



REGIONE CAMPANIA
AZIENDA SANITARIA LOCALE AVELLINO

www.aslavellino.it

OGGETTO:

Lavori di realizzazione locali di Pronto Soccorso dedicato ai pazienti sospetti covid-19 o potenzialmente contagiati, in attesa di diagnosi presso il P. O. "S.Ottone Frangipane" di Ariano Irpino (AV).

COMMITTENTE:

AZIENDA SANITARIA LOCALE AVELLINO
Via degli Imbimbo 10/12

PROGETTO ESECUTIVO

DENOMINAZIONE

**RELAZIONE GENERALE
E QUADRO ECONOMICO**

DISEGNO

A.01

RUP

Arch. Marina Abbondandolo

DIRETTORE GENERALE

Dr.ssa Maria Morgante

PROGETTISTA E C.S.E.

Ing. Antonio Salza

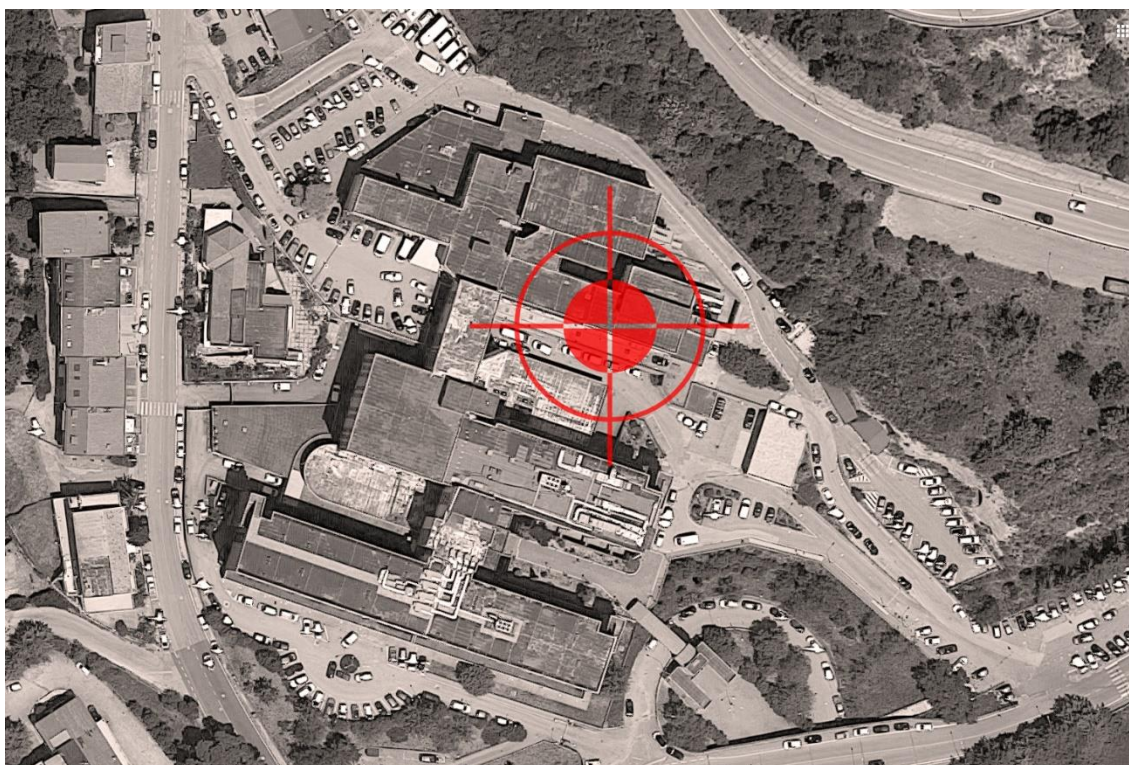
DATA

DICEMBRE 2020

RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA

“Lavori di realizzazione locali Pronto Soccorso dedicato a pazienti sospetti COVID-19 o potenzialmente contagiati, in attesa di diagnosi “

C/o P.O. “S. Ottone Frangipane” di Ariano Irpino (AV)



Sommario

PREMESSA	2
STATO DI FATTO	3
IL PROGETTO	4
IMPIANTI.....	8

PREMESSA

La presente Relazione si riferisce al progetto esecutivo relativo Lavori di realizzazione locali Pronto Soccorso dedicato a pazienti sospetti COVID-19 o potenzialmente contagiati, in attesa di diagnosi oltre alla realizzazione di una nuova Sala Gessi dovuta al necessario spostamento della stessa per la realizzazione di ambienti idonei al funzionamento del PS Covid quali il reparto di Vestizione e Svestizione dei DPI del personale medico e paramedico impiegato al reparto PS.

Inoltre l'intervento prevede la realizzazione di un nuovo impianto monta lettighe in sostituzione di quello esistente e non idoneo a tale scopo oltre ad un nuovo ingresso al reparto Radiologia.

L'intervento in oggetto è inserito nel programma delle misure di contenimento e contrasto dell'emergenza epidemiologica COVID-19, di cui all'Ordinanza n. 1 del 14/10/2020 del Commissario delegato della Regione Campania.

L'intervento è individuato dalla scheda con codice n. 13 contenuto nell'allegato n. 2 della suddetta Ordinanza denominata "ASL AV- Emergenza COVID- 19- realizzazione locali Pronto Soccorso dedicato per pazienti sospetti COVID-19 e potenzialmente contagiosi, in attesa di diagnosi".

Il progetto esecutivo è stato elaborato sulla base del progetto preliminare allegato alla gara e a tutte le indicazioni fornitemi dal RUP. Ed il parere preventivo del Dipartimento di Prevenzione di Codesta ASL.

STATO DI FATTO

Le opere oggetto di progettazione sono confinate su 2 livelli del Presidio Ospedaliero, aventi le attuali destinazioni d'uso come di seguito riportato:

LIVELLO 1:

(Corpo di Fabbrica A 1(2)) c/o l'UOC Diagnostica per Immagini nell'area di sbarco dell'attuale monta lettighe, denominata "Area Intervento A" nelle tavole planimetriche che saranno di seguito esplicitate.

Tale impianto elevatore, dotato di n. 5 fermate, oltre ad essere vetusto, possiede porte di accesso ai piani la cui luce non consente il trasporto dei letti di corsia e l'attuale sbarco al livello 1 (interno alla sala di attesa dell'UOC Diagnostica per Immagini) non consente la corretta movimentazione di sedie e barelle verso gli ambulatori diagnostici del reparto.

LIVELLO 2:

(Corpi di Fabbrica interessati: A 1(1), A 1(2), F e B) dove sono attualmente ubicati i servizi e ambulatori:

- a) cartelle cliniche, denominata nelle successive tavole "Area Intervento B";
- b) sala gessi, denominata nelle successive tavole "Area Intervento C"
- c) U.O. Salute Mentale, denominata nelle successive tavole "Area Intervento D". Gli elaborati planimetrici allegati, denominati:

Gli indirizzi progettuali che si intendono perseguire comprendono le indicazioni di seguito esplicitate, suddivise nelle aree di intervento denominate **A** (livello 1) e **B, C, D** (livello 2).

Aluminio preverniciato con vernice silicon-poliesteri, spessore minimo 0,6 mm
Spessore isolamento pannello 100 mm

5.10
2.15 2.15 2.15 2.15

1.20

Aluminio preverniciato con vernice silicon-poliesteri, spessore minimo 0,6 mm.
Spessore pannello 30 mm

Massetto sottile di sottofondo in preparazione del piano di posa della impermeabilizzazione. Manto impermeabile prefabbricato costituito da membrana bitume-polimero elastomerica armata in filo continuo
Massetto di sottofondo di malta di cemento tipo 32.5 dosato a 300 kg per 1.00 mc di sabbia. Spugna in PVC tra pavimentazione e rivestimento. Pavimento in PVC incollato direttamente al piano di posa liscio

Controsoffitto in pannelli di fibre minerali REI
Con struttura metallica seminasosta, dimensioni 600x600 mm

Pilastro HEA

Gli ambienti interni, posizionati ad un'ad una quota di circa – 25 cm rispetto al piano sistemato del cortile esterno, sono rifiniti con pavimento e rivestimento in PVC con interposta sguscia in PVC di raccordo tra parete e pavimento, gli spazi connettivi saranno controsoffittati con pannelli di fibre minerali REI. Il collegamento al connettivo del reparto radiologia avverrà grazie alla rimozione a tutta altezza della parete perimetrale di compagno esistente

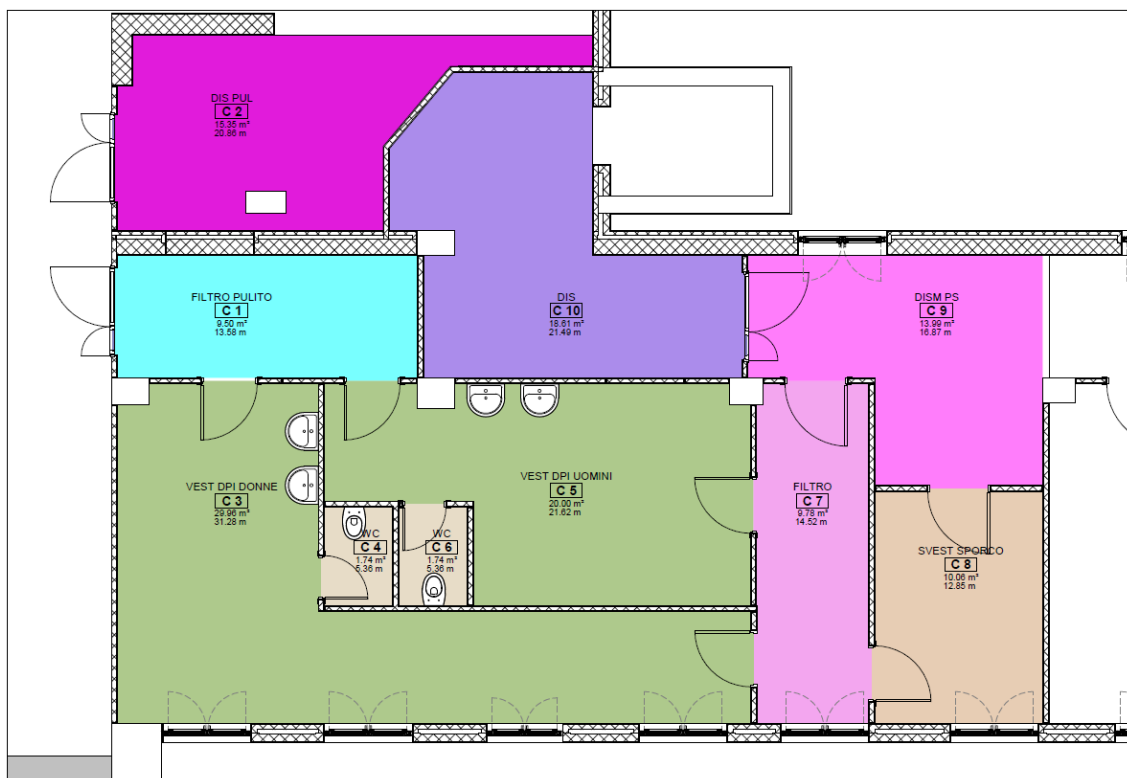
"Area Intervento B" - livello 2



L'intervento B prevede la realizzazione della nuova "Sala Gessi" dotata di servizi igienici oltre alla realizzazione di nuovi servizi igienici (uno riservato ai diversamente abili) accessibili dal connettivo.

Gli ambienti interni sono rifiniti con pavimento e rivestimento in PVC con interposta sguscia in PVC di raccordo tra parete e pavimento; gli spazi connettivi e i locali Servizi Igienici saranno controsoffittati con pannelli di fibre minerali REI. Per una migliore movimentazione negli spazi connettivi è stato previsto, in corrispondenza di un ostacolo presente lungo il percorso, lo spostamento di un tratto della parete tale da garantire un passaggio libero di m 1,60.

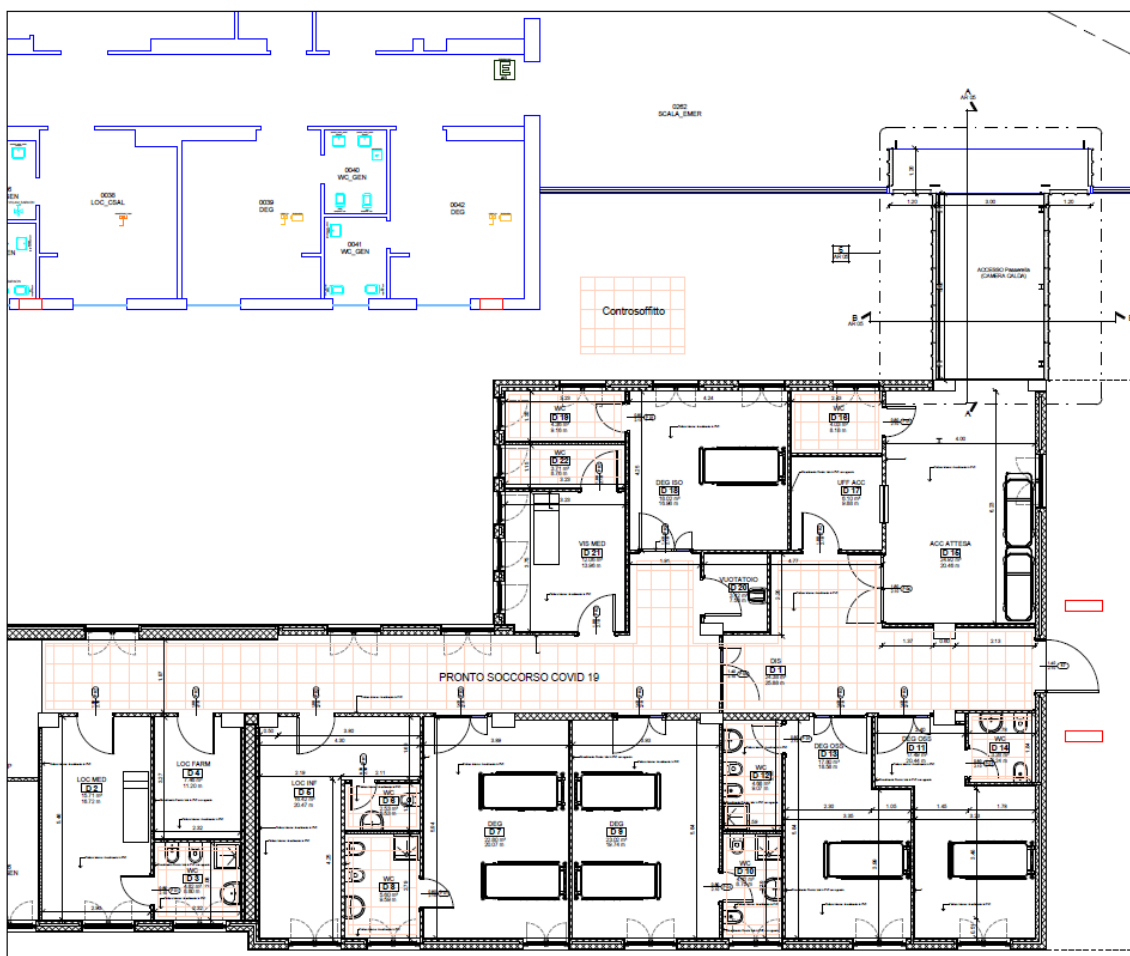
"Area Intervento C" - livello 2



A servizio del Pronto soccorso Covid è prevista la realizzazione di un'area dedicata alla vestizione /svestizione DPI centralizzata COVID-19 in cui sono inclusi il contiguo reparto P.S. COVID al livello 2. Tale settore è posizionato a cerniera tra altri reparti dell'ospedale, il Ps Covid e il nuovo montalettighe che conduce ai piani destinati alle terapie intensive e sub-intensive e al reparto radiologia.

Gli ambienti interni, distinti per sesso, sono dotati di servizio igienico e lavabi e sono rifiniti con pavimento in PVC antisdrucciolo e rivestimento in PVC con interposta sguscia in PVC di raccordo tra parete e pavimento, gli spazi connettivi e i locali Servizi Igienici saranno controsoffittati con pannelli di fibre minerali REI.

"Area Intervento D" - livello 2



Il progetto prevede la realizzazione di un P.S. dedicato ai pazienti affetti da COVID-19, la progettazione ha tenuto conto delle indicazioni contenute nella DGRC 7301/2001 e quelle specifiche di settore oltre alle indicazioni dell'ufficio tecnico dell'ente.

L'intervento prevede l'accesso al PS Covid da parte dei fruitori esterni attraverso una Passarella in acciaio coperta e chiusa, tale da costituire una "Camera Calda". Tale passarella, realizzata con struttura indipendente da quelle esistenti, si è resa necessaria per superare il vuoto che esiste tra il piano interno del PS e il piano sistemato esterno. Sono previsti locali per il personale medico ed infermieristico oltre a degenze isolate per osservazione e due degenze a due posti letto, oltre a locali destinati all'accettazione.

Gli ambienti interni sono rifiniti con pavimento e rivestimento in PVC con interposta sguscia in PVC di raccordo tra parete e pavimento, gli spazi connettivi e i locali Servizi Igienici saranno controsoffittati con pannelli di fibre minerali REI. Il pavimento dei servizi igienici avrà le caratteristiche antisdrucciolo.

IMPIANTI

01.IMPIANTO ELETTRICO E SPECIALI

1.1 OGGETTO

I locali sono da intendersi ordinari o adibiti ad uso medico secondo le definizioni contenute nella norma CEI 64-8/7 e sono stati classificati come riportato negli elaborati grafici di progetto. La suddetta norma classifica i locali ad uso medico in 3 gruppi, in base alla tipologia ed uso delle apparecchiature elettromedicali ed all'attività medica svolta:

Gruppo 0	Locale medico nel quale non si utilizzano apparecchi elettromedicali con parti applicate e dove la discontinuità (il guasto) dell'alimentazione non può causare rischio per la vita del paziente.
Gruppo 1	Locale medico dove la discontinuità (il guasto) dell'alimentazione non può causare rischio per la vita del paziente e nel quale le parti applicate sono destinate ad essere utilizzate nel modo seguente: – esternamente; – invasivamente entro qualsiasi parte del corpo, ad eccezione di quelle specificate per il gruppo 2.
Gruppo 2	Locale medico nel quale le parti applicate sono destinate ad essere utilizzate in applicazioni quali: – interventi intracardiaci, – operazioni chirurgiche, – trattamenti vitali dove la mancanza dell'alimentazione può comportare pericolo per la vita.

Le **camere di degenza** sono state considerate **locali di gruppo 2**.

I locali **visite mediche** sono stati considerato **locale di gruppo 1**.

Il resto degli ambienti è stato considerato **locale di gruppo 0**.

Le tipologie impiantistiche previste sono le seguenti:

- *prelievo di energia elettrica in bassa tensione;*

- quadri elettrici e distribuzione in bassa tensione;
- illuminazione ordinaria e di sicurezza in tutti i locali;
- impianto di messa a terra ed equipotenzializzazione;
- impianto elettrico a servizio degli impianti meccanici;
- impianti speciali ed ausiliari;
- sistema di rivelazione ed allarme incendio;
- impianto di diffusione sonora.

1.2 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Leggi, Decreti Legge, Norme, Circolari e Regolamenti

- D.M. 22 gennaio 2008 n°37: Regolamento recante il riordino delle disposizioni in materia di installazione degli impianti all'interno di edifici
aggiornato con le modifiche introdotte dal D.M. 19/05/2010
- D.Lgs. 9 aprile 2008 n°81: Testo unico sulla sicurezza e salute sul lavoro
aggiornato con le modifiche introdotte dal D.Lgs. 106/09
- Le norme UNI: in ottemperanza a quanto disposto dall'articolo 7 della Legge 08/08/1977 n°584
- I regolamenti e le prescrizioni comunali e regionali

Tutte le norme CEI e CEI EN ultima edizione e successive integrazioni ed in particolare:

- CEI 64-8/1: Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000V in corrente alternata e a 1500V in corrente continua - Parte 1
- CEI 64-8/2: Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000V in corrente alternata e a 1500V in corrente continua - Parte 2
- CEI 64-8/3: Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000V in corrente alternata e a 1500V in corrente continua - Parte 3
- CEI 64-8/4: Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000V in corrente alternata e a 1500V in corrente continua - Parte 4
- CEI 64-8/5: Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000V in corrente alternata e a 1500V in corrente continua - Parte 5
- CEI 64-8/6: Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000V in corrente alternata e a 1500V in corrente continua - Parte 6
- CEI 64-8/7: Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000V in corrente alternata e a 1500V in corrente continua - Parte 7
- CEI 17-113: Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT)

In particolare a partire dal 1° Luglio 2017:

- CEI EN 50575: Cavi di energia, comando e comunicazioni - Cavi per applicazioni generali nei lavori di costruzione soggetti a prescrizioni di reazione al fuoco
- Regolamento Prodotti da Costruzione - CPR U.E. 305/2001

Nella scelta di materiali non univocamente specificati negli elaborati di gara si precisa che:

- tutti i materiali e gli apparecchi impiegati negli impianti elettrici saranno adatti all'ambiente in cui sono installati e saranno tali da resistere alle azioni meccaniche, corrosive, termiche

- o dovute all'umidità, alle quali possono essere esposte durante l'esercizio;
- tutti i materiali avranno caratteristiche e dimensioni tali da rispondere alle norme CEI ed alle tabelle CEI-UNEL attualmente in vigore.

In particolare i materiali e gli apparecchi per i quali è prevista la concessione del Marchio Italiano di Qualità saranno muniti del contrassegno IMQ.

1.3 DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'

L'Impresa installatrice garantirà di possedere i requisiti richiesti dal D.M. 22/01/2008 n°37, fornendo il certificato di iscrizione nel registro delle Ditte di cui al R.D. 20.09.1934 n°2011 e successive modificazioni ed integrazioni, e nell'albo provinciale delle imprese artigiane di cui alla Legge 08.08.1985 n°443.

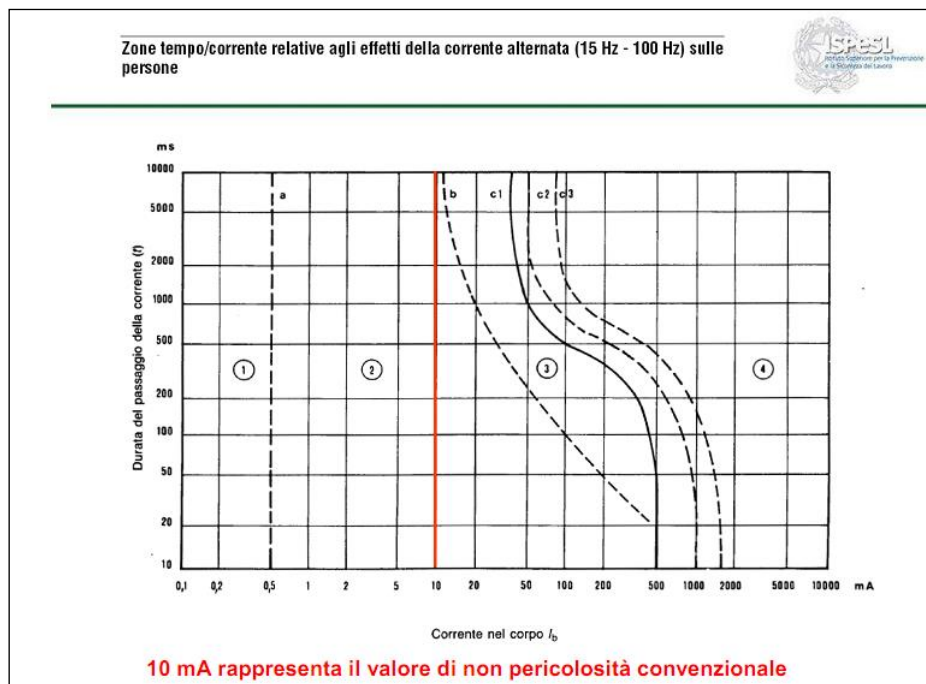
La stessa fornirà le certificazioni previste dal D.M. n°37/08.

1.4 CRITERI GENERALI DI PROGETTAZIONE

Le soluzioni proposte, nel rispetto della normativa e legislazione vigente, sono caratterizzate da requisiti di affidabilità, economicità di gestione e contenimento dei consumi energetici. In particolare ai fini delle scelte progettuali si è fatto riferimento all'analisi dei rischi connessi agli impianti elettrici ed alle relative misure di protezione. Per quanto riguarda l'analisi dei rischi questi sono stati sinteticamente raggruppati secondo due tipologie:

- innesco elettrico dell'incendio;
- shock elettrico.

Il rischio di innesco di incendio è conseguente al sovrariscaldamento dei cavi o dei componenti e/o ad arco elettrico locale per guasto. Il fenomeno di sovrariscaldamento è legato all'insorgere di sovracorrenti. Queste ultime si distinguono in sovraccarichi e cortocircuiti a seconda se la sovracorrente si verifica in un circuito sano malamente utilizzato o in un circuito affetto da guasto. Il cortocircuito avviene quando parti attive dell'impianto, normalmente separate e tra loro isolate, vengono a contatto. Per il contenimento del rischio l'iter da seguire consiste nella progettazione, installazione, manutenzione a regola d'arte e (non ultimo) l'utilizzo "corretto" dell'impianto. La protezione dei circuiti di distribuzione contro una sovracorrente si esplica con dispositivi (interruttori automatici) che rilevano ed interrompono la sovracorrente. Relativamente al rischio di shock elettrico, esso è connesso con l'effetto patofisiologico risultante dal passaggio della corrente elettrica attraverso il corpo umano.

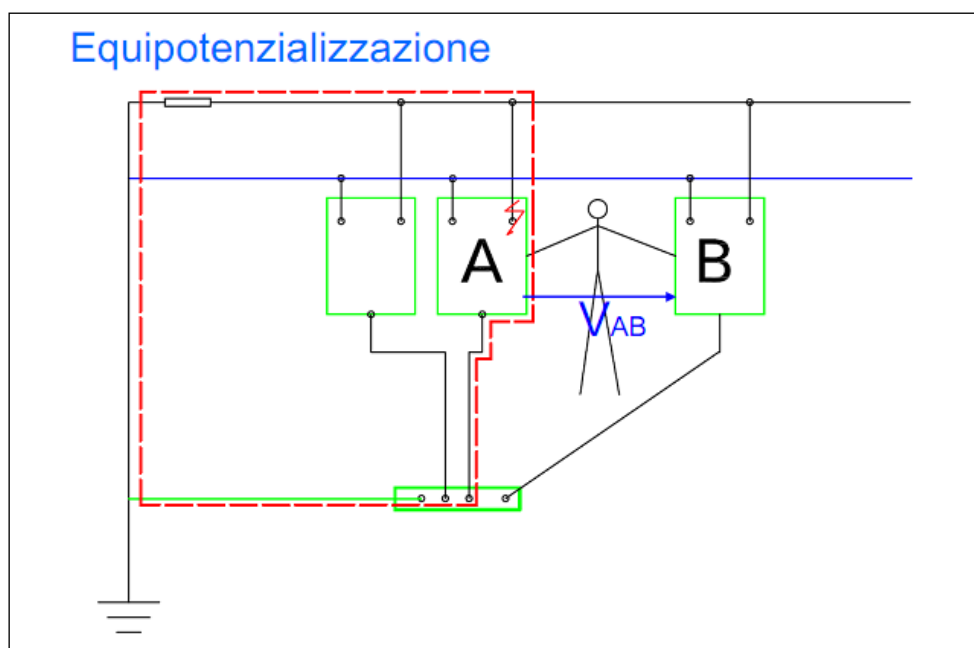


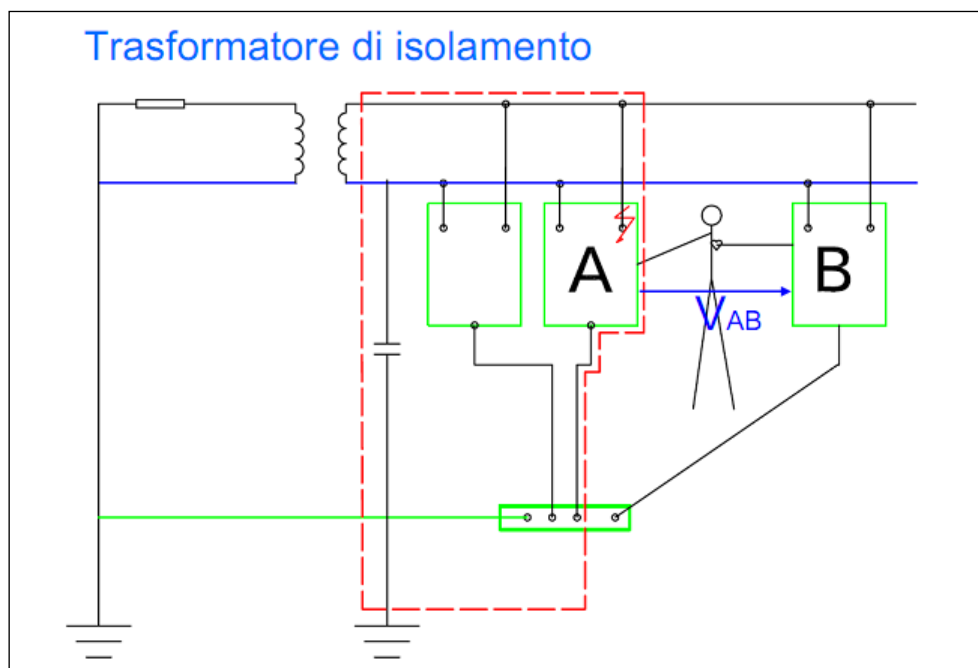
Per contenere il rischio di shock elettrico si adottano misure quali:

- a) protezione mediante interruzione automatica dell'alimentazione;
- b) alimentazione a bassissima tensione.

