



Istituto Nazionale Previdenza Sociale



Direzione regionale Lombardia

Coordinamento regionale tecnico edilizio

**COMPUTO METRICO ESTIMATIVO****STIMA INCIDENZA SICUREZZA****STIMA INCIDENZA MANODOPERA**

---

**Listino Comune di Milano 2016****Oggetto:**

---

Fornitura U.T.A. ( unità di trattamento aria ) per piano terra

---

Direzione Provinciale Inps di MONZA

---

**I Tecnici**

---

Per. Ind. Giuseppe Gigliotti

---

---

**Milano, li 03/05/2017**

## AVVERTENZE GENERALI

Le voci riportate nel presente elaborato contengono i dati principali che devono essere integrati con quanto prescritto negli elaborati grafici, nel Capitolato Speciale di Appalto e negli altri documenti che compongono il progetto; tutte le voci del presente computo metrico, sono da ritenere comprensive degli oneri per spese generali ed utile di impresa nella misura prevista dalla normativa vigente.

Tutte le opere anche se non espressamente menzionate sono comprensive di fornitura e posa in opera dei materiali, del loro approvvigionamento in cantiere, della loro movimentazione e dei sollevamenti necessari, sono altresì comprensive degli oneri necessari al trasporto e calo del materiale di risulta ivi compresi i rifiuti speciali fino (manufatti in p.v.c., in legno, vetro, ferro, ecc.) a terra e del loro trasporto fino al luogo di pubblica discarica, compreso eventuali oneri per lo smaltimento od al loro accatastamento, nel luogo indicato dalla Direzione dei Lavori se da questa ritenuto opportuno.

Nell'esecuzione delle opere dovrà essere tenuta debita considerazione del luogo in cui si eseguono i lavori ed attuare ogni mezzo al fine di evitare disagi, rumori, immissioni di polveri o fumi agli altri occupanti dell'immobile; farà carico alla Ditta aggiudicatrice l'onere per occupazioni di suolo pubblico.

Per ciascuna voce sono altresì inclusi quanto segue:

- le operazioni necessarie per lo spostamento, la protezione degli arredi fissi e mobili dagli urti e dalla polvere, il riposizionamento al termine dei lavori nella posizione originaria e comunque in qualsiasi altra posizione su indicazioni della D.L.;
- tutti gli accessori in dotazione, tutti gli oneri e quant'altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte;
- tutte le opere di assistenza muraria necessarie per l'esecuzione di tutte le lavorazioni di seguito descritte, consistenti in scavi, tracce, sfondi, murature, ripristini, riprese, rinterrati, posa pannelli controsoffitto, sagomatura controsoffitto e quant'altro occorrente come le opere di finitura di tutte le porzioni modificate e/o oggetto dell'intervento, ecc;
- l'esecuzione di tutte le opere provvisorie occorrenti per l'esecuzione dei lavori in sicurezza;
- tutti gli oneri a carico dell'Appaltatore come descritto nel Capitolato Speciale di Appalto a cui si rimanda per tutti i dettagli;
- la manodopera necessaria per l'approvvigionamento dei materiali e delle attrezzature in cantiere;
- nei prezzi di tutte le lavorazioni sono compresi i ponteggi, i trabattelli e quant'altro necessario per il raggiungimento delle quote lavoro, al fine di eseguire gli stessi in sicurezza;
- montaggio, smontaggio, noleggio di idonee opere provvisorie e di protezione previste per legge;
- noli, assicurazioni personali e verso terzi e l'impiego di qualunque mezzo meccanico;
- la pulizia degli ambienti ad ultimazione dei lavori e quanto altro occorre per dare l'opera compiuta a regola d'arte;
- ai sensi dell'articolo n° 7 del Decreto 22 Gennaio 2008 n° 37, sarà fatto obbligo alle Ditte installatrici di impianti, la redazione della "Dichiarazione di conformità" a regola d'arte delle opere realizzate.

# COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

## DESCRIZIONE DEI LAVORI OCCORRENTI

Art.	Codice	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Unità	Q.tà	Prezzo Unitario	Importo	Oneri Sicurezza	Manodopera	% Aliquota
OS	OS-DUVRI	ONERI DELLA SICUREZZA DA DUVRI	a corpo	1,00			€ 500,00		1,25%
OS	OS-PSC	ONERI DELLA SICUREZZA DA P.S.C.							
Art. N.	Codice N.	OPERE IMPIANTI DI CDZ							
1	N.P 1	Rimozione della vecchiaUTA presente nel locale. Scollegamento elettrico idraulico, scollegamento smantellamento del vecchio canale di presa aria e dei tratti del vecchio canale presente del locale. Comprensivo di trasporto del materiale di risulta presso po.dd.	n	1,00	€ 1.500,00	€ 1.500,00	€ 22,50	€ 675,00	3,80%
2	N.P 2	Rimozione e smantellamento nel locale tecnico seminterrato, di n° 2 muretti in calcestruzzo di cm 185x85x12 , cm 110x85x12 e Demolizione gradino 100x50x50cm di accesso al locale UTA in calcestruzzo e realizzazione scivolo largh 1 mt con idonea pendenza per passaggio carelli a mani, da realizzarsi in calcestruzzo liscio presente nel locale Comprensivo pulizia finale e di trasporto del materiale di risulta presso po.dd.	corpo	1,00	€ 1.300,00	€ 1.300,00	€ 19,50	€ 910,00	3,29%
4	N.P 3	Fornitura in opera di UTA , certificata EUROVENT classe A e compatibile con direttiva Ecodesign 2018, montata sul posto, ( schema riportato in planimetria) portata d'aria di Mandata 5000 mc/h, prevalenza statica Utile in mandata400 Pa, portata aria di ripresa 5000 mc/h, pressione statica utile in ripresa 400 Pa. costituita da: Serranda in lamiera zincata per presa aria esterna predisposta per servocomando da 5000 mc/h; -Filtri a celle efficienza G4 a filtri a tasche rigide F8, ) , ; Recuperatore di calore a flussi incrociati completo di serranda di bypass per free cooling automatico, con eff. Min. a portate bilanciate 71%. ; Sez filtro e prefiltro con prefiltro sintetico G e prefiltro a tasche standard efficienza F8, Batteria di riscaldamento portata 5000 mc/h, temp. Ingresso acqua 60 °C, Temp. uscita acqua 50 °C resa totale 51, 7 kW ;Batteria raffreddamento portata d'aria 5000 mc/h, temp. di ingresso BS 27, 4 °C- BU 22,4 , Ur 65%, Uscita BS-BU 15°C18 °C Ur. 100%, potenzialità circa 40 kW, Temp. ingresso acqua 7 °C, Temp uscita 12 °C; - Umidificazione a Pacco evaporante con acqua a perdere completo di separatore di gocce in acciaio inox con alette in pvc; Bacinelle di raccolta condensa in acciaio inox;- Ventilatore di mandata di tipo Plug Fan con motore elettronico Brushless completo di visualizzatore di portata montato e cablato, portata aria 5000 m3/h, prevalenza statica utile 400 Pa.; Ventilatore di ripresa di tipo Plug Fan con motore elettronico Brushless completo di visualizzatore di portata montato e cablato, portata aria 5000 m3/h, prevalenza statica utile 400 Pa. - serranda in lamiera zincata per espulsione da 5000 mc/h predisposta per servocomando ; Telaio portante con profili estrusi in Alluminio , Pannelli spessore minimo 48 mm di tipo sandwich con lato esterno in lamiera zincata prevennicata e lato interno in lamiera zincata, con interposto poliuretano espanso con densità min 40 kg/m3. l'Ut devono essere compresi ogni onere e magistero non specificatamente menzionato ma necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte	corpo	1,00	€ 14.000,00	€ 14.000,00	€ 210,00	€ 4.200,00	35,45%
