circuito che serve i fan-coils è inoltre installato un gruppo di regolazione della temperatura tramite valvola miscelatrice a tre vie, motorizzata, con sonda di temperatura e sonda esterna.

Alcuni locali, con specifiche destinazioni d'uso invece, possiedono caratteri impiantistici differenti e sono talvolta serviti da impianti di tipo autonomo.

La centrale frigorifera è posizionata al piano interrato dell'edificio ed è costituita da n. 2 gruppi refrigeratori di tipo monoblocco, di identiche prestazioni, con condensazione ad acqua per mezzo di torre evaporativa. I Gruppi alimentano, tramite collettore, un unico circuito primario, che garantisce la continuità dell'utenza fredda ed un funzionamento intermittente, durante il periodo in cui non è richiesta la potenzialità frigorifera massima dalle utenze contemporaneamente attive dell'edificio.



**Segretariato Generale della Giustizia Amministrativa**  
*Ufficio Unico Contratti e Risorse - Ufficio per la Gestione delle risorse materiali e Servizi Generali*

**Centrali tecnologiche: sistema di produzione dei fluidi operanti freddi**



Le caratteristiche del refrigeratore sono indicate nella tabella sottostante e si sintetizzano nelle seguenti:  
Marca: McQUAY 032.2 - Potenza: 108,9 kW frigoriferi/cad - 400 V — 3 fasi - 16 bar - Total FLA max: 280 [A].

La potenza totale dei gruppi installati si attesta su valori di targa che sviluppano circa 220 kW. Le elettropompe a servizio del gruppo (in numero pari a due - una di riserva ed una attiva) sono posizionate in prossimità del gruppo stesso e consentono il circolare dell'acqua fino alla torre evaporativa, posta in prossimità del piano più alto ed alloggiata su un terrazzino affacciato sulla chiostrina più piccola dell'edificio (circuiti PRIMARIO/Condensazione). Per il passaggio dei fluidi operanti freddi sui circuiti secondari, si utilizza una coppia di pompe gemellari, direttamente alloggiate nel locale tecnico, dove si trovano anche i gruppi frigo.

"WHZ" unit size		024.2	032.2	041.2	047.2
Cooling capacity (1)	kW	84,6	108,9	142,5	165,7
Power input (1)	kW	22,1	28,2	37,5	45,6
Compressors number		2	2 tandem	2 tandem	2 tandem
Compressor mode		Scroll	Scroll	Scroll	Scroll
Reduction steps number		2	4	4	4
Refrigerant circuits number		2	2	2	2
Evaporators number		1	1	1	1
Maximum evaporator water		16	16	16	16
Ev. Victaulic water connections		88,9	88,9	88,9	88,9
Condenser N° passes N°		2/2	2/2	2/2	2/2
Maximum condenser water		16	16	16	16
2 passes cond. water connections			Female:2"	GAS	
Unit length (2 passes)	mm	1838	2715	2715	2715
Unit width	mm	600	600	600	600
Unit height	mm	1555	1555	1555	1555
Shipping weight	kg	515	860	860	860
Operating weight	kg	560	900	900	900



**Segretariato Generale della Giustizia Amministrativa**  
**Ufficio Unico Contratti e Risorse - Ufficio per la Gestione delle risorse materiali e Servizi Generali**



Le caratteristiche della torre evaporativa sono indicate nella tabella sottostante e si sintetizzano nelle seguenti: Marca: BOLDROCCHI T.E. - Potenza dissipata: 170 kW - 400 V — 3 fasi - 1 ventilatore - Nominal Power max: 1,1 [kW].

Modello	Potenza unitaria e n. motori ventilatori		Potenza dissipata <sup>1)</sup>		Peso kg arrangiamento "CV"		Peso kg arrangiamento "SV"		Peso kg arrangiamento "US"	
Model	Nominal power and number of fan motors		Heat rejection <sup>1)</sup>		CV arrangement weight kg		SV arrangement weight kg		US arrangement weight kg	
MEP	kW	Numero-Number	kcal/h	kW	A vuoto Net	In funzione Operating	A vuoto Net	In funzione Operating	A vuoto Net	In funzione Operating
3	0,25	1	64.248	75	234	377	-	-	-	-
4	0,25	1	64.248	75	243	387	-	-	-	-
6	0,55	1	127.860	149	377	653	-	-	-	-
8	0,75	1	138.038	181	381	658	-	-	-	-
12	1,1	1	148.308	170	373	658	-	-	-	-

Il compito della torre evaporativa è quello di smaltire calore raffreddando l'acqua che in essa viene spruzzata (e che in parte evapora), sfruttando appunto il calore latente di evaporazione.



**Segretariato Generale della Giustizia Amministrativa**  
**Ufficio Unico Contratti e Risorse - Ufficio per la Gestione delle risorse materiali e Servizi Generali**



Il gruppo frigo-torre evaporativa posta nel piano interrato/copertura evidenzia tutti i segni di degrado dovuti alla vetustà e all'utilizzo.

Le criticità riscontrate, che si intende risolvere con il presente progetto, sono di seguito elencate:

- depositi calcarei all'interno dei 4 condensatori dei gruppi frigoriferi;
- ridotta operatività delle macchine a causa dell'usura dei sistemi meccanici dovuti all'età dei gruppi stessi;
- assenza notevole di carica di gas frigorifero nei 4 circuiti frigoriferi dei 2 gruppi frigo, con intervento continuativo dei pressostati di minima. Tale assenza non preclude l'ipotesi di una perdita sui circuiti frigoriferi delle macchine;
- assenza totale di schemi elettrici dei 2 quadri elettrici di comando e controllo in centrale e delle relative certificazioni di conformità. I quadri presentano, al loro interno, una serie di modifiche effettuate successivamente alla realizzazione e messa in opera, tali da rendere impossibile una nuova certificazione;



***Segretariato Generale della Giustizia Amministrativa***  
***Ufficio Unico Contratti e Risorse - Ufficio per la Gestione delle risorse materiali e Servizi Generali***

- mancato funzionamento, probabilmente da anni, dell'addolcitore dell'acqua utilizzata per il reintegro degli impianti;
- mancato funzionamento degli orologi programmatori a cui sono asserviti gli azionamenti dei gruppi frigo, della torre evaporativa e delle pompe di circolazione, sia della parte di condensazione, che di quella di evaporazione.
- generale obsolescenza dei sistemi impiantistici di generazione primaria (gruppi frigo), di condensazione (torre evaporativa) e di distribuzione dei fluidi operanti caldi e freddi (pompe di circolazione).
- elevati consumi dell'acqua di rete (circa 3500 l/h - acqua di rinnovo circa 10-15 % portata delle pompe di condensazione).
- notevoli depositi calcarei nella torre evaporativa e nel pacco evaporante, con conseguente perdita di efficienza progressiva;
- possibilità di formazione del batterio della legionella;
- necessità di un gruppo pompe aggiuntivo per la circolazione dell'acqua di condensazione, con conseguenti maggiori consumi energetici a causa di un maggior assorbimento elettrico;
- maggiori costi di manutenzione per interventi di sanificazione dei macro-componenti della torre (bacino di raccolta dell'acqua, separatore di gocce, sezione di aspirazione dell'aria, etc.).
- maggiori costi dei componenti soggetti ad usura, specie per le operazioni di ricambio programmato.

**Centrali termica: sistema di produzione dei fluidi operanti caldi**

Per il periodo invernale, la potenza richiesta per la generazione del calore da fornire ai fluidi operanti caldi è gestita da una centrale termica da 190 kW, mediante l'uso caldaie modulari a condensazione posizionate nel locale tecnico.

La circolazione del fluido primario è garantita mediante l'uso di due elettropompe montate su banco gemellare, una di riserva all'altra. Le elettropompe sono le stesse utilizzate nel periodo estivo, essendo il sistema di distribuzione del tipo "a due tubi" (caldo/freddo).

La potenza termica erogata dalle caldaie si distribuisce, come avviene in estate con il gruppo frigorifero, nei circuiti principali di alimentazione delle batterie dei fan-coils interni e delle macchine ventilanti per l'immissione di aria esterna in ambiente.

Sulla centrale termica non sono previsti interventi.



**Segretariato Generale della Giustizia Amministrativa**  
*Ufficio Unico Contratti e Risorse - Ufficio per la Gestione delle risorse materiali e Servizi Generali*

#### **4. PROGETTO NUOVO IMPIANTO CDZ**

L'entità degli interventi necessari a ripristinare la funzionalità dell'impianto esistente, comunque datato, hanno indirizzato il progetto verso un nuovo sistema impiantistico più efficiente e meno energivoro.

A tale scopo è stata progettata la completa sostituzione dall'attuale sistema di produzione dell'energia frigorifera, mediante l'installazione di un gruppo frigorifero condensato ad acqua, composto da due sezioni distinte:

- A.** Gruppi refrigerante condensati ad acqua reversibili, collocati all'interno del locale tecnico esistente al piano interrato;
- B.** refrigeratori di liquido (dry cooler) remoti installati sul piano copertura, che sfrutteranno le tubazioni esistenti dirette alla torre evaporativa.

Le lavorazioni necessarie per la realizzazione del nuovo impianto consistono in:

- Dismissione vecchie unità frigo poste nel piano interrato, mediante taglio degli elementi, bonifica tubazioni, recupero gas interno all'impianto, sollevamento al piano stradale e trasporto a discarica autorizzata;
- Rimozione Torre Evaporativa mediante smontaggio e taglio di tutti i componenti, compresa la rimozione delle tubazioni di andata e ritorno dell'acqua passanti in chiostrina, calo fino al piano stradale di tutti i materiali di risulta e trasporto a discarica autorizzata;
- Montaggio ponteggio all'interno della chiostrina e successivo smontaggio a conclusione delle lavorazioni;
- Rimozione quadro elettrico della centrale posta nel piano interrato fino al cavo di potenza;
- Posa in opera dei nuovi dry cooler remoti sul piano copertura previo montaggio di ripartitori del carico e sollevamento al piano con autogru;
- Verifica e ripristino delle tubazioni tra dry cooler e gruppo frigo mediante taglio parti ammalorate e sostituzione con nuove tubazioni da 3" per ogni gruppo;
- F.p.o. della nuova macchina frigo reversibile lato acqua, mediante smontaggio dei vari componenti, ove necessario, calo in basso nel piano interrato, rimontaggio completo della macchina;
- verniciatura delle tubazioni di collegamento e macchinari a vista(DRY-COOLER);
- Installazione e cablaggio nuovo quadro di centrale completo di alimentazione macchine, fan- coils, pompe, circolatori, orologi, termostati, addolcitore, interruttore ausiliario;
- Realizzazione impianto elettrico interno alla centrale;
- sostituzione addolcitore;
- Allaccio di tutta la componentistica operativa della centrale tecnologica (sostituzione pompe di circolazione con nuove tipo inverter IE4/IE5, manometri, termometri, valvole a tre vie, ecc....);



***Segretariato Generale della Giustizia Amministrativa***  
***Ufficio Unico Contratti e Risorse - Ufficio per la Gestione delle risorse materiali e Servizi Generali***

- Assistenze murarie per gli impianti;
- Rifacimento\revisione completo del terrazzo di copertura della centrale termica;
- Bonifica e riqualificazione prospetti chiostrina e ripristino funzionalità canali di gronda e discendenti;
- Rifacimento completo dell'impermeabilizzazione e pavimento della chiostrina;
- Realizzazione siepe perimetrale piano copertura per mascherare macchinari costituita da piante sempreverdi di media altezza completo di impianto di irrigazione automatico.

Il nuovo impianto sarà costituito da una centrale frigo composta da 2 unità e da una coppia di refrigeratori di liquido remoti (dry cooler).

La centrale frigo al piano interrato è composta da n. 2 refrigeratori condensati ad acqua funzionanti con refrigerante R410A, dedicati a soddisfare le esigenze di impianti di tipo civile nei quali è richiesta una grande potenza unita a ridotte esigenze di spazio e di silenziosità. Queste unità sono adatte alla installazione interna e sono dotate di una struttura monoblocco che riduce al minimo gli ingombri, facilitando allo stesso tempo le operazioni di installazione e manutenzione. Le unità sono dotate di connessione RS485 ModBus per una migliore gestione del livello di comfort. La struttura esterna è verniciata a polveri poliestere, è equipaggiata con compressori Scroll e scambiatori a piastre, presentano circuiti frigoriferi ed idraulici completi di tutto il necessario per veloci operazioni di installazione e per rendimenti energetici elevati.

Si riporta di seguito l'indicazione tipologica del sistema proposto, i cui dati caratteristici dovranno essere presi in considerazione come guida per la fornitura del gruppo frigo.

**UNITA' GF / PDC**

Unità pompa di calore condensata ad acqua reversibile lato gas per installazione interna, da abbinare ai dry cooler remoti compatibili da collocare sul piano copertura. Serie a compressori ermetici scroll e gas refrigerante R410A.

Potenza Frigorifera complessiva  $\approx$  190 kWf

Struttura e basamento in lamiera zincata a caldo e verniciata a polveri epossidiche. (RAL).

- Scambiatori a piastre correttamente dimensionati.
- Compressori ad elevata resa e basso assorbimento elettrico.
- Flussostato di serie.
- Conforme alle direttive sulla sicurezza (CE) e alla normativa per la compatibilità elettromagnetica. La sicurezza dell'apparecchio deve essere garantita dal sezionatore blocca-porta sul quadro elettrico e da protezioni attive sui principali componenti.
- Comando accessibile dall'esterno, con l'interfaccia utente a display, visualizzazione di tutti i parametri di funzionamento.



**Segretariato Generale della Giustizia Amministrativa**  
**Ufficio Unico Contratti e Risorse - Ufficio per la Gestione delle risorse materiali e Servizi Generali**

- Regolazione elettronica di ultima generazione.
- Pannello di comando di facile uso con segnalazione allarmi.

**REFRIGERATORI DI LIQUIDO (DRY COOLER) AD ARIA CON VENTILATORI ASSIALI**

Adatti per le installazioni all'esterno e quindi realizzati con tecnologie e materiali che garantiscono la resistenza agli agenti atmosferici. Dotati di scambiatori alettati ad elevata efficienza, ventilatori assiali di ultima generazione per garantire un funzionamento silenzioso ed un alto rendimento, grado di protezione IP54. Separazione flusso aria per ogni singolo ventilatore. Di dimensioni estremamente ridotte per l'installazione in spazi contenuti, elevata potenza resa per superficie occupata.

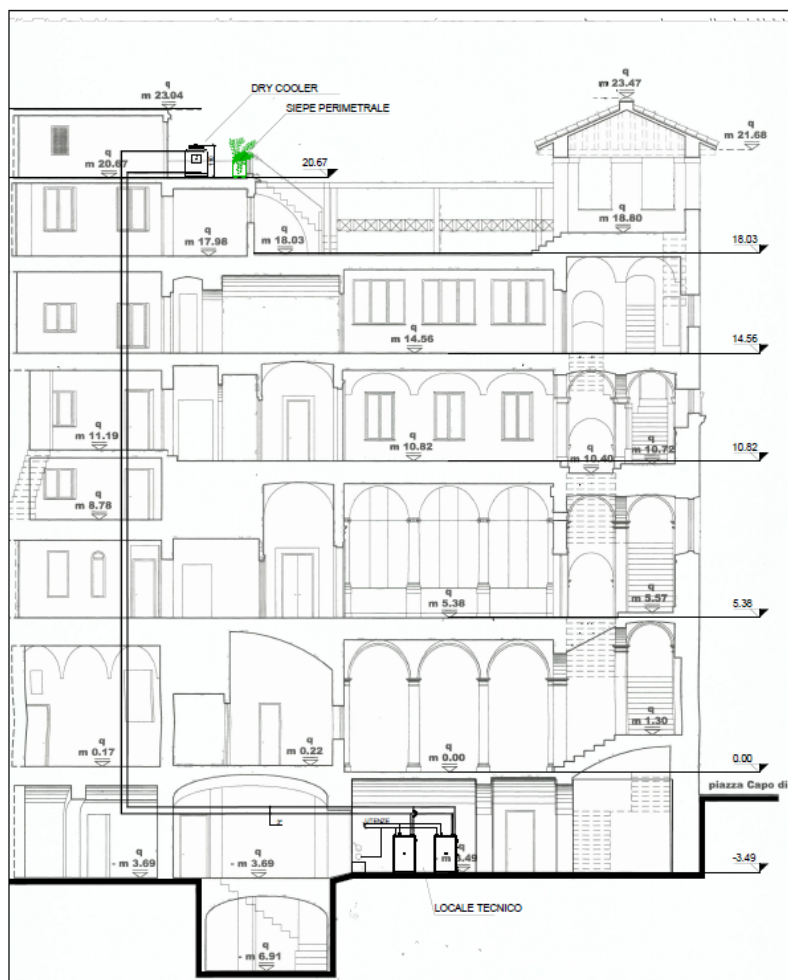
- 2 scambiatori disposti a V;
- Diametro ventilatori 500 mm;
- Da 4 a 5 ventilatori;
- Vani di ventilazione separati per ciascun ventilatore.

