



COMMITTENTE

**Comune di Venezia**

Area lavori pubblici mobilità e trasporti



Finanziato  
dall'Unione europea  
NextGenerationEU

R.T.P.

Arch. Diego Collini - Capogruppo

Arch. Matteo Benigna

Arch. Matteo Cecchi

Arch. Marco Gatti

Arch. Giulia Tocchet

R.U.P.

**ARCH. CRISTINA GUERRETTA**

PROGETTO

**“RIQUALIFICAZIONE URBANA SPAZI PIAZZA  
MERCATO MARGHERA”**

**C.I. 15007 CUP: F73D21002190001**

FASE

**PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA  
ECONOMICA**

TITOLO

**ANALISI NUOVI PREZZI  
IMPIANTI MECCANICI**

ELABORATO N.

**ANALISI NUOVI PREZZI IMPIANTI MECCANICI**

Rev.:  
Rev. 00

Data:  
Marzo 2023

Scala:  
-



**1 INDICE**

1	INDICE.....	1
2	PREMESSA: .....	2
2.1	TERMINOLOGIA, DEFINIZIONI, GARANZIE E NUOVI PREZZI.....	3
2.1.1	<i>Glossario: Terminologia ed Abbreviazioni.....</i>	3
2.2	DEFINIZIONI, GARANZIE E NUOVI PREZZI.....	5
2.2.1	<i>Lavori a Corpo.....</i>	5
2.2.2	<i>Lavori a Misura.....</i>	6
2.2.3	<i>Varianti In Corso D'opera.....</i>	6
2.2.4	<i>Opere In Economia.....</i>	6
2.2.5	<i>Stato Dei Locali E/O Dell'area Di Cantiere.....</i>	7
2.2.6	<i>Garanzia Per Vizi E Difficoltà.....</i>	7
2.2.7	<i>Garanzia Per Vizi Di Cose Immobili Destinate A Lunga Durata.....</i>	7
2.2.8	<i>Nuovi Prezzi.....</i>	8
3	Condizioni e Limiti Di Fornitura .....	8
3.1	INIZIO E FINE LAVORI COMUNICATI ALLA DL .....	8
3.2	AVVALLO LAVORI DA PARTE DELLA DL .....	8
3.3	FORNITURA DELLE MATERIE PRIME .....	8
3.3.1	<i>Marche Di Riferimento.....</i>	8
3.4	CAMPIONATURE DEI MATERIALI.....	9
3.5	CONDIZIONI DI FORNITURA.....	11
3.6	POSIZIONI E PASSAGGI DEGLI IMPIANTI .....	12
3.7	PROGRAMMAZIONE DEGLI IMPIANTI DI TERMOREGOLAZIONE ED AUTOMAZIONE 12	
4	INCLUSIONI ED ESCLUSIONI .....	13
4.1	ONERI GENERALI A CARICO DELL'APPALTATORE .....	13
4.2	ONERI ED ACCESSORI VARI .....	13
5	DOCUMENTAZIONE .....	14
5.1	SCHEMI AS-BUILT E DICHIARAZIONE .....	14
5.2	FOTOGRAFIE DIGITALI .....	14
5.3	DOCUMENTAZIONE PER MECCANISMI CONTO TERMICO 2.0 .....	14
5.4	ESCLUSIONI .....	15

## **PREFAZIONE ALLA DOCUMENTAZIONE DI COMPUTAZIONE**

### **2 PREMESSA:**

LE PRESENTI CONDIZIONI, PRESCRIZIONI, INCLUSIONI ED ESCLUSIONI SONO PARTE INTEGRANTE DEL PRESENTE DOCUMENTO E DOVRÀ ESSERE FIRMATO DAL CONCORRENTE O DALL'APPALTATORE E RICONSEGNA TO ALLA COMMITTENZA SIA IN FASE DI PRESENTAZIONE DELL'OFFERTA CHE IN FASE DI STIPULA DEL CONTRATTO.

Tutte le voci delle presenti prescrizioni e computo, EPU, Lista di categorie ecc. dovranno essere controllate, sulla base degli elaborati grafici e della restante documentazione di progetto, a cura del Concorrente o Appaltatore.

**Eventuali differenze e discrepanze riscontrate andranno comunicate alla DL prima della consegna dell'offerta economica.**

Rimane inteso che varrà la soluzione più aderente alle finalità per le quali il lavoro è stato progettato e comunque quella meglio rispondente ai criteri di ragionevolezza e di buona tecnica esecutiva.

In caso di norme del Capitolato Speciale tra loro non compatibili o apparentemente non compatibili, troveranno applicazione in primo luogo le norme eccezionali o quelle che fanno eccezione a regole generali, in secondo luogo quelle maggiormente conformi alle disposizioni legislative o regolamentari ovvero all'ordinamento giuridico, in terzo luogo quelle di maggior dettaglio e infine quelle di carattere ordinario.

L'interpretazione delle clausole contrattuali, così come delle disposizioni del capitolato speciale d'appalto, è fatta tenendo conto delle finalità del contratto e dei risultati ricercati con l'attuazione del progetto approvato; per ogni altra evenienza trovano applicazione gli articoli da 1362 a 1369 del codice civile.

Gli elaborati a carattere specifico e di dettaglio prevarranno su quelli a carattere generale ed in base a questo si definisce la seguente scala di prevalenza degli elaborati progettuali:

- 1) Disegni di progetto** (compreso gli elaborati integrativi dei particolari forniti dopo l'assegnazione dell'appalto, che non sono da considerarsi varianti od aggiunte, salvo indicazioni specifiche);
- 2) Relazioni tecnico-specialistiche;**
- 3) Relazioni descrittive;**
- 4) Capitolato speciale di appalto;**
- 5) Elenco dei prezzi unitari.**
- 6) Computo metrico**

Il presente progetto, contiene, inoltre, la descrizione, anche sotto il profilo estetico, delle caratteristiche, della forma e delle principali dimensioni dell'intervento, dei Materiali e di componenti previsti nel progetto.

L'esecuzione delle presenti opere vanno pertanto sincronizzate e coordinate con le eventuali altre opere esterne quali, a titolo esemplificativo:

- Stesura delle reti antincendio perimetrali;

Per accettazione del presente documento e delle condizioni ivi contenute  
*Timbro e firma dell'Impresa Concorrente*

- Reti di predisposizione interrate (irrigazione, pozzo etc.);
- Scavi in genere;
- Posa di tubazioni all'interno di getti in C.A.;
- Impianti di terra;
- Impianti di protezione da scariche atmosferiche (LPS);
- Facciate;
- Serramenti;
- Arredo, e forniture inerenti l'attività;
- Fornitori esterni di apparecchiature e macchinari necessari alla conduzione dell'attività;
- Equipotențializzazione della struttura;

**Va inteso quindi che, nell'attività di costruzione saranno sempre incluse le attività di coordinamento, stesura di elaborati grafici comuni alle figure e fornitori, assistenze tecniche (queste nei limiti delle rispettive competenze e termini contrattuali).**

Nel presente elaborato sono descritti gli apparecchi e i componenti principali costituenti gli impianti.

Quando tali componenti siano richiamati in modo integrato (ad esempio: gruppo di pressurizzazione, apparecchi sanitari, impianti di depurazione, impianto di alimentazione vasche, Quadri Elettrici, ecc.), ovvero quando siano costituiti da un certo assieme di componenti elementari (valvole, tubi, rubinetti, dispositivi da quadro elettrico, ecc.) dovranno soddisfare sia ai requisiti indicati nella descrizione del componente integrato, sia a quelli indicati nei componenti elementari che lo costituiscono.

