

CITTA' DI
VENEZIA



**Progetto esecutivo per la realizzazione del Canile Rifugio Comunale all'interno del
Parco S. Giuliano a Venezia - Mestre**

CUP: F77H170017600

C.I. 14349



Elenco descrittivo delle voci a corpo

Venezia, 6 maggio 2019



ing. Paolo Ardizzon

ELENCO DESCRITTIVO

N°	Articolo	DESIGNAZIONE LAVORI	Unità di misura
Voci a Corpo			
54	P3.01.010	Rimozione di ringhiere, parapetti di ponte, protezioni di rive, recinzioni e cancellate in metallo di qualunque forma e dimensione. Sono compresi nell'intervento la rimozione di perni e staffe di ancoraggio e la relativa piombatura; la pulizia e il ripristino degli alloggiamenti, il recupero e l'accatastamento ordinato a piè d'opera dei materiali recuperabili e la loro pulitura; lo sgombero e il trasporto a discarica dei materiali eccedenti in conformità alla normativa vigente.	kg
55	P 1. 1. 9. 4	Demolizione di muratura per apertura di fori fino, ad un massimo di 0.06 mq, compreso la pulitura e l'accatastamento a piè d'opera dei materiali riutilizzabili; per muretti portanti in calcestruzzo e malta per intonaci con l'onere del taglio e sgombero dei ferri d'armo con tagli preventivi con sega o flex	cad
56	N0.09.004.007	Trasporto a discarica di materiale di rifiuto e detriti in genere nell'ambito del comprensorio lagunare o del territorio della terraferma compreso il tempo di sosta del natante o dell'autocarro per il carico del materiale, e lo scarico. La misurazione dei detriti provenienti dalle demolizioni e rimozioni verrà effettuata applicando alle sezioni effettive dei manufatti oggetto di scavo, demolizione e/o rimozione i coefficienti di aumento volumetrico di cui alla voce N0.9.8: con autocarro autorizzato per il trasporto di rifiuti o detriti di cat Cer 170904 fino a 5 mc.	m³
57	N0.09.007.001	Tariffa di discarica per il conferimento di detriti e rifiuti: categoria CER 170904	m³
58	P3.15.15	OPERE COMPLEMENTARI DIVERSE - Idropulitura forzata di qualsiasi superficie	m²
59	NP. 1 ST	Consolidamento e stabilizzazione del terreno mediante le seguenti operazioni: a) scasso del terreno con appositi aratri o scarificatrici, per uno spessore di 40 cm da trattare in due strati successivi da cm 20 ciascuno; b) frantumazione delle zolle con erpici a disco oppure con frese, per rendere la superficie sufficientemente regolare, prima dello spandimento della calce; c) eventuale apporto d'acqua, se necessario, per aumentare l'umidità del terreno; d) spandimento di calce in polvere mediante adatte macchine spanditrici, nella percentuale media del 3%; e) miscelazione della terra con macchine ad albero orizzontale rotante (pulvimixer) con riduzione delle zolle a dimensioni massime non superiori a 20 mm per gli strati di sottofondo; f) rullatura con rullo con denti di capra; g) rullatura con rullo liscio.	mq
60	P3.13.021.001	Fornitura e posa in opera in malta di cemento di canaletta in cls armato, carrabile, ad uso raccolta acque per scivoli, passi carrai, ecc., completa di profili e griglia in ferro zincato compreso lo scavo e la finitura in malta di cemento; delle dimensioni di: 1,00x0,22-0,25 m - h. 18-20 cm	m
61	AE.SCAR.01	Rivestimento di protezione della sponda del fossato in corrispondenza della bocca di scarico del collettore delle acque meteoriche consistente nella posa di geotessuto, stesa di magrone sp. medio 15 cm, posa di scogliera con ciottoloni pezzatura 10-20 cm, posati su betoncino fibrorinforzato. Nel prezzo è compreso lo scavo e il reinterro e il conferimento in discarica del terreno prodotto dalle attività di scavo	cad
62	AE.IMP.1	Fornitura e posa di armadio porta contatori da esterni, prefabbricato in cav, dotato di chiusure in vetroresina di dimensioni 52x112x29, s cm 6, montato su base in c.a., dotato di porta in acciaio zincato	cad
63	AE.IMP.2	Fornitura e posa di armadio porta contatore acqua da esterni, prefabbricato in cav, dotato di chiusure in vetroresina di dimensioni 68x30x78, s cm 6, montato su base in c.a., dotato di porta in acciaio zincato	cad
64	NP IE 1.	Fornitura e posa in opera di plinto prefabbricato in calcestruzzo vibrato, per sostegno palo di illuminazione, completo di pozzetto di raccordo e di spezione delle dimensioni di cm 60x60, sede per il palo e fori per collegamenti elettrici. Il plinto dovrà essere completamente inserito nel terreno, per la chiusura del vano superiore del pozzetto dovrà essere previsto un chiusino di ghisa, compreso nel prezzo. Il plinto sarà completo di sede per il palo e di fori per i collegamenti elettrici. Nel prezzo è compreso lo scavo ed ogni opera necessaria per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte. Compreso il trasporto a discarica del materiale di risulta del terreno in esubero, gli oneri di discarica in conformità alla normativa vigente. Dimensioni 100X1000x100 cm	cad
65	P1.03.001.003	Calcestruzzo magro in opera per formazione piano di posa fondazioni durevole a prestazione garantita secondo le norme UNI EN 206-1 e UNI 11104 in conformità al DM 14/09/2005 di classe XC0, Dmax 32 mm, lavorabilità S4 e Cl0.2, al mc e per la classe di resistenza Rck sottoelencata, compreso aggettamento ed ogni altro onere accessorio. E' compreso nel prezzo il calcolo delle opere in c.a. eseguito da professionista abilitato: Rck 25 N/mmq	m³
66	P1.03.020.003	Fornitura, lavorazione e posa in opera di acciaio tondo per armature di cemento armato, compresa la sagomatura la legatura e lo sfrido: reti in barre acciaio tipo B450A e B450C	kg
67	P1.03.002.002	Calcestruzzo a prestazione garantita, in accordo alla EN 206, per strutture di fondazione armate (continue, travi rovesce, plinti, platee) compreso aggettamento, sbadacchiature ed ogni altro lavoro accessorio in classe di esposizione XC2 (UNI 11104), Dmax 32 mm, lavorabilità S4 e Cl0.2, gettato senza l'ausilio dei casseri (ferro di armamento e casseri valutati a parte), con resistenza cubica a 28 gg. E' compreso nel prezzo il calcolo delle opere in c.a. eseguito da professionista abilitato: Rck 35 N/mmq	m³
68	AE.STR.01	Trattamento ecologico di depolverizzazione triplo strato realizzato mediante stesa simultanea, di una mano di emulsione bituminosa a lenta rottura in ragione di kg. 2,5/mq e pietrischetto frantumato lavato di pezzatura 12-20 in ragione di 15-18 kg/mq. Rullatura con rullo da 4/6 tonnellate. Successiva stesa simultanea di una seconda mano di emulsione di bitume modificato al 70% in ragione di kg 1,5/mq e pietrischetto frantumato e lavato di pezzatura 8-12 in ragione di 8/10 kg/mq. Rullatura con rullo da 4/6 tonnellate. Finitura mediante stesa simultanea di una terza mano di emulsione di bitume modificato al 70% in ragione di kg 1,6/mq e pietrischetto frantumato di pezzatura 4-8 in ragione di kg 10-12/mq. Rullatura con rullo da 4/6 tonnellate.	mq

N°	Articolo	DESIGNAZIONE LAVORI	Unità di misura
69	AE.STR.02	Trattamento triplo strato consistente in: stesa di una mano di emulsione bituminosa da impregnazione in ragione di 2,5 kg/mq e di pietrischetto di pezzatura 8/12 mm in ragione di circa 15 kg/mq, successiva compattatura con compattatore meccanico manuale; stesa della seconda mano di emulsione di bitume modificato, in quantità non inferiore a 1,5 kg/mq e pietrischetto di pezzatura 4/8 mm in ragione di 8/10 kg/mq, successiva rullatura con compattatore meccanico manuale; stesa della terza mano di emulsione di bitume modificato, in quantità non inferiore a 1,5 kg/mq e di pietrischetto, pezzatura 4/8 (o 2/5) mm in ragione di 10/12 kg/mq, successiva rullatura con compattatore meccanico manuale.A MANO	mq
70	AE.STR.03	Esecuzione di preparazione del fondo mediante fornitura e stesa di materiale stabilizzato pezzatura 0/30, livellatura e formazione di pendenze adeguate, successiva compattazione mediante rullo vibrante di dimensioni adeguate.	mq
71	AE.REC.7	Inghisaggi di barre di acciaio ad aderenza migliorata su strutture esistenti di calcestruzzo per l'ancoraggio di nuovi getti, compreso l'esecuzione del foro, la pulizia del foro con aria compressa, con l'impiego di resina epossidica per fori fino a diam. 12 mm per profondità fino a 12 cm.Compreso quant'altro necessario per rendere stabile l'esecuzione della sopraelevazione	cad
72	P1.03.008.002	Casseforme di contenimento e sostegno per getti, in calcestruzzo anche armato, comprese le opere di presidio, disarmo, sfrido, eventuale chioderia, filo di ferro ed ogni altro onere. Misurazione esclusivamente dello sviluppo delle parti a contatto con i getti: per murature in elevazione	m²
73	P1.03.004.002	Calcestruzzo a prestazione garantita, in accordo alla EN 206, per strutture di elevazione all'interno di edifici in classe di esposizione XC1 (UNI 11104), lavorabilità S4, Dmax 32 mm, CI 0.2, gettato con l'ausilio dei casseri (ferro di armamento ecasseri valutati a parte) e con resistenza cubica a 28 gg.: Rck 35 N/mm²	m³
74	AE.REC.1	Fornitura e posa in opera direzione tipo Recintha SAFETY della Orsogrill, in pannelli di rete elettrosaldata in tondino di acciaio Ø 4 mm tipo zinco alluminato.Maglia 12,7x76,2 mm. Larghezza pannello 2518 e altezza pannello 2200. Pali in profilo ad Omega simmetrico con piatto di chiusura di 90x4 mm e 120x4 mm. Bulloni di fissaggio in acciaio inox a testa tonda con quadro sottotesta e dadi di sicurezza con testa autotranciante. Interasse pali:2550 mm per Omega 60x40x25x3 mm e 2580 mm per Omega 120x60x30x3 mm.Trattamento con verniciatura a polveri poliestere termoidurenti.Nel prezzo è compresa anche la fornitura e la posa in opera di offendicola antintrusione.	m
75	AE.REC.2	Fornitura e posa in opera direzione tipo Recintha SAFETY della Orsogrill, in pannelli di rete elettrosaldata in tondino di acciaio Ø 4 mm tipo zinco alluminato.Maglia 12,7x76,2 mm. Larghezza pannello 2518 e altezza pannello 1200. Pali in profilo ad Omega simmetrico con piatto di chiusura di 90x4 mm e 120x4 mm. Bulloni di fissaggio in acciaio inox a testa tonda con quadro sottotesta e dadi di sicurezza con testa autotranciante. Interasse pali:2550 mm per Omega 60x40x25x3 mm e 2580 mm per Omega 120x60x30x3 mm.Trattamento con verniciatura a polveri poliestere termoidurenti con RAL come da indicazioni della DL.Nel prezzo è compresa anche la fornitura e la posa in opera di offendicola antintrusione.	ml
76	RIC.REC.01	Fornitura e posa in opera di recinzione in pannelli di rete elettrosaldata in tondo di acciaio zincato Ø5 mm in maglia 50x50 mm, trattamento con verniciatura a polveri poliestere termoidurenti, palo tondo Ø50 mm, sp. 3 mm in acciaio zincato a caldo verniciato a polveri poliestere termoidurenti con piastra base a tassellare per ancoraggio con offendicola per un'altezza complessiva di 2,50 m compreso l'onere della formazione del riquadro per l'inserimento di porte con la stessa tipologia di maglia computata in altra voce.	m
77	AE.REC.4	Fornitura e posa di cancello per accesso pedonale tipo Recintha della Orsogrill a una anta a battente delle dimensioni di mm 1000x2100, in tubolari di acciaio zincato e verniciati a polveri, pannello in acciaio zincato verniciato a polveri, compresi i tubolari laterali di sostegno, i plinti di fondazione, compreso lo scavo, le minuterie, i bulloni in inox e quant'altro necessario per dare il cancello pronto all'utilizzo.Misura del foro di passaggio.	cad
78	AE.REC.5	Fornitura e posa di cancello tipo Recintha della Orsogrill per accesso carrabile a due ante a battente delle dimensioni di m 3000x2500, in tubolari di acciaio zincato e verniciati a polveri, compresi i tubolari laterali di sostegno, i pannelli in acciaio zincato preverniciato, i plinti di fondazione, lo scavo, le minuterie, bulloni in inox e quant'altro necessario per dare il cancello pronto all'utilizzo.Misura del foro di passaggio.	cad
79	AE.REC.6	Fornitura e posa di cancello per accesso pedonale tipo Recintha della Orsogrill a una anta a battente delle dimensioni di mm 900x2100, in tubolari di acciaio zincato e verniciati a polveri, pannello in acciaio zincato verniciato a polveri, compresi i tubolari laterali di sostegno, i plinti di fondazione, compreso lo scavo, le minuterie, i bulloni in inox e quant'altro necessario per dare il cancello pronto all'utilizzo.	cad
80	AE.REC.3	Fornitura e posa di cancello scorrevole carrabile realizzato in tubolari di acciaio zincato a caldo e verniciati a polveri e pannellatura in stile con la recinzione estrena, compresa la motorizzazione costituita da motoriduttore 230V per cancelli per applicazioni a cremagliera, questa inclusa, incluso la trave di fondazione in c.a. per l'ancoraggio del binario di scorrimento in acciaio. La fornitura comprende motoriduttoreirreversibile al fine di evitare l'installazione di elettroserrature, dotato di dispositivo di sblocco a leva protetto da chiave, finecorsa magnetico, predisposto per fissaggio regolabile in altezza e lateralmente, completo di scheda elettronica, protetta da carter, a programmazione semplificata con display, tensione di alimentazione:230 Vac (+6% -10%) 50 (60) Hz, motore elettrico monofase con due sensi di marcia, temperatura ambiente di funzionamento: -20 °C ÷ +55 °C, grado di protezione minimo IP 44, il tutto completo di n. 2 coppie di fotocellule a colonna, n. 1 lampeggiante, n. 2 attuatori a chiave, n. 2 telecomandi completi di scheda ricevente, compresi collegamenti elettrici, l'e, minuterie, accessori, nonché quant'altro necessario per dare il cancello montato e funzionante a perfetta regola d'arte, compreso il rilascio delle idonee certificazioni.Dimensioni m 4000x2400 mm	cad
81	F3.05.011.001	Fornitura di geotessile tessuto con trama e ordito costituito da fibre di polipropilene da utilizzare come armante su sottofondi stradali o come filtrante per difese spondali: con ordito di resistenza a trazione di almeno 15 N/mm²	m²
82	P 3. 2. 22. 1	Solo posa di teli geotessile in tessuto nontessuto o tessuto misurato in opera compreso le sovrapposizioni, gli sfridi ed ogni altro onere necessario:1. per stabilizzazioni di terreni, ripartizioni carichi e drenagg	mq
83	P1. 8.8	Fornitura e posa in opera di guaina gommio-bituminosa con armatura in poliestere continuo, previo strato di fondo in primer bituminoso spalmato in tutta la superficie, compreso ogni onere, elemento, accessorio, sfridi, risvolti, le sovrapposizioni dei giunti di almeno 10 cm.Incremento 10% della superficie per i risvolti verticali sulla muratura6. posata a caldo con fiamma dello spessore di mm. 4m² 12,03 9,45	mq

N°	Articolo	DESIGNAZIONE LAVORI	Unità di misura
84	RIC.MUR.1	Fornitura e posa in opera di murature portanti composte da due lastre prefabbricate dello spessore di cm 6, in calcestruzzo classe Rck >= 300 kg/cmq. dosato a minimo kg. 380 di cemento R425 per mc, classe di esposizione XC4. di inerte a granulometria regolare, parallele, collegate fra loro da un'armatura tralicciata, in modo da creare un elemento unico e armate con ferro B450C ad aderenza migliorata controllato in stabilimento, nelle quantità previste dai calcoli statici. Le doppie lastre devono essere dotate di idonei ganci per il sollevamento e la movimentazione. Nel prezzo si intendono compresi: la fornitura e posa in opera della resina eurenica di isolamento termico, l'armatura provvisoria di sostegno, la formazione dei fori finestra e fori porta, la stuccatura a riempimento dei fori di iniezione, stuccatura a riempimento delle fughe tra pannello e pannello sia sul lato esterno che sul lato interno con materiale idoneo, adeguatamente rinforzato con doppia rete in fibra di vetro incrociata e rasatura finale per uno spessore complessivo di 4-5 mm. Le doppie lastre devono essere dimensionate in modo da poter garantire la stabilità di ogni singolo elemento, in tutte le fasi transitorie previste dalla normativa (fase di stoccaggio, di trasporto, di sollevamento e nelle fasi prima e dopo il getto, considerando le azioni del vento, di posa non a piombo, di cedimento vincolare. Ogni doppia lastra deve essere dotata di apposite boccole filettate, già inserite in fase di produzione, in una delle due facciate, in numero e sezione idonee al fissaggio dei puntelli di sostegno provvisori tira/spinge, necessari alla stabilità degli elementi secondo le verifiche sopra citate. Tali puntelli devono venir fissati tramite la basetta superiore direttamente alla boccia inserita nella facciata della doppia lastra con apposito bullone e bloccati a terra con tasselli o con altri sistemi idonei. Nel prezzo è anche compresa la formazione della realizzazione di fori per l'iniezione della resina eurenica di isolamento termico. Nel prezzo è compreso l'onere di formazione dei fori delle sedi di appoggio delle travi principali di copertura e di quelle di sostegno dell'aggetto del tetto. Nel prezzo sono compresi gli oneri dell'apertura e della chiusura della parte residuale dei fori di alloggiamento delle travi a posa ultimata e la chiusura delle teste delle pareti con pannelli in eralit con pannelli di sp. 20 e di larghezza di mm 220.	mq
85	NP. 41. OC	Fornitura e posa divisorii interni prefabbricati in calcestruzzo armato vibrato dello spessore di cm 12. Nel prezzo è compresa la formazione delle pendenze ai piedi delle lastre e delle rientranze per la formazione delle sguscie. Nel prezzo è compresa altresì l'armatura per l'ancoraggio alla platea di fondazione. Nel prezzo si intendono compresi: l'armatura provvisoria di sostegno, la stuccatura a riempimento delle fughe tra pannello e pannello sia sul lato esterno che sul lato interno con materiale idoneo, adeguatamente rinforzato con doppia rete in fibra di vetro incrociata e rasatura finale per uno spessore complessivo di 4-5 mm. Caratteristiche materiali: Calcestruzzo Rck 37 classe di esposizione XC4 Acciaio B450 C	mq
86	RIC.MUR.2	Fornitura e posa in opera di piatti di acciaio zincato dello spessore 5 mm, saldati all'armatura delle pareti bilastro per chiusura della testa del muro per la formazione di un appoggio continuo ai pannelli autoportanti di copertura e delle travi principali di copertura.	kg
87	RIC.MUR.3	Fornitura e posa in opera di profilo angolare in acciaio zincato a caldo e verniciato a polveri, 100x100x200 dello spessore 8 mm, per il fissaggio dei muri divisorii esterni dei box con la muratura perimetrale del ricovero. Nel prezzo è compreso l'onere della foratura (2 fori per lato), dell'inghisaggio, della bulloneria ed ogni altro onere necessario.	cad
88	MUR.1	Fornitura e posa in opera di stipiti in lastre di cemento tipo aqua panel a chiusura degli stipiti e degli architravi delle pareti bilastro	mq
89	P1.5.15	Fornitura e posa in opera di struttura portante principale in travatura di legno lamellare piallato di abete di prima qualità, piallato secondo dimensioni e disposizioni di progetto, con lamelle sovrapposte per incollaggio mediante colle di tipo resorcinico, compreso il trattamento antiparassitario e fungicida eseguito mediante applicazione esterna di protettivo dato a due mani. Compreso l'adeguato fissaggio alla struttura portante in acciaio zincato a caldo, i chiodi zincati ad aderenza migliorata, i sistemi di fissaggio nodale, la bulloneria, nonché qualsiasi altro onere e materiale accessorio utile per dare l'opera compiuta.	mc
90	P1.5.16	Fornitura e posa in opera di struttura portante secondaria (arcarecci) in travatura di legno lamellare piallato di abete di prima qualità, piallato secondo dimensioni e disposizioni di progetto, con lamelle sovrapposte per incollaggio mediante colle di tipo resorcinico, compreso il trattamento antiparassitario e fungicida eseguito mediante applicazione esterna di protettivo dato a due mani. Compreso l'adeguato fissaggio alla struttura portante in acciaio zincato a caldo, i chiodi zincati ad aderenza migliorata, i sistemi di fissaggio nodale, la bulloneria, nonché qualsiasi altro onere e materiale accessorio utile per dare l'opera compiuta 915,93	mc
91	RIC.COP.01	Fornitura e posa in opera di sella di appoggio delle travi principali alle murature perimetrali costituite da nr. 2 piatti in acciaio zincato sp. 12 110x120 mm, con foro centrale phi 22 mm, saldate con saldatura ad angolo alla piastra di base in acciaio zincato 12x250x220. Nel prezzo sono compresi la fornitura del perno filettato phi 20, rondelle e dadi e la saldatura della piastra di base all'armatura della parete bilastro	cad
92	RIC.MUR.4	Fornitura e posa in opera di pilastri in tubo metallico in acciaio S 275 JR, del diam. esterno di cm. 10,2, h 1.45 con spessore di 6 mm., completi di elementi ad U saldati per l'alloggiamento del pilastro alla sommità dei muri divisorii dei box di dimensione 150x150x210 sp. 10 e per il collegamento delle travi di copertura di dimensioni 170x150x120 sp. 10. Nel prezzo sono compresi tutti gli oneri per le saldature, la zincatura a caldo di tutti gli elementi metallici, nonché gli aggiustamenti e quant'altro utile a dare il lavoro eseguito a regola d'arte.	cad
93	NP.5 OC	Fornitura e posa in opera di pannello autoportante in acciaio zincato preverniciato, lamiera esterna grecata, interne micro-nervata, con interposto strato isolante in lana di roccia, sp. complessivo mm 150 con caratteristiche di fonoassorbimento e di fonoisolamento, tipo Hipertec Roof prodotto dalla Metecno. Sp. lamiera 6/10. Il lato esterno è costituito da un supporto metallico grecato in acciaio zincato e preverniciato, il lato interno è realizzato in lamiera forata di acciaio zincato e preverniciato. Fra le due lamiere è interposto uno strato isolante in lana di roccia a fibre orientate disposte ortogonalmente rispetto al piano della lamiera e posizionato in listelli a giunti sfalsati longitudinalmente e compattati trasversalmente che rendono perfettamente monolitico questo pannello. Questo strato è incollato alle lamiere con colla di tipo poliuretano. Le greche della lamiera esterna sono riempite con listelli sagomati in lana di roccia. Pannello dell'altezza di cm 15.	mq
94	NP. 5.1 OC	Fornitura e posa in opera di pannelli a fibre orientate OSB/4 sp. 20 mm conformi alla norma UNI EN 13986 TOS16_PR.P0, inclusa la ferramenta composta da viti in acciaio zincato a caldo per l'ancoraggio del pannello al sottostante pannello autoportante formato da una doppia lastra isolata con fibre di lana di roccia.	mq

