



# PROVINCIA DI PISTOIA SERVIZIO PATRIMONIO, EDILIZIA SCOLASTICA E SPORTIVA

## PROGETTO ESECUTIVO

### PROGETTAZIONE EDILE

IL RESPONSABILE UNICO  
DEL PROCEDIMENTO

PROGETTISTA

DISEGNATORE

COLLABORATORI

DR.ING. ALESSANDRO MORELLI  
MORELLI

DR.ARCH. DONATELLA PASCUCCI

PER. IND. LUCARELLI MATTEO

GEOM. MARCO PAOLIERI  
GEOM. STEFANO NICCOLI  
LUCIA SALVI

### OGGETTO

## LICEO SCIENTIFICO "DUCA D'AOSTA"

PROGETTO ESECUTIVO  
RISTRUTTURAZIONE ED AMPLIAMENTO  
LICEO SCIENTIFICO "DUCA D'AOSTA"  
DI PISTOIA



### PROGETTAZIONE IMPIANTI

**ingegneri riuniti** S.p.A.

PROGETTI e STUDI di INGEGNERIA  
via G.Pepe n.15 - 41100 MODENA  
Tel.059-335208 - Fax.059-333221  
E-mail: info@ingegneririuniti.it  
web: http://www.ingegneririuniti.it



DOTT.ING.  
L.REGGIANI

DOTT.ING.  
G.B.TENTI

### PROGETTAZIONE IMPIANTI



**Ing. A. BORTOLAZZI CONSULTING S.R.L.**

Società d'Ingegneria con sistema di qualità certificato ISO 9001:2000 Uffici: Via Maestri del Lavoro, 5 - 44100 Ferrara  
Tel. 0532/770512 Fax. 0532/770361 E-mail info@bortolazzi.it, amministrazione@bortolazzi.it, URL http://www.bortolazzi.it

COORDINATORE TECNICO: ARCH. SERGIO CARIANI



### ELABORATO

ELENCO DELLE LAVORAZIONE E DELLE FORNITURE - OPERE  
EDILI, TERMOIDRAULICHE, ELETTRICHE

Rev.	Data	Descriz.	Prog	Drw	Codice	TAVOLA
0	DICEMBRE 2005	EMISSIONE			2473/ESE/1A0/ Tipologia Scala	