**IL PRESENTE ELABORATO, LADDOVE SPECIFICHI PARTICOLARI MARCHE O MODELLI DI MATERIALE, VA RISPETTATO SIA IN FASE DI FORMULAZIONE DELL'OFFERTA CHE IN FASE DI ESECUZIONE DELL'OPERA, SALVO DIVERSE INDICAZIONI PREVIA AUTORIZZAZIONE SCRITTA DA PARTE DELLA D.L.**

**La presentazione dell'offerta economica, stilata sulla scorta del presente elaborato, si intende SEMPRE riferita alle marche e modelli di apparecchiature specifiche indicate. Le soluzioni impiantistiche derivanti dalla scelta di una particolare marca o modello, si intendono discriminanti per la rispondenza ai requisiti progettuali e di funzionamento dell'intero impianto.**

A tal proposito si faccia riferimento all'apposito capitolo "Vendor List".

## **2.1 TERMINOLOGIA, DEFINIZIONI, GARANZIE E NUOVI PREZZI**

### **2.1.1 Glossario: Terminologia ed Abbreviazioni**

Il presente capitolo rappresenta un estratto alle norme:

- D.lgs. 81/2008: Decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81 e successive integrazioni e modificazioni "Attuazione dell'art. 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro" Codice dei contratti = Decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163 e successive integrazioni e modificazioni "Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE"
- Decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50: Attuazione delle direttive 2014/23/UE, 2014/24/UE e 2014/25/UE sull'aggiudicazione dei contratti di concessione, sugli appalti pubblici e sulle procedure d'appalto degli enti erogatori nei settori dell'acqua, dell'energia, dei trasporti e dei

servizi postali, nonché per il riordino della disciplina vigente in materia di contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture;

- Legge n. 2248 del 1865 (legge 20 marzo 1865, n. 2248, allegato F);
- Attuazione della direttiva 92/57/CEE concernente le prescrizioni minime di sicurezza e di salute da attuare nei cantieri temporanei o mobili);
- Regolamento generale (decreto del Presidente della Repubblica 21 dicembre 1999, n. 554;
- Regolamento di attuazione della legge quadro in materia di lavori pubblici);
- D.P.R. n. 34 del 2000 (decreto del Presidente della Repubblica 25 gennaio 2000, n. 34;
- Regolamento per l'istituzione di un sistema di qualificazione unico dei soggetti esecutori di lavori pubblici); - Capitolato generale d'appalto (decreto ministeriale - lavori pubblici - 19 aprile 2000, n. 145);
- D.P.R. n. 222 del 2003 (decreto del Presidente della Repubblica 3 luglio 2003, n. 222
- Regolamento sui contenuti minimi dei piani di sicurezza nei cantieri temporanei o mobili ...);
- DURC (Documento unico di regolarità contributiva): il documento attestare la regolarità contributiva previsto dall'articolo 3, comma 8, lett. b-bis) e b-ter), del decreto legislativo n. 494 del 1996, come modificato dall'articolo 86, comma 10, del decreto legislativo n. 276 del 2003 e dall'articolo 20, comma 10, del decreto legislativo n. 251 del 2004; previsto altresì dall'articolo 2 del decreto-legge 25 settembre 2002, n. 210, convertito dalla legge 22 novembre 2002, n. 266;

Eventuali successive modifiche ed integrazioni (s.m.i.);

<b>DL / DLG</b>	<b>DIREZIONE LAVORI GENERALE</b>
<b>COMM</b>	COMMITTENZA
<b>PM</b>	PROJECT MANAGER
<b>RUP</b>	RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO
<b>DA</b>	DIREZIONE ARTISTICA
<b>DO</b>	DIREZIONE OPERATIVA
<b>DOS / DLS</b>	DIREZIONE OPERATIVA – STRUTTURALE
<b>DOIE / DLI</b>	DIREZIONE OPERATIVA – IMPIANTI ELETTRICI
<b>DOIM / DLI</b>	DIREZIONE OPERATIVA – IMPIANTI MECCANICI
<b>CSP</b>	COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE
<b>CSE</b>	COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE
<b>POS</b>	PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA
<b>DVR</b>	DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI
<b>DUVRI</b>	DOCUMENTO UNICO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI DA INTERFERENZE
<b>PSC</b>	PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO
<b>PSS</b>	PIANO SOSTITUTIVO DI SICUREZZA
<b>CSA</b>	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO
<b>SPISAL</b>	SERVIZIO DI PREVENZIONE PER L'IGIENE E LA SALUTE NEGLI AMBIENTI DI LAVORO
<b>ULSS</b>	UNITÀ LOCALE SOCIO SANITARIA
<b>PRG</b>	PROGETTO
<b>PRG ESE</b>	PROGETTO ESECUTIVO
<b>PRG COS</b>	PROGETTO COSTRUTTIVO
<b>AB / ASB</b>	AS BUILT / COME COSTRUITO
<b>VIA</b>	VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE
<b>SCIA</b>	SEGNALAZIONE CERTIFICATA DI INIZIO ATTIVITÀ
<b>DIA</b>	DENUNCIA DI INIZIO ATTIVITÀ
<b>VV.FF.</b>	CORPO NAZIONALE DEI VIGILI DEL FUOCO
<b>DICO</b>	DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ
<b>DIDA</b>	DICHIARAZIONE DI ADEGUATEZZA
<b>DIRI</b>	DICHIARAZIONE DI RISPONDEZZA
<b>CPI</b>	CERTIFICATO DI PREVENZIONE INCENDI
<b>DICH IMP</b>	DICHIARAZIONE DI CORRETTA INSTALLAZIONE E FUNZIONAMENTO DELL'IMPIANTO

Per accettazione del presente documento e delle condizioni ivi contenute  
*Timbro e firma dell'Impresa Concorrente*

Documento:

Progetto Esecutivo

Premessa al documento di Computo

<b>CERT IMP</b>	CERTIFICAZIONE DI RISPONDENZA E DI CORRETTO FUNZIONAMENTO DELL'IMPIANTO
<b>N.O.F.</b>	NULLA OSTA DI FATTIBILITÀ
<b>SAL</b>	<b>Stato di Avanzamento dei Lavori:</b> modalità di liquidazione dell'importo come concordato nel contratto fra la S.A. e Appaltatore.
<b>SF</b>	<b>Sola Fornitura:</b> E' intesa la SOLA FORNITURA completa di trasporto del materiale all'interno dell'area di cantiere stoccata secondo le disposizioni della Direzione Lavori o Committenza.
<b>PO</b>	<b>Posa in Opera:</b> E' intesa la SOLA POSA del materiale fornito anche solo in conto lavorazione compresa verifica della presenza in cantiere di ogni componente, eventuali oneri di trasporto all'interno dell'area di cantiere a cura e rischio del concorrente, gestione bolle e modalità di seguito descritte.
<b>FPO</b>	<b>Fornitura e Posa in Opera dei materiali,</b> completi di oneri ed accessori come quanto di seguito specificato.
<b>DPI</b>	DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE
<b>MT</b>	MEDIA TENSIONE
<b>BT</b>	BASSA TENSIONE
<b>n.</b>	NUMERO
<b>Cad.</b>	CADAUNO

## 2.2 DEFINIZIONI, GARANZIE E NUOVI PREZZI

### 2.2.1 Lavori a Corpo

Il lavoro affidato con modalità "a corpo" (o forfait), come determinato in seguito all'offerta dell'Appaltatore, resta fisso e invariabile, senza che possa essere invocata da alcuna delle parti contraenti.

