

Direzione Gestione Immobiliare  
Manutenzione Ordinaria e Straordinaria

Roma 19/12/2023

AVVISO ESPLORATIVO PER MANIFESTAZIONE DI INTERESSE FINALIZZATO ALL’AFFIDAMENTO AI SENSI E PER GLI EFFETTI DELL’ART.50 COMMA 1 LETTERA “a” DEL Dlgs n°36/2023 DEI LAVORI IMPIANTISTICI DI MANUTENZIONE DI TIPO “A GUASTO” CLASSIFICABILI NELLE CATEGORIE DI LAVORO OS28 (IMPIANTI TECNOLOGICI DI RISCALDAMENTO E DI CONDIZIONAMENTO).

DURATA DEL CONTRATTO biennale (24 MESI)

## ELENCO PREZZI UNITARI

### Allegato 3

Si intendono per elenco prezzi unitari, i prezzi unitari riportati all’interno dei prezzari **DEI Impianti Tecnologici I Semestre 2023** editi dalla Tipografia del Genio Civile acquistabile presso la libreria di Via Urbana 43-44 , cap 00161,Roma tel. 06-4416371.

Allegato : Stralcio del prezzario DEI Impianti Tecnologici I Semestre 2023

Distinti saluti.

IL RUP Arch. Domenico Di Bagno





**1) I prezzi riportati nei singoli capitoli** sono ottenuti mediante analisi ricavate dalla composizione delle risorse elementari (mano d'opera e materiali), dei noli e dei semilavorati e comprendono l'uso di trabattelli o scale fino ad una altezza dal piano di lavoro pari a 3,00 m.

Inoltre si intendono inclusi nei prezzi tutte quelle dotazioni che l'impresa specializzata nell'esecuzione delle attività di lavoro deve necessariamente avere nella propria organizzazione di cantiere.

Nei prezzi esposti nei capitoli del prezzo non sono mai inclusi i costi della sicurezza relativi alle varie tipologie di lavoro in oggetto se non quelli che, da sempre, sono stati considerati come inclusi nelle spese generali (Determinazione Autorità di Vigilanza LL.PP. n. 4 del 26 luglio 2006).

Il costo della mano d'opera è una media rilevata presso le Associazioni di categoria delle province italiane.

I costi dei materiali sono una media rilevata dalla elaborazione dei listini forniti dalle maggiori case produttrici, distribuite su tutto il territorio nazionale.

Salvo diverse indicazioni, riportate nelle singole voci, i prezzi dei materiali sono indicati franco cantiere e non comprensivi di spese generali ed utili d'impresa.

Qualora si tratti di macchine di grandi dimensioni non è considerato il tiro in alto, il calo in basso e il prezzo del trasporto in cantiere.

I costi dei noli sono, invece, calcolati mediante analisi ricavate dall'elaborazione di tutti i costi di consumo, manutenzione, assicurazione e ammortamento del mezzo.

I prezzi, quindi, si intendono informativi e medi per forniture e lavori normali di una certa consistenza.

**2) Come suggerito dall'art. 32 del DPR 207/10, nelle opere compiute sono stati valutati i compensi per spese generali ed utili dell'appaltatore** per tener conto dei maggiori oneri derivanti da una conduzione organizzata e tecnicamente qualificata del cantiere, **nella misura complessiva del 28,70%** (spese generali 17% ed utili il 10% sul totale pari all'11,7%).

**3) Tutti i prezzi sono IVA esclusa.**

**4) Per i lavori da eseguirsi in edifici carcerari,** i costi dei materiali e delle opere compiute, potranno essere maggiorati fino ad un massimo del 10% per tenere conto delle particolari condizioni di lavoro.

**5) Forniture in sub-appalto:** quando all'Impresa sia richiesta una qualsiasi fornitura che esuli dalla sua attività specifica e per la quale debba rivolgersi ad operatore di altra categoria, le quotazioni riportate non comprendono gli oneri per corresponsabilità e garanzie, le spese generali ed utili relativi alla sub-fornitura. Tali oneri, spese ed utili sono suscettibili di valutazioni differenziate, in rapporto alla loro entità assoluta e relativa, alla corresponsabilità e garanzie ed alle pattuizioni particolari: in genere variano dal 15% al 26,50%.

In ogni caso, tali maggiorazioni possono essere riconosciute solo se computate dall'Impresa ed accettate dal Committente al momento della formulazione della richiesta aggiuntiva.

Le suddette stesse maggiorazioni non sono dovute per tutte le prestazioni conosciute o conoscibili al momento dell'affidamento dell'appalto.

**6) Revisione dei prezzi:** qualora sia prevista la revisione dei prezzi, si ritiene che la più corretta impostazione sia quella che fa riferimento ai prezzi elementari (mano d'opera, noli, trasporti, materiali, ecc.) e non ai prezzi delle opere compiute.

**7) (Capitolo 01-02 Materiali)** Per i tubi in rame, il prezzo riportato è puramente indicativo, essendo il rame un materiale soggetto a quotazione giornaliera.

**8) Nei prezzi esposti nei capitoli del prezzo non sono mai inclusi i costi della sicurezza relativi alle varie tipologie di lavoro in oggetto se non quelli che, da sempre, sono stati considerati come inclusi nelle spese generali (Determinazione Autorità di Vigilanza LL.PP. n. 4 del 26 luglio 2006).**

Per una esatta valutazione di ciò che dovrà essere compreso nei costi della sicurezza si dovrà fare riferimento a quanto stabilito nel punto 4 dell'allegato XV del DLgs 9 aprile 2008 n. 81.

**9) Nelle opere compiute sono evidenziate le incidenze percentuali dei componenti Mano d'opera (MO), Noli e trasporti (NO) e Materiali (MT); tali incidenze percentuali sono arrotondate, per eccesso o per difetto, all'unità.**

Per questo motivo componenti con incidenze inferiori allo 0,5%, seppure presenti in analisi, non vengono evidenziati.