**DATI TECNICI E DIMENSIONALI**

ø Ventilatori	Ventilatori	Ranghi	Portata aria	Potenza	Livello sonoro	Dimensioni [cm]		
[mm]	[n°]	[n°]	[m3/h]	[kW]	dB(A)	alt.	larg.	lung.
500	5	4	25000	103	45	110	80	360



**Segretariato Generale della Giustizia Amministrativa**  
**Ufficio Unico Contratti e Risorse - Ufficio per la Gestione delle risorse materiali e Servizi Generali**



SCHEMA DISTRIBUZIONE IMPIANTO IN SEZIONE

## 5. QUADRO ECONOMICO INTERVENTO

A) IMPORTO LAVORI			
DESCRIZIONI	IMPORTI		
	Netto	I.V.A. 22%	Totale
A1) Lavori a base d'asta	€ 191 800,00	€ 42 196,00	€ 233 996,00
A3) Oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso	€ 19 000,00	€ 4 180,00	€ 23 180,00
<b>Importo lavori</b>	<b>€ 210 800,00</b>	<b>€ 46 376,00</b>	<b>€ 257 176,00</b>
B) SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE			
B1) prestazioni in economia e rimborso materiali	€ 4 984,00	€ 1 096,48	€ 6 080,48
<b>totale A+B1</b>	<b>€ 215 784,00</b>	<b>€ 47 472,48</b>	<b>€ 263 256,48</b>
B2) incentivi per funzioni tecniche art. 113 D. Lgs. 50/2016	€ 4 216,00	€ 0,00	€ 4 216,00
<b>Totale finanziamento (A+B1+B2)</b>	<b>€ 220 000,00</b>	<b>€ 47 472,48</b>	<b>€ 267 472,48</b>

il tecnico  
Ing. Michele Primavera



**Segretariato Generale  
della Giustizia Amministrativa**

**Ufficio Unico Contratti e Risorse  
Piazza del Monte di Pietà n. 33 - Roma**



**AFFIDAMENTO DELLE ATTIVITÀ MIGLIORATIVE  
ED INTEGRAZIONI TECNICHE DA EFFETTUARSI  
ALL'IMPIANTO DI RAFFRESCAMENTO -  
RISCALDAMENTO DI PALAZZO OSSOLI**

**CIG: 814272011E**

## **COMPUTO METRICO ESTIMATIVO**

**IL RUP**

**Arch. Eduardo Arcoraci**

EDUARDO  
ORDINE DEGLI  
ARCHITETTI  
PPC DI ROMA E  
PROVINCIA  
Architetto  
15.04.2020  
12:35:36 UTC



**IL PROGETTISTA**

**Ing. Michele Primavera**

PRIMAVERA MICHELE  
ORDINE DEGLI  
INGEGNERI DELLA  
PROVINCIA DI ROMA  
Ingegnere  
15.04.2020 08:48:08  
UTC





**Consiglio di Stato**  
Roma

pag. 1

# COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

**OGGETTO:** ATTIVITÀ MIGLIORATIVE ED INTEGRAZIONI TECNICHE DA  
EFFETTUARSI ALL'IMPIANTO DI RAFFRESCAMENTO -  
RISCALDAMENTO DI PALAZZO OSSOLI  
CIG: 814272011E

**COMMITTENTE:** Segretariato Generale della Giustizia Amministrativa - Ufficio Unico  
Contratti e Risorse

Roma, 14/04/2020

**IL TECNICO**  
ing. Michele Primavera

Segretariato Generale della Giustizia Amministrativa  
Ufficio Unico Contratti e Risorse

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	D I M E N S I O N I				Quantità	I M P O R T I	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							
	<b><u>LAVORI A MISURA</u></b>							
	<b>OS 28 (SpCat 1) climatizzazione (Cat 1)</b>							
1 NP 101	Refrigeratore reversibile acqua-acqua ad R410A. Inversione del ciclo sul circuito idraulico. 2 compressori scroll ad alta efficienza e scambiatori a piastre. Produzione di acqua calda fino a 55 °C. Scheda di controllo a microprocessore. Potenza frigorifera nominale 85,4 kW e potenza termica nominale 92,6 kW, dotata di manometri sui circuiti di alta e bassa pressione Alimentazione elettrica 400V-3-50Hz. Certificazione Eurovent. Struttura autoportante realizzata in lamiera zincata di forte spessore verniciata a polveri epossidiche completa di pannellature esterne con funzione di fonoassorbente , quadro elettrico con sezionatore generale - dispositivo bloccoporta - fusibili - relè termici a protezione dei compressori - relè per interfaccia con predisposizione per rete RS485 oppure ModBus - morsettiere di collegamento - sistema di controllo e regolazione a microprocessore. La macchina sarà inoltre completa di piedini antivibranti e sonda aria esterna e dovrà essere predisposta per lo smontaggio e il rimontaggio remoto in luogo non accessibile con mezzi di sollevamento o trasporto. Gas frigorifero R 410A - è escluso l'eventuale utilizzo di gas R32 per il luogo di installazione. nuovi refrigeratori da installare nel locale tecnico al piano interrato					2,00		
	SOMMANO cadauno					2,00	24'228,20	48'456,40
2 NP 102	Unità esterna per raffreddamento del liquido (Drycooler) adatta per le installazioni all'esterno e quindi realizzata con tecnologie e materiali che garantiscono la resistenza agli agenti atmosferici. Dotati di scambiatori alettati ad elevata efficienza, ventilatori assiali di ultima generazione per garantire un funzionamento silenzioso ed un alto rendimento, grado di protezione IP54. Separazione flusso aria per ogni singolo ventilatore. Di dimensioni estremamente ridotte per l'installazione in spazi contenuti, elevata potenza resa per superficie occupata. • 2 scambiatori disposti a V; • Diametro ventilatori 500 mm; • Da 4 a 5 ventilatori; • Vani di ventilazione separati per ciascun ventilatore. Potenza termica Kw 101,89, Portata d'aria m³/h 47950, Portata di liquido l/h 18744 lunghezza mt 3,48 , altezza mt 1,09 esclusi i piedini di appoggio , profondità mt. 0,78 , peso kg 350 unità da installare sulla copertura vciino al locale C.T.				2,00	2,00		
	SOMMANO cadauno					2,00	19'356,60	38'713,20
3 NP 115	Struttura di ripartizione del carico delle macchine sul solaio di copertura realizzata con profilati di acciaio trasversali e lognitudinali saldati o imbullonati tra loro e trattati con zincatura a caldo. Forniti e posti in opera compreso ogni onere e magistero per dare il lavoro finito a regola d'arte. ripartizione macchinari sulla copertura					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	2'995,50	2'995,50
4 NP 103	Operazioni di recupero del gas frigorifero ( R 407C ) dai gruppi frigo attualmente installati . L'operazione sarà eseguita esclusivamente da personale in possesso di patentino e certificazione F Gas . Il gas recuperato sarà successivamente stoccato in bombole idonee e potrà essere riutilizzato negli impianti esistenti presso l'altra sede del Consiglio di Stato - Palazzo Spada. recupero gas dalle macchine da dismettere					1,00		
	SOMMANO cadauno					1,00	1'037,50	1'037,50
5 NP 104	Smontaggio attuale centrale frigorifera con particolare riferimento ai gruppi frigoriferi , alle pompe di circolazione , alle tubazioni in centrale , e alla torre evaporativa e loro riduzione in parti facilmente trasportabili a spalla d'uomo. Si prevedono un totale di circa 3400 kg . Esclusi i ponteggi							
	A R I P O R T A R E							91'202,60

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	D I M E N S I O N I				Quantità	I M P O R T I	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							91'202,60
6 NP 105	smontaggio gruppi frigo e torre evaporativa					1,00		
	SOMMANO cadauno					1,00	3'957,40	3'957,40
	Smontaggio di condutture di ferro nero o zincate, di pluviali, di canali di gronda e simili, di qualunque diametro compreso il taglio, la cernita dell'eventuale materiale di recupero e l'avvicinamento al luogo di deposito. Escusi i ponteggi Smontaggio delle attuali tubazioni dell'impianto per eliminare le parti non più utilizzabili e le parti da sostituire. diam. fino a 3 " . Si prevedono un totale di circa 900 kg .				900,00	900,00		
	SOMMANO kg					900,00	1,34	1'206,00
7 A03.03.006	Carico e trasporto a discariche e/o impianti autorizzati che dovranno vidimare copia del formulario d'identificazione del rifiuto trasportato secondo le norme vigenti, di materiali di risulta, provenienti da demolizioni, con autocarro di portata fino a 1,5 ton, o mezzo di uguali caratteristiche se preventivamente autorizzato dalla D.L., compresi carico, viaggio di andata e ritorno e scarico con esclusione degli oneri di discarica trasporta a discarica con mezzo piccolo per consentire il passaggio all'interno dei vicoli del rione				8,00	8,00		
	SOMMANO ton					8,00	57,62	460,96
8 A03.03.007.a	Compenso alle discariche autorizzate o impianto di riciclaggio, comprensivo tutti gli oneri, tasse e contributi, per conferimento di materiale di risulta proveniente da demolizioni per rifiuti speciali inerti. L'attestazione dello smaltimento dovrà essere attestato a mezzo dell'apposito formulario di identificazione rifiuti debitamente compilato e firmato in ogni sua parte. La consegna del modulo del formulario alla D.L. autorizzerà la corresponsione degli oneri. rifiuti inerti non recuperabili Vedi voce n° 7 [ton 8.00]					8,00		
	SOMMANO ton					8,00	11,00	88,00
9 A04.01.022.b	Autogrù telescopica in regola con le vigenti normative in materia infortunistica, compresi il manovratore ed il carburante, per ogni giorno lavorativo: da 65 t idraulica con sbraccio da 46,00 m per tiro in alto refrigeratori da collocare in copertura				1,00	1,00		
	SOMMANO giorno					1,00	1'063,00	1'063,00
10 NP 107	Allaccio centrale per collegamento delle macchine ai circuiti di distribuzione ai fan-coil caldo e freddo e circuito dry-cooler, fornite e poste in opera, complete di tubazioni, collettori, raccordi, curve, pezzi speciali, valvolame, misuratori di pressione e temperature e quanto altro a rendere l'opera finita a corretta regola d'arte. Sono compresi tutti gli accessori vari di connessione atti a garantire l'installazione a perfetta regola d'arte dell'intero sistema, in modo da poterlo rendere correttamente funzionante. allaccio impianto centrale -locale piano interrato				1,00	1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	5'816,60	5'816,60
11 E01.02.001.d	Tubazione in acciaio nero trafilato senza saldatura UNI 8863 con estremità filettata gas o liscia per saldatura: fino al DN 4" (mm. 114,3) integrazione tubazioni circuito acqua fino ai dry-cooler sulla copertura				300,00	300,00		
	SOMMANO kg					300,00	8,06	2'418,00
12 NP 108	Rivestimento delle tubazioni in lastra di alluminio sp. 06 mm sagomata secondo il percorso delle tubazioni frigorifere , comprese le curve e o pezzi speciali . Prezzo al mq di rivestimento. ciobentazione tubazioni dalla centrale fino all'uscita dal piano interrato				55,00	55,00		
	SOMMANO m2					55,00	51,30	2'821,50
	A R I P O R T A R E							109'034,06

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	D I M E N S I O N I				Quantità	I M P O R T I	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							109'034,06
13 A20.03.005	Applicazione di pittura antiruggine su superfici già preparate con vernici di minio primer per verniciatura color rame				29,44	29,44		
	SOMMANO m²					29,44	4,13	121,59
14 A20.03.007.c	Verniciatura in colori correnti chiari per opere in ferro, a due mani a coprire, e ogni altro mezzo d'opera, onere e magistero per dare il lavoro finito a regola d'arte: smalto sintetico satinato si applica prezzo raddoppiato per colorazione speciale verniciatura dry cooler color rame *(par.ug.=2,00*2) verniciatura dry cooler color rame *(par.ug.=2,00*2)	4,00 4,00	9,60 4,00	0,80	1,20	46,08 12,80		
	SOMMANO m²					58,88	9,04	532,28
15 A20.03.001.e	Sverniciatura di opere in metallo di qualsiasi forma ad esclusione delle superfici lisce, compreso l'uso dei solventi idonei per le parti più tenaci, mediante ripetuti passaggi di: sgrassaggio con solvente				203,00	203,00		
	SOMMANO m²					203,00	3,46	702,38
16 A20.03.006.c	Applicazione di pitture antiruggine su manufatti, da conteggiare a metro lineare: fino a 10 cm di diametro per verniciatura tubi color rame per verniciatura ringhiere *(lung.=25*0,6+6)	4,00 3,00	35,00 21,00			140,00 63,00		
	SOMMANO m					203,00	1,70	345,10
17 A20.03.010.c	Verniciatura con smalto sintetico satinato, su manufatti in ferro da conteggiare a metro lineare, a due mani a coprire: fino a 10 cm diametro si applica prezzo raddoppiato per colorazione speciale per verniciatura tubi color rame	4,00 3,00	35,00 21,00		2,00 2,00	280,00 126,00		
	SOMMANO m					406,00	3,98	1'615,88
<b>elettrico (Cat 2)</b>								
18 D02.02.005.c	CAVI ISOLATI IN GOMMA HEPR CON GUAINA IN PVC Cavo isolato con gomma - FG7R 0,6/1kV, FG7OR 0,6/1kV (CEI- UNEL 35375 e 35377), con conduttore flessibile, isolato in gomma G7 sotto guaina in PVC, non propagante incendio (CEI 20-22/2) e a ridotta emissione di gas corrosivi (CEI 20-37/2) in caso di incendio, completo di morsetti e capicorda, in opera: FG7OR 0,6/1kV (CEI-UNEL 35375) pentapolari conduttori: 5 - sezione 4 mm² cavo FG16 linea elettrica alimentazione dry cooler		300,00			300,00		
	SOMMANO m					300,00	9,17	2'751,00
19 D02.02.010.b	CAVI ISOLATI IN GOMMA HEPR CON GUAINA TERMOPLASTICA QUALITÀ M1 Cavo isolato con gomma - FG7(O)M1 0,6/1kV (CEI 20-13, CEI 20-38), con conduttore flessibile isolato in gomma G7, sotto guaina in materiale termoplastico, non propagante incendio (CEI 20-22/3) e a ridottissima emissione di gas tossici e a totale assenza di gas corrosivi (CEI 20-37/ parti 2-5-7, CEI 20-38/1), completo di morsetti e capicorda, in opera: FG7OM1 0,6/1kV quadripolari conduttori: 4 - sezione 2,5 mm² cavo FG16 consensi e regolazione		150,00			150,00		
	SOMMANO m					150,00	6,22	933,00
20 D02.01.001.d	CAVI FS17 450/750 kV conduttori: 1 - sezione 4 mm² cablaggi vari		500,00			500,00		
	SOMMANO m					500,00	1,93	965,00
	A R I P O R T A R E							117'000,29

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	D I M E N S I O N I				Quantità	I M P O R T I	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							117'000,29
21 D05.35.001	Guaina spiralata (Diflex) grigia in materiale termoplastico autoestinguente, schiacciamento +320 N, resistenza alle temperature fino a 70 °C, compresi gli accessori per il fissaggio, in opera: diametro fino a mm 20 protezione cavi		150,00			150,00		
	SOMMANO m					150,00	9,46	1'419,00
22 D05.35.003	Guaina spiralata (Diflex) grigia in materiale termoplastico autoestinguente, schiacciamento +320 N, resistenza alle temperature fino a 70 °C, compresi gli accessori per il fissaggio, in opera: diametro mm 32 protezione cavi		150,00			150,00		
	SOMMANO m					150,00	10,64	1'596,00
23 D03.01.003.a	Interruttore automatico magnetotermico accessoriabile per uso civile o simile, involucro a struttura modulare, morsetti a gabbia totalmente protetti, con doppio sistema di serraggio per cavi fino a 25 mm²; grado di autoestinguenza VO secondo la UL 94, con dispositivo per attacco rapido su profilato DIN EN 50022 - 35 mm tensione nominale 230/400 V c.a., secondo le norme CEI 23-3, tipo di intervento B, C, D, completo di ogni accessorio in opera: Potere di interruzione 15-25 kA 230 - 400 V bipolare fino a 32 A q.e.g.					8,00		
	SOMMANO cad					8,00	89,70	717,60
24 D03.01.003.f	Interruttore automatico magnetotermico accessoriabile per uso civile o simile, involucro a struttura modulare, morsetti a gabbia totalmente protetti, con doppio sistema di serraggio per cavi fino a 25 mm²; grado di autoestinguenza VO secondo la UL 94, con dispositivo per attacco rapido su profilato DIN EN 50022 - 35 mm tensione nominale 230/400 V c.a., secondo le norme CEI 23-3, tipo di intervento B, C, D, completo di ogni accessorio in opera: Potere di interruzione 15-25 kA 230 - 400 V quadripolare fino a 32 A					12,00		
	SOMMANO cad					12,00	152,90	1'834,80
25 D03.01.003.g	Interruttore automatico magnetotermico accessoriabile per uso civile o simile, involucro a struttura modulare, morsetti a gabbia totalmente protetti, con doppio sistema di serraggio per cavi fino a 25 mm²; grado di autoestinguenza VO secondo la UL 94, con dispositivo per attacco rapido su profilato DIN EN 50022 - 35 mm tensione nominale 230/400 V c.a., secondo le norme CEI 23-3, tipo di intervento B, C, D, completo di ogni accessorio in opera: Potere di interruzione 15-25 kA 230 - 400 V quadripolare fino a 40 A qeg					2,00		
	SOMMANO cad					2,00	202,41	404,82
26 D03.07.001.a	Modulo differenziale per corrente alternata e continua, associabile agli interruttori automatici magnetotermici atti a realizzare la funzione di protezione differenziale magnetotermica conforme alla norma CEI EN 61009 tensione 230/400 V morsetti a gabbia totalmente protetti con doppio sistema di serraggio per cavi fino a 25mm² con dispositivo per attacco rapido, compreso ogni accessorio in opera: Tipo di intervento AC - Sensibilità 0,03 A bipolare fino a 25 A qeg					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	160,59	160,59
27 D03.07.001.b	Modulo differenziale per corrente alternata e continua, associabile agli interruttori automatici magnetotermici atti a realizzare la funzione di protezione differenziale magnetotermica conforme alla norma CEI EN 61009 tensione 230/400 V morsetti a gabbia totalmente protetti con doppio sistema di serraggio per cavi fino a 25mm² con dispositivo per attacco rapido, compreso ogni accessorio in opera: Tipo di intervento							
	A R I P O R T A R E							123'133,10

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							123'133,10
28 D03.07.001.i	AC - Sensibilità 0,03 A quadripolare fino a 25 A qeg					7,00		
	SOMMANO cad					7,00	230,94	1'616,58
29 D03.07.002.h	Modulo differenziale per corrente alternata e continua, associabile agli interruttori automatici magnetotermici atti a realizzare la funzione di protezione differenziale magnetotermica conforme alla norma CEI EN 61009 tensione 230/400 V morsetti a gabbia totalmente protetti con doppio sistema di serraggio per cavi fino a 25mm² con dispositivo per attacco rapido, compreso ogni accessorio in opera: Tipo di intervento AC - Sensibilità 0,03 A quadripolare fino a 40 A qeg					5,00		
	SOMMANO cad					5,00	176,74	883,70
30 D03.07.002.i	Modulo differenziale per corrente alternata e continua, associabile agli interruttori automatici magnetotermici atti a realizzare la funzione di protezione differenziale magnetotermica conforme alla norma CEI EN 61009 tensione 230/400 V morsetti a gabbia totalmente protetti con doppio sistema di serraggio per cavi fino a 25mm² con dispositivo per attacco rapido, compreso ogni accessorio in opera: Tipo di intervento AC - Sensibilità fino a 0,5 A quadripolare fino a 25 A qeg					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	170,49	170,49
31 D03.15.006	Modulo differenziale per corrente alternata e continua, associabile agli interruttori automatici magnetotermici atti a realizzare la funzione di protezione differenziale magnetotermica conforme alla norma CEI EN 61009 tensione 230/400 V morsetti a gabbia totalmente protetti con doppio sistema di serraggio per cavi fino a 25mm² con dispositivo per attacco rapido, compreso ogni accessorio in opera: Tipo di intervento AC - Sensibilità fino a 0,5 A quadripolare fino a 40 A qeg					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	138,70	138,70
32 D04.13.008.a .01	Interruttore di manovra sezionatore anche rotativo, per tensione fino a 690 V, modulare per attacco su profilato DIN EN 50022 con morsetti protetti per cavi fino a 25 mm² fino a 45A e 50 mm² fino a 125A; completi di ogni accessorio, in opera: quadripolare fino a 100A qeg					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	146,51	146,51
33 D04.13.009.a	Contattore di potenza in classe AC3 accessoriabile (tensioni di alimentazione fino a 400 V, classe di isolamento 690V ) con bobina da 24 a 220 V con attacchi per fissaggio combinato, a vite o a scatto rapido su guida DIN, con un contatto ausiliario, grado di protezione morsetti minimo IP20 e quanto altro occorre, in opera: tripolare Contattore tripolare fino a 4kW in AC3 -380/400V qeg					6,00		
	SOMMANO cad					6,00	41,00	246,00
34 D03.01.003.c	Relè termico per contattori di potenza in classe AC3 accessoriabile (tensioni di alimentazione fino a 400 V, classe di isolamento 690V) quanto altro occorre, in opera: Relè termico per contattore quadripolare con regolazione fino a 15A qeg					6,00		
	SOMMANO cad					6,00	36,00	216,00
	A R I P O R T A R E							126'551,08