N°	Articolo	DESIGNAZIONE LAVORI	Unità di misura
95	NP. 6 OC	Fornitura e posa in opera di sistema di copertura metallico del tipo Elysium per tetti inclinati e/o a bassa pendenza (min 3%) realizzato mediante la sovrapposizione di lastre profilate di lunghezza uguale a quella della falda, le quali vanno a generare un manto continuo ed a fissaggio occulto, evitando in tal modo la perforazione della lastra esterna e la formazione di eventuali punti di discontinuità della copertura. Un'estremità di ciascuna lastra funge da elemento di ancoraggio diretto alla sottostruttura mediante l'impiego di viti; l'altra, garantisce la completa impermeabilità del manto di copertura attraverso la sovrapposizione ad incastro che ne occulta il fissaggio. Non è previsto l'impiego di staffe o di altri elementi aggiuntivi di ancoraggio. Caratteristiche tecniche della lastra: Altezza nervatura: 40 mm Larghezza: 574 mm Pedonabilità Materiale: Acciaio zn. preverniciato. lega S250GD + 140, garanzia non inferiore a 10 anni sulla conservazione del colore originario di verniciatura; Spessore: 0,7 mm Nel prezzo è altresì compresa la verniciatura ad alta resistenza all'usura degli agenti atmosferici in conformità alla norma EN 10169 + A1 con le seguenti caratteristiche: Brillantezza: 40 (regolare) - 10 (opaco) Resistenza ai graffi: 35 N Temperatura minima di formatura: 15°C Resistenza ai raggi UV: R _{uv} 3 Resistenza alla corrosione: RC5 Resistenza alle macchie: Molto buona Spessore del rivestimento, nominale: 36 µm Spessore primer, nominale: 10 µm Struttura di rivestimento: Strutturata Rivestimento zinco: 275 g/m² Compresa la fornitura di stuoia tridimensionale in filamenti di polipropilene sp. 7/8 per la micro ventilazione all'intradosso della lastra	mq
96	COP. 1	Fornitura e posa in opera di colmo fissato su elemento sagomato alla lastra di copertura e dotato di staffe predisposte per consentire i movimenti per dilatazione termica, completo di scossalina suiperiore. Tutto lavorato con sagome e sviluppi standard, compresi gli accessori di fissaggio. Acciaio zincato preverniciato standard (colore RAL a scelta D.L.) sp. 0,6 mm Sv. 750mm	ml
97	COP. 2	Fornitura e posa in opera di canali di gronda esterno completi di accessori, tiranti, cicogne, staffe di sostegno, imbocchi pluviali, giunti di dilatazione. Compresa la posa in opera degli stessi a regola d'arte. Tutti lavorati con sagome e sviluppi standard, comprese gli accessori di fissaggio. Sv. 75, sp. 6/10	ml
98	COP. 3	Fornitura e posa in opera di scossalina/bordatura di chiusura laterale alla copertura. Fissata alle staffe opportunamente predisposte ai bordi della copertura per consentire i movimenti per dilatazione termica. Tutto lavorato con sagome e sviluppi standard, compresi accessori di fissaggio e quant'altro necessario per dare lavoro finito.	ml
99	P1.12.008.001	Strato di isolamento termico e/o di alleggerimento, a veloce asciugamento, realizzato mediante impasto, avente densità di circa 610 kg/mc, a base di prodotto premiscelato (argilla espansa a basso assorbimento d'acqua, leganti cementizi e speciali additivi). Il tutto in opera battuto e spianato: con spessore di 5 cm	m²
100	P1.12.008.002	Strato di isolamento termico e/o di alleggerimento, a veloce asciugamento, realizzato mediante impasto, avente densità di circa 610 kg/mc, a base di prodotto premiscelato (argilla espansa a basso assorbimento d'acqua, leganti cementizi e speciali additivi). Il tutto in opera battuto e spianato: per ogni cm oltre i 5	
101	OP.PAV.3	Realizzazione di massetto in interno con prodotto cementizio a ritiro ridotto, premiscelato pronto all'uso, fibrato con fibre metalliche, ad indurimento ed essiccazione medio rapida, weber.plan MR81 metal di Weber, da impastare con sola acqua, in grado di avere dopo 28 giorni una resistenza a compressione di 22 N/mm², ed una umidità residua dopo 7 giorni non superiore al 2,0%. Il valore di conducibilità termica secondo UNI EN 12667 non deve essere inferiore a 1,80 W/mK, pertanto utilizzabile come massetto per il ricoprimento di impianti di riscaldamento a pavimento; deve essere di classe A1fl-C20-F4 secondo la normativa europea EN 13813. Compreso l'onere della formazione delle sgusce in corrispondenza dell'intersezione tra tutte le pareti e il pavimento- Spessore 5 cm	mq
102	OP.PAV.3.1	Realizzazione di massetto in interno con prodotto cementizio a ritiro ridotto, premiscelato pronto all'uso, fibrato con fibre metalliche, ad indurimento ed essiccazione medio rapida, weber.plan MR81 metal di Weber, da impastare con sola acqua, in grado di avere dopo 28 giorni una resistenza a compressione di 22 N/mm², ed una umidità residua dopo 7 giorni non superiore al 2,0%. Il valore di conducibilità termica secondo UNI EN 12667 non deve essere inferiore a 1,80 W/mK, pertanto utilizzabile come massetto per il ricoprimento di impianti di riscaldamento a pavimento; deve essere di classe A1fl-C20-F4 secondo la normativa europea EN 13813. - Spessore medio 8,5 cm	mq/cm
103	NP.3 OC	Realizzazione di rivestimento multistrato in resina di pavimenti con caratteristiche di resistenza chimica ai detergenti e ai lavaggi frequenti e pesanti, antiscivolo, formato da un rivestimento multistrato dello spessore complessivo non inferiore a mm 5, ottenuto mediante la seguente procedura: 1. aspirazione di polveri dal piano di posa; 2. stesa rullo di primer di impregnazione a base di resina epossidica bicomponente; 3. prima rasatura realizzato con resina epossidica senza solvente con interposizione di cariche minerali di quarzo di granulometria 01-03; 4. seconda rasatura con resina in tinta RAL indicata in corso d'opera dalla direzione lavori e spolvero di inerti sintetici a granulometria fine; 5. finitura con resina poliuretanica data in due passaggi	mq
104	RI.RIV.2	Fornitura e stesa dato con il metodo a spolvero su calcestruzzo fresco di indurente minerale a base di cemento e quarzo selezionato e colorato per la finitura superficiale di calcestruzzi. Nel prezzo è compreso il getto e la staggiatura in quantità di 2 kg/mq di prodotto, nel RAL indicato dalla D.L.	mq
105	RI.RIV.3	Trattamento di pavimenti in calcestruzzo a base di silicati di litio dati a spruzzo per l'impregnazione superficiale. Il prodotto va dato in due mani a distanza di poche ore una dall'altra. Tipo PENTASIL NL o prodotti con caratteristiche uguali o superiori	mq
106	OP. PAV. 2	Realizzazione di sgusce in resina date su raccordo realizzato su sottofondo cementizio a base di cementi aggregati e resine poliuretaniche di tipo Mapefloor cpu-cove della Mapei data su una mano di primer epossidico	m
107	P1. 3.2	Calcestruzzo a prestazione garantita, in accordo alla EN 206, per strutture di fondazione armate (continue, travi rovesce, plinti, platee) compreso aggettamento, sbadacchiature ed ogni altro lavoro accessorio in classe di esposizione XC2 (UNI 46 Codice Descrizione Insieme U.M. Venezia Mestre 11104), D _{max} 32 mm, lavorabilità S4 e Cl0.2, gettato senza l'ausilio dei casseri (ferro di armamento e casseri valutati a parte), con resistenza cubica a 28 gg. E' compreso nel prezzo il calcolo delle opere in c.a. eseguito da professionista abilitato. 2 Rck 35 N/mm²	mc
108	RI.RIV.1.1	Rivestimento protettivo delle superfici in calcestruzzo comprendente il seguente ciclo: 1. stesa a rullo di primer di resina epossidica in dispersione acquosa dato a pennello, rullo o a spruzzo di caratteristiche tipo ITALPOX 51 TR o superiori sp. 250 micron; 2. carteggiatura fine; 3. stesa a due mani di resina epossidica per uno spessore complessivo di 500 micron, del tipo ITALPOX 70 o prodotto di caratteristiche uguali o superiori; Finitura per pareti interne	mq
109	RI.RIV.1.2	Rivestimento protettivo delle superfici in calcestruzzo comprendente il seguente ciclo: 1. stesa a rullo di primer di resina epossidica in dispersione acquosa dato a pennello, rullo o a spruzzo di caratteristiche tipo ITALPOX 51 TR o superiori sp. 250 micron; 2. carteggiatura fine; 3. stesa a due mani di resina epossidica poliuretanica per uno spessore complessivo di 500 micron, del tipo LAWIDUR o prodotto di caratteristiche uguali o superiori; Finitura per pareti esterne	mq

N°	Articolo	DESIGNAZIONE LAVORI	Unità di misura
110	P1.20. 13	Fissativo e tinteggiatura a due mani di pareti	mq
111	NP. 4.1 OC	Fornitura e posa in opera rivestimento di facciata esterne in elementi di gres ceramico effetto legno delle dimensioni di cm 20x120; per la posa saranno impiegate idonee colle e, come da normativa, mediante staffe di ancoraggio a scomparsa	mq
112	RIC.FOGN.1	Fornitura e posa in opera di elemento prefabbricato in cav ad "L" delle dimensioni b 35 cm, h 40 cm, sp. 10 cm, per alloggiamento canale di drenaggio esterno. Posa su magrone sp. 5 cm compreso nel prezzo.	m
113	NP. 31 FN	Fornitura e posa in opera di canali in calcestruzzo composito con fibre di vetro tipo Filcoten Light 100 della Greenpipe, con percentuale di fibre di vetro non inferiori allo 0,75% del volume, conformi alle norme EN 1433, provvisti di certificazione CE, con marcatura W+R relativa alla resistenza agli agenti atmosferici ed alla presenza di acqua stagnante contenente sali antighiaccio, con il fondo di scorrimento semicircolare, con pendenza del fondo incorporata dello 0,5%, senza profilo di protezione. I canali saranno costituiti da elementi prefabbricati di lunghezza utile da 1 m, con dimensioni interne 100 con h variabile da 115-165 mm, ed equipaggiati con giunto sigillabile maschio-femmina. I canali saranno completi di griglie in acciaio inox a ponte di lunghezza 100 cm, classe di carico A125 di lunghezza 50 cm, con fissaggio ad incastro. La messa in opera sarà realizzata con sottofondo e rinfilanco completo in malta cementizia antiritiro, seguendo le prescrizioni della ditta fornitrice. Accessori di chiusura di testa e di scarico di fondo, compresi nel prezzo.	m
114	RIC.FOGN.2	Fornitura e posa in opera di piletta in acciaio inox AISI 304 con piastra quadrata forata, sifonata, con cestello e scarico orizzontale per utilizzo industriale misure 200x200 sp. piastra 6 mm, diamestro esterno scarico 63 mm	cad
115	NP. 30 FN	Fornitura e posa in opera di canali in calcestruzzo composito con fibre di vetro tipo Filcoten Pro 150, di larghezza interna 150 mm e profondità variabile da 125 a 215 mm con percentuale di fibre di vetro non inferiori allo 0,75% del volume, conformi alle norme EN 1433, provvisti di certificazione CE, con marcatura W+R relativa alla resistenza agli agenti atmosferici ed alla presenza di acqua stagnante contenente sali antighiaccio, con il fondo di scorrimento semicircolare/piatto, con pendenza del fondo incorporata dello 0,5%, con protezione dei bordi e superficie di contatto delle griglie tramite telai in acciaio zincato. I canali saranno costituiti da elementi prefabbricati di lunghezza utile da 1 m equipaggiati con giunto sigillabile maschio-femmina. I canali saranno completi di griglie in ghisa sferoidale di lunghezza 50 cm, classe di carico C250, ancorate tramite dispositivo di fissaggio automatico. La messa in opera sarà realizzata con sottofondo e rinfilanco completo in calcestruzzo (con l'opportuna interposizione di giunti di dilatazione), seguendo le prescrizioni della ditta fornitrice. Accessori di chiusura di testa e di scarico di fondo, compresi nel prezzo.	m

N°	Articolo	DESIGNAZIONE LAVORI	Unità di misura
116	PDC.01	<p>Fornitura e posa in opera di unità in pompa di calore, aria/acqua tipo Blue Box modello Geyser 2/HT LN 36 HP o equivalente, con compressori ermetici scroll, con iniezione di vapore. Unità in pompa di calore ad alta efficienza energetica condensato ad aria di dimensioni compatte con compressori ermetici scroll, ventilatori assiali ed evaporatori a piastre. Fluido frigorigeno R410A. CARATTERISTICHE TECNICHE</p> <p>Struttura lamiera zincata e verniciata con polveri poliestere a 180 °C, che conferiscono un'alta resistenza agli agenti atmosferici. I pannelli sono facilmente removibili per permettere il totale accesso ai componenti interni.</p> <p>Tutte le strutture sono dotate di vaschetta raccogli condensa con relativo scarico. L'unità prevede il vano compressori completamente coibentato acusticamente con materiale fonoassorbente e con interposto materiale fonoimpedente.</p> <p>Compressori ermetici scroll, collegati in tandem se due, completo di protezione termica inclusa negli avvolgimenti del motore elettrico, riscaldatore del carter e supporti antivibranti in gomma. Il compressore utilizzato in questa serie è specificatamente progettato per funzionare in pompa di calore. L'ottimizzazione del rapporto di compressione ad elevati valori, consente di avere efficienze superiori se confrontate con compressori scroll tradizionali. I modelli dalla taglia 13, sono dotati di compressore ad iniezione di liquido. L'iniezione di liquido permette di far funzionare l'unità in pompa di calore a bassissime temperature esterne e contemporaneamente di produrre acqua ad alta temperatura. Esiste quindi un ulteriore circuito per l'iniezione di liquido al compressore.</p> <p>Batterie Costituito da una batteria con tubi di rame ed alettatura in alluminio ad elevata superficie di scambio con passo alette dimensionato per massimizzare lo scambio termico e ridurre l'impatto acustico. Lo spazio alette dello scambiatore è stato maggiorato per consentire all'unità di lavorare a bassissime temperature e ad elevate concentrazioni di umidità. Alla base dello scambiatore è presente il sottoraffreddatore, un ulteriore circuito frigorifero che consente di evitare la formazione di ghiaccio nella parte bassa della batteria e di facilitare il deflusso della condensa durante gli sbrinamenti. Gli effetti del sottoraffreddatore sono: la riduzione del numero di sbrinamenti e la sicurezza di avere lo scambiatore pulito al termine dello sbrinamento. A protezione del pacco alettato è presente una rete metallica.</p> <p>Ventilatori Ventilatori elicoidali direttamente accoppiati al motore elettrico, realizzati in materiale plastico con profilo della pala dotato di WINGLET, una speciale forma nella parte finale delle pale che consente una riduzione del rumore e aumento delle prestazioni aerauliche. Il controllo gestisce la velocità dei ventilatori attraverso un regolatore di giri a taglio di fase, al fine di ottimizzare le condizioni operative, l'efficienza e permettere all'unità di funzionare in pompa di calore anche per temperature esterne elevate. Questa regolazione ha inoltre un effetto di riduzione del livello di rumorosità dell'unità: infatti le tipiche condizioni nelle quali il controllo andrà a modulare la velocità dei ventilatori sono quelle notturne e delle mezze stagioni. Questo fa sì che ogniqual volta ve ne sia l'opportunità, la macchina diminuirà al minimo la velocità dei ventilatori e quindi la rumorosità. I ventilatori sono di tipo elicoidale, direttamente accoppiati al motore elettrico a 6 poli, con grado di protezione IP 54, con bocchelli sagomati e griglia di protezione antinfortunistica secondo UNI EN 294. Scambiatore lato utenza in acciaio inox AISI 316 coibentato con un mantello in materiale espanso a celle chiuse per ridurre le dispersioni termiche. L'utilizzo di scambiatori a piastre consente di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Raggiungere maggiori COP/EER; - Ridurre la quantità di refrigerante nel circuito; - Diminuire le dimensioni e il peso dell'unità; - Facilitare la manutenzione. <p>Ogni scambiatore è dotato di una sonda di temperatura per la protezione antigelo, sonda per la rilevazione dell'acqua in ingresso.</p> <p>Flussostato Ogni unità è dotata di flussostato a paletta lato utenza fornito di serie a corredo.</p> <p>Circuito frigo Comprende: Presa di carica nella linea del liquido e di aspirazione - spia del liquido - filtro disidratatore trasduttore di pressione - pressostati di alta e bassa pressione - valvola solenoide valvola di non ritorno due valvole di espansione termostatiche, (una per il funzionamento in pompa di calore e una per il funzionamento in chiller) dotate di equalizzazione esterna di pressione valvola di sicurezza (ad esclusione delle taglie 7,9, 11) separatore in aspirazione (dalla taglia 22) - Valvola di sicurezza - ricevitore di liquido</p> <p>Quadro elettrico Comprende: Interruttore automatico generale - Fusibili a protezione dei circuiti di potenza - Fusibili a protezione dei circuiti ausiliari</p> <p>Regolatore di giri ventilatori per il controllo pressione saturazione</p> <p>Relè pompe o salvamotore e teleruttore per unità con modulo idraulico lato utenza - Contatti puliti di allarme generale</p> <p>Microprocessore Per il controllo delle seguenti funzioni: Selezione estate/inverno da ingresso digitale - Regolazione della temperatura dell'acqua, con controllo in ingresso - Protezione antigelo - Temporizzazioni compressori - Gestione di preallarme alta pressione per evitare in molti casi il blocco dell'unità - Segnalazione allarmi - Reset allarmi - Ingresso digitale per ON/OFF remoto - Visualizzazione su display per: Temperatura acqua in uscita, Set temperatura e differenziali, Descrizione allarmi, Temperatura alta pressione, Contatore funzionamento compressore e pompa, Gestione automatica acqua calda sanitaria, Sbrinamento scorrevole.</p> <p>Alimentazione elettrica di serie [V/f/Hz] 400V/3N~50Hz</p> <p>CONTROLLI E SICUREZZE Tutte le unità sono dotate dei seguenti organi di controllo e sicurezza:</p> <ul style="list-style-type: none"> - pressostato di alta pressione a reinserzione manuale - sicurezza alta pressione a reinserzione automatica ad interventi limitati gestita dal controllo - sicurezza bassa pressione a reinserzione automatica ad interventi limitati gestita dal controllo - valvole di sicurezza di alta pressione - sonda antigelo all'uscita dagli scambiatori utenza - pressostato differenziale già montato sugli scambiatori utenza - protezione sovratemperatura compressori e ventilatori protezione sovratemperatura compressori e ventilatori - Pressostato di alta pressione a reinserzione automatica ad interventi limitati gestita dal controllo - Pressostato di bassa pressione a reinserzione automatica ad interventi limitati gestita dal controllo - Valvola di sicurezza alta pressione (ad esclusione delle taglie 7, 9, 11) - Protezione sovratemperatura compressori - Controllo pressione di condensazione mediante regolatore di giri per funzionamento con basse temperature esterne - Controllo pressione di evaporazione mediante regolatore di giri per funzionamento con alte temperature esterne in produzione di acqua calda sanitaria o in recupero <p>COLLAUDO Tutte le unità vengono collaudate in fabbrica e fornite complete di olio e fluido refrigerante.</p> <p>1PSL L'unità comprende un circolatore (dalla taglia 7 alla 17 o una pompa di circolazione dalla taglia 22, serbatoio di accumulo coibentato</p> <p>Altre caratteristiche standard ON-OFF remoto da ingresso digitale Questa funzione consiste in un contatto remotabile che consente l'accensione e lo spegnimento della macchina attraverso un segnale che può essere portato all'interno dell'edificio o pilotato da un sistema BMS (Building Management System)</p> <p>Selezione estate / inverno da ingresso digitale Di serie su tutte le pompe di calore. All'atto dell'accensione dell'unità è sempre necessario impostare una modalità di funzionamento (pompa di calore o chiller). Attraverso questo contatto remotabile è possibile cambiare la modalità di funzionamento anche dall'interno dell'edificio e senza necessità di accesso diretto al controllo a microprocessore</p> <p>Sbrinamento scorrevole Il controllo gestisce lo sbrinamento secondo una soglia di intervento variabile, funzione delle pressioni interne all'unità e della temperatura dell'aria esterna. Incrociando queste informazioni il controllo è in grado di identificare la presenza di ghiaccio sulla batteria attivando la sequenza di sbrinamento solo quando necessario, in modo da massimizzare l'efficienza energetica dell'unità. La gestione dinamica della soglia di sbrinamento fa in modo che per temperature dell'aria esterna al di sotto dei -5°C, quando l'umidità assoluta dell'aria è molto bassa, gli sbrinamenti siano effettuati solo quando il ghiaccio depositatosi sulla batteria ne degradi le performance.</p> <p>Gestione sorgente di calore ausiliari Il controllore è in grado di gestire una sorgente termica esterna che, a seconda del tipo di collegamento idraulico può essere di integrazione o di backup. Nello schema di seguito riportato, ad esempio, la caldaia sarà di backup alla pompa di calore. L'attivazione della sorgente termica ausiliaria avviene quando la temperatura dell'aria esterna scende al di sotto di una soglia impostabile da controllo e quando la sola pompa di calore si rivela essere insufficiente a soddisfare il carico. L'attivazione avviene attraverso la chiusura di un contatto pulito. Inoltre è possibile settare l'unità in modo che il controllore spenga i compressori quando l'unità opera in modalità pompa di calore e la temperatura dell'aria esterna scenda al di sotto di una temperatura minima stabilita: il controllore arresterà i compressori prima che l'unità vada in allarme di bassa pressione, evitando quindi di dover effettuare una riattivazione manuale della macchina. Questa funzione risulterà particolarmente utile quando la pompa di calore viene installata in una zona in cui la temperatura dell'aria esterna scenderà sicuramente al di sotto della minima temperatura ammessa dai limiti di funzionamento (in accordo con il set point impostato). Quando la temperatura dell'aria esterna ritorna al di sopra della temperatura di soglia impostata, l'unità</p> 	cad.