## **NO** NOLI

Questo capitolo è stato chiamato "Noli" in quanto storicamente nei capitolati d'appalto venivano riportati i noli delle macchine presenti in cantiere che la Direzione Lavori si riservava di poter utilizzare per lavori in economia. Tali noli erano calcolati aggiungendo le spese generali e l'utile d'impresa al costo orario derivante dall'analisi, così come calcolato nel presente capitolo. Negli ultimi anni si è però sviluppata enormemente un'attività economica di noleggio delle macchine operatrici da parte di aziende specializzate. Tali noleggi sono sostanzialmente diversi da quelli da noi calcolati poiché rispondono a regole di mercato e a costi aziendali diversi. Per tale motivo e per evitare confusioni preferiamo riservare il termine "Noli" a questi ultimi rinominando il presente capitolo "Noli-Costi Orari".

Nel prezzo dei noli è compresa ogni spesa di carburanti, assicurazioni RC, lubrificanti, il carico e discarico, nonché le spese generali e gli utili dell'Impresa pari al 28,7%.

In particolare, per quanto riguarda gli automezzi, il costo viene fornito in tre modi:

- **a caldo** (macchina in funzione compreso costo personale di manovra);
- **a freddo con operatore** (macchina in sosta forzata o in pausa di lavoro compreso costo personale di manovra);

– a freddo senza operatore (macchina in sosta o deposito in cantiere senza costo personale di manovra).

### 03 IMPIANTI DI CONDIZIONAMENTO

Il paragrafo relativo alle CONDOTTE AEREAUCHE è stato realizzato in collaborazione con l'AS.A.P.I.A. (Associazione nazionale aziende produttrici di condotte e componenti per impianti aeraulici).

Il paragrafo relativo alla BONIFICA E SANIFICAZIONE DEGLI IMPIANTI AEREAULICI è stato realizzato in collaborazione con l'A.I.I.S.A. (Associazione Italiana Igienisti Sistemi Aeraulici).

### 11 RIMOZIONI E ASSISTENZE MURARIE

Si riportano qui di seguito alcune indicazioni utili per lo smaltimento di rifiuti provenienti da costruzioni e demolizioni.

Per lo smaltimento in discarica è previsto il pagamento di un contributo per il ristoro ambientale, comunemente chiamato Ecotassa, che la discarica corrisponderà all'amministrazione regionale di competenza. In ogni regione il calcolo per l'applicazione dell'Ecotassa è diverso, sia per l'importo che per il criterio di applicazione, anche in questo caso per sapere maggiori dettagli si consiglia di consultare i canali ufficiali.

Per quanto riguarda le procedure necessarie per il conferimento presso impianti diversi dalle discariche, in questa sede è stato deciso di non affrontare il problema in quanto, a questi impianti, in genere, le autorità addette al rilascio delle autorizzazioni impongono condizioni troppo diverse tra loro.

Ricordiamo inoltre che il D.lgs 152/2006 (T.U. Ambiente) prevede che determinati rifiuti, quali le terre e rocce, in particolari condizioni, possano essere trattati al di fuori del campo di applicazione dei rifiuti.



### 03 IMPIANTI DI CONDIZIONAMENTO

La produzione e l'utilizzo dei CFC (Cloro-Fluoro-Carburi) ovvero R11, R12 e R502 e dei HCFC tra quali il più diffuso è R22, sono vietati già da qualche anno.

Il Regolamento (UE) n. 517/2014, mantiene l'obiettivo di protezione dell'ambiente rafforzando e introducendo specifiche disposizioni volte alla riduzione delle emissioni dei gas fluorurati a effetto serra (F-gas) che riguardano l'installazione e la gestione di un impianto di condizionamento in particolare attraverso:

- Obbligo di controllo di eventuali perdite all'interno di un impianto di refrigerazione
- Obbligo di realizzazione di sistemi di individuazione perdite
- Obbligo di formazione per installatori e manutentori

La normativa UNI EN 378-1/2/3/4 definisce requisiti di sicurezza e ambientali per i locali in cui sono presenti impianti di refrigerazione con all'interno gas fluorati.

### 10 IMPIANTI DI SOLLEVAMENTO

#### NORMATIVA SPECIFICA DI RIFERIMENTO

Direttiva 2014/33/UE

UNI EN 81-20: 2014 e UNI EN 81-50: 2014

UNI EN 81-70: 2018

UNI 10411-1: 2014 e UNI 10411-2: 2014

#### NORMATIVE CORRELATE

DM 22 gennaio 2008 n. 37 (regolamento installazione impianti)

Legge 9 gennaio 1989 n. 13 e successive disposizioni (superamento barriere architettoniche)

DM 16 maggio 1987 n. 246 e disposizioni collegate (sicurezza antincendio per gli edifici di civile abitazione)

DPR 30 aprile 1999 n. 162 e s.m. e i. (regolamento d'attuazione della direttiva 95/16/CE sugli ascensori e di semplificazione dei procedimenti per la concessione del nulla osta per ascensori e montacarichi, nonché della relativa licenza d'esercizio).

DPR 30 ottobre 2010 n. 214 (regolamento recante modifiche al DPR 30/4/99 n. 162 per la parziale attuazione della Direttiva 2006/42/CE relativa alle macchine che modifica la Direttiva 95/16/CE relativa agli ascensori).

#### DEFINIZIONI

Riteniamo utile fornire alcune definizioni desunte dalla normativa vigente ed adattate allo scopo del presente prezzario.

#### Ascensore

Un apparecchio di sollevamento, con velocità nominale superiore a 0,15 m/s, che collega piani definiti, mediante un supporto del carico e che si sposta lungo guide rigide e la cui inclinazione sull'orizzontale è superiore a 15°, destinato al trasporto:

1) di persone;

2) di persone e cose;

3) soltanto di cose, se il supporto del carico è accessibile, ossia se una persona può entrarvi senza difficoltà, ed è munito di comandi situati all'interno del supporto del carico o a portata di una persona all'interno del supporto del carico.

#### Ascensore elettrico

È un ascensore, come sopra definito, con il supporto del carico sospeso a mezzo di funi (o raramente catene) in cui l'energia necessaria al sollevamento è fornita da un argano azionato da un motore elettrico.

#### Ascensore idraulico (o oleodinamico)

Ascensore, come sopra definito, in cui l'energia necessaria al sollevamento del supporto del carico è fornita da una pompa azionata elettricamente, che invia il fluido idraulico al gruppo cilindro-pistone il quale agisce direttamente o indirettamente sul supporto del carico (possono essere usati più motori, pompe e/o gruppi cilindro-pistone).