L'immodificabilità del prezzo a corpo implica l'assunzione, a carico dell'impresa aggiudicataria, dell'alea rappresentata dalla maggiore o minore quantità dei fattori produttivi (materiali, maestranze, tecnici e modalità esecutive) che si rendano necessari rispetto a quelli preventivati, poiché per tale tipologia di appalto il concorrente giunge alla formulazione dell'offerta attraverso la determinazione, a proprio rischio e sulla base dei grafici di progetto e delle specifiche tecniche contenute nel capitolato speciale, delle risorse e dei mezzi necessari per la realizzazione dell'opera a regola d'arte, finita in ogni sua parte e conforme al progetto ed alla normativa vigente.

La definizione dei singoli compensi per le singole opere o prestazioni d'opera NON CONCORRE alla definizione del prezzo totale dell'opera, che rimane fisso ed invariabile per la realizzazione di quanto contenuto negli elaborati progettuali e comunque s'intende realizzato a perfetta regola d'arte nel pieno rispetto della normativa vigente.

La definizione dei singoli prezzi per le opere e le prestazioni d'opera sarà utilizzato in fase di quantificazione dell'eseguito per la definizione dell'importo di SAL da parte dell'Appaltatore e della DL.

*Ai sensi dell'art. 119 comma 5 del D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207, la lista delle quantità relative alla parte dei lavori a corpo posta a base di gara ha effetto ai soli fini dell'aggiudicazione; prima della formulazione dell'offerta, il concorrente ha l'obbligo di controllare le voci riportate nella lista attraverso l'esame degli elaborati progettuali, comprendenti anche il computo metrico, posti in visione ed acquisibili. In esito a tale verifica il concorrente è tenuto ad integrare o ridurre le quantità che valuta carenti o eccessive e ad inserire le voci e relative quantità che ritiene mancanti, rispetto a quanto previsto negli elaborati grafici e nel capitolato speciale nonché negli altri documenti che è previsto facciano parte integrante del contratto, alle quali applica i prezzi unitari che ritiene di offrire. Il concorrente inoltre, a pena di inammissibilità, dichiara di prendere atto che l'indicazione delle voci e delle quantità non ha effetto sull'importo complessivo dell'offerta*

Per accettazione del presente documento e delle condizioni ivi contenute  
Timbro e firma dell'Impresa Concorrente

Documento:

Progetto Esecutivo

Premessa al documento di Computo

*che, seppure determinato attraverso l'applicazione dei prezzi unitari offerti alle quantità delle varie lavorazioni, resta fisso ed invariabile ai sensi dell'articolo 53 comma 4 del D.lgs. 163/2006.*

### 2.2.2 Lavori a Misura

Per gli appalti o i lavori affidati "a misura", come determinato in seguito all'offerta dell'Appaltatore, può variare, in aumento o in diminuzione, in base alle quantità effettivamente eseguite o definite in sede di contabilità, fermi restando i limiti di cui all'articolo 132 del Codice dei contratti (Varianti in corso d'opera) e le condizioni previste dai documenti progettuali o di contratto.

### 2.2.3 Varianti In Corso D'opera

Le varianti in corso d'opera possono essere ammesse, sentito il progettista e il direttore dei lavori, esclusivamente qualora ricorra uno dei seguenti motivi:

- I. Per esigenze derivanti da sopravvenute disposizioni legislative e regolamentari;
- II. Per cause impreviste e imprevedibili accertate nei modi stabiliti dal regolamento, o per l'intervenuta possibilità di utilizzare materiali, componenti e tecnologie non esistenti al momento della progettazione che possono determinare, senza aumento di costo, significativi miglioramenti nella qualità dell'opera o di sue parti e sempre che non alterino l'impostazione progettuale;
- III. Per la presenza di eventi inerenti alla natura e alla specificità dei beni sui quali si interviene verificatisi in corso d'opera, o di rinvenimenti imprevisti o non prevedibili nella fase progettuale;
- IV. Nei casi previsti dall'articolo 1664, comma 2, del codice civile;
- V. Per il manifestarsi di errori o di omissioni del progetto esecutivo che pregiudicano, in tutto o in parte, la realizzazione dell'opera ovvero la sua utilizzazione; in tal caso il responsabile del procedimento ne dà immediatamente comunicazione all'Osservatorio e al progettista.

### 2.2.4 Opere In Economia

Eventuali opere in economia che si rendano necessarie per il completamento dell'opera dovranno essere preventivamente comunicate alla DL che ne disporrà l'esecuzione previa comunicazione scritta.

Altresì l'impresa si impegna a fornire manodopera per l'esecuzione di lavori in Economia che la DL o la Committenza ritengano necessarie al completamento dell'opera, anche in corso di esecuzione della stessa.

Qualora si renda necessario, la Ditta Appaltatrice si impegna a fornire manodopera al seguente prezzo orario, comprensivo di oneri di viaggio, vitto e dell'attrezzatura personale standard per eseguire le lavorazioni.

Prezzo Orario Manodopera = € \_\_, \_\_ / h

Sarà onere e cura dell'Appaltatore produrre giornalmente idonea documentazione attestante il regolare svolgimento della lavorazione nelle tempistiche idonee e coerenti con la tipologia di lavorazione stessa.

Per accettazione del presente documento e delle condizioni ivi contenute  
Timbro e firma dell'Impresa Concorrente



Le economie saranno liquidate al pari delle opere eseguite e saranno chiaramente identificate nei SAL dei lavori.

#### 2.2.5 Stato Dei Locali E/O Dell'area Di Cantiere

Salvo diverse indicazioni, il cantiere, l'area di lavoro o i locali verranno consegnati all'Appaltatore nello stato in cui si trovano. E' pertanto onere dell'Appaltatore provvedere a tutte le opere propedeutiche e provvisorie per l'avvio dei lavori nel rispetto dei locali, attività e vincoli esistenti per tutta la durata del cantiere. Tali opere si intendono comprese e compensate nell'ammontare totale dell'importo offerto dall'Appaltatore stesso.

E' facoltà dell'Appaltatore stesso verificare preventivamente, previa comunicazione alla DL o Committenza, verificare l'area di intervento prima della formulazione dell'offerta onde valutare eventuali oneri aggiuntivi incidenti nell'importo totale offerto.

#### 2.2.6 Garanzia Per Vizi E Difformità

Un aspetto peculiare dell'obbligazione dell'Appaltatore è costituito dalla garanzia per i vizi e le difformità dell'opera (art. 1667 cc).

Qualora l'opera realizzata presenti vizi, ovvero difformità rispetto al progetto, il Committente può richiedere, a sua scelta:

- L'eliminazione dei vizi a cura e spese dell'Appaltatore, oppure
- La riduzione del prezzo pattuito.

In ogni caso, l'appaltante può chiedere anche il risarcimento del danno, qualora l'emersione dei vizi o delle difformità sia conseguenza di una condotta colposa dell'Appaltatore.

Il Committente può infine richiedere la risoluzione del contratto se la res oggetto del contratto risulta del tutto inadatta all'uso a causa dei vizi.

Se, al momento della consegna, l'opera è stata accettata dalla committenza, la garanzia è limitata ai soli vizi "occulti" (cioè non immediatamente riconoscibili) o dolosamente taciuti dall'Appaltatore.

La garanzia opera, infine, solo se il vizio o la difformità sono denunciati all'Appaltatore entro il termine di 60 giorni dalla loro scoperta. Si prescinde da tale termine solo se i vizi sono stati occultati dall'Appaltatore, ovvero se sono stati da lui riconosciuti.