Tuttavia nelle strutture ospedaliere oltre i metodi appena definiti si utilizzano, secondo quanto definito nella norma CEI 64-8/710 riguardante i locali ad uso medico, anche le seguenti misure di protezione:

- equipotenzializzazione;
- installazione di trasformatore di isolamento.





2. PRESCRIZIONI TECNICHE GENERALI

2.1 SISTEMA DI DISTRIBUZIONE

L'impianto elettrico in progetto si configura come espansione del sistema di distribuzione **TN-S** esistente.

2.2 PROTEZIONE DAI SOVRACCARICHI

La protezione dalle sovracorrenti sarà effettuata in ottemperanza alle prescrizioni delle norme CEI 64-8 impiegando interruttori automatici magnetotermici.

Ai fini della protezione dal sovraccarico, i conduttori sono dimensionati in modo che la loro portata (I_z) sia superiore o almeno uguale alla corrente di impiego (I_b) (valore di corrente calcolato in funzione della massima potenza da trasmettere in regime permanente).

Gli interruttori automatici magnetotermici da installare sono dimensionati in modo che la loro corrente nominale (I_n) sia compresa fra la corrente di impiego del conduttore (I_b) e la sua portata nominale (I_z) mentre la loro corrente in funzionamento (I_f) sia minore o uguale a 1,45 volte la portata (I_z). In tutti i casi saranno soddisfatte le seguenti relazioni:

$$I_b \leq I_n \leq I_z;$$

$$I_f < 1,45 I_z.$$

2.3 PROTEZIONE DAI CORTOCIRCUITI

La protezione sarà realizzata mediante interruttori automatici magnetotermici scelti in modo da interrompere le correnti di corto circuito che possono verificarsi nell'impianto al fine di garantire, nei conduttori protetti, il non raggiungimento di temperature pericolose secondo la relazione seguente:

$$I^2 t \leq K s^2,$$

(artt. 434.3, 434.3.1, 434.3.2 e 434.2 CEI 64-8).

Tali interruttori avranno infatti un potere di interruzione nominale secondo CEI 23-3 non inferiore alla corrente di corto circuito presunta nel punto di installazione.

È tuttavia previsto l'impiego di dispositivi di protezione con potere di interruzione inferiore coordinati con i dispositivi a monte posti in serie aventi il necessario potere di interruzione (artt. 434.3, 434.3.1, 434.3.2 CEI 64-8) in modo che l'energia specifica passante l'è lasciata passare dal dispositivo a monte non risulta superiore a quella che può essere sopportata senza danno dal dispositivo a valle e dalle condutture protette (protezione di back-up).

2.4 PROTEZIONE DAI CONTATTI INDIRETTI

Tutti i componenti elettrici saranno protetti contro il pericolo di contatto con parti metalliche accessibili normalmente non in tensione ma che potrebbero assumere un potenziale pericoloso a seguito di un guasto o di un cedimento dell'isolamento.

Le caratteristiche dei dispositivi di protezione scelti e le impedenze dei circuiti soddisferanno la seguente condizione:

$$Z I_a < U_0$$

dove Z_s è l'impedenza dell'anello di guasto, I_a la corrente differenziale nominale, U_0 la tensione nominale fase-terra, considerando la tensione di contatto limite convenzionale fissata al valore di 25V per i locali adibiti ad uso medico e di 50V negli altri casi.

Questa protezione sarà effettuata mediante le seguenti modalità:

- protezione mediante interruzione automatica dell'alimentazione;
- protezione mediante doppio isolamento per i quadri secondari di distribuzione e per gli apparecchi di illuminazione di sicurezza e per alcune tipologie di apparecchi di illuminazione ordinaria;
- protezione mediante bassissima tensione di sicurezza per circuiti ausiliari dei quadri di distribuzione e di controllo.

La protezione mediante l'interruzione automatica dell'alimentazione sarà realizzata all'interno dei locali di gruppo 1 facendo ricorso a dispositivi di protezione di tipo differenziale in classe A con corrente nominale di intervento non superiore a 30mA.

Nel caso di circuiti terminali in ambienti con destinazione differente dall'uso medicale la protezione adottata sarà del medesimo tipo, ma realizzata con dispositivi in classe AC.

L'utilizzo di dispositivi a protezione differenziale con corrente di intervento maggiore a 30 mA è prevista solamente per i circuiti di alimentazione degli impianti meccanici.

2.5 PROTEZIONE DEI DISPOSITIVI DI SICUREZZA

Al fine di evitare interventi intempestivi dei dispositivi di protezione nel caso dei circuiti di sicurezza che alimentano lampade per l'illuminazione di sicurezza e apparecchiature comunque attinenti alla sicurezza dell'edificio, la protezione termica contro i sovraccarichi non sarà omessa ma le condutture soddisferanno la condizione seguente:

$$2I_b \leq I_n \leq I_z,$$

dove I_b , I_n , I_z hanno i significati espressi in 2.1.2.

3. DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO

3.1 DISTRIBUZIONE ELETTRICA

3.1.1 Prelievo di energia elettrica

La potenza elettrica sarà prelevata in bassa tensione direttamente dal quadro di arrivo al piano

e distribuita con circuiti trifase (3P+N+T) e circuiti monofase (F+N+T).

Le linee di distribuzione principale saranno costituite da cavi tipo **FG16OM16 (0,6 / 1 kV)**, isolato in gomma etilenpropilenica, ad alto modulo di qualità G16 sotto guaina termoplastica di qualità M16, posati entro passerelle metalliche portacavi.

La linea elettrica **preferenziale** si attesterà a n°1 interruttore magnetotermico differenziale da installare all'interno del Q.B.T. *sezione preferenziale*, mentre la linea elettrica **privilegiata** si attesterà a n°1 interruttore magnetotermico differenziale da installare all'interno del Q.B.T. *sezione privilegiata*.

3.1.2 Condutture di alimentazione principali

Le linee di alimentazione collegheranno i morsetti di uscita degli interruttori installati all'interno del quadro esistente in cabina con morsetti di ingresso del nuovo quadro di reparto (*Q1: quadro arrivo linea al piano*) da quest'ultimo saranno derivate le linee al quadro principale di reparto (*Q.E.G.R.*). Le modalità di accesso dei cavi all'interno dell'area di intervento saranno definite in corso d'opera in concomitanza con le opere murarie.

3.1.3 Distribuzione principale interna

Le linee di distribuzione principale saranno costituite da cavi tipo **FG16OM16 (0,6 / 1 kV)**, isolato in gomma etilenpropilenica, ad alto modulo di qualità G16 sotto guaina termoplastica di qualità M16, posati entro tubazioni sottotraccia o in vista poste all'interno dei volumi dei controsoffitti.

3.1.4 Distribuzione secondaria

Le linee di distribuzione secondaria saranno costituite da cavi tipo **FG17 (450 / 750 V)**, isolati in HEPR di qualità G17, posati entro tubazioni sottotraccia o in vista poste all'interno dei volumi dei controsoffitti.

I terminali di utenza saranno costituiti principalmente dalle prese di servizio 10/16A standard italiano e tedesco e da utenze specifiche all'interno delle diverse funzioni.

Le dotazioni impiantistiche dei singoli locali varieranno in funzione della destinazione d'uso e saranno realizzate principalmente in esecuzione da incasso a parete.

Le dotazioni impiantistiche previste seguiranno costituite da prese universali 10/16A e prese UNEL

3.1.5 Quadri di distribuzione

Il quadro elettrico generale di reparto sarà installato in luogo accessibile nel corridoio.

Esso sarà suddiviso in due sezioni:

- a) *parte ordinaria;*
- b) *parte preferenziale.*

Gli strumenti e gli apparecchi installati nel quadro saranno raggruppati in modo razionale e risulteranno facilmente ispezionabili, smontabili e facilmente individuabili secondo la loro funzione mediante appositi contrassegni.

Sul fronte dei pannelli e sul retroquadro saranno disposte targhette pantografate e cartelli atti ad indicare, per ogni interruttore, organo di manovra o segnalazione, la parte di impianto da esso comandata o controllata.

Tutti i cavi dovranno essere siglati ed i morsetti numerati; la morsettiera di potenza sarà separata da quella degli ausiliari e chiaramente individuabile.

I morsetti in partenza dal quadro avranno sezione minima 6 mm² per i circuiti di potenza 4 mm² per i circuiti ausiliari.

Il quadro dovrà essere realizzato in modo che non sia possibile il contatto con parti in tensione senza l'uso di una chiave o di un attrezzo.

Le parti di quadro in tensione anche con interruttore generale aperto (morsetti di

alimentazioni, attacchi a monte dell'interruttore generale) dovranno essere protetti con schermi per evitare il contatto accidentale e recare scritte monitrici.

Il quadro di reparto, ubicato in apposito vano, sarà realizzato a guisa di armadio zoccolato in lamiera con portello trasparente in vetro; una parte della carpenteria sarà adibita alla morsettiera ed alla barra principale di equipotenzialità a cui saranno collegati il conduttore di terra, fuoriuscente dal fabbricato e allacciato all'anello dispersore, i conduttori equipotenziali principali, i conduttori di protezione dei vari circuiti afferenti al quadro.

Per l'alimentazione delle prese a servizio dei testaletti di ciascuna *Degenza*, è stato previsto un quadro con trasformatore di isolamento (**Q.IT-M**), avente potenza pari a **7,5 kVA**.

Il trasformatore di isolamento avrà caratteristiche corrispondenti a quanto prescritto dalla norma CEI-EN 61558-2-15. La presenza del trasformatore di isolamento obbliga a collocare un dispositivo per il controllo dell'isolamento, inserito tra secondario e conduttore di protezione. Anche questo dispositivo avrà caratteristiche normate:

- impedenza interna non inferiore a 100 k;
- tensione di prova sotto i 25 Vcc;
- corrente di prova (anche in condizioni di guasto) massima di 1 mA in cc.

3.2. APPARECCHI DI ILLUMINAZIONE

3.2.1 Apparecchi per illuminazione ordinaria a LED

Le tipologie di sistemi di illuminazione previsti saranno differenti a seconda delle destinazioni d'uso dei vari ambienti e tali da garantire valori di illuminamento in accordo con la norma UNI EN 12464-1.

Saranno montati apparecchi del tipo ad incasso in controsoffitto con lampade a LED ove presente controsoffitto e a soffitto negli altri ambienti.

Nelle *Camere di Degenza*, oltre agli apparecchi sopra citati, è stata prevista la **predisposizione** a parete per travi testaletti, al fine di fornire illuminazione sia diretta (luce di visita) che indiretta, secondo scenari ben definiti.

3.2.2 Apparecchi per illuminazione di sicurezza a LED

L'illuminazione di sicurezza comprende due livelli di intervento come di seguito indicato:

- indicazione luminosa delle uscite di sicurezza;
- illuminazione di emergenza lungo le vie di esodo, ovvero lungo i corridoi, con livello di illuminamento di almeno 5 lux;

Gli apparecchi entreranno in funzione automaticamente in un tempo inferiore a 0,5 s al mancare della tensione.

Gli apparecchi saranno altresì dotati di dispositivo per autodiagnosi con supervisione centralizzata; a tal fine si sfrutterà la centralina che sarà installata in idoneo locale che permette di eseguire automaticamente test periodici funzionali e di autonomia.

I pittogrammi riportati sugli schermi degli apparecchi per l'indicazione delle uscite di sicurezza dovranno essere normalizzati secondo la normativa europea EN 1838 ed avranno dimensioni tali da soddisfare i requisiti di visibilità richiesti dalla medesima.

3.3 IMPIANTO DI TERRA ED EQUIPOTENZIALIZZAZIONE

L'impianto di terra risulterà come ampliamento rispetto all'esistente. L'impianto di terra sarà composto dai seguenti elementi: impianto di dispersione; collettore o nodo principale di terra; conduttori di terra e di protezione; conduttori equipotenziali principali e supplementari; sistemi di egualizzazione del potenziale nei locali adibiti ad uso medico.

L'egualizzazione del potenziale permette di ridurre al minimo il passaggio di correnti pericolose attraverso il corpo umano, qualora questo venga in contatto con masse e/o masse estranee; per il paziente il pericolo di contatto con elementi posti al di sopra di 2,5 m dal piano di calpestio è considerato improbabile e, pertanto, non vi è l'obbligo di egualizzazione del potenziale per tali masse/masse estranee. In particolare, saranno collegate al nodo equipotenziale:

- le tubazioni metalliche presenti nel locale (acqua calda/fredda, riscaldamento andata/ritorno, condizionamento, ecc.); in questo caso il collegamento dovrà essere effettuato in un solo punto all'ingresso del locale;
- parti metalliche come telai e montanti, escluse le parti mobili su di esse montate quali le ante di porte e finestre.

Non saranno collegati al nodo equipotenziale i mobili metallici (senza componenti elettrici) e le parti metalliche degli arredi.

Il nodo equipotenziale sarà da realizzare con una morsettiera unipolare con serraggio a mantello, supportata all'interno di una scatola da incasso provvista di coperchio antiurto e collegata all'impianto generale con un conduttore di sezione almeno pari alla sezione più elevata dei conduttori collegati al nodo.

I conduttori che confluiscono al nodo saranno identificati ad entrambe le estremità.

Non sarà ammessa la connessione in cascata (ponticello tra masse estranee) ad eccezione delle tubazioni metalliche, nel qual caso si richiederà una connessione utilizzando conduttori di sezione almeno 6 mm² e installando sulle tubazioni appositi collari dotati di vite per connettere il conduttore con capocorda a compressione.

4. IMPIANTI SPECIALI

Gli impianti elettrici speciali possono suddividersi nelle seguenti categorie:

- *impianto di cablaggio strutturato;*
- *impianto di chiamata infermieri (PREDISPOSIZIONE);*
- *impianto TV;*
- *impianto di rivelazione incendi;*
- *impianto di diffusione sonora per allarme incendio.*

4.1 IMPIANTO DI CABLAGGIO STRUTTURATO

Sarà realizzato un sistema di cablaggio strutturato limitato alle sole parti passive che dovrà prevedere la perfetta compatibilità ed il collegamento con quanto già realizzato presso la struttura ospedaliera in modo da veicolare sia informazioni dati che le comunicazioni telefoniche. L'impianto è previsto in cat. 6 sarà composto principalmente dalle seguenti parti:

- PREDISPOSIZIONE armadio di distribuzione secondaria per l'intero reparto;
- rete di cablaggio con cavi F/UTP in cat. 6, dall'armadio di distribuzione fino ai punti presa.

Il sistema di cablaggio dovrà essere rispondente allo standard ISO/OSI e dovrà essere certificato come sistema in classe 6.

L'impianto è realizzato in maniera tale da poter rendere possibile una eventuale espansione sia in termini di prestazioni sia in termini d'aumento del numero di postazioni utente collegabili.

4.2 IMPIANTO DI CHIAMATA INFERMIERI

All'interno delle *Camere di Degenza* saranno predisposte le canalizzazione e le cassette per la distribuzione di un impianto di chiamata infermieri per la comunicazione con il personale di servizio.

L'impianto in linea generale sarà costituito principalmente dai seguenti elementi:

- unità di chiamata con pulsante a tirante per singolo testatetto delle *Camere di Degenza*;

- unità di chiamata costituita da un pulsante a tirante all'interno del WC;
- unità di segnalazione acustica installata nel *Locale Infermieri* abbinata ad un sistema di tacitazione e annullamento all'interno dei locali serviti.

4.3 IMPIANTO TV

Le *Camere di Degenza* ed il *Locale Infermieri* saranno dotati di un impianto TV da collegare a quello esistente, costituito da linee in cavo coassiale per la distribuzione dei segnali, partitori, derivatori e tutti gli accessori occorrenti al funzionamento del sistema.

4.4 IMPIANTO DI RIVELAZIONE INCENDI E DIFFUSIONE SONORA

Saranno presenti:

- segnalatori di allarme incendio del tipo a pulsante manuale opportunamente distribuiti ed ubicati in prossimità delle uscite;
- impianto fisso di rivelazione e segnalazione automatica degli incendi in grado di rilevare e segnalare a distanza un principio d'incendio;
- dispositivi di autochiusura porte tagliafuoco.

L'impianto, a norma UNI 9795, farà capo alla centrale esistente.

L'impianto sarà realizzato in conformità alle normative specifiche vigenti (UNI EN 9795).

L'area oggetto di intervento sarà dotata di un sistema di allarme che funzionerà automaticamente, in grado di avvertire delle condizioni di pericolo in caso di incendio allo scopo di dare avvio alle procedure di emergenza nonché alle connesse operazioni di evacuazione.

A tal fine sono previsti dispositivi ottico-acustici, opportunamente ubicati, in grado di segnalare il pericolo a tutti gli occupanti del reparto o delle parti di esso coinvolte dall'incendio.

Il funzionamento del sistema di allarme sarà garantito anche in assenza di alimentazione elettrica principale, per un tempo non inferiore a 30 minuti.

L'impianto di rivelazione incendi sarà collegato alle centraline di interblocco delle porte a servizio delle degenze, in modo che in caso di emergenza vengano sbloccate automaticamente e sia consentito l'ingresso e l'uscita dalle camere bypassando il sistema di controllo accessi.

È stata prevista l'installazione di un impianto di diffusione sonora per l'evacuazione dei locali in caso di emergenza conforme alla normativa EN 60849 (CEI 100-55).

L'impianto verrà realizzato in tutte le zone che saranno funzionali e funzionanti nell'ambito del presente progetto.

In caso di allarme il sistema provvederà a sospendere in automatico la diffusione dei segnali in corso, in maniera tale da consentire la diffusione dei messaggi di emergenza.

In particolare:

- *i cavi di collegamento a detta alimentazione avranno percorso indipendente da altri circuiti elettrici e, in particolare, da quello dell'alimentazione primaria; presenteranno particolari caratteristiche di reazione al fuoco in relazione al luogo di impiego e saranno rispondenti al **Regolamento Prodotti da Costruzione (CPR)**. Nel caso in esame, dato che l'edificio è classificato a **RISCHIO MEDIO**, la classe di reazione al fuoco dei cavi dovrà essere non inferiore*

02.IMPIANTO DI CONDIZIONAMENTO - RISCALDAMENTO

2.1.GENERALITÀ


. A servizio dei vari locali saranno realizzati i seguenti impianti meccanici:

- Impianti di climatizzazione estiva ed invernale:
 - Impianto di climatizzazione invernale ed estiva del tipo a tutt'aria con U.T.A. da 10.000 mc/h e pompa di calore da 134kW;

Nella scelta del tipo di impianti che dovranno essere realizzati si è tenuto conto della suddivisione architettonica dei locali, della loro destinazione d'uso, delle caratteristiche architettoniche e strutturali dell'edificio nonché di quanto prescritto dalle norme e leggi di cui al paragrafo 1 della presente relazione.

2.2.PARAMETRI CLIMATICI DELLA LOCALITÀ

COMUNE

Comune	ARIANO IRPINO	CAP	83031	
Provincia	AVELLINO	Sigla	AV	
Regione	CAMPANIA			
Dati geografici	Latitudine: 41°8'56" Longitudine: 15°5'5" Altitudine:676 m			

DATI INVERNALI DI PROGETTO

Zona Climatica E

Temperatura esterna [°C]	-5.68
Umidità relativa esterna [%]	48.80
Gradi Giorno	2410
Velocità Vento [m/s]	3.28

DATI ESTIVI DI PROGETTO

Temperatura esterna [°C]	28.5
Umidità relativa esterna [%]	67.6
Escursione termica giornaliera [°C]	7.3
Riduzione irrad. TOT per foschia [%]	0.0


TEMPERATURE MEDIE MENSILI [°C]

gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
4.1	3.9	6.7	10.7	16.0	19.1	21.5	21.3	16.8	11.3	8.0	4.6

UMIDITA' RELATIVA MENSILE [%]

gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
84.80	76.50	82.40	86.20	70.80	61.70	63.80	52.90	71.90	81.20	92.70	79.60

IRRADIAZIONI

Visualizza irradiazioni: 

Principio generale di funzionamento impianto termico

La scelta dell'impianto da progettare e realizzare è stata effettuata con lo scopo di mantenere all'interno degli ambienti confinati condizioni termoigrometriche adeguate alla loro destinazione d'uso ponendo adeguata attenzione al controllo di temperatura, umidità relativa, velocità e purezza dell'aria in condizioni sia invernali che estive.

La Norma **UNI 10339** attualmente in vigore risale all'anno 1995.

Come recita il titolo tratta gli **“Impianti aeraulici ai fini di benessere. Generalità, classificazione e requisiti. Regole per la richiesta d'offerta, l'offerta, l'ordine e la fornitura”**. Oltre ad essere una norma di settore con indicazioni di buona tecnica, con il passare del tempo ha assunto sempre maggior importanza e anche cogenza. Ormai da parecchi anni infatti la UNI 10339 è richiamata nella gran parte dei regolamenti edilizi comunali e regolamenti d'igiene ogni qualvolta non venga rispettata l'aerazione naturale tramite il rapporto aerante minimo. Inoltre, nell'ambito del risparmio energetico, da quando il DPR 59/09 ha stabilito l'obbligo di applicare le UNI TS 11300, indirettamente ha reso obbligatoria anche l'applicazione della UNI 10339 nella parte che riguarda i ricambi d'aria.

La UNI prescrive che gli impianti, al fine di garantire livelli di benessere accettabili per le persone, contemperando le esigenze di contenimento dei consumi energetici, assicurino:

- un'immissione di aria esterna almeno pari a determinati valori minimi in funzione della destinazione d'uso dei locali;
- una filtrazione minima dell'aria;
- una movimentazione dell'aria con velocità entro determinati limiti.

Il tutto per mantenere nel volume convenzionalmente occupato dalle persone, adeguate caratteristiche termiche, igrometriche e di qualità dell'aria.

Ai fini della qualità dell'aria interna, è fondamentale anche la **scelta della posizione della presa d'aria esterna**. La norma definisce dove **non deve essere collocata**, e in particolare:

- in prossimità di una strada di grande traffico;
- in prossimità di una ribalta di carico/scarico automezzi;
- in prossimità di scarichi di fumi o prodotti della combustione;
- in punti vicini ad espulsioni industriali, di servizi igienici o comunque di aria viziata o contaminata;
- in vicinanza di torri di raffreddamento o torri evaporative;
- oppure ad un'altezza minore di 4 m dal piano stradale più elevato di accesso all'edificio.

In ogni caso, sia l'aria esterna, che quella di ricircolo, devono essere filtrate tramite l'impiego di filtri di classe appropriata alla funzione degli ambienti condizionare. Ogni filtro facente parte una determinata categoria (M: media efficienza, A: alta efficienza, AS: altissima efficienza), deve essere preceduto da un filtro avente efficienza compresa nella categoria precedente.

La UNI individua anche i parametri e i tassi di concentrazione limite dei diversi inquinanti (Biossido di zolfo, Particolato, Monossido di Carbonio, Ozono, Biossido di Azoto, Piombo) per la valutazione della qualità dell'aria. Prescrive che la distribuzione dell'aria debba garantire che il flusso d'aria immesso si misceli con l'aria ambiente in tutto il volume convenzionale occupato, con velocità dell'aria all'interno del locale entro determinati limiti. Le condizioni termoigrometriche all'interno dei locali dipendono dal regime di funzionamento (riscaldamento / raffrescamento), dalla località di installazione e dall'utilizzo dell'ambiente interno (livello di attività metabolica prevista, resistenza del vestiario, tempo di permanenza).

Tuttavia tale norma, che come già descritto in precedenza è in vigore dal 1995 ed ha meritoriamente contribuito a fissare in Italia i dati di riferimento e di funzionamento per il progetto degli impianti di climatizzazione, è oggi superata e non più in linea con quanto pubblicato nella normativa europea ed internazionale e quindi ci si riferisce a varie norme comunitarie e alla norma ASHRAE Standard 62.1-2007.

Le portate di aria esterna e di estrazione da adottare per le diverse tipologie edilizie sono contenute nella tabella 15 della norma UNI 10339.

Per quel che riguarda la filtrazione dell'aria, il prospetto VI della norma riporta, per le varie categorie di edifici, le classi e l'efficienza di filtrazione che i filtri devono avere.

I filtri sono uno degli elementi che consentono di realizzare un ambiente a contaminazione controllata. La ricerca medica ha dimostrato che le particelle disperse nell'aria e che possono raggiungere i polmoni sono quelle di dimensioni di 0,3 micron, mentre quelle di dimensioni maggiori si fermano nelle vie aeree superiori.

Di fondamentale importanza nella scelta di un filtro è il grado di pulizia dell'aria che si vuole ottenere; da ciò dipende la scelta del grado di efficienza del filtro.

Le norme di riferimento sono le seguenti:

- ASHRAE Std. 52.1.1992;
- UNI 7832/7833;
- UNI 10339;
- EUROVENT 4/5 - 4/9;
- UNI EN 779, EN 1822.

I metodi di filtrazione dell'aria comprendono svariati sistemi tra i quali: separatori inerziali, precipitatori elettrostatici, filtri fibrosi, ecc., tra i quali i più utilizzati sono senza dubbio i filtri fibrosi.

A questa categoria appartengono sia i filtri impegnati nei normali impianti di condizionamento, sia i filtri HEPA/ULPA impegnati per la depurazione spinta dell'aria nell'industria ospedaliera, farmaceutica ed elettronica.

I filtri sono caratterizzati dai seguenti parametri:

- efficienza: misura la capacità del filtro a rimuovere le particelle della corrente d'aria che l'attraversa. Si esprime in percentuale e rappresenta un indice della qualità del filtro;
- perdita di carico: rappresenta la caduta di pressione quando una determinata portata attraversa il filtro; viene espressa in Pascal. Per una buona caratterizzazione del filtro è necessario conoscere la sua variazione in funzione del grado di intasamento;
- capacità di contenimento: definisce la quantità di polvere di determinata granulometria che un filtro può trattenere quando funziona con una determinata portata e con una determinata perdita di carico, o comunque prima che la sua capacità di arrestare le particelle sia seriamente compromessa;

Il funzionamento dei filtri fibrosi dipende da vari fenomeni che a loro volta sono influenzati dalla velocità di attraversamento, dal diametro delle particelle, dal diametro e dalla densità delle fibre.

È stato dimostrato che il 99,9% di tutti i batteri presenti in un ospedale, possono essere rimossi dall'utilizzo di filtri aventi un'efficienza compresa tra il 90 ed il 95% (ASHRAE Standard 52.1), in seguito al fatto che essi tendono a formare degli aggregati aventi dimensioni più grandi di 1 µg: i microorganismi infatti sono trasportati dall'aria dalle UFC, (colony forming unit, particelle formanti colonia), e queste hanno dimensioni superiori ai batteri aerotrasportati. I filtri assoluti hanno nei loro confronti un potere di arresto pressoché totale, e vengono considerati dei veri e propri mezzi sterilizzanti. In effetti, neanche con gli strumenti più perfezionati è stato possibile dimostrare che aria appena filtrata su filtri HEPA presentasse carica batterica. La loro

azione è nettamente superiore ai classici dispositivi utilizzati quali le lampade UV, in quanto la loro efficienza aumenta con l'intasamento e, quindi con il tempo di utilizzo, ed il loro costo energetico e di installazione è decisamente più competitivo.

Di seguito si riporta il prospetto della norma UNI 10339 relativo alle classi di filtri e all'efficienza di filtrazione richieste per ospedali, cliniche, case di cura e assimilabili. L'ASHRAE relativamente all'efficienza di filtrazione di impianti HVAC negli ospedali:

quando in tabella sono indicati due filtri, il primo deve essere posizionato a monte del sistema di condizionamento dell'aria, mentre il secondo a valle del ventilatore. Estrema importanza riveste il dispositivo di alloggiamento dei filtri soprattutto se HEPA/ULPA, in quanto penetrazioni di aria non filtrata, o filtrata con efficienza minore, causano la perdita di sterilità della medesima e una maggior difficoltà nel raggiungimento della classe di contaminazione ambiente. Per questo è fondamentale che sui dispositivi costituiti dai filtri e dai relativi alloggiamenti vengano effettuate delle prove di tenuta (DOP leak test o similari):

con queste prove si evidenziano anche eventuali danneggiamenti occorsi ai filtri durante il trasporto o il montaggio.

Classificazione degli edifici per categorie	Classe ** di filtri		Efficienza di filtrazione**
	min.	max.	
OSPEDALI, CLINICHE, CASE DI CURA E ASSIMILABILI			
• degenze (2-3 letti)	6	8	M + A
• corsie	6	8	M + A
• camere sterili e infettivi	10	11	M + A + AS
• maternità, anestesia, radiazioni	10	11	M + A + AS
• prematuri, sale operatorie	11	12	M + A + AS
• visita medica	6	8	M + A
• soggiorni, terapie fisiche	6	8	M + A

Il rinnovo dell'aria negli ambienti è realizzato tramite UTA.

Per ciascuna zona e per ciascun ambiente si conoscono:

- i carichi totali invernali;
- i carichi totali estivi (sensibile e latente).

Questo consente di dimensionare le batterie dell'UTA.

Per la selezione dei componenti di impianto si sono utilizzati i cataloghi tecnici delle case costruttrici. La scelta di questi componenti è dipesa dalla loro funzionalità, dalla qualità e dal costo.