5	N.P 3	Fornitura in opera di quadro elettrico compreso di termoregolazioni . Il quadro elettrico dovrà essere realizzato in conformità alle norme CEI EN 61439-1. Adatto per il comando di 2 motori ad una velocità con avviamento diretto (DD). comprensivo di termoregolazione e di cablaggio a bordo macchina. Completo delle seguenti apparecchiature • interruttore generale con maniglia rotativa bloccoporta adatto per manovre di emergenza; • interruttore magnetotermico (salvatore regolabile) per protezione dei motori dell'unità trattamento aria; • doppio circuito di alimentazione per gli ausiliari ed il sistema di regolazione trasformatori per i circuiti ausiliari in classe V400/230-24, protezione dei trasformatori con fusibili • commutatori automatico-spen-to-manuale per il comando di ogni utilizzo (unità trattamento aria ecc.) • selettori di comando impianto a fronte quadro • lampade spia colore verde per l'indicazione di apparecchiatura in funzione; • lampade spia di colore rosso per l'indicazione di apparecchiatura in anomalia; • interruttori magnetotermici per la protezione termica e sovraccarico dei circuiti; • teleruttori o relè per il comando di ogni apparecchiatura; Termoregolazione: dovranno essere forniti e montati in opera • N° 1 -Valvola 3 vie a sfera equipercentuale in ottone filettata + 3P PN16 comando 24 Vac modulante 0-10 Vdc (Kws 6,3 / DN 25) Batteria calda • n° 1 Valvola 3 vie a sfera equipercentuale in ottone filettata + 3P PN16 comando 24 Vac mo-dulante 0-10 Vdc (Kws 16 / DN 40) Batteria fredda • Servocomando per serrande antigel con ritorno a molla, fino a 0,8 mq (24V 50Hz 7 VA IP54) • n° 2 Servocomando ON-OFF per serrande, 1 mq (24V 50Hz 7 VA IP54)• n° 2 Press. diff. segnalaz. filtri sporchi. Campo lavoro: 100-1000 Pa. N°1 cont. in scambio 8A 250V IP54 • n° 2 Access. di montaggio pressostato diff. costituiti da tubo in silicone e pipette di prelievo pressione • Sbrinamento completo di sonda T -50+70°C IP 68 con flangia di montaggio • Free Cooling automatico completo di sonda T -50+70°C IP 68 con flangia di montaggio • Sonda combinata Temp+Umidità Relativa in uscita T+UR% -20/70 C 0-100%rh • Elettrovalvola in PVC D 1" v230/150Hz C/Sede Metallica • Variazione automatica velocità per ogni motore, • Termostato antigel con capillare da 6 m. N°1 cont. in scambio 8A 250V IP65 • Sonda aria esterna T -50+70°C IP 68 con flangia di montaggio. • Sistema a microprocessore per la gestione di centrali trattamento aria attraverso il completo controllo delle condizioni climatiche in ambiente, interpretando le sempre più attuali esi-genze di risparmio energetico. con: -Ingressi ed uscite completamente configurabili da interfaccia - Regolazione di temperatura su misura di mandata o ripresa selezionabile - regolazione portata aria mandata e ripresa -Regolazione di umidità su misura di mandata o ripresa selezionabile - Comando rinnovo aria periodico o continuo - Regolazione serranda rinnovo su misura qualità aria ambiente - Controllo recuperatore di calore flussi incrociati, rotativo, doppia batteria - Comando separato ventilatore mandata, ripresa e espulsione - Regolazione free-cooling - Gestione completa allarmi dispositivi - Orologio programmatore di avviamento e spegnimento impianto Display centralizzato monocromatico. Eventuali componenti non espressamente menzionati ma necessari al completamento dell'opera	corpo	1,00	€ 11.000,00	€ 11.000,00	€ 165,00	€ 3.300,00	27,85%
6	N.P 4	Modifica tubazioni presenti linea caldo e freddo DN 80, per inserimento nuove tubazioni collegamento UTA, compreso ripristino della coibentazione uguale all'esistente. Sono comprese staffe di sostegno, curve, flange, pezzi speciali, E tutto ciò anche se non menzionato necessa-rio per il completamento dell'opera.	corpo	1,00	€ 350,00	€ 350,00	€ 5,25	€ 236,50	0,89%