L'azione contro l'Appaltatore si prescrive in due anni dalla consegna. Se il Committente è convenuto in giudizio per il pagamento del prezzo, egli può comunque far valere la garanzia, purché abbia denunciato i vizi entro 60 giorni dalla scoperta e entro un biennio dalla consegna dell'opera.

#### 2.2.7 Garanzia Per Vizi Di Cose Immobili Destinate A Lunga Durata

La rovina del bene o altri gravi difetti che ne compromettano il normale utilizzo possono farsi valere entro dieci anni dall'esecuzione dell'opera, purché il vizio sia stato denunciato entro un anno dalla scoperta.

### 2.2.8 Nuovi Prezzi

Qualora si dovesse rendere necessaria la formulazione di nuovi prezzi non inseriti nel presente documento, il calcolo di detti prezzi verrà parametrizzato rispetto a quelli previsti. In ogni caso è obbligo dell'Appaltatore produrre idonea Analisi dei Prezzi e schede dei Materiali prima dell'esecuzione delle lavorazioni non preventivate che ne attesti la congruità del Prezzo offerto.

## 3 CONDIZIONI E LIMITI DI FORNITURA

### 3.1 INIZIO E FINE LAVORI COMUNICATI ALLA DL

Prima di iniziare le lavorazioni la Ditta Appaltatrice dovrà fornire documentazione attestante l'inizio lavori alla Direzione Lavori. Terminate le lavorazioni la Ditta Appaltatrice dovrà fornire documentazione attestante la fine lavori alla DL.

### 3.2 AVVALLO LAVORI DA PARTE DELLA DL

Prima di iniziare qualsiasi lavorazione diverse dalle linee progettuali la Ditta Appaltatrice dovrà avere l'avvallo scritto da parte della Direzione Lavori.

### 3.3 FORNITURA DELLE MATERIE PRIME

Salvo diverso accordo tra le parti, l'Appaltatore fornisce, oltre ai mezzi, anche la materia prima necessaria alla realizzazione dell'opera.

Nei casi in cui la materia prima venga fornita dal Committente, l'Appaltatore è tenuto a denunciare prontamente eventuali difetti di essa che dovessero emergere in corso d'opera.

Salvo diversi accordi, rimane onere e cura dell'Appaltatore la gestione delle materie prime fornite in conto lavorazione. Si intendono altresì compresi gli oneri di ricezione della merce, movimentazione all'interno dell'area di cantiere, controllo stato merce, colli e bolle di carico/scarico, lo stoccaggio sicuro (ivi compresa la protezione contro furti e danni accidentali o vandalici).

Sono altresì compresi gli oneri di precablaggio delle opere e dei materiali propedeutiche all'installazione, di installazione e fornitura di qualsiasi onere provvisorio od accessorio che si renda necessario all'installazione a perfetta regola d'arte, nei limiti ed obblighi di seguito descritti.

#### 3.3.1 Marche Di Riferimento

I prezzi esposti nel presente documento devono essere compilati utilizzando ESCLUSIVAMENTE le opere descritte rispettando anche gli eventuali richiami a marche e modelli.

E' facoltà dell'Appaltatore, a seguito dell'aggiudicazione dell'opera, proporre delle modifiche e/o marche alternative.

Resta inteso che le varianti proposte dovranno rispettare i requisiti e le prestazioni minime dei materiali prescritti.

In ogni caso qualsiasi variazione al progetto redatto dovrà essere approvata dalla DL e giustificata mediante la sottomissione alla DL di Schede Tecniche di Dettaglio, Analisi Prezzi e descrizione dei

benefici derivanti dalla variante. E' facoltà della DL approvare la variante a proprio insindacabile giudizio.

Tutte le varianti alle marche prescritte che comportino variazione degli schemi ed Elaborati progettuali, dovranno essere preventivamente sottoposte alla DL congiuntamente al Progetto Costruttivo di variante dell'opera completo di relative relazioni di calcolo.

Tutti i materiali dovranno essere campionati ed approvati dalla Direzione Lavori. Nel caso sia stata specificata una marca e/o un modello di una apparecchiatura o di un dato materiale, anche con a fianco la dicitura "o equivalente", per poter sostituire detto oggetto con un altro di marca o modello differente E' NECESSARIO l'avvallo della Direzione Lavori previa presentazione di schede tecniche e campionario; in caso di parere negativo e/o di assenza di avvallo SCRITTO da parte della Direzione Lavori, l'oggetto è da ritenere NON equivalente.

### **3.4 CAMPIONATURE DEI MATERIALI**

E' facoltà della DL, DO, della Committenza o della DA prescrivere il campionamento dei materiali prescritti o eventuali materiali alternativi per valutare l'impatto estetico degli stessi e l'armonia dei materiali con la progettazione architettonica. E' obbligo dell'Appaltatore provvedere al campionamento, senza compenso alcuno per lo stesso. E' fatta salva la revisione o la formulazione di nuovi prezzi a seguito di variazioni delle caratteristiche dei componenti.

E' quindi obbligo dell'Appaltatore provvedere all'approvvigionamento dei campioni entro 7 giorni lavorativi dalla richiesta e presentare, contestualmente al campione richiesto o proposto, l'eventuale variazione di prezzo, in aumento o diminuzione, rispetto a quanto previsto a progetto, nonché le eventuali tempistiche di approvvigionamento dei materiali necessari all'esecuzione dell'opera così come richiesta dalla DA/DL/DO/COMM.

I campioni approvati dovranno essere custoditi all'interno dell'area di cantiere, per tutta la durata del cantiere stesso, in apposita area destinata a magazzino di campionatura. La responsabilità e la custodia dei campioni, di qualsiasi natura e valore, è di esclusiva competenza dell'Appaltatore.

Documento:

Progetto Esecutivo

Premessa al documento di Computo

Per accettazione del presente documento e delle condizioni ivi contenute  
*Timbro e firma dell'Impresa Concorrente*

---

### 3.5 CONDIZIONI DI FORNITURA

Sono INCLUSE nel presente computo, conformemente a quanto previsto nelle voci elencate nello stesso, nei grafici di progetto e dalle prescrizioni generali, le seguenti attività:

- ✓ Tutti gli staffaggi ed accessori per il fissaggio delle apparecchiature, condutture e dei canali nel rispetto e la verifica della normativa antisismica. Tutti gli impianti e relativi staffaggi, dovranno quindi rispettare la NTC 2008 (DM 14/1/2008) e relativa circolare di istruzioni n. 617 del 2 febbraio 2009, il Decreto Ministeriale 17 gennaio 2018 e successive circolari. Inoltre dovrà essere prodotta documentazione come da Guida Tecnica VVFF approvata dal Ministero dell'interno con Circolare M.I. n. 4621 del 16 aprile 2012, nonché la L.122 del 1 agosto 2012.
- ✓ Scanalature ed opere di demolizione per passaggio di tubazioni, canali e relativi ripristini compresi eventuali oneri di eventuale carpenteria metallica;
- ✓ Opere murarie di supporto agli impianti compresi fori/tagli di qualsiasi dimensione e relativi ripristini;
- ✓ Oneri per il supporto di tutte le apparecchiature meccaniche (UTA, Caldaie, Chiller, Pompe ecc..) in accordo con la normativa tecnica vigente in materia di antisismica;
- ✓ Scavi esterni, oneri di discarica di materiale di risulta, e successivi reinterri;
- ✓ Pozzetti e relativi chiusini;
- ✓ Verifica dei percorsi interrati meteoriche e fognature;
- ✓ Cablaggi, alimentazione ed allacciamento quadri elettrici termoregolazione;
- ✓ Fornitura e posa in opera di apparecchiatura di termoregolazione e relativi materiali di montaggio e collegamento idraulico ed elettrico;
- ✓ Alimentazione e collegamento Caldaie e collettori di riscaldamento/raffrescamento;
- ✓ Quadri e cablaggi elettrici impianto di termo condizionamento per dare il lavoro finito e funzionante;
- ✓ Quadri elettrici di bordo macchina ove previsti;
- ✓ Coordinamento con la ditta installatrice degli impianti elettrici;
- ✓ Fornitura e posa in opera di apparecchiatura di termoregolazione e relativi materiali di montaggio e collegamento;
- ✓ Coordinamento con la ditta installatrice degli impianti elettrici;
- ✓ Riempimento impianto con spurgo aria e regolazione detentori o valvole di regolazione per bilanciamento portate fluido termo-vettore;
- ✓ Basi di appoggio per eventuali torrioni d'estrazione, prese aria esterna e di espulsione.
- ✓ Eventuali coperture o converse per canali o camini di qualsiasi tipo con fori sulla copertura atte ad evitare infiltrazioni d'acqua.
- ✓ Lavaggio impianto e successivo condizionamento acqua impianto climatizzazione eventualmente con prodotti filmanti idonei per la tipologia dei materiali installati;
- ✓ Ripristini e realizzazione di compartimenti resistenti al fuoco per passaggi tubazioni, canali o quant'altro necessario per il totale ripristino delle compartimentazioni con materiali certificati per il tipo di ripristino in base alla struttura attraversata ed alle prescrizioni del progetto di prevenzione incendi compreso certificazioni Ministeriali;
- ✓ Tutte le minuterie e gli accessori necessari per l'installazione e il corretto funzionamento del componente, anche se non esplicitamente menzionati si intendono compresi nella presente offerta;
- ✓ Collaudo tubazioni riscaldamento, di condizionamento e tubazioni di scarico prima di getto in cemento;
- ✓ Avviamento e collaudo della termoregolazione con esecuzione di schema elettrico unifilare esecutivo;

Per accettazione del presente documento e delle condizioni ivi contenute  
*Timbro e firma dell'Impresa Concorrente*

- ✓ Avviamento e collaudo delle caldaie, analisi fumi e compilazione libretto di CT con vidimazione di tutte le garanzie delle apparecchiature installate;
- ✓ Avviamento e collaudo del refrigeratore d'acqua e pompe di calore con vidimazione garanzia;
- ✓ Attività di commissioning (bilanciamenti tubazioni, portate d'acqua, portate d'aria ecc...)
- ✓ Assistenza in cantiere per impiantista elettrico, impresa edile e per tecnici incaricati alla DD.LL.
- ✓ Consegna dei manuali di utilizzo e manutenzione di tutte le apparecchiature fornite.
- ✓ Trasporto alla discarica autorizzata di sfridi derivanti dalle lavorazioni.
- ✓ Noleggio e/o utilizzo di attrezzatura speciale conforme alle Norme di Legge compreso gru e quant'altro necessario per la posa di tutte le apparecchiature sul luogo di installazione.
- ✓ Documentazione fotografica in formato digitale degli impianti e relativi passaggi ed impianto al grezzo (prima di ricopertura massetti e/o controsoffitti)
- ✓ dichiarazione di conformità secondo legge n. 37 del 22.01.2008 (Ex legge 46/90);
- ✓ dichiarazioni di conformità, precollaudi, collaudi, corsi di istruzione sull'utilizzo dei sistemi installati rivolti al personale addetto.
- ✓ Documentazione per certificazioni obbligatorie per rilascio certificato di prevenzione incendi (CPI) relative ai materiali, la posa in opera e gli impianti;
- ✓ Pratica Inail finale comprese integrazioni/varianti;
- ✓ Documentazione e gestione con gli enti per rilascio delle forniture di gas e acqua e relativa documentazione necessaria per ottenere gli allacciamenti previsti
- ✓ Verifica del rispetto della direttiva PED su tutti i componenti degli impianti in pressione (Gas Metano, Ossigeno, Vapore, Aria Compressa e Acqua) superiori a 0,5 bar. Per tutti i componenti delle linee in pressione l'impresa dovrà fornire inoltre la certificazione prevista dalla direttiva PED (Pressure Equipment Directive) 97/23/CE del 29/5/97;
- ✓ Compilazione del libretto di impianto e registrazione presso gli enti preposti. Cartellonistica di sicurezza e targhette identificative delle apparecchiature;
- ✓ Manutenzione e conduzione degli impianti per 12 mesi dal collaudo definitivo (amministrativo) se non espressamente richiesto.
- ✓ Documentazione necessaria ai fini dei meccanismi del Conto termico 2.0 promossi dal GSE come meglio specificato nel disciplinare tecnico

### 3.6 POSIZIONI E PASSAGGI DEGLI IMPIANTI

Tutti i percorsi, i passaggi e le posizioni degli impianti installati dovranno essere preventivamente concordati con la Direzione Lavori.

Le condutture potranno avere percorsi entro le pareti e controsoffitti di cartongesso e dovranno essere opportunamente fissate alle strutture inclusi gli staffaggi ed accessori, gli ingressi nelle scatole portafrutto dovranno essere fissati e sigillati.

### 3.7 PROGRAMMAZIONE DEGLI IMPIANTI DI TERMOREGOLAZIONE ED AUTOMAZIONE

Ove non diversamente specificato o specificato in apposita voce si intendono gli impianti speciali consegnati funzionanti e programmati secondo le indicazioni normative e concordate con la DL.

## **4 INCLUSIONI ED ESCLUSIONI**

### **4.1 ONERI GENERALI A CARICO DELL'APPALTATORE**

La ditta Appaltatrice senza oneri aggiuntivi deve fornire costantemente e per tutta la durata del cantiere un responsabile tecnico.

La presente figura di responsabile tecnico dovrà interfacciarsi con la DL e sarà l'interlocutore autorizzato per la stessa. La ditta Appaltatrice, senza oneri aggiuntivi, deve avere sempre un tecnico competente (anche il titolare stesso eventualmente) per tutta la durata del cantiere a disposizione per tutti gli incontri tecnici (decisioni tecniche/progettuali, verifiche in cantiere, verifiche S.A.L., ecc) che si dovranno eseguire in cantiere, presso lo studio tecnico di progettazione o presso la sede della committenza.

La ditta Appaltatrice, senza oneri aggiuntivi, deve predisporre tutti gli STATI DI AVANZAMENTO LAVORI in formato EXCEL o equivalente che dovranno essere verificati successivamente in contraddittorio con la committenza e la direzione lavori.

La ditta Appaltatrice, senza oneri aggiuntivi, deve fornire garanzia dell'impianto secondo i canoni di Legge a partire dalla data del collaudo finale

La ditta Appaltatrice, senza oneri aggiuntivi, deve fornire la certificazione, elaborati grafici di As-Built in formato PDF ed editabile (DWG, Doc, XLS, etc.), dovrà inoltre fornire la manualistica di funzionamento delle apparecchiature e di impianto, le sorgenti software e l'istruzione e formazione del personale della Committenza, adeguata alla struttura ed alla complessità degli stessi per la conduzione corretta degli impianti.

Dovranno essere forniti tutti i file di configurazione degli impianti speciali, di supervisione (compresi gli elenchi punti supervisionati).

### **4.2 ONERI ED ACCESSORI VARI**

Tutte le voci del presente capitolato, salvo ove indicato specificatamente, si intendono complete di ogni onere e quant'altro necessario, anche se non esplicitamente menzionato, per fornire le opere complete, funzionanti ed installate a regola d'arte, con materiale IMQ o equivalente.