N°	Articolo	DESIGNAZIONE LAVORI	Unità di misura
117	IDR.11	Fornitura e posa in opera di preparatore ad accumulo per acqua calda sanitaria a singolo serpentino maggiorato per installazioni a basamento, capacità 750 litri ed avente le seguenti caratteristiche:- Corpo bollitore in acciaio trattato con vetrificazione anticorrosiva secondo norme DIN 4753.3 completo di protezione catodica.- Scambiatore di calore a serpentino fisso (in acciaio trattato con vetrificazione anticorrosiva secondo norme DIN 4753.3) per collegamento a pannelli solari, pompe di calore ed energia di recupero.- Flangia di ispezione.- Coibentazione con materassino di poliuretano morbido di spessore pari a 100mm.- Rivestimento di finitura in PVC flessibile di colore grigio.Dati Tecnici principali:- Pressione massima di esercizio serpentino: 10 bar.- Pressione massima di esercizio sanitario: 6 bar.- Temperatura massima di esercizio: 95°C.- Capacità totale: 750 Lt.- Superficie di scambio serpentino basso: 7,0 mq.- Misure di ingombro (D x H): 950mm x 2090mm.- Collegamenti serpentino: diametro 1" ½ - Collegamenti sanitario: diametro 1" ½ - Attacchi ausiliari per eventuale circuito solare;- Attacco ausiliario / resistenza elettrica diametro 1" ½ - Attacco sonda diametro ½ "- Attacco ricircolo sanitario diametro 1"- Peso a vuoto: 262 kg.- Inclusi nel prezzo valvole a sfera, vaso di espansione, valvola di sicurezza, raccordi, tee e pezzi speciali. L'impianto dovrà essere completato mediante la fornitura e posa in opera del filtro, del dosatore di polifosfati, della valvola miscelatrice antiscottatura, delle valvole, valvole di ritegno e di tutti quei accessori raffigurati nello schema idraulico delle tavole di progetto.	cad.
118	F2. 2. 3. 1. 5	TUBAZIONI IN ACCIAIO INOX RACCORDI A COMPRESSIONE Fornitura di tubazioni in acciaio inox, materiale n. 1.4401/1 .4571 a norma DIN 17455, omologazione DVGW N011; dimensioni e tolleranze a norma DIN 2463 conformi alle richieste del foglio di lavoro W 541 dell'ente DVGW relativo ai tubi in acciaio inossidabile per reti di distribuzione acqua potabile. Da installare con giunzioni di testa indissolubili, tramite raccordi a compressione per crimpatura meccanica dello stesso acciaio impiegato per i tubi, dotati ad ogni estremità di camera toroidale con o-ring di tenuta in gomma butile ed omologati DVGW V225 foglio di lavoro W 534 del DVGW relativo alle giunzioni per tubazioni di acqua potabile. Tali giunzioni verranno realizzate a pressione con gli utensili e nelle modalità indicati dal fabbricante dei raccordi a compressione. Temperatura massima di esercizio: 110°C Pressione massima di esercizio: 16 bar L'installazione sarà eseguita secondo le prescrizioni dei fabbricanti delle tubazioni e dei raccordi impiegati. Comprensiva di raccordi e pezzi speciali: curve, gomiti, sorpassi, tee, manicotti, riduzioni, bocchettoni, raccordi misti, compensatori di dilatazione e quant'altro necessario per consentire un'installazione a perfetta regola d'arte, nel rispetto della normativa vigente.- da 1 1/2"	m
119	F2. 2. 3. 1. 2	TUBAZIONI IN ACCIAIO INOX RACCORDI A COMPRESSIONE Fornitura di tubazioni in acciaio inox, materiale n. 1.4401/1 .4571 a norma DIN 17455, omologazione DVGW N011; dimensioni e tolleranze a norma DIN 2463 conformi alle richieste del foglio di lavoro W 541 dell'ente DVGW relativo ai tubi in acciaio inossidabile per reti di distribuzione acqua potabile. Da installare con giunzioni di testa indissolubili, tramite raccordi a compressione per crimpatura meccanica dello stesso acciaio impiegato per i tubi, dotati ad ogni estremità di camera toroidale con o-ring di tenuta in gomma butile ed omologati DVGW V225 foglio di lavoro W 534 del DVGW relativo alle giunzioni per tubazioni di acqua potabile. Tali giunzioni verranno realizzate a pressione con gli utensili e nelle modalità indicati dal fabbricante dei raccordi a compressione. Temperatura massima di esercizio: 110°C Pressione massima di esercizio: 16 bar L'installazione sarà eseguita secondo le prescrizioni dei fabbricanti delle tubazioni e dei raccordi impiegati. Comprensiva di raccordi e pezzi speciali: curve, gomiti, sorpassi, tee, manicotti, riduzioni, bocchettoni, raccordi misti, compensatori di dilatazione e quant'altro necessario per consentire un'installazione a perfetta regola d'arte, nel rispetto della normativa vigente.- da 3/4"	m
120	F2. 2. 18. 2. 3	ISOLAMENTI IN COPPELLE CON POLIURETANO ESPANSO Fornitura di isolamenti in coppelle con poliuretano espanso a celle chiuse per tubazioni acqua calda-refrigerata. Isolamenti composti da coppelle di poliuretano rivestiti esternamente da una pellicola in PVC che assicura un'efficiente barriera al vapore, temperatura limite di impiego 0-105 °C, coefficiente di conduttività termica alla temperatura media di 40 °C 0,040 W/(mK), resistenza al fuoco classe 2, resistente all'invecchiamento, sgretolamento, putrefazione. Completati di legatura in ferro zincato o rete zincata o foglio di PVC come di seguito specificato, ogni 30 cm, ed eventuale finitura in lamierino di alluminio di spessore 6/10 e di ogni componente, anche se non espressamente indicato, ma necessario al fine di consentire una installazione a perfetta regola d'arte, secondo la normativa vigente.- Rivestimento in rete zincata - sp. = 40 mm	m2
121	F2. 2. 18. 2. 2	ISOLAMENTI IN COPPELLE CON POLIURETANO ESPANSO Fornitura di isolamenti in coppelle con poliuretano espanso a celle chiuse per tubazioni acqua calda-refrigerata. Isolamenti composti da coppelle di poliuretano rivestiti esternamente da una pellicola in PVC che assicura un'efficiente barriera al vapore, temperatura limite di impiego 0-105 °C, coefficiente di conduttività termica alla temperatura media di 40 °C 0,040 W/(mK), resistenza al fuoco classe 2, resistente all'invecchiamento, sgretolamento, putrefazione. Completati di legatura in ferro zincato o rete zincata o foglio di PVC come di seguito specificato, ogni 30 cm, ed eventuale finitura in lamierino di alluminio di spessore 6/10 e di ogni componente, anche se non espressamente indicato, ma necessario al fine di consentire una installazione a perfetta regola d'arte, secondo la normativa vigente.- Rivestimento in rete zincata - sp. = 30 mm	m2
122	F2. 2. 18. 8. 1	RIVESTIMENTO ESTERNO IN PVC Rivestimento esterno in PVC eseguito, per le tubazioni, a tratti cilindrici tagliati lungo una generatrice. Il fissaggio lungo la generatrice avverrà, tramite appositi chiodi in plastica. I terminali dovranno essere realizzati tramite fascette in alluminio. Completati di ogni accessorio anche se non espressamente indicato, ma necessario al fine di consentire una completa installazione a perfetta regola d'arte nel rispetto della normativa vigente.- Per tubazioni e serbatoi	m2
123	F2. 2. 18. 7. 6	RIVESTIMENTO ESTERNO IN LAMIERINO DI ALLUMINIO Rivesimento esterno in lamierino di alluminio da 6/10 mm eseguito, per le tubazioni, a tratti cilindrici tagliati lungo una generatrice. Il fissaggio lungo la generatrice avverrà, previa ribordatura e sovrapposizione del giunto, mediante viti autofilettanti in materiale intaccabile agli agenti atmosferici. La giunzione fra i tratti cilindrici avverrà sola sovrapposizione e ribordatura dei giunti. I pezzi speciali, quali curve, T, valvole, filtri, raccordi, ecc. saranno pure in lamierino eventualmente realizzati a settori. Stesso procedimento di rivestimenti si deve intendere per i serbatoi, scambiatori, canalizzazioni, ecc. per queste ultime i pannelli di lamierino dovranno essere irrigiditi con croci di S. Andrea e, per canalizzazioni con lato maggiore di 1.0 m si dovrà impiegare lamierino di alluminio di spessore minimo 8/10. Il lamierino potrà essere a settori, fissati con viti autofilettanti-rivetti.- Per tubazioni e serbatoi	m2

N°	Articolo	DESIGNAZIONE LAVORI	Unità di misura
124	F2.2.19.1.5	VALVOLE A SFERA PASSAGGIO TOTALE CROMATE FILETTATE Fornitura di valvole a sfera a passaggio totale con attacchi filettati per l'utilizzo nei circuiti acqua refrigerata e acqua calda, nelle reti di distribuzione acqua potabile e nelle reti gas. Corpo in ottone, secondo UNI 5705-65, sfera in ottone diamantata nichelata o cromata a spessore, asta di manovra montata dall'interno del corpo con doppia tenuta (2 o-ring in Viton e guarnizioni in PTFE), premistoppa sigillato, guarnizioni di sede in PTFE, attacchi filettati a norma UNI 338 DIN 259, maniglie di manovra a leva o farfalla, in duralluminio plastificato, con boccola distanziatrice per tubazioni isolate, finitura superficiale per corpo valvola sabbiata nichelata o cromata. Normativa di riferimento: UNI-DIN-AGA-UL (prescrizioni per acqua potabile e omologazione gas). Temperatura massima di esercizio: 100°C Attacchi tipo maschio/femmina, bocchettoni e possibilità di impiego di dispositivi di bloccaggio, cappucci sigillabili, cappucci per pozzetto, riduttori di manovra e di quant'altro necessario per la corretta posa in opera, anche se non espressamente previsto, secondo la normativa vigente Ø1"1/2	cad.
125	F2.2.19.1.2	VALVOLE A SFERA PASSAGGIO TOTALE CROMATE FILETTATE Fornitura di valvole a sfera a passaggio totale con attacchi filettati per l'utilizzo nei circuiti acqua refrigerata e acqua calda, nelle reti di distribuzione acqua potabile e nelle reti gas. Corpo in ottone, secondo UNI 5705-65, sfera in ottone diamantata nichelata o cromata a spessore, asta di manovra montata dall'interno del corpo con doppia tenuta (2 o-ring in Viton e guarnizioni in PTFE), premistoppa sigillato, guarnizioni di sede in PTFE, attacchi filettati a norma UNI 338 DIN 259, maniglie di manovra a leva o farfalla, in duralluminio plastificato, con boccola distanziatrice per tubazioni isolate, finitura superficiale per corpo valvola sabbiata nichelata o cromata. Normativa di riferimento: UNI-DIN-AGA-UL (prescrizioni per acqua potabile e omologazione gas). Temperatura massima di esercizio: 100°C Attacchi tipo maschio/femmina, bocchettoni e possibilità di impiego di dispositivi di bloccaggio, cappucci sigillabili, cappucci per pozzetto, riduttori di manovra e di quant'altro necessario per la corretta posa in opera, anche se non espressamente previsto, secondo la normativa vigente Ø3/4"	cad.
126	F2.2.94.1	RUBINETTERIA PER LAVAGGIO Fornitura di rubinetto a sfera per lavaggio con portagomma completo di scatola e portina di dimensioni adeguate.	cad.
127	PMP.05	Fornitura e posa in opera di modulo murale per la pressurizzazione idrica tipo IPC modello ML CMP 2117 P4T o equivalente, pressione 210 bar, portata 15/17 litri al minuto (1000 litri/h) con kit tenute per acqua fino a 60°C, da fissare a parete completo di staffaggi e menolaggi. Inclusi nel prezzo tubo alta pressione da 15 metri, lancia, prolunga ed ugello. CARATTERISTICHE TECNICHE- alimentazione trifase;- potenza assorbita 7,5 kW;- dimensioni cm 68x48x32;- peso 67 kg;- portata 1000 l/h- pressione 30-210 bar.	cad.
128	F2.2.99.1.1	PORTASAPONI PENSILI IN NYLON Fornitura di portasaponi di colore bianco pensili in nylon ultramide, con vaschetta estraibile e due supporti per installazione a parete dritta o ad angolo da 80° a 135°, completo di materiale di fissaggio. Completati di ogni accessorio, anche se non espressamente indicato, ma necessario al fine di consentire una installazione a perfetta regola d'arte, nel rispetto della normativa vigente. dimensioni 205 x 205 mm.	cad.
129	F2.2.104.1	PORTAROTOLI IN NYLON Fornitura di portarotoli portacarta igienica da esterno in nylon ultramide bianco da installare a parete con fissaggi antifurto, con fermocarta antisrotolamento. Completati di ogni accessorio, anche se non espressamente indicato, ma necessario al fine di consentire una installazione a perfetta regola d'arte, nel rispetto della normativa vigente.	cad.
130	IDR.03.6	Allaccio per apparecchi igienico-sanitari, fornito e posto in opera all'interno di bagni, wc, ecc. a valle delle valvole di intercettazione ad incasso computate in altra voce, o a valle di apposito collettore per impianto idrico anch'esso computato in altra voce, fino agli attacchi a filo muro. Sono compresi: le tubazioni in multistrato PEX-Al-PEX con raccordi a compressione per distribuzioni di acqua calda e fredda; il rivestimento delle stesse con guaina isolante in materiale sintetico espanso classificato estinguento, spessore isolante a norma di legge; le tubazioni di scarico in polietilene PP copolimero tipo Coes mod. BluePower rivestite con apposita calza fonoassorbente tipo FONOBLOK della Armacell fino alla colonna o alla tubazione principale di scarico; le opere murarie per l'apertura, chiusura delle tracce e il ripristino dell'intonaco. E' inoltre compreso quant'altro necessario per dare il lavoro finito e funzionante a regola d'arte. Sono escluse la fornitura e posa in opera delle apparecchiature igienico-sanitarie con le relative rubinetterie. allaccio sigola presa lavello - lavatoio: diametro minimo della tubazione di scarico mm 50, diametro minimo delle tubazioni di adduzione acqua mm 16	cad.
131	SC.01.09	Realizzazione degli allacciamenti orizzontali dell'impianto di scarico acque bianche e nere, a pavimento o sotto traccia o entro controsoffitto, dalle utenze alle colonne mediante la fornitura e posa in opera di tubo di tubo multistrato fonoisolante in PPC autoestinguente tipo COES mod. BluePower o equivalente. La tubazione dovrà essere isolata acusticamente con calza fonoassorbente del tipo FONOBLOK della Armacell nonchè con isolante a nastro adesivo FNK nelle braghe, gomiti e giunture. Nel prezzo devono intendersi compresi: i collegamenti, gli allacciamenti ai sanitari, curve, collari con inserti fonoassorbenti, pezzi speciali, guarnizioni, riduzioni, giunti a T, collari per chiusure antincendio negli attraversamenti di locali resistenti al fuoco, squadre per l'assorbimento delle dilatazioni, ecc... Si intendono altresì comprese la formazione delle tracce, la creazione di eventuali fori su solai hi-bond con lamiera grecata, tutte le opere murarie, i ripristini delle stesse, il fissaggio dell'impianto sanitario, i materiali di consumo, gli sfridi ed ogni altro onere, lavorazione ed accessorio per dare l' impianto funzionante a regola d'arte. Ø 50	m
132	SC.01.04	Realizzazione degli allacciamenti orizzontali dell'impianto di scarico acque bianche e nere, a pavimento o sotto traccia o entro controsoffitto, dalle utenze alle colonne mediante la fornitura e posa in opera di tubo di tubo multistrato fonoisolante in PPC autoestinguente tipo COES mod. BluePower o equivalente. La tubazione dovrà essere isolata acusticamente con calza fonoassorbente del tipo FONOBLOK della Armacell nonchè con isolante a nastro adesivo FNK nelle braghe, gomiti e giunture. Nel prezzo devono intendersi compresi: i collegamenti, gli allacciamenti ai sanitari, curve, collari con inserti fonoassorbenti, pezzi speciali, guarnizioni, riduzioni, giunti a T, collari per chiusure antincendio negli attraversamenti di locali resistenti al fuoco, squadre per l'assorbimento delle dilatazioni, ecc... Si intendono altresì comprese la formazione delle tracce, la creazione di eventuali fori su solai hi-bond con lamiera grecata, tutte le opere murarie, i ripristini delle stesse, il fissaggio dell'impianto sanitario, i materiali di consumo, gli sfridi ed ogni altro onere, lavorazione ed accessorio per dare l' impianto funzionante a regola d'arte. Ø 75	m