**OPERE "A MISURA"**

**OPERE EDILI**

**ELENCO DELLE LAVORAZIONI**

**OPERE EDILI "A MISURA"**

Codice	DESCRIZIONE	U.m.
37.2.1.28	<p><b>LASTRE LUCIDATE</b>            Lastre lucidate sul piano e nelle costre in vista, con spigoli leggermente smussati, escluse lavorazioni speciali.            - travertino stuccato e levigato spessore 3 cm.</p>	mq.
41.1.11.3	<p><b>PIASTRELLE IN GRES FINE PORCELLANATO</b>            Piastrelle in gres fine porcellanato, antigelivo, unicolore neutro:            - cm. 20x20</p>	mq.
41.1.11.5	<p>- cm. 30x30</p>	mq.
203.3.2.1	<p><b>SCAVO A SEZIONE RISTRETTA OBBLIGATA CONTINUA</b>            Scavo a sezione ristretta obbligata continua eseguito come alla voce 203.3.1.0 ma con carico, trasporto e scarico alle pubbliche discariche fino alla distanza di 7 km.            - fino ad una profondità di m. 1,50</p>	mc.
207.1.7.2	<p><b>CONGLOMERATO CEMENTIZIO con Rck 30</b>            Conglomerato cementizio con Rck 30 per opere in elevazione compreso sollevamento:            - consistenza fluida</p>	mc.
207.3.1.5	<p><b>CASSEFORME IN TAVOLE DI LEGNO</b>            Casseforme in tavole di legno in tavole a filo sega compresi puntelli e disarmo            - per rampe scale, balconi, grone, pensiline e simili</p>	mq.
207.4.2.1	<p><b>ACCIAIO AD ADERENZA MIGLIORATA</b>            Acciaio ad aderenza migliorata sagomato in cantiere            - tipo Fe B 38 k controllato</p>	kg.
211.1.5.1	<p><b>SOTTOFONDO IN PIETRISCO SPEZZATO</b>            Sottofondo in pietrisco spezzato compreso stesura e compattazione eseguite con mezzi meccanici:            - per spessore non inferiore a cm. 20</p>	mc.
213.3.1.2	<p><b>MURATURA CON FORATONI LEGGERI</b>            Muratura con foratoni leggeri (dim. 24x12x24 cm.) spessore 24 cm:            - eseguita con malta bastarda</p>	mq.
213.3.3.2	<p><b>MURATURA CON FORATONI LEGGERI</b>            Muratura con foratoni leggeri (dim. 24x12x24 cm.) spessore 12 cm.:            - eseguita con malta bastarda</p>	mq.
213.3.6.2	<p><b>MURATURA CON FORATI A SEI FORI</b>            Muratura con forati a sei fori (dim. 12x8x24 cm.) spessore 8 cm.            - eseguita con malta bastarda</p>	mq.
228.1.3.2	<p><b>IMPERMEABILIZZAZIONE CON MEMBRANA IN POLIMERO PLASTOMERICO ARMATA</b>            Impermeabilizzazione con membrana polimero plastomerico armata con t.n.t. a filo continuo poliestere, posta a fiamma, compresa imprimitura del sottofondo con primer a solvente.            - con membrana spessore 4 mm.</p>	mq.
230.2.10.1	<p><b>PANNELLI IN FIBRA DI ROCCIA</b>            Pannelli in fibra di roccia agglomerata e compressa rivestiti con pittura bianca, sostenuti a pendinatura con sistema barre rigide regolabili ancorate al solaio esistente, struttura in vista con interposto materassino fonoassorbente in lana di vetro imbustata spessore 30 mm..            - con pannello 60x120x1,5 cm. REI180 cl. 1 e struttura complanare in alluminio preverniciato ad L 24x24 mm. e perimetrale a contenimento</p>	mq.
	<p><b>CONTROSOFFITTO IN LASTRE DI GESSO RIVESTITO</b>            Controsoffitto in lastre di gesso rivestito distanziato da 20 a 50 cm., a bordi assottigliati, montate su struttura portante e secondaria composta da profilati a C nervati di lamiera di acciaio zincato ad interasse 500 mm., collegato mediante ganci di unione ortogonali alla</p>	mq.