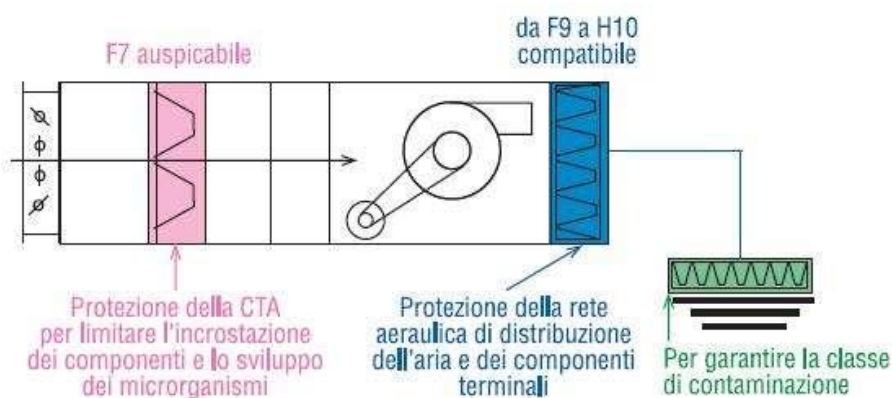
Essendo gli ambienti oggetto di intervento considerati sensibili, per essi vigono dei requisiti, più restrittivi rispetto ad altre zone dell'ospedale, necessari non solo al fine del buon funzionamento del reparto, ma soprattutto volti all'operatività in sicurezza dell'impianto, che altrimenti contrasterebbe con le richieste progettuali inizialmente prefissate e rappresenterebbe una potenziale minaccia per la salubrità dell'ambiente.

Il condizionamento ricopre una parte fondamentale nell'impiantistica di un'azienda ospedaliera in quanto esso ha la funzione di garantire adeguate condizioni igienico - ambientali nei reparti, in particolare in quelli sensibili.

Elenchiamo alcune soluzioni progettuali, che garantiscono il mantenimento di idonee condizioni di sicurezza in ambiente:

- mantenere un'idonea aerazione degli ambienti in grado di contenere le concentrazioni ambientali di gas anestetici e/o di altri inquinanti gassosi, anche nel caso di emissioni anomale;
- mantenere condizioni termoigrometriche corrette per l'utente ed il personale;
- mantenere una concentrazione di particolato al di sotto di limiti prefissabili per gli ambienti mediante adeguata filtrazione dell'aria immessa; l'aria che l'impianto deve fornire ai reparti dev'essere libera da polvere, sporcizia, odori, inquinamento chimico e batteriologico;
- il mantenimento di stabili e misurabili sovrappressioni, studiate in modo tale che l'aria transiti dagli ambienti più puliti a quelli meno puliti;
- mantenimento di condizioni asettiche lungo tutta la canalizzazione aerea dell'impianto, in quanto l'aria filtrata che procede a valle del ventilatore di mandata (UTA) potrebbe essere nuovamente contaminata durante il tragitto verso l'ambiente da mantenere con bassa carica microbiologica;
- la geometria delle immissioni e delle espulsioni dell'aria degli ambienti è ottimizzata al fine di minimizzare effetti dannosi quali cortocircuiti tra immissione ed aspirazione, la formazione di sacche non ventilate, i sottoraffreddamenti locali causati da un'elevata velocità residua dell'aria. I sistemi di immissione dell'aria sono scelti in funzione degli utilizzi delle varie sale in reparto.

Prima di entrare nella zona trattata, l'aria esterna sarà depurata dalle sue particelle inquinanti da un sistema di filtrazione. Al fine di realizzare una progettazione ottimale e a regola d'arte sono stati previsti due stadi di filtrazione con efficacia crescente all'interno della UTA e un terzo stadio sarà presente in prossimità delle bocchette di mandata.



I criteri di scelta di un filtro dipendono dalle prestazioni degli stessi influenzate da alcuni fattori principali:

- a) dimensione e forma delle particelle delle polveri;
- b) peso specifico delle polveri;
- c) concentrazione delle polveri nell'aria;
- d) proprietà elettriche delle polveri;
- e) velocità del flusso d'aria che attraversa il filtro.

Ad essi si è aggiunta la costituzione fisica del filtro stesso intesa come diametro delle fibre, tipo d'intreccio o tessuto realizzato, profondità dell'elemento filtrante e sua configurazione.

Tra questi fattori i più importanti sono: il diametro delle fibre del filtro e la dimensione delle particelle di polveri; quanto minore è il diametro delle particelle più difficile ne risulta la filtrazione.

Le particelle più minute sono tra l'altro le principali responsabili dell'annerimento di pareti ed elementi d'arredo negli ambienti, oltre ad avere la maggior facilità di penetrazione nei bronchi e negli alveoli polmonari.

L'impianto in esame utilizzerà come terminali di riscaldamento bocchette di mandata e ripresa aria calda/fredda.

La centrale termica sarà ubicata in spazio aperto e sarà costituita da P.D.C. ad inverter che alimenterà la batteria post riscaldamento della U.T.A.

La PDC alimenterà la batteria post riscaldamento dell'UTA e le batterie post riscaldamento sui canali di emissione.

Caratteristiche:



NRK0650°HDE°J°02

Modello: NRK0650°HDE°J°02

sid: 537GKDTYaX0TAIWvtMTaXASTNwWvZVXWGDkXoaXUAwxUCUXZ



Sigla	NRK
Grandezza	0650
Campo d'impiego	° - Valvola termostatica meccanica (temperatura dell'acqua prodotta da +4 °C)
Modello	H - Pompa di calore
Recuperatori di calore	D - Con recuperatore parziale
Versione	E - Alta efficienza in esecuzione silenziata
Batterie	° - Tubi di rame e alette in alluminio
Gruppo di ventilazione	J - Inverter
Alimentazione	° - 400V/3N/50Hz con magnetotermici
Gruppo idronico	02 - Con accumulo, pompa a bassa prevalenza e pompa di riserva

Le immagini sono solo a scopo di riferimento e potrebbero non rappresentare esattamente il modello configurato in questo documento.

Certificazioni



Aermec partecipa al Programma di Certificazione EUROVENT. I prodotti sono elencati nella Guida dei prodotti certificati.

DATI ENERGETICI

Taglia			0200	0280	0300	0330	0350	0500	0550	0600	0650	0700
Prestazioni a freddo per basse temperature (UE n° 2010/2281)												
SEER	A	W/W	-	-	-	-	3,45	3,52	3,40	3,42	3,44	3,33
	E	W/W	3,40	3,30	3,48	3,39	3,35	3,42	3,34	3,29	3,35	3,27
IPLV	A	%	-	-	-	-	134,80	137,60	135,20	133,70	134,60	130,00
	E	%	133,00	128,80	136,10	132,50	130,90	133,70	130,60	128,70	130,90	127,90
UE 813/2013 prestazioni in condizioni climatiche medie (average) - 55 °C - Pdesignh ≤ 400 kW (1)												
Pdesignh	A	kW	-	-	-	-	89	106	121	137	157	178
	E	kW	44	62	70	80	89	106	121	137	157	178
SCOP	A	-	-	-	-	-	2,88	2,90	3,03	3,03	2,93	2,90
	E	-	3,06	3,03	3,00	3,03	2,88	2,90	3,03	3,03	2,93	2,90
qsh	A	%	-	-	-	-	112,00	113,00	118,00	118,00	114,00	113,00
	E	%	120,00	118,00	117,00	118,00	112,00	113,00	118,00	118,00	114,00	113,00

(1) Efficienze in applicazioni per media temperatura (55°C)

DATI ELETTRICI

Taglia			0200	0280	0300	0330	0350	0500	0550	0600	0650	0700
Dati elettrici												
Corrente massima (FLA)	A	A	-	-	-	-	75,0	85,0	94,0	114,0	144,0	147,0
	E	A	40,0	49,0	61,0	74,0	75,0	85,0	94,0	114,0	144,0	147,0
Corrente di spunto (LRA)	A	A	-	-	-	-	210,0	226,0	191,0	228,0	283,0	288,0
	E	A	124,0	148,0	175,0	215,0	210,0	226,0	191,0	228,0	283,0	288,0

DATI TECNICI GENERALI

Taglia			0200	0280	0300	0330	0350	0500	0550	0600	0650	0700
Compressore												
Tipo	A,E	tipo	Scroll									
Regolazione compressore	A,E	tipo	On-Off									
Numero	A,E	n°	2	2	2	2	2	3	4	4	4	4
Circuiti	A,E	n°	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Refrigerante	A,E	tipo	R410A									
Carica refrigerante	A	kg	-	-	-	-	23,0	28,0	29,0	29,0	39,0	40,0
	E	kg	14,0	16,0	16,0	16,0	23,0	28,0	29,0	29,0	39,0	40,0
Scambiatore lato utenza												
Tipo	A,E	tipo	Piastra									
Numero	A,E	n°	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Attacchi idraulici												
Attacchi (in/out)	A,E	tipo	Giunti scanalati									
Diametro (in/out)	A,E	Ø	2 1/8"	2 1/8"	2 1/8"	2 1/8"	2 1/8"	2 1/8"	2 1/8"	2 1/8"	2 1/8"	3"
Ventilatore												
Tipo	A,E	tipo	Assiali									
Motore ventilatore	A	tipo	-	-	-	-	Asincrono con taglio di fase	Asincrono con taglio di fase	Asincrono con taglio di fase	Asincrono con taglio di fase	Asincrono con taglio di fase	Asincrono con taglio di fase
	E	tipo	Inverter	Inverter	Inverter	Inverter	Asincrono con taglio di fase	Asincrono con taglio di fase	Asincrono con taglio di fase	Asincrono con taglio di fase	Asincrono con taglio di fase	Asincrono con taglio di fase
Numero	A	n°	-	-	-	-	2	2	2	2	3	3
	E	n°	4	6	8	8	2	2	2	2	3	3
Portata aria	A	m³/h	-	-	-	-	17000	16500	16500	16500	18000	18000
	E	m³/h	14000	20000	20000	20000	21100	21400	22400	22400	31900	31900
Dati sonori calcolati in funzionamento a freddo (1)												
Livello di potenza sonora	A	dB(A)	-	-	-	-	82,0	82,0	82,0	83,0	85,0	85,0
	E	dB(A)	74,0	74,0	75,0	75,0	74,0	74,0	74,0	75,0	77,0	77,0
Livello di pressione sonora (10 m)	A	dB(A)	-	-	-	-	50,1	50,1	50,1	51,1	53,0	53,0
	E	dB(A)	42,3	42,3	43,2	43,2	42,1	42,1	42,1	43,1	45,0	45,0

(1) Potenza sonora: calcolata sulla base di misure effettuate in accordo con la normativa UNI EN ISO 9614-2, nel rispetto di quanto richiesto dalla certificazione Eurovent. Pressione sonora misurata in campo libero, a 10 m di distanza dalla superficie esterna dell'unità (in accordo con la UNI EN ISO 1744).

G.S. = Giunti scanalati

Descrizione di capitolato

Serie

Unità adatta per installazioni all'esterno e dotata di compressori ad alta efficienza.

Il basamento, la struttura e la pannellatura sono in acciaio trattato con vernici poliestere anticorrosione.

Potenze nominali

Potenza frigorifera: 131,4 kW (acqua evaporatore 12,0 °C / 7,0 °C, aria esterna 35,0 °C)

Potenza termica: 113,4 kW (acqua condensatore 40,0 °C / 45,0 °C, aria esterna -10,0 °C b.s. / -11,0 °C b.u.)

Versione

Versione ad alta efficienza silenziosa. Ottenuta con adeguato dimensionamento della superficie condensante attraverso l'impiego di un opportuno

numero di moduli di condensazione. L'unità è dotata di serie del dispositivo di regolazione della velocità dei ventilatori e di silenziatore sulla linea del premente.

Refrigerante

HFC R410A, questo gas è caratterizzato da ODP (potenziale di distruzione dell'ozono) nullo ed è classificato all'interno del gruppo di sicurezza A1 secondo lo standard ASHRAE 34-1997.

Circuito frigorifero

- Circuiti frigoriferi indipendenti realizzati in tubo di rame con giunzioni saldate in lega d'argento.
- Valvola termostatica che modula l'afflusso del gas in funzione del carico frigorifero.
- Filtro deidratatore: è in grado di trattenere le impurità e le eventuali tracce di umidità presenti nel circuito frigorifero.
- Spia del liquido: serve per verificare la carica di gas frigorifero e l'eventuale presenza di umidità nel circuito frigorifero.
- Valvola solenoide: si chiude allo spegnimento del compressore, impedendo il flusso di gas frigorifero verso l'evaporatore. È prevista

solamente nel caso sia presente la valvola termostatica meccanica.

- Separatore di liquido in aspirazione del compressore per evitare qualsiasi traccia di liquido in ingresso al compressore.
- Valvola inversione ciclo a 4 vie per commutazione funzionamento invernale/estivo.
- Accumulo di liquido posto sulla linea ad alta pressione e serve per contenere il refrigerante in surplus in caso di inversione del circuito frigorifero.

Numero di circuiti: 2

Numero di compressori: 4

2.3. CARICO TERMICO DI PROGETTO

VANI	Area netta [m²]	Volume netto [m³]	HTR [W/K]	HVE [W/K]	Apporti interni [W]	Apporti solari [W]	Qh,nd [kWh]	Aliquota [%]
DEG 01 OSS	16.14	56.47	99.70	18.42	566.92	466.17	5' 555.60	7.7
WC 01	3.48	12.18	8.31	3.97	122.24	0.00	496.35	0.7
DEG 02 OSS	18.21	63.75	69.57	20.79	639.93	463.97	3' 723.01	5.2
WC 02	4.70	16.44	11.23	5.36	165.07	0.00	670.29	0.9
WC 03	4.44	15.56	25.63	5.07	156.17	456.13	1' 119.87	1.5
DEG 03	23.04	80.63	84.70	26.30	809.45	457.93	4' 628.72	6.4
DEG 04	23.24	81.35	83.97	26.34	816.65	364.23	4' 669.50	6.5
LOC INF	16.82	58.86	99.08	19.20	590.94	443.93	5' 571.43	7.7
STUDIO MED	15.91	55.69	61.26	18.16	559.03	415.25	3' 281.59	4.5
LOC FAR	7.69	26.93	40.47	8.78	270.33	0.00	2' 448.88	3.4
WC MED	4.89	17.10	45.42	5.58	171.66	400.99	2' 372.58	3.3
ATTESA	25.12	87.91	129.13	28.68	882.53	288.78	7' 584.49	10.5
WC 05	4.07	14.25	29.17	4.65	143.08	99.28	1' 717.09	2.4
UFF ACCETT	6.10	21.35	14.58	6.96	214.33	0.00	870.30	1.2
DEG 05	18.07	63.25	78.08	20.63	634.92	198.55	4' 600.06	6.4
VUOTATOIO	4.20	14.71	10.04	4.80	147.65	0.00	599.54	0.8
LOC VISIT MEDIC	12.43	43.52	61.48	14.20	436.91	167.14	3' 612.20	5.0
WC VM	3.73	13.04	18.70	4.25	130.95	60.43	1' 089.88	1.5
WC 05	4.36	15.26	45.75	4.98	153.20	163.11	2' 695.40	3.7
CORRIDOIO	65.22	228.29	256.04	74.46	2' 291.74	653.15	14' 960.65	20.7

RIEPILOGO CARICO DI PROGETTO

VANI	Area netta [m²]	Volume netto [m³]	Dispersione massima per trasmissione [W]	Dispersione massima per ventilazione [W]	Fattore di ripresa [W/m³]	Carico di progetto [W]	Aliquota [%]
DEG 01 OSS	16.14	56.47	2' 097.89	246.54	0.00	2' 944.42	7.6
WC 01	3.48	12.18	213.51	53.16	0.00	266.66	0.7
DEG 02 OSS	18.21	63.75	1' 786.44	278.29	0.00	2' 064.73	5.3
WC 02	4.70	16.44	288.33	71.78	0.00	360.11	0.9
WC 03	4.44	15.56	658.08	67.91	0.00	725.99	1.9
DEG 03	23.04	80.63	2' 175.07	352.01	0.00	2' 527.08	6.5
DEG 04	23.24	81.35	2' 156.33	355.14	0.00	2' 511.46	6.5
LOC INF	16.82	58.86	2' 646.61	256.98	0.00	2' 903.59	7.5
STUDIO MED	15.91	55.69	1' 573.12	243.11	0.00	1' 816.23	4.7
LOC FAR	7.69	26.93	1' 124.41	117.56	0.00	1' 241.97	3.2
WC MED	4.89	17.10	1' 220.56	74.65	0.00	1' 295.21	3.3
ATTESA	25.12	87.91	3' 614.23	383.78	0.00	3' 998.01	10.3
WC 05	4.07	14.25	848.90	62.22	0.00	911.13	2.4
UFF ACCETT	6.10	21.35	374.36	93.20	0.00	467.57	1.2
DEG 05	18.07	63.25	2' 184.32	276.11	0.00	2' 460.42	6.4
VUOTATOIO	4.20	14.71	257.89	64.21	0.00	322.10	0.8
LOC VISIT MEDIC	12.43	43.52	1' 660.48	190.00	0.00	1' 850.47	4.8
WC VM	3.73	13.04	505.35	56.95	0.00	562.30	1.5
WC 05	4.36	15.26	1' 328.01	66.62	0.00	1' 394.64	3.6
CORRIDOIO	65.22	228.29	7' 049.83	996.61	0.00	8' 046.44	20.8

RISULTATI FINALI

Periodo di riscaldamento	15 Ott - 15 Apr	durata (in giorni)	183
Periodo di raffrescamento	12 Lug - 6 Ago	durata (in giorni)	26
Fabbisogno di energia termica utile per riscaldamento - Q_h		136 ' 872.41	kWh
Fabbisogno di energia termica utile per raffrescamento - Q_c		165.44	kWh
Fabbisogno di energia termica utile per acs - Q_w		12 ' 172.53	kWh
Fabbisogno di energia elettrica per ventilazione meccanica - Q_{xv}		0.00	kWh
Fabbisogno di energia elettrica per illuminazione artificiale - Q_{xL}		0.00	kWh
Fabbisogno di energia elettrica per trasporti - Q_{xT}		0.00	kWh
Fabbisogno di energia primaria per riscaldamento - Q_{PH}		231 ' 779.46	kWh
Fabbisogno di energia primaria per raffrescamento - Q_{PC}		0.00	kWh
Fabbisogno di energia primaria per acs - Q_{PW}		23 ' 028.39	kWh
Fabbisogno di energia primaria per ventilazione meccanica - Q_{Pv}		0.00	kWh
Fabbisogno di energia primaria per illuminazione artificiale - Q_{PL}		0.00	kWh
Fabbisogno di energia primaria per trasporti - Q_{PT}		0.00	kWh
Fabbisogno di energia primaria totale - Q_P		254 ' 807.84	kWh

CARICO TERMICO DI PROGETTO

Temperatura esterna di progetto invernale	-5.68	°C
Dispersione massima per trasmissione	65 ' 761.82	W
Dispersione massima per ventilazione	7 ' 878.42	W
Carico termico di PROGETTO (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa)	73 ' 640.23	W

2.4. TERMOREGOLAZIONE

E' prevista l'installazione termostati ambienti, a regolazione ON-OFF, con campo di regolazione 5/30° C, differenziale fisso inferiore a 1,0°C. Il rinnovo dell'aria all'interno degli ambienti sarà garantito tramite l'UTA.

2.5. DISTRIBUZIONE

Il circuito di distribuzione dei fluidi sarà realizzato con tubazioni senza saldatura in acciaio-zincato secondo norma UNI 8863 per diametri fino a 2". Gli stacchi tra la rete di distribuzione principale ed i vari elementi terminali (radiatori) verranno realizzati con tubazioni senza saldatura in acciaio-zincato secondo norma UNI 8863 per diametri fino a 3/4".

Per quel che riguarda l'impianto a tutt'aria si provvederà alla realizzazione delle canalizzazioni che andranno a collegarsi all'UTA di nuova installazione.

Le canalizzazioni di mandata e ripresa aria saranno realizzate con canali in alluminio-poliuretano preisolato, realizzati con pannelli sandwich eco-compatibili con trattamento ANTIMICROBICO, aventi le seguenti caratteristiche:

- Spessore pannello: 20 mm;
- Alluminio esterno: goffrato, spessore 0,08 mm, protetto con laccatura poliestere;
- Alluminio interno: liscio, spessore 0,08 mm, con trattamento antimicrobico;
- Conduttività termica iniziale: 0,022 W/(m °C) a 10 °C;
- Densità materiale isolante: 50-54 kg/m3;
- Componente isolante: poliuretano espanso mediante il solo impiego di acqua senza uso di gas serra (CFC, HCFC, HFC) e idrocarburi (HC);
- Espandente dell'isolante: ODP (ozone depletion potential) = 0 e GWP (global warming potential) = 0;
- Eco-sostenibilità: dichiarazione ambientale di prodotto EPD;

- % celle chiuse: > 95% secondo ISO 4590;
- Classe di rigidità: R 200.000 secondo UNI EN 13403;
- Reazione al fuoco: classe 0-1 secondo D.M. 26/06/84;
- Tossicità ed opacità dei fumi di combustione: classe F1 secondo NF F 16-101;
- Tossicità dei fumi di combustione: FED e FEC < 0,3 secondo prEN 50399-2-1/1;
- Efficacia del trattamento antimicrobico: verificata in conformità alla norma ISO 22196 da laboratorio accreditato dal Ministero della Sanità;
- Principio attivo antimicrobico: notificato in conformità alla direttiva biocidi europea BPD;
- Approvazioni principio attivo antimicrobico: EFSA (food contact evaluated), EPA (non food contact approved) e FIFRA (food contact approved).

I canali dovranno rispondere alle caratteristiche di comportamento al fuoco previste dal D.M. 3103-03 e dalla norma ISO 9705 (Room corner test). I canali saranno realizzati con accessori trattati con antimicrobico.

Ove necessario, i canali saranno dotati di appositi rinforzi in grado di garantire, durante l'esercizio, la resistenza meccanica. Il calcolo dei suddetti rinforzi sarà effettuato utilizzando le tabelle del produttore. La deformazione massima dei lati del condotto non dovrà superare il 3% o comunque 30 mm come previsto dalla UNI EN 13403.

Le giunzioni tra i singoli tronchi di canale saranno realizzate per mezzo di apposite flange del tipo "invisibile" con baionetta a scomparsa e garantiranno una idonea tenuta pneumatica e meccanica secondo quanto previsto dalla norma UNI EN 13403.

Tutte le curve ad angolo retto saranno provviste di apposite alette direttrici; le curve di grandi dimensioni a raccordo circolare saranno dotate di deflettori come previsto dalla UNI EN 1505.

I canali saranno sostenuti da appositi supporti con intervalli di non più di 4 metri se il lato maggiore del condotto è inferiore ad 1 metro, e ad intervalli di non più di 2 metri se il lato maggiore del condotto è superiore ad 1 metro. Gli accessori quali: serrande di taratura, serrande tagliafuoco, diffusori, batterie a canale, ecc., saranno sostenuti in modo autonomo in modo che il loro peso non gravi sui canali.

I canali saranno dotati degli appositi punti di controllo per le sonde anemometriche e di portelli per l'ispezione e la pulizia distribuiti lungo il percorso come previsto dalla EN 12097 e dalle "Linee guida pubblicate in G.U. del 3/11/2006 relative alla manutenzione degli impianti aeraulici". I portelli saranno realizzati utilizzando lo stesso pannello sandwich che forma il canale, in combinazione con gli appositi profili. I portelli saranno dotati di guarnizione che assicuri la tenuta pneumatica richiesta.

I collegamenti tra l'unità di trattamento aria ed i canali saranno realizzati mediante appositi giunti antivibranti, allo scopo di isolarli dalle vibrazioni. I canali saranno supportati autonomamente per evitare che il peso del canale stesso venga trasferito sugli attacchi flessibili. Inoltre il collegamento con l'unità di trattamento aria renderà possibile la disgiunzione per la manutenzione dell'impianto. Qualora i giunti antivibranti siano posti all'esterno, questi saranno impenetrabili all'acqua.

Nell'attraversamento delle compartimentazioni antincendio saranno previste opportune serrande tagliafuoco REI 120 di tipo omologato in conformità alla normativa vigente e con caratteristiche di tenuta ai fumi freddi in rispondenza alla norma UNI EN 1366-2.

Il reparto, per le scelte progettuali applicate, può essere classificato come reparto altamente tecnologico, da un punto di vista impiantistico.

Questo reparto, data la sua natura e il suo impiego conterrà pazienti, particolarmente suscettibili e vulnerabili agli agenti infettivi aerodispersi.

Nella progettazione di un impianto HVAC in reparti ospedalieri così particolari, il calcolo termico ed il raggiungimento del comfort termoigrometrico è stato un obiettivo minimo ma non sufficiente. L'apporto di aria trattata con l'unico obiettivo di bilanciare le dispersioni e le rientrate di calore al fine di raggiungere condizioni di temperatura e umidità relativa prefissate, non risponde pienamente alla moltitudine di necessità presenti in questi ambienti.

Altri vincoli che si sono tenuti in considerazione sono il numero di ricambi d'aria, il tipo d'impianto scelto, il bilanciamento delle pressioni, l'acustica.

Le prescrizioni più significative tenute in considerazione nella fase progettuale sono le seguenti:

- nelle degenze deve essere sempre garantito un ricambio dell'aria non inferiore a 13 Vol/h;
- il reparto è isolato dagli altri reparti tramite un locale filtro (anteroom);
- le condizioni termoigrometriche variabili durante l'anno, in base alla stagione presa in considerazione, tra un valore minimo di 20 °C in inverno ed un valore massimo di 24 °C in estate, con un'umidità relativa compresa tra il 40% e il 60%.
- Il livello di pressione sonora sarà mediamente non superiore a 45dB

Nella progettazione in essere, essendo un ambiente protetto, si è deciso di evitare il ricircolo: tale soluzione, seppur più onerosa energeticamente, consente l'apporto di sola aria "esterna".

Questa scelta risulta essere necessaria per evitare il rischio di ricircolare aria potenzialmente non pura oppure per evitare di permettere il miscelamento con aria proveniente da altre zone estranee.

La scelta della filosofia progettuale relativa al ruolo del filtro e al suo differenziale di pressione rispetto agli ambienti circostanti, si può sintetizzare come di seguito, come un'anticamera con pressione negativa rispetto alla degenza. Quindi si è progettato che la degenza sia sempre in pressione rispetto agli ambienti circostanti stabilendo che la stessa (++) è a maggiore pressione rispetto alla zona filtro (+) anch'esso in sovrappressione, così l'aria proveniente dal corridoio non contamina la degenza.

Altre caratteristiche progettuali stabilite per gli impianti di tale reparto sono le seguenti:

- l'unità di trattamento aria è dedicata esclusivamente a tali ambienti.

2.6. IMPIANTO DI RISCALDAMENTO A RADIATORI ESISTENTI

Tutti gli ambienti ad integrazione saranno riscaldati durante il periodo invernale mediante radiatori in ghisa esistenti completi di:

- valvola con testa termostatica;
- detentore;
- valvola sfogo aria;
- mensole di sostegno del tipo ad espansione con tassello in nylon;

La distribuzione tra i singoli elementi terminali ed il circuito principale sarà di tipo a linea mediante stacchi in acciaio zincato tra il circuito principale ed i singoli corpi scaldanti.

Il dimensionamento dei singoli radiatori è stato eseguito in base alle potenze disperse dai singoli ambienti ed è riportato negli elaborati grafici di progetto.

03.IMPIANTO IDRICO – SCARICHI E GAS MEDICALI

3.1. CARATTERISTICHE

L'impianto di adduzione acqua che si andrà a realizzare a servizio dei bagni sarà costituito da:

- circuito adduzione acqua fredda;
- circuito adduzione acqua calda sanitaria;
- circuito di ricircolo acqua calda sanitaria;

detti circuiti saranno realizzati sia per quanto riguarda le dorsali orizzontali passanti a contro-soffitto che le colonne montanti con tubazioni in acciaio zincato senza saldatura a norme UNI 8863 serie leggera, opportunamente coibentate mediante guaina elastomerica a cellule chiuse, classe 1 di reazione al fuoco, conducibilità termica non superiore a 0,035 W/m²K, di spessore conformi alla tabella "B" del D.P.R. 26 agosto 1993, n.412 La coibentazione sul circuito di adduzione acqua fredda sarà del tipo antincondensa con guaina elastomerica a cellule chiuse, classe 1 di reazione al fuoco. La produzione di acqua calda sarà di tipo centralizzato mediante spillamento dalla centrale di produzione acqua calda sanitaria presente nell'edificio. Dal collettore di distribuzione principali si dirameranno le varie linee di alimentazione dei vari piani. A servizio dello stacco della linea afferente alla zona oggetto dei lavori verranno installati rubinetti di arresto PN 10 in bronzo a cappuccio cromato così da permettere l'intercettazione della singola zona senza inficiare il funzionamento del resto dell'edificio. La schematura interna dei servizi igienici verrà realizzata con tubi in rame per condotte d'approvvigionamento idrico. A servizio di ogni lavabo presente nei bagni saranno installate valvole di intercettazione e filtri a y sia sulle tubazioni di adduzione acqua fredda che su quelle di acqua calda.

3.2. DIMENSIONAMENTO DELLE RETI DI DISTRIBUZIONE

Schema distributivo

Schematicamente le reti di distribuzione dell'acqua sanitaria si suddividono in tre parti:

- collettori orizzontali: sono costituiti dalle tubazioni orizzontali che distribuiscono l'acqua ai montanti verticali;

- colonne: sono costituite dai montanti verticali che hanno origine dai collettori orizzontali;
- derivazioni interne: sono costituite dal complesso di tubazioni che collegano le colonne ai rubinetti di erogazione.

Portate nominali

Sono state individuate le portate minime che devono essere assicurate ad ogni punto di erogazione. Nella tabella 1 sono riportate tali portate (con le relative pressioni richieste a monte) per erogatori di tipo normale.