N°	Articolo	DESIGNAZIONE LAVORI	Unità di misura
133	SC.01.05	Realizzazione degli allacciamenti orizzontali dell'impianto di scarico acque bianche e nere, a pavimento o sotto traccia o entro controsoffitto, dalle utenze alle colonne mediante la fornitura e posa in opera di tubo di tubo multistrato fonoisolante in PPC autoestinguente tipo COES mod. BluePower o equivalente. La tubazione dovrà essere isolata acusticamente con calza fonoassorbente del tipo FONOBLOK della Armacell nonché con isolante a nastro adesivo FNK nelle braghe, gomiti e giunture. Nel prezzo devono intendersi compresi: i collegamenti, gli allacciamenti ai sanitari, curve, collari con inserti fonoassorbenti, pezzi speciali, guarnizioni, riduzioni, giunti a T, collari per chiusure antincendio negli attraversamenti di locali resistenti al fuoco, squadre per l'assorbimento delle dilatazioni, ecc.... Si intendono altresì comprese la formazione delle tracce, la creazione di eventuali fori su solai hi-bond con lamiera grecata, tutte le opere murarie, i ripristini delle stesse, il fissaggio dell'impianto sanitario, i materiali di consumo, gli sfridi ed ogni altro onere, lavorazione ed accessorio per dare l'impianto funzionante a regola d'arte. Ø 90	m
134	SC.01.06	Realizzazione degli allacciamenti orizzontali dell'impianto di scarico acque bianche e nere, a pavimento o sotto traccia o entro controsoffitto, dalle utenze alle colonne mediante la fornitura e posa in opera di tubo di tubo multistrato fonoisolante in PPC autoestinguente tipo COES mod. BluePower o equivalente. La tubazione dovrà essere isolata acusticamente con calza fonoassorbente del tipo FONOBLOK della Armacell nonché con isolante a nastro adesivo FNK nelle braghe, gomiti e giunture. Nel prezzo devono intendersi compresi: i collegamenti, gli allacciamenti ai sanitari, curve, collari con inserti fonoassorbenti, pezzi speciali, guarnizioni, riduzioni, giunti a T, collari per chiusure antincendio negli attraversamenti di locali resistenti al fuoco, squadre per l'assorbimento delle dilatazioni, ecc.... Si intendono altresì comprese la formazione delle tracce, la creazione di eventuali fori su solai hi-bond con lamiera grecata, tutte le opere murarie, i ripristini delle stesse, il fissaggio dell'impianto sanitario, i materiali di consumo, gli sfridi ed ogni altro onere, lavorazione ed accessorio per dare l'impianto funzionante a regola d'arte. Ø 110	m
135	SC.04.01	Realizzazione delle colonne verticali e delle derivazioni orizzontali di scarico condensa degli impianti di condizionamento, mediante la fornitura e posa in opera di tubo in polietilene ad alta densità tipo COESTILEN PE o equivalente. Nel prezzo devono intendersi compresi: i collegamenti, gli allacciamenti alle diramazioni varie, curve, collari con inserti fonoassorbenti, pezzi speciali, collari per chiusure antincendio negli attraversamenti con locali resistenti al fuoco, guarnizioni, riduzioni, giunti a T, braghe, squadre per l'assorbimento delle dilatazioni, ecc.... Si intendono altresì comprese la formazione delle tracce, tutte le opere murarie, i ripristini delle stesse, i materiali di consumo, gli sfridi ed ogni altro onere, lavorazione ed accessorio per dare l'impianto funzionante a regola d'arte. tubazione scarico condensa Ø32	m
136	SC.04.02	Realizzazione delle colonne verticali e delle derivazioni orizzontali di scarico condensa degli impianti di condizionamento, mediante la fornitura e posa in opera di tubo in polietilene ad alta densità tipo COESTILEN PE o equivalente. Nel prezzo devono intendersi compresi: i collegamenti, gli allacciamenti alle diramazioni varie, curve, collari con inserti fonoassorbenti, pezzi speciali, collari per chiusure antincendio negli attraversamenti con locali resistenti al fuoco, guarnizioni, riduzioni, giunti a T, braghe, squadre per l'assorbimento delle dilatazioni, ecc.... Si intendono altresì comprese la formazione delle tracce, tutte le opere murarie, i ripristini delle stesse, i materiali di consumo, gli sfridi ed ogni altro onere, lavorazione ed accessorio per dare l'impianto funzionante a regola d'arte. tubazione scarico condensa Ø50	m
137	SC.07	Fornitura e posa in opera di raccordo sifonato in PVC completo di ispezione con tappo da porre entro pozzetto computato in altra voce, per acque nere, diametro fino a mm 160. Completo in opera di raccordi, riduzioni, allargamenti, pezzi speciali con altri materiali. Compresa sigillatura e qualsiasi altro onere nonché modalità esecutiva per dare il lavoro finito a regola d'arte.	cad.
138	IDR.01.4	Fornitura e posa in opera sottotraccia o a pavimento o incassato nel controsoffitto, per la realizzazione dell'impianto idrico-sanitario, di tubo multistrato PEX-AL-PEX composto da uno strato interno in polietilene reticolato PEX-b, da uno strato intermedio in alluminio avvolto sullo strato interno e saldato di testa con una tecnica di saldatura "laser", da uno strato esterno realizzato in PEX-b e dal Primer utilizzato per l'adesivizzazione degli strati in PEX-b e l'alluminio, di vari diametri. Tali tubi dovranno essere comunque isolati secondo le disposizioni della legge 10/91 e D.P.R 412/93. Nel prezzo devono intendersi compresi: il collegamento alle tubazioni di adduzione e di distribuzione, gli allacciamenti ai sanitari, curve, pezzi speciali, guarnizioni, riduzioni, giunti a T, squadre per l'assorbimento delle dilatazioni, ecc. Si intendono altresì comprese la formazione delle tracce per l'alloggiamento delle colonne di adduzione, il trasporto a pubblica discarica del materiale di risulta, oneri di discarica, le eventuali opere murarie, i ripristini delle stesse, il fissaggio alle pareti e/o pavimento e/o soffitto con qualsiasi sistema di fissaggio, i materiali di consumo, gli sfridi e ogni altro onere, lavorazione ed accessorio per dare la tubazione in opera a perfetta regola d'arte. I raccordi pressfitting a compressione devono riportare il diametro per l'accoppiamento al tubo e il profilo di pressatura "U". Sono composti dal corpo in ottone provvisto di dentelli antisfilamento sul lato del tubo, da 2 o-ring in NBR che assicurano la tenuta idraulica, da una bussola in acciaio INOX AISI 304, marcata con il diametro e lo spessore del tubo corrispondente e provvista di fori per il controllo della corretta penetrazione del tubo e infine da un anello porta bussola in PP con funzione di fissare la bussola sul raccordo e di interrompere la continuità elettrica tra tubo e raccordo. I raccordi meccanici in ottone sono utilizzati per la giunzione a stringere con il tubo multistrato. Sono composti da un dado di serraggio in ottone e da una bussola di tenuta in ottone. La tubazione dovrà essere atossica e perfettamente idonea al trasporto di acque potabili e liquidi alimentari. Dovrà essere conforme alla norma italiana UNI 10954. La tubazione si intende fornita in barre e/o in rotoli. Sono compresi nel prezzo velutato al metro, eventuali collari o sacchetti per chiusure antincendio negli attraversamenti di locali resistenti al fuoco e la creazione di eventuali fori su solai hi-bond con lamiera grecata. Diametro esterno mm. 20	m

N°	Articolo	DESIGNAZIONE LAVORI	Unità di misura
139	IDR.01.5	Fornitura e posa in opera sottotraccia o a pavimento o incassato nel controsoffitto, per la realizzazione dell'impianto idrico-sanitario, di tubo multistrato PEX-AL-PEX composto da uno strato interno in polietilene reticolato PEX-b, da uno strato intermedio in alluminio avvolto sullo strato interno e saldato di testa con una tecnica di saldatura "laser", da uno strato esterno realizzato in PEX-b e dal Primer utilizzato per l'adesivizzazione degli strati in PEX-b e l'alluminio, di vari diametri. Tali tubi dovranno essere comunque isolati secondo le disposizioni della legge 10/91 e D.P.R. 412/93. Nel prezzo devono intendersi compresi: il collegamento alle tubazioni di adduzione e di distribuzione, gli allacciamenti ai sanitari, curve, pezzi speciali, guarnizioni, riduzioni, giunti a T, squadre per l'assorbimento delle dilatazioni, ecc. Si intendono altresì comprese la formazione delle tracce per l'alloggiamento delle colonne di adduzione, il trasporto a pubblica discarica del materiale di risulta, oneri di discarica, le eventuali opere murarie, i ripristini delle stesse, il fissaggio alle pareti e/o pavimento e/o soffitto con qualsiasi sistema di fissaggio, i materiali di consumo, gli sfridi e ogni altro onere, lavorazione ed accessorio per dare la tubazione in opera a perfetta regola d'arte. I raccordi pressfitting a compressione devono riportare il diametro per l'accoppiamento al tubo e il profilo di pressatura "U". Sono composti dal corpo in ottone provvisto di dentelli antisfilamento sul lato del tubo, da 2 o-ring in NBR che assicurano la tenuta idraulica, da una bussola in acciaio INOX AISI 304, marcata con il diametro e lo spessore del tubo corrispondente e provvista di fori per il controllo della corretta penetrazione del tubo e infine da un anello porta bussola in PP con funzione di fissare la bussola sul raccordo e di interrompere la continuità elettrica tra tubo e raccordo. I raccordi meccanici in ottone sono utilizzati per la giunzione a stringere con il tubo multistrato. Sono composti da un dado di serraggio in ottone e da una bussola di tenuta in ottone. La tubazione dovrà essere atossica e perfettamente idonea al trasporto di acque potabili e liquidi alimentari. Dovrà essere conforme alla norma italiana UNI 10954. La tubazione si intende fornita in barre e/o in rotoli. Sono compresi nel prezzo velutato al metro, eventuali collari o sacchetti per chiusure antincendio negli attraversamenti di locali resistenti al fuoco e la creazione di eventuali fori su solai hi-bond con lamiera grecata. Diametro esterno mm. 26	m
140	OP.IRD.1	Fornitura e posa in opera di idropulitrice ad installazione a muro del tipo MLC C D2117T della IPCWORLDWIDE o prodotto di caratteristiche uguali o superiori. Avente pressione di 200 bar e di portata di 17 l / min dotata di kit per l'alimentazione anche ad acqua calda fino ad una temperatura di 40°C, completa di dispositivo di interruzione del funzionamento dopo 30 secondi di chiusura della pistola, di dispositivo di arresto in caso di perdite d'acqua, dispositivo di arresto dopo 3 minuti in caso di non funzionamento e in caso di otturazione dell'ugello della lancia.	cad
141	CLI.01	Fornitura e posa in opera di unità ventilante tipo Sabiana modello OCEAN G.4 6+3R o equivalente costituita da involucro costituito da pannellature autoportanti in lamiera zincata a caldo e preverniciata, completamente isolate con materassino termo-acustico autoestinguente di 20 mm. di spessore. Gruppo ventilante con Motore Elettronico e Inverter (serie Ocean ECM): è composto da ventilatori centrifughi a due giranti, con coclee in lamiera zincata e singolo motore ECM direttamente accoppiato alle giranti stesse. Tensione di alimentazione monofase 230V - 50Hz, segnale di comando 0-10V. Batteria di scambio realizzata su speciale telaio portante in lamiera zincata, tubi in rame da 3/8" mandrinati, alettatura in alluminio passo 2,1 mm, collettori in acciaio con tappi di sfogo aria, attacchi maschio da Mod. 4 = 1.1/4" gas esclusa la 6 ranghi con 1.1/2" gas. Filtro rigenerabile sintetico spessore 48 mm classe G3. Unità SVE-ECM Sezione ventilante di immissione con motore ECM. L'unità dovrà essere completa dei seguenti accessori della ditta Sabiana o similari: SB6+SB3 Sezione con batteria 6 ranghi e batteria 3 ranghi; BCR Bacinella; SFS-G3 Sezione filtrante in mandata G3; PDS Plenum di aspirazione con 2 serrande; SVE-ECM Sezione ventilante di estrazione con motore ECM; SFS-G3 Sezione filtrante in ripresa G3; L'unità dovrà essere dotata di marchio CE, certificato di conformità, certificazione ERP e manuale di istruzioni per l'uso e la manutenzione. Si devono considerare inclusi nel prezzo il trasporto del macchinario, lo scarico in cantiere, il sollevamento al piano di posa, la posa accurata in copertura a mezzo di apposito sollevatore, la fornitura e posa dei condotti in lamiera zincata 10/10 per l'aspirazione dell'aria esterna e l'espulsione dell'aria viziata sfocianti al di sopra della copertura, la fornitura e posa in opera dei canali preisolati tipo ALP o equivalenti per il raccordo con le colonne della mandata e della ripresa ambiente. Compresi altresì nel prezzo il collegamento aeraulico, l'eventuale taglio del pannello di copertura del vano per il passaggio dei canali, la successiva sigillatura, la fornitura e posa di lattoneria, l'alimentazione ed il collegamento elettrico, i giunti antivibrazioni di collegamento con il canale e qualsiasi altro onere ed accessorio nonché modalità esecutiva per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.	cad.
142	CLI.02	Fornitura e posa in opera circa 26,00 m di canalizzazione MICRO-JET o equivalente, circolare modulare con diffusore aria integrata a mezzo perforatura orizzontale calcolata per alta induzione per la diffusione dell'aria a forte miscelazione fra aria effusa ed aria ambiente in acciaio zincato. TIPOLOGIA DI CANALE: CIRCOLARE ZINCATO VERSIONE OPEN SISTEMA DI GIUNZIONE: MONOCOLLARE (compreso) CANALE MICROJET METAL DIAMETRO 500 mmIl sistema di foratura di piccole e medie dimensioni ricavato lungo tutto lo sviluppo delle canalizzazioni è precalcolato, in funzione della velocità dell'aria del lancio in ambiente, della temperatura e della velocità terminale dell'aria nel volume convenzionale occupato. Le condotte saranno essenzialmente costituite da: - canalizzazione circolare calandrata prodotta in moduli accoppiati fra loro con fascette ad "omega" completa di dati e bulloni per la giunzione dei vari moduli; - perforatura calcolata con fori di piccoli e medie dimensioni ricavate lungo tutti i moduli per ottenere l'alta induzione e le velocità terminali richieste nel volume convenzionale occupato; - l'angolazione delle forature rastremate rispetto all'asse ortogonale del canale sono funzione dei parametri e delle condizioni di progetto; - staffaggio per l'installazione a soffitto essenzialmente costituito da barra filettata (sospensione ogni 2 metri minimo) nel bullone necessario a sostenere il peso della canalizzazione, completo di anello di sospensione, piastrina di sostegno, bullone, dado e tasselli; - curve e pezzi speciali, raccordi tronco-conici per il collegamento dei vari moduli. Sono comprese nel prezzo le opere di demolizione di murature, solai ecc, esecuzione di tracce, il ripristino delle stesse, staffaggi, rinforzi, graffature interne, giunzioni longitudinali, giunti trasversali a flangia, curve, tee, diramazioni, cambiamenti di sezione, deflettori semplici e a profilo alare, staffe di fissaggio, bulloni nonché ispezioni conformi alla Norma UNI EN 12097.	a corpo

N°	Articolo	DESIGNAZIONE LAVORI	Unità di misura
143	CLI.03	<p>Realizzazione del sistema di termoregolazione Schneider Electric o equivalente della macchina ventilante previo fornitura e posa in opera di:- N. 2 pressostati differenziali aria on/off; 50-500Pa / IP54 ciascuno con 2m tubo e 2 connettori, articolo SPD910-500Pa o similare;- N. 1 valvola a 3 vie filettata internamente PN 16 Dn 25 Kvs 10 Corsa: 20 mm Temperatura del fluido: -20°C max 120°C.Corpo valvola in ghisa, stelo in acciaio ed otturatore in ottone modello Venta V311T/25/10 o similare;- N. 1 attuatore modulante compatto elettromeccanico per controllare valvole a 2 e 3 vie V241,V341,V211, V211T, V311, e V311T. Alimentazione 24 Vac/dc $\pm 20\%$ 50/60 Hz, assorbimento elettrico 8-10VA (max), 1.2VA (holding). Segnale di comando 0/2...10 Vdc, coppia 350N, IP53 montaggio verticale. Corsa massima 21,5 mm, velocità 5 s/mm. Override Manuale. Indicatore Led per funzionamento,calibrazione e allarme, modello MG350-24M o equivalente;- N. 1 valvola a 3 vie filettata internamente PN 16 Dn 25 Kvs 10 Corsa: 20 mm Temperatura del fluido: -20°C max 120°C.Corpo valvola in ghisa, stelo in acciaio ed otturatore in ottone modello Venta V311T/25/10 o similare;- N. 1 MG350-24M è un attuatore modulante compatto elettromeccanico per controllare valvole a 2 e 3 vie V241,V341,V211, V211T, V311, e V311T. Alimentazione 24 Vac/dc $\pm 20\%$ 50/60 Hz, assorbimento elettrico 8-10VA (max), 1.2VA (holding). Segnale di comando 0/2...10 Vdc, coppia 350N, IP53 montaggio verticale. Corsa massima 21,5 mm, velocità 5 s/mm. Override Manuale. Indicatore Led per funzionamento,calibrazione e allarme, modello MG350-24M o similare;- N. 2 sonda di temperatura da condotta NTC 10K T2 L=250mm ciascuna con flangia di montaggio e pressa cavo, modello STD200-250 o similare;- N. 1 attuatore per serranda ad azione modulante 0-10V 4Nm 24 Vac IP54 ritorno a molla modello LF24-SR o similare;- N. 1 attuatore per serranda ad azione modulante 0-10V 5Nm 24 Vac IP54 modello MD5A-24 o similare;- N. 1 potenziometro modello DB-PF o similare;- N. 1 modulo a parete per ambiente, con indicatore regime di funzionamento, ritaratura Set-Point. Campo di misura 0/50 °C / sensore termistore 10K T2 / IP 20, modello STR202 o similare;- N. 1 modulo Espansione per Modicon M171 Optimized, Montaggio su guida DIN, Alimentazione 220VAC, Totale 14 I/O , 5 AI (NTC, PT1000, Digitali, di cui solo due 0-10V, 4-20 mA) 3 AO (di cui due 0-10V ed una 4-20mA), 2 DI (configurabili come uscite Open Collector PWM 12V), 4 DO (3 NO, 1 NO/NC), connessione mediante LAN Exp Bus. Morsetti e cavo LAN ExpBus forniti con il prodotto.Controllore programmabile Modicon M171 Optimized, versione con display, Montaggio su guida DIN, Alimentazione 220VAC, Totale 14 I/O (max 28 con espansione), 5 AI (NTC, PT1000, Digitali, di cui solo due 0-10V, 4-20 mA) 3 AO (di cui due 0-10V ed una 4-20mA), 2 DI (configurabili come uscite Open Collector PWM 12V), 4 DO (3 NO, 1 NO/NC), 1 porta Modbus-RS485. Morsetti forniti con il prodotto.Engineering e start-up punto HVAC;- N. 1 display remoto per modicon M171 Optimized, versione Fronte quadro. Alimentazione mediante LAN Exp Bus. Display LED a 4 caratteri e 7 segmenti. 4 pulsanti multifunzione. Cavo LANExpBus fornito con il prodotto, modello TM171DLED o similare.Sono inclusi nel prezzo tutti i collegamenti ed allacciamenti elettrici in campo ed a bordo macchina, cavi, cavidotti, morsetti, materiale di consumo nonché qualsiasi altra modalità esecutiva per dare il lavoro finito a regola d'arte.</p>	cad.