**ELENCO DELLE LAVORAZIONI**

**OPERE EDILI "A MISURA"**

Codice	DESCRIZIONE	U.m.
230.4.1.1	struttura portante primaria in profilati a C nerveti di lamiera di acciaio zincato ad interasse 1000 mm. collegata al soffitto mediante ancore a farfalla e ganci con molle regolabili; compreso: sigillatura dei giunti con stucco, nastro microforato, stuccatura, viteria, ecc... - con lastre spessore 9,5 mm.	mq.
230.5.3.1	<b>PARETE A CASSETTA IGNIFUGA TAGLIAFUOCO</b> Parete a cassetta ignifuga tagliafuoco, in lastre di gesso rivestito, con profili e montanti in acciaio zincato (UNI 5744) spessore 6/10, il rivestimento su entrambi i lati dell'orditura sarà realizzato con uno strato di lastre in gesso rivestito avvitate all'orditura metallica con viti autoperforanti fosfatate ed interposti pannelli in lana di roccia, la fornitura in opera è comprensiva di ogni accessorio. - per parete spessore 105 mm. REI120 con una lastra spessore 15 mm., classe 1 per faccia ed interposto pannello in lana di roccia	mq.
231.1.1.1	<b>POSA IN OPERA DI SOGLIE, DAVANZALI, RIQUADRI</b> Posa in opera di soglie, davanzali, riquadri di porte e finestre. - per lastre con spessore fino a 4 cm.	mq.
231.1.2.1	<b>POSA IN OPERA DI GRADINI</b> Posa in opera di gradini, laterali e frontali: - per lastre con spessore fino a 4 cm.	mq.
232.3.1.2	<b>ARROTATURA E LEVIGATURA</b> Arrotatura e levigatura di pavimenti in genere con mole meccaniche, compreso trasporto allo scarico della boiaccia, pulizia con segatura e stuccatura ove necessaria: - marmo in genere	mq.
232.3.2.1	<b>LUCIDATURA A PIOMBO</b> Lucidatura a piombo di pavimenti in genere precedentemente arrotati e levigati: - per tutti i pavimenti	mq.
232.6.1.3	<b>PREPARAZIONE DI SUPPORTO</b> Preparazione di supporto per la posa di rivestimenti continui in resine (minimo giornaliero 300 mq.). - di superfici orizzontali in c.l.s. mediante pallinatura (sferette metalliche irradiate a secco e riciclate con sistema autopulente)	mq.
232.6.5.3	<b>PAVIMENTAZIONE CONTINUA</b> Pavimentazione continua a base di resine epossidiche e/o poliuretaniche, compresa mano di primer (minimo 300 mq.). - autolivellante: stesura di legante e cariche minerali, spessore 2 mm.	mq.
251.1.1.2	<b>POSA IN OPERA DI CONTROTELAIO IN LEGNO</b> Posa in opera di contro telaio in legno, con apertura gino a 1,20 mt. - su muratura in mattoni forati con spessore da 10 a 15 cm.	cad.
251.1.3.3	<b>POSA IN OPERA DI CONTROTELAIO METALLICO</b> Posa in opera di contro telaio metallico per infissi e serramenti in profilato scatolare o in profilato di alluminio anodizzato. - su muratura in mattoni pieni con spessore da cm. 16 a cm. 30	cad.
251.2.1.2	<b>CONTROTELAIO IN ABETE</b> Controtelaio in abete, con idonee staffe in lamiera di acciaio zincata, per pareti: - spessore muratura cm. 15	ml
251.2.8.1	<b>PORTA INTERNA</b> Porta interna con telaio in abete, tamburatura a nido d'ape, con compensato impiallacciato, lucidatura in polistirene o catalizzata, completa di ferramenta e serratura, maniglie in materiale e lavorazione pregiata, ad un'anta, spessore mm. 45 (misura minima di fatturazione mq. 2,00): - con impiallacciatura in noce tanganica	ml