Tabella 1: *Portate nominali per rubinetti d'uso sanitari*

Tipi di apparecchi sanitari	Acqua fredda	Acqua calda	Pressione
	l/s	l/s	m c.a.
Lavabo	0.10	0.10	5
Bidet	0.10	0.10	5
Piatto doccia	0.15	0.15	5
WC con risciacquo da 9 litri	0.10	--	5
Lavatrice	0.10	--	5

Portate di progetto

Si è provveduto ad individuare le portate massime previste nei periodi di maggior utilizzo dell'impianto e sono quindi le portate in base a cui sono state dimensionate le reti di distribuzione. Il loro valore è dipeso essenzialmente dalle seguenti grandezze e caratteristiche:

- portate nominali dei rubinetti;
- numero dei rubinetti;
- tipo utenza;
- frequenze d'uso dei rubinetti;
- durate di utilizzo nei periodi di punta.

ed è stato determinato dal calcolo delle probabilità.

Pressione dell'acquedotto

La pressione dell'acquedotto non deve essere né troppo alta né troppo bassa, in quanto:

- se è troppo bassa non consente l'erogazione delle portate richieste;
- se è troppo alta può causare rumori e danni ai rubinetti. Per tale motivo si eviteranno a monte dei rubinetti, pressioni superiori ai 50 m c.a.

Non riuscendo a conoscere in questa fase la pressione garantita dall'organo di fornitura dell'acqua, come valore della pressione dell'acquedotto si è assunto **40 m c.a.** e questo consente di servire edifici alti fino a quattro o cinque piani.

Ciò premesso risulta necessario utilizzare una pompa di sopraelevazione.

Pressione di progetto

La pressione di progetto è la pressione di esercizio minima prevista, ed è la pressione in base a cui sono stati dimensionati i tubi delle reti di distribuzione. In merito alla determinazione del suo valore è stato utilizzato il carico unitario lineare. Il carico unitario lineare è la pressione unitaria che può essere spesa per vincere le resistenze idrauliche della rete. Con buona approssimazione, il suo valore è stato calcolato con la formula:

$$J = \frac{(P_{pr} - \Delta h - P_{min} - H_{app}) \times F \times 1000}{L}$$

dove:

J = Carico unitario lineare, mm c.a./m

P_{pr} = Pressione di progetto, m c.a.

Δh = Dislivello tra l'origine della rete e il punto di erogazione più sfavorito, m c.a.

P_{min} = Pressione minima richiesta a monte del punto di erogazione più sfavorito, m c.a.

H_{app} = Perdite di carico indotte dai principali componenti dell'impianto, m c.a.

F = Fattore riduttivo che tiene conto delle perdite di carico dovute alle valvole di intercettazione, alle curve e ai pezzi speciali della rete, adimensionale.
Si è assunto: F = 0.7

L = Lunghezza della rete che collega l'origine al punto di erogazione più sfavorito, m.

$$J = \frac{(40 - 25,50 - 5 - 6) \times 0,7 \times 1000}{102} = 24,02 \text{ mm c.a./m}$$

In base al valore del **carico unitario (J)** si può stabilire che la pressione di progetto prevista è bassa e quindi necessario installare un sistema di sopraelevazione.

H_{app} = Perdite di carico indotte dai principali componenti dell'impianto

- 6 m c.a. perdite di carico assunte per il contatore d'acqua generale

L = Lunghezza della rete che collega l'origine al punto di erogazione più sfavorito

- 26,00 m lunghezza (stimata) del collettore orizzontale fra l'origine impianto e la colonna più sfavorita
- 25,50 m lunghezza della colonna più sfavorita
- 50,50 m lunghezza della derivazione fra la colonna più sfavorita e il rubinetto più sfavorito

Il valore del carico unitario lineare rientra nei limiti di accettabilità

WC TIPO

WC TIPO		
Determinazione delle portate nominali dei singoli apparecchi		
Tipi di apparecchi sanitari	Acqua fredda	Acqua calda
	l/s	l/s
Lavabo	0.10	0.10
WC con risciacquo da 9 litri	0.10	--
Bidet	0.10	0.10
Piatto doccia	0.15	0.15
Essendo le portate nominali di tutti gli apparecchi inferiori o uguali a 0.20 l/s, si è scelto come tubo che collega il collettore agli apparecchi un tubo in rame \varnothing 12.00 mm		
Determinazione delle portate totali dei tubi che collegano le colonne ai collettori		
Tipi di apparecchi sanitari	Acqua fredda	Acqua calda
	l/s	l/s
Lavabo	0.10	0.10
WC con risciacquo da 9 litri	0.10	--
Bidet	0.10	0.10
Piatto doccia	0.15	0.15
Totale carico	$G_t = 0.45$	$G_t = 0.35$
Tubo che alimenta il collettore dei servizi (Acqua fredda) = Rame \varnothing 14,0 mm		
Tubo che alimenta il collettore dei servizi (Acqua calda) = Rame \varnothing 14,0 mm		

mediamente 10 kcal/h ogni metro. L'indipendenza di tale valore dal diametro dei tubi deriva dal fatto che gli spessori dell'isolamento richiesto crescono col diametro dei tubi stessi.

IMPIANTO DI SCARICO

Premessa

La presente relazione riguarda la realizzazione di un impianto di scarico a servizio di un reparto destinato a Pronto Soccorso COVID-19 . L'impianto di scarico di acque reflue può essere definito come il sistema composto da tubazioni, raccordi ed altri componenti destinati al deflusso per gravità delle acque usate derivanti dai servizi sanitari (bagni). Per assicurare un'efficace evacuazione del refluo, senza riflussi e diffusione in ambiente di odori sgradevoli, nella sua progettazione si è data molta importanza ad alcuni fattori fondamentali: la quantità scaricata, la contemporaneità di utilizzo degli apparecchi sanitari, la portata massima delle tubazioni, la velocità di scorrimento ed il necessario afflusso di aria ai condotti per evitare fenomeni di pressione e depressione. Le indicazioni riportate di seguito sono conformi alla norma UNI EN 12056:2001.

3.3. IMPIANTI GAS MEDICALI (OSSIGENO - VUOTO - ARIA MEDICALE)

3.3.1 Reti di distribuzione

Gli impianti di distribuzione dei gas medicali verranno realizzati in ottemperanza alla normativa europea EN 737-3 Parte 3: "Impianti per gas medicali compressi e vuoto", da Ditta Specializzata Certificata, che ne curerà sia la progettazione esecutiva di cantiere che l'installazione ed il collaudo, rilasciando a fine lavori regolare dichiarazione di conformità.

La progettazione terrà conto del primario requisito di evitare ogni possibilità di intercambiabilità nella distribuzione dei gas.

Le tubazioni saranno identificate con opportune targhette indicanti il nome del gas in transito, la direzione di flusso, il simbolo chimico ed il colore identificativo del gas.

Per l'adduzione dei gas medicali (ossigeno - vuoto - aria medicale) sulle travi testaleto nei locali "*Degenza*", verrà realizzata per ogni tipo di gas una rete di distribuzione in rame partendo dalle reti esistenti.

Le tubazioni per la distribuzione dei gas medicali, saranno previste in matasse di rame ricotto per le installazioni sottotraccia ed in barre di rame crudo nelle zone a vista (controsoffitti), idonee all'utilizzo per gas medicali in base alle norme UNI 5649 - 6507 DIN 1786 - 1787; tale dichiarazione verrà rilasciata dal produttore dei tubi.

In particolare i tubi di rame saranno prodotti con materie prime ricavate da minerale e non da rottame, in modo da garantire alta qualità e pulizia interna del tubo:

- 60 mg / mq residuo non solubile
- 40 mg / mq residuo solubile
- Residuo totale di Carbonio interno inferiore a 20 mg/mq, conforme alla norma DIN 8905 e ASTM – B 280, che rendono il tubo di rame idoneo per i gas medicinali.

Le giunture saranno realizzate utilizzando raccorderia in rame stampato per saldobrasature con temperature di fusione della lega superiori a 450°C e materiale d'apporto ad alto tenore d'argento con cadmio non superiore al 0,025 %, questo secondo la EN 737-3.

Le tubazioni saranno poste in opera da personale tecnico specializzato e rispetteranno le distanze di sicurezza dalle tubazioni di altri fluidi o dagli impianti elettrici.

3.3.2 Predisposizione cassetta di compartimento contenente valvole di intercettazione

Prima di entrare nel compartimento le tubazioni saranno intercettate da opportune valvole a chiusura rapida specifiche per gas medicali.

Dette valvole saranno contenute in cassetta di compartimento antincendio, sistemate in luogo sicuro ad altezza di 175 cm dal pavimento.

Il sistema permetterà solo la chiusura volontaria dell'erogazione dei gas, pertanto la parte anteriore della cassetta sarà realizzata con vetro infrangibile se non con i mezzi a disposizione del corpo dei VV.F.

3.3.3 Predisposizione quadro di riduzione di 2° stadio

All'interno del reparto in esame, sarà previsto apposito gruppo di decompressione di secondo stadio con lo scopo di ridurre, intercettare e controllare i flussi dei gas prima di essere distribuiti ai punti di utilizzo.

Il suddetto quadro, realizzato con carpenteria in acciaio laccato, avrà la funzione di contenere i riduttori di linea ed il gruppo d'intercettazione vuoto nonché i trasduttori di pressione per trasmettere un segnale elettrico ad un allarme in caso di eventuali anomalie delle pressioni erogate.

Il quadro di riduzione di 2° stadio sarà corredato di pressostati, manometri, vuotometri e sistema di allarme.

Sarà dotato di un sistema di allarme di tipo acustico luminoso, montato in zona presidiata, indicante le anomalie di rete.

3.3.4 Prese gas medicali (ossigeno - vuoto - aria medica)

Le prese rispondenti alle norme UNI/AFNOR verranno installate nei punti terminali dell'impianto di distribuzione dei gas medicali e usate per prelevare, mediante appositi innesti rapidi, i vari gas.

Saranno composte da un blocco base UNI 9507 e presa rapida in ottone cromato, ad innesti differenziati, secondo il tipo di gas, contenente una valvola la cui apertura è provocata dall'inserimento dell'attacco maschio.

Le prese verranno installate sulle travi testaleto.

Saranno diverse a seconda del gas e non permetteranno alcuna erogazione se non attivate dal rispettivo innesto rapido.

Oltre a questa sicurezza meccanica, ad evitare eventuali errori di scambio di gas, sul pannello metallico di chiusura sarà serigrafato il colore del gas ed il simbolo chimico dello stesso.

QUADRO TECNICO ECONOMICO DI PROGETTO				
	Voce	Descrizione		Importo
	<i>A</i>	Lavori		
A - Impo	A.1	Importo lavori		€ 506.368,48
	A.2	Oneri della sicurezza, non soggetti a ribasso d'asta		€ 4.500,00
		TOTALE LAVORI		€ 510.868,48
B - Somme a disposizione	<i>B.1</i>	Prestazioni Tecniche		
	B.1.1	Progettazione esecutiva		€ 21.800,00
	B.1.2	Direzione dell'esecuzione		€ -
	B.1.3	Relazione Geologica		€ 1.000,00
	B.1.4	I.V.A. e Contributi previdenziali (CASSA) sulle competenze tecniche	27,00%	€ 6.156,00
		TOTALE SPESE TECNICHE		€ 28.956,00
	<i>B.2</i>	Imprevisti sui lavori (compreso IVA)		
	B.2.1	Imprevisti sui lavori (compreso IVA)		€
				€ 16.700,00
	<i>B.3</i>	Lavori in economia (compreso I.V.A.)		
	B.3.1	Lavori in economia (compreso I.V.A.) "previsti in progetto ed esclusi dall'appalto principale"		-
		TOTALE IMPREVISTI E LAVORI IN ECONOMIA		€ 16.700,00
	<i>B.4</i>	Oneri aggiuntivi a discarica autorizzata di "rifiuti speciali" (compreso I.V.A.)		
	B.4.1	Oneri aggiuntivi a discarica autorizzata di "rifiuti speciali" (compreso I.V.A.)		€ 3.500,00
		TOTALE ONERI A DISCARICA		€ 3.500,00
	<i>B.5</i>	I.V.A. sui lavori		
	B.5.1	I.V.A. sui lavori		
		TOTALE IVA	10,0%	€ 51.086,85
	<i>B.6</i>	Incentivi per funzioni tecniche		
	B.6.1	Attività di programmazione della spesa per investimenti, di valutazione preventiva dei progetti, di predisposizione e di controllo delle procedure di gara e di esecuzione dei contratti pubblici, di RUP, collaudo tecnico amministrativo ovvero di verifica di conformità, necessario per consentire l'esecuzione del contratto nel rispetto dei documenti a base di gara, del progetto, dei tempi e costi prestabiliti.		
		TOTALE INCENTIVI	2,00%	€ 10.217,37
		QUOTA ARROTONDAMENTO		€ 171,30
	<i>C</i>	IMPORTO TOTALE INTERVENTO (A + B.1 + B.2 + B.3 + B.4 + B.5 + B.6)		€ 621.500,00



REGIONE CAMPANIA
AZIENDA SANITARIA LOCALE AVELLINO

www.aslavellino.it

OGGETTO:

Lavori di realizzazione locali di Pronto Soccorso dedicato ai pazienti sospetti covid-19 o potenzialmente contagiati, in attesa di diagnosi presso il P. O. "S.Ottone Frangipane" di Ariano Irpino (AV).

COMMITTENTE:

AZIENDA SANITARIA LOCALE AVELLINO
Via degli Imbimbo 10/12

PROGETTO ESECUTIVO

DENOMINAZIONE

ELENCO PREZZI UNITARI E ANALISI PREZZI

DISEGNO

A.02

RUP

Arch. Marina Abbondandolo

DIRETTORE GENERALE

Dr.ssa Maria Morgante

PROGETTISTA E C.S.E.

Ing. Antonio Salza

DATA

DICEMBRE 2020

ELENCO PREZZI

OGGETTO: PRESIDIO OSPEDALIERO SANT'OTTONE FRANGIPANE
PRONTO SOCCORSO COVID-19
LIVELLO 2 - CORPO DI FABBRICA A e A1

COMMITTENTE: ASL AVELLINO

Data, _____

IL TECNICO

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
Nr. 1 013298a	Bidet in porcellana dura (vetrochina): monoforo con erogazione dalla rubinetteria, 36 x 54 x 39 cm euro (cinquantatre/40)	cad	53,40
Nr. 2 013334b	Piatto doccia in ceramica smaltata ad alta resistenza con trattamento antiscivolo, colore bianco, scarico sull'angolo esterno, per installazione sopra pavimento: quadrato: 80 x 80 x 6 cm euro (centoventisei/75)	cad	126,75
Nr. 3 013371a	Lavabo in porcellana vetrificata (vetrochina), per rubinetteria monoforo o a 3 fori, con esclusione della colonna a terra: delle dimensioni 70 x 55 cm euro (centoventisette/20)	cad	127,20
Nr. 4 033419c	Quadro preassemblato per locali ad uso medico, grado di protezione IP 30, dimensioni 700(l) x 1400(h) x 283(p) mm, scomparto con trasformatore di isolamento a tensione monofase primaria 230 V c.a., scomparto protezioni con interruttore bipolare magnetotermico generale sull'ingresso linea, interruttori magnetotermici sulle partenze, controllore di isolamento per circuito a 230 V c.a. a soglia regolabile, pannelli di controllo e allarme per i due circuiti IT: potenza del trasformatore 7,5 kVA, 5 interruttori bipolari magnetotermici in partenza (1 x 6 A-4 x 16 A-2 x 25 A) euro (cinquemilacentonovantasei/86)	cad	5'196,86
Nr. 5 035004k	Unità motocondensante esterna a volume (flusso) di refrigerante variabile R410A a recupero di calore, condensata ad aria, ad espansione diretta, dotata di compressori ermetici del tipo scroll ad inverter, variazione automatica e dinamica della temperatura di evaporazione/condensazione del refrigerante, riscaldamento continuo durante la fase di sbrinamento, delle funzioni di carica e verifica automatica del quantitativo di refrigerante presente all'interno dell'impianto, possibilità di alimentazione mediante circuito frigorifero a due o tre tubi in rame di unità interne di diversa tipologia con una potenzialità totale sino al 200% della potenzialità totale dell'unità esterna, trasmissione dati mediante cavo di bus del tipo bipolare non polarizzato, struttura esterna in lamiera zincata con verniciatura acrilica, griglie di ripresa aria batterie disposte su i lati maggiori della macchina con espulsione dall'alto mediante uno o più ventilatori elicoidali a basso numero di giri equilibrati dinamicamente e staticamente. Alimentazione elettrica 400 V-3-50 Hz, livello medio di rumorosità 57 ÷ 65 dB(A), posta in opera con esclusione del collegamento elettrico, delle tubazioni e delle opere murarie, delle seguenti potenzialità: potenza frigorifera 78,5 kW, potenza assorbita 22,03 kW; potenza termica 87,5 kW, potenza assorbita 19,25 kW; fino a 64 unità interne collegabili euro (ventiottomilasettecentosettantauno/97)	cad	28'771,97
Nr. 6 035175c	Portine d'ispezione e accesso complete di guarnizioni di tenuta e complete di meccanismo di apertura senza l'ausilio di attrezzatura specifica; dimensionamento e posizionamento in conformità alle specifiche della norma UNI EN 12097: per condotte rettangolari con isolamento delle seguenti dimensioni: 500 x 400 mm euro (centocinque/00)	cad	105,00
Nr. 7 035193a	Bocchetta di mandata, a doppia alettatura regolabile completa di serranda di taratura e controtelaio, data in opera a perfetta regola d'arte, in alluminio delle dimensioni di: 200 x 100 mm euro (cinquantaquattro/14)	cad	54,14
Nr. 8 035193b	Bocchetta di mandata, a doppia alettatura regolabile completa di serranda di taratura e controtelaio, data in opera a perfetta regola d'arte, in alluminio delle dimensioni di: 300 x 100 mm euro (sessantadue/10)	cad	62,10
Nr. 9 035193j	Bocchetta di mandata, a doppia alettatura regolabile completa di serranda in taratura e controtelaio, data in opera a perfetta regola d'arte, in alluminio delle dimensioni di: 400 x 200 mm euro (ottantanove/94)	cad	89,94
Nr. 10 035195a	Griglia di ripresa aria in alluminio senza rete con alette orizzontali fisse inclinate a 45°, completa di serranda e controtelaio, data in opera a perfetta regola d'arte con esclusione delle opere murarie, delle dimensioni di: altezza 200 mm: base 200 mm euro (ottantanove/58)	cad	89,58
Nr. 11 035195b	Griglia di ripresa aria in alluminio senza rete con alette orizzontali fisse inclinate a 45°, completa di serranda e controtelaio, data in opera a perfetta regola d'arte con esclusione delle opere murarie, delle dimensioni di: altezza 200 mm: base 300 mm euro (novantaotto/07)	cad	98,07
Nr. 12 035195c	Griglia di ripresa aria in alluminio senza rete con alette orizzontali fisse inclinate a 45°, completa di serranda e controtelaio, data in opera a perfetta regola d'arte con esclusione delle opere murarie, delle dimensioni di: altezza 200 mm: base 400 mm euro (centosei/56)	cad	106,56
Nr. 13 035195d	Griglia di ripresa aria in alluminio senza rete con alette orizzontali fisse inclinate a 45°, completa di serranda e controtelaio, data in opera a perfetta regola d'arte con esclusione delle opere murarie, delle dimensioni di: altezza 200 mm: base 500 mm euro (centoquattordici/29)	cad	114,29
Nr. 14 035197d	Griglia di ripresa aria in alluminio senza rete con alette orizzontali fisse inclinate a 45°, completa di serranda e controtelaio, data in opera a perfetta regola d'arte con esclusione delle opere murarie, delle dimensioni di: altezza 400 mm: base 500 mm euro (centoquarantasette/49)	cad	147,49
Nr. 15 073034c	Piastra equipotenziale: in acciaio zincato elettroliticamente con terminali in ottone, capacità 1 conduttore Ø 10 mm, 1 bandella larghezza 40 mm, 8 conduttori fino a 25 mmq euro (ventiquattro/31)	cad	24,31
Nr. 16 073037a	Barra equipotenziale industriale nuda, con viteria in acciaio inossidabile per serraggio capicorda, completa di 2 isolatori in duroplastico filettati ed accessori di fissaggio a muro: in acciaio inossidabile, dimensioni: 300 x 40 x 6 mm, per 6 collegamenti euro (quarantacinque/38)	cad	45,38
Nr. 17	Cavo per la trasmissione di segnali televisivi negli impianti di discesa d'antenna personali e centralizzati, classe di reazione al fuoco Eca, per		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
093061a	ricezione TV terrestre: ad alte prestazioni per impianti centralizzati e reti terminali CATV, impedenza caratteristica 75 ohm, Ø esterno 6,8 mm euro (zero/90)	m	0,90
Nr. 18 145004c	Rivelatore ottico di fumo, a diffusione di luce, sensibile al fumo visibile, alimentazione 24 V c.c., indicazione ottica di allarme a mezzo led, massima temperatura ammissibile 60 °C; compresa l'attivazione dell'impianto: con relè ausiliario euro (novantaotto/58)	cad	98,58
Nr. 19 155024b	Apparecchio di illuminazione di forma rettangolare delle dimensioni di 300 ÷ 650 x 118 ÷ 168 mm, spessore 55 ÷ 62 mm, predisposto per il controllo della funzionalità centralizzato, dotato di microprocessore per controllo e programmazione da centrale installato a parete e a plafone, con lampade fluorescenti, alimentazione ordinaria 230 V, grado di protezione IP 65, compreso il collegamento alla centrale: 8 W, 180 minuti di autonomia, flusso luminoso 80 lumen euro (duecentosettantanove/86)	cad	279,86
Nr. 20 155035b	Etichette per segnaletica, per apparecchi illuminanti di tipo rettangolare fluo o equivalente: apparecchi 8 W euro (sette/05)	cad	7,05
Nr. 21 165016a	Altoparlanti a colonna in legno, dimensioni 840 x 150 x 130 mm, potenza selezionabile, compresa l'attivazione dell'impianto: potenza 24 W max 36 W euro (ottantasei/24)	cad	86,24
Nr. 22 165044c	Cavo audio bipolare piatto, rosso/nero, classe di reazione al fuoco Eca, sezione: 1 mmq euro (uno/73)	m	1,73
Nr. 23 C.01.010.010 .b	Tubazione in rame rivestita con resina polivinilica stabilizzata con giunzioni a raccordi meccanici Tubazione in rame con lega con titolo di purezza Cu 99,9, rivestita con resina polivinilica stabilizzata di spessore minimo 1,5 mm a sezione stellare, fornita in rotoli allo stato fisico ricotto con giunzioni a raccordi meccanici per linee di impianti idrico-sanitari, con l'esclusione di quelle realizzate all'interno di locali sanitari. Compresi i pezzi speciali, il materiale per giunzioni, le opere murarie di apertura e chiusura tracce, il rifacimento dell'intonaco, la tinteggiatura e l'esecuzione di staffaggi in profilati.Diametro 12 mm, spessore 1,0 mm euro (cinque/28)	m	5,28
Nr. 24 C.01.010.010 .d	Tubazione in rame rivestita con resina polivinilica stabilizzata con giunzioni a raccordi meccanici Tubazione in rame con lega con titolo di purezza Cu 99,9, rivestita con resina polivinilica stabilizzata di spessore minimo 1,5 mm a sezione stellare, fornita in rotoli allo stato fisico ricotto con giunzioni a raccordi meccanici per linee di impianti idrico-sanitari, con l'esclusione di quelle realizzate all'interno di locali sanitari. Compresi i pezzi speciali, il materiale per giunzioni, le opere murarie di apertura e chiusura tracce, il rifacimento dell'intonaco, la tinteggiatura e l'esecuzione di staffaggi in profilati.Diametro 16 mm, spessore 1,0 mm euro (sei/89)	m	6,89
Nr. 25 C.01.090.010 .b	Tubazione in acciaio zincato, fornita e posta in opera, per linee, escluse quelle all'interno di locali tecnici e bagni. Sono esclusi le opere murarie e gli staffaggi. Sono compresi le viti, i manicotti, i pezzi speciali zincati, il materiale di tenuta e ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. Diametro nominale 1/2" euro (otto/23)	m	8,23
Nr. 26 C.01.090.010 .g	Tubazione in acciaio zincato, fornita e posta in opera, per linee, escluse quelle all'interno di locali tecnici e bagni. Sono esclusi le opere murarie e gli staffaggi. Sono compresi le viti, i manicotti, i pezzi speciali zincati, il materiale di tenuta e ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. Diametro nominale 2" euro (ventitre/44)	m	23,44
Nr. 27 C.04.020.020 .e	Elettropompa gemellare per acqua calda e refrigerata, esecuzione monoblocco in linea con rotore immerso, 2800 1/min, caratteristica variabile, temperatura d'impiego -10/+110°C, PN 6, grado di protezione IP 55, fornita e posta in opera. Sono compresi i raccordi a tre pezzi, oppure controflange con guarnizioni e bulloni. Sono esclusi i collegamenti elettrici. Portata min/med/max Q(mc/h). Prevalenza corrispondente non inferiore a: H(bar). Diametro nominale: DN(mm) Q = 0,0/8,0/16,0 H = 1,05/0,77/0,23 DN = 50 mm euro (millecentoquarantatre/76)	cad	1'143,76
Nr. 28 C.05.010.010 .e	Isolante per tubazioni, valvole ed accessori, fornito e posto in opera, costituito da guaina flessibile o lastra in elastomero sintetico estruso a cellule chiuse, coefficiente di conducibilita' termica a 40° C non superiore a 0,042 W/mc, classe 1 di reazione al fuoco, campo d'impiego da -40° a +105° C, fattore di resistenza alla diffusione del vapore maggiore di 1600, categoria C spessore 0,3 Isolante elastomerico categoria C 9x22 euro (tre/00)	m	3,00
Nr. 29 C.05.010.010 .j	Isolante per tubazioni, valvole ed accessori, fornito e posto in opera, costituito da guaina flessibile o lastra in elastomero sintetico estruso a cellule chiuse, coefficiente di conducibilita' termica a 40° C non superiore a 0,042 W/mc, classe 1 di reazione al fuoco, campo d'impiego da -40° a +105° C, fattore di resistenza alla diffusione del vapore maggiore di 1600, categoria C spessore 0,3 Isolante elastomerico categoria C 13x54 euro (sei/18)	m	6,18
Nr. 30 C.05.010.020 .e	Isolante per tubazioni categoria B spessore 0,5 Isolante per tubazioni, valvole ed accessori costituito da guaina flessibile o lastra in elastomero sintetico estruso a cellule chiuse, coefficiente di conducibilita' termica a 40° C non superiore a 0,042 W/m°C, classe 1 di reazione al fuoco, campo d'impiego da -40° a +105° C, fattore di resistenza alla diffusione del vapore maggiore di 1600, categoria B spessore 0,5. Isolante elastomerico categoria B 15x22 euro (cinque/12)	m	5,12
Nr. 31 C.05.010.020 .h	Isolante per tubazioni categoria B spessore 0,5 Isolante per tubazioni, valvole ed accessori costituito da guaina flessibile o lastra in elastomero sintetico estruso a cellule chiuse, coefficiente di conducibilita' termica a 40° C non superiore a 0,042 W/m°C, classe 1 di reazione al fuoco, campo d'impiego da -40° a +105° C, fattore di resistenza alla diffusione del vapore maggiore di 1600, categoria B spessore 0,5. Isolante elastomerico categoria B 20x42 euro (otto/93)	m	8,93