N°	Articolo	DESIGNAZIONE LAVORI	Unità di misura																																																																																																
144	CLI.04	<p>Fornitura e posa in opera di unità in pompa di calore, aria/acqua con compressori ermetici scroll o rotativi, scambiatore a piastre, ventilatori assiali, fluido frigorigeno R410A, rispondente alla norma EN1451 tipo Blue Box modello Epsilon Echos HP taglia 25 o equivalente. CARATTERISTICHE TECNICHE</p> <p>Struttura in lamiera zincata e verniciata con polveri poliestere a 180 °C, che conferiscono un'alta resistenza agli agenti atmosferici. I pannelli sono facilmente removibili per permettere il totale accesso ai componenti interni.</p> <p>Compressori Di tipo ritativo a palette (taglie 6 ed 8), completo di protezione termica inclusa negli avvolgimenti del motore elettrico e supporti antivibranti in gomma Di tipo ermetico scroll (taglie dalla 10 alla 14), completo di protezione termica inclusa negli avvolgimenti del motore elettrico, riscaldatore del carter e supporti antivibranti in gomma</p> <p>Batterie Costituito da una batteria a ranghi compenetrati con tubi di rame ed alettatura in alluminio ad elevata superficie di scambio. A protezione del pacco alettato viene installata di serie una griglia con filtro metallico</p> <p>Ventilatori Del tipo elicoidale, direttamente accoppiati a motore elettrico a 6 poli a rotore esterno. Il grado di protezione del motore è IP 54. Il ventilatore alloggia in boccagli sagomati ed include la griglia di protezione antinfortunistica secondo UNI EN 294. Scambiatore lato utenza in acciaio inox AISI 316 coibentato con un mantello in materiale espanso a celle chiuse per ridurre le dispersioni termiche. L'utilizzo di scambiatori a piastre consente di:- Raggiungere maggiori COP/EER;- Ridurre la quantità di refrigerante nel circuito;- Diminuire le dimensioni e il peso dell'unità;- Facilitare la manutenzione. Ogni scambiatore è dotato di una sonda di temperatura per la protezione antigelo, sonda per la rilevazione dell'acqua in ingresso</p> <p>Flussostato Ogni unità è dotata di Flussostato a paletta lato utenza fornito di serie a corredo. Circuito frigo Comprende: Presa di carica nella linea del liquido e di aspirazione - spia del liquido - filtro disidratatore - valvola di espansione termostatica dotata di equalizzazione esterna di pressione trasduttore di pressione - pressostati di alta e bassa pressione valvola di sicurezza (ad esclusione delle taglie 6, 8, 10) Oltre a quanto presente nella versione base, l'allestimento prevede:- valvola di inversione a 4 vie;- accumulatore di liquido;- seconda valvola termostatica;- valvole di ritegno valvole di ritegno</p> <p>Quadro elettrico Comprende: Sezionatore generale e fusibili a protezione dei circuiti ausiliari e di potenza (taglie dalla 14 alla 41) Interruttore automatico a protezione dei circuiti ausiliari e di potenza (taglie dalla 6 alla 10) - Teleruttori compressori Regolatore di giri ventilatori per il controllo pressione saturazione Relè pompe o salvamotore e teleruttore per unità con modulo idraulico lato utenza - Contatti puliti di allarme generale Contatto per ingresso digitale ON/OFF</p> <p>Abilitazione del microprocessore per la commutazione estate/inverno e lo sbrinamento automatico Ingresso digitale per la commutazione estate/inverno remoto</p> <p>Microprocessore Per il controllo delle seguenti funzioni: - Regolazione della temperatura dell'acqua, con controllo in ingresso - Protezione antigelo - Temporizzazioni compressori - Gestione di preallarme alta pressione per evitare in molti casi il blocco dell'unità - Segnalazione allarmi - Reset allarmi - Regolazione auto-adattabile per consentire un funzionamento ottimale nel caso di un basso contenuto d'acqua nell'impianto; - Visualizzazione su display per: Temperatura acqua in uscita, Temperatura alta pressione, Set temperatura e differenziali, Descrizione allarmi, Contatore funzionamento compressori</p> <p>Alimentazione elettrica di serie [V/f/Hz] 230/1~/50 per le taglie 6 ed 8; 400/3N~/50 per le taglie dalla 10 alla 41</p> <p>CONTROLLI E SICUREZZE Tutte le unità sono dotate dei seguenti organi di controllo e sicurezza:- pressostato di alta pressione a reinserzione manuale- sicurezza alta pressione a reinserzione automatica ad interventi limitati gestita dal controllo- sicurezza bassa pressione a reinserzione automatica ad interventi limitati gestita dal controllo- valvole di sicurezza di alta pressione- sonda antigelo all'uscita dagli scambiatori utenza- pressostato differenziale già montato sugli scambiatori utenza- protezione sovratemperatura compressori e ventilatori protezione sovratemperatura compressori e ventilatori- Pressostato di alta pressione a reinserzione manuale per ogni compressore;- Pressostato di bassa pressione a reinserzione automatica ad interventi limitati gestita dal controllo;- Valvola di sicurezza alta pressione ad esclusione delle taglie 6, 8, 10;- Protezione sovratemperatura compressori;- Controllo pressione di condensazione mediante regolatore di giri per funzionamento con basse temperature esterne.</p> <p>COLLAUDO Tutte le unità vengono collaudate in fabbrica e fornite complete di olio e fluido refrigerante. 1 PS con un circolatore (taglie dalla 6 alla 18) o pompa di circolazione (taglie dalla 20 alla 41), serbatoio di accumulo coibentato</p> <p>Altre caratteristiche standard Selezione estate / inverno da ingresso digitale Di serie su tutte le pompe di calore. All'atto dell'accensione dell'unità è sempre necessario impostare una modalità di funzionamento (pompa di calore o chiller). Attraverso questo contatto remoto è possibile cambiare la modalità di funzionamento anche dall'interno dell'edificio e senza necessità di accesso diretto al controllo a microprocessore</p> <p>DESCRIZIONE ACCESSORI UNITA' CONFIGURATA</p> <p>Resistenze antigelo Questo accessorio consiste in resistenze inserite sullo scambiatore utenza per impedire il danneggiamento dei componenti idraulici dovuti alla formazione di ghiaccio nei periodi di fermo macchina. La potenza delle resistenze antigelo è solo di qualche decina di watt in funzione del modello di unità, ossia quella sufficiente a evitare la rottura dei componenti</p> <p>Il controllo monitora (anche quando l'unità è in stand-by) la sonda di uscita dallo scambiatore e quando questa rileva una temperatura dell'acqua minore o uguale a 5°C (o 2°C sotto la temperatura di set point, con differenziale di 1°C), allora accende la pompa (se presente) e fa intervenire la resistenza antigelo. Se la temperatura dell'acqua in uscita dovesse raggiungere i 4°C (o 3°C sotto al set point) allora scatterà anche l'allarme antigelo che ferma il compressore, mantenendo attive le resistenze.</p> <p>Interfaccia seriale RS485 CARATTERISTICHE TECNICHE</p> <table> <tr> <td>Fluidi frigorigeno</td><td>R410A</td><td>Minima parzializzazione unità</td><td>%</td></tr> <tr> <td>100 Parzializzazione richiesta</td><td>%</td><td>100 Condizioni: Modalità raffrescamento</td><td>Fluido - Scambiatore</td></tr> <tr> <td>utenza</td><td>Glicole etil. 30%</td><td>Fattore di sporcamento - Scambiatore utenza</td><td>m² °C/W 0,000440</td></tr> <tr> <td>Temperatura fluido in ingresso - Scambiatore utenza</td><td>°C</td><td>12,0</td><td>Temperatura fluido in uscita - Scambiatore</td></tr> <tr> <td>utenza °C</td><td>7,0</td><td>Temperatura aria esterna</td><td>°C 35,0</td></tr> <tr> <td>Modalità raffrescamento</td><td>Resa frigorifera</td><td>kW</td><td>24,1</td></tr> <tr> <td>7,7</td><td>Potenza assorbita totale (A1)</td><td>kW</td><td>8,4</td></tr> <tr> <td>carico - Scambiatore utenza</td><td>kPa</td><td>54</td><td>EER</td></tr> <tr> <td>3,10</td><td>Portata d'aria</td><td>m³/h</td><td>14000</td></tr> <tr> <td>ventilatori</td><td>kW</td><td>0,36</td><td>Corrente assorbita ventilatori A</td></tr> <tr> <td>kW</td><td>0,72</td><td>Corrente assorbita totale ventilatori</td><td>A</td></tr> <tr> <td>dB(A)</td><td>76</td><td>Lp_tot COOLING (5)</td><td>dB(A)</td></tr> <tr> <td>76</td><td>Modulo idraulico - Scambiatore utenza: Modalità raffrescamento</td><td>Prevalenza utile</td><td>kPa 114,37</td></tr> <tr> <td>Perdite di carico circuito idraulico</td><td>kPa</td><td>53,56</td><td>Potenza pompa kW</td></tr> <tr> <td>2,8 (A1)</td><td>Potenza assorbita da compressori ventilatori e pompe</td><td>(5) Lp_tot COOLING- valori ricavati dal livello di</td><td></td></tr> <tr> <td>potenza sonora (condizioni: nota 4), riferiti ad una distanza di 10 m dall'unità in campo libero con fattore di direttività Q=2. Valori non vincolanti.</td><td>(6) Lw_tot HEATING - unità in funzionamento a regime nominale, priva di qualsiasi accessorio, con temperatura aria esterna 7°C (6°C wb) e temperatura ingresso-uscita acqua scambiatore utenza 40-45°C. Valori ottenuti da misure compiute in accordo alla norma ISO 3744.</td><td>Condizioni di riferimento: Temperatura aria esterna 35°C; temperatura acqua ingresso-uscita scambiatore utenza 12-7°C.</td><td>Condizioni: Modalità riscaldamento</td></tr> <tr> <td>Scambiatore utenza °C</td><td>40,0</td><td>Temperatura fluido in uscita - Scambiatore utenza</td><td>°C 45,0</td></tr> <tr> <td>Temperatura aria esterna</td><td>°C</td><td>-5,0</td><td>Umidità relativa aria esterna %</td></tr> <tr> <td>riscaldamento</td><td>Resa termica</td><td>kW</td><td>21,0</td></tr> <tr> <td>assorbita totale (A1)</td><td>kW</td><td>8,0</td><td>Portata - Scambiatore utenza l/s</td></tr> <tr> <td>utenza kPa</td><td>45</td><td>COP</td><td>2,63</td></tr> <tr> <td>SCOP LT (B2)</td><td>3,21</td><td>(?) ? sh LT (B2) %</td><td>125,5</td></tr> <tr> <td>14000</td><td>Prevalenza statica utile</td><td>Pa</td><td>0</td></tr> <tr> <td>assorbita ventilatori</td><td>kW</td><td>0,36</td><td>Corrente</td></tr> </table>	Fluidi frigorigeno	R410A	Minima parzializzazione unità	%	100 Parzializzazione richiesta	%	100 Condizioni: Modalità raffrescamento	Fluido - Scambiatore	utenza	Glicole etil. 30%	Fattore di sporcamento - Scambiatore utenza	m² °C/W 0,000440	Temperatura fluido in ingresso - Scambiatore utenza	°C	12,0	Temperatura fluido in uscita - Scambiatore	utenza °C	7,0	Temperatura aria esterna	°C 35,0	Modalità raffrescamento	Resa frigorifera	kW	24,1	7,7	Potenza assorbita totale (A1)	kW	8,4	carico - Scambiatore utenza	kPa	54	EER	3,10	Portata d'aria	m³/h	14000	ventilatori	kW	0,36	Corrente assorbita ventilatori A	kW	0,72	Corrente assorbita totale ventilatori	A	dB(A)	76	Lp_tot COOLING (5)	dB(A)	76	Modulo idraulico - Scambiatore utenza: Modalità raffrescamento	Prevalenza utile	kPa 114,37	Perdite di carico circuito idraulico	kPa	53,56	Potenza pompa kW	2,8 (A1)	Potenza assorbita da compressori ventilatori e pompe	(5) Lp_tot COOLING- valori ricavati dal livello di		potenza sonora (condizioni: nota 4), riferiti ad una distanza di 10 m dall'unità in campo libero con fattore di direttività Q=2. Valori non vincolanti.	(6) Lw_tot HEATING - unità in funzionamento a regime nominale, priva di qualsiasi accessorio, con temperatura aria esterna 7°C (6°C wb) e temperatura ingresso-uscita acqua scambiatore utenza 40-45°C. Valori ottenuti da misure compiute in accordo alla norma ISO 3744.	Condizioni di riferimento: Temperatura aria esterna 35°C; temperatura acqua ingresso-uscita scambiatore utenza 12-7°C.	Condizioni: Modalità riscaldamento	Scambiatore utenza °C	40,0	Temperatura fluido in uscita - Scambiatore utenza	°C 45,0	Temperatura aria esterna	°C	-5,0	Umidità relativa aria esterna %	riscaldamento	Resa termica	kW	21,0	assorbita totale (A1)	kW	8,0	Portata - Scambiatore utenza l/s	utenza kPa	45	COP	2,63	SCOP LT (B2)	3,21	(?) ? sh LT (B2) %	125,5	14000	Prevalenza statica utile	Pa	0	assorbita ventilatori	kW	0,36	Corrente	cad.
Fluidi frigorigeno	R410A	Minima parzializzazione unità	%																																																																																																
100 Parzializzazione richiesta	%	100 Condizioni: Modalità raffrescamento	Fluido - Scambiatore																																																																																																
utenza	Glicole etil. 30%	Fattore di sporcamento - Scambiatore utenza	m² °C/W 0,000440																																																																																																
Temperatura fluido in ingresso - Scambiatore utenza	°C	12,0	Temperatura fluido in uscita - Scambiatore																																																																																																
utenza °C	7,0	Temperatura aria esterna	°C 35,0																																																																																																
Modalità raffrescamento	Resa frigorifera	kW	24,1																																																																																																
7,7	Potenza assorbita totale (A1)	kW	8,4																																																																																																
carico - Scambiatore utenza	kPa	54	EER																																																																																																
3,10	Portata d'aria	m³/h	14000																																																																																																
ventilatori	kW	0,36	Corrente assorbita ventilatori A																																																																																																
kW	0,72	Corrente assorbita totale ventilatori	A																																																																																																
dB(A)	76	Lp_tot COOLING (5)	dB(A)																																																																																																
76	Modulo idraulico - Scambiatore utenza: Modalità raffrescamento	Prevalenza utile	kPa 114,37																																																																																																
Perdite di carico circuito idraulico	kPa	53,56	Potenza pompa kW																																																																																																
2,8 (A1)	Potenza assorbita da compressori ventilatori e pompe	(5) Lp_tot COOLING- valori ricavati dal livello di																																																																																																	
potenza sonora (condizioni: nota 4), riferiti ad una distanza di 10 m dall'unità in campo libero con fattore di direttività Q=2. Valori non vincolanti.	(6) Lw_tot HEATING - unità in funzionamento a regime nominale, priva di qualsiasi accessorio, con temperatura aria esterna 7°C (6°C wb) e temperatura ingresso-uscita acqua scambiatore utenza 40-45°C. Valori ottenuti da misure compiute in accordo alla norma ISO 3744.	Condizioni di riferimento: Temperatura aria esterna 35°C; temperatura acqua ingresso-uscita scambiatore utenza 12-7°C.	Condizioni: Modalità riscaldamento																																																																																																
Scambiatore utenza °C	40,0	Temperatura fluido in uscita - Scambiatore utenza	°C 45,0																																																																																																
Temperatura aria esterna	°C	-5,0	Umidità relativa aria esterna %																																																																																																
riscaldamento	Resa termica	kW	21,0																																																																																																
assorbita totale (A1)	kW	8,0	Portata - Scambiatore utenza l/s																																																																																																
utenza kPa	45	COP	2,63																																																																																																
SCOP LT (B2)	3,21	(?) ? sh LT (B2) %	125,5																																																																																																
14000	Prevalenza statica utile	Pa	0																																																																																																
assorbita ventilatori	kW	0,36	Corrente																																																																																																

N°	Articolo	DESIGNAZIONE LAVORI	Unità di misura
145	F2.2.42.2.1	CIRCOLATORI A VELOCITA' VARIABILE PER ACQUA CALDA RISCALDAMENTO Fornitura di circolatori a rotore bagnato per impianti di riscaldamento, con regolazione elettronica incorporata continua di velocità per il mantenimento di pressione costante al variare della portata dell'impianto. Adatti per utilizzo in impianti con valvole termostatiche o valvole di zona a due vie. Materiali: - corpo in ghisa GG20; - girante in materiali sintetico; - albero inox X40Cr13; - cuscinetti in grafite impregnata con metallo. Pressioni di esercizio: 10 bar Temperatura fluido: +20 ÷ +110 °C Temperatura ambiente massima: +40 °C Protezione motore: IP42, 220 V/50 Hz Motore con protezione termica incorporata o in versione senza necessità di protezione termica. Saranno completi di bocchettoni a saldare o di controflange, guarnizioni, bulloni e quant'altro necessario, anche se non espressamente previsto, per la corretta posa in opera secondo la normativa vigente, portata fino a 3,5 mc/h, prevalenza fino a 5,0 m c.a.	cad.
146	F2. 2. 2. 1.1	TUBAZIONI IN ACCIAIO ZINCATO UNI 8863 Fornitura di tubazioni in acciaio non legato Fe 33 trafilato Mannesmann s.s. zincato a caldo secondo UNI 5745, serie media UNI 8863 (ISO 65) sottoposta a prova idraulica di tenuta alla pressione di 50 bar, nei diametri occorrenti per l'esecuzione delle reti di distribuzione acqua fredda, calda e ricircolo a tutti gli apparecchi utilizzatori e reti gas, complete in opera di giunti di dilatazione, raccordi, giunzioni filettate, staffe e collari di sostegno, materiali di consumo e quant'altro necessario per consentire un'installazione a perfetta regola d'arte, nel rispetto della normativa vigente.- tubazioni nella rete	kg
147	F2. 2. 18. 4. 6	ISOLAMENTI PER TUBAZIONI ACQUA CALDA-REFRIGERATA IN ELASTOMERO Fornitura di isolamenti con guaina flessibile a cellule chiuse per tubazioni acqua calda. Isolamenti flessibili, a cellule chiuse, a base di gomma sintetica (elastomero), prodotti per estrusione e successiva vulcanizzazione. Idonei per temperature del fluido da 0 °C fino a +105°C, conduttività termica alla temperatura media di 40°C 0.039 W/mK secondo norma UNI CTI 7891, resistenza al fuoco classe 1, isolante acustico secondo DIN 52218 e resistente all'invecchiamento, sgretolamento, putrefazione. Completi di ogni componente, anche se non espressamente indicato, al fine di consentire una installazione a perfetta regola d'arte, nel rispetto della normativa vigente.- Spessore 50 mm	m2
148	F2.2.19.1.4	VALVOLE A SFERA PASSAGGIO TOTALE CROMATE FILETTATE Fornitura di valvole a sfera a passaggio totale con attacchi filettati per l'utilizzo nei circuiti acqua refrigerata e acqua calda, nelle reti di distribuzione acqua potabile e nelle reti gas. Corpo in ottone, secondo UNI 5705-65, sfera in ottone diamantata nichelata o cromata a spessore, asta di manovra montata dall'interno del corpo con doppia tenuta (2 o-ring in Viton e guarnizioni in PTFE), premistoppa sigillato, guarnizioni di sede in PTFE, attacchi filettati a norma UNI 338 DIN 259, maniglie di manovra a leva o farfalla, in duralluminio plastificato, con boccola distanziatrice per tubazioni isolate, finitura superficiale per corpo valvola sabbiata nichelata o cromata. Normativa di riferimento: UNI-DIN-AGA-UL (prescrizioni per acqua potabile e omologazione gas). Temperatura massima di esercizio: 100°C Attacchi tipo maschio/femmina, bocchettoni e possibilità di impiego di dispositivi di bloccaggio, cappucci sigillabili, cappucci per pozzetto, riduttori di manovra e di quant'altro necessario per la corretta posa in opera, anche se non espressamente previsto, secondo la normativa vigente Ø1"1/4	cad.
149	ANT.18.4	Fornitura e posa in opera di cartelli segnaletici di sicurezza speciali a norma D.Lgs. 493/96 e UNI 7543 del tipo serigrafato su supporto in alluminio con spessore di 0,7 mm contenenti segni grafici e testi. L'onere comprende anche i materiali di fissaggio. superficie da 500 a 1000 cmq.	cad.
150	ANT.19	Fornitura e posa in opera di cartelli segnaletici di sicurezza speciali a norma D.Lgs. 493/96 e UNI 7543 su supporto in PVC, bifacciale con fissaggio a bandiera, visibilità 10 m. L'onere comprende anche i materiali di fissaggio.	cad.
151	ANT.15.2	Fornitura e posa in opera di estintori portatili a polvere polivalente, aventi costruzione, dispositivi di sicurezza, indicatori di pressione, supporti, contrassegni, colore, omologati e rispondenti al D.M. 20/12/82 ed alla direttiva 97/23/CE. Adatti allo spegnimento di fuochi di Classe A, B, C, muniti di dichiarazione di conformità rilasciata dal costruttore al documento di omologazione emesso da parte del Ministero dell'Interno. Nel prezzo si intende inoltre compresa la fornitura e posa in opera di idoneo cartello di segnalatore ed identificatore estintore del tipo serigrafato a norma D.Lgs. 493/96 e UNI 7543. estintore a polvere 6 kg. capacità estinguente 34A-144BC	cad.
152	ANT.16.1	Fornitura e posa in opera di estintori portatili ad anidride carbonica aventi costruzione, dispositivi di sicurezza, supporti, contrassegni e colore rispondenti al D.M. 20/12/82 ed alla direttiva 97/23/CE. Adatti allo spegnimento di fuochi di Classe B-C. Muniti di dichiarazione di conformità rilasciata dal costruttore del documento di omologazione emesso da parte del Ministero dell'Interno. Nel prezzo si intende inoltre compresa la fornitura e posa in opera di idoneo cartello di segnalatore ed identificatore estintore del tipo serigrafato a norma D.Lgs. 493/96 e UNI 7543. estintore a CO2 5 kg. capacità estinguente 89 BC	cad.
153	CLI.ISOL.01	Fornitura e posa in opera di sistema di isolamento acustico per unità ventilanti esterne costituito da pannelli metallici coibentati realizzati con materiali fonoassorbenti e fonoimpedenti, griglie acustiche e silenziatori a setti per il passaggio silenzioso dell'aria. I pannelli sono rimovibili per consentire tutte le operazioni di manutenzione ed ispezione dell'impianto. Miglioramento acustico minimo garantito non inferiore a 10 dB. Il silenziatore deve essere compatibile con la geometria e le caratteristiche dell'unità esterna installata.	cad
154	F2.2.19.1.3	VALVOLE A SFERA PASSAGGIO TOTALE CROMATE FILETTATE Fornitura di valvole a sfera a passaggio totale con attacchi filettati per l'utilizzo nei circuiti acqua refrigerata e acqua calda, nelle reti di distribuzione acqua potabile e nelle reti gas. Corpo in ottone, secondo UNI 5705-65, sfera in ottone diamantata nichelata o cromata a spessore, asta di manovra montata dall'interno del corpo con doppia tenuta (2 o-ring in Viton e guarnizioni in PTFE), premistoppa sigillato, guarnizioni di sede in PTFE, attacchi filettati a norma UNI 338 DIN 259, maniglie di manovra a leva o farfalla, in duralluminio plastificato, con boccola distanziatrice per tubazioni isolate, finitura superficiale per corpo valvola sabbiata nichelata o cromata. Normativa di riferimento: UNI-DIN-AGA-UL (prescrizioni per acqua potabile e omologazione gas). Temperatura massima di esercizio: 100°C Attacchi tipo maschio/femmina, bocchettoni e possibilità di impiego di dispositivi di bloccaggio, cappucci sigillabili, cappucci per pozzetto, riduttori di manovra e di quant'altro necessario per la corretta posa in opera, anche se non espressamente previsto, secondo la normativa vigente Ø1"	cad.