**ELENCO DELLE LAVORAZIONI**

**OPERE EDILI "A MISURA"**

Codice	DESCRIZIONE	U.m.
	PORTA ESEGUITA CON TELAIO IN PROFILATO DI FERRO	mq.
251.3.6.1	Porta eseguita con telaio in profilato di ferro, pannellatura nella parte inferiore con lamiera di ferro per un'altezza di 0,90 mt. e in rete metallica stampata nella parte superiore per aerazione, completa di ferramento di movimento e di chiusura, maniglia di ottone pesante a leva, serratura tipo Yale con scatto e chiave (c.s.). - per locali caldaia	mq.
	PORTA IN PROFILATO DI FERRO	mq.
251.3.7.1	Porta in profilato di ferro tamburata con lamiera di ferro sulle sue facce, completa di cerniere in ottone su controtelaio con zanche in ferro piatto per l'ancoraggio, maniglia in ottone, serratura tipo Yale con chiave e scatto (c.s.). - per locali di servizio	mq.
	DEMOLIZIONE ANDANTE DI STRUTTURE IN CONGLOMERATO CEMENTIZIO	mq.
304.2.2.2	Demolizione andante di strutture in conglomerato cementizio di qualsiasi tipo e sezione, armato. - fuori terra	mq.
	DEMOLIZIONE DI PAVIMENTI ALLA PALLADIANA	mc.
304.8.1.1	Demolizione di pavimenti alla palladiana, compresa la sottostante malta di allettamento escluso demolizione di massetti, caldane e simili: - di qualsiasi dimensione, fino ad uno spessore di cm. 5	mq.
	DEMOLIZIONE DI PAVIMENTI E DELLA SOTTOSTANTE MALTA DI ALLETTAMENTO	mq.
304.8.2.1	Demolizione di pavimenti e della sottostante malta di allettamento, esclusa: demolizione di massetti, caldane e simili. - di qualsiasi dimensione e fino ad uno spessore di 5 cm.	mq.
	DEMOLIZIONE DI RIVESTIMENTI IN PIASTRELLE	mq.
304.9.1.2	Demolizioni - smontaggi - rimozioni - puntellamenti per interventi di ristrutturazione e recupero edilizio; sono considerate voci di opere che comportino il calo, sollevamento e trasporto a spalla dei materiali di risulta ma gli stessi con qualsiasi altro mezzo al piano di carico ove non diversamente indicato. E' incluso il trasporto alle pubbliche discariche ma compresa (ove non espressamente escluso) la movimentazione fino al mezzo di trasporto, esclusi ponteggi esterni o piattaforme aeree a cella, ma compresi ponti di servizio, anche esterni, mobili e non, per opere di altezza fino a 4,5 mt. dal piano di calpestio, salvo diversa indicazione. Demolizione di rivestimenti in piastrelle posate con malta o con collante escluso sottostante intonaco: - dall'altezza di m. 1,51 a m. 3,00	mq.
	SMONTAGGIO DI SERRAMENTI INTERNI O ESTERNI	mq.
304.12.1.2	Smontaggio di serramenti compreso il calo e tiro in alto ed accatastamento entro un raggio di 50 mt., escluso: opere provvisoriale e riprese di murature o di intonaci. Smontaggio di serramenti interni o esterni, a qualsiasi piano, compreso il disancoraggio di staffe, arpioni e quanto altro bloccato nelle strutture murarie. Si misura la superficie libera del vano risultante, compreso eventuale fasciambotte su muri di spessore fino a 26 cm. - per infissi in metallo	mq.
	TRASPORTO	mq.
305.1.1.3	Trasporto di materiali di risulta e scarico alle pubbliche discariche fino ad una distanza massima di 7 km. per materiale misurato in piazzola di accumulo sommariamente sistemato prima del carico - caricato con mezzi meccanici su autocarro di portata fino a mc. 3,50	mq.
	MURATURA DI MATTONI FORATI A 6 FORI	mc.
313.3.5.2	Muratura di mattoni forati a 6 fori (dim. 24x12x8 cm.), posti per piano, spessore 12 cm. - con malta bastarda	mq.
	INTONACO GREZZO	mq.