Tali ascensori sono generalmente:

- *ad azione diretta*: ascensore idraulico in cui il pistone è fissato direttamente alla cabina o alla sua intelaiatura;
- *ad azione indiretta*: ascensore idraulico in cui il pistone è collegato alla cabina o alla sua intelaiatura con mezzi di sospensione (funi, catene).

#### Ascensore per merci

Ascensore, come sopra definito, destinato principalmente al trasporto di merci, che sono generalmente accompagnate da persone.

#### Locale del macchinario

Spazio del macchinario completamente chiuso con soffitto, pareti, pavimento e porta(e) di accesso dove è posto il macchinario in tutto o in parte.

#### Locale delle pulegge di rinvio

Locale, non contenente il macchinario, ove si trovano le pulegge e dove si può trovare anche il limitatore di velocità.

#### Macchinario

Dispositivi come quadro(i) di manovra e sistema di azionamento, macchina dell'ascensore, interruttore(i), principale(i) e mezzi per la manovra di emergenza.

#### Montacarico

È un apparecchio di sollevamento a motore, di portata non inferiore a 25 kg, che collega piani definiti mediante un supporto del carico che si sposta lungo guide rigide, o che si sposta lungo un percorso perfettamente definito nello spazio, e la cui inclinazione sull'orizzontale è superiore a 15°, destinato al trasporto di sole cose, inaccessibile alle persone o, se accessibile, non munito di comandi situati all'interno del supporto del

carico o a portata di una persona all'interno del supporto del carico.

### Montautomobili

È impianto di sollevamento il cui supporto del carico è dimensionato per il trasporto di autovetture.

### Vano corsa

È il volume entro il quale si sposta la cabina e il contrappeso (se esiste). Questo volume è materialmente delimitato dal fondo fossa, dalle pareti e dal soffitto.

Il fondo fossa o *fossa* è la parte del vano corsa situata sotto il livello del piano più basso servito dalla cabina. La profondità della fossa è la distanza fra il piano di calpestio del piano più basso servito dalla cabina ed il pavimento della fossa.

La testata è invece la distanza fra il piano di calpestio del piano più alto servito dalla cabina ed il soffitto del vano corsa.

Per la regolamentazione vigente, tranne alcuni casi specifici (ad esempio nuovi elevatori installati in edifici preesistenti con ben determinate caratteristiche), il vano corsa ed il locale del macchinario devono essere isolati dagli altri ambienti per mezzo di pareti cieche di materiale incombustibile e perciò gli ascensori installati negli edifici di nuova realizzazione si muovono sempre in un vano proprio chiuso.

## 05 IMPIANTI ANTINCENDIO

### Estintori

Gli estintori, in relazione all'agente estinguente in esso contenuto, si distinguono in:

- Estintori a base d'acqua (compresi quelli a schiuma)
- Estintori a polvere
- Estintori a biossido di carbonio (CO<sub>2</sub>)
- Estintori a idrocarburi alogenanti

### Manutenzione estintori

La manutenzione delle attrezzature antincendio è un obbligo a carico del datore di lavoro ed è sancito dal Dlgs 81/2008.

La norma tecnica di riferimento (anche per gli addetti delle ditte esterne di manutenzione) per la manutenzione degli estintori

è la norma UNI 9994:2013, "Apparecchiature per estinzione incendi; estintori d'incendio; manutenzione". Questa norma indica la periodicità degli interventi di manutenzione e le modalità di esecuzione.

Sono previste 6 distinte fasi di manutenzione:

- Controllo iniziale (art. 4.3);
- Sorveglianza (art. 4.4);
- Controllo periodico (art. 4.5);
- Revisione programmata (art. 4.6);
- Collaudo (art. 4.7);
- Manutenzione straordinaria (art. 4.8).

La persona responsabile delle misure di sicurezza antincendio, deve predisporre e tenere aggiornato un registro estintori, firmato dallo stesso, in cui sono annotati gli interventi svolti e in cui sono allegati i documenti di manutenzione redatti dal manutentore.

### Manutenzione idranti

Le norme tecniche di riferimento per la manutenzione degli idranti sono le UNI 10779:2014 e UNI EN 671-3:2009.

Sono previste 3 fasi di manutenzione:

- sorveglianza dell'impianto;
- manutenzione dell'impianto;
- verifica periodica dell'impianto;

La persona responsabile delle misure di sicurezza antincendio, deve predisporre e tenere aggiornato un registro, firmato dallo stesso, in cui sono annotati gli interventi svolti e in cui sono allegati i documenti di manutenzione redatti dal manutentore.

### Simboli e Classificazione di resistenza al fuoco

Il DM del 16 febbraio 2007 riguardo i prodotti e gli elementi costruttivi prevede delle classificazioni in base alle loro caratteristiche di resistenza al fuoco secondo i simboli e le classi indicate nelle tabelle dell'allegato A al presente decreto, in conformità alle decisioni della Commissione dell'Unione europea 2000/367/CE del 3 maggio 2000 e 2003/629/CE del 27 agosto 2003.

ALLEGATO A - Simboli e classi

### SIMBOLI

R	Capacità portante	P o PH	Continuità di corrente o capacità di segnalazione
E	Tenuta	G	Resistenza all'incendio della fuliggine
I	Isolamento	K	Capacità di protezione al fuoco
W	Irraggiamento	D	Durata della stabilità a temperatura costante
M	Azione meccanica	DH	Durata della stabilità lungo la curva standard tempo-temperatura
C	Dispositivo automatico di chiusura	F	Funzionalità degli evacuatori motorizzati di fumo e calore
S	Tenuta al fumo	B	Funzionalità degli evacuatori naturali di fumo e calore

Le seguenti classificazioni sono espresse in minuti, a meno che non sia indicato altrimenti.

CLASSI

A5 - Prodotti destinati ai sistemi di ventilazione (esclusi i sistemi di estrazione del fumo e del calore)

A.5.1 - Si applica a	Condotte di ventilazione									
Norme	EN 13501-3; EN 1366-1									
Classificazione :										
EI	15	20	30	45	60	90	120	180	240	
E			30		60					
Annotazioni	La classificazione è completata da "(i→o)", "(o→i)", o "(i↔o)", per indicare se l'elemento è stato sottoposto a prova e se rispetta i requisiti sull'incendio proveniente dall'interno o dall'esterno o entrambi. Inoltre, i simboli "v <sub>e</sub> " e/o "h <sub>o</sub> " indicano l'adeguatezza all'uso verticale e/o orizzontale. L'aggiunta del simbolo "S" indica che il prodotto è conforme a una restrizione aggiuntiva relativa alle perdite.									