N°	Articolo	DESIGNAZIONE LAVORI	Unità di misura
155	F2.2.19.1.1	VALVOLE A SFERA PASSAGGIO TOTALE CROMATE FILETTATE Fornitura di valvole a sfera a passaggio totale con attacchi filettati per l'utilizzo nei circuiti acqua refrigerata e acqua calda, nelle reti di distribuzione acqua potabile e nelle reti gas. Corpo in ottone, secondo UNI 5705-65, sfera in ottone diamantata nichelata o cromata a spessore, asta di manovra montata dall'interno del corpo con doppia tenuta (2 o-ring in Viton e guarnizioni in PTFE), premistoppa sigillato, guarnizioni di sede in PTFE, attacchi filettati a norma UNI 338 DIN 259, maniglie di manovra a leva o farfalla, in duralluminio plastificato, con boccola distanziatrice per tubazioni isolate, finitura superficiale per corpo valvola sabbiata nichelata o cromata. Normativa di riferimento: UNI-DIN-AGA-UL (prescrizioni per acqua potabile e omologazione gas). Temperatura massima di esercizio: 100°C Attacchi tipo maschio/femmina, bocchettoni e possibilità di impiego di dispositivi di bloccaggio, cappucci sigillabili, cappucci per pozzetto, riduttori di manovra e di quant'altro necessario per la corretta posa in opera, anche se non espressamente previsto, secondo la normativa vigente Ø1/2"	cad.
156	SER. 1	Fornitura e posa in opera di monoblocco per tapparella per finestre composto da:- spalla coibentata spess.50 mm con pannello a vista in ossido di magnesio O.D.M. (non incollato)- con riempimento a schiuma poliuretanica ecologica con densità media di 40 kg/m3- controtelaio per alloggio serramento base 45 mm prof. max 70 mm- cassonetto prefabbricato a scomparsa con armatura in rete elettrosaldata in acciaio zincato- zanche di fissaggio alla muratura (ancoraggio alla muratura obbligatorio)- distanziatori a misura- profondità spalla 340 mmCompleto di:1) avvolgibili in alluminio composti da pareti esterne ed interne in alluminio pressopiegato con l'applicazione di vernice poliammidica con riempimento a schiuma poliuretanica ecologica ad alta stabilità e lunga durata, senza alcuna manutenzione. Gli avvolgibili sono dotati di terminale finale in alluminio estruso con guarnizione e tappi d'arresto. Diversità di colorazioni tra terminale ed avvolgibile rientrano nelle tolleranze. alluminio coibentato 12 X 55 kg/mq 3,5 tinta unita2) motore di sollevamento masse non inferiore a kg 20 con fine corsa meccanico compreso il kit di accessori;3) zanzariera a scorrimento verticale ad incasso nel cassonetto con movimento a catena o a molla4) davanzale in multistrato marino Okumé sp. 30 mm largh. 260, posto in opera con una pendenza del 1%.5) nr. 2 angolari in acciaio zincato 40x40x4 per appoggio cassonetto all'intradosso della parete esterna. L'angolare dotati di un foto phi 6 sono ancorati alla lastra in calcestruzzo mediante una vite zincata ad espansione.Compreso inoltre ogni altro onere per dare il lavoro finito.	cad
157	P1.16.010.001	Fornitura e posa in opera di serramenti per finestre costituiti da profilati in PVC rigido, antiurto e stabilizzato, a più camere interne saldati agli angoli per polifusione e rinforzati con profili di acciaio zincato, completi di telaio, fermavetri del tipo a scatto, guarnizioni continue di tenuta, di ferramenta del tipo tropicalizzato resistente alla corrosione. Compresa l'assistenza muraria necessaria: finestre ad una anta.	m²
158	P1.16.010.003	Fornitura e posa in opera di serramenti per finestre costituiti da profilati in PVC rigido, antiurto e stabilizzato, a più camere interne saldati agli angoli per polifusione e rinforzati con profili di acciaio zincato, completi di telaio, fermavetri del tipo a scatto, guarnizioni continue di tenuta, di ferramenta del tipo tropicalizzato resistente alla corrosione. Compresa l'assistenza muraria necessaria: maggiorazione ai prezzi delle voci P1.16.10.1 e P1.16.10.2 per finestre ad anta e ribalta.	m²
159	P1.16.010.009	Fornitura e posa in opera di serramenti per finestre costituiti da profilati in PVC rigido, antiurto e stabilizzato, a più camere interne saldati agli angoli per polifusione e rinforzati con profili di acciaio zincato, completi di telaio, fermavetri del tipo a scatto, guarnizioni continue di tenuta, di ferramenta del tipo tropicalizzato resistente alla corrosione. Compresa l'assistenza muraria necessaria: maggiorazione per monoblocco (serramento escluso).	m²
160	RI.SER.04	Sovrapprezzo per fornitura installazione di catena motore per finestra a vasistas nel medesimo RAL dei serramenti, compreso il collegamento in parallelo con gli altri attuatori dei serramenti dello stesso prospetto, complete di fine corsa per assorbimento. Compresi nel prezzo collegamenti elettrici e interruttori	cad
161	RI.SER.01	Fornitura e posa in opera di davanzale in multistrato marino Okumé sp. 30 mm largh. 260, posto in opera con una pendenza del 1% .Comprese due mani di impregnante	m
162	OP. SER 2	Fornitura e posa in opera di rivestimento di davanzale in lastra di acciaio sagomata compresa la sottostante stuoia tridimensionale anticondensa, compresi gli oneri di ancoraggio, raccordo e sigillatura al cassonetto e al trasverso del serramento.Sviluppo 40x160, sp. 6/10 mm	cad
163	RI.SER.03	Fornitura e posa in opera di pannello di griglia antiodore e telaio in alluminio per l'ancoraggio mediante viti in acciaio inox per l'ancoraggio ai profili del monoblocco. Fori finestra dei box 1,50x0,60 m. Ogni altro onere compreso.	cad
164	RI.SER.02	Fornitura e posa in opera di portoncini da esterno isolati termicamete di dimensioni cm 110 x 210, realizzato con profili pluricellulari estrusi in pvc rigido da mm. 125x40 di spessore, riquadrato con profilo battuta e zoccolino in Pvc, irrigidito internamente sui due lati da un estruso in Pvc rinforzato.Stipite realizzato con profilo pluricellulare estruso in Pvc, irrigidito internamente sui due lati da uno estruso in Pvc rinforzato, dalla forma arrotondata e con l'aggiunta della guarnizione di battuta. Cornice in Pvc estruso fissata a scatto sullo stipite, tre cerniere ANUBA da mm.14 registrabili, serratura PATENT entrata 50, maniglia in alluminio con placca.	cad
165	SER. 01	Fornitura e posa in opera di portoni da esterno a doppia anta battente isolati termicamete di dimensioni cm 200 x h 220, realizzato con profili pluricellulari estrusi in pvc rigido da mm. 125x40 di spessore, riquadrato con profilo battuta e zoccolino in Pvc, irrigidito internamente sui due lati da un estruso in Pvc rinforzato.Stipite realizzato con profilo pluricellulare estruso in Pvc, irrigidito internamente sui due lati da uno estruso in Pvc rinforzato, dalla forma arrotondata e con l'aggiunta della guarnizione di battuta. Cornice in Pvc estruso fissata a scatto sullo stipite, tre cerniere ANUBA da mm.14 registrabili, serratura di sicurezza, maniglia in alluminio con placca. Nel RAL scelto dalla DL. Nel prezzo è altresì compresa la fornitura e la posa in opera di profilo paraspifferi in alluminio da ancorare sulla pavimentazione	cad
166	P1.16.35.1	Fornitura e posa di maniglione antipanico Push Bar con scrocchi alto/basso e laterale, carter di copertura in acciaio verniciato, barra regolabile in acciaio verniciato rosso. Compreso ogni onere per dare l'installazione completa. - per Venezia, Mestre escluso Lido, Pellestrina e S.Pietro in Volta	m²
167	NP 34 SE	Fornitura e installazione di gattaiole in acciaio inox manovrabili dal corridoio del ricovero in corrispondenza a ogni singolo box.Dimensioni 60 x 80 cm	cad
168	RIC.REC.02	Fornitura e posa in opera di recinzione in pannelli di rete elettrosaldata in tondo di acciaio zincato Ø5 mm in maglia 50x50 mm, trattamento con verniciatura a polveri poliestere termoindurenti, palo tondo Ø50 mm, sp. 3 mm in acciaio zincato a caldo verniciato a polveri poliestere termoindurenti con piastra base a tassellare per ancoraggio con offendicola per un'altezza complessiva di 1,30 m.Posa sopra muretti in c.a. di divisione dei box esterni	ml
169	RIC.REC.03	Fornitura e posa in opera di porte in pannelli di rete elettrosaldata in tondo di acciaio zincato Ø5 mm in maglia 50x50 mm, trattamento con verniciatura a polveri poliestere termoindurent a una anta a battente delle dimensioni di mm 900x2100, in tubolari di acciaio zincato e verniciati a polveri, compresi i tubolari laterali di sostegno, i plinti di fondazione, compreso lo scavo, le minuterie, i bulloni in inox e quant'altro necessario per dare il cancello pronto all'utilizzo.	cad

N°	Articolo	DESIGNAZIONE LAVORI	Unità di misura
170	F3. 5.10	Fornitura di geotessile tessuto nontessuto da filo continuo al 100% di polipropilene fino ad un massimo di 450 g/m ² con funzioni di stabilizzazione di terreni, di strato separatore nella costruzione di strade e di filtro nelle difese spondali1. con le fibre legate termicamente 10 g/m ²	mq
171	OP.MUR.4	Fornitura e posa in opera di murature portanti composte da due lastre prefabbricate dello spessore di cm 6, in calcestruzzo classe Rck >= 300 kg/cm ² . dosato a minimo kg. 380 di cemento R425 per mc, classe di esposizione XC4, di inerte a granulometria regolare, parallele, collegate fra loro da un'armatura tralicciata, in modo da creare un elemento unico e armate con ferro B450C ad aderenza migliorata controllato in stabilimento, nelle quantità previste dai calcoli statici.Le doppie lastre devono essere dotate di idonei ganci per il sollevamento e la movimentazione.Nel prezzo si intendono compresi: la fornitura e posa in opera della resina eureica di isolamento termico, l'armatura provvisoria di sostegno, la formazione dei fori finestra e fori porta, la stuccatura a riempimento dei fori di iniezione, stuccatura a riempimento delle fughe tra pannello e pannello sia sul lato esterno che sul lato interno con materiale idoneo, adeguatamente rinforzato con doppia rete in fibra di vetro incrociata e rasatura finale per uno spessore complessivo di 4-5 mm.Le doppie lastre devono essere dimensionate in modo da poter garantire la stabilità di ogni singolo elemento, in tutte le fasi transitorie previste dalla normativa (fase di stoccaggio, di trasporto, di sollevamento e nelle fasi prima e dopo il getto, considerando le azioni del vento, di posa non a piombo, di cedimento vincolare.Ogni doppia lastra deve essere dotata di apposite boccole filettate, già inserite in fase di produzione, in una delle due facciate, in numero e sezione idonee al fissaggio dei puntelli di sostegno provvisori tira/spinge, necessari alla stabilità degli elementi secondo le verifiche sopra citate.Tali puntelli devono venir fissati tramite la basetta superiore direttamente alla boccola inserita nella facciata della doppia lastra con apposito bullone e bloccati a terra con tasselli o con altri sistemi idonei.Nel prezzo è anche compresa la formazione della realizzazione di fori per l'iniezione della resina eureica di isolamento termico.	mq
172	OP.MUR.2	Fornitura e posa in opera di piatti di acciaio zincato a caldo dello spessore 5 mm, saldati all'armatura delle pareti bilastro per chiusura della testa per la formazione di un appoggio continuo ai pannelli autoportanti di copertura.	kg
173	P1.06.005.004	Pareti componibili, costituiti da lastre di cartongesso fissate mediante viti autoperforanti ad una struttura costituita da profilati in lamiera di acciaio zincato da 6/10 di mm con montanti a vari interassi e con i contorni dotati di profilati metallici per il fissaggio dei serramenti: con 2 lastra di cartongesso 12,5-13 mm interasse montanti 60 cm profilo 48 mm	m ²
174	P1.06.005.006	Pareti componibili, costituiti da lastre di cartongesso fissate mediante viti autoperforanti ad una struttura costituita da profilati in lamiera di acciaio zincato da 6/10 di mm con montanti a vari interassi e con i contorni dotati di profilati metallici per il fissaggio dei serramenti: sovrapprezzo per l'applicazione di montanti profilo 75 mm	m ²
175	OP.MUR.1	Fornitura e posa in opera di parete di tamponamento ad orditura metallica e rivestimento in lastre di cemento rinforzato 050 tipo Knauf Aquapanel® Indoor, dello spessore totale non inferiore a 118 mm.L'orditura metallica sarà realizzata in singola serie e sarà costituita da profili tipo Knauf serie "E" in acciaio DX51D+AZ150-A-C rivestito con lega di zinco e alluminio Aluzink®, a norma UNI-EN 10215 - DIN 18182, resistenti alla corrosione, spessore 8/10 mm, delle dimensioni di:- guide a "U" 75x40 mm- montanti a "C" 75x50 mm, posti singoli ad interasse non superiore a 300 mm (1)ed isolata dalle strutture perimetrali con nastro vinilico monoadesivo Knauf con funzione di taglio acustico, dello spessore di 3,5 mm.Il rivestimento sul lato esterno dell'orditura sarà realizzato con uno strato di lastre in cemento rinforzato tipo Knauf Aquapanel® Outdoor, ad elevate prestazioni di resistenza alle sollecitazioni meccaniche e resistenza all'acqua, (resistenza a compressione 20 N/mm ² , resistenza a flessione 6,9 N/mm ² e modulo elastico E = 5000 N/mm ²), costituite da inerti minerali (perlite), leganti cementizi (cemento Portland) e rinforzate con due reti in fibra di vetro sulle due facce, con densità a secco pari a 1150 kg/m ³ , collaudate dal punto di vista biologico-abitativo come da certificato rilasciato dall'Istituto di Bioarchitettura di Rosenheim, dello spessore di 12,5 mm.Le lastre Aquapanel saranno avvitate all'orditura metallica con viti speciali Maxi Screws in acciaio resistente 1500 ore in nebbia salina, poste ad interasse non superiore a 200 mm.Il rivestimento interno sarà realizzato con doppio strato di lastre in gesso rivestito tipo Knauf A (GKB) dello spessore 12,5 mm (la seconda lastra verso interno sarà con barriera al vapore in lamina d'alluminio spessore 15 µ). Tutte le lastre in gesso rivestito saranno a norma UNI 10718 – DIN 18180 e avranno Certificazione di collaudo dal punto di vista biologico-abitativo rilasciato dall'Istituto di Bioarchitettura di Rosenheim nonché omologa in Euroclasse A2-s1-d0 di reazione al fuoco, e saranno avvitate all'orditura con viti autoperforanti fosfatate.Fornitura e posa in opera di tessuto Tyvek® StuccowrapTM, quale barriera all'acqua ma traspirante al vapore, posto trasversalmente alle due orditure metalliche in corrispondenza del piano di posa delle lastre Aquapanel® prima della messa in opera delle stesse. Il tessuto dovrà essere fissato provvisoriamente sull'ala del profilo metallico mediante l'impiego di nastro biadesivo, sovrapponendo i successivi strati di almeno 100 mm, partendo dal basso verso l'alto, e risvoltando i lembi di almeno 200 mm verso l'interno in corrispondenza delle aperture sulle pareti.Al fine di conferire idonee prestazioni di isolamento termico ed acustico alla parete, all'interno delle due orditure sarà inserito un materassino isolante in lana minerale spessore 60 mm con densità indicativa non inferiore a 80 kg/m ³ . La fornitura in opera sarà comprensiva della stuccatura dei giunti da eseguirsi, sul rivestimento esterno in lastre Knauf Aquapanel® Indoor, con stucco Aquapanel® Exterior Basecoat e nastro in rete Aquapanel® Exterior Reinforcing Tape resistente agli alcali, in modo da ottenere una superficie pronta per la successiva rasatura.Rasatura di tutta la superficie esterna eseguita per uno spessore pari ad almeno 5 mm con stucco Aquapanel® Exterior Basecoat, rinforzata con rete in fibra di vetro resistente agli alcali Aquapanel® Exterior Reinforcing Mesh, per ottenere una superficie liscia, pronta per la finitura con intonachino/pittura o rivestimento in resina.Prima della posa del rivestimento ceramico sarà opportuno trattare la superficie con idoneo impregnante Aquapanel® Exterior Primer. Le modalità per la messa in opera saranno conformi alle prescrizioni del produttore. compreso i giunti di dilatazione per le lastre tipo knauf e quant'altro necessario a dare l'opera finita e funzionante a regola d'arte.	mq
176	N.P. 30 OC	Fornitura e posa in opera di contropareti in gas beton dello spessore di cm 12, compresa l'intonacatura e la formazione degli architravi in corrispondenza delle forometrie.	mq
177	P1.04.005.004	Muratura in elevazione, di qualsiasi altezza e spessore, realizzata con mattoni pieni e malta bastarda (70% di calce idrata, 30% di cemento, dosati a 400 Kg per mc di sabbia). Sono compresi nell'intervento eventuali incavi, canne, fori destinati a ricevere chiavi, capochiavi, ancoraggi, teste delle travi, passaggi di canalizzazioni verticali ecc. e quant'altro venga messo in opera durante la formazione della muratura. con bimattoni o foratoni, nelle varie dimensioni presenti sul mercato	m ³
178	OP. PAV. 1	Sovrapprezzo per formazione di marciapiedi mediante fibre anti ritiro sintetiche in polipropilene monofilo crespate di lunghezza 18 mm da incorporare nel getto con dosaggio di 0,6 kg/mc di getto	mq