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
Nr. 32 C.06.020.058 .p	Serranda tagliafuoco rettangolare REI 120, struttura in acciaio zincato di spessore 15/10, fornita e posta in opera, profondità 300 mm, otturatore in cartongesso di spessore 48 mm, con fusibile metallico tarato a 72° C, compreso microinterruttore elettrico di fine corsa Dimensioni 700 x 400 mm euro (duecentoventitre/13)	cad	223,13
Nr. 33 E.01.015.010 .a	Scavo a sezione obbligata eseguito con mezzi meccanici Scavo a sezione obbligata, eseguito con mezzi meccanici, anche in presenza di battente d'acqua fino a 20 cm sul fondo, compresi i trovanti di volume fino a 0,30 mc, la rimozione di arbusti, lo stradicamento di ceppaie, la regolarizzazione delle pareti secondo profili di progetto, lo spianamento del fondo, anche a gradoni, il paleggiamento sui mezzi di trasporto o l'accantonamento in appositi siti indicati dal D.L. nell'ambito del cantiere. Compresi il rispetto di costruzioni preesistenti sotterranee. In rocce sciolte (con trovanti fino a 0,3 mc) euro (quattro/84)	mc	4,84
Nr. 34 E.01.015.010 .c	Scavo a sezione obbligata eseguito con mezzi meccanici Scavo a sezione obbligata, eseguito con mezzi meccanici, anche in presenza di battente d'acqua fino a 20 cm sul fondo, compresi i trovanti di volume fino a 0,30 mc, la rimozione di arbusti, lo stradicamento di ceppaie, la regolarizzazione delle pareti secondo profili di progetto, lo spianamento del fondo, anche a gradoni, il paleggiamento sui mezzi di trasporto o l'accantonamento in appositi siti indicati dal D.L. nell'ambito del cantiere. Compresi il rispetto di costruzioni preesistenti sotterranee. In rocce lapidee, con mezzi di demolizione meccanica euro (trentauno/30)	mc	31,30
Nr. 35 E.01.020.020 .a	Scavo a sezione obbligato eseguito a mano Scavo a sezione obbligata, eseguito a mano, anche in presenza di battente d'acqua fino a 20 cm sul fondo, compresi i trovanti di volume fino a 0,30 mc, la rimozione di arbusti, lo stradicamento di ceppaie, la regolarizzazione delle pareti secondo profili di progetto, lo spianamento del fondo, anche a gradoni, il paleggiamento sui mezzi di trasporto o l'accantonamento in appositi siti indicati dal D.L. nell'ambito del cantiere. Compresi il rispetto di costruzioni preesistenti sotterranee. (con trovanti fino a 0.3 mc) euro (centoventiquattro/14)	mc	124,14
Nr. 36 E.01.040.010 .a	Reinterro o riempimento eseguito con mezzi meccanici Rinterro o riempimento di cavi eseguito con mezzo meccanico e materiali selezionati di idonea granulometria, scevri da sostanze organiche, compresi gli spianamenti, costipazioni e pilonatura a strati, la bagnatura, i necessari ricarichi, i movimenti dei materiali. Con materiale proveniente dagli scavi euro (tre/32)	mc	3,32
Nr. 37 E.03.010.010 .a	Calcestruzzi non strutturali Calcestruzzo non strutturale a prestazione garantita, in conformità alle norme tecniche vigenti. D max nominale dell'aggregato 30 mm, Classe di consistenza S4. Fornito e messo in opera, compreso l'uso della pompa e del vibratore, nonché gli sfridi e gli oneri per i previsti controlli. Sono escluse le casseforme. Classe di resistenza C12/15 euro (centodieci/44)	mc	110,44
Nr. 38 E.03.010.020 .a	Calcestruzzi per strutture di fondazione ed interrate Calcestruzzo durabile a prestazione garantita, con classe di consistenza S4, con dimensione massima degli aggregati di 32 mm, in conformità alle norme tecniche vigenti. Fornito e messo in opera, compreso l'uso della pompa e del vibratore, nonché gli sfridi e gli oneri per i previsti controlli. Sono esclusi le casseforme e i ferri di armatura. Per strutture di fondazione e interrate Classe di esposizione XC1-XC2, Classe di resistenza C25/30 euro (centotrenta/22)	mc	130,22
Nr. 39 E.03.030.010 .a	Casseforme per strutture in calcestruzzo Casseforme di qualunque tipo rette o centinate per getti di conglomerati cementizi semplici o armati compreso armo, disarmante, disarmo, opere di puntellatura e sostegno, nonché la pulitura del materiale per il reimpiego; misurate secondo la superficie effettiva delle casseforme a contatto con il calcestruzzo. Strutture di fondazione. euro (venticinque/49)	mq	25,49
Nr. 40 E.03.030.010 .b	Casseforme per strutture in calcestruzzo Casseforme di qualunque tipo rette o centinate per getti di conglomerati cementizi semplici o armati compreso armo, disarmante, disarmo, opere di puntellatura e sostegno, nonché la pulitura del materiale per il reimpiego; misurate secondo la superficie effettiva delle casseforme a contatto con il calcestruzzo. Strutture in elevazione. euro (trenta/88)	mq	30,88
Nr. 41 E.03.040.010 .a	Acciaio per c.a. Acciaio per cemento armato B450C, conforme alle norme tecniche vigenti, tagliato a misura, sagomato e posto in opera, compresi gli sfridi, le legature, gli oneri per i previsti controlli. Acciaio in barre. euro (uno/50)	kg	1,50
Nr. 42 E.07.005.010 .a	Massetto sottile di sottofondo Massetto sottile di sottofondo in preparazione del piano di posa della impermeabilizzazione, dello spessore di almeno 2 cm, tirata con regolo per la livellazione della superficie: Con malta fine di calce e pozzolana, su superfici orizzontali euro (tredici/43)	mq	13,43
Nr. 43 E.07.010.010 .a	Massetto in malta cementizia a 400 Kg di cemento di spessore non inferiore a 3 cm per la posa di pavimentazioni Massetto in malta cementizia a 400 Kg di cemento di spessore non inferiore a 3 cm per la posa di pavimentazioni, dato in opera ben pistonato e livellato a frattazzo a perfetto piano, compresi l'eventuale raccordo a guscio con le pareti. euro (quindici/68)	mq	15,68
Nr. 44 E.07.010.030 .a	Massetto di sottofondo di malta di cemento tipo 32.5 dosato a 300 kg per 1,00 m di sabbia per piano di posa di pavimentazioni sottili Massetto di sottofondo di malta di cemento tipo 32.5 dosato a 300 kg per 1,00 m di sabbia per piano di posa di pavimentazioni sottili (linoleum, gomma, piastrelle resilienti, ecc.) dato in opera ben battuto, livellato e lisciato perfettamente. Spessore non inferiore a 4 cm euro (quattordici/49)	mq	14,49
Nr. 45 E.07.010.030 .b	Massetto di sottofondo di malta di cemento tipo 32.5 dosato a 300 kg per 1,00 m di sabbia per piano di posa di pavimentazioni sottili Massetto di sottofondo di malta di cemento tipo 32.5 dosato a 300 kg per 1,00 m di sabbia per piano di posa di pavimentazioni sottili (linoleum, gomma, piastrelle resilienti, ecc.) dato in opera ben battuto, livellato e lisciato perfettamente. Per ogni cm di maggior spessore oltre i 4 cm euro (due/97)	mq	2,97

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
Nr. 46 E.07.010.060 .a	Malta autolivellante dello spessore non inferiore a 1,5 mm per lisciatura del piano superiore di sottofondi preesistenti Malta autolivellante dello spessore non inferiore a 1,5 mm per lisciatura del piano superiore di sottofondi preesistenti euro (quattro/66)	mq	4,66
Nr. 47 E.07.050.020 .a	Drenaggio orizzontale con ghiaia o ciottoloni di cava locale Esecuzione drenaggio orizzontale con ghiaia o ciottoloni di cava locale, posta a secco con ausilio di mezzi meccanici e con spianamento a mano. Spessore fino cm 10 euro (quarantauno/87)	mc	41,87
Nr. 48 E.08.020.010 .a	Tramazzature di mattoni forati Tramezzatura di mattoni forati di laterizio eseguita con malta cementizia entro e fuori terra, a qualsiasi profondità o altezza, per pareti rette o curve, compresi l'impiego di regoli a piombo in corrispondenza degli spigoli del muro e di cordicelle per l'allineamento dei mattoni, la posa in opera dei mattoni a strati orizzontali "filari", la formazione dei giunti, riseghe, mazzette, spigoli, architravi e piattabande sui vani porte. Spessore 8 cm euro (venticinque/27)	mq	25,27
Nr. 49 E.08.045.010 .a	Murature o tramezzature in blocchi di calcestruzzo Muratura o tramezzatura di blocchi forati in calcestruzzo, 20x50 cm, a superficie piana, eseguita con malta bastarda, a qualsiasi altezza. Spessore 8 cm euro (venticinque/89)	mq	25,89
Nr. 50 E.10.010.020 .f	Isolamento termico e acustico con pannelli in polistirene espanso sinterizzato (80KPA) Isolamento termico ed acustico di pareti realizzato con pannelli in polistirene espanso sinterizzato applicati con tasselli in materiale sintetico compreso gli sfridi - resistenza alla compressione con deformazione del 10%≥ 80 KPa conducibilità termica di calcolo non superiore a 0,037 W/mK - sp. 10 cm euro (ventitre/42)	mq	23,42
Nr. 51 E.11.030.050 .e	Pannello di copertura termoisolante con supporto esterno grecato e supporto interno in acciaio zincato e preverniciato Pannello di copertura termoisolante con supporto esterno grecato esupporto interno in acciaio zincato e preverniciato, distanziati tra loro da uno spessore variabile di isolamento, schiuma poliuretanica con coefficiente di conducibilità termica non superiore a 0,028 W/mK , con giunto impermeabile dotato di guarnizione anticondensa e apposito sistema di fissaggio a vite. Spessore pannello 100 mm euro (cinquanta/23)	mq	50,23
Nr. 52 E.11.030.060 .a	Alluminio preverniciato con vernice silicon-poliestere, spessore minimo 0,6 mm Alluminio preverniciato con vernice silicon-poliestere, spessore minimo 0,6 mm. Spessore pannello 30 mm euro (trentaotto/86)	mq	38,86
Nr. 53 E.11.030.060 .f	Alluminio preverniciato con vernice silicon-poliestere, spessore minimo 0,6 mm Alluminio preverniciato con vernice silicon-poliestere, spessore minimo 0,6 mm. Spessore pannello 100 mm euro (cinquantasei/10)	mq	56,10
Nr. 54 E.11.040.020 .s	Pluviali e canne di ventilazione in lamiera dello spessore non inferiore a 8/10 mm o in PVC serie pesante di qualsiasi diametro Pluviali e canne di ventilazione in lamiera dello spessore non inferiore a 8/10 mm o in PVC serie pesante di qualsiasi diametro, posti in opera a qualunque altezza; compresi oneri per pezzi speciali, saldature, collanti, giunzioni, sfridi, cravatte di ferro, opere murarie, tiro e calo dei materiali, verniciatura con minio di piombo o antiruggine delle lamiere. In acciaio zincato preverniciato da 8/10 - diametro da 81 a 100 mm euro (tredici/35)	m	13,35
Nr. 55 E.11.040.030 .d	Canali di gronda, scossaline, converse e compluvi in lamiera comunque lavorati e sagomati Canali di gronda, scossaline, converse e compluvi in lamiera comunque lavorati e sagomati, compresi gli oneri per la formazione di giunti e sovrapposizioni, le chiodature, le saldature, i pezzi speciali per raccordi, il taglio a misura, gli sfridi, le staffe di ferro poste ad interasse non superiore a 1,00 ml, le legature con filo di ferro zincato, le opere murarie, la verniciatura con minio di piombo o antiruggine. Misurato al metroquadrato di sviluppo. In acciaio zincato preverniciato da 8/10 euro (trentauno/09)	mq	31,09
Nr. 56 E.11.040.035 .a	Canali di gronda in pvc Canali di gronda in pvc a doppia camera rinforzata quadrangolare (sviluppo 40 cm) montate in opera compreso pezzi speciali comprese staffe di sostegno euro (diciassette/61)	m	17,61
Nr. 57 E.12.015.065 .a	Manto impermeabile prefabbricato per muri controterra e fondazioni costituito da membrana bitume-polimero elastomerica armata in filo continuo di poliestere Manto impermeabile prefabbricato per muri controterra e fondazioni costituito da membrana bitume- polimero elastomerica armata TNT di poliestere da filo continuo, flessibilità a freddo -15 C, rifinita su entrambe le facce con uno strato di fibre polimeriche testurizzate preformate in film, applicata a fiamma con sovrapposizione dei sormonti di 10 cm in senso longitudinale e di 15 cm alle testate dei teli, previo trattamento, se necessario, con primer bituminoso da pagarsi a parte, su superfici piane, curve e inclinate. Spessore 3 mm euro (quindici/39)	mq	15,39
Nr. 58 E.13.070.020 .a	Pavimento in PVC a tinta unita o variegato Pavimento in PVC a tinta unita o variegato, di qualsiasi colore, con superficie liscia, incollato direttamente al piano di posa liscio, compatto e privo di crepe, utilizzando collanti acrilici in dispersione acquosa, compreso la saldatura dei teli con l'interposizione di un cordolino in PVC coordinato in modo da avere una superficie senza soluzione di continuità e quindi impermeabilizzata, la posa in opera di una cera metallizzata specifica per PVC, compreso, altresì, tagli, sfridi, i collanti, la pulizia finale, il lavaggio. Pavimento in PVC omogeneo, spessore 2.5 mm euro (trentaquattro/24)	mq	34,24
Nr. 59 E.13.070.070 .a	Sguscia in PVC e linoleum Sguscia in pvc tra pavimentazione e rivestimento, costituita da profilo in pvc triangolare 2,5x2,5, spessore 2,00 mm da posare in aderenza allo spigolo a sostegno dello sguscio, compreso incollaggio, taglio, e pezzi speciali, con saldatura a pavimento e al rivestimento. euro (ventinove/73)	ml	29,73
Nr. 60 E.13.080.020	Pavimento vinilico Pavimento vinilico, costituito da uno strato antisdrucchiolo ed il supporto stabilizzato con fibra di vetro, in teli, di qualunque colore, a tinta unita o marmorizzato, posto in opera con idoneo collante neoprenico sul piano di posa appositamente predisposto e da pagarsi a		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
.b	parte, compresi il taglio a misura, gli sfridi, il collante, l'eventuale formazione dei giunti di dilatazione, la pulizia finale, il lavaggio. Spessore 3,5 mm euro (trentaotto/92)	mq	38,92
Nr. 61 E.14.010.020 .e	Soglie lisce di sp. 3 cm Soglie lisce, pedate, sottogradi di gradini rettangolari, stangoni o simili in lastre di pietra naturale o marmo, con superficie a vista levigata e coste smussate; poste in opera con malta cementizia, compresi gli eventuali fori e le zanche o grappe di acciaio zincato per l'ancoraggio, le occorrenti opere murarie, la stuccatura, la stilatura e la suggellatura dei giunti con malta di cemento, i tagli a misura, gli sfridi, la pulizia finale. Marmo Trani chiaro dello spessore di 3 cm. euro (centocinquantesette/14)	mq	157,14
Nr. 62 E.15.030.020 .a	Rivestimento di pareti in PVC Rivestimento di pareti in PVC a tinta unita o variegato, di qualsiasi colore, con superficie liscia, posto in opera con collanti acrilici in dispersione acquosa compresi la saldatura dei teli con l'interposizione di un cordolino in PVC coordinato in modo da avere una superficie senza soluzione di continuità e quindi impermeabilizzata, la posa in opera di una cera metallizzata specifica PVC, i tagli, gli sfridi, i collanti, la pulizia finale, il lavaggio. Spessore 2,5 mm euro (trentasette/08)	mq	37,08
Nr. 63 E.16.020.030 .a	Intonaco civile Intonaco civile liscio a tre strati, costituito da un primo strato di rinzafo, da un secondo strato tirato in piano con regolo e frattazzo (arricciatura), ultimo strato di rifinitura con malta fine (colla di malta lisciata con frattazzo metallico o alla pezza), dello spessore complessivo non inferiore a 15 mm, eseguito con predisposte guide (comprese nel prezzo) su pareti o soffitti piani o curvi, interno o esterno. Su pareti interne con malta comune di calce e sabbia euro (ventiquattro/91)	mq	24,91
Nr. 64 E.16.020.030 .c	Intonaco civile Intonaco civile liscio a tre strati, costituito da un primo strato di rinzafo, da un secondo strato tirato in piano con regolo e frattazzo (arricciatura), ultimo strato di rifinitura con malta fine (colla di malta lisciata con frattazzo metallico o alla pezza), dello spessore complessivo non inferiore a 15 mm, eseguito con predisposte guide (comprese nel prezzo) su pareti o soffitti piani o curvi, interno o esterno. Su pareti interne con malta di cemento euro (ventiquattro/50)	mq	24,50
Nr. 65 E.17.040.020 .a	Controsoffitto in pannelli di fibre minerali REI Controsoffitto realizzato con pannelli di fibre minerali componibili biosolubili, finitura decorata con perforazioni e fessurazioni a 360°, spessore 15 mm, ignifughi di classe 1 REI 120, appoggiati su struttura antisganciamento ed antisismica, compresa, in acciaio zincato preverniciato composta da profili portanti e profili intermedi a T fissati alla struttura muraria tramite pendinatura regolabile, inclusi profili intermedi e perimetrali Con struttura metallica seminasosta, dimensioni 600x600 mm euro (trenta/76)	mq	30,76
Nr. 66 E.18.020.050 .b	Struttura metallica di sostegno, 700 x 2100 mm, per porte scorrevoli interno muro Controtelaio in lamiera zincata per alloggiamento porta singola scorrevole a scomparsa, compresi binario e montanti verticali, fissata mediante zanche, compreso eventuali demolizioni, opere murarie di completamento e finitura euro (centonovantanove/63)	mq	199,63
Nr. 67 E.18.070.010 .a	Infisso in alluminio per porte interne ad uno o più battenti Infisso in alluminio per porte interne ad uno o più battenti con o senza sopraluce, fisso o apribile, realizzato con profilati in lega di alluminio estruso, assemblati meccanicamente e di sezione adeguata alle dimensioni ed alle funzioni del serramento, con trattamento superficiale di ossidazione anodica di colore naturale satinato o lucido dello spessore da 15 a 18 micron, oppure con preverniciatura a colori o finto legno, escluso vetri e pannelli e completo di controtelaio, coprifili in lamiera di alluminio, fermavetri, cerniere, scrocco e piletta per l'innesto della pompa chiudiporta, guarnizioni in materia plastica, maniglia di tipo pesante, predisposto per l'applicazione di serratura speciale. Per superfici fino a 2,5 mq euro (duecentoquarantatre/13)	mq	243,13
Nr. 68 E.18.078.010 .a	Porta interna ad una o due ante a battente per edifici ospedalieri Porta interna ad una o due ante a battente, costituita da: telaio perimetrale in profilati di alluminio assemblabili telescopicamente tra loro, dei quali quello interno completo di guarnizione per battuta anta e sede per inserimento profilo con funzioni di copertura del controtelaio; anta realizzata con pannello di spessore mm 45/50 tamburato con nido d'ape contornato da massello di legno duro ricavato da idonea sezione di spessore mm 50, con battuta squadrata piatta, bordo verniciato e rivestimento in laminato plastico, spessore 9/10 finitura opaca satinata, colori a scelta dal campionario; due cerniere in alluminio; maniglia in alluminio anodizzato e serratura. Compresse le opere murarie, per le seguenti dimensioni di foro muro. Da 700-800 x h 2.100 mm ad una anta euro (seicentonove/31)	cad	609,31
Nr. 69 E.18.078.010 .b	Porta interna ad una o due ante a battente per edifici ospedalieri Porta interna ad una o due ante a battente, costituita da: telaio perimetrale in profilati di alluminio assemblabili telescopicamente tra loro, dei quali quello interno completo di guarnizione per battuta anta e sede per inserimento profilo con funzioni di copertura del controtelaio; anta realizzata con pannello di spessore mm 45/50 tamburato con nido d'ape contornato da massello di legno duro ricavato da idonea sezione di spessore mm 50, con battuta squadrata piatta, bordo verniciato e rivestimento in laminato plastico, spessore 9/10 finitura opaca satinata, colori a scelta dal campionario; due cerniere in alluminio; maniglia in alluminio anodizzato e serratura. Compresse le opere murarie, per le seguenti dimensioni di foro muro. Da 900-1.000 x h 2.100 mm ad una anta euro (seicentotrentacinque/27)	cad	635,27
Nr. 70 E.18.078.010 .c	Porta interna ad una o due ante a battente per edifici ospedalieri Porta interna ad una o due ante a battente, costituita da: telaio perimetrale in profilati di alluminio assemblabili telescopicamente tra loro, dei quali quello interno completo di guarnizione per battuta anta e sede per inserimento profilo con funzioni di copertura del controtelaio; anta realizzata con pannello di spessore mm 45/50 tamburato con nido d'ape contornato da massello di legno duro ricavato da idonea sezione di spessore mm 50, con battuta squadrata piatta, bordo verniciato e rivestimento in laminato plastico, spessore 9/10 finitura opaca satinata, colori a scelta dal campionario; due cerniere in alluminio; maniglia in alluminio anodizzato e serratura. Compresse le opere murarie, per le seguenti dimensioni di foro muro. Da 1.200-1.400 x h 2.100 mm a due ante euro (milleventisette/67)	cad	1'027,67
Nr. 71 E.18.080.070	Invetriata esterna fissa anche per sopraluce Invetriate esterne a taglio termico fisse anche per sopraluce costituite da : controtelaio a murare completo di zanche per fissaggio a muro realizzato in lamiera di acciaio; telaio fisso comprensivo di : bancali per davanzali in lamierato di		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
.b	alluminio preverniciato, ove previsto; traverso inferiore con ricavata la battuta dell'anta ed il raccoglitore di condensa; realizzato in profili 50/55 chiusi in alluminio preverniciato dello spessore minimo di 12/10 mm atti a portare pannelli ciechi, vetri semplici, vetri semidoppi, vetri doppi, vetri retinati, cristalli di spessori da 4 mm a 8 mm, vetri camera per isolamento termico ed acustico, cristalli di sicurezza ed antisfondamento, lastre traslucide (tutti da pagarsi a parte), righelli ferma - vetro del tipo a scatto; guarnizione di tenuta in neoprene per i vetri; Compresi altresì i seguenti trattamenti per i materiali metallici: per la lamiera in acciaio: zincatura a caldo; per i profilati e le lamiere di alluminio: fosfatazione a caldo, prima mano di verniciatura ad immersione, polimerizzazione a forno a 160 °C, verniciatura finale con smalto semi - lucido data elettrostaticamente a forno a 150°C. Minimo contabilizzabile 1,50 m². Per superfici da 3,01 a 5.00 mq euro (centoseffantasei/84)	mq	176,84
Nr. 72 E.19.010.010 .c	Carpenteria metallica in profilati laminati a caldo per travi e pilastri Carpenteria in acciaio per travi e pilastri, laminati a caldo della serie IPE, HEA, HEB, HEM, od ottenuti per composizione saldata di piatti, completi di piastre di attacco, compresi i tagli a misura, gli sfridi, le forature, le flange, la bullonatura o saldatura dei profilati, gli oneri relativi ai controlli per legge. Sono esclusi i trattamenti protettivi e le verniciature che verranno pagati a parte. Profilati in acciaio per travi e pilastri. Acciaio del tipo S235 J0W classe di esecuzione EXC1 o EXC2 euro (tre/47)	kg	3,47
Nr. 73 E.19.010.040 .a	Carpenteria metallica in profilati a caldo e pressopiegati per strutture secondarie Carpenteria metallica in profilati laminati a caldo o pressopiegati a freddo in acciaio per strutture secondarie quali arcarecci e membrature secondarie in genere, completi di piastre di attacco, compresi i tagli a misura, gli sfridi, le forature, le flange, la bullonatura o la saldatura dei profilati, gli oneri relativi ai controlli per legge. Sono esclusi i trattamenti protettivi e le verniciature che verranno pagati a parte Profilati in acciaio per strutture secondarie. Acciaio del tipo S235 JR classe di esecuzione EXC1 o EXC2. euro (tre/73)	kg	3,73
Nr. 74 E.20.020.010 .c	Vetrata isolante sp. nominale 4 mm Vetrata isolante composta da due lastre di vetro float incolore, lastra interna e lastra esterna, spessore nominale 4 mm, unite al perimetro da intercalare in metallo sigillato alle lastre e tra di esse delimitante un'intercapedine di aria disidratata, con coefficiente di trasmittanza termica k di 3 W/m2K, per finestre, porte e vetrate; compresi i distanziatori per montaggio su infissi o telai in legno o metallici compreso altresì sfridi, tagli e sigillanti siliconici- Intercapedine 12 mm euro (quarantanove/90)	mq	49,90
Nr. 75 E.21.010.005 .a	Stuccatura e rasatura di intonaci Stuccatura e rasatura di intonaci con stucco compresa la successiva carteggiatura delle superfici per la preparazione alla tinteggiatura o all'applicazione di rivestimenti su pareti, volte e soffitti. Con stucco emulsionato euro (otto/99)	mq	8,99
Nr. 76 E.21.010.010 .a	Preparazione del fondo Preparazione del fondo di superfici murarie interne con una mano di fissativo, data a pennello, costituita da resine acriliche diluite con acqua al 50%, ad alta penetrazione. Fissativo a base di resine acriliche euro (tre/35)	mq	3,35
Nr. 77 E.21.020.020 .a	Tinteggiatura a tempera Tinteggiatura a tempera di pareti e soffitti, esclusa la preparazione degli stessi da conteggiarsi a parte, data a pennello (liscio o a rullo) con due mani a perfetta copertura. Tipo liscio euro (quattro/55)	mq	4,55
Nr. 78 E.21.020.030 .a	Tinteggiatura con pittura lavabile Tinteggiatura con pittura lavabile di resine sintetiche emulsionabili (idropittura), data a pennello o a rullo su pareti o soffitti, con tre mani a perfetta copertura, esclusa la preparazione degli stessi da conteggiarsi a parte. A base di resine viniliche euro (sei/41)	mq	6,41
Nr. 79 E.21.020.055 .a	Tinteggiature ecobiocompatibili Tinteggiatura per interni con pittura a tempera a base di resine naturali a dispersione, certificata ecobiocompatibile, composta da acqua, pigmenti minerali, sostanze di riempimento, leganti vegetali. Data in opera su superfici orizzontali o verticali, rette o curve, applicata a pennello o a rullo in due mani, previa pulitura, spolveratura e successivo trattamento delle superfici con idoneo fondo isolante. euro (dodici/51)	mq	12,51
Nr. 80 E.21.020.055 .b	Tinteggiature ecobiocompatibili Tinteggiatura per interni con pittura murale a base di resine naturali a dispersione, certificata ecobiocompatibile, lavabile, composta da acqua, pigmenti minerali, sostanze di riempimento, leganti vegetali. Data in opera su superfici orizzontali o verticali, rette o curve, applicata a pennello o a rullo in due mani, previa pulitura, spolveratura e successivo trattamento delle superfici con idoneo fondo isolante. euro (tredici/00)	mq	13,00
Nr. 81 I.01.010.040. a	Impianto di acqua fredda a collettori per ambienti Predisposizione di allaccio per apparecchi igienico-sanitari con alimentazione a collettori con rubinetti di intercettazione 3/4 x 12 all'interno di bagni, wc, docce, cucine etc. a valle delle valvole di intercettazione ubicate nel locale. Sono compresi le valvole suddette, il collettore e relativa cassetta in plastica con coperchio, le tubazioni in rame in lega con titolo di purezza Cu 99,9 rivestito con resina polivinilica stabilizzata di spessore minimo 1,5 mm a sezione stellare, per distribuzioni d'acqua fredda. Sono esclusi il ripristino dell'intonaco, le apparecchiature igienico-sanitarie e le relative rubinetterie. Sono compresi le opere murarie per l'apertura e eguagliatura delle tracce. Impianto di acqua fredda a collettori per ambienti euro (settantatre/61)	cad	73,61
Nr. 82 I.01.010.045. a	Impianto di scarico con l'uso di tubi in PVC con innesto a bicchiere all'interno di bagni, wc, docce, cucine etc. a valle della colonna fecale. Sono compresi il pozzetto a pavimento, le tubazioni in PVC le guarnizioni, le opere murarie per l'apertura e eguagliatura delle tracce, esclusi il ripristino dell'intonaco e del masso. Sono esclusi le apparecchiature igienico-sanitarie e le relative rubinetterie Impianto di scarico con tubi PVC per ambienti civili euro (cinquantatre/85)	cad	53,85
Nr. 83 I.01.010.060. a	Impianto di acqua calda a collettori per ambienti Predisposizione di allaccio per apparecchi igienico-sanitari con alimentazione a collettori con rubinetti di intercettazione 3/4 x 12 all'interno di bagni, wc, docce, cucine etc. a valle delle valvole di intercettazione ubicate nel locale. Sono compresi le valvole suddette, il collettore e relativa cassetta in plastica con coperchio, le tubazioni in rame in lega con titolo di purezza Cu 99,9 rivestito con resina polivinilica stabilizzata di spessore minimo 1,5 mm a sezione stellare per distribuzioni d'acqua calda. Sono esclusi il ripristino dell'intonaco, le apparecchiature igienico-sanitarie e le relative rubinetterie. Sono compresi le opere murarie per l'apertura e eguagliatura delle tracce. Impianto di acqua calda a collettori per ambienti		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
	euro (sessantanove/72)	cadauno	69,72
Nr. 84 I.01.020.010. a	Vaso in vitreous-china con cassetta ad incasso Vaso a sedere in vetrochina colore biancocompleto di cassetta di scarico ad incasso in polietilene alta densità, galleggiante silenzioso, tubo di risciacquo in polietilene PVC, placca di comando a pulsante, rete porta intonaco per cassetta ad incasso, sedile a ciambella con coperchio in polietilene- PVC; completo, inoltre, di tutta la raccorderia, di alimentazione e scarico; compresi l'uso dei materiali di consumo necessari per la posa in opera del vaso, l'uso della necessaria attrezzatura, la distribuzione dei materiali e dei manufatti al posto di posa, l'assistenza muraria alla posa in opera, l'esecuzione di idonea pulizia a posa ultimata, il sollevamento o l'abbassamento dei materiali di risulta al piano di carico, il carico ed il trasporto dei medesimi alle pubbliche discariche, il corrispettivo alle stesse. Vaso in vitreous-china con cassetta ad incasso euro (duecentocinquantacinque/47)	cad	255,47
Nr. 85 I.02.010.010. c	Valvola di ritegno a clapet in bronzo, con innesti filettati di diametro 3/4" euro (quindici/62)	cad	15,62
Nr. 86 I.02.010.070. c	Valvola a sfera in acciaio con attacchi filettati, fornita e posta in opera, compreso ogni altro onere magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte Valvola a sfera in acciaio di diametro 3/4" euro (sedici/03)	cad	16,03
Nr. 87 I.02.010.070. e	Valvola a sfera in acciaio con attacchi filettati, fornita e posta in opera, compreso ogni altro onere magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte Valvola a sfera in acciaio di diametro 1"1/4 euro (ventinove/89)	cad	29,89
Nr. 88 I.02.010.070. g	Valvola a sfera in acciaio con attacchi filettati, fornita e posta in opera, compreso ogni altro onere magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte Valvola a sfera in acciaio di diametro 2" euro (quarantanove/08)	cad	49,08
Nr. 89 IGM.00.02	Valvole a sfera da 3/4" con raccordo a 3pz. - 22 mm euro (centoventicinque/00)	NR	125,00
Nr. 90 IGM.00.03	Valvole a sfera da 1" con raccordo a 3pz. - 28 mm euro (centoottantaquattro/53)	NR	184,53
Nr. 91 L.01.010.010 .a	Punto luce ad interruttore 10 A per ambienti fino a 16 mq Impianto elettrico per edificio civile per ambiente fino a 16 mq completo di sistema di distribuzione con eventuali opere in tracce su muratura; conduttori del tipo FS17 di sezione minima di fase e di terra pari a 1,5 mmq; scatola di derivazione incassata da 104x66x48 mm con coperchio oppure se a vista da 100x100x50 mm; scatola portafrutto incassata a muro 3 posti oppure se a vista da 66x82 mm; supporto 1 posto con viti vincolanti per scatola 3 posti; frutto, serie commerciale; placca in materiale plastico o metallo 1 posto per scatola 3 posti; morsetti a mantello o con caratteristiche analoghe; conforme alle norme CEI e progettato ed eseguito in conformità delle norme tecniche vigenti, incluse le opere murarie per l'apertura delle tracce, fori e quant'altro per il posizionamento e fissaggio dei pezzi. Punto luce a interruttore 10 A Punto luce con corrugato leggero euro (trentadue/27)	cad	32,27
Nr. 92 L.01.010.170 .d	Punto presa UNEL 10/16 A Impianto elettrico per edificio civile per ambiente fino a 16 mq completo di sistema di distribuzione con eventuali opere in tracce su muratura; conduttori del tipo FS17 di sezione minima di fase e di terra pari a 2,5 mmq; scatola di derivazione incassata da 104x66x48 mm con coperchio oppure se a vista da 100x100x50 mm; scatola portafrutto incassata a muro 3 posti oppure se a vista 2 posti da 66x82 mm; supporto con viti vincolanti a scatola; frutto, serie commerciale; placca in materiale plastico o metallo; morsetti a mantello o con caratteristiche analoghe; conforme alle norme CEI e progettato ed eseguito in conformità delle norme tecniche vigenti, incluse le opere murarie per l'apertura delle tracce, fori e quant'altro per il posizionamento e fissaggio dei pezzi. Punto presa UNEL 10/16 A. In vista IP5X euro (quarantasei/81)	cad	46,81
Nr. 93 L.01.010.190 .a	Doppio punto presa UNEL da 10 A e 16 A con alimentazione unica Impianto elettrico per edificio civile completo di sistema di distribuzione con eventuali opere in tracce su muratura; conduttori del tipo FS17 di sezione minima di fase e di terra pari a 2,5 mmq; scatola di derivazione incassata da 104x66x48 mm con coperchio oppure se a vista da 100x100x50 mm; scatola portafrutto incassata a muro 3 posti oppure se a vista 2 posti da 66x82 mm; supporto con viti vincolanti a scatola; frutto, serie commerciale; placca in materiale plastico o metallo; morsetti a mantello o con caratteristiche analoghe; conforme alle norme CEI e progettato ed eseguito in conformità delle norme tecniche vigenti, incluse le opere murarie per l'apertura delle tracce, fori e quant'altro per il posizionamento e fissaggio dei pezzi. Doppio punto presa da 10 A e 16 A con alimentazione unica. Con corrugato leggero. euro (quaranta/33)	cad	40,33
Nr. 94 L.01.010.200 .a	Punto luce aggiuntivo al punto luce a interruttore 10 A per ambienti fino a 16 mq Impianto elettrico per edificio civile per ambiente fino a 16 mq completo di: sistema di distribuzione con eventuali opere in tracce su muratura; conduttori del tipo FS17 di sezione minima di fase e di terra pari a 1,5 mmq; morsetti a mantello o con caratteristiche analoghe; conforme alle norme CEI e progettato ed eseguito in conformità delle norme tecniche vigenti, incluse le opere murarie per l'apertura delle tracce, fori e quant'altro per il posizionamento e fissaggio dei pezzi. Punto luce aggiuntivo al punto luce a interruttore 10 A. Con corrugato leggero euro (dieci/73)	cad	10,73
Nr. 95 L.01.010.260 .e	Punto pulsante Impianto elettrico per edificio civile completo di sistema di distribuzione con eventuali opere in tracce su muratura calcolato per 6m; conduttori del tipo FS17 di sezione minima di fase e di terra pari a 1,5 mmq; scatola di derivazione incassata da 104x66x48 mm con coperchio oppure se a vista da 100x100x50 mm; scatola portafrutto incassata a muro 3 posti oppure se a vista da 66x82 mm; supporto 1 posto con viti vincolanti per scatola 3 posti; frutto, serie commerciale; placca in materiale plastico o metallo 1 posto per scatola 3 posti; morsetti a mantello o con caratteristiche analoghe; conforme alle norme CEI e progettato ed eseguito in conformità delle norme tecniche vigenti, incluse le opere murarie per l'apertura delle tracce, fori e quant'altro per il posizionamento e fissaggio dei pezzi. Punto luce a interruttore 10 A. Pulsante a tirante sotto traccia. euro (quarantacinque/50)	cad	45,50
Nr. 96 L.01.010.270 .a	Punto presa Tv con impianto derivato Impianto elettrico per edificio civile completo di sistema di distribuzione con eventuali opere in tracce su muratura; conduttori coassiale con carico di resistenza pari a 75 Ohm/km a 20° C isolamento con guaina di PVC di colore bianco; scatola di derivazione in linea montante a distanza non superiore a 5 m (pagata a parte); scatola portafrutto incassata a muro 3 posti oppure se a vista		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
	1 posto da 66x82 mm; supporto con viti vincolanti a scatola; presa coassiale derivata di diametro 9.5 mm per impianti di antenna singoli o collettivi TV UHF/VHF; placca in materiale plastico o metallo; conforme alle norme CEI e progettato ed eseguito in conformità delle norme tecniche vigenti, incluse le opere murarie per l'apertura delle tracce, fori e quant'altro per il posizionamento e fissaggio dei pezzi. Punto presa TV con impianto derivato. Con corrugato leggero. euro (trentadue/47)	cad	32,47
Nr. 97 L.01.010.310 .c	Punto presa telefonica/EDP punto rete Impianto elettrico per edificio civile completo di connessione al sistema di distribuzione (quest'ultimo pagato a parte); scatola portafrutto incassata a muro 3 posti oppure se a vista 1 posto da 66x82 mm; supporto con viti vincolanti a scatola; presa telefonica / EDP; placca in materiale plastico o metallo; conforme alle norme CEI e progettato ed eseguito in conformità delle norme tecniche vigenti, incluse le opere murarie per l'apertura delle tracce, fori e quant'altro per il posizionamento e fissaggio dei pezzi. Punto presa telefonica/EDP. Punto presa RJ45 sotto traccia. euro (ventitre/21)	cad	23,21
Nr. 98 L.01.030.090 .f	Magnetotermico differenziale con potere di interruzione 10kA corrente nominale differenziale da 0,03 - 4P Interruttore automatico magnetotermico differenziale, conforme alle norme CEI con marchio IMQ, , avente le seguenti caratteristiche: Tensione nominale 230 V a.c.; Tensione di isolamento 500 V a.c.; Potere di interruzione 10 kA; Potere di interruzione differenziale 10 kA; Corrente nominale differenziale 0,03 A; Corrente di guasto alternata; Caratteristica di intervento magnetico C. Compresi il montaggio su guida DIN 35, il collegamento elettrico ed il successivo collaudo n. poli "P" ; correnti nominali; " In" (Ta=30°C); n. moduli "m" ; caratteristica di intervento differenziale "A" o "AC" 4P; In=10÷25 A; 4m; A euro (duecentoquarantanove/06)	cad	249,06
Nr. 99 L.01.030.110 .a	Magnetotermico con potere di interruzione 10 kA, tensione nominale: 400V a.c. Interruttore automatico magnetotermico, conforme alle norme CEI con marchio IMQ, , avente le seguenti caratteristiche: Tensione nominale: 400 V a.c.; Tensione di isolamento 500 V a.c.; Potere di interruzione 10 kA; Caratteristica di intervento C. Compresi il montaggio su guida DIN 35, il collegamento elettrico ed il successivo collaudo n. poli "P" ; corrente nominale " In" (Ta=40°C); n. moduli "m" 4P; In=63 A; 4m euro (centosessantauno/47)	cad	161,47
Nr. 100 L.02.010.190 .c	Cavo unipolare FS17 Conduttore unipolare di rame rosso ricotto isolato in PVC di qualità S17, con particolari caratteristiche di reazione al fuoco e conforme al Regolamento Prodotti da Costruzione CPR (UE) n.305/11, classificato secondo la norma CEI UNEL 35016, rispondente alle norme EN 50575, EN 50575 A1, CEI UNEL 35716, marchiatura CE ed IMQ, Tensione nominale: Uo/U: 450/750 V - Classe di reazione al fuoco: Cca-s3,d1,a3. Sigla di designazione FS17 - 1 x 4 mmq euro (uno/60)	m	1,60
Nr. 101 L.02.010.190 .d	Cavo unipolare FS17 Conduttore unipolare di rame rosso ricotto isolato in PVC di qualità S17, con particolari caratteristiche di reazione al fuoco e conforme al Regolamento Prodotti da Costruzione CPR (UE) n.305/11, classificato secondo la norma CEI UNEL 35016, rispondente alle norme EN 50575, EN 50575 A1, CEI UNEL 35716, marchiatura CE ed IMQ, Tensione nominale: Uo/U: 450/750 V - Classe di reazione al fuoco: Cca-s3,d1,a3. Sigla di designazione FS17 - 1 x 6 mmq euro (due/01)	m	2,01
Nr. 102 L.02.010.190 .e	Cavo unipolare FS17 Conduttore unipolare di rame rosso ricotto isolato in PVC di qualità S17, con particolari caratteristiche di reazione al fuoco e conforme al Regolamento Prodotti da Costruzione CPR (UE) n.305/11, classificato secondo la norma CEI UNEL 35016, rispondente alle norme EN 50575, EN 50575 A1, CEI UNEL 35716, marchiatura CE ed IMQ, Tensione nominale: Uo/U: 450/750 V - Classe di reazione al fuoco: Cca-s3,d1,a3. Sigla di designazione FS17 - 1 x 10 mmq euro (tre/14)	m	3,14
Nr. 103 L.02.010.190 .f	Cavo unipolare FS17 Conduttore unipolare di rame rosso ricotto isolato in PVC di qualità S17, con particolari caratteristiche di reazione al fuoco e conforme al Regolamento Prodotti da Costruzione CPR (UE) n.305/11, classificato secondo la norma CEI UNEL 35016, rispondente alle norme EN 50575, EN 50575 A1, CEI UNEL 35716, marchiatura CE ed IMQ, Tensione nominale: Uo/U: 450/750 V - Classe di reazione al fuoco: Cca-s3,d1,a3. Sigla di designazione FS17 - 1 x 16 mmq euro (quattro/18)	m	4,18
Nr. 104 L.02.010.190 .g	Cavo unipolare FS17 Conduttore unipolare di rame rosso ricotto isolato in PVC di qualità S17, con particolari caratteristiche di reazione al fuoco e conforme al Regolamento Prodotti da Costruzione CPR (UE) n.305/11, classificato secondo la norma CEI UNEL 35016, rispondente alle norme EN 50575, EN 50575 A1, CEI UNEL 35716, marchiatura CE ed IMQ, Tensione nominale: Uo/U: 450/750 V - Classe di reazione al fuoco: Cca-s3,d1,a3. Sigla di designazione FS17 - 1 x 25 mmq euro (cinque/58)	m	5,58
Nr. 105 L.02.010.200 .e	Cavo unipolare FG16(O)M16 Conduttore unipolare o multipolare flessibile di rame rosso ricotto isolato in gomma HEPR di qualità G16 sotto guaina termoplastica di qualità M16, con particolari caratteristiche di reazione al fuoco e conforme al Regolamento Prodotti da Costruzione CPR (UE) n.305/11, classificato secondo la norma CEI UNEL 35016, rispondente alle norme EN 50575, EN 50575 A1, CEI UNEL 35324 35328, marchiatura CE ed IMQ, Tensione nominale: Uo/U: 0,6/1 kV - Classe di reazione al fuoco: Cca- s1b,d1,a1. Sigla di designazione FG16(O)M16 - 1 x 50 mmq euro (dieci/01)	m	10,01
Nr. 106 L.02.010.200 .g	Cavo unipolare FG16(O)M16 Conduttore unipolare o multipolare flessibile di rame rosso ricotto isolato in gomma HEPR di qualità G16 sotto guaina termoplastica di qualità M16, con particolari caratteristiche di reazione al fuoco e conforme al Regolamento Prodotti da Costruzione CPR (UE) n.305/11, classificato secondo la norma CEI UNEL 35016, rispondente alle norme EN 50575, EN 50575 A1, CEI UNEL 35324 35328, marchiatura CE ed IMQ, Tensione nominale: Uo/U: 0,6/1 kV - Classe di reazione al fuoco: Cca- s1b,d1,a1. Sigla di designazione FG16(O)M16 - 1 x 95 mmq euro (sedici/33)	m	16,33
Nr. 107 L.02.010.220 .a	Cavo tripolare FG16(O)M16 Conduttore unipolare o multipolare flessibile di rame rosso ricotto isolato in gomma HEPR di qualità G16 sotto guaina termoplastica di qualità M16, con particolari caratteristiche di reazione al fuoco e conforme al Regolamento Prodotti da Costruzione CPR (UE) n.305/11, classificato secondo la norma CEI UNEL 35016, rispondente alle norme EN 50575, EN 50575 A1, CEI UNEL 35324 35328, marchiatura CE ed IMQ, Tensione nominale: Uo/U: 0,6/1 kV - Classe di reazione al fuoco: Cca- s1b,d1,a1. Sigla di designazione FG16(O)M16 - 3 x 1,5 mmq euro (due/55)	m	2,55