A.5.2 - Si applica a	Serrande tagliafuoco									
Norme	EN 13501-3; EN 1366-2									
Classificazione :										
EI	15	20	30	45	60	90	120	180	240	
E			30		60	90	120			
Annotazioni	La classificazione è completata da "(i→o)", "(o→i)", o "(i↔o)", per indicare se l'elemento è stato sottoposto a prova e se rispetta i requisiti sull'incendio proveniente dall'interno o dall'esterno o entrambi. Inoltre, i simboli "v <sub>e</sub> " e/o "h <sub>o</sub> " indicano l'adeguatezza all'uso verticale e/o orizzontale. L'aggiunta del simbolo "S" indica che il prodotto è conforme a una restrizione aggiuntiva relativa alle perdite.									

A7 - Prodotti da utilizzare nei sistemi di controllo del fumo e del calore

A.7.1 - Si applica a	Condotti di estrazione del fumo per comparto singolo									
Norme	EN 13501-4; EN 1363-1,2,3; EN 1366-9; EN 12101-7									
Classificazione :										
E <sub>300</sub>			30		60	90	120			
E <sub>600</sub>			30		60	90	120			
Annotazioni	La classificazione è completata dal suffisso « singolo » per indicare l'adeguatezza all'uso per un comparto singolo. Inoltre i simboli "V <sub>e</sub> e/o "h <sub>o</sub> " indicano l'adeguatezza all'uso in verticale e/o in orizzontale. "S" indica un tasso di perdite inferiore a 5 m <sup>3</sup> /h/m <sup>2</sup> (tutti i condotti privi di classificazione "S" devono presentare un tasso di perdite inferiore a 10 m <sup>3</sup> /h/m <sup>2</sup> ). "500", "1 000", "1 500" indicano l'adeguatezza all'uso fino a questi valori di pressione, misurata a condizioni ambiente.									

A.7.2 - Si applica a	Condotti di estrazione del fumo resistenti al fuoco per comparti multipli									
Norme	EN 13501-4; EN 1363-1,2,3; EN 1366-8; EN 12101-7									
Classificazione :										
EI			30		60	90	120			
Annotazioni	La classificazione è completata dal suffisso "multipli" per indicare l'adeguatezza all'uso per comparti multipli. Inoltre i simboli "V <sub>e</sub> e/o "h <sub>o</sub> " indicano l'adeguatezza all'uso in verticale e/o in orizzontale. "S" indica un tasso di perdite inferiore a 5 m <sup>3</sup> /h/m <sup>2</sup> (tutti i condotti privi di classificazione "S" devono presentare un tasso di perdite inferiore a 10 m <sup>3</sup> /h/m <sup>2</sup> ). "500", "1 000", "1 500" indicano l'adeguatezza all'uso fino a questi valori di pressione, misurata a condizioni ambiente.									

segue A7

A.7.6 - Si applica a	Evacuatori motorizzati di fumo e calore (ventilatori), giunti di connessione									
Norme	EN 13501-4 ; EN 1363-1, EN 12101-3 ; ISO 834-1									
Classificazione : F										
F <sub>200</sub>							120			
F <sub>300</sub>					60					
F <sub>400</sub>						90	120			
F <sub>600</sub>					60					
F <sub>842</sub>			30							

A.7.7 - Si applica a	Evacuatori naturali di fumo e calore									
Norme	EN 13501-4; EN 1363-1; EN 12101-2									
Classificazione : B										
B <sub>300</sub>							120			
B <sub>600</sub>					60					
B <sub>400</sub>						90	120			
F <sub>θ</sub>					60					
Annotazioni	θ indica le condizioni di esposizione (temperatura).									



## 11 RIMOZIONI E ASSISTENZE MURARIE

### Demolizioni

Le demolizioni saranno valutate adottando l'unità di misura compatibile con l'operazione in oggetto: m<sup>3</sup>, m<sup>2</sup>, m, kg, cad.

Nei prezzi delle opere sono compresi oltre gli oneri relativi alle spese generali ed agli utili di impresa, anche quelli concernenti l'esecuzione con modalità e precauzioni idonee a garantire la sicurezza e l'igiene dei lavori, a non danneggiare le opere e manufatti limitrofi, a non arrecare disturbi o molestie ed a bagnare i materiali di risulta per non sollevare polveri. Non sono altresì inclusi gli oneri relativi alle opere provvisoriale.

Le movimentazioni orizzontali o verticali del materiale di risulta (scarriolamenti, calo in basso, trasporti), quando non inclusi nei prezzi riportati, saranno valutate al metro cubo. Nelle stime riportate È GIÀ INCLUSO l'incremento relativo all'aumento di volume del materiale sciolto.

La stima del calo in basso con elevatore meccanico con portata fino a 500 kg, quando non inclusa nei prezzi riportati, andrà applicata solo quando si verificherà l'utilizzo dell'attrezzatura in oggetto con la presenza di due operatori deputati al carico ed allo scarico dei materiali di risulta (manodopera compresa nel prezzo).

La stima dell'avvicinamento al luogo di deposito provvisorio, in attesa del trasporto allo scarico, quando non inclusa nei prezzi riportati, potrà essere applicata solo nel caso di materiale sciolto proveniente da demolizioni e nelle seguenti situazioni:

- lavori in quota con avvicinamento al castello di tiro per il calo in basso con elevatore meccanico;
  - trasporto, al piano di carico, fino alla zona deputata alla raccolta dello stesso (quando questa sia espressamente indicata dalla Direzione Lavori o necessiti comunque, per la sicurezza e l'igiene del lavoro, di un'area appropriata di raccolta)
- I criteri di applicazione di queste stime, relativamente al tipo di movimentazione analizzata, dovranno seguire i seguenti criteri:
- *movimentazione con mezzi meccanici di piccole dimensioni:* per trasporti effettuabili con piccole macchine di portata fino a 1 m<sup>3</sup> (dumperini, carrelli elevatori equipaggiati con benna,...) su percorsi percorribili con questi tipi di mezzi;
  - *scarriolatura:* per trasporti con carriola, o mezzi simili condotti a mano, su percorsi non transitabili da mezzi meccanici di piccole dimensioni, considerando complessivamente sia l'eventuale tragitto fino al mezzo deputato al calo in basso sia quello, effettuato sul piano di carico, fino al luogo di raccolta del materiale di risulta;
  - *scofanatura e/o insacchettatura:* per trasporti a mano, a mezzo di secchi o sacchetti, del materiale di risulta quando, prescindendo dalla capacità operativa dell'appaltatore, non risultino praticabili altri tipi di movimentazione (percorsi non carriolabili ed impossibilità di sfruttare, per il calo in basso, alcun tipo di mezzo meccanico).