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							126'551,08
35 D07.14	<p>nominale 230/400 V c.a., secondo le norme CEI 23-3, tipo di intervento B, C, D, completo di ogni accessorio in opera: Potere di interruzione 15-25 kA 230 - 400 V tripolare fino a 32 A qeg</p> <p>SOMMANO cad</p>					6,00	130,35	782,10
						6,00		
36 D07.17.001	<p>Lampada spia da quadro con gemma colorata completa di portalamпада ed ogni altro accessorio per renderla funzionante, compreso il cablaggio, anche del tipo modulare da quadro per attacco su guida DIN qeg</p> <p>SOMMANO cad</p>					3,00	13,79	41,37
						3,00		
37 D07.13	<p>Portafusibile del tipo modulare da quadro completo di cablaggio e fusibili, fino a 20A: unipolare</p> <p>SOMMANO cad</p>					3,00	5,84	17,52
						3,00		
38 D07.10	<p>Commutatore volmetrico a tre vie, da pannello o modulare per guida DIN, completo di cablaggio qeg</p> <p>SOMMANO cad</p>					2,00	38,99	77,98
						2,00		
39 D07.12	<p>Amperometro da quadro ad indicazione digitale, ad inserzione diretta o ad inserzione tramite trasformatore amperometrico (escluso), del tipo da pannello o modulare per guida DIN, completo di cablaggio</p> <p>SOMMANO cad</p>					1,00	91,62	91,62
						1,00		
40 D07.23.001	<p>Voltmetro da quadro ad indicazione digitale, del tipo da pannello o modulare per guida DIN, completo di cablaggio qeg</p> <p>SOMMANO cad</p>					1,00	91,62	91,62
						1,00		
41 D07.22.002	<p>Trasformatore amperometrico completo di cablaggio, in opera: fino a 600/5 A.</p> <p>SOMMANO cad</p>					1,00	28,72	28,72
						1,00		
42 D07.01.001	<p>Trasformatore del tipo modulare da quadro, per attacco su guida DIN, monofase, al primario 110/220 V al secondario 4/48 V, completo di cablaggio: da 26 a 63 V.A.</p> <p>SOMMANO cad</p>					2,00	47,98	95,96
						2,00		
43 D07.01.004	<p>Quadro elettrico da esterno in robusta struttura metallica, con lamiera dello spessore minimo 15/10, elettrosaldata e pressopiegata, verniciato a fuoco, monoblocco o modulare, IP 30, con pannello e sportello a chiave, targhette ed ogni accessorio atto a contenere le apparecchiature, struttura modulare ampliabile, al m² di superficie frontale: con profondità fino a 250 mm qeg</p> <p>SOMMANO m²</p>					2,00	743,70	1'487,40
						2,00		
	A R I P O R T A R E							129'265,37

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							129'265,37
44 D07.02.001.a	modulare, IP 30, con pannello e sportello a chiave, targhette ed ogni accessorio atto a contenere le apparecchiature, struttura modulare ampliabile, al m² di superficie frontale: sovrapprezzo per esecuzione IP55 ( Percentuale del 15 % ) Vedi voce n° 42 [m² 2.00]					2,00		
	SOMMANO m²					2,00	111,56	223,12
45 D07.02.001.b	Quadro elettrico da esterno in robusta struttura metallica, con lamiera dello spessore minimo 15/10, elettrosaldato e pressopiegato, verniciato a fuoco, monoblocco o modulare, IP 30, con pannello e sportello a chiave, targhette ed ogni accessorio atto a contenere le apparecchiature, struttura modulare ampliabile, al m² di superficie frontale: Cablaggio per interruttori modulari, con morsettiera, al polo: fino a 32A					168,00		
	SOMMANO cad					168,00	3,62	608,16
46 D02.01.001.e	Quadro elettrico da esterno in robusta struttura metallica, con lamiera dello spessore minimo 15/10, elettrosaldato e pressopiegato, verniciato a fuoco, monoblocco o modulare, IP 30, con pannello e sportello a chiave, targhette ed ogni accessorio atto a contenere le apparecchiature, struttura modulare ampliabile, al m² di superficie frontale: Cablaggio per interruttori modulari, con morsettiera, al polo: da 32 a 100A					32,00		
	SOMMANO cad					32,00	33,47	1'071,04
47 D02.01.001.f	Cavo isolato con gomma - FS17 450/750 v (C.E.I. 20-38- UNEL 35310), CPR Cca-s1b,d1,a1 con conduttore flessibile rame rosso ricotto classe 5, isolamento in HEPR in G17, a basso sviluppo di fumi opachi LS0H, senza alogeni, completo di morsetti e capicorda, in opera: 1 - sezione 6 mm²		280,00			280,00		
	SOMMANO m		280,00			280,00	2,65	742,00
48 D01.02.004.a	Cavo isolato con gomma - FS17 450/750 v (C.E.I. 20-38- UNEL 35310), CPR Cca-s1b,d1,a1 con conduttore flessibile rame rosso ricotto classe 5, isolamento in HEPR in G17, a basso sviluppo di fumi opachi LS0H, senza alogeni, completo di morsetti e capicorda, in opera: - sezione 10 mm²		70,00			70,00		
	SOMMANO m		70,00			70,00	3,93	275,10
49 D01.02.004.c	Punto presa in vista esclusa la linea dorsale comprensivo della scatola di derivazione in pvc autoestinguente, tubazione rigida diametro minimo 20 mm, o canaletta di analogo materiale, posata in vista dalla linea dorsale, conduttori tipo NO7VK di sezione minima di fase e di terra pari a 2,5 mm² (per prese fino a 16A) e 6 mm² (per prese fino a 32A), scatole portafrutto, frutto; incluso stop, viti di fissaggio, collari, curve e quanto altro occorra per dare l'opera finita a regola d'arte: per presa 2x10A/16A+T per fin motori e macchine					25,00		
	SOMMANO cad					25,00	21,69	542,25
50	Punto presa in vista esclusa la linea dorsale comprensivo della scatola di derivazione in pvc autoestinguente, tubazione rigida diametro minimo 20 mm, o canaletta di analogo materiale, posata in vista dalla linea dorsale, conduttori tipo NO7VK di sezione minima di fase e di terra pari a 2,5 mm² (per prese fino a 16A) e 6 mm² (per prese fino a 32A), scatole portafrutto, frutto; incluso stop, viti di fissaggio, collari, curve e quanto altro occorra per dare l'opera finita a regola d'arte: per allaccio elettrico monofase escluso il collegamento all'apparecchio per fin motori e macchine					25,00		
	SOMMANO cad					25,00	17,66	441,50
	A R I P O R T A R E							133'168,54

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	D I M E N S I O N I				Quantità	I M P O R T I	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							133'168,54
D01.02.004.d	pvc autoestinguente, tubazione rigida diametro minimo 20 mm, o canaletta di analogo materiale, posata in vista dalla linea dorsale, conduttori tipo NO7VK di sezione minima di fase e di terra pari a 2,5 mm² (per prese fino a 16A) e 6 mm² (per prese fino a 32A), scatole portafrutto, frutto; incluso stop, viti di fissaggio, collari, curve e quanto altro occorra per dare l'opera finita a regola d'arte: per allaccio elettrico trifase escluso il collegamento all'apparecchio per fm motori e macchine					25,00		
	SOMMANO cad					25,00	19,21	480,25
51 D01.02.006.b	Incremento al punto presa in vista per quota di linea dorsale da applicare in presenza di un numero superiore a 4 prese derivate dallo stesso circuito realizzato con tubazione o canaletta e scatole di derivazione in pvc autoestinguente o in ferro, fissate a muro, conduttori dorsali NO7V-K. Incluse curve, viti di fissaggio, stop e quanto altro occorra per dare l'opera finita a regola d'arte. in tubazione filettata in pvc					25,00		
	SOMMANO cad					25,00	8,06	201,50
52 D01.01.004.a	Punto luce e punto di comando realizzati in vista esclusa la linea dorsale comprensivi di scatole di derivazione in pvc autoestinguente, tubazione rigida diametro minimo 20 mm o canaletta di analogo materiale, posata in vista dalla linea dorsale, conduttori tipo NO7V-K di sezione minima di fase o di terra pari a 1,5 mm², scatole portafrutto e cestello, frutto, incluso ogni onere quali: stop, viti di fissaggio, collari, curve ed quanto altro occorra per dare l'opera finita a regola d'arte. punto luce comandato direttamente dal quadro o derivato (semplice) locale tecnico					12,00		
	SOMMANO cad					12,00	17,35	208,20
53 D01.01.004.c	Punto luce e punto di comando realizzati in vista esclusa la linea dorsale comprensivi di scatole di derivazione in pvc autoestinguente, tubazione rigida diametro minimo 20 mm o canaletta di analogo materiale, posata in vista dalla linea dorsale, conduttori tipo NO7V-K di sezione minima di fase o di terra pari a 1,5 mm², scatole portafrutto e cestello, frutto, incluso ogni onere quali: stop, viti di fissaggio, collari, curve ed quanto altro occorra per dare l'opera finita a regola d'arte. punto di comando (interruttore, deviatore, pulsante, invertitore, ecc.)					12,00		
	SOMMANO cad					12,00	9,30	111,60
54 D01.01.006.a	Incremento per punto luce in vista per quota dorsale da applicare in presenza di un numero superiore a 4 punti luce derivati dallo stesso circuito realizzato con tubazione diametro minimo 20 mm o canaletta e scatole di derivazione in pvc autoestinguente o in ferro fissato a muro, conduttori dorsali tipo NO7V-K: in tubazione o canale in pvc					6,00		
	SOMMANO cad					6,00	5,58	33,48
55 D04.13.007.b	Scatola per montaggio a parete: Grado di protezione IP55					2,00		
	SOMMANO cad					2,00	25,31	50,62
56 D04.01.004.b	Interruttore unipolare per serie civile componibile 250V, in opera Interruttore civile 1x16 A					2,00		
	SOMMANO cad					2,00	4,23	8,46
57 D06.03.001.l ed	Plafoniera stagna in policarbonato autoestinguente, grado di protezione IP 65, classe di isolamento I, con diffusore in policarbonato trasparente prismaticizzato, completa di lampada LED 4000 K, cablaggio e di ogni altro accessorio, in opera: per 2 lampade							
	A R I P O R T A R E							134'262,65

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	D I M E N S I O N I				Quantità	I M P O R T I	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							134'262,65
	equivalenti 36 W plafoniere LED - locale tecnico					4,00		
	SOMMANO cad					4,00	95,54	382,16
58 D06.11.001.a .02	Plafoniera di emergenza automatica autoalimentata a lampade fluorescenti, con dispositivo di autocontrollo funzionale, da esterno o da incasso (con l'esclusione delle opere murarie), grado di protezione IP 40, con ricarica completa in 12 ore, con durata delle batterie non inferiore ai 4 anni come da CEI EN 60598-2-22, completa di lampada e di ogni accessorio per il montaggio, in opera: con autonomia 1 ora in esecuzione SE per 1 lampada da 1 x 18 W luce emergenza locale tecnico + copertura					2,00		
	SOMMANO cad					2,00	168,88	337,76
	<b>climatizzazione (Cat 1)</b>							
59 E01.08.001.y	Elettropompe ad asse sia orizzontale che verticale, compresa valvola a clapet per i gruppi gemellari o abbinati, le saracinesche di intercettazione, le flange e loro guarnizioni, la bulloneria, i baggioli di appoggio, le linee elettriche di alimentazione e comando fino al quadro elettrico o alle apparecchiature asservite, l'impianto elettrico di equipotenzialità o la "messa a terra". Ove non diversamente specificato saranno costituite essenzialmente da: corpo pompa, coperchio, diffusore, girante e supporto in ghisa, albero in acciaio inox, cuscinetti a sfera in bagno d'olio (i circolatori di bassa potenza fino a 10 m³/ora di portata potranno essere del tipo a rotore bagnato), motore asincrono trifase con collegamento elastico alla girante, autoventilanti: elettropompa gemellare fino a 5,50 cv assimilato per elettropompe di centrale per circuito caldo e freddo	3,00			1,30	3,90		
	SOMMANO cad					3,90	1'910,89	7'452,47
60 E01.09.001.b	Complesso di termoregolazione costituito essenzialmente da valvola a 3 o 4 vie motoasservita centralina di comando e controllo, sonda di mandata e sonda di temperatura esterna. complesso di termoregolazione 3 vie DN 50 mm regolazione circuito acqua					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	1'291,14	1'291,14
61 E01.09.002.c	Valvola a tre vie del tipo a sede ed otturatore, per acqua calda e refrigerata, PN 16, completa di servomotore modulante per ingresso a tensione variabile, idonea per circuiti di regolazione di ogni tipo, attacchi filettati fino al DN 50, attacchi flangiati da DN 65 a DN 100 con controflange, bulloni e guarnizioni. Portata caratteristica minima con perdita di carico di 1,0 bar: KV (m³/h). Valvola a tre vie misc. DN50 PN16 KV 40 con mot 24VCC regolazione					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	760,00	760,00
62 E01.13.003.f	Addolcitori d'acqua – dispositivi anticalcare: addolcitore a scambio di sali litri/m' 400					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	2'633,93	2'633,93
63 NP 111	Esecuzione di un pozzetto di raccolta delle acque di scarico impianti all'interno della centrale frigorifera completo di elettropompa a galleggiante per acque grigie , con portata di 1,5 mc/h e prevalenza 6 Mt. Compresa la tubazione di collegamento alla rete di scarico esistente al piano interrato. pozzetto raccolta acque nel locale tecnico piano interrato				1,00	1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	1'647,90	1'647,90
64	Lavaggio delle tubazioni esistenti di collegamento tra macchina frigo e dry cooler							
	A R I P O R T A R E							148'768,01

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							148'768,01
NP 112	lavaggio, pulizia dell'impianto e trattamento filmante. verifica e miglioramento funzionalità delle tubazioni				1,00	1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	1'523,30	1'523,30
65 NP 110	Accessorio per la gestione simultanea di più chiller/pompe di calore in parallelo (fino a un massimo di 9), purchè della stessa tipologia e dotate protocollo di comunicazione MODBUS, assicurando sempre la portata costante agli evaporatori. Gestione tramite pannello touch screen 7" di accensioni e spegnimenti, parametri di funzionamento principali delle macchine, temperature acqua di ingresso/uscita, stato dei chiller, eventuali allarmi. Possibilità di indicare la logica di gestione dei comandi di accensione rispetto alla richiesta di potenza da parte dell'impianto: accensione simultanea di tutti i chiller quando la richiesta supera per un certo tempo un valore di soglia (tutti chiller ON) oppure accensione progressiva, scegliendo di volta in volta il chiller che ha lavorato meno ore (soglie fisse) modulo per la gestione delle macchine					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	6'145,30	6'145,30
66 NP 114	Spostamento della valvola intercettazione gas della centrale termica dalla posizione attuale alla parete di ingresso in centrale. Circa 3 m valvola gas centrale termica in copertura					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	813,40	813,40
67 E03.05.118 ass	Progetto e calcolo compresa la relazione tecnica "ex art. 28 legge 10/91", del sistema edificio/impianto, al fine di verificare il rispetto degli obblighi di legge in materia di contenimento dei consumi energetici oneri professionali legge 10					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	2'100,00	2'100,00
	<b>opere accessorie (Cat 4)</b>							
68 C01.03.007	Fornitura in opera di centralina per irrigazione, compresa annessa scatola stagna, collegamento alla rete elettrica, collegamento alle valvole impianto irrigazione a goccia con centralina 2 zone si considera al 70%				0,70	0,70		
	SOMMANO cad					0,70	795,34	556,74
69 C01.03.072.a	MICROIRRIGAZIONE Fornitura e posa in opera di elettrovalvola a membrana in resina sintetica, consigliata per impianti a goccia antiurto avente le seguenti caratteristiche: Solenoide bistabile a (9 V). Filtro sulla membrana e sul solenoide. Solenoide monoblocco senza possibilità di uscita del pistoncino interno di apertura e posizione di spurgo. Comando di apertura manuale direttamente sul solenoide senza fuoriuscita di acqua all'esterno. Dispositivo di apertura e chiusura lenta contro il colpo d'ariete. Portata da 0,76 a 57 lt/min. Installazione in linea. Pressione massima di esercizio 10 ATM. Resa in opera completa di TEE di derivazione, valvola a sfera di parzializzazione in PVC con bocchettone a tre pezzi con o-ring e raccordo a bocchettone a tre pezzi, filtro con riduttore di pressione, completa dei collegamenti elettrici necessari per il suo funzionamento. A) Elettrovalvola con solenoide bistabile a 9V - Diametro 3/4" - Att.F.F. impianto irrigazione					2,00		
	SOMMANO cad					2,00	124,02	248,04
70 C01.03.074.a	MICROIRRIGAZIONE Fornitura e posa in opera di ala gocciolante autocompensante ed autopulente avente le seguenti caratteristiche: Ampio filtro d'entrata con pulizia automatica. Erogatori da 2,2 lt/h Mantiene costante la portata dei gocciolatori al variare della pressione da 0,8 a 4,0 Atm lungo tutta la linea Utilizzato anche su terreni in pendenza. Filtraggio richiesto 120 Mesh Diametro tubo esterno 16 mm. Due fori di uscita per ciascun gocciolatore. Gocciolatore con valvola antigoccia Di colore marrone per renderlo maggiormente mimetizzabile Resa in opera posizionata al piede delle							
	A R I P O R T A R E							160'154,79

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	D I M E N S I O N I				Quantità	I M P O R T I	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							160'154,79
71 C01.05.019.b	piante da irrigare; completa di picchetti di fissaggio e raccorderia a compressione necessaria al collegamento alla linea di alimentazione. A) Ala gocciolante dist. gocciolatori 33 cm alagocciolante			62,00		62,00		
	SOMMANO cad					62,00	1,94	120,28
	Fioriera in listoni di pino. Fornitura in opera di fioriera in listoni di pino autoclavato opportunamente assemblati tra loro ad incastro e pannelli in legno fissati con viti e tiranti in acciaio zincato, contenitore intorno in lamiera zincata cm 86 x 46 x 44 fiorera per siepe perimetrale lung. 90 larg. 40 h= 50cm *(par.ug.=10+9)	19,00				19,00		
	SOMMANO cad					19,00	210,20	3'993,80
72 C02.01.043	Prunus laurocerasus: altezza 0,60/0,80 m, con 3/5 getti, in vaso siepe perimetrale					80,00		
	SOMMANO cad					80,00	8,98	718,40
73 C02.01.018	Chamaerops humilis (con almeno 3 stipiti): altezza tronco 1,25/1,50 m, altezza totale 1,00/1,20 m, in vaso					20,00		
	SOMMANO cad					20,00	128,29	2'565,80
<b>assistenze murarie (Cat 3)</b>								
74 A03.01.019.b .03	Esecuzione di tracce nella muratura, eseguite a mano, compresi la chiusura delle tracce e l'avvicinamento del materiale di risulta al luogo di deposito provvisorio, in attesa del trasporto allo scarico: per tracce in muratura di pietrame tenero locale o mattoni pieni: della sezione da 226 cm² a 400 cm² assistenze murarie				60,00	60,00		
	SOMMANO m					60,00	33,57	2'014,20
<b>opere accessorie (Cat 4)</b>								
75 A03.01.011.a	Spicconatura di intonaco a vivo di muro, di spessore fino a 3 cm, compresi l'onere di esecuzione anche a piccole zone, la spazzolatura delle superfici, il tiro in discesa dei materiali, il trasporto, l'accatastamento nell'ambito del cantiere, escluso il trasporto a rifiuto in discarica autorizzata del materiale inutilizzabile: a mano prospetti chiostina interna rimozione parti intonaco in distacco 30% *(lung.=3,15+2,95+3,25+3,25)	0,30	12,60		22,00	83,16		
	prospetti locale tecnico *(lung.=6+3,3)	0,30	9,30		3,00	8,37		
	centrale frigo piano interrato *(lung.=2*(6,05+5,75))	0,30	23,60		3,00	21,24		
	terrazzino ex torre *(lung.=3,3+2+2,5)	0,30	7,80		0,50	1,17		
	SOMMANO m²					113,94	6,20	706,43
76 A12.01.016	Risarcimento di intonaco lesionato su pareti e compresi la preventiva rimozione della parte lesionata, la pulizia e il lavaggio del fondo, la ricarica e l'esecuzione dell'intonaco esistente, e quanto occorre per dare l'opera finita a regola d'arte. Esclusi i ponteggi ripresa intonaci chiostrina Vedi voce n° 75 [m² 113.94]					113,94		
	SOMMANO m²					113,94	30,03	3'421,62
77 A12.01.008	Rasatura di superfici rustiche già predisposte, con intonaco per interni costituito da gesso scagliola e calce, nelle proporzioni di 40 parti di calce in polvere e 60 parti di gesso, perfettamente levigato, dello spessore non inferiore a 5 mm; su pareti verticali e quanto occorre per dare l'opera finita a regola d'arte. Esclusi i ponteggi							
	A R I P O R T A R E							173'695,32