Sono altresì compresi oneri ed accessori vari, quali:

- ✓ Oneri di Sicurezza, salvo diverse indicazioni;
- ✓ Fornitura ed utilizzo alle Maestranze di tutti i tipi di DPI idonei allo svolgimento delle attività in completa sicurezza e conformi alla normativa vigente in materia di sicurezza;
- ✓ Connessione elettrica di apparecchiature fornite dalla committenza;
- ✓ Minuterie;
- ✓ Cablaggio;
- ✓ Siglatura dei cavi di energia, comando e segnale ed attestazione degli stessi, codifica con etichette indelebili.
- ✓ Verifica del posizionamento, del funzionamento e attivazione;
- ✓ Fissaggio dei componenti (compresa realizzazione di staffe anche speciali);
- ✓ Opere edili, opere in cartongesso, stuccature, taglio controsoffitto metallico e non, ripristini e coordinamenti;
- ✓ Trasporto dei materiali fino a piè d'opera;
- ✓ Carico e scarico automezzi;

Per accettazione del presente documento e delle condizioni ivi contenute  
*Timbro e firma dell'Impresa Concorrente*

- ✓ Movimentazione del materiale all'interno del cantiere fino a piè d'opera, incluso il nolo di qualsiasi tipo di attrezzatura idonea;
- ✓ Elevazione del materiale a qualsiasi quota di installazione;
- ✓ Oneri di noli di mezzi anche speciali ed apparecchiature necessarie all'installazione conforme alla norme di legge vigente in materia di sicurezza;
- ✓ Pulizia quotidiana dei luoghi di lavoro, allontanamento del materiale di risulta, costipazione in luogo appositamente indicato dalla DL;
- ✓ Trasporto a discarica autorizzata, oneri di discarica compresi;
- ✓ Energia elettrica ed eventuale Acqua di cantiere inclusa stipula del contratto di fornitura con gli enti distributori;

## **5 DOCUMENTAZIONE**

### **5.1 SCHEMI AS-BUILT E DICHIARAZIONE**

Sono sempre a carico dell'Appaltatore, senza oneri aggiuntivi, la produzione in formato DWG e cartacea di tutti gli elaborati AS-BUILT delle opere eseguite. Dovranno essere prodotti tutti quegli schemi necessari alla realizzazione costruttiva ed alla gestione degli impianti, inclusi pertanto manuali tecnici delle Apparecchiature, schede tecniche di dettaglio, manuali di installazione e gestione delle apparecchiature, codici seriali dei componenti e relative certificazioni. Dichiarazioni di conformità, precollaudi, collaudi, corsi di istruzione sull'utilizzo dei sistemi installati rivolti al personale addetto (tavole planimetriche, schemi dei quadri elettrici, particolari delle connessioni, identificazione delle linee e delle apparecchiature collegate).

Per gli impianti che necessitino di programmazione, è fatto OBBLIGO di consegna dello schema di programmazione ed, ove applicabile, delle relative sorgenti del software prodotto che rimarrà di proprietà della Committenza (Sistemi di Supervisione e Gestione Impianti).

Dovranno inoltre essere fornite, senza compenso aggiuntivo alcuno, tutte le certificazioni dei materiali necessarie per l'espletamento delle pratiche VVFF secondo le modalità e modelli in vigore.

Sarà facoltà insindacabile della DL richiedere, senza ulteriori compensi, la produzione parziale delle certificazioni in funzione del Cronoprogramma dei lavori, delle richieste dei vari Enti preposti o di necessità del cantiere stesso.

### **5.2 FOTOGRAFIE DIGITALI**

La Ditta installatrice dovrà consegnare alla Committente e/o al Direttore dei Lavori tutte le fotografie dei percorsi degli impianti (sia esterni che interni); le fotografie dovranno essere in formato digitalizzato.

Tutte le opere che non saranno più a vista a termine dei lavori (percorsi interrati, pozzetti rompitratta, tubazioni incassate, etc) dovranno essere documentate dall'Appaltatore e prodotte a termine dei lavori alla Committenza per la gestione dell'impianto.

### **5.3 DOCUMENTAZIONE PER MECCANISMI CONTO TERMICO 2.0**

La Ditta installatrice dovrà consegnare alla Committente e/o al Direttore dei Lavori tutta la documentazione richiesta ai fini dell'incentivo del Conto Termico 2.0 promosso dal GSE.

In particolare la Ditta installatrice dovrà consegnare alla Committente e/o al Direttore dei lavori il certificato di smaltimento dedicato al generatore di calore sostituito e tutta la documentazione

Per accettazione del presente documento e delle condizioni ivi contenute  
*Timbro e firma dell'Impresa Concorrente*



Documento:

Progetto Esecutivo

Premessa al documento di Computo

fotografica richiesta come meglio specificato nel Disciplinare Tecnico e nelle regole applicative del GSE in riferimento al D.M. 16 febbraio 2016.

Si rimanda al Disciplinare tecnico per maggiori dettagli.

#### **5.4 ESCLUSIONI**

Sono da intendere ESCLUSE dall'offerta:

- ✓ Tutte le opere non specificate nelle voci, nei grafici di progetto o negli altri allegati eventualmente presenti nel progetto di cui è parte integrante il presente documento.
- ✓ I.V.A.
- ✓ Oneri della sicurezza, salvo diverse indicazioni.

Per accettazione del presente documento e delle condizioni ivi contenute  
*Timbro e firma dell'Impresa Concorrente*