**AV** AVVERTENZE

Avvertenze.....	11
Note tecniche.....	13
Norme per la misurazione delle opere.....	17

**MO** MANO D'OPERA

Mano d'opera media nazionale.....	21
Mano d'opera - province italiane.....	22

**NO** NOLI-COSTI ORARI

Noli per movimento di terra.....	27
Noli per ponteggi e mezzi di sollevamento.....	27
Noli ausiliari.....	29
Noli per scavi in galleria.....	29

**01** IMPIANTI IDRO-SANITARI E GAS  
DOMESTICO

▪ MATERIALI

Tubi in acciaio, raccordi e flange.....	33
Tubi in polietilene per adduzione e raccordi....	35
Tubi in polietilene alta densita' per impianti di scarico e ventilazione e raccordi.....	39
Raccordi a compressione in polipropilene.....	40
Tubi in pvc-u per condotte in pressione e raccordi.....	41
Tubi in c-pvc per condotte in pressione e raccordi.....	42
Tubi in pvc per scarico e raccordi.....	43
Tubi in polibutilene ad innesto rapido e raccordi.....	44
Tubi in polipropilene ad innesto e raccordi.....	44
Tubi in polipropilene pp-r e raccordi.....	45
Tubi in multistrato sanitario e raccordi.....	46
Tubi in rame sanitario e raccordi.....	47
Tubi in acciaio inox e raccordi.....	48
Tubi fonoassorbenti in pvc e raccordi.....	50
Vasi igienici.....	51
Accessori per vasi igienici.....	51
Cassette di risciacquamento.....	52
Orinatoi.....	53
Accessori per orinatoi.....	53
Bidet.....	53
Rubinetteria per bidet.....	53
Accessori per bidet.....	54
Vasche da bagno.....	54
Rubinetteria per vasche da bagno.....	54
Accessori per vasche da bagno.....	54
Vasche idromassaggio.....	54
Box doccia multifunzione.....	54
Soffioni.....	54
Piatti doccia.....	54
Rubinetteria per doccia.....	55

Accessori per doccia.....	55
Vasca-doccia combinate.....	55
Cabine doccia.....	55
Lavabi.....	56
Rubinetteria lavabi.....	56
Accessori per lavabi.....	57
Lavelli.....	57
Rubinetteria per lavelli.....	57
Accessori per lavelli.....	57
Accessori per lavatrici e lavastoviglie.....	57
Sifoni a pavimento.....	58
Sanitari in acciaio inox per comunita'.....	58
Rubinetteria per comunita'.....	58
Accessori per comunita'.....	59
Apparecchi sanitari ed accessori per disabili... ..	59
Scalda acqua.....	60
Rubinetteria elettronica.....	61
Riduttori ed ammortizzatori di pressione.....	61
Filtri.....	62
Sistemi sanitari di scarico e smaltimento rifiuti organici.....	63
Saracinesche, valvole ed accessori.....	64
Miscelatori termostatici.....	65
Contatori d'acqua.....	65
Addolcitori.....	65
Demineralizzatori d'acqua ad osmosi inversa.. ..	66
Disconnettori.....	66
Staffaggi per tubazioni.....	67
Lavaocchi.....	67
Tubi gas.....	67
Valvole gas.....	70

▪ OPERE COMPIUTE

Tubi in acciaio.....	71
Tubi in polietilene.....	72
Tubi in polibutilene.....	73
Tubi in polipropilene pp-r.....	73
Tubi in pvc-u.....	74
Tubi in c-pvc.....	75
Tubi in multistrato sanitario.....	76
Tubi in rame.....	76
Tubi in acciaio inox.....	77
Disconnettori e filtri.....	77
Riduttori ed ammortizzatori di pressione.....	78
Filtri.....	80
Dosatori ed addolcitori.....	83
Valvole e saracinesche.....	83
Valvole inclinate per acqua sanitaria.....	84
Miscelatori termostatici ed elettronici.....	85
Contatori.....	86
Reti di distribuzione e di scarico.....	86
Rete di distribuzione e di scarico per bagni per disabili.....	87
Scalda acqua.....	87

Vasi igienici.....	88	Tubi in polipropilene pp-r e raccordi.....	128
Cassette di risciacquamento.....	89	Isolanti polimerici.....	129
Orinatori.....	90	Isolanti in lana di vetro e di roccia.....	130
Lavabi.....	90	Circolatori a rotore bagnato.....	131
Lavelli.....	91	Elettropompe a motore ventilato.....	132
Bidet.....	91	Bollitori.....	132
Piatti doccia e vasche da bagno.....	91	Collettori.....	133
Vasche idromassaggio.....	92	Elementi complementari per collettori.....	134
Cabine doccia.....	92	Addolcitori e accessori.....	134
Sanitari in acciaio inox per comunita'.....	94	Dosatori di polifosfati.....	134
Rubinetteria per comunita'.....	95	Scambiatori di calore a piastre.....	134
Accessori per comunita'.....	95	Saracinesche.....	135
Apparecchi sanitari ed accessori per disabili... ..	95	Valvole d'intercettazione e regolazione.....	136
Monocomandi e rubinetti.....	97	Valvole di ritegno.....	136
Gruppi.....	98	Valvole a farfalla.....	137
Accessori per lavatrice.....	100	Valvole di taratura.....	137
Sifoni a pavimento.....	100	Valvole e rubinetti a sfera.....	138
Bagno completo.....	100	Filtri per valvole.....	139
Tubi gas.....	101	Defangatori.....	139
Valvole gas.....	102	Separatori idraulici.....	139
Staffaggi.....	103	Separatori d'aria.....	139
Manutenzioni.....	104	Compensatori e giunti antivibranti.....	140
		Rubinetti a due e tre vie.....	140
		Contabilizzazione consumi diretta.....	141
		Contabilizzazione consumi indiretta .....	142
		Radiatori in alluminio.....	142
		Radiatori in ghisa.....	142
		Radiatori in acciaio.....	142
		Piastre radianti in acciaio.....	143
		Termoarredi.....	143
		Radiatori autonomi.....	144
		Accessori per radiatori.....	144
		Valvole a quattro vie per radiatori.....	144
		Valvole termostatiche - detentori.....	145
		Comandi termostatici.....	145
		Termostricce radianti.....	146
		Componenti per impianti di riscaldamento a pannelli radianti a pavimento.....	146
		Componenti per sistemi di riscaldamento a parete o soffitto.....	147
		Componenti in polietilene reticolato per impianti idrotermosanitari sfilabili.....	147
		Aerotermi.....	147