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							173'695,32
78 A20.01.010	preparazione superfici da intonacare							
	prospetti chiostina interna *(lung.=3,15+2,95+3,25+3,25)		12,60		22,00	277,20		
	prospetti locale tecnico *(lung.=6+3,3)		9,30		3,00	27,90		
	centrale frigo piano interrato *(lung.=2*(6,05+5,75))		23,60		3,00	70,80		
	soffitto centrale frigo piano interrato		6,05	5,75		34,79		
	terrazzino ex torre *(lung.=3,3+2,2+2)		7,50		3,00	22,50		
	SOMMANO m²					433,19	6,20	2'685,78
78 A20.01.010	Preparazione del fondo di superfici murarie interne nuove mediante applicazione di isolante acrilico ad alta penetrazione					433,19		
	Vedi voce n° 77 [m² 433.19]							
	SOMMANO m²					433,19	1,81	784,07
79 A20.01.015	Tinteggiatura con pittura minerale a base di silicati di potassio a due mani a coprire, compresa una mano di fondo (imprimitura), esclusi ponteggi esterni, la preparazione delle superfici con rasatura e stuccatura					433,19		
	Vedi voce n° 77 [m² 433.19]							
	SOMMANO m²					433,19	9,30	4'028,67
80 A03.01.015.b	Demolizione di pavimento, compreso il sottofondo dello spessore fino a 5 cm, posto in opera a mezzo di malta o colla, calo in basso e l'avvicinamento al luogo di deposito provvisorio nell'ambito del cantiere, escluso il trasporto a rifiuto in discarica autorizzata del materiale inutilizzabile: in marmittoni e simili							
	pavimento chiostrina		3,25	3,25		10,56		
	pavimento copertura locale tecnico		6,00	3,30		19,80		
	pavimento terrazzino ex torre		3,30	2,20		7,26		
	SOMMANO m²					37,62	12,39	466,11
81 A03.01.014.a	Demolizione di sottofondi di pavimenti (gretoni e simili) compreso nell'ambito del cantiere, escluso il trasporto a rifiuto in discarica autorizzata del materiale inutilizzabile: massi e massetti di malta di calce e pozzolana o calcestruzzi non armati							
	Vedi voce n° 80 [m² 37.62]				0,10	3,76		
	SOMMANO m³					3,76	72,30	271,85
<b>assistenze murarie (Cat 3)</b>								
82 A03.03.002.a	Trasporto a spalla d'uomo o insacchettatura di materiali di qualsiasi natura e consistenza, purché il peso di ogni singolo trasporto non sia superiore a 30 kg, se preventivamente autorizzato dalla D.L., su percorsi non carriolabili, fino al luogo di deposito, in attesa del trasporto allo scarico, compresi oneri di superamento dislivelli: valutazione a volume							
	materiali di risulta demolizioni					3,76		
	Vedi voce n° 81 [m³ 3.76]							
	SOMMANO m³					3,76	43,90	165,06
<b>opere accessorie (Cat 4)</b>								
83 A12.01.003.d	Intonaco civile formato da un primo strato di rinzafo o sbruffatura, da un secondo strato tirato in piano con regolo e frattazzo con predisposte poste e guide, rifinito con sovrastante strato di colla della stessa malta passato al crivello fino, lisciata con frattazzo metallico alla pezza, su pareti verticali e quanto occorre per dare l'opera finita a regola d'arte. Esclusi i ponteggi con malta di calce idrata e pozzolana							
	preparazione verticali *(lung.=3,25*4)		13,00		0,25	3,25		
	preparazione verticali *(lung.=6+3,3)	2,00	9,30		0,25	4,65		
	preparazione verticali *(lung.=3,3+2,5+2)		7,80		0,25	1,95		
	A R I P O R T A R E					9,85		182'096,86

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	D I M E N S I O N I				Quantità	I M P O R T I	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O					9,85		182'096,86
	SOMMANO m²					9,85	26,28	258,86
84 A10.01.002.b	Primer di adesione a base di bitume ossidato, additivi e solventi con residuo secco del 50% e viscosità FORD n. 4 a 25 °C di 20+25 sec.: consumo 500 gr/m² rifacimento impermeabilizzazioni Vedi voce n° 80 [m² 37.62] verticali *(lung.=3,25*4) verticali *(lung.=6+3,3) verticali *(lung.=3,3+2,2+2)		13,00		0,25	37,62		
		2,00	9,30		0,25	4,65		
		2,00	7,50		0,25	3,75		
	SOMMANO m²					49,27	1,55	76,37
85 A10.01.005.b	Manto impermeabile costituito da una membrana impermeabilizzata bitume polimero elastoplastomerica a base di bitume distillato, plastomeri ed elastomeri, armata con "non tessuto" di poliestere puro a filo continuo, flessibilità a freddo -20 °C. I teli posati con sormonta di 80 mm longitudinalmente e 100 mm trasversalmente, saldati a fiamma di gas propano al piano di posa e quindi risvoltati ed incollati a fiamma sulle parti verticali per una quota superiore di almeno 0,20 m il livello massimo delle acque, misurato in orizzontale ed in verticale: dello spessore di 4 mm doppia guaina Vedi voce n° 84 [m² 49.27]	2,00				98,54		
	SOMMANO m²					98,54	10,33	1'017,92
86 A07.03.003	Massetto di sabbia e cemento nelle proporzioni di kg 350 di cemento 32.5 per m³ di sabbia dato in opera ben costipato e livellato per uno spessore finito pari a circa 6 cm per nuova pavimentazione Vedi voce n° 80 [m² 37.62]					37,62		
	SOMMANO m²					37,62	12,10	455,20
87 A14.01.021 ass.	Pavimento di cotto naturale satinato delle dimensioni di 18 x 36 cm, 25 x 25 cm o 30 x 30 cm, posto in opera su un letto di malta bastarda previo spolvero di cemento tipo 32.5 con giunti connessi a cemento bianco, colorato o idonei sigillanti, compresi tagli, sfridi, la pulitura finale ed ogni onere e magistero per dare il lavoro finito a regola d'arte Vedi voce n° 86 [m² 37.62] verticale *(lung.=3,25*4)		13,00		0,18	37,62 2,34		
	SOMMANO m²					39,96	68,18	2'724,47
88 A21.01.019.c	Riparazione superficiale dello spessore da 5 mm a 40 mm circa di strutture in conglomerato cementizio armato, eseguita mediante: rimozione delle parti deteriorate; pulizia del fondo mediante pistola ad aghi scrostatrice, trattamento dei ferri di armatura con asportazione della ruggine con pistola ed aghi scrostatrice e stesura a pennello di due mani di malta a base di resine sintetiche, rinzafo di riporto e rasatura con malta adesiva sintetica. Misurata al metro quadrato ogni millimetro di spessore: frontalini di balconi riparazione frontalini locale tecnico *(lung.=6+3,3) riparazione frontalini terrazzo ex torre *(lung.=3,3+2,2+2)	2,00	9,30 7,50	0,50 0,50	50,00 50,00 8,40	465,00 187,50 8,40		
	SOMMANO m²/mm					660,90	4,75	3'139,28
89 NP 113	Ricostruzione di canne di esalazione del locale tecnico (C.T.), previa demolizione delle parti in distacco, con le stesse dimensioni dell'esistente e le stesse metodologie costruttive, nella stessa posizione. Compresa la realizzazione di comignolo con tegole e mattoni in grado di assicurare la ventilazione senza far passare acqua piovana. Completo di calo in basso e tiro in alto dei materiali. comignoli locale tecnico					2,00		
	SOMMANO a corpo					2,00	740,70	1'481,40
90	Carico e trasporto a discariche e/o impianti autorizzati che dovranno vidimare copia del							
	A R I P O R T A R E							191'250,36

COMMITTENTE: Segretariato Generale della Giustizia Amministrativa - Ufficio Unico Contratti e Risorse

COMMITTENTE: Segretariato Generale della Giustizia Amministrativa - Ufficio Unico Contratti e Risorse [palazzo ossoli cdz ESECUTIVO.dcf] (C:\Users\Utente\Docum



**Segretariato Generale  
della Giustizia Amministrativa**

**Ufficio Unico Contratti e Risorse  
Piazza del Monte di Pietà n. 33 - Roma**



# **AFFIDAMENTO DELLE ATTIVITÀ MIGLIORATIVE ED INTEGRAZIONI TECNICHE DA EFFETTUARSI ALL'IMPIANTO DI RAFFRESCAMENTO - RISCALDAMENTO DI PALAZZO OSSOLI**

**CIG: 814272011E**

## **ELENCO PREZZI E ANALISI PREZZI**

**IL RUP**

**Arch. Eduardo Arcoraci**

ARCORACI  
EDUARDO  
ORDINE  
DEGLI  
ARCHITETTI  
PPC DI ROMA  
E PROVINCIA  
Architetto  
15.04.2020  
12:37:32  
UTC



**IL PROGETTISTA**

**Ing. Michele Primavera**

PRIMAVERA  
MICHELE  
ORDINE DEGLI  
INGEGNERI DELLA  
PROVINCIA DI  
ROMA  
Ingegnere  
15.04.2020  
08:46:44 UTC





**Consiglio di Stato**  
Roma

pag. 1

# ELENCO PREZZI

**OGGETTO:** ATTIVITÀ MIGLIORATIVE ED INTEGRAZIONI TECNICHE DA EFFETTUARSI ALL'IMPIANTO DI RAFFRESCAMENTO - RISCALDAMENTO DI PALAZZO OSSOLI  
CIG: 814272011E

**COMMITTENTE:** Segretariato Generale della Giustizia Amministrativa - Ufficio Unico Contratti e Risorse

Roma, 14/04/2020

**IL TECNICO**  
ing. Michele Primavera

Segretariato Generale della Giustizia Amministrativa  
Ufficio Unico Contratti e Risorse

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
Nr. 1 A03.01.011.a	Spicconatura di intonaco a vivo di muro, di spessore fino a 3 cm, compresi l'onere di esecuzione anche a piccole zone, la spazzolatura delle superfici, il tiro in discesa dei materiali, il trasporto, l'accatastamento nell'ambito del cantiere, escluso il trasporto a rifiuto in discarica autorizzata del materiale inutilizzabile: a mano <b>euro (sei/20)</b>	m <sup>2</sup>	6,20
Nr. 2 A03.01.014.a	Demolizione di sottofondi di pavimenti (gretoni e simili) compreso nell'ambito del cantiere, escluso il trasporto a rifiuto in discarica autorizzata del materiale inutilizzabile: massi e massetti di malta di calce e pozzolana o calcestruzzi non armati <b>euro (settantadue/30)</b>	m <sup>3</sup>	72,30
Nr. 3 A03.01.015.b	Demolizione di pavimento, compreso il sottofondo dello spessore fino a 5 cm, posto in opera a mezzo di malta o colla, calo in basso e l'avvicinamento al luogo di deposito provvisorio nell'ambito del cantiere, escluso il trasporto a rifiuto in discarica autorizzata del materiale inutilizzabile: in marmittoni e simili <b>euro (dodici/39)</b>	m <sup>2</sup>	12,39
Nr. 4 A03.01.019.b .03	Esecuzione di tracce nella muratura, eseguite a mano, compresi la chiusura delle tracce e l'avvicinamento del materiale di risulta al luogo di deposito provvisorio, in attesa del trasporto allo scarico: per tracce in muratura di pietrame tenero locale o mattoni pieni: della sezione da 226 cm <sup>2</sup> a 400 cm <sup>2</sup> <b>euro (trentatre/57)</b>	m	33,57
Nr. 5 A03.03.002.a	Trasporto a spalla d'uomo o insacchettatura di materiali di qualsiasi natura e consistenza, purché il peso di ogni singolo trasporto non sia superiore a 30 kg, se preventivamente autorizzato dalla D.L., su percorsi non cariolabili, fino al luogo di deposito, in attesa del trasporto allo scarico, compresi oneri di superamento dislivelli: valutazione a volume <b>euro (quarantatre/90)</b>	m <sup>3</sup>	43,90
Nr. 6 A03.03.002.b	Trasporto a spalla d'uomo o insacchettatura di materiali di qualsiasi natura e consistenza, purché il peso di ogni singolo trasporto non sia superiore a 30 kg, se preventivamente autorizzato dalla D.L., su percorsi non cariolabili, fino al luogo di deposito, in attesa del trasporto allo scarico, compresi oneri di superamento dislivelli: valutazione a peso <b>euro (zero/11)</b>	kg	0,11
Nr. 7 A03.03.004.c	Cernita e preselezione dei rifiuti prodotti in cantiere da avviare a discarica o impianto di recupero: plastica <b>euro (cinque/00)</b>	kg	5,00
Nr. 8 A03.03.006	Carico e trasporto a discariche e/o impianti autorizzati che dovranno vidimare copia del formulario d'identificazione del rifiuto trasportato secondo le norme vigenti, di materiali di risulta, provenienti da demolizioni, con autocarro di portata fino a 1,5 ton, o mezzo di uguali caratteristiche se preventivamente autorizzato dalla D.L., compresi carico, viaggio di andata e ritorno e scarico con esclusione degli oneri di discarica <b>euro (cinquantasette/62)</b>	ton	57,62
Nr. 9 A03.03.007.a	Compenso alle discariche autorizzate o impianto di riciclaggio, comprensivo tutti gli oneri, tasse e contributi, per conferimento di materiale di risulta proveniente da demolizioni per rifiuti speciali inerti. L'attestazione dello smaltimento dovrà essere attestato a mezzo dell'apposito formulario di identificazione rifiuti debitamente compilato e firmato in ogni sua parte. La consegna del modulo del formulario alla D.L. autorizzerà la corresponsione degli oneri. rifiuti inerti non recuperabili <b>euro (undici/00)</b>	ton	11,00
Nr. 10 A04.01.004	Cassone scarrabile per raccolta rifiuti <b>euro (dodici/65)</b>	giorno	12,65
Nr. 11 A04.01.022.b	Autogrù telescopica in regola con le vigenti normative in materia infortunistica, compresi il manovratore ed il carburante, per ogni giorno lavorativo: da 65 t idraulica con sbraccio da 46,00 m <b>euro (millesessantatre/00)</b>	giorno	1'063,00
Nr. 12 A07.03.003	Massetto di sabbia e cemento nelle proporzioni di kg 350 di cemento 32.5 per m <sup>3</sup> di sabbia dato in opera ben costipato e livellato per uno spessore finito pari a circa 6 cm <b>euro (dodici/10)</b>	m <sup>2</sup>	12,10
Nr. 13 A10.01.002.b	Primer di adesione a base di bitume ossidato, additivi e solventi con residuo secco del 50% e viscosità FORD n. 4 a 25 °C di 20+25 sec.: consumo 500 gr/m <sup>2</sup> <b>euro (uno/55)</b>	m <sup>2</sup>	1,55
Nr. 14 A10.01.005.b	Manto impermeabile costituito da una membrana impermeabilizzata bitume polimero elastoplastomerica a base di bitume distillato, plastomeri ed elastomeri, armata con "non tessuto" di poliestere puro a filo continuo, flessibilità a freddo -20 °C. I teli posati con sormonta di 80 mm longitudinalmente e 100 mm trasversalmente, saldati a fiamma di gas propano al piano di posa e quindi risvoltati ed incollati a fiamma sulle parti verticali per una quota superiore di almeno 0,20 m il livello massimo delle acque, misurato in orizzontale ed in verticale: dello spessore di 4 mm <b>euro (dieci/33)</b>	m <sup>2</sup>	10,33
Nr. 15 A12.01.003.d	Intonaco civile formato da un primo strato di rinzafo o sbruffatura, da un secondo strato tirato in piano con regolo e frattazzo con predisposte poste e guide, rifinito con sovrastante strato di colla della stessa malta passato al crivello fino, lisciata con frattazzo metallico alla pezza, su pareti verticali e quanto occorre per dare l'opera finita a regola d'arte. Esclusi i ponteggi con malta di calce idrata e pozzolana <b>euro (ventisei/28)</b>	m <sup>2</sup>	26,28
Nr. 16	Rasatura di superfici rustiche già predisposte, con intonaco per interni costituito da gesso scagliola e calce, nelle proporzioni di 40		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
A12.01.008	parti di calce in polvere e 60 parti di gesso, perfettamente levigato, dello spessore non inferiore a 5 mm; su pareti verticali e quanto occorre per dare l'opera finita a regola d'arte. Esclusi i ponteggi <b>euro (sei/20)</b>	m <sup>2</sup>	6,20
Nr. 17 A12.01.016	Risarcimento di intonaco lesionato su pareti e compresi la preventiva rimozione della parte lesionata, la pulizia e il lavaggio del fondo, la ricarica e l'esecuzione dell'intonaco esistente, e quanto occorre per dare l'opera finita a regola d'arte. Esclusi i ponteggi <b>euro (trenta/03)</b>	m <sup>2</sup>	30,03
Nr. 18 A14.01.021 ass.	Pavimento di cotto naturale satinato delle dimensioni di 18 x 36 cm, 25 x 25 cm o 30 x 30 cm, posto in opera su un letto di malta bastarda previo spolvero di cemento tipo 32.5 con giunti connessi a cemento bianco, colorato o idonei sigillanti, compresi tagli, sfridi, la pulitura finale ed ogni onere e magistero per dare il lavoro finito a regola d'arte <b>euro (sessantaotto/18)</b>	m <sup>2</sup>	68,18
Nr. 19 A20.01.010	Preparazione del fondo di superfici murarie interne nuove mediante applicazione di isolante acrilico ad alta penetrazione <b>euro (uno/81)</b>	m <sup>2</sup>	1,81
Nr. 20 A20.01.015	Tinteggiatura con pittura minerale a base di silicati di potassio a due mani a coprire, compresa una mano di fondo (imprimitura), esclusi ponteggi esterni, la preparazione delle superfici con rasatura e stuccatura <b>euro (nove/30)</b>	m <sup>2</sup>	9,30
Nr. 21 A20.03.001.e	Sverniciatura di opere in metallo di qualsiasi forma ad esclusione delle superfici lisce, compreso l'uso dei solventi idonei per le parti più tenaci, mediante ripetuti passaggi di: sgrassaggio con solvente <b>euro (tre/46)</b>	m <sup>2</sup>	3,46
Nr. 22 A20.03.005	Applicazione di pittura antiruggine su superfici già preparate con vernici di minio <b>euro (quattro/13)</b>	m <sup>2</sup>	4,13
Nr. 23 A20.03.006.b	Applicazione di pitture antiruggine su manufatti, da conteggiare a metro lineare: fino a 5 cm di diametro <b>euro (uno/39)</b>	m	1,39
Nr. 24 A20.03.006.c	Applicazione di pitture antiruggine su manufatti, da conteggiare a metro lineare: fino a 10 cm di diametro <b>euro (uno/70)</b>	m	1,70
Nr. 25 A20.03.007.c	Verniciatura in colori correnti chiari per opere in ferro, a due mani a coprire, e ogni altro mezzo d'opera, onere e magistero per dare il lavoro finito a regola d'arte: smalto sintetico satinato <b>euro (nove/04)</b>	m <sup>2</sup>	9,04
Nr. 26 A20.03.008.c	Verniciatura con smalto sintetico opaco, su manufatti in ferro da conteggiare a metro lineare, a due mani a coprire: fino a 10 cm di diametro <b>euro (tre/87)</b>	m	3,87
Nr. 27 A20.03.010.c	Verniciatura con smalto sintetico satinato, su manufatti in ferro da conteggiare a metro lineare, a due mani a coprire: fino a 10 cm di diametro <b>euro (tre/98)</b>	m	3,98
Nr. 28 A21.01.019.c	Riparazione superficiale dello spessore da 5 mm a 40 mm circa di strutture in conglomerato cementizio armato, eseguita mediante: rimozione delle parti deteriorate; pulizia del fondo mediante pistola ad aghi scrostatrice, trattamento dei ferri di armatura con asportazione della ruggine con pistola ed aghi scrostatrice e stesura a pennello di due mani di malta a base di resine sintetiche, rinzafo di riporto e rasatura con malta adesiva sintetica. Misurata al metro quadrato ogni millimetro di spessore: frontalini di balconi <b>euro (quattro/75)</b>	m <sup>2</sup> /mm	4,75
Nr. 29 C01.03.007	Fornitura in opera di centralina per irrigazione, compresa annessa scatola stagna, collegamento alla rete elettrica, collegamento alle valvole <b>euro (settecentonovantacinque/34)</b>	cad	795,34
Nr. 30 C01.03.072.a	MICROIRRIGAZIONE Fornitura e posa in opera di elettrovalvola a membrana in resina sintetica, consigliata per impianti a goccia antiurto avente le seguenti caratteristiche: Solenoide bistabile a (9 V). Filtro sulla membrana e sul solenoide. Solenoide monoblocco senza possibilità di uscita del pistoncino interno di apertura e posizione di spurgo. Comando di apertura manuale direttamente sul solenoide senza fuoriuscita di acqua all'esterno. Dispositivo di apertura e chiusura lenta contro il colpo d'ariete. Portata da 0,76 a 57 lt/min. Installazione in linea. Pressione massima di esercizio 10 ATM. Resa in opera completa di TEE di derivazione, valvola a sfera di parzializzazione in PVC con bocchettone a tre pezzi con o-ring e raccordo a bocchettone a tre pezzi, filtro con riduttore di pressione, completa dei collegamenti elettrici necessari per il suo funzionamento. A) Elettrovalvola con solenoide bistabile a 9V - Diametro ¾" - Att.F.F. <b>euro (centoventiquattro/02)</b>	cad	124,02
Nr. 31 C01.03.074.a	MICROIRRIGAZIONE Fornitura e posa in opera di ala gocciolante autocompensante ed autopulente avente le seguenti caratteristiche: Ampio filtro d'entrata con pulizia automatica. Erogatori da 2,2 lt/h Mantiene costante la portata dei gocciolatori al variare della pressione da 0,8 a 4,0 Atm lungo tutta la linea Utilizzato anche su terreni in pendenza. Filtraggio richiesto 120 Mesh Diametro tubo esterno 16 mm. Due fori di uscita per ciascun gocciolatore. Gocciolatore con valvola antigoccia Di colore marrone per renderlo maggiormente mimetizzabile Resa in opera posizionata al piede delle piante da irrigare; completa di picchetti di fissaggio e raccorderia a compressione necessaria al collegamento alla linea di alimentazione. A) Ala gocciolante dist. gocciolatori 33 cm <b>euro (uno/94)</b>	cad	1,94