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
Nr. 108 L.02.010.220 .b	Cavo tripolare FG16(O)M16 Conduttore unipolare o multipolare flessibile di rame rosso ricotto isolato in gomma HEPR di qualità G16 sotto guaina termoplastica di qualità M16, con particolari caratteristiche di reazione al fuoco e conforme al Regolamento Prodotti da Costruzione CPR (UE) n.305/11, classificato secondo la norma CEI UNEL 35016, rispondente alle norme EN 50575, EN 50575 A1, CEI UNEL 35324 35328, marchiatura CE ed IMQ, Tensione nominale: Uo/U: 0,6/1 kV - Classe di reazione al fuoco: Cca- s1b,d1,a1. Sigla di designazione FG16(O)M16 - 3 x 2,5 mmq euro (tre/21)	m	3,21
Nr. 109 L.02.010.220 .c	Cavo tripolare FG16(O)M16 Conduttore unipolare o multipolare flessibile di rame rosso ricotto isolato in gomma HEPR di qualità G16 sotto guaina termoplastica di qualità M16, con particolari caratteristiche di reazione al fuoco e conforme al Regolamento Prodotti da Costruzione CPR (UE) n.305/11, classificato secondo la norma CEI UNEL 35016, rispondente alle norme EN 50575, EN 50575 A1, CEI UNEL 35324 35328, marchiatura CE ed IMQ, Tensione nominale: Uo/U: 0,6/1 kV - Classe di reazione al fuoco: Cca- s1b,d1,a1. Sigla di designazione FG16(O)M16 - 3 x 4 mmq euro (quattro/09)	m	4,09
Nr. 110 L.02.010.220 .d	Cavo tripolare FG16(O)M16 Conduttore unipolare o multipolare flessibile di rame rosso ricotto isolato in gomma HEPR di qualità G16 sotto guaina termoplastica di qualità M16, con particolari caratteristiche di reazione al fuoco e conforme al Regolamento Prodotti da Costruzione CPR (UE) n.305/11, classificato secondo la norma CEI UNEL 35016, rispondente alle norme EN 50575, EN 50575 A1, CEI UNEL 35324 35328, marchiatura CE ed IMQ, Tensione nominale: Uo/U: 0,6/1 kV - Classe di reazione al fuoco: Cca- s1b,d1,a1. Sigla di designazione FG16(O)M16 - 3 x 6 mmq euro (cinque/34)	m	5,34
Nr. 111 L.02.010.220 .e	Cavo tripolare FG16(O)M16 Conduttore unipolare o multipolare flessibile di rame rosso ricotto isolato in gomma HEPR di qualità G16 sotto guaina termoplastica di qualità M16, con particolari caratteristiche di reazione al fuoco e conforme al Regolamento Prodotti da Costruzione CPR (UE) n.305/11, classificato secondo la norma CEI UNEL 35016, rispondente alle norme EN 50575, EN 50575 A1, CEI UNEL 35324 35328, marchiatura CE ed IMQ, Tensione nominale: Uo/U: 0,6/1 kV - Classe di reazione al fuoco: Cca- s1b,d1,a1. Sigla di designazione FG16(O)M16 - 3 x 10 mmq euro (otto/05)	m	8,05
Nr. 112 L.02.010.240 .e	Cavo pentapolare FG16(O)M16 Conduttore unipolare o multipolare flessibile di rame rosso ricotto isolato in gomma HEPR di qualità G16 sotto guaina termoplastica di qualità M16, con particolari caratteristiche di reazione al fuoco e conforme al Regolamento Prodotti da Costruzione CPR (UE) n.305/11, classificato secondo la norma CEI UNEL 35016, rispondente alle norme EN 50575, EN 50575 A1, CEI UNEL 35324 35328, marchiatura CE ed IMQ, Tensione nominale: Uo/U: 0,6/1 kV - Classe di reazione al fuoco: Cca- s1b,d1,a1. Sigla di designazione FG16(O)M16 - 5 G 10 mmq euro (undici/63)	m	11,63
Nr. 113 L.02.010.240 .g	Cavo pentapolare FG16(O)M16 Conduttore unipolare o multipolare flessibile di rame rosso ricotto isolato in gomma HEPR di qualità G16 sotto guaina termoplastica di qualità M16, con particolari caratteristiche di reazione al fuoco e conforme al Regolamento Prodotti da Costruzione CPR (UE) n.305/11, classificato secondo la norma CEI UNEL 35016, rispondente alle norme EN 50575, EN 50575 A1, CEI UNEL 35324 35328, marchiatura CE ed IMQ, Tensione nominale: Uo/U: 0,6/1 kV - Classe di reazione al fuoco: Cca- s1b,d1,a1. Sigla di designazione FG16(O)M16 - 5 G 25 mmq euro (ventidue/97)	m	22,97
Nr. 114 L.02.010.260 .i	Cavo unipolare FG16(O)R16 Conduttore unipolare o multipolare flessibile di rame rosso ricotto isolato in gomma HEPR di qualità G16 sotto guaina termoplastica di qualità R16, con particolari caratteristiche di reazione al fuoco e conforme al Regolamento Prodotti da Costruzione CPR (UE) n.305/11, classificato secondo la norma CEI UNEL 35016, rispondente alle norme EN 50575, EN 50575 A1, CEI UNEL 35318 35322, marchiatura CE ed IMQ, Tensione nominale: Uo/U: 0,6/1 kV - Classe di reazione al fuoco: Cca- s3,d1,a3. Sigla di designazione FG16(O)R16 - 1 x 50 mmq euro (nove/48)	m	9,48
Nr. 115 L.02.030.010 .b	Canale in acciaio zincato Sendzimir, forato o chiuso: elemento rettilineo altezza 50 mm Canale in acciaio zincato Sendzimir avente le seguenti caratteristiche: base forata (circa 15% della superficie), con asole 25x7 mm e bordi forati con asole 10x7 mm o chiusa; installazione a parete, soffitto o sospesa. Protezione IP20 se forata con coperchio, IP40 chiusa con coperchio, IP44 con accessorio. Coperchi e accessori quotati a parte: elemento rettilineo. altezza 50 mm, base 100 mm euro (sedici/38)	m	16,38
Nr. 116 L.02.030.010 .e	Canale in acciaio zincato Sendzimir, forato o chiuso: elemento rettilineo altezza 50 mm Canale in acciaio zincato Sendzimir avente le seguenti caratteristiche: base forata (circa 15% della superficie), con asole 25x7 mm e bordi forati con asole 10x7 mm o chiusa; installazione a parete, soffitto o sospesa. Protezione IP20 se forata con coperchio, IP40 chiusa con coperchio, IP44 con accessorio. Coperchi e accessori quotati a parte: elemento rettilineo altezza 50 mm, base 300 mm euro (ventiotto/71)	m	28,71
Nr. 117 L.02.030.040 .a	Canale in acciaio zincato Sendzimir: coperchio Canale in acciaio zincato Sendzimir base forata o chiusa; installazione a parete, soffitto o sospesa. Coperchio base 50 mm euro (sette/35)	m	7,35
Nr. 118 L.02.030.050 .b	Canale in acciaio zincato Sendzimir: testata di chiusura Canale in acciaio zincato Sendzimir base forata o chiusa; installazione a parete, soffitto o sospesa. Testata di chiusura altezza 50 mm base 100 mm euro (undici/32)	cad	11,32
Nr. 119 L.02.030.060 .b	Canale in acciaio zincato Sendzimir: flangia di raccordo Canale in acciaio zincato Sendzimir base forata o chiusa; installazione a parete, soffitto o sospesa. Flangia di raccordo altezza 50 mm base 100 mm euro (ventiquattro/01)	cad	24,01
Nr. 120 L.02.030.060 .e	Canale in acciaio zincato Sendzimir: flangia di raccordo Canale in acciaio zincato Sendzimir base forata o chiusa; installazione a parete, soffitto o sospesa. Flangia di raccordo altezza 50 mm base 300 mm euro (trentauno/77)	cad	31,77

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
Nr. 121 L.02.030.090 .e	Canale in lamiera zincata a caldo deviazione in salita o in discesa Canale in lamiera zincata a caldo con processo Sendzimir, spessore del rivestimento protettivo non inferiore a 14 micron, lunghezza del singolo elemento 3,0 m, a fondo cieco o forato, coperchio escluso. Deviazione in salita o in discesa, a 45° o 90° Sezione 300 x 75 mm, spessore 12/10 mm euro (quattordici/34)	cad	14,34
Nr. 122 L.02.070.010 .a	Sospensione leggera per sistemi di canali o passerelle zincate, formate da discendenti in barre filettate vincolate ad ancoranti in ottone e profilo mensola leggera stampata, Sospensione leggera per luce fino a 80 mm euro (diciotto/34)	cad	18,34
Nr. 123 L.02.080.010 .c	Tubo per impianti elettrici protettivi isolanti del tipo flessibile in PVC auto estinguente, serie leggera IMQ, completi di sonda tira - filo, giunzioni, curve, manicotti, cavallotti di fissaggio, sotto traccia o all'interno di controsoffitti o intercapedini o in vista Diametro 25 mm euro (tre/16)	m	3,16
Nr. 124 L.02.080.010 .d	Tubo per impianti elettrici protettivi isolanti del tipo flessibile in PVC auto estinguente, serie leggera IMQ, completi di sonda tira - filo, giunzioni, curve, manicotti, cavallotti di fissaggio, sotto traccia o all'interno di controsoffitti o intercapedini o in vista Diametro 32 mm euro (tre/78)	m	3,78
Nr. 125 L.02.080.010 .e	Tubo per impianti elettrici protettivi isolanti del tipo flessibile in PVC auto estinguente, serie leggera IMQ, completi di sonda tira - filo, giunzioni, curve, manicotti, cavallotti di fissaggio, sotto traccia o all'interno di controsoffitti o intercapedini o in vista Diametro 40 mm euro (quattro/41)	m	4,41
Nr. 126 L.02.120.010 .e	Cassetta di derivazione da incasso in materiale plastico rispondente alla norma CEI, protetta contro i contatti diretti Cassetta per impianti telefonici per prefabbricato 68x68x40 mm euro (cinque/44)	cad	5,44
Nr. 127 L.02.120.030 .b	Cassetta di derivazione e connessione da incasso in materiale plastico con coperchio a vite, grado di protezione IP 40, rispondente alla norma CEI, protetta contro i contatti diretti Da 118x96x70 mm euro (quattro/04)	cad	4,04
Nr. 128 L.02.120.030 .d	Cassetta di derivazione e connessione da incasso in materiale plastico con coperchio a vite, grado di protezione IP 40, rispondente alla norma CEI, protetta contro i contatti diretti Da 160x130x70 mm euro (sei/27)	cad	6,27
Nr. 129 L.02.120.030 .j	Cassetta di derivazione e connessione da incasso in materiale plastico con coperchio a vite, grado di protezione IP 40, rispondente alla norma CEI, protetta contro i contatti diretti Da 516x294x80 mm euro (trentauno/21)	cad	31,21
Nr. 130 L.02.120.090 .b	Scatola da incasso in resina per pareti in muratura per apparecchi modulari con inserti di fissaggio in metallo, Scatola 3 posti 104x66x48 mm euro (tre/60)	cad	3,60
Nr. 131 L.03.100.010 .c.CAM	Corpi illuminanti a led da incasso Apparecchio illuminante per montaggio a incasso, tipo LED Panel, corpo in lamiera d'acciaio e cornice in alluminio. Lastra interna in PMMA. Diffusore in tecnopolimero prismatico ad alta trasmittanza. Fattore di abbagliamento UGR<19. Con reattore elettronico, dimmerabile. Dimensioni 596x596x12 mm Potenza 47 W -4250 lm euro (novantatre/74)	cad	93,74
Nr. 132 L.03.100.030 .m.CAM	Corpi illuminanti a led a soffitto Corpo illuminante tondo a LED per montaggio a soffitto, corpo in policarbonato infrangibile ed autoestinguente, diffusore in policarbonato antiabbagliamento infrangibile ed autoestinguente. Diametro esterno 330 mm. Potenza 24 W - 2800 lm euro (cinquantaotto/44)	cad	58,44
Nr. 133 L.05.040.010 .a	Scaricatore di corrente da fulmine, classe I secondo CEI 81.8, spinterometro autoestinguente incorporato, tensione di esercizio 255 V - 50/60 Hz, resistenza di isolamento > 1000 M ohm, livello di protezione 3.5 kV, involucro in tecnopolimero tipo modulare per montaggio su guida DIN: unipolare, prova corrente da fulmine (10/350 microns) 25 kA euro (centosessantatre/74)	cad	163,74
Nr. 134 L.07.010.020 .a	Gruppo fonico con stadio di amplificazione protetto e griglia da inserire nella placca Gruppo fonico con stadio di amplificazione protetto euro (sessantaotto/40)	cad	68,40
Nr. 135 L.07.010.030 .a	Pulsantiera esterna premontata in lega di alluminio, completa di placca, pulsanti, telaio, lampade, scatola da incasso A 7 moduli con gruppo fonico euro (centoventiuno/20)	cad	121,20
Nr. 136 L.07.030.010 .a	Alimentatore per impianti citofonici Principale, ingresso 230 V-50 Hz, massimo 20 pulsanti di chiamata, fino a 3 citofoni in contemporanea euro (ottantanove/75)	cad	89,75
Nr. 137 L.07.080.020 .b	Cavo antifiamma, per impianti citofonici e videocitofonici, entro apposita conduttura Composito CX42 (2x0,5 mmq+2x0,25 mmq+RG59B/U) euro (uno/95)	m	1,95
Nr. 138 L.09.030.130 .c	Cavi rame cat. 6a Cavo F/FTP 4P Cat.6A 550 MHz LSFRZH Euroclass Cca-s1b,d1,a1 euro (tre/15)	m	3,15
Nr. 139 L.11.110.090 .d.CAM	Sensori di presenza Sensore di presenza a raggi infrarossi da soffitto IP20 euro (settantasei/08)	cad	76,08
Nr. 140	Pulsante di emergenza a rottura di vetro con pressione, completo di telaio da incasso e martelletto per rottura vetro. Compresa l'attivazione		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
L.16.040.010 .a	dell'impianto Per montaggio interno euro (quarantaotto/75)	cad	48,75
Nr. 141 L.16.040.020 .a	Segnalatore ottico a led, per singolo rivelatore. Compresa l'attivazione dell'impianto Segnalatore ottico a led, per singolo rivelatore euro (trentadue/01)	cad	32,01
Nr. 142 L.16.040.030 .d	Segnalatore di allarme incendio. Compresa l'attivazione dell'impianto Campana di allarme IP 55 euro (ottantacinque/73)	cad	85,73
Nr. 143 L.16.050.010 .b	Pannelli ottico-acustici di tipo autoalimentato Pannello certificato EN54-3/23 completo, Bianco opaco con FILM rosso e scritta rossa euro (duecentoquattordici/04)	cad	214,04
Nr. 144 L.16.090.010 .m	Cavi FTG10(O)M1 per le alimentazioni di potenza (pannelli ottico-acustici, elettromagneti, serrande, ecc.) Cavo unipolare o multipolare con guaina resistente all'incendio per impianti in ambienti pubblici (scuole, uffici, ospedali impianti di sicurezza), flessibile in rame ricotto , isolamento in gomma HEPR e guaina termoplastica speciale M1 , non propagante l'incendio a norme CEI 20-22 III, assenza di gas corrosivi a norme CEI 20-37 e 20-38, ridottissima emissione di gas tossici e fumi opachi a norme CEI 20-37 , CEI 20-38 e marchio IMQ,conforme CEI 20-45, Sezione 2 x 4 mmq euro (quattro/02)	m	4,02
Nr. 145 NP ED 01	Fornitura, lavorazioni e posa in opera di passarella di accesso al PS Covid costituita da Camera Calda con porta di accesso ad impacchettamento rapido. Sono compresi nel prezzo la Carpenteria metallica in profilati laminati a caldo per travi e pilastri Profilati in acciaio per travi e pilastri, laminati a caldo della serie IPE, HEA, HEB, HEM, od ottenuti per composizione saldata di piatti, completi di piastre di attacco, compresi i tagli a misura, gli sfridi, le forature, le flange, la bullonatura o saldatura dei profilati, gli oneri relativi ai controlli per legge. La Carpenteria metallica in profilati tubolari di acciaio per travi e pilastri senza saldatura laminati a caldo completi di piastre di base e di attacco, compresi i tagli a misura, gli sfridi, le forature, le flange, la bullonatura o la saldatura dei profilati, gli oneri relativi ai controlli per legge. Le ringhiere, parapetti e di protezione sul vuoto eseguite con profilati normali in acciaio (tondi, piatti, quadri, angolari, scatolari, ecc.), eventuali pannellature in lamiera e intelaiature fisse o mobili, assemblati in disegni lineari semplici, completi della ferramenta di fissaggio, è compreso la Zincatura a caldo di opere in ferro, per strutture pesanti, con trattamento a fuoco mediante immersione in vasche che contengono zinco fuso alla temperatura di circa 500 °C, previo decappaggio, lavaggio, ecc. Solai di calpestio realizzato con lamiera grecata collaborante, forniti e posti in opera su armatura portante in ferro, compresi agganci, saldature, tagli a misura, rete saldata a tondini ferri di armatura e di ripartizione, conglomerato cementizio e spianata di malta cementizia avente spessore medio non inferiore a cm 6,00, compreso i connettori metallici per soletta costituiti da lamiera grecata in acciaio di idoneo spessore. Preparazione del piano di posa di pavimento vinilico con Malta autolivellante dello spessore non inferiore a 1,5 mm per lisciatura del piano superiore di sottofondi preesistenti. Fornitura e posa in opera di Pavimento vinilico Pavimento vinilico, costituito da uno strato antisdrucchiolo ed il supporto stabilizzato con fibra di vetro, in teli, di qualunque colore, a tinta unita o marmorizzato, posto in opera con idoneo collante neoprenico sul piano di posa appositamente predisposto compreso nel prezzo. Sono compresi il taglio a misura, gli sfridi, il collante, l'eventuale formazione dei giunti di dilatazione, la pulizia finale, il lavaggio. Spessore 3,5 mm Realizzazione di Parete e Copertura con Pannello termoisolante con supporto esterno grecato e supporto interno in acciaio zincato e preventriciato, distanziati tra loro da uno spessore variabile di isolamento, schiuma poliuretanica con coefficiente di conducibilità termica non superiore a 0,028 W/mK , con giunto impermeabile dotato di guarnizione anticondensa e apposito sistema di fissaggio a vite. Spessore pannello 100 mm euro (dodicimila/00)	corpo	12'000,00
Nr. 146 NP.01	Fornitura e posa di impianto Ascensore per persone tipo KONE MonoSpace 700. Compreso lo smontaggio del montalettighe esistente, i tagli delle porte ai piani per adeguare il passaggio del montalettighe (1,10m) e le fasciature in acciaio e quanto altro necessario per rendere il lavoro eseguito a regola d'arte e conforme alla normativa vigente e perfettamente funzionante. euro (sessantacinquemilaseicentonovantacinque/04)	a corpo	65'695,04
Nr. 147 NP.02	FORNITURA E POSA DI QUADRO ELETTRICO GENERALE DI REPARTO (Q.E.G.R.) euro (novemiladuecentoottantasette/33)	a corpo	9'287,33
Nr. 148 NP.03	FORNITURA E POSA DI QUADRO ARRIVO LINEA AL PIANO euro (millesettecentocinquantaquattro/23)	a corpo	1'754,23
Nr. 149 NP.04	FORNITURA E POSA DI QUADRO ELETTRICO SALE GESSI (Q.GS) euro (milletrecentonovanta/65)	a corpo	1'390,65
Nr. 150 NP.05	Fornitura e posa di Tubazione in rame crudo o ricotto UNI EN 13348:2008 - d.e. mm 28x2 per gas medicali. Completo di ogni altro onere e magistero per dare il lavoro eseguito a perfetta regola d'arte. euro (cinquanta/03)	m	50,03
Nr. 151 NP.06	Fornitura e posa di Tubazione in rame crudo o ricotto UNI EN 13348:2008 - d.e. mm 22x2 per gas medicali. Completo di ogni altro onere e magistero per dare il lavoro eseguito a perfetta regola d'arte. euro (quarantatre/71)	m	43,71
Nr. 152 NP.07	Fornitura e posa di Tubazione in rame crudo o ricotto UNI EN 13348:2008 - d.e. mm 16x2 per gas medicali. Completo di ogni altro onere e magistero per dare il lavoro eseguito a perfetta regola d'arte. euro (trentasei/75)	m	36,75
Nr. 153 NP.08	Fornitura e posa di Tubazione in rame crudo o ricotto UNI EN 13348:2008 - d.e. mm 14x2 per gas medicali. Completo di ogni altro onere e magistero per dare il lavoro eseguito a perfetta regola d'arte. euro (trentatre/97)	m	33,97
Nr. 154 NP.09	Fornitura e posa di Tubazione in rame crudo o ricotto UNI EN 13348:2008 - d.e. mm 12x2 per gas medicali. Completo di ogni altro onere e magistero per dare il lavoro eseguito a perfetta regola d'arte. euro (trentauno/06)	m	31,06