7	1M.14.010.0020.a	Fornitura in opera di Tubazioni per collegamento batteria UTA a tubazione esistente e By-pass valvola a tre vie come da schema allegato. In acciaio nero senza saldatura UNI EN 10216 complete di raccorderia, pezzi speciali, giunzioni con saldatura o con raccordi filettati o con raccordi scanalati tipo VICTAULIC, guarnizioni e staffaggi. La fornitura deve altresì comprendere curve, raccordi, stafafaggi, flange pezzi speciali di collegamento , ferramenta varia, tutto ciò, anche se non menzionato, che è necessario per l'esecuzione dell'opera. DN 25 sp. 2,3 mm	mt	8,00	€ 18,78	€ 150,24	€ 2,25	€ 101,52	0,38%
8	1M.14.010.0020.c	Fornitura in opera di Tubazioni per collegamento batteria UTA a tubazione esistente e By-pass valvola a tre vie come da schema allegato. In acciaio nero senza saldatura UNI EN 10216 complete di raccorderia, pezzi speciali, giunzioni con saldatura o con raccordi filettati o con raccordi scanalati tipo VICTAULIC, guarnizioni e staffaggi. La fornitura deve altresì com-prendere curve, raccordi, stafafaggi flange pezzi speciali di collegamento , ferramenta varia, tutto ciò, anche se non menzionato, che è necessario per l'esecuzione dell'opera. DN 40 sp. 2,6 mm	mt	8,00	€ 18,78	€ 150,24	€ 2,25	€ 101,52	0,38%
9	1M.16.060.0040.e	Fornitura in opera di Coibentazione per tubazioni con elastomero espanso a cellule chiuse, resistenza alla fiamma classe 1, fattore di permeabilità µ minimo 5.000, in guaine o lastre spessore minimo 19 mm.	mt	16,00	€ 19,03	€ 304,48	€ 4,57	€ 205,74	0,77%
10	1M.16.090.0010.b	Aumenti di prezzo per finiture a coibentazioni per tubazioni. forme speciali (valvolame e apparecchiature da computare a parte), sigillatura giunti a tenuta d'acqua per tubazioni ubicate all'esterno, materiali di fissaggio, accessori vari di montaggio e sfridi. In lamierino in alluminio 6/10	mq	6,00	€ 29,63	€ 177,78	€ 2,67	€ 120,13	0,45%
11	1M.13.010.0010.c	Fornitura in opera di Valvole a sfera in ottone a passaggio totale - PN25 Attacchi filettati tipo gas F/F, da montare sulla tubazione di collegamento batteria-UTA e by-pass, come da schema allegato. DN 25	n	4,00	€ 17,79	€ 71,16	€ 1,07	€ 46,88	0,18%
12	1M.13.010.0010.e	Fornitura in opera di Valvole a sfera in ottone a passaggio totale - PN25 Attacchi filettati tipo gas F/F, da montare sulla tubazione di collegamento batteria-UTA e by-pass, come da schema allegato DN 40	n	4,00	€ 23,97	€ 95,88	€ 1,44	€ 46,88	0,24%
13	N.P.5	n° 4 barilotti di sfiato da 1/2" e n° 4 termometri comprensivo di pozzetto , da installare sulla tubazione di collegamento batteria-UTA e by-pass, come da schema allegato	corpo	1,00	€ 200,00	€ 200,00	€ 3,00	€ 97,78	0,51%
14	1M.09.120.0010.d	Fornitura in opera di canali di distribuzione presa ed espulsione aria esterna in lamiera metallica acciaio INOX, SPESSORE 8/10 mm , completi di pezzi speciali, graffature, giunzioni, guarnizioni, sigillature e staffaggi. Percorsi e dimensioni sono allegate alla planimetria allegata.	kg	220,00	€ 10,65	€ 2.343,00	€ 35,15	€ 387,30	5,93%
15	1M.09.120.0010.b	Fornitura in opera di canali di distribuzione mandata e ripresa e tratti esterni dei canali di presa aria ed espulsione aria e in lamiera metallica acciaio zincato 8/10 mm , completi di pezzi speciali, graffature, giunzioni, guarnizioni, sigillature e staffaggi. Percorsi e dimensioni sono allegate alla planimetria allegata. All'uscita del canale di espulsione dovrà essere previsto un tettuccio antipioggia inclinato a 45°	kg	350,00	€ 4,37	€ 1.529,50	€ 22,94	€ 533,03	3,87%