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
Nr. 32 C01.05.018.a	Fioriera in legno. Fornitura in opera di fioriera in legno di pino trattato con impregnante atossico colorato per esterni, vaschetta interna in acciaio zincato cm 115 x 60 x 60 <b>euro (seicentottantauno/73)</b>	cad	681,73
Nr. 33 C01.05.019.b	Fioriera in listoni di pino. Fornitura in opera di fioriera in listoni di pino autoclavato opportunamente assemblati tra loro ad incastro e pannelli in legno fissati con viti e tiranti in acciaio zincato, contenitore intorno in lamiera zincata cm 86 x 46 x 44 <b>euro (duecentodieci/20)</b>	cad	210,20
Nr. 34 C02.01.018	Chamaerops humilis (con almeno 3 stipiti): altezza tronco 1,25/1,50 m, altezza totale 1,00/1,20 m, in vaso <b>euro (centoventiotto/29)</b>	cad	128,29
Nr. 35 C02.01.043	Prunus laurocerasus: altezza 0,60/0,80 m, con 3/5 getti, in vaso <b>euro (otto/98)</b>	cad	8,98
Nr. 36 compl.	oneri sicurezza <b>euro (zero/37)</b>	a corpo	0,37
Nr. 37 compl.lav	da completare lavori <b>euro (zero/68)</b>	a corpo	0,68
Nr. 38 D01.01.004.a	Punto luce e punto di comando realizzati in vista esclusa la linea dorsale comprensivi di scatole di derivazione in pvc autoestinguente, tubazione rigida diametro minimo 20 mm o canaletta di analogo materiale, posata in vista dalla linea dorsale, conduttori tipo NO7V-K di sezione minima di fase o di terra pari a 1,5 mm <sup>2</sup> , scatole portafrutto e cestello, frutto, incluso ogni onere quali: stop, viti di fissaggio, collari, curve ed quanto altro occorra per dare l'opera finita a regola d'arte. punto luce comandato direttamente dal quadro o derivato (semplice) <b>euro (diciassette/35)</b>	cad	17,35
Nr. 39 D01.01.004.c	Punto luce e punto di comando realizzati in vista esclusa la linea dorsale comprensivi di scatole di derivazione in pvc autoestinguente, tubazione rigida diametro minimo 20 mm o canaletta di analogo materiale, posata in vista dalla linea dorsale, conduttori tipo NO7V-K di sezione minima di fase o di terra pari a 1,5 mm <sup>2</sup> , scatole portafrutto e cestello, frutto, incluso ogni onere quali: stop, viti di fissaggio, collari, curve ed quanto altro occorra per dare l'opera finita a regola d'arte. punto di comando (interruttore, deviatore, pulsante, invertitore, ecc.) <b>euro (nove/30)</b>	cad	9,30
Nr. 40 D01.01.006.a	Incremento per punto luce in vista per quota dorsale da applicare in presenza di un numero superiore a 4 punti luce derivati dallo stesso circuito realizzato con tubazione diametro minimo 20 mm o canaletta e scatole di derivazione in pvc autoestinguente o in ferro fissato a muro, conduttori dorsali tipo NO7V-K: in tubazione o canale in pvc <b>euro (cinque/58)</b>	cad	5,58
Nr. 41 D01.02.004.a	Punto presa in vista esclusa la linea dorsale comprensivo della scatola di derivazione in pvc autoestinguente, tubazione rigida diametro minimo 20 mm, o canaletta di analogo materiale, posata in vista dalla linea dorsale, conduttori tipo NO7VK di sezione minima di fase e di terra pari a 2,5 mm <sup>2</sup> (per prese fino a 16A) e 6 mm <sup>2</sup> (per prese fino a 32A), scatole portafrutto, frutto; incluso stop, viti di fissaggio, collari, curve e quanto altro occorra per dare l'opera finita a regola d'arte: per presa 2x10A/16A+T <b>euro (ventiuno/69)</b>	cad	21,69
Nr. 42 D01.02.004.c	Punto presa in vista esclusa la linea dorsale comprensivo della scatola di derivazione in pvc autoestinguente, tubazione rigida diametro minimo 20 mm, o canaletta di analogo materiale, posata in vista dalla linea dorsale, conduttori tipo NO7VK di sezione minima di fase e di terra pari a 2,5 mm <sup>2</sup> (per prese fino a 16A) e 6 mm <sup>2</sup> (per prese fino a 32A), scatole portafrutto, frutto; incluso stop, viti di fissaggio, collari, curve e quanto altro occorra per dare l'opera finita a regola d'arte: per allaccio elettrico monofase escluso il collegamento all'apparecchio <b>euro (diciassette/66)</b>	cad	17,66
Nr. 43 D01.02.004.d	Punto presa in vista esclusa la linea dorsale comprensivo della scatola di derivazione in pvc autoestinguente, tubazione rigida diametro minimo 20 mm, o canaletta di analogo materiale, posata in vista dalla linea dorsale, conduttori tipo NO7VK di sezione minima di fase e di terra pari a 2,5 mm <sup>2</sup> (per prese fino a 16A) e 6 mm <sup>2</sup> (per prese fino a 32A), scatole portafrutto, frutto; incluso stop, viti di fissaggio, collari, curve e quanto altro occorra per dare l'opera finita a regola d'arte: per allaccio elettrico trifase escluso il collegamento all'apparecchio <b>euro (diciannove/21)</b>	cad	19,21
Nr. 44 D01.02.006.b	Incremento al punto presa in vista per quota di linea dorsale da applicare in presenza di un numero superiore a 4 prese derivate dallo stesso circuito realizzato con tubazione o canaletta e scatole di derivazione in pvc autoestinguente o in ferro, fissate a muro, conduttori dorsali NO7V-K. Includere curve, viti di fissaggio, stop e quanto altro occorra per dare l'opera finita a regola d'arte. in tubazione filettata in pvc <b>euro (otto/06)</b>	cad	8,06
Nr. 45 D02.01.001.d	CAVI FS17 450/750 kV conduttori: 1 - sezione 4 mm <sup>2</sup> <b>euro (uno/93)</b>	m	1,93
Nr. 46 D02.01.001.e	Cavo isolato con gomma - FS17 450/750 v (C.E.I. 20-38- UNEL 35310), CPR Cca-s1b,d1,a1 con conduttore flessibile rame rosso ricotto classe 5, isolamento in HEPR in G17, a basso sviluppo di fumi opachi LS0H, senza alogeni, completo di morsetti e capicorda, in opera: 1 - sezione 6 mm <sup>2</sup> <b>euro (due/65)</b>	m	2,65
Nr. 47	Cavo isolato con gomma - FS17 450/750 v (C.E.I. 20-38- UNEL 35310), CPR Cca-s1b,d1,a1 con conduttore flessibile rame rosso		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
D02.01.001.f	ricotto classe 5, isolamento in HEPR in G17, a basso sviluppo di fumi opachi LSOH, senza alogeni, completo di morsetti e capicorda, in opera: - sezione 10 mm² <b>euro (tre/93)</b>	m	3,93
Nr. 48 D02.02.005.c	CAVI ISOLATI IN GOMMA HEPR CON GUAINA IN PVC Cavo isolato con gomma - FG7R 0,6/1kV, FG7OR 0,6/1kV (CEI-UNEL 35375 e 35377), con conduttore flessibile, isolato in gomma G7 sotto guaina in PVC, non propagante incendio (CEI 20-22/2) e a ridotta emissione di gas corrosivi (CEI 20-37/2) in caso di incendio, completo di morsetti e capicorda, in opera: FG7OR 0,6/1kV (CEI-UNEL 35375) pentapolari conduttori: 5 - sezione 4 mm² <b>euro (nove/17)</b>	m	9,17
Nr. 49 D02.02.010.b	CAVI ISOLATI IN GOMMA HEPR CON GUAINA TERMOPLASTICA QUALITÀ M1 Cavo isolato con gomma - FG7(O)M1 0,6/1kV (CEI 20-13, CEI 20-38), con conduttore flessibile isolato in gomma G7, sotto guaina in materiale termoplastico, non propagante incendio (CEI 20-22/3) e a ridottissima emissione di gas tossici e a totale assenza di gas corrosivi (CEI 20-37/ parti 2-5-7, CEI 20-38/1), completo di morsetti e capicorda, in opera: FG7OM1 0,6/1kV quadripolari conduttori: 4 - sezione 2,5 mm² <b>euro (sei/22)</b>	m	6,22
Nr. 50 D03.01.003.a	Interruttore automatico magnetotermico accessoriabile per uso civile o similare, involucro a struttura modulare, morsetti a gabbia totalmente protetti, con doppio sistema di serraggio per cavi fino a 25 mm²; grado di autoestinguenza VO secondo la UL 94, con dispositivo per attacco rapido su profilato DIN EN 50022 - 35 mm tensione nominale 230/400 V c.a., secondo le norme CEI 23-3, tipo di intervento B, C, D, completo di ogni accessorio in opera: Potere di interruzione 15-25 kA 230 - 400 V bipolare fino a 32 A <b>euro (ottantanove/70)</b>	cad	89,70
Nr. 51 D03.01.003.c	Interruttore automatico magnetotermico accessoriabile per uso civile o similare, involucro a struttura modulare, morsetti a gabbia totalmente protetti, con doppio sistema di serraggio per cavi fino a 25 mm²; grado di autoestinguenza VO secondo la UL 94, con dispositivo per attacco rapido su profilato DIN EN 50022 - 35 mm tensione nominale 230/400 V c.a., secondo le norme CEI 23-3, tipo di intervento B, C, D, completo di ogni accessorio in opera: Potere di interruzione 15-25 kA 230 - 400 V tripolare fino a 32 A <b>euro (centotrenta/35)</b>	cad	130,35
Nr. 52 D03.01.003.f	Interruttore automatico magnetotermico accessoriabile per uso civile o similare, involucro a struttura modulare, morsetti a gabbia totalmente protetti, con doppio sistema di serraggio per cavi fino a 25 mm²; grado di autoestinguenza VO secondo la UL 94, con dispositivo per attacco rapido su profilato DIN EN 50022 - 35 mm tensione nominale 230/400 V c.a., secondo le norme CEI 23-3, tipo di intervento B, C, D, completo di ogni accessorio in opera: Potere di interruzione 15-25 kA 230 - 400 V quadripolare fino a 32 A <b>euro (centocinquantadue/90)</b>	cad	152,90
Nr. 53 D03.01.003.g	Interruttore automatico magnetotermico accessoriabile per uso civile o similare, involucro a struttura modulare, morsetti a gabbia totalmente protetti, con doppio sistema di serraggio per cavi fino a 25 mm²; grado di autoestinguenza VO secondo la UL 94, con dispositivo per attacco rapido su profilato DIN EN 50022 - 35 mm tensione nominale 230/400 V c.a., secondo le norme CEI 23-3, tipo di intervento B, C, D, completo di ogni accessorio in opera: Potere di interruzione 15-25 kA 230 - 400 V quadripolare fino a 40 A <b>euro (duecentodue/41)</b>	cad	202,41
Nr. 54 D03.07.001.a	Modulo differenziale per corrente alternata e continua, associabile agli interruttori automatici magnetotermici atti a realizzare la funzione di protezione differenziale magnetotermica conforme alla norma CEI EN 61009 tensione 230/400 V morsetti a gabbia totalmente protetti con doppio sistema di serraggio per cavi fino a 25mm² con dispositivo per attacco rapido, compreso ogni accessorio in opera: Tipo di intervento AC - Sensibilità 0,03 A bipolare fino a 25 A <b>euro (centosessanta/59)</b>	cad	160,59
Nr. 55 D03.07.001.h	Modulo differenziale per corrente alternata e continua, associabile agli interruttori automatici magnetotermici atti a realizzare la funzione di protezione differenziale magnetotermica conforme alla norma CEI EN 61009 tensione 230/400 V morsetti a gabbia totalmente protetti con doppio sistema di serraggio per cavi fino a 25mm² con dispositivo per attacco rapido, compreso ogni accessorio in opera: Tipo di intervento AC - Sensibilità 0,03 A quadripolare fino a 25 A <b>euro (duecentotrenta/94)</b>	cad	230,94
Nr. 56 D03.07.001.i	Modulo differenziale per corrente alternata e continua, associabile agli interruttori automatici magnetotermici atti a realizzare la funzione di protezione differenziale magnetotermica conforme alla norma CEI EN 61009 tensione 230/400 V morsetti a gabbia totalmente protetti con doppio sistema di serraggio per cavi fino a 25mm² con dispositivo per attacco rapido, compreso ogni accessorio in opera: Tipo di intervento AC - Sensibilità 0,03 A quadripolare fino a 40 A <b>euro (centosettantasei/74)</b>	cad	176,74
Nr. 57 D03.07.002.h	Modulo differenziale per corrente alternata e continua, associabile agli interruttori automatici magnetotermici atti a realizzare la funzione di protezione differenziale magnetotermica conforme alla norma CEI EN 61009 tensione 230/400 V morsetti a gabbia totalmente protetti con doppio sistema di serraggio per cavi fino a 25mm² con dispositivo per attacco rapido, compreso ogni accessorio in opera: Tipo di intervento AC - Sensibilità fino a 0,5 A quadripolare fino a 25 A <b>euro (centosettanta/49)</b>	cad	170,49
Nr. 58 D03.07.002.i	Modulo differenziale per corrente alternata e continua, associabile agli interruttori automatici magnetotermici atti a realizzare la funzione di protezione differenziale magnetotermica conforme alla norma CEI EN 61009 tensione 230/400 V morsetti a gabbia totalmente protetti con doppio sistema di serraggio per cavi fino a 25mm² con dispositivo per attacco rapido, compreso ogni accessorio in opera: Tipo di intervento AC - Sensibilità fino a 0,5 A quadripolare fino a 40 A <b>euro (centotrentaotto/70)</b>	cad	138,70
Nr. 59 D03.15.006	Interruttore di manovra sezionatore anche rotativo, per tensione fino a 690 V, modulare per attacco su profilato DIN EN 50022 con morsetti protetti per cavi fino a 25 mm² fino a 45A e 50 mm² fino a 125A; completi di ogni accessorio, in opera: quadripolare fino a		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
	100A <b>euro (centoquarantasei/51)</b>	cad	146,51
Nr. 60 D04.01.004.b	Interruttore unipolare per serie civile componibile 250V, in opera Interruttore civile 1x16 A <b>euro (quattro/23)</b>	cad	4,23
Nr. 61 D04.01.007	Interruttore unipolare o Bipolare 1P/2P con chiave 10A-250V, serie civile componibile, in opera <b>euro (ventuno/43)</b>	cad	21,43
Nr. 62 D04.13.007.b	Scatola per montaggio a parete: Grado di protezione IP55 <b>euro (venticinque/31)</b>	cad	25,31
Nr. 63 D04.13.008.a .01	Contattore di potenza in classe AC3 accessoriabile (tensioni di alimentazione fino a 400 V, classe di isolamento 690V ) con bobina da 24 a 220 V con attacchi per fissaggio combinato, a vite o a scatto rapido su guida DIN, con un contatto ausiliario, grado di protezione morsetti minimo IP20 e quanto altro occorre, in opera: tripolare Contattore tripolare fino a 4kW in AC3 -380/400V <b>euro (quarantauno/00)</b>	cad	41,00
Nr. 64 D04.13.009.a	Relè termico per contattori di potenza in classe AC3 accessoriabile (tensioni di alimentazione fino a 400 V, classe di isolamento 690V) quanto altro occorre, in opera: Relè termico per contattore quadripolare con regolazione fino a 15A <b>euro (trentasei/00)</b>	cad	36,00
Nr. 65 D05.35.001	Guaina spiralata (Diflex) grigia in materiale termoplastico autoestinguente, schiacciamento +320 N, resistenza alle temperature fino a 70 °C, compresi gli accessori per il fissaggio, in opera: diametro fino a mm 20 <b>euro (nove/46)</b>	m	9,46
Nr. 66 D05.35.003	Guaina spiralata (Diflex) grigia in materiale termoplastico autoestinguente, schiacciamento +320 N, resistenza alle temperature fino a 70 °C, compresi gli accessori per il fissaggio, in opera: diametro mm 32 <b>euro (dieci/64)</b>	m	10,64
Nr. 67 D06.03.001.d	Plafoniera stagna in policarbonato autoestinguente, grado di protezione IP 65, classe di isolamento I, con diffusore in policarbonato trasparente prismatizzato, completa di lampada fluorescente 4000 K, cablaggio, rifasamento e di ogni altro accessorio, in opera: per 2 lampade da 36 W <b>euro (settantaotto/50)</b>	cad	78,50
Nr. 68 D06.03.001.l ed	Plafoniera stagna in policarbonato autoestinguente, grado di protezione IP 65, classe di isolamento I, con diffusore in policarbonato trasparente prismatizzato, completa di lampada LED 4000 K, cablaggio e di ogni altro accessorio, in opera: per 2 lampade equivalenti 36 W <b>euro (novantacinque/54)</b>	cad	95,54
Nr. 69 D06.11.001.a .02	Plafoniera di emergenza automatica autoalimentata a lampade fluorescenti, con dispositivo di autocontrollo funzionale, da esterno o da incasso (con l'esclusione delle opere murarie), grado di protezione IP 40, con ricarica completa in 12 ore, con durata delle batterie non inferiore ai 4 anni come da CEI EN 60598-2-22, completa di lampada e di ogni accessorio per il montaggio, in opera: con autonomia 1 ora in esecuzione SE per 1 lampada da 1 x 18 W <b>euro (centosessantaotto/88)</b>	cad	168,88
Nr. 70 D07.01.001	Quadro elettrico da esterno in robusta struttura metallica, con lamiera dello spessore minimo 15/10, elettrosaldata e pressopiegata, verniciato a fuoco, monoblocco o modulare, IP 30, con pannello e sportello a chiave, targhette ed ogni accessorio atto a contenere le apparecchiature, struttura modulare ampliabile, al m² di superficie frontale: con profondità fino a 250 mm <b>euro (settecentoquarantatre/70)</b>	m²	743,70
Nr. 71 D07.01.004	Quadro elettrico da esterno in robusta struttura metallica, con lamiera dello spessore minimo 15/10, elettrosaldata e pressopiegata, verniciato a fuoco, monoblocco o modulare, IP 30, con pannello e sportello a chiave, targhette ed ogni accessorio atto a contenere le apparecchiature, struttura modulare ampliabile, al m² di superficie frontale: sovrapprezzo per esecuzione IP55 ( Percentuale del 15 % ) <b>euro (centoundici/56)</b>	m²	111,56
Nr. 72 D07.02.001.a	Quadro elettrico da esterno in robusta struttura metallica, con lamiera dello spessore minimo 15/10, elettrosaldata e pressopiegata, verniciato a fuoco, monoblocco o modulare, IP 30, con pannello e sportello a chiave, targhette ed ogni accessorio atto a contenere le apparecchiature, struttura modulare ampliabile, al m² di superficie frontale: Cablaggio per interruttori modulari, con morsettiera, al polo: fino a 32A <b>euro (tre/62)</b>	cad	3,62
Nr. 73 D07.02.001.b	Quadro elettrico da esterno in robusta struttura metallica, con lamiera dello spessore minimo 15/10, elettrosaldata e pressopiegata, verniciato a fuoco, monoblocco o modulare, IP 30, con pannello e sportello a chiave, targhette ed ogni accessorio atto a contenere le apparecchiature, struttura modulare ampliabile, al m² di superficie frontale: Cablaggio per interruttori modulari, con morsettiera, al polo: da 32 a 100A <b>euro (trentatre/47)</b>	cad	33,47
Nr. 74 D07.10	Amperometro da quadro ad indicazione digitale, ad inserzione diretta o ad inserzione tramite trasformatore amperometrico (escluso), del tipo da pannello o modulare per guida DIN, completo di cablaggio <b>euro (novantauno/62)</b>	cad	91,62
Nr. 75 D07.12	Voltmetro da quadro ad indicazione digitale, del tipo da pannello o modulare per guida DIN, completo di cablaggio <b>euro (novantauno/62)</b>	cad	91,62