**ELENCO DELLE LAVORAZIONI**

**OPERE EDILI "A MISURA"**

Codice	DESCRIZIONE	U.m.
321.1.2.1	Intonaco grezzo con malta bastarda frattazzato costituito da. piccola sbruffatura localizzata, formazione di guide, arricciatura e stabilitura; escluse riprese e toppe a tratti non contigui: - per pareti e soffitti interni	mq.
321.1.3.1	INTONACO CIVILE Intonaco civile con malta bastarda costituito da sbruffatura a basso spessore, intonaco grezzo fratazzato e velo e tirato a fratazzo fine: - su pareti e soffitti interni	mq.
332.1.3.1	POSA IN OPERA DI PAVIMENTO CON MALTA DI ALLETTAMENTO Posa in opera di pavimento con malta di allettamento: - in piastrelle di gres	mq.
336.1.10.2	PROTETTIVI Protettivi. - una mano di minio sintetico per carpenteria e infissi in ferro	mq.
351.1.1.1	ASSISTENZA PER POSA IN OPERA DI CASSAMATTA IN LEGNO Assistenza per posa in opera di cassamatta in legno per aperture fino a 2,50 mq. - su muri di spessore fino a 20 cm.	cad.
351.2.1.1	ASSISTENZA PER POSA IN OPERA DI INFISSI Assistenza per posa in opera di infissi interni ed esterni in legno, esclusa cassamatta, compreso: preparazioni fori per zanche e bocchette, piazzamento dell'infisso e successiva muratura delle zanche e delle bocchette; per luci fino a 3,5 mq.: - portoncini	mq.
351.2.2.1	ASSISTENZA PER POSA IN OPERA DI INFISSI Assistenza per posa in opera di infissi in metallo, esclusa cassamatta, compreso: preparazione fori per zanche e bocchette, piazzamento dell'infisso e successiva muratura delle zanche e delle bocchette: - porte in lamiera o rete con telaio e sportelli in profilato con luci fino a 2,5 mq.	mq.
M1.1	PORTE E FINESTRE IN ALLUMINIO Fornitura e posa in opera di serramenti in alluminio per interni di qualunque forma, dimensione, tipo e numero di battenti. Realizzati ad una o più ante, con o senza sopra-luce fisso o apribile a wasistas, con profili a "giunto aperto" spess. 55 mm. Complanari in lega primaria di alluminio 6060 UNI 9006/I allo stato bonificato T5-T6 di composizione adatta per ossidazione anodica o verniciatura. L'opera finita dovrà avere le seguenti caratteristiche: resistenza meccanica UNI 7524 en 107 . L'opera si intende comprensiva dove previsto di fornitura e posa di: - cassamatta - controtelaio - telaio - regoli e guarnizioni in plastica per vetri; - vetro di sicurezza 3+3 con doppio strato PVB d spessore 0.38+0.38 mm e/o pannelli in laminato plastico o pvc o melaminico, di spessore 40 mm per svecchiature cieche secondo le indicazioni di progetto; - maniglie e serrature, accessori e ferramenta, - asta per apertura sopra-luce; - fermaporta a pavimento. Ed ogni altro accessorio atto al corretto funzionamento del serramento. Ove previsto la fornitura si intende comprensiva di elementi di sostegno ed ancoraggio alla struttura esistente. Per dimensioni, formato, colore ecc. per quanto non specificato nel progetto si farà riferimento ai serramenti installati in recenti ristrutturazioni o a quanto indicato dalla D.L. Da valutare a mq con misure foro netto muro.	mq.
M1.2	PORTA REI120 Fornitura e posa in opera di porta tagliafuoco ad una o due ante senza battuta inferiore,	mq.