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
Nr. 155 NP.10	Fornitura e posa di Tubazione in rame crudo o ricotto UNI EN 13348:2008 - d.e. mm 10x2 per gas medicali. Completo di ogni altro onere e magistero per dare il lavoro eseguito a perfetta regola d'arte. euro (ventiotto/91)	m	28,91
Nr. 156 NP.11	Fornitura e posa in opera di canali per condizionamento in alluminio preisolato, realizzati con pannelli sandwich eco-compatibili con trattamento ANTIMICROBICO, aventi le seguenti caratteristiche: · Spessore pannello: 20 mm; · Alluminio esterno: goffrato, spessore 0,08 mm, protetto con laccatura poliesteri; · Alluminio interno: liscio, spessore 0,08 mm, con trattamento antimicrobico; · Conduttività termica iniziale: 0,022 W/(m °C) a 10 °C; · Densità materiale isolante: 50-54 kg/m3; · Componente isolante: poliuretano espanso mediante il solo impiego di acqua senza uso di gas serra (CFC, HCFC, HFC) e idrocarburi (HC); · Espandente dell'isolante: ODP (ozone depletion potential) = 0 e GWP (global warming potential) = 0; · Eco-sostenibilità: dichiarazione ambientale di prodotto EPD; · % celle chiuse: > 95% secondo ISO 4590; · Classe di rigidità: R 200.000 secondo UNI EN 13403; · Reazione al fuoco: classe 0-1 secondo D.M. 26/06/84; · Tossicità ed opacità dei fumi di combustione: classe F1 secondo NF F 16-101; · Tossicità dei fumi di combustione: FED e FEC < 0,3 secondo prEN 50399-2-1/1; · Efficacia del trattamento antimicrobico: verificata in conformità alla norma ISO 22196 da laboratorio accreditato dal Ministero della Sanità; · Principio attivo antimicrobico: notificato in conformità alla direttiva biocidi europea BPD; · Approvazioni principio attivo antimicrobico: EFSA (food contactevaluated), EPA (non food contact approved) e FIFRA (food contact approved). I canali dovranno rispondere alle caratteristiche di comportamento al fuoco previste dal D.M. 31-03-03 e dalla norma ISO 9705 (Room corner test). I canali saranno realizzati con accessori trattati con antimicrobico. RINFORZI: Ove necessario, i canali saranno dotati di appositi rinforzi in grado di garantire, durante l'esercizio, la resistenza meccanica. Il calcolo dei suddetti rinforzi sarà effettuato utilizzando le tabelle del produttore. La deformazione massima dei lati del condotto non dovrà superare il 3% o comunque 30 mm come previsto dalla UNI EN 13403. FLANGIATURA: Le giunzioni tra i singoli tronchi di canale saranno realizzate per mezzo di apposite flange del tipo "invisibile" con baionetta a scomparsa e garantiranno una idonea tenuta pneumatica e meccanica secondo quanto previsto dalla norma UNI EN 13403. STAFFAGGIO: I canali saranno sostenuti da appositi supporti con intervalli di non più di 4 metri se il lato maggiore del condotto è inferiore ad 1 metro, e ad intervalli di non più di 2 metri se il lato maggiore del condotto è superiore ad 1 metro. ISPEZIONE: I canali saranno dotati degli appositi punti di controllo per le sonde anemometriche e di portelli per l'ispezione e la pulizia distribuiti lungo il percorso come previsto dalla EN 12097 e dalle "Linee guida pubblicate in G.U. del 3/11/2006 relative alla manutenzione degli impianti aeraulici". I portelli potranno essere realizzati utilizzando lo stesso pannello sandwich che forma il canale, in combinazione con gli appositi profili. I portelli saranno dotati di guarnizione che assicuri la tenuta pneumatica richiesta. COLLEGAMENTI ALLE UTA: I collegamenti tra le unità di trattamento aria ed i canali saranno realizzati mediante appositi giunti antivibranti, allo scopo di isolarli dalle vibrazioni. I canali saranno supportati autonomamente per evitare che il peso del canale stesso venga trasferito sugli attacchi flessibili. Inoltre il collegamento con l'unità di trattamento aria renderà possibile la disgiunzione per la manutenzione dell'impianto. Qualora i giunti antivibranti siano posti all'esterno, questi saranno impenetrabili all'acqua. Sono compresi il rivestimento min cartongesso EL60, tutti gli elementi per la termoregolazione degli ambienti e il collegamento delle valvole VAV ed ogni onere e accessorio per rendere il lavoro perfettamente funzionante ed eseguito a regola d'arte. euro (sessanta/56)	mq	60,56
Nr. 157 NP.12	Fornitura e posa in opera di unità di trattamento aria da 10.000 mc/h per il completo trattamento dell'aria costituite da diverse sezioni componibili. Permettono di agire sulla pulizia dell'aria mediante filtri di efficienza via via più spinta a seconda delle necessità e delle applicazioni; permettono di agire sulla temperatura e sull'umidità dell'aria al fine di ottenere le caratteristiche più adatte al tipo di applicazione che può spaziare dal campo della climatizzazione civile all'ambito dell'industria di processo. Portata aria m3/h 9000- Composta da sezione batterie di recupero energia , sezione ventilante con ventilatori a girante libera Brushless , filtri piani , filtri a tasche , filtro assoluto in mandata, batteria di riscaldamento, batteria di raffreddamento, umidificatore a vapore da 10Kg. completo di produttore di vapore tipo Carel, batteria di post riscaldamento, serrande con antigelo, regolazione completa UTA composta da sensori a canale di temperatura e umidità, valvole a tre vie miscelatrici sulle batterie in quadro di potenza e di regolazione . Uta per settore ospedaliero con pannelli antibatterici e vasche raccolta condensa in acciaio INOX AISI 316. Compreso di regolatore di velocità ventilatori e ogni altro onere e magistero per dare il lavoro eseguito a perfetta regola d'arte. euro (sessantaseimilacentosessantatre/23)	cad	66'163,23
Nr. 158 NP.13	Fornitura e posa in opera di regolatore di portata regolatore di portata VAV/CAV con isolamento termoacustico in lana di vetro sp.50 mm peso 30 kg/m3, involucro est. di contenimento composto da una sezione circolare completo pala di regolazione e lettore/captatore. Tenuta pala in classe 4 secondo EN 1751. Tenuta involucro classe C secondo EN ISO 1751 Campo di regolazione velocità 2..14 m/s Dati acustici testati secondo EN ISO 5135:2003 Attacchi DN maschio/maschioGuarnizioni di tenuta in silicone anti-invecchiamento. euro (quattrocentoquaranta/02)	cad	440,02
Nr. 159 NP.14	Fornitura e posa in opera di batteria di post riscaldamento del tipo ad H2O a servizio degli ambienti interni, a 2 ranghi con cassa in acciaio zincato. Compreso ogni altro onere e accessorio per dare il lavoro eseguito a perfetta regola d'arte. Batteria post - riscaldamento 400 x 200 mm euro (quattrocentosettantasei/25)	cad	476,25
Nr. 160 NP.15	Fornitura e posa in opera di terminale filtrante per ambienti a contaminazione controllata, costituito da plenum di mandata in polistirene termoformato, telaio in alluminio estruso anodizzato, presa per test di tenuta e p accessibile dall'ambiente, idoneo per filtri HEPA con telaio in alluminio, ingresso aria laterale. Munito di filtrazione assoluta H14. Attacco Ø 200 m. Portata aria 450 m3/h Dimensioni 555 x 555 x 370. Completo di diffusore ad alta induzione e microelementi in alluminio verniciato con polvere epossidica, deflettori a microelementi circolari in		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
Nr. 161 NP.16	ABS. Completo di ogni altro onere e magistero per dare il lavoro eseguito a perfetta regola d'arte. euro (settecentocinquantacinque/15)	cad	755,15
Nr. 162 R.02.010.060 .c	Fornitura e Installazione di unità terminali per Ossigeno, Aria Medica 4 Bar, Aria 8 Bar e Vuoto per Aspirazione endocavitaria conformi alla normativa vigente, marcate CE, in Cassetta in Abs da incasso con base UNI e codolo a saldare, giunzioni in ottone e foro per predisposizione messa a terra, frutto UNI, pannello di copertura . Compreso qualsiasi onere e quant'altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte nel rispetto delle normative vigenti." euro (centoquaranta/00)	cad	140,00
Nr. 163 R.02.020.030 .b	Taglio di superfici in conglomerato cementizio per giunti, tagli, canalette, cavidotti Taglio di superfici piane eseguito con l'ausilio di idonea attrezzatura, in conglomerato bituminoso e/o cementizio anche armato per la creazione di giunti, tagli, canalette, cavidotti su conglomerato cementizio. Profondità di taglio da 151 a 200 mm euro (trentasei/93)	ml	36,93
Nr. 164 R.02.020.030 .d	Demolizione di tramezzatura Demolizione di tramezzatura, compresi l'onere per tagli, carico trasporto e accatastamento dei materiali riutilizzabili e/o di risulta fino ad una distanza di 50 m. Spessore da 10,1 a 15 cm euro (otto/43)	mq	8,43
Nr. 165 R.02.025.050 .a	Demolizione di tramezzatura Demolizione di tramezzatura, compresi l'onere per tagli, carico trasporto e accatastamento dei materiali riutilizzabili e/o di risulta fino ad una distanza di 50 m. Spessore oltre i 30 cm euro (dodici/68)	mq	12,68
Nr. 166 R.02.025.050 .b	Rimozione di infissi in ferro o alluminio, Rimozione di infissi in ferro o alluminio, inclusa l'eventuale parte vetrata, compresi telaio, controtelaio, smuratura delle grappe o dei tasselli di tenuta ed eventuale taglio a sezione degli elementi, l'onere per il carico, trasporto e accatastamento dei materiali riutilizzabili e/o di risulta fino ad una distanza di 50 m. Superficie fino a 3 mq euro (dieci/62)	mq	10,62
Nr. 167 R.02.025.050 .b	Rimozione di infissi in ferro o alluminio, Rimozione di infissi in ferro o alluminio, inclusa l'eventuale parte vetrata, compresi telaio, controtelaio, smuratura delle grappe o dei tasselli di tenuta ed eventuale taglio a sezione degli elementi, l'onere per il carico, trasporto e accatastamento dei materiali riutilizzabili e/o di risulta fino ad una distanza di 50 m. Superficie da 3,01 a 5 mq euro (otto/50)	mq	8,50
Nr. 168 R.02.060.022 .f	Demolizione di massi, massetto continuo in calcestruzzo o malta cementizia, di sottofondi, platee e simili Demolizione di massi, massetto continuo in calcestruzzo o malta cementizia, di sottofondi, platee e simili, eseguito a mano e/o con l'ausilio di attrezzi meccanici, a qualsiasi altezza e condizione. Compresi l'accatastamento dei materiali di risulta fino ad una distanza di 50 m. Armati di altezza da 20,1 a 30 cm euro (quarantasette/32)	mq	47,32
Nr. 169 R.02.060.035 .b	Rimozione di rivestimento di qualsiasi natura Rimozione di rivestimento, compresi la listellatura di supporto, i filetti di coprigiunto o cornice e l'avvicinamento al luogo di deposito provvisorio, in attesa del trasporto allo scarico. Rimozione di rivestimento in linoleum, gomma o pvc euro (quattro/96)	mq	4,96
Nr. 170 R.02.060.040 .a	Demolizione di pavimento in piastrelle di ceramica Demolizione di pavimento in piastrelle di ceramica, compreso il sottofondo, posto in opera a mezzo di malta o colla. Demolizione di pavimento in piastrelle di ceramica euro (otto/50)	mq	8,50
Nr. 171 R.02.060.052 .a	Rimozione di battiscopa, cornici, mantovane o guardiaspighi in materiali quali linoleum, gomma o pvc Rimozione di battiscopa, cornici, mantovane o guardiaspighi in materiale quale: linoleum, gomma o pvc, compresi eventuale calo in basso, avvicinamento al luogo di deposito provvisorio, in attesa del trasporto allo scarico, carico e trasporto a discarica controllata con esclusione dei soli oneri di discarica. euro (tre/54)	ml	3,54
Nr. 172 R.02.060.080 .a	Rimozione di pavimento in materiale plastico Rimozione di pavimento in materiale plastico di qualsiasi natura e pezzatura, incollato su sottofondo cementizio o su preesistenti pavimenti, compresi eventuale calo in basso e avvicinamento al luogo di deposito provvisorio, in attesa del trasporto allo scarico. euro (due/83)	mq	2,83
Nr. 173 R.02.080.010 .c	Demolizione di controsoffitti Demolizione di controsoffitti in genere, sia orizzontali che centinati, completi di struttura portante, escluso il trasporto a discarica. Controsoffitti in alluminio o abs euro (quattro/96)	mq	4,96
Nr. 174 T.01.010.020 .a	Trasporto di materiale proveniente da lavori di movimento terra con autocarro di portata fino a 50 q Trasporto di materiali provenienti da lavori di movimento terra, compreso carico anche a mano sul mezzo di trasporto, scarico a deposito secondo le modalità prescritte per la discarica. La misurazione relativa agli scavi è calcolata secondo l'effettivo volume, senza tener conto di aumenti di volume conseguenti alla rimozione dei materiali, per le demolizioni secondo il volume misurato prima della demolizione dei materiali. Compreso lo spandimento del materiale ed esclusi gli eventuali oneri di discarica autorizzata. Trasporto con autocarri di portata fino a 50 q, per trasporti fino a 10 km euro (trentadue/36)	mc	32,36
Nr. 175 T.01.020.010 .a	Trasporto di materiale proveniente da lavori di demolizione con autocarro Trasporto di materiali di risulta, provenienti da demolizioni e rimozioni, eseguiti anche a mano o in zone disagiate, con autocarro, compresi carico, anche a mano, viaggio, scarico, spandimento del materiale ed esclusi gli oneri di discarica autorizzata. Per trasporti fino a 10 km euro (quarantuno/07)	mc	41,07

N. DI TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	UNITA' DI MISURA	ANALISI PREZZI CONTRATTUALI			
			QUANTITA'	PREZZO UNITARIO	TOTALE	INCIDENZA % SUL TOTALE COSTI DIRETTI
NP.01	DESCRIZIONE:					
	Fornitura e posa di impianto Ascensore per persone tipo KONE MonoSpace 700. Compreso lo smontaggio del montalettighe esistente, i tagli delle porte ai piani per adeguare il passaggio del montalettighe (1,10m) e le fasciature in acciaio e quanto altro necessario per rendere il lavoro					
MANODOPERA:	8	ore	8,00	€ 29,12	€ 232,96	4,097
	Operaio qualificato	ore	16,00	€ 27,08	€ 433,28	
	Operaio comune	ore	60,00	€ 24,36	€ 1 461,60	
	totale manodopera				€ 2 127,84	
MATERIALI E ATTREZZATURE:	vedi voce	a corpo	1,00	€ 45 000,00	€ 45 000,00	95,893
	tagli porte	cad	4,00	€ 150,00	€ 600,00	
	smontaggio esistente	a corpo	1,00	€ 4 200,00	€ 4 200,00	
					€ 0,00	
					€ 0,00	
					€ 0,00	
					€ 0,00	
					€ 0,00	
					€ 0,00	
					€ 0,00	
					€ 0,00	
					€ 0,00	
					€ 0,00	
					€ 0,00	
					€ 0,00	
	totale materiali e attrezzature				€ 49 800,00	
	NOLI E TRASPORTI:		a corpo	1,00	€ 500,00	
					€ 0,00	
					€ 0,00	
					€ 0,00	
totale noli e trasporti				€ 5,00		
ALTRE FORNITURE E PRESTAZIONI:					€ 0,00	0,000
					€ 0,00	
					€ 0,00	
	totale prezzi di tariffa ed elenco				€ 0,00	
	TOTALE PARZIALE				€ 51 932,84	
	SPESE GENERALI	15%			€ 7 789,93	
	quota sicurezza su manodopera	2,00%	€ 42,56		0,065	
	UTILE IMPRESA	10%			€ 5 972,28	
	TOTALE ANALISI				€ 65 695,04	
	Incidenza manodopera (%)				3,239	
	PREZZO DI APPLICAZIONE	a corpo			€ 65 695,04	

N. DI TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	UNITA' DI MISURA	ANALISI PREZZI CONTRATTUALI			
			QUANTITA'	PREZZO UNITARIO	TOTALE	INCIDENZA % SUL TOTALE COSTI DIRETTI
NP.02	DESCRIZIONE:					
	FORNITURA E POSA DI QUADRO ELETTRICO GENERALE DI REPARTO (Q.E.G.R.)					
MANODOPERA:	Operaio specializzato	ore	0,00	€ 29,12	€ 0,00	5,088
	Operaio qualificato	ore	3,00	€ 27,08	€ 81,24	
	Operaio comune	ore	12,00	€ 24,36	€ 292,32	
	totale manodopera				€ 373,56	
MATERIALI E ATTREZZATURE:	MARINA Acc.-2 montanti per armadi H=1400	a corpo	1,00	€ 90,00	€ 90,00	94,912
	MARINA-Armadio poliestere 1400X800X400 P.P.		1,00	€ 1 600,00	€ 1 600,00	
	Pannelli ciechi - altezza pannello 300X800		1,00	€ 51,20	€ 51,20	
	profilati EN 60715 largh 800		2,00	€ 15,60	€ 31,20	
	Pannelli finestrati - altezza pannello 150X800		6,00	€ 31,50	€ 189,00	
	btdin - stecca da 20 falso polo da 9mm		12,00	€ 9,50	€ 114,00	
	btdin - portafusibile sezionabile 3P+N 20A		4,00	€ 32,30	€ 129,20	
	btdin - centrale misura din rs485		2,00	€ 180,00	€ 360,00	
	btdin - trasf amper 50A barre 16x12,5		6,00	€ 37,50	€ 225,00	
	btdin45 - magnetot 1P+N curva C 10A 4,5kA		3,00	€ 23,50	€ 70,50	
	btdin45 - magnetot 1P+N curva C 16A 4,5kA		10,00	€ 23,60	€ 236,00	
	btdin45 - magnetot 1P+N curva C 63A 4,5kA		1,00	€ 31,70	€ 31,70	
	btdin45 - magnetot 4P curva C 20A 4,5kA		1,00	€ 79,00	€ 79,00	
	btdin45 - magnetot 4P curva C 25A 4,5kA		1,00	€ 79,00	€ 79,00	
	btdin45 - magnetot 4P curva C 32A 4,5kA		1,00	€ 81,00	€ 81,00	
	btdin45 - magnetot 1P+N curva C 10A 4,5kA		16,00	€ 20,50	€ 328,00	
	btdin45 - magnetot 1P+N curva C 16A 4,5kA		2,00	€ 21,30	€ 42,60	
	btdin45 - magnetot 1P+N curva C 6A 4,5kA		1,00	€ 20,50	€ 20,50	
	btdin-RS- magnetot C16 1P+N 2m 4500A		4,00	€ 17,50	€ 70,00	
	btdin-RS-magnetot C20 1P+N 2m 4500A		5,00	€ 16,90	€ 84,50	
	btdin - singola LED verde 110/400V AC		6,00	€ 18,20	€ 109,20	
	btdin 160 - magnetot 4P curva C 125A 16kA		1,00	€ 220,00	€ 220,00	
	btdin 160 - magnetot 4P curva C 80A 16kA		1,00	€ 226,70	€ 226,70	
	BTDIN-BDA G2 63A 2P 30mA AC		1,00	€ 105,40	€ 105,40	
	BTDIN-BDA G2 32A 4P 30mA AC		3,00	€ 181,50	€ 544,50	
	btdin-RS - mag. diff AC 1P+N 30mA 16A 4500A		1,00	€ 49,00	€ 49,00	
	btdin-RS - mag. diff AC 1P+N 30mA 25A 4500A		5,00	€ 50,50	€ 252,50	
	btdin60 - magn diff AC 1P+N 10A 6kA 30mA		7,00	€ 147,50	€ 1 032,50	
	btdin60 - magn diff AC 4P 16A 6kA 30mA		2,00	€ 240,00	€ 480,00	
	fusibili - tipo fusicolor T 8,5x31,5mm 4A		12,00	€ 3,00	€ 36,00	
					€ 0,00	
	totale materiali e attrezzature				€ 6 968,20	
NOLI E TRASPORTI:					€ 0,00	0,000
					€ 0,00	
					€ 0,00	
					€ 0,00	
	totale noli e trasporti				€ 0,00	
ALTRE FORNITURE E PRESTAZIONI:					€ 0,00	0,000
					€ 0,00	
					€ 0,00	
	totale prezzi di tariffa ed elenco				€ 0,00	
	TOTALE PARZIALE				€ 7 341,76	
	SPESE GENERALI	15%			€ 1 101,26	
	quota sicurezza su manodopera	2,00%	€ 7,47		0,080	
	UTILE IMPRESA	10%			€ 844,30	
	TOTALE ANALISI				€ 9 287,33	
	Incidenza manodopera (%)				4,022	
	PREZZO DI APPLICAZIONE	a corpo			€ 9 287,33	

N. DI TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	UNITA' DI MISURA	ANALISI PREZZI CONTRATTUALI			
			QUANTITA'	PREZZO UNITARIO	TOTALE	INCIDENZA % SUL TOTALE COSTI DIRETTI
NP.03	DESCRIZIONE:					
	FORNITURA E POSA DI QUADRO ARRIVO LINEA AL PIANO					
MANODOPERA:	Operaio specializzato	ore	0,00	€ 29,12	€ 0,00	9,340
	Operaio qualificato	ore	1,00	€ 27,08	€ 27,08	
	Operaio comune	ore	4,00	€ 24,36	€ 97,44	
	totale manodopera				€ 124,52	
MATERIALI E ATTREZZATURE:	TELAIO MODULARE ISOLANTE 48 M 500X400X200	cad	1,00	€ 78,20	€ 78,20	90,660
	MARINA-Quadro poliestere 500X400X200 P.TR.	cad	1,00	€ 257,90	€ 257,90	
	MARINA Acc.-Supp.fiss.parete quadril H>=400	cad	1,00	€ 17,40	€ 17,40	
	btdin - stecca da 20 falso polo da 9mm	cad	4,00	€ 9,20	€ 36,80	
	btdin45 - magnetot 4P curva C 20A 4,5kA	cad	1,00	€ 87,90	€ 87,90	
	btdin 250 - magnetot 4P curva C 125A 25	cad	1,00	€ 462,90	€ 462,90	
	btdin 250 - magnetot 4P curva C 80A 25kA	cad	1,00	€ 267,50	€ 267,50	
					€ 0,00	
					€ 0,00	
					€ 0,00	
					€ 0,00	
					€ 0,00	
					€ 0,00	
					€ 0,00	
	totale materiali e attrezzature				€ 1 208,60	
	NOLI E TRASPORTI:					
					€ 0,00	
					€ 0,00	
					€ 0,00	
totale noli e trasporti				€ 0,00		
ALTRE FORNITURE E PRESTAZIONI:					€ 0,00	0,000
					€ 0,00	
					€ 0,00	
	totale prezzi di tariffa ed elenco				€ 0,00	
	TOTALE PARZIALE				€ 1 333,12	
	SPESE GENERALI	15%			€ 199,97	7,384
	quota sicurezza su manodopera	2,00%	€ 2,49		0,148	
	UTILE IMPRESA	10%			€ 153,31	
	TOTALE ANALISI				€ 1 686,40	7,384
	Incidenza manodopera (%)				7,384	
	PREZZO DI APPLICAZIONE	a corpo			€ 1 686,40	