---

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELLE VOCI E DEGLI ELEMENTI	Quantità	I M P O R T I		R.
			unitario	TOTALE	
	R I P O R T O				
	<b>ANALISI DEI PREZZI</b>				
Nr. 1 NP.IM.01	<b>Isolamento canalizzazioni distribuzione aria - rivestimento anticondensa 13mm</b> Isolamento canalizzazioni distribuzione aria - rivestimento anticondensa 13mm Fornitura e posa in opera di Isolamento canalizzazioni distribuzione aria - rivestimento anticondensa esterna delle canalizzazioni dell'aria e rivestimento canalizzazioni con fogli di alluminio Classe 1 di reazione al fuoco. Finitura con foglio di alluminio. Fornitura e posa in opera comprensive di quanto necessario per la realizzazione della perfetta continuità di isolamento anche in corrispondenza delle curve e diramazioni. da 13 mm Classe di reazione al fuoco a norma di legge. <b>E L E M E N T I:</b> (L) isolamento 13 mm mq (L) noli (pr=9,50) % (L) trasporti (pr=9,69) % (E) [A.05.002.a] OPERAIO SPECIALIZZATO da 0 a 1000 m s.l.m. h (E) [A.05.003.a] OPERAIO QUALIFICATO da 0 a 1000 m s.l.m. h (L) assistenza muraria (pr=15,95) %  Sommano euro Spese Generali 14.00% * (16.27) euro  Sommano euro Utili Impresa 10% * (18.55) euro  <b>T O T A L E euro / mq</b>	1,000 0,020 0,040 0,100 0,100 0,020	9,50 9,50 9,69 30,39 28,31 15,95	9,50 0,19 0,39 3,04 2,83 0,32	MDO MDO
				16,27	
				2,28	
				18,55	
				1,86	
				20,41	
Nr. 2 NP.IM.02	<b>Recuperatore di calore a flussi incrociati comprensivo di circuito frigorifero a pompa di calore - 800 mc/h</b> Fornitura e messa in opera di Recuperatore di calore a flussi incrociati comprensivo di circuito frigorifero a pompa di calore.  <b>STRUTTURA</b> La struttura è costituita da pannelli autoportanti sandwich con spessore 20 mm in lamiera zincata con isolamento in poliuretano iniettato (densità 45 kg/m³) <b>GRUPPO MOTO VENTILANTE DI RIPRESA E DI MANDATA</b> Sono centrifughi a doppia aspirazione a pale avanti con motore direttamente accoppiato. Il motore, monofase 230V-50 Hz, è a singola velocità. La portata dell'aria è controllata tramite regolatori elettronici a taglio di fase. I due regolatori sono tarati in fabbrica in modo tale da fornire le prestazioni nominali. La portata dell'aria può essere variata del +/- 15% rispetto alla portata nominale, per non compromettere il buon funzionamento dell'unità.  <b>CIRCUITO FRIGORIFERO</b> Il circuito frigorifero è in pompa di calore completo di compressore scroll ad elevata efficienza e silenziosità, valvola a 4 vie per inversione ciclo, batteria evaporante, batteria condensante, ricevitore di liquido, separatore di liquido, doppia valvola termostatica, spia liquido (solo per le versioni 15, 21, 33) e filtro deidratatore, pressostati di alta / bassa pressione.  <b>BATTERIE EVAPORANTI/CONDENSANTI</b> Le batterie di scambio termico hanno tubo rigato in rame e alette corrugate in alluminio.  <b>FILTRI</b> I filtri, posizionati prima del recuperatore sia in ripresa che in mandata del flusso d'aria, sono facilmente sfilabili per effettuare le operazioni di pulizia o sostituzione.  <b>PRESSOSTATO FILTRI SPORCHI</b> E' presente un pressostato differenziale posto vicino ai regolatori elettronici per la segnalazione dell'intasamento del filtro posto in mandata. Il valore di intervento è tarabile. Il pressostato comprende dei contatti puliti (NA, NC) per remotare l'allarme. <b>RECUPERATORE DI CALORE</b> E' del tipo statico a flussi incrociati in piastre di alluminio.  <b>VASCA DI RACCOLTA DELLA CONDENSA</b> Facilmente smontabile, la vasca di raccolta condensa è costruita in lega di alluminio. <b>STAFFE DI SOSTEGNO</b> Consentono un rapido e sicuro fissaggio dell'unità in controsoffitto. <b>ISPEZIONABILITÀ</b> Il recuperatore di calore, la vasca di raccolta condensa e i ventilatori sono facilmente estraibili dal basso, togliendo i due pannelli inferiori. I filtri sono sfilabili dal basso attraverso due pannelli.				
	A R I P O R T A R E				

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELLE VOCI E DEGLI ELEMENTI	Quantità	I M P O R T I		R.
			unitario	TOTALE	
	<b>R I P O R T O</b>				
Nr. 3 NP.IM.03	<b>REGOLAZIONE E QUADRO ELETTRICO</b> L'unità è dotata di quadro elettrico completo di sezione di potenza e regolazione (sono comprese le valvole a 3 vie e relativi servomotori solo in presenza della batteria ad acqua calda ad integrazione), atti a garantire la gestione di tutte le funzioni del circuito frigorifero. Sono presenti: sonda di temperatura NTC sulla ripresa aria ambiente, sonda di temperatura NTC sull'aria esterna, pressostato sul filtro posto in mandata. Con l'accessorio free-cooling vengono fornite le serrande e relativi servomotori per installazione sui canali (a cura dell'installatore). I ventilatori vengono comandati tramite tagli di fase manuali settati in fabbrica (modificabile in base alle esigenze dell'impianto ma in rispetto ai limiti funzionali dell'unità). A corredo viene fornito un terminale remoto di controllo per la gestione automatica dell'unità, remotabile fino a 150 metri (cavo non fornito). Con il microprocessore è possibile svolgere le seguenti funzioni: accensione e spegnimento dell'unità, commutazione estate/inverno, impostazione parametri di set-point, lettura temperatura ambiente. Scheda RS485 protocollo ModBUS RTU Slave di serie.  Portata d'aria trattata - 800 mc/h <b>E L E M E N T I:</b> (L) RECUPERATORE URX10CF e pannello di controllo cadauno 1,000 7'735,00 7'735,00 (L) trasporti (pr=7735,00) % 0,040 7'735,00 309,40 (L) noli (pr=8044,40) % 0,020 8'044,40 160,89 (E) [A.05.002.a] OPERAIO SPECIALIZZATO da 0 a 1000 m s.l.m. h 8,000 30,39 243,12 MDO (E) [A.05.003.a] OPERAIO QUALIFICATO da 0 a 1000 m s.l.m. h 8,000 28,31 226,48 MDO (L) Assistenza Muraria (pr=8674,89) % 0,020 8'674,89 173,50  <div>Sommano euro 8'848,39</div> <div>Spese Generali 14.00% * (8 848.39) euro 1'238,77</div> <div>Sommano euro 10'087,16</div> <div>Utili Impresa 10% * (10 087.16) euro 1'008,72</div> <div><b>T O T A L E euro / cadauno 11'095,88</b></div>				
	<b>Recuperatore di calore a flussi incrociati comprensivo di circuito frigorifero a pompa di calore - 2000 mc/h</b> Fornitura e messa in opera di Recuperatore di calore a flussi incrociati comprensivo di circuito frigorifero a pompa di calore.  <b>STRUTTURA</b> La struttura è costituita da pannelli autoportanti sandwich con spessore 20 mm in lamiera zincata con isolamento in poliuretano iniettato (densità 45 kg/m³) <b>GRUPPO MOTO VENTILANTE DI RIPRESA E DI MANDATA</b> Sono centrifughi a doppia aspirazione a pale avanti con motore direttamente accoppiato. Il motore, monofase 230V-50 Hz, è a singola velocità. La portata dell'aria è controllata tramite regolatori elettronici a taglio di fase. I due regolatori sono tarati in fabbrica in modo tale da fornire le prestazioni nominali. La portata dell'aria può essere variata del +/- 15% rispetto alla portata nominale, per non compromettere il buon funzionamento dell'unità.  <b>CIRCUITO FRIGORIFERO</b> Il circuito frigorifero è in pompa di calore completo di compressore scroll ad elevata efficienza e silenziosità, valvola a 4 vie per inversione ciclo, batteria evaporante, batteria condensante, ricevitore di liquido, separatore di liquido, doppia valvola termostatica, spia liquido (solo per le versioni 15, 21, 33) e filtro deidratatore, pressostati di alta / bassa pressione.  <b>BATTERIE EVAPORANTI/CONDENSANTI</b> Le batterie di scambio termico hanno tubo rigato in rame e alette corrugate in alluminio.  <b>FILTRI</b> I filtri, posizionati prima del recuperatore sia in ripresa che in mandata del flusso d'aria, sono facilmente sfilabili per effettuare le operazioni di pulizia o sostituzione.  <b>PRESSOSTATO FILTRI SPORCHI</b> E' presente un pressostato differenziale posto vicino ai regolatori elettronici per la segnalazione dell'intasamento del filtro posto in mandata. Il valore di intervento è tarabile. Il pressostato comprende dei contatti puliti (NA, NC) per remotare l'allarme. <b>RECUPERATORE DI CALORE</b> E' del tipo statico a flussi incrociati in piastre di alluminio.  <b>VASCA DI RACCOLTA DELLA CONDENSA</b> Facilmente smontabile, la vasca di raccolta condensa è costruita in lega di alluminio. <b>STAFFE DI SOSTEGNO</b> Consentono un rapido e sicuro fissaggio dell'unità in controsoffitto. <b>ISPEZIONABILITÀ</b> Il recuperatore di calore, la vasca di raccolta condensa e i ventilatori sono facilmente estraibili dal basso, togliendo i due pannelli inferiori. I filtri sono sfilabili dal basso attraverso due pannelli.				
	<b>A R I P O R T A R E</b>				