N°	Articolo	DESIGNAZIONE LAVORI	Unità di misura
179	P1.10.004.003	Intonaco interno al civile, su murature verticali, tirato in piano oppure a seguire le ondulazioni della muratura, secondo quanto indicato dalla D.L. L'intervento comprende: la pulitura della superficie da intonacare con getto d'acqua e spazzole di saggina; la realizzazione di un primo strato di rinzafo con inerte grossolano; la stesura di un secondo strato (arriccio), ben lisciato e regolarizzato; l'applicazione di un terzo strato di finitura, con inerte finissimo e ben vagliato, lavorato fino ad ottenere una superficie perfettamente lisciata: con rinzafo - arriccio in malta bastarda e finitura in malta di calce idrata.	m²
180	P1.20.003.003	Rasatura di superfici interne intonacate al civile, compresa la successiva carteggiatura: con stucco in emulsione acquosa su intonaco a secco	m²
181	OP. RIV. 1	Rivestimento di pareti in resina all'acqua in tinta RAL comunicata dalla DL, data a due mani a spruzzo, a rullo o a pennello al fine di renderle impermeabili e resistenti all'aggressione chimica e a quella meccanica dell'rolavaggio a pressione per uno spessore complessivo di 500 micron	mq
182	OP.RIV.4	Impermeabilizzazione di pareti, pavimenti e piatto doccia dei servizi igienici dell'edificio operativo mediante guaina elasto-cementizia bicomponente fibrata tipo Weberdry elasto2 rapido di Weber o prodotto con analoghe caratteristiche o superiori. Impasto con di 1 sacco di polvere ogni tanica di resina.Fasi applicative: stesa di primer epossidico, rasatura con resina epossidica, rete in fibra di vetro 70gr/mq, seconda mano in resina poliuretana	mq
183	OP.RIV.3	Rasatura armata di controparete in gasbeton data in due mani con interposizione di rete in fibra di vetro con massa 70 gr/mq mediante adesivo premiscelato composto da cemento Portland bianco, sabbie selezionate ed additivi, conforme alla norma UNI EN 998-1	mq
184	OP.MUR.3	Rasatura esterna con malta colorata al quarzo nel RAL indicato dalla DL, fibra rinforzata a base di cemento, quarzo e additivi CTC20F6	mq
185	F1.04.005.001	Travi a quattro fili vivi: in abete fino a 6 m	m³
186	P1.05.007.001	Sola posa in opera di travatura di proprietà dell'Amministrazione, lavorazione e chioderia pesante e leggera zincata a caldo: per solai, soffitti, rampe di scale, orditura di tetti	m³
187	P1.03.021.001	Travature semplici in opera in ferro Fe 360 per strutture portanti di edifici, ogni onere compreso: forate e imbullonate (compresi i bulloni, dadi, piastre, ecc.)	kg
188	OP. ACC. 2	Fornitura e posa in oera di staffette in acciaio zincato 50x50 sp. 3 mm, fori phi 6 mm per stabilizzazione testa orditura lignea di sostegno dei controsoffitti. Nel prezzo è compresa la foratura della lastra in cemento, viteria e bulloneria per rendere finito e stabile l'ancoraggio	cad
189	OP. ACC. 1	Sovrapprezzo per zincatura a caldo	kg
190	NP. 10 OC	Fornitura e posa in opera di struttura per controsoffitti tipo KNAUF - Linea 24 modulari lastra 600x600 mm con profili a vista in acciaio zincato con parte a vista bianca, di base 15 mm altezza 38 mm (portante) altezza 24 mm (secondari) nelle lunghezze di 600, 1200, 3700 mm; traversi versione sormonto e accosto; interasse 1200, sistema di aggancio in acciaio a rapido innesto con passo di 900 mm; colorazione nel colore bianco (RAL 9010). Pannelli in fibra minerale 600x600 mm sp. 13 mm, tipo Hygena Knauf.In aggancio su orditura portante lignea sez. 60x120 mm	mq
191	NP. 32 FN	Fornitura e posa in opera piletta da esterni sifonata in acciaio inox, completa di collegamenti alla rete interna	cad
192	F2.2.86.2.2	VASI DI TIPO SOSPESO Fornitura di vasi a cacciata di tipo sospeso per fissaggio a parete, in vitreous-china bianca con: - fori per cerniere sedile, tubi di cacciata e scarico a parete; - sifone incorporato; - staffaggi, adeguati alla tipologia della parete, rispondenti alle norme: - UNI 4543/1 e /2 (5.86) - UNI 8949/1 e /2 (5.86) - UNI EN 38 (6.78) Quando richiesto nei tipi, con sedile e coperchio in legno plastificato bianco con cerniere in acciaio cromato a norma UNI EN 248. Completi di ogni accessorio, anche non esplicitamente indicato, ma necessario al fine di consentire una installazione a perfetta regola d'arte, nelrispetto della normativa vigente.dimensioni 54x36 cm - con sedile e coperchio	cad.
193	SAN.04	Fornitura e posa in opera di cassetta di risciacquamento in plastica ad incasso, completa di telaio di sostegno del vaso, capacità 9 l, comprendente rubinetto a galleggiante a 2 quantità (9 e 4 litri), tubo di risciacquamento in PE rivestito con coppelle in polistirolo, rete porta intonaco, fissaggi a parete, canotto d'allacciamento con il vaso, placca di copertura con doppio tasto di comando, compreso prolunga per murature di maggior spessore.	cad.
194	F2.2.84.3.2	LAVABI DI TIPO SOSPESO COMPLETI DI SEMICOLONNA Fornitura di lavabi di tipo sospeso completi di semicolonna per fissaggio a parete, in vitreous-china bianca con: - fori per rubinetterie, troppopieno, piletta di scarico e staffaggi; - semicolonna in vitreous-china bianca; - staffaggi di sostegno adeguati alla tipologia della parete. Rispondenti alle norme: - UNI 4543/1 e /2 (5,86) - UNI 8951/1 e /2 (5,86) - UNI EN 32 (6,78) Quando richiesto nei tipi, con tubo di scarico, sifonr ad "S" diam. 1 1/4" e rosone, tutti in ottone cromato a norma UNI EN 248. Completi di ogni accessorio, anche non esplicitamente indicato, ma necessario al fine di consentire una installazione a perfetta regola d'arte, nel rispetto della normativa vigente.dimensioni 60x49 cm con scarico e sifone	cad.
195	F2.2.84.9.2	LAVABI CLINICI Fornitura di lavabi clinici ad una o pii vasche (ognuna di dimensioni minime 45x45x20) e quando richiesto nei tipi completi di scivolo laterale; realizzati in lamiera di acciaio inox AISI 304, spessore 0,8 mm, con superfici a vista in pannello unico senza giunzioni e bordi piegati a 90° con spigoli arrotondati. Finitura lucidata a specchio. Completi di piletta a griglia, entrambe in acciaio inox AISI 304, sifone ad "S", diam. 1 1/4" e rosone in ottone. Cromati a norma UNI EN 248. Ingombri massimi specificati nei tipi. Completi di ogni accessorio, anche se non esplicitamente indicato, ma necessario al fine diconsentire una installazione a perfetta regola d'arte, nel rispetto della normativa vigente.vasca doppia - ingombro massimo 160x60 cm	cad.
196	F2.2.88.1.3	Fornitura e posa in opera di piatto doccia in vetroresina 120x90 completo di piletta di scarico cromata da 1"1/2 con griglia, sifone in PE diam. 40 mm, guarnizioni, sigillatura del piatto con silicone o materiale equivalente, escluso miscelatore, asta e doccetta.	cad.

N°	Articolo	DESIGNAZIONE LAVORI	Unità di misura
197	F2.2.93.3.2	RUBINETTI MISCELATORI MONOCOMANDO AD AZIONE MANUALE FACILITATA PER DOCCIA Fornitura di rubinetti miscelatori monocomando ad azione manuale facilitata per doccia, da installare a vista a parete. Comprendenti: - corpo in ottone cromato con superfici arrotondate, cromatura a norma UNI EN 248 (9.89); - cartuccia intercambiabile a norme CEN con: dischi ceramici montati su sistema elastico che consente movimenti morbidi e sensibili; - leva ergonomica e terminale circolare anticontundente; - placca fosforescente con colori blu e rosso non asportabili e che coprano almeno il 70% di ogni emisezione; - angolo di comfort-zona di almeno 30°C per temperature comprese tra 30°C e 45°C; - attacchi alla rete idrica e all'erogatore diam. 1/2" eccentrici e rosoni per installazione esterna. Rispondenti alle norme: - UNI EN 200 (4.90) - UNI EN 246 (9.89) Completi di ogni componente, anche se non espressamente indicato, al fine di consentire una installazione a perfetta regola d'arte, nel rispetto della normativa vigente.versione esterna	cad.
198	F2.2.93.4	Fornitura di braccio doccia del tipo semplice per montaggio diretto sulla tubazione di adduzione acqua miscelata. Attacchi diam. 1/2" Completo di quant'altro necessario per la corretta posa in opera, nel rispetto della normativa vigente.	cad,
199	F2.2.95.2.1	DOCCETTE A TELEFONO A GETTO REGOLABILE ANTICALCARE CON FLESSIBILE Fornitura di doccette a telefono a forma anatomica che permetta una corretta prensione a getto regolabile anticalcare con flessibile da 1500 mm e presa a parete 1/2" x 1/2". Materiali accettati: ABS, nylon, resine poliammidiche, ottone finitura cromata a norma UNI 248. Rispondenti alle norme: UNI 7021/72 UNI 7026/72 Complete di ogni accessorio, anche se non espressamente indicato, ma necessario al fine di consentire una installazione a perfetta regola d'arte, nel rispetto della normativa vigente.con flessibile metallo plastico	cad.
200	F2.2.93.1.2	RUBINETTI MISCELATORI MONOCOMANDO AD AZIONE MANUALE PER LAVABO Fornitura di rubinetti miscelatori monocomando ad azione manuale per lavabo, da installare sull'apparecchio. Comprendenti: - corpo in ottone cromato con superfici arrotondate, cromatura a norma UNI EN 248 (9.89); - cartuccia intercambiabile a norme CEN con: dischi ceramici montati su sistema elastico che consente movimenti morbidi e sensibili; - leva ergonomica di uguale sporgenza dalla bocca di erogazione per facilitare la presa e terminale circolare anticontundente; - placca fosforescente con colori blu e rosso non asportabili e che coprano almeno il 70% di ogni emisezione; - angolo di comfort-zona di almeno 30°C per temperature comprese tra 30°C e 45°C; - bocca di erogazione con rompigetto areato; - n. 2 tubi in rame diam. 10 mm di collegamento alla rete con presa da 1/2" e rosone. Rispondenti alle norme: - UNI EN 200/90 - UNI EN 246/89 - UNI 7021/72 Completi di piletta di scarico diam. 1 1/4", con tappo e asta di comando tutti in ottone cromato a norma UNI EN 248. Completi di ogni componente, anche se non espressamente indicato, al fine di consentire una installazione a perfetta regola d'arte, nel rispetto della normativa vigente.versione con n.2 rubinetti di ritegno/arresto	cad.
201	F2.2.93.6.5	RUBINETTI MISCELATORI MONOCOMANDO AD AZIONE MANUALE FACILITATA PER LAVATOIO Fornitura di rubinetti miscelatori monocomando ad azione manuale facilitata per lavatoio, da installare sull'apparecchio ovvero esternamente a parete. Comprendenti: - corpo in ottone cromato con superfici arrotondate, cromatura a norma UNI EN 248 (9.89); - cartuccia intercambiabile a norme CEN con: dischi ceramici montati su sistema elastico che consente movimenti morbidi e sensibili; - leva ergonomica di uguale sporgenza dalla bocca di erogazione per facilitare la presa e terminale circolare anticontundente; - placca forforescente con colori blue rosso non asportabili e che coprono almeno il 70% di ogni emisezione; - angolo di comfort-zona di almeno 30° per temperature comprese tra 30 °C e 45°C; - bocca di erogazione di tipo orientabile con rompigetto areato; - tubi in rame da 10 mm con presa da 1/2" per installazione sull'apparecchio; - attacchi alla rete idrica e all'erogatore diam. 1/2", eccentrici e rosoni per installazione esterna. Rispondenti alle norme: - UNI EN 200/90 - UNI EN 246 Completi di ogni accessorio, anche se non espressamente indicato, ma necessario al fine di consentire una installazione a perfetta regola d'arte, nel rispetto della normativa vigente.versione con n. 2 rubinetti di ritegno/arresto e leva clinica	cad.
202	F2.2.96.1.2	PILETTE DI SCARICO A PAVIMENTO Fornitura di pilette di scarico a pavimento in PP con scarico orientabile in PEHD e valvola di ritegno, griglia in inox, uscita a saldare diam. 50 mm, altezza di sifonatura 50 mm. Completi di ogni componente, anche se non espressamente indicato, al fine di consentire una installazione a perfetta regola d'arte, nel rispetto della normativa vigente.griglia 15x15	cad.
203	F2.2.92.1	SERVIZIO DISABILI COMPLETO DI TUTTI GLI ACCESSORI Fornitura di apparecchiature ed arredi vari per l'approntamento di servizio per disabili eseguito secondo schema allegato (vedi elaborati grafici progettuali) ed a norme L.P. 27/07/1981, completo di collegamenti alle reti idrica e di scarico e composto da: - vaso WC in vitreous-china, altezza mm 510, completo di sedile speciale con appoggi fissi in plastica, catino allungato con apertura anteriore per l'accesso e l'uso di una doccetta esterna con funzione di bidet, cassetta di scarico a comando pneumatico agevolato e con sifone incorporato; - lavabo in vitreous-china, delledimensioni di mm 670x430, completo di mensola regolabile in inclinazione ad azionamento pneumatico, cassetta a parete con bocchello estraibile per doccia a mano e gruppo di miscelazione monocomando a leva lunga; - specchio con regolazione della pendenza; - maniglioni per bagno disabili diam. 33 mm colori standard fissatia parete con appositi tasselli. Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per la posa e l'approntamento del servizio e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte nel rispetto della normativa vigente.	cad.
204	F2.2.105.1	PORTASCOPINI IN NYLON Fornitura di portascopini di colore bianco pensili in nylon ultramide, da fissare a parete, contenitore estraibile, completi di materiale di fissaggio antifurto. Completi di ogni accessorio, anche se non espressamente indicato, ma necessario al fine di consentire una installazione a perfetta regola d'arte, nel rispetto della normativa vigente.	cad.
205	VENT.11.1	Realizzazione di colonna di areazione di bagni ciechi e/o ventilazione scarichi realizzate sottotraccia, dalle utenze alla copertura, mediante la fornitura e posa in opera di tubo multistrato fonoisolante in PPC, autoestinguente tipo Coes mod. BluePower o equivalente. Nel prezzo devono intendersi compresi: i collegamenti, gli allacciamenti ai ventilatori, curve, pezzi speciali, guarnizioni, riduzioni, collari per chiusure antincendio negli attraversamenti di locali resistenti al fuoco, giunti a T e ecc, nonchè la realizzazione di scarico raccogli condensa con lo stesso tipo di tubo Ø40 collegato ad apposito scarico. Si intendono altresì comprese la formazione delle tracce, tutte le opere murarie, i ripristini delle stesse, la creazione di eventuali fori su solai hi-bond con lamiera grecata, i materiali di consumo, gli sfridi ed ogni altro onere, lavorazione ed accessorio per dare l' impianto funzionante a regola d'arte.Ø75	m

N°	Articolo	DESIGNAZIONE LAVORI	Unità di misura
206	VENT. 09.1	Fornitura e posa in opera di ventilatore ad asse orizzontale per espulsione in condotto circolare di aria viziata, con cassa in lamiera zincata e girante del tipo centrifugo, a pale rovesce, motore situato all'interno della girante del tipo a rotore esterno con protezione IP 44 e classe di isolamento B, guarnizione di tenuta, kit di montaggio, alimentazione a 230 V - 50 Hz, classe II (doppio isolamento), timer di chiusura elettronico regolabile, compreso cablaggi ed alimentazione elettrica. Il ventilatore dovrà essere azionato dal punto luce del servizio all'interno del quale sarà ubicato nel controsoffitto. Lo stesso sarà fissato al solaio mediante fascia e collare e staffa di montaggio. Nel prezzo sono compresi il materiale di consumo, i collegamenti elettrici ed aeraulici e qualsiasi altro onere ed accessorio per dare il ventilatore funzionante a perfetta regola d'arte. Esecuzione tipo FCR mod. FCK o equivalentemodello 100 Portata max 350 mc/h	cad.
207	VENT.11.3	Realizzazione di colonna di areazione di bagni ciechi e/o ventilazione scarichi realizzate sottotraccia, dalle utenze alla copertura, mediante la fornitura e posa in opera di tubo multistrato fonoisolante in PPC, autoestinguente tipo Coes mod. BluePower o equivalente. Nel prezzo devono intendersi compresi: i collegamenti, gli allacciamenti ai ventilatori, curve, pezzi speciali, guarnizioni, riduzioni, collari per chiusure antincendio negli attraversamenti di locali resistenti al fuoco, giunti a T e ecc, nonché la realizzazione di scarico raccogli condensa con lo stesso tipo di tubo Ø40 collegato ad apposito scarico. Si intendono altresì comprese la formazione delle tracce, tutte le opere murarie, i ripristini delle stesse, la creazione di eventuali fori su solai hi-bond con lamiera grecata, i materiali di consumo, gli sfridi ed ogni altro onere, lavorazione ed accessorio per dare l' impianto funzionante a regola d'arte.Ø110	m
208	VENT.04	Fornitura e posa in opera di valvole di estrazione aria regolabili in alluminio verniciato RAL 9010, formate da calotta, copricalotta, disco centrale regolabile e asta filettata. Complete di controtelaio zincato e materiale di fissaggio e staffaggio.	cad.
209	VENT.03.2	Fornitura e posa in opera di condotte d'aria flessibili a sezione circolare, costituite da un doppio strato di lamine di alluminio, spessore 0,07 mm scanalate e sovrapposte a spirale, isolate esternamente con coibentazione in materiale fibrato, complete di nastratura e sostegni, raccordi, pezzi speciali e prolunghediametro 100 mm	m
210	IDR.03.2	Allaccio per apparecchi igienico-sanitari, fornito e posto in opera all'interno di bagni, wc, ecc. a valle delle valvole di intercettazione ad incasso computate in altra voce, o a valle di apposito collettore per impianto idrico anch'esso computato in altra voce, fino agli attacchi a filo muro. Sono compresi: le tubazioni in multistrato PEX-Al-PEX con raccordi a compressione per distribuzioni di acqua calda e fredda; il rivestimento delle stesse con guaina isolante in materiale sintetico espanso classificato estinguente, spessore isolante a norma di legge; le tubazioni di scarico in polietilene PP copolimero tipo Coes mod. BluePower rivestite con apposita calza fonoassorbente tipo FONOBLOK della Armacell fino alla colonna o alla tubazione principale di scarico; le opere murarie per l'apertura, chiusura delle tracce e il ripristino dell'intonaco. E' inoltre compreso quant'altro necessario per dare il lavoro finito e funzionante a regola d'arte. Sono escluse la fornitura e posa in opera delle apparecchiature igienico-sanitarie con le relative rubinetterie.allaccio lavabo: diametro minimo della tubazione di scarico mm 50, diametro minimo delle tubazioni di adduzione acqua mm 16	cad.
211	VENT.03.5	Fornitura e posa in opera di condotte d'aria flessibili a sezione circolare, costituite da un doppio strato di lamine di alluminio, spessore 0,07 mm scanalate e sovrapposte a spirale, isolate esternamente con coibentazione in materiale fibrato, complete di nastratura e sostegni, raccordi, pezzi speciali e prolunghediametro 200 mm	m
212	IDR.03.3	Allaccio per apparecchi igienico-sanitari, fornito e posto in opera all'interno di bagni, wc, ecc. a valle delle valvole di intercettazione ad incasso computate in altra voce, o a valle di apposito collettore per impianto idrico anch'esso computato in altra voce, fino agli attacchi a filo muro. Sono compresi: le tubazioni in multistrato PEX-Al-PEX con raccordi a compressione per distribuzioni di acqua calda e fredda; il rivestimento delle stesse con guaina isolante in materiale sintetico espanso classificato estinguente, spessore isolante a norma di legge; le tubazioni di scarico in polietilene PP copolimero tipo Coes mod. BluePower rivestite con apposita calza fonoassorbente tipo FONOBLOK della Armacell fino alla colonna o alla tubazione principale di scarico; le opere murarie per l'apertura, chiusura delle tracce e il ripristino dell'intonaco. E' inoltre compreso quant'altro necessario per dare il lavoro finito e funzionante a regola d'arte. Sono escluse la fornitura e posa in opera delle apparecchiature igienico-sanitarie con le relative rubinetterie.allaccio piatto doccia: diametro minimo della tubazione di scarico mm 50, diametro minimo delle tubazioni di adduzione acqua mm 16	cad.
213	IDR.03.7	Allaccio per apparecchi igienico-sanitari, fornito e posto in opera all'interno di bagni, wc, ecc. a valle delle valvole di intercettazione ad incasso computate in altra voce, o a valle di apposito collettore per impianto idrico anch'esso computato in altra voce, fino agli attacchi a filo muro. Sono compresi: le tubazioni in multistrato PEX-Al-PEX con raccordi a compressione per distribuzioni di acqua calda e fredda; il rivestimento delle stesse con guaina isolante in materiale sintetico espanso classificato estinguente, spessore isolante a norma di legge; le tubazioni di scarico in polietilene PP copolimero tipo Coes mod. BluePower rivestite con apposita calza fonoassorbente tipo FONOBLOK della Armacell fino alla colonna o alla tubazione principale di scarico; le opere murarie per l'apertura, chiusura delle tracce e il ripristino dell'intonaco. E' inoltre compreso quant'altro necessario per dare il lavoro finito e funzionante a regola d'arte. Sono escluse la fornitura e posa in opera delle apparecchiature igienico-sanitarie con le relative rubinetterie.allaccio vaso: diametro della tubazione di scarico mm 90/110, diametro minimo della tubazione di adduzione acqua alla cassetta mm 16	cad.
214	IDR.03.9	Allaccio per apparecchi igienico-sanitari, fornito e posto in opera all'interno di bagni, wc, ecc. a valle delle valvole di intercettazione ad incasso computate in altra voce, o a valle di apposito collettore per impianto idrico anch'esso computato in altra voce, fino agli attacchi a filo muro. Sono compresi: le tubazioni in multistrato PEX-Al-PEX con raccordi a compressione per distribuzioni di acqua calda e fredda; il rivestimento delle stesse con guaina isolante in materiale sintetico espanso classificato estinguente, spessore isolante a norma di legge; le tubazioni di scarico in polietilene PP copolimero tipo Coes mod. BluePower rivestite con apposita calza fonoassorbente tipo FONOBLOK della Armacell fino alla colonna o alla tubazione principale di scarico; le opere murarie per l'apertura, chiusura delle tracce e il ripristino dell'intonaco. E' inoltre compreso quant'altro necessario per dare il lavoro finito e funzionante a regola d'arte. Sono escluse la fornitura e posa in opera delle apparecchiature igienico-sanitarie con le relative rubinetterie.allaccio bollitore acqua calda sanitaria: tubazione adduzione acqua fredda Ø20, tubazione scarico valvola di sicurezza in polietilene Ø40 mm	cad.