## 02 IMPIANTI DI RISCALDAMENTO

### ■ MATERIALI

Caldaie pressurizzate in acciaio.....	109		
Generatori di vapore e acqua surriscaldata....	109		
Caldaie murali ad alto rendimento.....	110		
Caldaie a condensazione.....	110		
Caldaie a basamento in ghisa.....	111		
Brucciatori di gas.....	112		
Brucciatori di gasolio.....	113		
Brucciatori di olio combustibile.....	113		
Brucciatori gas/gasolio.....	113		
Accessori per bruciatori a gas.....	114		
Accessori di sicurezza gas.....	114		
Accessori per impianti a gasolio.....	115		
Serbatoi per gasolio.....	115		
Raccordi fumari per caldaie e scaldabagni autonomi.....	116		
Generatori di aria calda.....	116		
Condotti e canne fumarie in refrattario e calcestruzzo.....	117		
Condotti fumari in acciaio inox.....	118		
Condotti flessibili in acciaio.....	119		
Vasi di espansione.....	119		
Valvole di sicurezza e di controllo.....	120		
Valvole di intercettazione del combustibile.....	120		
Manometri, termometri e termostati di sicurezza .....	120		
Tubi in acciaio e raccordi.....	121		
Tubi in acciaio al carbonio e raccordi.....	122		
Tubi in acciaio inox.....	124		
Tubi in rame e raccordi a stringere e a saldare.....	124		
Tubi in multistrato di polietilene reticolato e raccordi a pressione e a stringere.....	128		
		■ OPERE COMPIUTE	
		Caldaie pressurizzate in acciaio.....	150
		Caldaie murali ad alto rendimento.....	151
		Caldaie a condensazione.....	151
		Caldaie a basamento in ghisa.....	154
		Brucciatori di gas.....	155
		Brucciatori di gasolio.....	157
		Brucciatori di olio combustibile.....	158
		Brucciatori gas/gasolio.....	158
		Accessori gas.....	159
		Accessori per gasolio.....	160
		Scambiatori di calore.....	161
		Vasi di espansione.....	161
		Valvole di sicurezza e di controllo.....	162

Valvole di intercettazione del combustibile.....	163	Pompe di calore.....	209
Manometri, termometri e termostati di sicurezza.....	163	Accessori pompe di calore - contatori di energia.....	211
Tubi in acciaio.....	164	Unita' di trattamento aria preassemblate.....	212
Tubi in acciaio inox.....	166	Condizionatori di precisione per ambienti tecnologici.....	213
Tubi in rame.....	167	Componenti unita' trattamento aria.....	215
Tubi in multistrato di polietilene reticolato.....	168	Ventilconvettori.....	216
Tubi in polipropilene pp-r.....	168	Termoventilanti.....	219
Isolanti polimerici.....	169	Barriere d'aria e depuratori.....	219
Isolanti in lana di vetro.....	169	Condizionatori ad espansione diretta.....	220
Collettori complanari.....	171	Torri di raffreddamento.....	221
Bollitori.....	172	Aspiratori, ventilatori ed estrattori.....	221
Saracinesche.....	174	Aspiratori, ventilatori ed estrattori antideflagranti.....	223
Valvole di ritegno.....	176	Serbatoi.....	224
Valvole di taratura.....	177	Isolamento tubazioni.....	224
Valvole a farfalla.....	177	Condotte spiroidali in lamiera zincata e pezzi speciali.....	225
Valvole e rubinetti a sfera.....	178	Condotti in lamiera zincata e accessori.....	228
Filtri per valvole.....	179	Condotte e tubi flessibili.....	229
Defangatori.....	180	Accessori per condotti flessibili.....	230
Separatori idraulici.....	180	Canali coibentati.....	230
Separatori d'aria e disareatori.....	181	Cassette regolatrici di portata.....	232
Compensatori e giunti.....	182	Diffusori.....	232
Contabilizzazione consumi diretta.....	183	Bocchette e griglie.....	234
Contabilizzazione consumi indiretta.....	183	Serrande tagliafuoco.....	235
Radiatori in alluminio.....	184	Serrande di sovrappressione.....	236
Radiatori a piastre in ghisa.....	185	Serrande di taratura.....	237
Radiatori in acciaio.....	186	Filtri.....	237
Piastre radianti in acciaio.....	189	Separatori di gocce.....	241
Termoarredi.....	190	Accessori per impianti di condizionamento.....	242
Radiatori individuali.....	190	Climatizzazione degli ambienti esterni.....	242
Valvole e detentori per radiatori.....	191		
Impianti a pavimento.....	191	■ OPERE COMPIUTE	
Impianti con pannelli radianti a parete o a soffitto.....	192	Unita' motocondensanti per sistemi a volume (flusso) di refrigerante variabile.....	244
Aerotermini.....	192	Accessori per sistemi a volume (flusso) di refrigerante variabile.....	246
Gruppi di riempimento.....	194	Unita' interne per sistemi a volume (flusso) di refrigerante variabile.....	247
Tronchetto misuratore.....	194	Ventilazione meccanica - vmc.....	249
Circolatori a rotore bagnato.....	194	Refrigeratori - pompe di calore.....	250
Elettropompe a motore ventilato.....	196	Accessori pompe di calore - contatori di energia.....	258
Condotti e canne fumarie in refrattario.....	197	Unita' di trattamento aria preassemblate.....	258
Condotti e canne fumarie in acciaio inox.....	198	Componenti per unita' di trattamento aria.....	259
Condotto flessibile in acciaio.....	198	Ventilconvettori.....	262
Comignoli e aspiratori.....	198	Termoventilanti.....	267
Manutenzione.....	199	Condizionatori.....	267
Segnaletica di sicurezza.....	200	Aspiratori, ventilatori, estrattori.....	271
		Aspiratori, ventilatori ed estrattori antideflagranti.....	273
		Serbatoi.....	274
		Isolamento tubazioni.....	275
		Condotte per reti aerauliche.....	275
		Condotte e tubi flessibili.....	281
		Coibentazione di canali in lamiera.....	282