DESCRIZIONE DEI LAVORI OCCORRENTI									
Art.	Codice	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Unità	Q.tà	Prezzo Unitario	Importo	Oneri Sicurezza	Manodopera	% Aliquota
16	1M.16.030.0020.a	Fornitura in opera di Coibentazione per canali con lastra incollata in elastomero espanso a cellule chiuse senza alogeni nè pvc, resistenza alla fiamma classe 1, fattore di permeabilità µ minimo 4.000.	mq	35,00	€ 49,73	€ 1.740,55	€ 26,11	€ 596,83	4,41%
17	1M.09.080.0010	Fornitura in opera di griglia per presa aria esterna in alluminio o acciaio zincato, dotate di alette antipioioggia e rete antivolatile. Dim 650x1300 mm passo 50	mq	0,90	€ 357,44	€ 321,70	€ 4,83	€ 49,28	0,81%
18	N.P 6	Fornitura in opera di rete metallica antivolatile da installare all'uscita del canale di espulsione aria esterna	corpo	1,00	€ 30,00	€ 30,00	€ 0,45	€ 9,00	0,08%
19	N.P 7	Fornitura in opera di grigliato pedonabile in acciaio zincato antipioiggia , a chiusura totale, della bocca di lupo uscita tratto esterno canali opportunamente sagomato e ancorato con rela-tive cerniere.	corpo	1,00	€ 600,00	€ 600,00	€ 9,00	€ 180,00	1,52%
20	N.P8	Primo avviamento casa costruttrice	corpo	1,00	€ 500,00	€ 500,00	€ 7,50	€ 450,00	1,27%
21	1C.24.320.0010	Verniciatura antiruggine, dei canali presa aria ed espulsione all'esterno, come indicato nei disegni allegati, ad altissimo contenuto di pigmenti attivi e con promotori d'adesione (p.s. 1,45 kg/l - resa0,06-0,08 l/m² per una mano).	mq	18,00	€ 4,38	€ 78,84	€ 1,18	€ 49,32	0,20%
22	1C.24.320.0020.a	Pitturazione con primer ancorante su superfici in lega leggera e lamiera di acciaio. Compresi piani di lavoro ed assistenze murarie: - primer per leghe leggere e lamiere zincate	mq	18,00	€ 4,36	€ 78,48	€ 1,18	€ 49,32	0,20%
23	1C.24.340.0010.e	Verniciatura di finitura di superfici in ferro già preparate, compresi piani di lavoro ed assistenze murarie, con due mani di: smalto opaco applicabile su legno, lamiera zincata, leghe leggere, plastica e polistirolo (p.s.1,28 kg/l - resa 0,12-0,15 l/m² per due mani) - Colore RAL uguale al colore della facciata.	mq	18,00	€ 10,08	€ 181,44	€ 2,72	€ 113,22	0,46%
24	N.P 9	Opere murarie, noleggio ponteggio di facciata per montaggio canale, mezzi di trasporto e sollevamento , allestimento cantiere, recinzioni, cartellonistica, segnaletica adeguata al luogo.	corpo	1,00	€ 1.000,00	€ 1.000,00	€ 15,00	€ 900,00	2,53%
25	N.P 10	Modifica impianto illuminazione a vista esistente nel locale tecnico con recupero delle 4 plafoniere e riposizionamento idoneo nel nuovo layout , (da concordare con la D.I. al momento dell'esecuzione lavori )del posizionamento macchine, ridistribuzione del circuito di alimentazione alle plafoniere medesime con nuove tubazioni da integrare alle esistenti, in PVC autoestinguenti, dim. 20/25 mm IP 55, cassette di derivazione IP 55, conduttori N07V-K da 1,5 mmq secondo colorazione CEI-UNEL.Implementazione di 2 corpi illuminanti da fissare a plafone/parete, grado IP 55 da 2x36 W completo di lampade e accessori di accensione (cablaggio plafoniere, reattore, lampada, starter)	corpo	1,00	€ 1.000,00	€ 1.000,00	€ 15,00	€ 200,00	2,53%
26	N.P 11	Riallaccio della nuova macchina alla alimentazione elettrica esistente compreso eventuale fissaggio della stessa per diverso percorso, o sostituzione integrale in partenza dal quadro elettrico esistente nel locale medesimo (cavo di alimentazione FG70R 5G6 o superiore).	corpo	1,00	€ 300,00	€ 300,00	€ 4,50	€ 150,00	0,76%
TOTALE OPERE IMPIANTI di CDZ						€ 39.003,29	€ 585,05	€ 13.709,23	98,75%
I TECNICI :  Per. Ind. Giuseppe Gigliotti						TOTALE Importo Lavori		€ 40.088,34	
						(Oneri fiscali) IVA		22%	€ 8.819,43
						TOTALE GENERALE		€ 48.907,77	
								O.S.	Manodopera
						TOTALE % Incidenza O. S. e Manodopera		2,71%	34,20%
TABELLE RIEPILOGATIVE PER CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO									
DESCRIZIONE DELLE CATEGORIE		DI LAVORAZIONI OMOGENEE	Categoria S.O.A. pertinente	Importo lavori O.S. inclusi	Importo lavori soggetti a ribasso	Oneri Sicurezza	Incidenza % sul totale		
OPERE EDILI ED AFFINI			OG1	€ -	€ -	€ -			
OPERE IMPIANTI CDZ			OS28	€ 39.588,34	€ 39.003,29	€ 585,05	98,75%		
OPERE IMPIANTI ELETTRICI E DATI			OS30	€ -	€ -	€ -			
ONERI DELLA SICUREZZA DA DUVRI				€ 500,00		€ 500,00	1,25%		
ONERI DELLA SICUREZZA DA P.S.C.				€ -		€ -			
TOTALI (escluso IVA)				€ 40.088,34	€ 39.003,29	€ 1.085,05	100,00%		
RUP: Ing. Demetrio Passaniti						IMPORTO A BASE DI GARA (escluso IVA)		€ 39.003,29	