N°	Articolo	DESIGNAZIONE LAVORI	Unità di misura
215	SC.03.1	Realizzazione delle colonne dell'impianto di scarico acque bianche e nere, sotto traccia, sino ai pozzetti o all'ispezione di piede colonna mediante la fornitura e posa in opera di tubo multistrato fonoisolante in PPC autoestinguente tipo COES mod. BluePower o equivalente, rivestito con isolante acustico costituito da apposita calza fonoassorbente del tipo FONOBLOK dell'Armacell nonchè con isolante a nastro adesivo FNK nelle braghe. Nel prezzo devono intendersi compresi: i collegamenti, gli allacciamenti ai sanitari, curve, collari con elementi fonoassorbenti, pezzi speciali, guarnizioni, riduzioni, giunti a T, squadre per l'assorbimento delle dilatazioni, ecc..Ogni colonna in corrispondenza di magazzino o locale resistente al fuoco dovrà essere provvista di apposito collare per chiusure antincendio, idoneo al diametro della tubazione da avvolgere e dovrà essere emessa idonea certificazione. Si intendono altresì comprese la formazione delle tracce, tutte le opere murarie, i ripristini delle stesse, la creazione di eventuali fori su solai hi-bond con lamiera grecata, il fissaggio dell'impianto sanitario, i materiali di consumo, gli sfridi ed ogni altro onere, lavorazione ed accessorio per dare l' impianto funzionante a regola d'arte.BLUEPOWER Ø 75	m
216	SC.03.4	Realizzazione delle colonne dell'impianto di scarico acque bianche e nere, sotto traccia, sino ai pozzetti o all'ispezione di piede colonna mediante la fornitura e posa in opera di tubo multistrato fonoisolante in PPC autoestinguente tipo COES mod. BluePower o equivalente, rivestito con isolante acustico costituito da apposita calza fonoassorbente del tipo FONOBLOK dell'Armacell nonchè con isolante a nastro adesivo FNK nelle braghe. Nel prezzo devono intendersi compresi: i collegamenti, gli allacciamenti ai sanitari, curve, collari con elementi fonoassorbenti, pezzi speciali, guarnizioni, riduzioni, giunti a T, squadre per l'assorbimento delle dilatazioni, ecc..Ogni colonna in corrispondenza di magazzino o locale resistente al fuoco dovrà essere provvista di apposito collare per chiusure antincendio, idoneo al diametro della tubazione da avvolgere e dovrà essere emessa idonea certificazione. Si intendono altresì comprese la formazione delle tracce, tutte le opere murarie, i ripristini delle stesse, la creazione di eventuali fori su solai hi-bond con lamiera grecata, il fissaggio dell'impianto sanitario, i materiali di consumo, gli sfridi ed ogni altro onere, lavorazione ed accessorio per dare l' impianto funzionante a regola d'arte.BLUEPOWER Ø125	m
217	VENT.16	Fornitura e posa in opera di torretta di ventilazione scarichi, costruita in rame, con cappello anti pioggia, per tubazioni fino a 160 mm, da porre perfettamente in opera sulla copertura, completa di fissaggi, staffaggi, converse e materiali di consumo per l'impermeabilizzazione della copertura stessa.	cad.
218	PDC.H2O	Fornitura e posa in opera di pompa di calore per produzione di acqua calda sanitaria tipo DAIKIN modello 2E200AV3 monoblocco con accumulo da 200 litri, in opera a perfetta regola d'arte, completa di valvole a sfera. Sono inclusi nel prezzo i due carottaggi Ø160 per aspirazione scarico della pompa di calore e la fornitura e posa in opera delle relative griglie, inclusi altresì condotti in materiale plastico.Caratteristiche tecniche: capacità 200 litri, altezza totale 1714 mm, diametro 600 mm, monofase, assorbimento medio 0,43 kW, potenza termica resa con pompa di calore 1,82 kW, campo di funzionamento da -7°C a +38°C.	a corpo
219	T.010.2.2	Fornitura e posa in opera di radiatore scaldaserviette elettrico in acciaio tipo NOVO della IRSAP o equivalente, con elementi orizzontali a tubi tondi di diametro 25 mm., spessore 1,2 mm. e collettori laterali a sezione semiovale 40x30 mm. e spessore 1,5 mm., completo delle necessarie mensole di fissaggio, tappi, guarnizioni a nipples, valvoline di sfiato, liquido termovettore e di resistenza elettrica con controllo elettronico termostato.Verniciatura bianca RAL 9010.Sono compresi nel prezzo: i materiali per il fissaggio, i collegamenti e l'alimentazione elettrica, i materiali di consumo ed ogni altro onere, lavorazione ed accessorio per fornire l'impianto in opera a regola d'arte.h. 1.196 mm.larghezza 600 mm, potenza 700 Watt	cad.

N°	Articolo	DESIGNAZIONE LAVORI	Unità di misura
220	VRF.U.PT	<p>Fornitura e posa in opera di impianto di riscaldamento e raffrescamento in pompa di calore al servizio della palazzina ufficio completo apparecchiature tipo DAIKIN MINI VRV IV 5 CV 1ph o equivalenti. Nel dettaglio si prevede la fornitura e posa in opera di:- N.1 unità esterna modello RXYSQ5T8V o equivalente, dimensioni unità - Profondità x Altezza x Larghezza 320 x 1,345 x 900 mm, refrigerante R-410, livello pressione sonora in raffrescamento - Nom. 51.0 dBA, alimentazione - Frequenza x Fase x Tensione 50 x 1N~ x 220-240 Hz x x V;- N.1 unità interna a 4 vie VRV Fullyflat 60x60 R410A modello FXZQ15A o equivalente, dimensioni unità Profondità x Altezza x Larghezza 575 x 260 x 575 mm, livello pressione sonora - Raffrescamento - Nom. 28.0 dBA, livello pressione sonora - Riscaldamento - Nom. 28.0 dBA, alimentazione - Frequenza x Fase x Tensione 50/60 x 1~ x 220-240/220 Hz x x V, potenza assorbita - 50Hz - Raffrescamento - Nom. 0.043 kW, potenza assorbita - 50Hz - Riscaldamento - Nom. 0.036 kW;- N.2 unità interne a 4 vie VRV Fullyflat 60x60 R410A modello FXQ20A o equivalenti, dimensioni unità - Profondità x Altezza x Larghezza 575 x 260 x 575 mm, livello pressione sonora - Raffrescamento - Nom. 29.5 dBA, livello pressione sonora - Riscaldamento - Nom. 29.5 dBA, alimentazione - Frequenza x Fase x Tensione 50/60 x 1~ x 220-240/220 Hz x x V, Potenza assorbita - 50Hz - Raffrescamento - Nom. 0.043 kW Potenza assorbita - 50Hz - Riscaldamento - Nom. 0.036 kW;- N.1 unità interna a 4 vie VRV Fullyflat 60x60 R410A modello FXZQ25A o equivalente, dimensioni unità Profondità x Altezza x Larghezza 575 x 260 x 575 mm, livello pressione sonora - Raffrescamento - Nom. 30.0 dBA, livello pressione sonora - Riscaldamento - Nom. 30.0 dBA, Alimentazione - Frequenza x Fase x Tensione 50/60 x 1~ x 220-240/220 Hz x x V, Potenza assorbita - 50Hz - Raffrescamento - Nom. 0.043 kW, Potenza assorbita - 50Hz - Riscaldamento - Nom. 0.036 kW;- N. 1 unità interna canalizzabile da controsoffitto a media prevalenza per sistemi VRV a R410A, modello FXSQ25A o equivalente, ventilatori con motori DC inverter a basso consumo energetico e regolazione automatica della prevalenza, può essere facilmente installata in controsoffitti. Dimensioni - Unità - Profondità x Altezza x Larghezza 800 x 245 x 550 mm, livello pressione sonora - Raffrescamento - Nom. 28.0 dBA, livello pressione sonora - Riscaldamento - Nom. 29.0 dBA, alimentazione - Frequenza x Fase x Tensione 50/60 x 1~ x 220-240/220 Hz x x V, potenza assorbita - 50Hz - Raffrescamento - Nom. 0.090 kW Potenza assorbita - 50Hz - Riscaldamento - Nom. 0.086 kW;- N.1 unità interna canalizzabile da controsoffitto a media prevalenza per sistemi VRV a R410A, modello FXSQ32A o equivalente, ventilatori con motori DC inverter a basso consumo energetico e regolazione automatica della prevalenza, può essere facilmente installata in controsoffitti, dimensioni - Unità - rofondità x Altezza x Larghezza 800 x 245 x 550 mm, livello pressione sonora - Raffrescamento - Nom. 29.0 dBA Livello pressione sonora - Riscaldamento - Nom. 30.0 dBA, alimentazione - Frequenza x Fase x Tensione 50/60 x 1~ x 220-240/220 Hz x x V, Potenza assorbita - 50Hz - Raffrescamento - Nom. 0.096 kW Potenza assorbita - 50Hz - Riscaldamento - Nom. 0.092 kW;- N. 1 unità interna VRV a pavimento modello FXLQ25 o equivalente, dimensioni - Unità - Profondità x Altezza x Larghezza 232 x 6000 x 1000 mm, alimentazione - Frequenza x Fase x Tensione 50 x 1~ x 220-240 Hz x x V, potenza assorbita - 50Hz - Raffrescamento - Nom. 0.049 kW Potenza assorbita - 50Hz -Riscaldamento - Nom. 0.049 kW.- N. 4 pannelli decorativi fully white per unità interne;- N.1 collettore di derivazione per gruppi a indice di potenza idoneo alle sopra citate apparecchiature;- n. 7 comandi a filo 2018 touch con buzzer, Profondità x Altezza x Larghezza 25 x 85 x 85 mm modello BRC1H519W o equivalenti.E' prevista altresì la realizzazione del sistema di distribuzione dell'aria delle due unità canalizzate previo la fornitura e posa in opera di:- N.2 griglie di ripresa in alluminio verniciato colore RAL 9010 per la ripresa aria ambiente, portata 600 mc/h cadauna;- N.2 plenum di distribuzione in lamiera zincata per il raccordo delle unità interne con i condotti flessibili conteggiati in altra voce e pertanto predisposto con fori per la mandata aria;- N.6 diffusori circolari in alluminio verniciato colore RAL 9010, viti non in vista, ciascuno comprensivo di plenum e serranda di taratura, taglia DN200.Nel prezzo devono intendersi compresi il trasporto, l'installazione delle macchine interne, la posa dell'unità esterna, il sollevamento della stessa al piano di posa, mensolaggi, staffaggi, organi di fissaggio, eventuali strutture di sostegno, la fornitura e posa in opera di tutte le tubazioni di collegamento in rame isolate secondo D.P.R. 412/93 posate secndo planimetrie e schemi di progetto, il collegamento elettrico di tutte le unità e dei relativi comandi di controllo e gestione, il collegamento aeraulico delle macchine canalizzate ai canali, il primo avviamento ed il rabbocco delle linee con gas R410A, il collegamento di tutte le unità alla rete di scarico delle condense, opere murarie di demolizione ed il ripristino delle stesse, la fornitura e posa in opera di collari o sacchetti antincendio per il ripristino di compartimenti resistenti al fuoco, creazione di tracce, trasporto in discarica del materiale di risulta, nonché ogni altro onere ed accessorio e modalità esecutiva per dare l'impianto funzionante a regola d'arte e secondo le vigenti norme in materia.</p>	a corpo
221	IDR.05	<p>Fornitura e posa in opera, al servizio della palazzina direzionale, di gruppo di riempimento e di riduzione di pressione completo di filtro, disconnettore, valvolame e by pass come da disegni di progetto. Nel dettaglio si prevede la fornitura e posa in opera di:- n.1 gruppo di riempimento automatico pretarabile anticalcare, completo di disconnettore, ispezionabile, con indicazione della pressione di taratura, rubinetto, filtro e valvola di non ritorno, diametro Ø3/4";- n. 1 riduttore di pressione, certificato a norma EN 1567, con cartuccia monoblocco estraibile, corpo in ghisa antidezincificazione, con indicatore di preregolazione, Pmax a monte 25 bar, pressione di taratura a valle da 1 a 6 bar, completo di manometro;- n.1 filtro con corpo in ottone, bicchiere trasparente, Pmax esercizio 16 bar, Tmax esercizio 40 gradi C, completo di cartucce filtranti in rete lavabile, diametro Ø1" DN 25;- n.9 valvole a sfera con ritegno incorporato, corpo in ottone, cromate, manopola a leva, Pmax 16 bar, diametro Ø1" DN 25.Sono compresi nel prezzo i tratti di tubazione per il raccordo tra i vari componenti, la creazione dei by-pass, curve, tee, manicotti, raccordi, pezzi speciali e qualsiasi ulteriore onere ed accessorio nonché modalità esecutiva per dare il lavoro finito a regola d'arte, comprensivo di creazione di eventuali fori e/o tracce per il passaggio degli impianti ed il ripristino delle stesse.</p>	a corpo
222	P1.16.010.002	<p>Fornitura e posa in opera di serramenti per finestre costituiti da profilati in PVC rigido, antiurto e stabilizzato, a più camere interne saldati agli angoli per polifusione e rinforzati con profili di acciaio zincato, completi di telaio, fermavetri del tipo a scatto, guarnizioni continue di tenuta, di ferramenta del tipo tropicalizzato resistente alla corrosione. Compresa l'assistenza muraria necessaria: finestre a due ante.</p>	m²
223	SER. 03.1	<p>Fornitura e posa in opera di porte interne in PVC 75x210 da mm. 40 di spessore, realizzato con profili pluricellulari estrusi in pvc rigido da mm. 125x40 di spessore, riquadrato con profilo battuta e zoccolino in Pvc, irrigidito internamente sui due lati da un estruso in Pvc rinforzato. Stipite realizzato con profilo pluricellulare estruso in Pvc, irrigidito internamente sui due lati da uno estruso in Pvc rinforzato, dalla forma arrotondata e con l'aggiunta della guarnizione di battuta. Compreso telaio in Pvc estruso fissata a scatto sullo stipite, tre cerniere ANUBA da mm.14 registrabili, serratura PATENT entrata 50, maniglia in alluminio con placca.</p>	cad

N°	Articolo	DESIGNAZIONE LAVORI	Unità di misura
224	SER. 03.3	Fornitura e posa in opera di porte interne in PVC 80x210 da mm. 40 di spessore, realizzato con profili pluricellulari estrusi in pvc rigido da mm. 125x40 di spessore, riquadrato con profilo battuta e zoccolino in Pvc, irrigidito internamente sui due lati da un estruso in Pvc rinforzato. Stipite realizzato con profilo pluricellulare estruso in Pvc, irrigidito internamente sui due lati da uno estruso in Pvc rinforzato, dalla forma arrotondata e con l'aggiunta della guarnizione di battuta. Compreso telaio in Pvc estruso fissata a scatto sullo stipite, tre cerniere ANUBA da mm.14 registrabili, serratura PATENT entrata 50, maniglia in alluminio con placca.	cad
225	SER. 03.4	Fornitura e posa in opera di porte interne in PVC 90x210 da mm. 40 di spessore, realizzato con profili pluricellulari estrusi in pvc rigido da mm. 125x40 di spessore, riquadrato con profilo battuta e zoccolino in Pvc, irrigidito internamente sui due lati da un estruso in Pvc rinforzato. Stipite realizzato con profilo pluricellulare estruso in Pvc, irrigidito internamente sui due lati da uno estruso in Pvc rinforzato, dalla forma arrotondata e con l'aggiunta della guarnizione di battuta. Compreso telaio in Pvc estruso fissata a scatto sullo stipite, tre cerniere ANUBA da mm.14 registrabili, serratura PATENT entrata 50, maniglia in alluminio con placca.	cad
226	E.12.35.a	Fornitura e posa in opera di controtelaio prefabbricato rettilineo dello spessore grezzo esterno fino a 80 mm idoneo all'alloggiamento di un'anta scorrevole rigida a scomparsa, costituito da doppi fianchi laterali in lamiera zincata grecata dello spessore di 7/10 di mm completo di traversine di rinforzo orizzontali e rete elettrosaldata con maglia di 25 x 50 mm fissata senza saldature e debordante dalla struttura, sopraporta e traversa di sostegno del binario in lamiera zincata, sottoporta in lamiera zincata asportabile a strappo, anche dopo la posa in opera, per correggere eventuali modifiche di pavimentazione o errori di livellazione, binario di scorrimento estraibile con sistema di aggancio a baionetta, guida porta posato a piano pavimento autocentrante fissato direttamente al telaio con due viti, qualora espressamente richiesto dalla D.L. e n. 2 carrelli a quattro ruote con due cuscinetti a sfera rivestiti di nylon elasticizzato con portata massima 80 kg. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per la posa a livello secondo le quote di progetto e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte FORNITURA E POSA IN OPERA DI CONTROTELAIO PER PORTE A SCOMPARSA dimensioni nette passaggio 90x210 cm	cad
227	SER. 03.2	Fornitura e posa in opera di porte interne in PVC 100x210 da mm. 40 di spessore, realizzato con profili pluricellulari estrusi in pvc rigido da mm. 125x40 di spessore, riquadrato con profilo battuta e zoccolino in Pvc, irrigidito internamente sui due lati da un estruso in Pvc rinforzato. Stipite realizzato con profilo pluricellulare estruso in Pvc, irrigidito internamente sui due lati da uno estruso in Pvc rinforzato, dalla forma arrotondata e con l'aggiunta della guarnizione di battuta. Compreso telaio in Pvc estruso fissata a scatto sullo stipite, tre cerniere ANUBA da mm.14 registrabili, serratura PATENT entrata 50, maniglia in alluminio con placca.	cad
228	OP. SER. 03	Fornitura e posa in opera di portoncini da esterno isolati termicamente di dimensioni cm 110 x 210, realizzato con profili pluricellulari estrusi in pvc rigido da mm. 125x40 di spessore, riquadrato con profilo battuta e zoccolino in Pvc, irrigidito internamente sui due lati da un estruso in Pvc rinforzato. Stipite realizzato con profilo pluricellulare estruso in Pvc, irrigidito internamente sui due lati da uno estruso in Pvc rinforzato, dalla forma arrotondata e con l'aggiunta della guarnizione di battuta. Cornice in Pvc estruso fissata a scatto sullo stipite, tre cerniere ANUBA da mm.14 registrabili, serratura di sicurezza, maniglia in alluminio con placca.	cad
229	SER. 03	Fornitura e posa in opera di porte interne in PVC 100x210 da mm. 40 di spessore, realizzato con profili pluricellulari estrusi in pvc rigido da mm. 125x40 di spessore, riquadrato con profilo battuta e zoccolino in Pvc, irrigidito internamente sui due lati da un estruso in Pvc rinforzato. Stipite realizzato con profilo pluricellulare estruso in Pvc, irrigidito internamente sui due lati da uno estruso in Pvc rinforzato, dalla forma arrotondata e con l'aggiunta della guarnizione di battuta. Compreso telaio in Pvc estruso fissata a scatto sullo stipite, tre cerniere ANUBA da mm.14 registrabili, serratura PATENT entrata 50, maniglia in alluminio con placca.	cad

CAPITOLO SICUREZZA

N°	Articolo	DESIGNAZIONE LAVORI	Unità di misura
1	NP 1.0 SR	Oneri per la sicurezza	cad

Il Progettista