### 03 IMPIANTI DI CONDIZIONAMENTO

#### ■ MATERIALI

Unita' motocondensanti per sistemi a volume (flusso) di refrigerante variabile.....	203
Unita' interne per sistemi a volume (flusso) di refrigerante variabile.....	205
Unita' di produzione acqua calda sanitaria.....	207
Unita' di ventilazione a recupero di calore.....	207
Ventilazione meccanica - vmc.....	207
Umidificatori e deumidificatori.....	207
Refrigeratori.....	208

Oneri accessori per condotte aerauliche.....	283
Manutenzione igienica impianti aeraulici.....	283
Cassette regolatrici di portata.....	288
Bocchette e griglie.....	289
Griglie di ripresa aria.....	290
Griglie di aspirazione.....	291
Diffusori.....	292
Serrande tagliafuoco.....	294
Serrande di sovrappressione e di taratura.....	296
Silenziatori da canale.....	299
Climatizzazione ambienti esterni.....	301

#### **04** REGOLAZIONE, AUTOMAZIONE E CONTROLLO IMPIANTI

##### ■ MATERIALI

Valvole di regolazione a sfera.....	305
Valvole di regolazione a globo .....	307
Servocomandi.....	310
Elementi accessori per serrande.....	311
Sonde temperature - umidita' e qualita' aria....	312
Termostati e regolatori di temperatura.....	312
Umidostati .....	312
Regolatori di pressione e di livello, pressostati, flussostati.....	312
Cronotermostati.....	313
Regolatori digitali per impianti riscaldamento..	313
Cavi di comunicazione.....	314
Interruttori orari.....	314

##### ■ OPERE COMPIUTE

Valvole di regolazione a sfera.....	315
Valvole di regolazione a globo.....	320
Sonde temperatura - umidita' e qualita' aria....	325
Termostati.....	326
Cronotermostati.....	326
Telegestione.....	327

#### **05** IMPIANTI ANTINCENDIO

##### ■ MATERIALI

Estintori.....	331
Cassette antincendio ed armadi.....	331
Idranti e naspi.....	332
Manichette antincendio e rubinetti idrante.....	332
Idranti sottosuolo e soprasuolo.....	333
Lance.....	333
Attacchi motopompe.....	333
Accessori.....	333
Impianti sprinkler.....	334
Impianti di rivelazione incendi a zone.....	335
Impianti ad indirizzamento individuale.....	336
Accessori per impianti di rilevazioni incendi....	336
Cavi antifiamma.....	337
Protezioni antincendio.....	338
Ventilatori per estrazione fumi.....	338
Sistemi pressurizzazione filtri.....	339

##### ■ OPERE COMPIUTE

Estintori.....	340
----------------	-----

Cassette antincendio.....	341
Idranti e naspi.....	341
Manichette e lance.....	342
Rubinetti.....	343
Attacchi motopompa.....	343
Idranti sottosuolo e soprasuolo.....	344
Impianti sprinkler.....	345
Impianti ad aerosol.....	347
Impianti a zone.....	350
Impianti ad indirizzamento individuale.....	350
Accessori.....	351
Cavi antifiamma.....	352
Protezioni antincendio.....	353
Gruppi antincendio.....	354
Ventilatori per estrazione fumi.....	354
Manutenzione e smaltimento estintori.....	355

#### **06** IMPIANTI DI SOLLEVAMENTO ACQUE

##### ■ MATERIALI

Serbatoi.....	359
Autoclavi.....	360
Elettropompe.....	361
Elettropompe per fluidi particolari.....	362
Elettropompe sommerse per pozzi.....	362
Gruppi di sollevamento.....	363
Gruppi di pressurizzazione con inverter.....	363
Elettropompe sommergibili.....	363
Impianti sollevamento acque reflue civili.....	364
Quadri elettrici di comando.....	365

##### ■ OPERE COMPIUTE

Serbatoi.....	366
Autoclavi.....	368
Elettropompe.....	369
Gruppi di sollevamento con serbatoi a membrana.....	371
Gruppi di pressurizzazione con inverter.....	372
Elettropompe sommergibili.....	372
Impianti sollevamento acque reflue civili.....	373
Quadri elettrici di comando.....	374

#### **07** IMPIANTI DI IRRIGAZIONE

##### ■ MATERIALI

Tubi in polietilene.....	379
Materiale elettronico.....	379
Elettrovalvole.....	379
Irrigatori statici.....	379
Irrigatori dinamici.....	380
Accessori per impianti di irrigazione.....	380

##### ■ OPERE COMPIUTE

Scavi e rinterri.....	382
Elettrovalvole.....	383
Irrigatori.....	383

#### **08** IMPIANTI AD ENERGIE DA FONTI RINNOVABILI

##### ■ MATERIALI

Sistemi ibridi r32.....	387
Sistemi ibridi r410a.....	387
Collettori solari piani.....	388
Collettori sottovuoto.....	388
Sistemi solari a circolazione naturale.....	389
Sistemi solari a circolazione forzata con pannelli piani.....	389
Sistemi solari a circolazione forzata con pannelli sottovuoto.....	389
Centrali termiche preassemblate.....	389
Accessori.....	390
Circolatori a rotore bagnato.....	390
Stufe a pellet.....	390
Caldaie a legna.....	391
Caldaie combinate a legna-pellet.....	391
Caldaie a pellet.....	391
Sistema ibrido a biomassa.....	392
Caldaie a cippato.....	392
Sistema filtrazione fumi.....	392
Geotermico.....	392
■ OPERE COMPIUTE	
Sistemi ibridi.....	394
Sistemi ibridi r410a.....	395
Impianti solari centralizzati.....	398
Sistemi solari autonomi a circolazione naturale.....	398
Sistemi solari autonomi a circolazione forzata con pannelli piani.....	399
Sistemi solari a circolazione forzata con pannelli sottovuoto.....	399
Accessori.....	399
Circolatori.....	400
Centrali termiche preassemblate.....	401
Manutenzioni.....	401
Sostituzioni.....	402
Stufe a pellet.....	402
Caldaie a legna.....	402
Caldaie combinate a legna-pellet.....	403
Caldaie a pellet.....	403
Sistema ibrido a biomassa.....	405
Caldaie a cippato.....	406
Sistema filtrazione fumi.....	406
Micro-cogeneratore.....	407