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
Nr. 76 D07.13	Commutatore volmetrico a tre vie, da pannello o modulare per guida DIN, completo di cablaggio <b>euro (trentaotto/99)</b>	cad	38,99
Nr. 77 D07.14	Lampada spia da quadro con gemma colorata completa di portalampada ed ogni altro accessorio per renderla funzionante, compreso il cablaggio, anche del tipo modulare da quadro per attacco su guida DIN <b>euro (tredici/79)</b>	cad	13,79
Nr. 78 D07.17.001	Portafusibile del tipo modulare da quadro completo di cablaggio e fusibili, fino a 20A: unipolare <b>euro (cinque/84)</b>	cad	5,84
Nr. 79 D07.22.002	Trasformatore del tipo modulare da quadro, per attacco su guida DIN, monofase, al primario 110/220 V al secondario 4/48 V, completo di cablaggio: da 26 a 63 V.A. <b>euro (quarantasette/98)</b>	cad	47,98
Nr. 80 D07.23.001	Trasformatore amperometrico completo di cablaggio, in opera: fino a 600/5 A. <b>euro (ventiotto/72)</b>	cad	28,72
Nr. 81 E01.02.001.d	Tubazione in acciaio nero trafilato senza saldatura UNI 8863 con estremità filettata gas o liscia per saldatura: fino al DN 4" (mm. 114,3) <b>euro (otto/06)</b>	kg	8,06
Nr. 82 E01.08.001.y	Elettropompe ad asse sia orizzontale che verticale, compresa valvola a clapet per i gruppi gemellari o abbinati, le saracinesche di intercettazione, le flange e loro guarnizioni, la bulloneria, i baggioli di appoggio, le linee elettriche di alimentazione e comando fino al quadro elettrico o alle apparecchiature asservite, l'impianto elettrico di equipotenzialità o la "messa a terra". Ove non diversamente specificato saranno costituite essenzialmente da: corpo pompa, coperchio, diffusore, girante e supporto in ghisa, albero in acciaio inox, cuscinetti a sfera in bagno d'olio (i circolatori di bassa potenza fino a 10 m³/ora di portata potranno essere del tipo a rotore bagnato), motore asincrono trifase con collegamento elastico alla girante, autoventilanti: elettropompa gemellare fino a 5,50 cv <b>euro (mille novecentodieci/89)</b>	cad	1'910,89
Nr. 83 E01.09.001.b	Complesso di termoregolazione costituito essenzialmente da valvola a 3 o 4 vie motoasservita centralina di comando e controllo, sonda di mandata e sonda di temperatura esterna. complesso di termoregolazione 3 vie DN 50 mm <b>euro (mille duecentonovantauno/14)</b>	cad	1'291,14
Nr. 84 E01.09.002.c	Valvola a tre vie del tipo a sede ed otturatore, per acqua calda e refrigerata, PN 16, completa di servomotore modulante per ingresso a tensione variabile, idonea per circuiti di regolazione di ogni tipo, attacchi filettati fino al DN 50, attacchi flangiati da DN 65 a DN 100 con controflange, bulloni e guarnizioni. Portata caratteristica minima con perdita di carico di 1,0 bar: KV (m³/h). Valvola a tre vie misc. DN50 PN16 KV 40 con mot 24VCC <b>euro (settecentosessanta/00)</b>	cad	760,00
Nr. 85 E01.13.003.f	Addolcitori d'acqua – dispositivi anticalcare: addolcitore a scambio di sali litri/m' 400 <b>euro (duemilaseicentotrentatre/93)</b>	cad	2'633,93
Nr. 86 E03.05.118 ass	Progetto e calcolo compresa la relazione tecnica "ex art. 28 legge 10/91", del sistema edificio/impianto, al fine di verificare il rispetto degli obblighi di legge in materia di contenimento dei consumi energetici <b>euro (duemilacento/00)</b>	cad	2'100,00
Nr. 87 NP 101	Refrigeratore reversibile acqua-acqua ad R410A. Inversione del ciclo sul circuito idraulico. 2 compressori scroll ad alta efficienza e scambiatori a piastre. Produzione di acqua calda fino a 55 °C. Scheda di controllo a microprocessore. Potenza frigorifera nominale 85,4 kW e potenza termica nominale 92,6 kW, dotata di manometri sui circuiti di alta e bassa pressione Alimentazione elettrica 400V-3-50Hz. Certificazione Eurovent. Struttura autoportante realizzata in lamiera zincata di forte spessore verniciata a polveri epossidiche completa di pannellature esterne con funzione di fonoassorbente , quadro elettrico con sezionatore generale - dispositivo bloccoporta - fusibili - relè termici a protezione dei compressori - relè per interfaccia con predisposizione per rete RS485 oppure ModBus - morsettiere di collegamento - sistema di controllo e regolazione a microprocessore. La macchina sarà inoltre completa di piedini antivibranti e sonda aria esterna e dovrà essere predisposta per lo smontaggio e il rimontaggio remoto in luogo non accessibile con mezzi di sollevamento o trasporto. Gas frigorifero R 410A - è escluso l'eventuale utilizzo di gas R32 per il luogo di installazione. <b>euro (ventiquattromiladuecentoventiotto/20)</b>	cadauno	24'228,20
Nr. 88 NP 102	Unità esterna per raffreddamento del liquido (Drycooler) adatta per le installazioni all'esterno e quindi realizzata con tecnologie e materiali che garantiscono la resistenza agli agenti atmosferici. Dotati di scambiatori alettati ad elevata efficienza, ventilatori assiali di ultima generazione per garantire un funzionamento silenzioso ed un alto rendimento, grado di protezione IP54. Separazione flusso aria per ogni singolo ventilatore. Di dimensioni estremamente ridotte per l'installazione in spazi contenuti, elevata potenza resa per superficie occupata. • 2 scambiatori disposti a V; • Diametro ventilatori 500 mm; • Da 4 a 5 ventilatori; • Vani di ventilazione separati per ciascun ventilatore. Potenza termica Kw 101,89, Portata d'aria m³/h 47950, Portata di liquido l/h 18744 lunghezza mt 3,48 , altezza mt 1,09 esclusi i piedini di appoggio , profondità mt. 0,78 , peso kg 350 <b>euro (diciannovemilatrecentocinquantasei/60)</b>	cadauno	19'356,60
Nr. 89	Operazioni di recupero del gas frigorifero ( R 407C ) dai gruppi frigo attualmente installati . L'operazione sarà eseguita		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
NP 103	esclusivamente da personale in possesso di patentino e certificazione F Gas . Il gas recuperato sarà successivamente stoccato in bombole idonee e potrà essere riutilizzato negli impianti esistenti presso l'altra sede del Consiglio di Stato - Palazzo Spada. <b>euro (milletrentasette/50)</b>	cadauno	1'037,50
Nr. 90 NP 104	Smontaggio attuale centrale frigorifera con particolare riferimento ai gruppi frigoriferi , alle pompe di circolazione , alle tubazioni in centrale , e alla torre evaporativa e loro riduzione in parti facilmente trasportabili a spalla d'uomo. Si prevedono un totale di circa 3400 kg . Esclusi i ponteggi <b>euro (tremilanovecentocinquantesette/40)</b>	cadauno	3'957,40
Nr. 91 NP 105	Smontaggio di condutture di ferro nero o zincate, di pluviali, di canali di gronda e simili, di qualunque diametro compreso il taglio, la cernita dell'eventuale materiale di recupero e l'avvicinamento al luogo di deposito. Escusi i ponteggi <b>euro (uno/34)</b>	kg	1,34
Nr. 92 NP 106	Smontaggio e rimozione dei 2 quadri elettrici presenti in centrale frigorifera , nonché smontaggio di tutto l'impianto elettrico di alimentazione delle apparecchiature attualmente installate, compresa la cernita dell'eventuale materiale di recupero e l'avvicinamento al luogo di deposito. Escusi i ponteggi <b>euro (millesessantacinque/30)</b>	a corpo	1'065,30
Nr. 93 NP 107	Allaccio centrale per collegamento delle macchine ai circuiti di distribuzione ai fan-coil caldo e freddo e circuito dry-cooler, fornite e poste in opera, complete di tubazioni, collettori, raccordi, curve, pezzi speciali, valvole, misuratori di pressione e temperature e quanto altro a rendere l'opera finita a corretta regola d'arte. Sono compresi tutti gli accessori vari di connessione atti a garantire l'installazione a perfetta regola d'arte dell'intero sistema, in modo da poterlo rendere correttamente funzionante. <b>euro (cinquemilaottocentesedici/60)</b>	a corpo	5'816,60
Nr. 94 NP 108	Rivestimento delle tubazioni in lastra di alluminio sp. 06 mm sagomata secondo il percorso delle tubazioni frigorifere , comprese le curve e o pezzi speciali . Prezzo al mq di rivestimento. <b>euro (cinquantauno/30)</b>	m2	51,30
Nr. 95 NP 110	Accessorio per la gestione simultanea di più chiller/pompe di calore in parallelo (fino a un massimo di 9), purchè della stessa tipologia e dotate protocollo di comunicazione MODBUS, assicurando sempre la portata costante agli evaporatori. Gestione tramite pannello touch screen 7" di accensioni e spegnimenti, parametri di funzionamento principali delle macchine, temperature acqua di ingresso/uscita, stato dei chiller, eventuali allarmi. Possibilità di indicare la logica di gestione dei comandi di accensione rispetto alla richiesta di potenza da parte dell'impianto: accensione simultanea di tutti i chiller quando la richiesta supera per un certo tempo un valore di soglia (tutti chiller ON) oppure accensione progressiva, scegliendo di volta in volta il chiller che ha lavorato meno ore (soglie fisse) <b>euro (seimilacentoquarantacinque/30)</b>	a corpo	6'145,30
Nr. 96 NP 111	Esecuzione di un pozzetto di raccolta delle acque di scarico impianti all'interno della centrale frigorifera completo di elettropompa a galleggiante per acque grigie , con portata di 1,5 mc/h e prevalenza 6 Mt. Compresa la tubazione di collegamento alla rete di scarico esistente al piano interrato. <b>euro (milleseicentoquarantesette/90)</b>	a corpo	1'647,90
Nr. 97 NP 112	Lavaggio delle tubazioni esistenti di collegamento tra macchina frigo e dry cooler lavaggio, pulizia dell'impianto e trattamento filmante. <b>euro (millecinquecentoventitre/30)</b>	a corpo	1'523,30
Nr. 98 NP 113	Ricostruzione di canne di esalazione del locale tecnico (C.T.), previa demolizione delle parti in distacco, con le stesse dimensioni dell'esistente e le stesse metodologie costruttive, nella stessa posizione. Compresa la realizzazione di comignolo con tegole e mattoni in grado di assicurare la ventilazione senza far passare acqua piovana. Completo di calo in basso e tiro in alto dei materiali. <b>euro (settecentoquaranta/70)</b>	a corpo	740,70
Nr. 99 NP 114	Spostamento della valvola intercettazione gas della centrale termica dalla posizione attuale alla parete di ingresso in centrale. Circa 3 m <b>euro (ottocentotredici/40)</b>	a corpo	813,40
Nr. 100 NP 115	Struttura di ripartizione del carico delle macchine sul solaio di copertura realizzata con profilati di acciaio trasversali e longitudinali saldati o imbullonati tra loro e trattati con zincatura a caldo. Forniti e posti in opera compreso ogni onere e magistero per dare il lavoro finito a regola d'arte. <b>euro (duemilanovecentonovantacinque/50)</b>	a corpo	2'995,50
Nr. 101 NP 116	Verifica solaio di copertura mediante analisi e rilievo delle strutture portanti con relazione finale. <b>euro (novecentonovantasei/20)</b>	a corpo	996,20
Nr. 102 S01.01.001.0 4	Recinzione prefabbricata da cantiere costituita da pannelli metallici di rete elettrosaldata (dimensioni circa m 3,5 x 1,95 h) e basi in cemento. Compreso il trasporto, il montaggio e lo smontaggio. Costo d'uso mensile o frazione <b>euro (tredici/10)</b>	m	13,10
Nr. 103 S01.01.002.0 3.a	Predisposizione di locale ad uso spogliatoio con armadietti doppi e sedili, minimo sei posti. Montaggio, smontaggio e nolo per 1° mese o frazione <b>euro (quarantanove/07)</b>	addetto	49,07
Nr. 104 S01.01.002.0 3.b	Predisposizione di locale ad uso spogliatoio con armadietti doppi e sedili, minimo sei posti. Nolo per ogni mese successivo o frazione <b>euro (uno/47)</b>	addetto	1,47

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
Nr. 105 S01.01.003.0 5.a	Ponteggio multidirezionale costituito da elementi tubolari in acciaio zincati a caldo o verniciati, da collegare per mezzo di piastre ottagonali saldate sui montanti e provviste di 8 forature sagomate predisposte per l'innesto rapido dei traversi, compresi pezzi speciali, doppio parapetto con fermapiede, struttura della mantovana, ancoraggi ed ogni altro onere e magistero occorrente per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte, eseguita secondo le norme di sicurezza vigenti in materia, con esclusione di ogni piano di lavoro e di protezione da contabilizzarsi a parte, per altezze fino a 20 m. Valutato a m² di proiezione prospettica di ponteggio. Noleggio, montaggio e smontaggio, comprensivo di trasporto, approvvigionamento, scarico, e tiro in alto dei materiali, per i primi 30 giorni o frazione. <b>euro (venti/35)</b>	m²	20,35
Nr. 106 S01.01.003.0 5.b	Ponteggio multidirezionale costituito da elementi tubolari in acciaio zincati a caldo o verniciati, da collegare per mezzo di piastre ottagonali saldate sui montanti e provviste di 8 forature sagomate predisposte per l'innesto rapido dei traversi, compresi pezzi speciali, doppio parapetto con fermapiede, struttura della mantovana, ancoraggi ed ogni altro onere e magistero occorrente per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte, eseguita secondo le norme di sicurezza vigenti in materia, con esclusione di ogni piano di lavoro e di protezione da contabilizzarsi a parte, per altezze fino a 20 m. Valutato a m² di proiezione prospettica di ponteggio. Noleggio per ogni mese o frazione di mese successivo alla funzionalità operativa, comprendente la manutenzione ordinaria e quanto altro occorrente per il mantenimento della sicurezza delle opere finite <b>euro (due/64)</b>	m²	2,64
Nr. 107 S01.01.003.0 7.a	Noleggio di piano di lavoro o di protezione per ponteggi costituito da tavole metalliche prefabbricate in acciaio zincato dimensioni mm. 1800 x 500, compresi accessori e fermapiede, valutato a m² di superficie del piano di lavoro. Per i primi 30 giorni o frazione, compresi approvvigionamento, montaggio, smontaggio e ritiro dal cantiere a fine lavori. <b>euro (cinque/50)</b>	m²	5,50
Nr. 108 S01.01.003.0 7.b	Noleggio di piano di lavoro o di protezione per ponteggi costituito da tavole metalliche prefabbricate in acciaio zincato dimensioni mm. 1800 x 500, compresi accessori e fermapiede, valutato a m² di superficie del piano di lavoro. Per ogni mese o frazione di mese successivo <b>euro (zero/65)</b>	m²	0,65
Nr. 109 S01.01.003.1 3.a	Scale a mano montate su ponteggio, fissate sfalsate su botole di accesso al piano, per altezze fino a 2 metri. Per i primi 30 giorni o frazione, compresi approvvigionamento, montaggio, smontaggio e ritiro dal cantiere a fine lavori. <b>euro (cinque/49)</b>	cad	5,49
Nr. 110 S01.01.004.0 1.a	Trabattello mobile prefabbricato UNI EN 1004 in tubolare di alluminio, base cm 60 x 140, completo di piani di lavoro, botole e scale di accesso ai piani, protezioni, stabilizzatori e quanto altro previsto dalle norme vigenti, altezza max di utilizzo m 3,00. Nolo per un mese o frazione del solo materiale <b>euro (ventiotto/01)</b>	cad	28,01
Nr. 111 S01.01.004.0 1.b	Trabattello mobile prefabbricato UNI EN 1004 in tubolare di alluminio, base cm 60 x 140, completo di piani di lavoro, botole e scale di accesso ai piani, protezioni, stabilizzatori e quanto altro previsto dalle norme vigenti, altezza max di utilizzo m 3,00. Per ogni montaggio e smontaggio in opera <b>euro (nove/89)</b>	cad	9,89
Nr. 112 S01.01.005.1 8.a	Parapetto provvisorio a montanti prefabbricati (guardacorpo) UNI EN 13374 classe A, da apporre su solai o solette in c.a. orizzontali o inclinate max. 10°, costituito da aste metalliche verticali ancorate al supporto con blocco a morsa, con interasse max 180 cm, traversi orizzontali di protezione e tavola fermapiede in legno altezze min. cm 20 e spessore cm 4, bloccate su tre mensole per ogni montante. Al metro lineare. Costo primo mese o frazione. Compreso il montaggio e lo smontaggio con utilizzo di piattaforma di lavoro elevabile. <b>euro (undici/56)</b>	m	11,56
Nr. 113 S01.03.006 sic	Fornitura in opera di quadro elettrico cantiere ASC <b>euro (ottocentocinquantadue/16)</b>	cad	852,16
Nr. 114 S01.04.005.0 4.b	Linea di alimentazione con cavo tipo HO7RN-F, o equivalente, pentapolare, applicata all'esterno a parete o fascettato su tesata, o posata entro tubazione. sezione 5x4 mm². <b>euro (undici/20)</b>	m	11,20
Nr. 115 S01.05.012	Riunione di coordinamento fra i responsabili delle imprese operanti in cantiere e il coordinatore per l'esecuzione dei lavori, prevista all'inizio dei lavori e di ogni nuova fase lavorativa o introduzione di nuova impresa esecutrice. Costo medio pro-capite per ogni riunione. <b>euro (duecentotré/26)</b>	pro capite	203,26
Nr. 116 S01.07.001.c	Costo orario di manodopera necessario per la gestione puntuale e la corretta attuazione delle prescrizioni contenute a tal fine nel PSC da parte dei soggetti individuati dal coordinatore per la progettazione. operaio specializzato <b>euro (trentatré/50)</b>	ora	33,50
	Roma, 14/04/2020  <b>Il Tecnico</b> ing. Michele Primavera  ----- -----		

# ANALISI DEL PREZZO

Articolo

NP. 101

Refrigeratore reversibile acqua-acqua ad R410A.