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELLE VOCI E DEGLI E L E M E N T I	Quantità	I M P O R T I		R.
			unitario	TOTALE	
	R I P O R T O				
Nr. 4 NP.IM.04	<b>REGOLAZIONE E QUADRO ELETTRICO</b> L'unità è dotata di quadro elettrico completo di sezione di potenza e regolazione (sono comprese le valvole a 3 vie e relativi servomotori solo in presenza della batteria ad acqua calda ad integrazione), atti a garantire la gestione di tutte le funzioni del circuito frigorifero. Sono presenti: sonda di temperatura NTC sulla ripresa aria ambiente, sonda di temperatura NTC sull'aria esterna, pressostato sul filtro posto in mandata. Con l'accessorio free-cooling vengono fornite le serrande e relativi servomotori per installazione sui canali (a cura dell'installatore). I ventilatori vengono comandati tramite tagli di fase manuali settati in fabbrica (modificabile in base alle esigenze dell'impianto ma in rispetto ai limiti funzionali dell'unità). A corredo viene fornito un terminale remoto di controllo per la gestione automatica dell'unità, remotabile fino a 150 metri (cavo non fornito). Con il microprocessore è possibile svolgere le seguenti funzioni: accensione e spegnimento dell'unità, commutazione estate/inverno, impostazione parametri di set-point, lettura temperatura ambiente. Scheda RS485 protocollo ModBUS RTU Slave di serie.  Portata d'aria trattata - 2000 mc/h <b>E L E M E N T I:</b> (L) RECUPERATORE URX21CF e pannello di controllo cadauno (L) trasporti (pr=9044,00) % (L) noli (pr=9405,76) % (E) [A.05.002.a] OPERAIO SPECIALIZZATO da 0 a 1000 m s.l.m. h (E) [A.05.003.a] OPERAIO QUALIFICATO da 0 a 1000 m s.l.m. h (L) Assistenza Muraria (pr=10063,48) %  <div>Sommano euro Spese Generali 14.00% * (10 264.75) euro  Sommano euro Utili Impresa 10% * (11 701.82) euro  <b>T O T A L E euro / cadauno</b></div>	1,000 0,040 0,020 8,000 8,000 0,020	9'044,00 9'044,00 9'405,76 30,39 28,31 10'063,48	9'044,00 361,76 188,12 243,12 226,48 201,27	MDO MDO
				10'264,75	
				1'437,07	
				11'701,82	
				1'170,18	
				12'872,00	
	A R I P O R T A R E				

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELLE VOCI E DEGLI ELEMENTI	Quantità	IMPORTI		R.
			unitario	TOTALE	
	<b>R I P O R T O</b>				
	Velocità : 2871 rpm <b>E L E M E N T I:</b> (L) Pompa sommersa cadauno (L) Cavo con connettore cadauno (L) camicia di raffreddamento cadauno (L) Filtro cadauno (L) Supporti cadauno (L) Quadro cadauno (L) Modulo sonde cadauno (L) trasporti (pr=3641,00) % (L) noli (pr=3786,64) % (E) [A.05.002.a] OPERAIO SPECIALIZZATO da 0 a 1000 m s.l.m. h (E) [A.05.003.a] OPERAIO QUALIFICATO da 0 a 1000 m s.l.m. h (L) Assistenza Muraria (pr=4331,97) %  Sommano euro Spese Generali 14.00% * (4 418.61) euro  Sommano euro Utili Impresa 10% * (5 037.22) euro  <b>T O T A L E euro / cadauno</b>	1,000 1,000 1,000 1,000 1,000 1,000 1,000 0,040 0,020 8,000 8,000 0,020	2'156,55 127,05 444,40 164,45 254,10 372,90 121,55 3'641,00 3'786,64 30,39 28,31 4'331,97	2'156,55 127,05 444,40 164,45 254,10 372,90 121,55 145,64 75,73 243,12 226,48 86,64 4'418,61 618,61 5'037,22 503,72 5'540,94	MDO MDO
Nr. 5 NP.IM.05	<b>Realizzazione di un impianto di irrigazione a servizio dell'area verde</b> Realizzazione di un impianto di irrigazione a servizio dell'area verde costituito da: presa d'acqua da un punto di adduzione all'interno dell'area verde (es. contatore acqua pubblica o presa predisposta), valvole e minuteria sezionamenti impianto, centralina elettronica elettrica o a batteria con possibilità di controllo remoto (wi-fi / bluetooth), sensore pioggia montato su palo (h.2,5 m), elettrovalvole, eventuale filtro per ala gocciolante, tubazione in PE-AD verso i settori dimensionata in base all'an portata, irrigatori a pioggia del tipo statico o dinamico, ala gocciolante autocompensante per l'adacquamento di cespugli ed alberi. Compresi scavi (e reinterri), pozzetti in PVC con coperchio verde e minuteria (raccordi, tubi, valvole, curve, TEE, manicotti ecc). <b>E L E M E N T I:</b> (L) Impianto di irrigazione Assoverde (pr=9*1,2) cadauno (L) trasporti (pr=10,80) % (L) noli (pr=11,23) % (E) [A.05.002.a] OPERAIO SPECIALIZZATO da 0 a 1000 m s.l.m. h (E) [A.05.003.a] OPERAIO QUALIFICATO da 0 a 1000 m s.l.m. h (L) Assistenza Muraria (pr=14,39) %  Sommano euro Spese Generali 14.00% * (14.68) euro  Sommano euro Utili Impresa 10% * (16.74) euro  <b>T O T A L E euro / mq</b>	1,000 0,040 0,020 0,050 0,050 0,020	10,80 10,80 11,23 30,39 28,31 14,39	10,80 0,43 0,22 1,52 1,42 0,29 14,68 2,06 16,74 1,67 18,41	MDO MDO
Nr. 6 NP.IM.DEM	<b>Demolizione e smaltimento impianti meccanici zona Piazza Mercato</b> Oneri per lo smantellamento degli impianti meccanici vetusti non più riutilizzabili nelle palazzine in demolizione di Piazza Mercato quali corpi scaldanti, tubazioni, valvolame, apparecchi sanitari, ecc... comprese relative opere murarie e idrauliche, tubazioni impianto idrico, rubinetterie, scarichi, scaracinesche, valvole di intercettazione, diffusori, pozzetti, contatori ecc. Incluso lo scollegamento e lo smontaggio dei condotti in lamiera, ventilconvettori di qualsiasi tipo e potenza, comprese eventuali opere murarie, ecc..  Sono da ritenersi inclusi: - eventuali oneri di noli di mezzi anche speciali ed apparecchiature necessarie all'esecuzione dell'opera; - eventuali opere provvisorie per garantire la funzionalità operativa nei locali non interessati all'intervento ma aventi impianti in comune; - pulizia dei luoghi di lavoro, allontanamento del materiale di risulta, costipazione in luogo appositamente indicato dalla D.L., trasporto a discarica autorizzata, oneri di discarica compresi;  Il tutto completo di ogni onere e quant'altro necessario, anche se non esplicitamente menzionato, per fornire le opere finite a regola d'arte. <b>E L E M E N T I:</b> (E) [115022] Rimozione di caldaia murale, compreso ogni onere per il tagli ... (qt=8*6) di cui MDO= 100.000%; MAT= 0.000%; ATT= 0.000%; cad (E) [115019c] Rimozione di apparecchi sanitari comprese le relative opere ... (qt=1*8*6)	48,000	74,19	3'561,12	---
	<b>A R I P O R T A R E</b>			3'561,12	