## 09 IMPIANTI SPECIALI AD ARIA

■ MATERIALI	
Impianti aspirapolvere centralizzati.....	411
Impianti gas medicale.....	411
Impianti ad aria compressa.....	412
■ OPERE COMPIUTE	
Impianti aspirapolvere centralizzati per edifici civili.....	415
Impianti aspirapolvere centralizzati per edifici industriali.....	416
Componenti per impianti gas medicali.....	416
Tubi per impianti ad aria compressa.....	417

## 10 IMPIANTI DI SOLLEVAMENTO

■ OPERE COMPIUTE	
Ascensori elettrici con locale del macchinario.....	421
Ascensori elettrici mrl (senza locale macchina).....	423
Ascensori idraulici.....	424
Piattaforme elevatrici.....	426
Piattaforme elevatrici per piccoli dislivelli.....	427
Montascale a pedana ribaltabile e a poltroncina.....	428
Montacarichi.....	429
Montalettighe.....	429
Scale mobili.....	430
Manutenzioni.....	432
Locale del macchinario - parte elettrica generale.....	432
Locale macchine - parte meccanica.....	436
Locale macchine - varie.....	439
Locale rinvii.....	440
Limitatore di velocità.....	440
Vano corsa - funi.....	441
Vano corsa - parte elettrica.....	441
Vano corsa - varie.....	443
Cabina.....	446
Bottoniere.....	448
Porte di piano.....	449
Manutenzioni varie.....	452

## 11 RIMOZIONI E ASSISTENZE MURARIE

■ OPERE COMPIUTE	
Demolizioni e rimozioni di murature.....	456
Demolizioni e rimozioni di pavimenti, sottofondi e rivestimenti.....	457
Demolizioni e rimozioni di controsoffitti.....	457
Rimozioni di apparecchi sanitari, tubazioni e rubinetterie.....	457
Rimozioni di caldaie e corpi scaldanti.....	458
Rimozione componenti impianti di condizionamento split.....	459
Rimozione di condotti in lamiera.....	459
Movimentazioni e trasporti.....	460
Compensi alle discariche.....	460
Trasporti a mano.....	460

**MANO D'OPERA MEDIA NAZIONALE**

<b>M01001 Edile IV livello (caposquadra):</b>			
a	costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa..... ora	€	31,06
b	prezzo comprensivo di spese generali ed utili d'impresa pari al 28,70%..... ora	€	39,98
<b>M01002 Edile specializzato:</b>			
a	costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa..... ora	€	29,49
b	prezzo comprensivo di spese generali ed utili d'impresa pari al 28,70%..... ora	€	37,95
<b>M01003 Edile qualificato:</b>			
a	costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa..... ora	€	27,37
b	prezzo comprensivo di spese generali ed utili d'impresa pari al 28,70%..... ora	€	35,22
<b>M01004 Edile comune:</b>			
a	costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa..... ora	€	25,01
b	prezzo comprensivo di spese generali ed utili d'impresa pari al 28,70%..... ora	€	32,18
<b>M01005 Fabbro specializzato:</b>			
a	costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa..... ora	€	23,80
b	prezzo comprensivo di spese generali ed utili d'impresa pari al 28,70%..... ora	€	30,63
<b>M01006 Fabbro qualificato:</b>			
a	costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa..... ora	€	22,04
b	prezzo comprensivo di spese generali ed utili d'impresa pari al 28,70%..... ora	€	28,37
<b>M01007 Fabbro comune:</b>			
a	costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa..... ora	€	20,35
b	prezzo comprensivo di spese generali ed utili d'impresa pari al 28,70%..... ora	€	26,19
<b>M01008 Falegname specializzato:</b>			
a	costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa..... ora	€	20,71
b	prezzo comprensivo di spese generali ed utili d'impresa pari al 28,70%..... ora	€	26,66
<b>M01009 Falegname qualificato:</b>			
a	costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa..... ora	€	19,99
b	prezzo comprensivo di spese generali ed utili d'impresa pari al 28,70%..... ora	€	25,72
<b>M01010 Falegname comune:</b>			
a	costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa..... ora	€	18,13
b	prezzo comprensivo di spese generali ed utili d'impresa pari al 28,70%..... ora	€	23,33
<b>M01011 Vetraio specializzato:</b>			
a	costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa..... ora	€	21,74
b	prezzo comprensivo di spese generali ed utili d'impresa pari al 28,70%..... ora	€	27,97

<b>M01012 Vetraio qualificato:</b>			
a	costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa..... ora	€	20,47
b	prezzo comprensivo di spese generali ed utili d'impresa pari al 28,70%..... ora	€	26,35
<b>M01013 Vetraio comune:</b>			
a	costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa..... ora	€	18,90
b	prezzo comprensivo di spese generali ed utili d'impresa pari al 28,70%..... ora	€	24,33
<b>M01024 Installatore 5ª categoria:</b>			
a	costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa..... ora	€	28,36
b	prezzo comprensivo di spese generali ed utili d'impresa pari al 28,70%..... ora	€	36,50
<b>M01025 Installatore 4ª categoria:</b>			
a	costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa..... ora	€	26,47
b	prezzo comprensivo di spese generali ed utili d'impresa pari al 28,70%..... ora	€	34,07
<b>M01026 Installatore 3ª categoria:</b>			
a	costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa..... ora	€	25,31
b	prezzo comprensivo di spese generali ed utili d'impresa pari al 28,70%..... ora	€	32,57
<b>M01027 Installatore 2ª categoria:</b>			
a	costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa..... ora	€	22,73
b	prezzo comprensivo di spese generali ed utili d'impresa pari al 28,70%..... ora	€	29,25
<b>M01035 Operatore tecnico:</b>			
a	costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa..... ora	€	38,53
b	prezzo comprensivo di spese generali ed utili d'impresa pari al 28,70%..... ora	€	49,59