Inversione del ciclo sul circuito idraulico. 2 compressori scroll ad alta efficienza e scambiatori a piastre.

Produzione di acqua calda fino a 55 °C. Scheda di controllo a microprocessore. Potenza frigorifera nominale 85,4 kW e potenza termica nominale 92,6 kW, dotata di manometri sui circuiti di alta e bassa pressione

Alimentazione elettrica 400V-3-50Hz. Certificazione Eurovent.

Struttura autoportante realizzata in lamiera zincata di forte spessore verniciata a polveri epossidiche completa di pannellature esterne con funzione di fonoassorbente , quadro elettrico con sezionatore generale - dispositivo bloccoporta - fusibili - relè termici a protezione dei compressori - relè per interfaccia con predisposizione per rete RS485 oppure ModBus - morsettiere di collegamento - sistema di controllo e regolazione a microprocessore. La macchina sarà inoltre completa di piedini antivibranti e sonda aria esterna e dovrà essere predisposta per lo smontaggio e il rimontaggio remoto in luogo non accessibile con mezzi di sollevamento o trasporto. Gas frigorifero R 410A - è escluso l'eventuale utilizzo di gas R32 per il luogo di installazione.

N.Ord.	Elementi	U.M.	Quantita'	Prezzo Unitario	Importo
<b>A MANO D'OPERA</b>					
	Operaio Specializzato	ora	30,00	23,44	703,20
	Operaio Qualificato	ora	30,00	21,00	630,00
	Operaio Comune	ora	16,00	18,97	303,52
totale Mano d'opera				€	1.636,72
<b>B MATERIALI</b>					
	Gruppo frigo	cad	1,00	16.043,20	16.043,20
	Materiali per assemblaggio	%	16.043,20	0,05	802,16
	Materiale di consumo	%	16.043,20	0,01	160,43
totale Materiali				€	17.005,79
<b>C NOLI</b>					
	carrelli	%	17.005,79	0,010	170,06
totale Noli				€	170,06
<b>D TRASPORTI</b>					
	Con l'ausilio di mezzi meccanici e non	%	17.005,79	0,02	340,12
totale Trasporti				€	340,12
totale CATEGORIE (A+B+C+D)				€	19.152,69
<b>E</b>	SPESE GENERALI	%	15,00%		2.872,90
sommano (A+B+C+D+E)				€	22.025,59
<b>F</b>	UTILI IMPRESA	%	10,00%		2.202,56
sommano (A+B+C+D+E +F)				€	24.228,15
TOTALE ANALISI					24.228,15
PREZZO DI APPLICAZIONE €/cad					24.228,20

# ANALISI DEL PREZZO

Articolo

NP. 102

Unità esterna per raffreddamento del liquido (Drycooler) adatta per le installazioni all'esterno e quindi realizzata con tecnologie e materiali che garantiscono la resistenza agli agenti atmosferici. Dotati di scambiatori alettati ad elevata efficienza, ventilatori assiali di ultima generazione per garantire un funzionamento silenzioso ed un alto rendimento, grado di protezione IP54. Separazione flusso aria per ogni singolo ventilatore. Di dimensioni estremamente ridotte per l'installazione in spazi contenuti, elevata potenza resa per superficie occupata.

- 2 scambiatori disposti a V;
- Diametro ventilatori 500 mm;
- Da 4 a 5 ventilatori;
- Vani di ventilazione separati per ciascun ventilatore.

Potenza termica Kw 101,89, Portata d'aria m³/h 47950, Portata di liquido l/h 18744 lunghezza mt 3,48 , altezza mt 1,09 esclusi i piedini di appoggio , profondità mt. 0,78 , peso kg 350

N.Ord.	Elementi	U.M.	Quantita'	Prezzo Unitario	Importo
<b>A MANO D'OPERA</b>					
	Operaio Specializzato	ora	20,00	23,44	468,80
	Operaio Qualificato	ora	20,00	21,00	420,00
	Operaio Comune	ora	-	18,97	-
<b>totale Mano d'opera</b>				€	<b>888,80</b>
<b>B MATERIALI</b>					
	Condensatore remoto	cad	1,00	13.330,41	13.330,41
	Materiali per assemblaggio	%	13.330,41	0,05	666,52
	Materiale di consumo	%	13.330,41	0,01	133,30
<b>totale Materiali</b>				€	<b>14.130,23</b>
<b>C NOLI</b>					
	Elevatori	%	14.130,23	-	-
<b>totale Noli</b>				€	<b>-</b>
<b>D TRASPORTI</b>					
	Con l'ausilio di mezzi meccanici e non	%	14.130,23	0,02	282,60
<b>totale Trasporti</b>				€	<b>282,60</b>
<b>totale CATEGORIE (A+B+C+D)</b>				€	<b>15.301,63</b>
<b>E</b>	<b>SPESE GENERALI</b>	%	15,00%		2.295,24
<b>sommano (A+B+C+D+E)</b>				€	<b>17.596,87</b>
<b>F</b>	<b>UTILI IMPRESA</b>	%	10,00%		1.759,69
<b>sommano (A+B+C+D+E +F)</b>				€	<b>19.356,56</b>
<b>TOTALE ANALISI</b>					<b>19.356,56</b>
<b>PREZZO DI APPLICAZIONE €/cad</b>					<b>19.356,60</b>

# ANALISI DEL PREZZO

Articolo

NP. 103

Operazioni di recupero del gas frigorifero ( R 407C ) dai gruppi frigo attualmente installati . L'operazione sarà eseguita esclusivamente da personale in possesso di patentino e certificazione F Gas . Il gas recuperato sarà successivamente stoccato in bombole idonee e potrà essere riutilizzato negli impianti esistenti presso l'altra sede del Consiglio di Stato - Palazzo Spada.

N.Ord.	Elementi	U.M.	Quantita'	Prezzo Unitario	Importo
<b>A MANO D'OPERA</b>					
	Operaio Specializzato	ora	16,00	23,44	375,04
	Operaio Qualificato	ora	16,00	21,00	336,00
	Operaio Comune	ora	-	18,97	-
totale Mano d'opera				€	711,04
<b>B MATERIALI</b>					
	bombole	cad	1,00	20,00	20,00
	Materiali per assemblaggio	%	20,00	0,05	1,00
	Materiale di consumo	%	20,00	0,01	0,20
totale Materiali				€	21,20
<b>C NOLI</b>					
	Elevatori	%	21,20	-	-
totale Noli				€	-
<b>D TRASPORTI</b>					
	Con l'ausilio di mezzi meccanici e non	cad	80,00	1,00	80,00
totale Trasporti				€	80,00
totale CATEGORIE (A+B+C+D)				€	812,24
<b>E</b>	SPESE GENERALI	%	15,00%		121,84
sommano (A+B+C+D+E)				€	934,08
<b>F</b>	UTILI IMPRESA	%	10,00%		93,41
sommano (A+B+C+D+E +F)				€	1.027,49
TOTALE ANALISI					1.027,49
PREZZO DI APPLICAZIONE €/cad					1.037,50

# ANALISI DEL PREZZO

Articolo

NP. 104

Smontaggio attuale centrale frigorifera con particolare riferimento ai gruppi frigoriferi , alle pompe di circolazione , alle tubazioni in centrale, alla torre evaporativa compresi i pannelli sandwich e loro riduzione in parti facilmente trasportabili a spalla d'uomo. Si prevedono un totale di circa 3400 kg . Esclusi i ponteggi

N.Ord.	Elementi	U.M.	Quantita'	Prezzo Unitario	Importo
<b>A MANO D'OPERA</b>					
	Operaio Specializzato	ora	40,00	23,44	937,60
	Operaio Qualificato	ora	40,00	21,00	840,00
	Operaio Comune	ora	40,00	18,97	758,80
totale Mano d'opera				€	2.536,40
<b>B MATERIALI</b>					
	bombole aceilene e O2	cad	4,00	50,00	200,00
	Materiale di consumo	%	200,00	0,10	20,00
	Materiale di consumo	%	200,00	0,01	2,00
totale Materiali				€	222,00
<b>C NOLI</b>					
	attrezzature per taglio	cad	5,00	50,000	250,00
totale Noli				€	250,00
<b>D TRASPORTI</b>					
	Con l'ausilio di mezzi meccanici e non	cad	120,00	1,00	120,00
totale Trasporti				€	120,00
totale CATEGORIE (A+B+C+D)				€	3.128,40
<b>E</b>	SPESE GENERALI	%	15,00%		469,26
sommano (A+B+C+D+E)				€	3.597,66
<b>F</b>	UTILI IMPRESA	%	10,00%		359,77
sommano (A+B+C+D+E +F)				€	3.957,43
TOTALE ANALISI					3.957,43
PREZZO DI APPLICAZIONE €/cad					3.957,40

# ANALISI DEL PREZZO

Articolo

NP. 105

Smontaggio di condutture di ferro nero o zincate, di pluviali, di canali di gronda e simili, di qualunque diametro compreso il taglio, la cernita dell'eventuale materiale di recupero e l'avvicinamento al luogo di deposito. Escusi i ponteggi

N.Ord.	Elementi	U.M.	Quantita'	Prezzo Unitario	Importo
<b>A MANO D'OPERA</b>					
	Operaio Specializzato	ora	0,02	23,44	0,47
	Operaio Qualificato	ora	0,02	21,00	0,42
	Operaio Comune	ora	-	18,97	-
totale Mano d'opera				€	0,89
<b>B MATERIALI</b>					
	Materiale di consumo	%	0,80	0,15	0,12
totale Materiali				€	0,12
<b>C NOLI</b>					
	attrezzature per taglio	cad	1,00	0,050	0,05
totale Noli				€	0,05
<b>D TRASPORTI</b>					
	Con l'ausilio di mezzi meccanici e non	cad	-	-	-
totale Trasporti				€	-
totale CATEGORIE (A+B+C+D)				€	1,06
<b>E</b>	SPESE GENERALI	%	15,00%		0,16
sommano (A+B+C+D+E)				€	1,22
<b>F</b>	UTILI IMPRESA	%	10,00%		0,12
sommano (A+B+C+D+E +F)				€	1,34
TOTALE ANALISI					1,34
PREZZO DI APPLICAZIONE €/Kg					1,34

# ANALISI DEL PREZZO

Articolo

NP. 106

Smontaggio e rimozione dei 2 quadri elettrici presenti in centrale frigorifera , nonché smontaggio di tutto l'impianto elettrico di alimentazione delle apparecchiature attualmente installate, compresa la cernita dell'eventuale materiale di recupero e l'avvicinamento al luogo di deposito. Escusi i ponteggi

N.Ord.	Elementi	U.M.	Quantita'	Prezzo Unitario	Importo
<b>A MANO D'OPERA</b>					
	Operaio Specializzato	ora	16,00	23,44	375,04
	Operaio Qualificato	ora	16,00	21,00	336,00
	Operaio Comune	ora		18,97	-
totale Mano d'opera				€	711,04
<b>B MATERIALI</b>					
	Materiale di consumo	%	711,04	0,10	71,10
		%	-		-
totale Materiali				€	71,10
<b>C NOLI</b>					
	attrezzature per taglio	cad	2,00	30,000	60,00
totale Noli				€	60,00
<b>D TRASPORTI</b>					
	Con l'ausilio di mezzi meccanici e non	cad			-
totale Trasporti				€	-
totale CATEGORIE (A+B+C+D)				€	842,14
E	SPESE GENERALI	%	15,00%		126,32
sommano (A+B+C+D+E)				€	968,46
F	UTILI IMPRESA	%	10,00%		96,85
sommano (A+B+C+D+E +F)				€	1.065,31
TOTALE ANALISI					1.065,31
PREZZO DI APPLICAZIONE €/cad					1.065,30

# ANALISI DEL PREZZO

Articolo

NP. 107

Allaccio centrale per collegamento delle macchine ai circuiti di distribuzione ai fan-coil caldo e freddo e circuito dry-cooler, fornite e poste in opera, complete di tubazioni, collettori, raccordi, curve, pezzi speciali, valvolame, misuratori di pressione e temperature e quanto altro a rendere l'opera finita a corretta regola d'arte. Sono compresi tutti gli accessori vari di connessione atti a garantire l'installazione a perfetta regola d'arte dell'intero sistema, in modo da poterlo rendere correttamente funzionante.

N.Ord.	Elementi	U.M.	Quantita'	Prezzo Unitario	Importo
<b>A MANO D'OPERA</b>					
	Operaio Specializzato	ora	24,00	23,44	562,56
	Operaio Qualificato	ora	24,00	21,00	504,00
	Operaio Comune	ora	24,00	18,97	455,28
totale Mano d'opera				€	1.521,84
<b>B MATERIALI</b>					
	accessori vari	m	1,00	2.500,00	2.500,00
	Materiali per assemblaggio	%	2.500,00	0,10	250,00
	Materiale di consumo	%	2.500,00	0,05	125,00
totale Materiali				€	2.875,00
<b>C NOLI</b>					
	Attrezzature	%	2.875,00	0,050	143,75
totale Noli				€	143,75
<b>D TRASPORTI</b>					
	Con l'ausilio di mezzi meccanici e non	%	2.875,00	0,02	57,50
totale Trasporti				€	57,50
totale CATEGORIE (A+B+C+D)				€	4.598,09
<b>E</b>	SPESE GENERALI	%	15,00%		689,71
sommano (A+B+C+D+E)				€	5.287,80
<b>F</b>	UTILI IMPRESA	%	10,00%		528,78
sommano (A+B+C+D+E +F)				€	5.816,58
TOTALE ANALISI					5.816,58
PREZZO DI APPLICAZIONE €/corpo					5.816,60

ANALISI DEL PREZZO				Articolo	NP. 108
<p>Rivestimento delle tubazioni in lastra di alluminio sp. 06 mm sagomata secondo il percorso delle tubazioni frigorifere , comprese le curve e o pezzi speciali . Prezzo al mq di rivestimento.</p>					
N.Ord.	Elementi	U.M.	Quantita'	Prezzo Unitario	Importo
<b>A</b>	<b>MANO D'OPERA</b>				
	Operaio Specializzato	ora	0,30	23,44	7,03
	Operaio Qualificato	ora	0,30	21,00	6,30
	Operaio Comune	ora	-	18,97	-
totale Mano d'opera				€	13,33
<b>B</b>	<b>MATERIALI</b>				
	Lastra in rame in Rame sp. 0,6 mm al mq	Kg	1,30	12,50	16,25
	Raccorderia e materiali per assemblaggio	%	16,25	0,60	9,75
	Materiale di consumo	%	16,25	0,02	0,33
totale Materiali				€	26,33
<b>C</b>	<b>NOLI</b>				
	Elevatori	%	26,33	0,015	0,39
totale Noli				€	0,39
<b>D</b>	<b>TRASPORTI</b>				
	Con l'ausilio di mezzi meccanici e non	%	26,33	0,02	0,53
totale Trasporti				€	0,53
totale CATEGORIE (A+B+C+D)				€	40,58
<b>E</b>	<b>SPESE GENERALI</b>	%	15,00%		6,09
sommano (A+B+C+D+E)				€	46,67
<b>F</b>	<b>UTILI IMPRESA</b>	%	10,00%		4,67
sommano (A+B+C+D+E +F)				€	51,34
TOTALE ANALISI					51,34
PREZZO DI APPLICAZIONE €/mq					51,30

# ANALISI DEL PREZZO

Articolo

NP. 110

Accessorio per la gestione simultanea di più chiller/pompe di calore in parallelo (fino a un massimo di 9), purchè della stessa tipologia e dotate protocollo di comunicazione MODBUS, assicurando sempre la portata costante agli evaporatori. Gestione tramite pannello touch screen 7" di accensioni e spegnimenti, parametri di funzionamento principali delle macchine, temperature acqua di ingresso/uscita, stato dei chiller, eventuali allarmi. Possibilità di indicare la logica di gestione dei comandi di accensione rispetto alla richiesta di potenza da parte dell'impianto: accensione simultanea di tutti i chiller quando la richiesta supera per un certo tempo un valore di soglia (tutti chiller ON) oppure accensione progressiva, scegliendo di volta in volta il chiller che ha lavorato meno ore (soglie fisse)