N. DI TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	UNITA' DI MISURA	ANALISI PREZZI CONTRATTUALI			
			QUANTITA'	PREZZO UNITARIO	TOTALE	INCIDENZA % SUL TOTALE COSTI DIRETTI
NP.04	DESCRIZIONE:					
	FORNITURA E POSA DI QUADRO ELETTRICO SALE GESSI (Q.GS)					
MANODOPERA:	Operaio specializzato	ore	5,00	€ 29,12	€ 145,60	31,466
	Operaio qualificato	ore	2,00	€ 27,08	€ 54,16	
	Operaio comune	ore	6,00	€ 24,36	€ 146,16	
	totale manodopera				€ 345,92	
MATERIALI E ATTREZZATURE:	TELAIO MODULARE ISOLANTE 30 M 400X300X200	cad.	1,00	€ 71,12	€ 71,12	68,534
	MARINA-Quadro poliestere 400X300X200 P.TR.	cad.	1,00	€ 182,07	€ 182,07	
	MARINA Acc.-Supp.fiss.parete quadril H>=400	cad.	1,00	€ 17,43	€ 17,43	
	btdin - stecca da 20 falso polo da 9mm	cad.	3,00	€ 9,75	€ 29,25	
	btdin45 - magnetot 1P+N curva C 20A 4,5kA	cad.	5,00	€ 26,50	€ 132,50	
	btdin45 - magnetot 4P curva C 20A 4,5kA	cad.	1,00	€ 87,90	€ 87,90	
	btdin60 - magnetot 1P+N curva B 10A 6kA	cad.	1,00	€ 53,13	€ 53,13	
	BTDIN-BDA G2 32A 4P 30mA AC	cad.	1,00	€ 180,01	€ 180,01	
					€ 0,00	
					€ 0,00	
					€ 0,00	
					€ 0,00	
					€ 0,00	
					€ 0,00	
	totale materiali e attrezzature				€ 753,41	
NOLI E TRASPORTI:					€ 0,00	0,000
					€ 0,00	
					€ 0,00	
					€ 0,00	
	totale noli e trasporti				€ 0,00	
ALTRE FORNITURE E PRESTAZIONI:					€ 0,00	0,000
					€ 0,00	
					€ 0,00	
	totale prezzi di tariffa ed elenco				€ 0,00	
					TOTALE PARZIALE	€ 1 099,33
	SPESE GENERALI	15%			€ 164,90	
	quota sicurezza su manodopera	2,00%	€	6,92	0,497	
	UTILE IMPRESA	10%			€ 126,42	
	TOTALE ANALISI				€ 1 390,65	
	Incidenza manodopera (%)				24,875	
	PREZZO DI APPLICAZIONE	a corpo			€ 1 390,65	

N. DI TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	UNITA' DI MISURA	ANALISI PREZZI CONTRATTUALI			
			QUANTITA'	PREZZO UNITARIO	TOTALE	INCIDENZA % SUL TOTALE COSTI DIRETTI
NP.05	DESCRIZIONE:					
	Fornitura e posa di Tubazione in rame crudo o ricotto UNI EN 13348:2008 - d.e. mm 28x2 per gas medicali. Completo di ogni altro onere e magistero per dare il lavoro eseguito a perfetta regola d'arte.					
MANODOPERA:	Operaio specializzato	ore	0,00	€ 29,12	€ 0,00	43,113
	Operaio qualificato	ore	0,00	€ 27,08	€ 0,00	
	Operaio comune	ore	0,70	€ 24,36	€ 17,05	
	totale manodopera				€ 17,05	
MATERIALI E ATTREZZATURE:	tubazione	cad	1,00	€ 19,00	€ 19,00	56,887
	accessori	cad	1,00	€ 3,50	€ 3,50	
					€ 0,00	
					€ 0,00	
					€ 0,00	
					€ 0,00	
					€ 0,00	
					€ 0,00	
					€ 0,00	
					€ 0,00	
	totale materiali e attrezzature				€ 22,50	
	NOLI E TRASPORTI:					
					€ 0,00	
					€ 0,00	
					€ 0,00	
totale noli e trasporti				€ 0,00		
ALTRE FORNITURE E PRESTAZIONI:					€ 0,00	0,000
					€ 0,00	
					€ 0,00	
	totale prezzi di tariffa ed elenco				€ 0,00	
	TOTALE PARZIALE				€ 39,55	
	SPESE GENERALI	15%			€ 5,93	
	quota sicurezza su manodopera	2,00%	0,34		0,682	
	UTILE IMPRESA	10%			€ 4,55	
	TOTALE ANALISI				€ 50,03	
	Incidenza manodopera (%)				34,081	
	PREZZO DI APPLICAZIONE	cad			€ 50,03	

N. DI TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	UNITA' DI MISURA	ANALISI PREZZI CONTRATTUALI			
			QUANTITA'	PREZZO UNITARIO	TOTALE	INCIDENZA % SUL TOTALE COSTI DIRETTI
NP.06	DESCRIZIONE:					
	Fornitura e posa di Tubazione in rame crudo o ricotto UNI EN 13348:2008 - d.e. mm 22x2 per gas medicali. Completo di ogni altro onere e magistero per dare il lavoro eseguito a perfetta regola d'arte.					
MANODOPERA:	Operaio specializzato	ore	0,00	€ 29,12	€ 0,00	49,352
	Operaio qualificato	ore	0,00	€ 27,08	€ 0,00	
	Operaio comune	ore	0,70	€ 24,36	€ 17,05	
	totale manodopera				€ 17,05	
MATERIALI E ATTREZZATURE:	tubazione	cad	1,00	€ 14,00	€ 14,00	50,648
	accessori	cad	1,00	€ 3,50	€ 3,50	
					€ 0,00	
					€ 0,00	
					€ 0,00	
					€ 0,00	
					€ 0,00	
					€ 0,00	
					€ 0,00	
					€ 0,00	
	totale materiali e attrezzature				€ 17,50	
	NOLI E TRASPORTI:					
					€ 0,00	
					€ 0,00	
					€ 0,00	
totale noli e trasporti				€ 0,00		
ALTRE FORNITURE E PRESTAZIONI:					€ 0,00	0,000
					€ 0,00	
					€ 0,00	
	totale prezzi di tariffa ed elenco				€ 0,00	
	TOTALE PARZIALE				€ 34,55	
	SPESE GENERALI	15%			€ 5,18	
	quota sicurezza su manodopera	2,00%	0,34		0,780	
	UTILE IMPRESA	10%			€ 3,97	
	TOTALE ANALISI				€ 43,71	
	Incidenza manodopera (%)				39,013	
	PREZZO DI APPLICAZIONE	cad			€ 43,71	

N. DI TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	UNITA' DI MISURA	ANALISI PREZZI CONTRATTUALI			
			QUANTITA'	PREZZO UNITARIO	TOTALE	INCIDENZA % SUL TOTALE COSTI DIRETTI
NP.07	DESCRIZIONE:					
	Fornitura e posa di Tubazione in rame crudo o ricotto UNI EN 13348:2008 - d.e. mm 22x2 per gas medicali. Completo di ogni altro onere e magistero per dare il lavoro eseguito a perfetta regola d'arte.					
MANODOPERA:	Operaio specializzato	ore	0,00	€ 29,12	€ 0,00	58,695
	Operaio qualificato	ore	0,00	€ 27,08	€ 0,00	
	Operaio comune	ore	0,70	€ 24,36	€ 17,05	
	totale manodopera				€ 17,05	
MATERIALI E ATTREZZATURE:	tubazione	cad	1,00	€ 9,50	€ 9,50	41,305
	accessori	cad	1,00	€ 2,50	€ 2,50	
					€ 0,00	
					€ 0,00	
					€ 0,00	
					€ 0,00	
					€ 0,00	
					€ 0,00	
					€ 0,00	
					€ 0,00	
	totale materiali e attrezzature				€ 12,00	
	NOLI E TRASPORTI:					
					€ 0,00	
					€ 0,00	
					€ 0,00	
totale noli e trasporti				€ 0,00		
ALTRE FORNITURE E PRESTAZIONI:					€ 0,00	0,000
					€ 0,00	
					€ 0,00	
	totale prezzi di tariffa ed elenco				€ 0,00	
	TOTALE PARZIALE				€ 29,05	
	SPESE GENERALI	15%			€ 4,36	
	quota sicurezza su manodopera	2,00%	0,34		0,928	
	UTILE IMPRESA	10%			€ 3,34	
	TOTALE ANALISI				€ 36,75	
	Incidenza manodopera (%)				46,399	
	PREZZO DI APPLICAZIONE	cad			€ 36,75	

N. DI TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	UNITA' DI MISURA	ANALISI PREZZI CONTRATTUALI			
			QUANTITA'	PREZZO UNITARIO	TOTALE	INCIDENZA % SUL TOTALE COSTI DIRETTI
NP.08	DESCRIZIONE:					
	Fornitura e posa di Tubazione in rame crudo o ricotto UNI EN 13348:2008 - d.e. mm 14x2 per gas medicali. Completo di ogni altro onere e magistero per dare il lavoro eseguito a perfetta regola d'arte.					
MANODOPERA:	Operaio specializzato	ore	0,00	€ 29,12	€ 0,00	63,504
	Operaio qualificato	ore	0,00	€ 27,08	€ 0,00	
	Operaio comune	ore	0,70	€ 24,36	€ 17,05	
	totale manodopera				€ 17,05	
MATERIALI E ATTREZZATURE:	tubazione	cad	1,00	€ 7,50	€ 7,50	36,496
	accessori	cad	1,00	€ 2,30	€ 2,30	
					€ 0,00	
					€ 0,00	
					€ 0,00	
					€ 0,00	
					€ 0,00	
					€ 0,00	
					€ 0,00	
					€ 0,00	
					€ 0,00	
	totale materiali e attrezzature				€ 9,80	
NOLI E TRASPORTI:					€ 0,00	0,000
					€ 0,00	
					€ 0,00	
					€ 0,00	
					€ 0,00	
	totale noli e trasporti				€ 0,00	
ALTRE FORNITURE E PRESTAZIONI:					€ 0,00	0,000
					€ 0,00	
					€ 0,00	
	totale prezzi di tariffa ed elenco				€ 0,00	
	TOTALE PARZIALE				€ 26,85	
	SPESE GENERALI	15%			€ 4,03	
	quota sicurezza su manodopera	2,00%	0,34		1,004	
	UTILE IMPRESA	10%			€ 3,09	
	TOTALE ANALISI				€ 33,97	
	Incidenza manodopera (%)				50,201	
	PREZZO DI APPLICAZIONE	cad			€ 33,97	

N. DI TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	UNITA' DI MISURA	ANALISI PREZZI CONTRATTUALI			
			QUANTITA'	PREZZO UNITARIO	TOTALE	INCIDENZA % SUL TOTALE COSTI DIRETTI
NP.09	DESCRIZIONE:					
	Fornitura e posa di Tubazione in rame crudo o ricotto UNI EN 13348:2008 - d.e. mm 12x2 per gas medicali. Completo di ogni altro onere e magistero per dare il lavoro eseguito a perfetta regola d'arte.					
MANODOPERA:	Operaio specializzato	ore	0,00	€ 29,12	€ 0,00	69,453
	Operaio qualificato	ore	0,00	€ 27,08	€ 0,00	
	Operaio comune	ore	0,70	€ 24,36	€ 17,05	
	totale manodopera				€ 17,05	
MATERIALI E ATTREZZATURE:	tubazione	cad	1,00	€ 5,50	€ 5,50	30,547
	accessori	cad	1,00	€ 2,00	€ 2,00	
					€ 0,00	
					€ 0,00	
					€ 0,00	
					€ 0,00	
					€ 0,00	
					€ 0,00	
					€ 0,00	
					€ 0,00	
					€ 0,00	
	totale materiali e attrezzature				€ 7,50	
NOLI E TRASPORTI:					€ 0,00	0,000
					€ 0,00	
					€ 0,00	
					€ 0,00	
					€ 0,00	
	totale noli e trasporti				€ 0,00	
ALTRE FORNITURE E PRESTAZIONI:					€ 0,00	0,000
					€ 0,00	
					€ 0,00	
	totale prezzi di tariffa ed elenco				€ 0,00	
	TOTALE PARZIALE				€ 24,55	
	SPESE GENERALI	15%			€ 3,68	
	quota sicurezza su manodopera	2,00%	0,34		1,098	
	UTILE IMPRESA	10%			€ 2,82	
	TOTALE ANALISI				€ 31,06	
	Incidenza manodopera (%)				54,903	
	PREZZO DI APPLICAZIONE	cad			€ 31,06	

N. DI TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	UNITA' DI MISURA	ANALISI PREZZI CONTRATTUALI			
			QUANTITA'	PREZZO UNITARIO	TOTALE	INCIDENZA % SUL TOTALE COSTI DIRETTI
NP.10	DESCRIZIONE:					
	Fornitura e posa di Tubazione in rame crudo o ricotto UNI EN 13348:2008 - d.e. mm 10x2 per gas medicali. Completo di ogni altro onere e magistero per dare il lavoro eseguito a perfetta regola d'arte.					
MANODOPERA:	Operaio specializzato	ore	0,00	€ 29,12	€ 0,00	74,619
	Operaio qualificato	ore	0,00	€ 27,08	€ 0,00	
	Operaio comune	ore	0,70	€ 24,36	€ 17,05	
	totale manodopera				€ 17,05	
MATERIALI E ATTREZZATURE:	tubazione	cad	1,00	€ 4,00	€ 4,00	25,381
	accessori	cad	1,00	€ 1,80	€ 1,80	
					€ 0,00	
					€ 0,00	
					€ 0,00	
					€ 0,00	
					€ 0,00	
					€ 0,00	
					€ 0,00	
					€ 0,00	
					€ 0,00	
	totale materiali e attrezzature				€ 5,80	
NOLI E TRASPORTI:					€ 0,00	0,000
					€ 0,00	
					€ 0,00	
					€ 0,00	
					€ 0,00	
	totale noli e trasporti				€ 0,00	
ALTRE FORNITURE E PRESTAZIONI:					€ 0,00	0,000
					€ 0,00	
					€ 0,00	
	totale prezzi di tariffa ed elenco				€ 0,00	
	TOTALE PARZIALE				€ 22,85	
	SPESE GENERALI	15%			€ 3,43	
	quota sicurezza su manodopera	2,00%	0,34		1,180	
	UTILE IMPRESA	10%			€ 2,63	
	TOTALE ANALISI				€ 28,91	
	Incidenza manodopera (%)				58,988	
	PREZZO DI APPLICAZIONE	cad			€ 28,91	

N. DI TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	UNITA' DI MISURA	ANALISI PREZZI CONTRATTUALI			
			QUANTITA'	PREZZO UNITARIO	TOTALE	INCIDENZA % SUL TOTALE COSTI DIRETTI
NP.11	DESCRIZIONE:					
	<p>Fornitura e posa in opera di canali per condizionamento in alluminio preisolato, realizzati con pannelli sandwich eco-compatibili con trattamento ANTIMICROBICO, aventi le seguenti caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none">· Spessore pannello: 20 mm;· Alluminio esterno: goffrato, spessore 0,08 mm, protetto con laccatura poliesteri;· Alluminio interno: liscio, spessore 0,08 mm, con trattamento antimicrobico;· Conduttività termica iniziale: 0,022 W/(m °C) a 10 °C;· Densità materiale isolante: 50-54 kg/m3;· Componente isolante: poliuretano espanso mediante il solo impiego di acqua senza uso di gas serra (CFC, HCFC, HFC) e idrocarburi (HC);· Espandente dell'isolante: ODP (ozone depletion potential) = 0 e GWP (global warming potential) = 0;· Eco-sostenibilità: dichiarazione ambientale di prodotto EPD;· % celle chiuse: > 95% secondo ISO 4590;· Classe di rigidezza: R 200.000 secondo UNI EN 13403;· Reazione al fuoco: classe 0-1 secondo D.M. 26/06/84;· Tossicità ed opacità dei fumi di combustione: classe F1 secondo NF F 16-101;· Tossicità dei fumi di combustione: FED e FEC < 0,3 secondo prEN 50399-2-1/1;· Efficacia del trattamento antimicrobico: verificata in conformità alla norma ISO 22196 da laboratorio accreditato dal Ministero della Sanità;· Principio attivo antimicrobico: notificato in conformità alla direttiva biocidi europea BPD;· Approvazioni principio attivo antimicrobico: EFSA (food contactevaluated), EPA (non food contact approved) e FIFRA (food contact approved). <p>I canali dovranno rispondere alle caratteristiche di comportamento al fuoco previste dal D.M. 31-03-03 e dalla norma ISO 9705 (Room corner test). I canali saranno realizzati con accessori trattati con antimicrobico.</p> <p>RINFORZI: Ove necessario, i canali saranno dotati di appositi rinforzi in grado di garantire, durante l'esercizio, la resistenza meccanica. Il calcolo dei suddetti rinforzi sarà effettuato utilizzando le tabelle del produttore. La deformazione massima dei lati del condotto non dovrà superare il 3% o comunque 30 mm come previsto dalla UNI EN 13403.</p> <p>FLANGIATURA: Le giunzioni tra i singoli tronchi di canale saranno realizzate per mezzo di apposite flange del tipo "invisibile" con baionetta a scomparsa e garantiranno una</p>					
MANODOPERA:	Operaio specializzato	ore	0,01	€ 29,12	€ 0,15	26,885
	Operaio qualificato	ore	0,20	€ 27,08	€ 5,42	
	Operaio comune	ore	0,30	€ 24,36	€ 7,31	
	totale manodopera				€ 12,87	
MATERIALI E ATTREZZATURE:	Canalizzazione	mq	1,00	€ 35,00	€ 35,00	73,115
					€ 0,00	
					€ 0,00	
					€ 0,00	
					€ 0,00	
					€ 0,00	
					€ 0,00	
					€ 0,00	
					€ 0,00	
					€ 0,00	
	totale materiali e attrezzature				€ 35,00	
NOLI E TRASPORTI:					€ 0,00	0,000
					€ 0,00	
					€ 0,00	
					€ 0,00	
	totale noli e trasporti				€ 0,00	
ALTRE FORNITURE E PRESTAZIONI:					€ 0,00	0,000
					€ 0,00	
					€ 0,00	
	totale prezzi di tariffa ed elenco				€ 0,00	
	TOTALE PARZIALE				€ 47,87	
	SPESE GENERALI	15%			€ 7,18	
	quota sicurezza su manodopera	2,00%	0,26		0,425	
	UTILE IMPRESA	10%			€ 5,51	
	TOTALE ANALISI				€ 60,56	
	Incidenza manodopera (%)				21,253	
	PREZZO DI APPLICAZIONE	mq			€ 60,56	

N. DI TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	UNITA' DI MISURA	ANALISI PREZZI CONTRATTUALI			
			QUANTITA'	PREZZO UNITARIO	TOTALE	INCIDENZA % SUL TOTALE COSTI DIRETTI
NP.12	DESCRIZIONE:					
	Fornitura e posa in opera di unità di trattamento aria da 10.000 mc/h per il completo trattamento dell'aria costituite da diverse sezioni componibili. Permettono di agire sulla pulizia dell'aria mediante filtri di efficienza via via più spinta a seconda delle necessità e delle applicazioni; permettono di agire sulla temperatura e sull'umidità dell'aria al fine di ottenere le caratteristiche più adatte al tipo di applicazione che può spaziare dal campo della climatizzazione civile all'ambito dell'industria di processo. Portata aria m3/h 9000- Composta da sezione batterie di recupero energia , sezione ventilante con ventilatori a girante libera Brushless , filtri piani , filtri a tasche, filtro assoluto in mandata, batteria di riscaldamento, batteria di raffreddamento, umidificatore a vapore da 10Kg. completo di produttore di vapore tipo Carel, batteria di post riscaldamento, serrande con antigelo, regolazione completa UTA composta da sensori a canale di temperatura e umidità, valvole a tre vie miscelatrici sulle batterie m quadro di potenza e di regolazione . Uta per settore ospedaliero con pannelli antibatterici e vasche raccolta condensa in acciaio INOX AISI 316. Compreso di regolatore di velocità ventilatori e ogni altro onere e magistero per dare il lavoro eseguito a perfetta regola d'arte. Sono compresi tutti gli elementi per la termoregolazione degli ambienti e il collegamento delle valvole VAV e ogni onere e accessorio per rendere il lavoro perfettamente funzionante ed eseguito a regola d'arte.					
MANODOPERA:	Sono compresi tutti gli elementi per la termoregolazione degli ambienti	ore	40,00	€ 29,12	€ 1 164,80	4,090
	Operaio qualificato	ore	0,00	€ 27,08	€ 0,00	
	Operaio comune	ore	40,00	€ 24,36	€ 974,40	
	totale manodopera			€ 2 139,20		
MATERIALI E ATTREZZATURE:	Unità di trattamernto aria m3/h 9000	cad	1,00	€ 45 500,00	€ 45 500,00	91,343
	Materiale vario	%	5,00	€ 45 500,00	€ 2 275,00	
					€ 0,00	
					€ 0,00	
					€ 0,00	
					€ 0,00	
					€ 0,00	
					€ 0,00	
					€ 0,00	
					€ 0,00	
	totale materiali e attrezzature			€ 47 775,00		
	NOLI E TRASPORTI:	Trasporto	%	5,00	€ 47 775,00	
					€ 0,00	
					€ 0,00	
					€ 0,00	
totale noli e trasporti			€ 2 388,75			
ALTRE FORNITURE E PRESTAZIONI:					€ 0,00	0,000
					€ 0,00	
					€ 0,00	
	totale prezzi di tariffa ed elenco			€ 0,00		
	TOTALE PARZIALE				€ 52 302,95	
	SPESE GENERALI	15%			€ 7 845,44	
	quota sicurezza su manodopera	2,00%	42,78		0,065	
	UTILE IMPRESA	10%			€ 6 014,84	
	TOTALE ANALISI				€ 66 163,23	
	Incidenza manodopera (%)				3,233	
	PREZZO DI APPLICAZIONE	cad			€ 66 163,23	

N. DI TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	UNITA' DI MISURA	ANALISI PREZZI CONTRATTUALI			
			QUANTITA'	PREZZO UNITARIO	TOTALE	INCIDENZA % SUL TOTALE COSTI DIRETTI
NP.13	DESCRIZIONE:					
	Fornitura e posa in opera di regolatore di portata regolatore di portata VAV/CAV con isolamento termoacustico in lana di vetro sp.50 mm peso 30 kg/m3, involucro est. di contenimento composto da una sezione circolare completo pala di regolazione e lettore/captatore. Tenuta pala in classe 4 secondo EN 1751. Tenuta involucro classe C secondo EN ISO 1751 Campo di regolazione velocità 2..14 m/s Dati acustici testati secondo EN ISO 5135:2003 Attacchi DN maschio/maschioGuarnizioni di tenuta in silicone anti-invecchiamento. Compreso di servomotore tipo ON-OFF da 230V - 20 Nm e ogni altro onere e accessorio per dare il lavoro eseguito a perfetta regola d'arte.					
MANODOPERA:	Operaio specializzato	ore	1,00	€ 29,12	€ 29,12	22,378
	Operaio qualificato	ore	0,00	€ 27,08	€ 0,00	
	Operaio comune	ore	2,00	€ 24,36	€ 48,72	
	totale manodopera				€ 77,84	
MATERIALI E ATTREZZATURE:	Servomotore	cad	1,00	€ 150,00	€ 150,00	77,622
	Valvola VAV	cad	1,00	€ 120,00	€ 120,00	
					€ 0,00	
					€ 0,00	
					€ 0,00	
					€ 0,00	
					€ 0,00	
					€ 0,00	
					€ 0,00	
					€ 0,00	
	totale materiali e attrezzature				€ 270,00	
	NOLI E TRASPORTI:					
					€ 0,00	
					€ 0,00	
					€ 0,00	
totale noli e trasporti				€ 0,00		
ALTRE FORNITURE E PRESTAZIONI:					€ 0,00	0,000
					€ 0,00	
					€ 0,00	
	totale prezzi di tariffa ed elenco				€ 0,00	
	TOTALE PARZIALE				€ 347,84	
	SPESE GENERALI	15%			€ 52,18	
	quota sicurezza su manodopera	2,00%	1,56		0,354	
	UTILE IMPRESA	10%			€ 40,00	
	TOTALE ANALISI				€ 440,02	
	Incidenza manodopera (%)				17,690	
	PREZZO DI APPLICAZIONE	cad			€ 440,02	

N. DI TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	UNITA' DI MISURA	ANALISI PREZZI CONTRATTUALI			
			QUANTITA'	PREZZO UNITARIO	TOTALE	INCIDENZA % SUL TOTALE COSTI DIRETTI
NP.14	DESCRIZIONE:					
	Fornitura e posa in opera di batteria di post riscaldamento del tipo elettrica a servizio degli ambienti interni. Compreso ogni altro onere e accessorio per dare il lavoro eseguito a perfetta regola d'arte.					
MANODOPERA:	Operaio specializzato	ore	2,00	€ 29,12	€ 58,24	28,374
	Operaio qualificato	ore	0,00	€ 27,08	€ 0,00	
	Operaio comune	ore	2,00	€ 24,36	€ 48,72	
	totale manodopera				€ 106,96	
MATERIALI E ATTREZZATURE:	Batteria di post riscaldamento	cad	1,00	€ 270,00	€ 270,00	71,626
					€ 0,00	
					€ 0,00	
					€ 0,00	
					€ 0,00	
					€ 0,00	
					€ 0,00	
					€ 0,00	
					€ 0,00	
					€ 0,00	
	totale materiali e attrezzature				€ 270,00	
NOLI E TRASPORTI:					€ 0,00	0,000
					€ 0,00	
					€ 0,00	
					€ 0,00	
	totale noli e trasporti				€ 0,00	
ALTRE FORNITURE E PRESTAZIONI:					€ 0,00	0,000
					€ 0,00	
					€ 0,00	
	totale prezzi di tariffa ed elenco				€ 0,00	
	TOTALE PARZIALE				€ 376,96	
	SPESE GENERALI	15%			€ 56,54	
	quota sicurezza su manodopera	2,00%	2,14		0,449	
	UTILE IMPRESA	10%			€ 43,35	
	TOTALE ANALISI				€ 476,85	
	Incidenza manodopera (%)				22,430	
	PREZZO DI APPLICAZIONE	cad			€ 476,85	

N. DI TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	UNITA' DI MISURA	ANALISI PREZZI CONTRATTUALI			
			QUANTITA'	PREZZO UNITARIO	TOTALE	INCIDENZA % SUL TOTALE COSTI DIRETTI
NP.15	DESCRIZIONE:					
	Fornitura e posa in opera di terminale filtrante per ambienti a contaminazione controllata, costituito da plenum di mandata in polistirene termoformato, telaio in alluminio estruso anodizzato, presa per test di tenuta e p accessibile dall'ambiente, idoneo per filtri HEPA con telaio in alluminio, ingresso aria laterale. Munito di filtrazione assoluta H14. Attacco Ø 200 m. Portata aria 450 m3/h Dimensioni 555 x 555 x 370. Completo di diffusore ad alta induzione e microelementi in alluminio verniciato con polvere epossidica, deflettori a microelementi circolari in ABS. Completo di ogni altro onere e magistero per dare il lavoro eseguito a perfetta regola d'arte.					
MANODOPERA:	Operaio specializzato	ore	2,00	€ 29,12	€ 58,24	17,917
	Operaio qualificato	ore	0,00	€ 27,08	€ 0,00	
	Operaio comune	ore	2,00	€ 24,36	€ 48,72	
	totale manodopera				€ 106,96	
MATERIALI E ATTREZZATURE:	Diffusore di ripresa a tenuta	cad	1,00	€ 380,00	€ 380,00	82,083
	Piatra forellinata	cad	1,00	€ 110,00	€ 110,00	
					€ 0,00	
					€ 0,00	
					€ 0,00	
					€ 0,00	
					€ 0,00	
					€ 0,00	
					€ 0,00	
					€ 0,00	
	totale materiali e attrezzature				€ 490,00	
	NOLI E TRASPORTI:					
					€ 0,00	
					€ 0,00	
					€ 0,00	
totale noli e trasporti				€ 0,00		
ALTRE FORNITURE E PRESTAZIONI:					€ 0,00	0,000
					€ 0,00	
					€ 0,00	
	totale prezzi di tariffa ed elenco				€ 0,00	
	TOTALE PARZIALE				€ 596,96	
	SPESE GENERALI	15%			€ 89,54	
	quota sicurezza su manodopera	2,00%	2,14		0,283	
	UTILE IMPRESA	10%			€ 68,65	
	TOTALE ANALISI				€ 755,15	
	Incidenza manodopera (%)				14,164	
	PREZZO DI APPLICAZIONE	cad			€ 755,15	

N. DI TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	UNITA' DI MISURA	ANALISI PREZZI CONTRATTUALI			
			QUANTITA'	PREZZO UNITARIO	TOTALE	INCIDENZA % SUL TOTALE COSTI DIRETTI
NP.16	DESCRIZIONE:					
	Fornitura e Installazione di unità terminali per Ossigeno, Aria MedicaIe 4 Bar, Aria 8 Bar e Vuoto per Aspirazione endocavitaria conformi alla normativa vigente, marcate CE, in Cassetta in Abs da incasso con base UNI e codolo a saldare, giunzioni in ottone e foro per predisposizione messa a terra, frutto UNI, pannello di copertura . Compreso qualsiasi onere e quant'altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte nel rispetto delle normative vigenti."					
MANODOPERA:	Operaio specializzato	ore	0,30	€ 29,12	€ 8,74	25,490
	Operaio qualificato	ore	0,00	€ 27,08	€ 0,00	
	Operaio comune	ore	0,80	€ 24,36	€ 19,49	
	totale manodopera				€ 28,22	
MATERIALI E ATTREZZATURE:	MATERIALI	a corpo	1,00	€ 82,50	€ 82,50	74,510
					€ 0,00	
					€ 0,00	
					€ 0,00	
					€ 0,00	
					€ 0,00	
					€ 0,00	
					€ 0,00	
					€ 0,00	
					€ 0,00	
	totale materiali e attrezzature				€ 82,50	
	NOLI E TRASPORTI:					
					€ 0,00	
					€ 0,00	
					€ 0,00	
totale noli e trasporti				€ 0,00		
ALTRE FORNITURE E PRESTAZIONI:					€ 0,00	0,000
					€ 0,00	
					€ 0,00	
	totale prezzi di tariffa ed elenco				€ 0,00	
	TOTALE PARZIALE				€ 110,72	
	SPESE GENERALI	15%			€ 16,61	
	quota sicurezza su manodopera	2,00%	0,56		0,403	
	UTILE IMPRESA	10%			€ 12,73	
	TOTALE ANALISI				€ 140,07	
	Incidenza manodopera (%)				20,151	
	PREZZO DI APPLICAZIONE	cad			€ 140,07	