N.Ord.	Elementi	U.M.	Quantita'	Prezzo Unitario	Importo
<b>A</b>	<b>MANO D'OPERA</b>				
	Operaio Specializzato	ora	4,00	23,44	93,76
	Operaio Qualificato	ora	4,00	21,00	84,00
	Operaio Comune	ora		18,97	-
<b>totale Mano d'opera</b>				€	<b>177,76</b>
<b>B</b>	<b>MATERIALI</b>				
	accessorio	a corpo	1,00	4.588,00	4.588,00
	Materiale di consumo	%	4.588,00	0,01	45,88
<b>totale Materiali</b>				€	<b>4.633,88</b>
<b>C</b>	<b>NOLI</b>				
	attrezzature manuali	%	4.633,88	0,010	46,34
<b>totale Noli</b>				€	<b>46,34</b>
<b>D</b>	<b>TRASPORTI</b>				
<b>totale Trasporti</b>				€	<b>-</b>
<b>totale CATEGORIE (A+B+C+D)</b>				€	<b>4.857,98</b>
<b>E</b>	<b>SPESE GENERALI</b>	%	15,00%		728,70
<b>sommano (A+B+C+D+E)</b>				€	<b>5.586,68</b>
<b>F</b>	<b>UTILI IMPRESA</b>	%	10,00%		558,67
<b>sommano (A+B+C+D+E +F)</b>				€	<b>6.145,35</b>
<b>TOTALE ANALISI</b>					<b>6.145,35</b>
<b>PREZZO DI APPLICAZIONE € /a corpo</b>					<b>6.145,30</b>

ANALISI DEL PREZZO				Articolo	NP. 111
<p>Esecuzione di un pozzetto di raccolta delle acque di scarico impianti all'interno della centrale frigorifera completo di elettropompa a galleggiante per acque grigie , con portata di 1,5 mc/h e prevalenza 6 Mt. Compresa la tubazione di collegamento alla rete di scarico esistente al piano interrato.</p>					
N.Ord.	Elementi	U.M.	Quantita'	Prezzo Unitario	Importo
<b>A</b>	<b>MANO D'OPERA</b>				
	Operaio Specializzato	ora	8,00	23,44	187,52
	Operaio Qualificato	ora	8,00	21,00	168,00
	Operaio Comune	ora	8,00	18,97	151,76
totale Mano d'opera				€	507,28
<b>B</b>	<b>MATERIALI</b>				
	pozzetto tubazione	a corpo	1,00	300,00	300,00
	elettropompa 700 w	cad	1,00	450,00	450,00
	Materiale di consumo	%	750,00	0,01	7,50
totale Materiali				€	757,50
<b>C</b>	<b>NOLI</b>				
	attrezzature manuali	%	757,50	0,050	37,88
totale Noli				€	37,88
<b>D</b>	<b>TRASPORTI</b>				
totale Trasporti				€	-
totale CATEGORIE (A+B+C+D)				€	1.302,66
<b>E</b>	<b>SPESE GENERALI</b>	%	15,00%		195,40
sommano (A+B+C+D+E)				€	1.498,06
<b>F</b>	<b>UTILI IMPRESA</b>	%	10,00%		149,81
sommano (A+B+C+D+E +F)				€	1.647,87
TOTALE ANALISI					1.647,87
PREZZO DI APPLICAZIONE €/a corpo					1.647,90

ANALISI DEL PREZZO				Articolo	NP. 112
Lavaggio delle tubazioni esistenti di collegamento tra macchina frigo e dry cooler lavaggio, pulizia dell'impianto e trattamento filmante.					
N.Ord.	Elementi	U.M.	Quantita'	Prezzo Unitario	Importo
<b>A MANO D'OPERA</b>					
	Operaio Specializzato	ora	8,00	23,44	187,52
	Operaio Qualificato	ora	8,00	21,00	168,00
	Operaio Comune	ora	8,00	18,97	151,76
totale Mano d'opera				€	507,28
<b>B MATERIALI</b>					
	liquido anticalcare	a corpo	1,00	300,00	300,00
	liquido filmante	a corpo	1,00	300,00	300,00
	Materiale di consumo	%	600,00	0,01	6,00
totale Materiali				€	606,00
<b>C NOLI</b>					
	attrezzature	%	606,00	0,100	60,60
totale Noli				€	60,60
<b>D TRASPORTI</b>					
	materiali		606,00	0,05	30,30
totale Trasporti				€	30,30
totale CATEGORIE (A+B+C+D)				€	1.204,18
<b>E SPESE GENERALI</b>					
		%	15,00%		180,63
sommano (A+B+C+D+E)				€	1.384,81
<b>F UTILI IMPRESA</b>					
		%	10,00%		138,48
sommano (A+B+C+D+E +F)				€	1.523,29
TOTALE ANALISI					1.523,29
PREZZO DI APPLICAZIONE €/a corpo					1.523,30

ANALISI DEL PREZZO				Articolo	NP. 113
<p>Ricostruzione di canne di esalazione del locale tecnico (C.T.), previa demolizione delle parti in distacco, con le stesse dimensioni dell'esistente e le stesse metodologie costruttive, nella stessa posizione. Compresa la realizzazione di comignolo con tegole e mattoni in grado di assicurare la ventilazione senza far passare acqua piovana. Completo di calo in basso e tiro in alto dei materiali.</p>					
N.Ord.	Elementi	U.M.	Quantita'	Prezzo Unitario	Importo
<b>A</b>	<b>MANO D'OPERA</b>				
	Operaio Specializzato	ora	8,00	23,44	187,52
	Operaio Qualificato	ora	8,00	21,00	168,00
	Operaio Comune	ora		18,97	-
totale Mano d'opera				€	355,52
<b>B</b>	<b>MATERIALI</b>				
	Materiale di consumo	a copo	1,00	200,00	200,00
totale Materiali				€	200,00
<b>C</b>	<b>NOLI</b>				
	attrezzature	%	200,00	0,100	20,00
totale Noli				€	20,00
<b>D</b>	<b>TRASPORTI</b>				
	materiali		200,00	0,05	10,00
totale Trasporti				€	10,00
totale CATEGORIE (A+B+C+D)				€	585,52
<b>E</b>	<b>SPESE GENERALI</b>	%	15,00%		87,83
sommano (A+B+C+D+E)				€	673,35
<b>F</b>	<b>UTILI IMPRESA</b>	%	10,00%		67,34
sommano (A+B+C+D+E +F)				€	740,69
TOTALE ANALISI					740,69
PREZZO DI APPLICAZIONE €/a corpo					740,70

ANALISI DEL PREZZO				Articolo	NP. 114
Spostamento della valvola intercettazione gas della centrale termica dalla posizione attuale alla parete di ingresso in centrale. Circa 3 m					
N.Ord.	Elementi	U.M.	Quantita'	Prezzo Unitario	Importo
<b>A</b>	<b>MANO D'OPERA</b>				
	Operaio Specializzato	ora	8,00	23,44	187,52
	Operaio Qualificato	ora	8,00	21,00	168,00
	Operaio Comune	ora		18,97	-
totale Mano d'opera				€	355,52
<b>B</b>	<b>MATERIALI</b>				
	Materiale di consumo	a corpo	1,00	250,00	250,00
totale Materiali				€	250,00
<b>C</b>	<b>NOLI</b>				
	attrezzature	%	250,00	0,100	25,00
totale Noli				€	25,00
<b>D</b>	<b>TRASPORTI</b>				
	attrezzi e materiali		250,00	0,05	12,50
totale Trasporti				€	12,50
totale CATEGORIE (A+B+C+D)				€	643,02
<b>E</b>	<b>SPESE GENERALI</b>	%	15,00%		96,45
sommano (A+B+C+D+E)				€	739,47
<b>F</b>	<b>UTILI IMPRESA</b>	%	10,00%		73,95
sommano (A+B+C+D+E +F)				€	813,42
TOTALE ANALISI					813,42
PREZZO DI APPLICAZIONE €/a corpo					813,40

ANALISI DEL PREZZO				Articolo	NP. 115
<p>Struttura di ripartizione del carico delle macchine sul solaio di copertura realizzata con profilati di acciaio trasversali e lognitudinali saldati o imbullonati tra loro e trattati con zincatura a caldo. Forniti e posti in opera compreso ogni onere e magistero per dare il lavoro finito a regola d'arte.</p>					
Elementi		U.M.	Quantita'	Prezzo Unitario	Importo
<b>A</b>	<b>MANO D'OPERA</b>				
	Operaio Specializzato	ora	8,00	23,44	187,52
	Operaio Qualificato	ora	8,00	21,00	168,00
	Operaio Comune	ora		18,97	-
totale Mano d'opera				€	355,52
<b>B</b>	<b>MATERIALI</b>				
	profilati in acciaio	kg	350,00	5,00	1.750,00
totale Materiali				€	1.750,00
<b>C</b>	<b>NOLI</b>				
	attrezzature	%	1.750,00	0,100	175,00
totale Noli				€	175,00
<b>D</b>	<b>TRASPORTI</b>				
	attrezzi e materiali		1.750,00	0,05	87,50
totale Trasporti				€	87,50
totale CATEGORIE (A+B+C+D)				€	2.368,02
<b>E</b>	<b>SPESE GENERALI</b>	%	15,00%		355,20
sommano (A+B+C+D+E)				€	2.723,22
<b>F</b>	<b>UTILI IMPRESA</b>	%	10,00%		272,32
sommano (A+B+C+D+E +F)				€	2.995,54
TOTALE ANALISI					2.995,54
PREZZO DI APPLICAZIONE €/a corpo					2.995,50

ANALISI DEL PREZZO				Articolo	NP. 116
Verifica solaio di copertura mediante analisi e rilievo delle strutture portanti con relazione finale.					
Elementi		U.M.	Quantita'	Prezzo Unitario	Importo
<b>A MANO D'OPERA</b>					
	Operaio Specializzato	ora	8,00	23,44	187,52
	tecnico per relazione	ora	8,00	60,00	480,00
	Operaio Comune	ora		16,54	-
totale Mano d'opera				€	667,52
<b>B MATERIALI</b>					
				5,00	-
totale Materiali				€	-
<b>C NOLI</b>					
	attrezzi manuali	a corpo	1,00	100,000	100,00
totale Noli				€	100,00
<b>D TRASPORTI</b>					
	attrezzi e materiali		100,00	0,20	20,00
totale Trasporti				€	20,00
totale CATEGORIE (A+B+C+D)				€	787,52
<b>E SPESE GENERALI</b>					
		%	15,00%		118,13
sommano (A+B+C+D+E)				€	905,65
<b>F UTILI IMPRESA</b>					
		%	10,00%		90,57
sommano (A+B+C+D+E +F)				€	996,22
TOTALE ANALISI					996,22
PREZZO DI APPLICAZIONE €/a corpo					996,20



**Segretariato Generale  
della Giustizia Amministrativa**

**Ufficio Unico Contratti e Risorse  
Piazza del Monte di Pietà n. 33 - Roma**

**ALL. 8**



**AFFIDAMENTO DELLE ATTIVITÀ MIGLIORATIVE  
ED INTEGRAZIONI TECNICHE DA EFFETTUARSI  
ALL'IMPIANTO DI RAFFRESCAMENTO -  
RISCALDAMENTO DI PALAZZO OSSOLI**

**CIG: 814272011E**

**COSTO MANODOPERA**

**IL RUP**

**Arch. Eduardo Arcoraci**



ARCORACI  
EDUARDO  
ORDINE DEGLI  
ARCHITETTI PPC  
DI ROMA E  
PROVINCIA  
Architetto  
15.04.2020  
12:52:53 UTC

**IL PROGETTISTA**

**Ing. Michele Primavera**



PRIMAVERA MICHELE  
ORDINE DEGLI  
INGEGNERI DELLA  
PROVINCIA DI ROMA  
Ingegnere  
15.04.2020 08:45:37  
UTC

## ALLEGATO 12 - CALCOLO MANODOPERA

	mano d'opera		h	tot h	costo orario	
	op. 5° livello metalmeccanico		ore	648,00	23,44	15 189,12
	op. 3° livello metalmeccanico		ore	648,00	21,42	13 880,16
	op. 3° livello edilizia		ore	388,00	28,63	11 108,44
	op. 2° livello edilizia		ore	388,00	26,63	10 332,44
		<b>totale</b>	ore	2072,00		
<b>Euro</b>					<b>50 510,16</b>	



# **MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI**

---

**PROVVEDITORATO INTERREGIONALE PER LE OPERE PUBBLICHE  
PER IL LAZIO, L'ABRUZZO E LA SARDEGNA**

## **REVISIONE PREZZI REGIONE LAZIO**

---

Tabelle compilate ai soli fini revisionali dalla  
Commissione Regionale per il Rilevamento dei prezzi dei materiali, dei trasporti e dei noli,  
istituita in base alla circolare del Ministero dei LL.PP. n° 505/IAC del 28/01/1977

---

*Elementi di costo più rappresentativi ai fini revisionali per tutte le province, secondo: D.M. 22/06/1968, D.M.  
11/12/1978, D.L.C.P.S. 06/12/1947 n°1501 e costo della manodopera*

---

### **RILEVAMENTI SEMESTRALI** (Comma 3, art. 33 Legge 28/02/1986 n° 33)

**2° SEMESTRE ANNO 2019**

*Per il Provveditore Dr. Ing. Vittorio Rapisarda Federico*

Elementi di costo		1° GEN. 2019	1° LUG. 2019
<b>COSTO ORARIO OPERAI EDILI</b>	<b>Tabelle pubblicate dal Ministero del Lavoro con decreto n. 23 del 3 aprile 2017</b>		
<b>Roma</b>			
Operaio IV liv.	€/h	30,19	30,19
Operaio III liv. (ex specializzato)	€/h	28,63	28,63
Operaio II liv. (ex qualificato)	€/h	26,63	26,63
Operaio I liv. (ex comune)	€/h	23,96	23,96
<b>Latina</b>			
Operaio IV liv.	€/h	30,21	30,21
Operaio III liv. (ex specializzato)	€/h	28,67	28,67
Operaio II liv. (ex qualificato)	€/h	26,61	26,61
Operaio I liv. (ex comune)	€/h	24,02	24,02
<b>Viterbo</b>			
Operaio IV liv.	€/h	30,15	30,15
Operaio III liv. (ex specializzato)	€/h	28,60	28,60
Operaio II liv. (ex qualificato)	€/h	26,61	26,61
Operaio I liv. (ex comune)	€/h	23,97	23,97
<b>Rieti</b>			
Operaio IV liv.	€/h	30,90	30,90
Operaio III liv. (ex specializzato)	€/h	29,29	29,29
Operaio II liv. (ex qualificato)	€/h	27,23	27,23
Operaio I liv. (ex comune)	€/h	24,51	24,51
<b>Frosinone</b>			
Operaio IV liv.	€/h	29,97	29,97
Operaio III liv. (ex specializzato)	€/h	28,48	28,48
Operaio II liv. (ex qualificato)	€/h	26,46	26,46
Operaio I liv. (ex comune)	€/h	23,93	23,93
<b>MATERIALI</b>			
Cemento tipo 325	€/ql	18,70	18,70
Cemento tipo 425	€/ql	20,30	20,30
<b>Sabbia</b>			
Roma	€/mc	18,20	18,20
Latina	€/mc	18,65	18,65
Viterbo	€/mc	16,93	16,93
Rieti	€/mc	21,04	21,04
Frosinone	€/mc	22,53	22,53

**MINISTERO DEL LAVORO E DELLE POLITICHE SOCIALI**  
Direzione Generale dei Rapporti di Lavoro e delle Relazioni Industriali - Div. IV

**COSTO MEDIO ORARIO PER IL PERSONALE DIPENDENTE DA IMPRESE DELL'INDUSTRIA METALMECCANICA PRIVATA E DELLA INSTALLAZIONE DI IMPIANTI**

OPERAI

GIUGNO 2019

	1°	2°	3°	3° S	4°	5°	5° S
<b>A-Elementi retributivi annui</b>							
Retribuzione tabellare	15.855,48	17.502,00	19.408,44	19.827,72	20.247,12	21.683,88	23.241,96
scatti biennali (3 scatti)	665,64	777,24	901,80	901,80	963,00	1.067,04	1.167,48
Una Tantum (01-01-2017 31-03-2017)	28,24	28,24	28,24	28,24	28,24	28,24	28,24
Elemento perequativo	485,00	485,00	485,00	485,00	485,00	485,00	485,00
<b>TOTALE "A"</b>	<b>17.034,36</b>	<b>18.792,48</b>	<b>20.823,48</b>	<b>21.242,76</b>	<b>21.723,36</b>	<b>23.264,16</b>	<b>24.922,68</b>
<b>B-Oneri aggiuntivi</b>							
Festività retribuite (n.2)	106,18	117,46	130,50	133,19	136,27	146,16	156,80
Tredicesima mensilità	1.376,76	1.523,27	1.692,52	1.727,46	1.767,51	1.895,91	2.034,12
<b>TOTALE "B"</b>	<b>1.482,94</b>	<b>1.640,73</b>	<b>1.823,02</b>	<b>1.860,65</b>	<b>1.903,78</b>	<b>2.042,07</b>	<b>2.190,92</b>
<b>C-Oneri previd. e assist.</b>							
Inps (31,58%)	5.847,76	6.452,81	7.151,76	7.296,05	7.461,45	7.991,70	8.562,47
Inail (6,1%)	1.129,56	1.246,43	1.381,44	1.409,31	1.441,26	1.543,68	1.653,93
<b>TOTALE "C"</b>	<b>6.977,32</b>	<b>7.699,23</b>	<b>8.533,20</b>	<b>8.705,36</b>	<b>8.902,70</b>	<b>9.535,38</b>	<b>10.216,40</b>
<b>D-Altri Oneri</b>							
Trattamento fine rapporto	1.333,63	1.475,55	1.639,50	1.673,35	1.712,14	1.836,52	1.970,40
Rivalutazione T.F.R.(2,2418%)	179,39	198,48	220,53	225,08	230,30	247,03	265,04
Fondo COMETA (adesione al 40%)	137,41	151,68	168,21	171,84	175,48	187,93	201,43
Contributo di solidarietà L.166/91 (10% del Fondo)	13,74	15,17	16,82	17,18	17,55	18,79	20,14
Assistenza Sanitaria Integr. + Contrib. di solidarietà 10%	171,60	171,60	171,60	171,60	171,60	171,60	171,60
Flexible Benefits	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00
<b>TOTALE "D"</b>	<b>2.035,78</b>	<b>2.212,48</b>	<b>2.416,66</b>	<b>2.459,05</b>	<b>2.507,06</b>	<b>2.661,87</b>	<b>2.828,61</b>
<b>COSTO ANNUO</b>	<b>27.530,39</b>	<b>30.344,93</b>	<b>33.596,35</b>	<b>34.267,81</b>	<b>35.036,90</b>	<b>37.503,47</b>	<b>40.158,60</b>
<b>COSTO MEDIO ORARIO (lavoratori tempo ind.to)</b>	<b>17,21</b>	<b>18,97</b>	<b>21,00</b>	<b>21,42</b>	<b>21,90</b>	<b>23,44</b>	<b>25,10</b>

Ore annue teoriche (40 ore x 52,2 settimane)	2088
Ore annue mediamente non lavorate così suddivise:	
ferie (20 giorni)	160
festività (10 giorni)	80
permessi annui retribuiti	104
assemblee, permessi sindacali, diritto allo studio	25
malattia, infort., maternità (4,95%)	103
Formazione, permessi D.L.vo 626/94 e succ. modif. (1 giorno)	8
Formazione ex art. 7 CCNL	8
Totale ore non lavorate	488
Ore annue mediamente lavorate	1600

Nell'ipotesi di utilizzo di lavoratori a turno si applicheranno le seguenti maggiorazioni sul costo orario:

- 1) Lavorazioni a turno di 24 ore per 7 giorni: 9,29%
- 2) Lavorazioni a turno di 16 ore per 7 giorni: 5,36%
- 3) Lavorazioni a turno di 24 ore per 5 giorni (lunedì-venerdì): 7,50%
- 4) Lavorazioni a turno di 16 ore per 5 giorni (lunedì-venerdì): 3,75%
- 5) Lavorazioni a turno di 24 ore per 6 giorni (lunedì-sabato): 8,23%
- 6) Lavorazioni a turno di 16 ore per 6 giorni (lunedì-sabato): 3,75%