## ELENCO DELLE LAVORAZIONI

### OPERE EDILI "A MISURA"

Codice	DESCRIZIONE	U.m.
	<p>secondo le misure di progetto, omologata fino a REI 120, corredata quindi delle opportune certificazioni rilasciate dai competenti laboratori autorizzati dal ministero dell'interno, ai sensi del D.M. 4/5/98, costituita da:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- telaio con profilo di acciaio ad alta resistenza sagomato a "z" corredato di zanche a murare o di fori per la installazione con viti, profili provvisti di guarnizione termoespandente e sede per guarnizione fumi freddi, protezione delle superfici con una mano di fondo a base di polveri epossidiche polimerizzate in forno;</li><li>- anta realizzata dall'unione di lamiera pressopiegate, con battuta d'incontro al telaio, isolamento interno, costituito da due lastre in solfato di calcio precompresso con intercorso pannello rigido isolante ad alta densità o analogo isolamento;</li><li>cerniere secondo norme DIN, con le boccole cementate antiusura, una o due cerniere in particolare dovranno essere corredate di molla tarabile per la regolazione della chiusura automatica;</li><li>- maniglie interna ed esterna antincendio a norme DIN, inserita entro una scatola di rinforzo e protetta da due lastre di materiale ignifugo, comprese n. 3 copie della chiave di apertura;</li><li>- rostro/i di tenuta posizionato/i preferibilmente sul lato cerniera;</li><li>- guarnizione autoespandente per tenuta al fumo ed alte temperature;</li><li>- chiudiporta automatico;</li><li>- preselettore di chiusura per porte a due ante;</li><li>- quotaparte di zoccolino-battiscopa inPVC dell'altezza di 6,5-8 cm spessore min. mm 2,5, compresi taglio e sfrido; posato mediante incollaggio o eventuale fissaggio meccanico.</li></ul> <p>Compresi gli eventuali ponteggi, sostegni e quant'altro occorra per dare il lavoro finito a regola d'arte. Colore RAL a scelta della D.L. Da verificare a mq con le misure del foro netto muro.</p>	mq.
M1.3	<p><b>SOTTOFONDO PER PAVIMENTAZIONE</b> Sottofondo per pavimentazioni rigide (gres e simili) eseguito con malta di cemento R 32,5 a 300 kg battuto, tirato a regolo piallettato con frattazzo fine e ben livellato, fino a 7 cm di spessore.</p>	mq.
M1.4	<p><b>RIVESTIMENTO IN PIASTRELLE DI CERAMICA MAIOLICATA</b> Rivestimento di pareti con piastrelle di ceramica maiolicata a scelta della D.L. a tinta unica o decorate a macchina di qualunque dimensione in opera con malta bastarda compreso i pezzi speciali, l'allettamento, la stuccatura, la completa pulitura ed ogni altro onere e magistero. Compreso eventuale rimozione di sottofondo per rivestimento preesistente e relativo trasporto a rifiuto, compreso ancora ogni altro onere, fornitura, mezzo, opera provvisoria, magistero etc., per dare l'opera finita, certificata a regola d'arte, idonea all'uso per il quale è proposta.</p>	mq.
M1.7	<p><b>DEMOLIZIONE DI MASSETTO</b> Demolizione di massetto, in calcestruzzo, per massimo 7cm. Di spessore escluse solette collaboranti.</p>	mq.
M1.9	<p><b>SOTTOFONDO PAVIMENTAZIONI IN MARMO</b> Eseguito con malta di cemento R 32,5 a 250 kg battuto, piallettato con fettazzo, fino a 7 cm di spessore. Nella voce è compresa la manovalanza e ogni altro onere e magistero per dare il titolo finito a perfetta regola d'arte.</p>	mq.
M1.10	<p><b>FORNITURA E POSA DI PAVIMENTO IN MARMO E TRAVERTINO</b> Fornitura e posa in opera di pavimento in marmo o travertino in pezzate con contorni irregolari non rifilati grossolanamente sagomato con trancia o martellina per limitare l'ampiezza dei giunti posto sul campo uniforme, su letto di malta bastarda appena umida, tirato a regolo e con spolvero di cemento asciutto successivamente bagnato e battuto a uniformare il piano, stuccato con cemento bianco e coloranti minerali, compreso arrotatura, levigatura e lucidatura. Il marmo fornito dovrà essere un misto di travertino, trani, botticino e altri marmi in modo da assomigliare in posa a quello già presente nell'edificio. Nella voce è compresa la manovalanza il tutto per dare l'opera finita secondo la regola</p>	mq.

## ELENCO DELLE LAVORAZIONI

### OPERE EDILI "A MISURA"

Codice	DESCRIZIONE	U.m.
	d'arte.	
M1.11	<b>SOTTOFONDO PIU' PIETRISCO PER PAVIMENTAZIONI IN MARMO</b> Sottofondo per pavimentazioni rigide (marmo e simili) eseguito con malta di cemento R32,5 a 250 kg battuto, piallettato con frettazzo fino a 7cm di spessore. Nella voce è compreso il pietrischetto 40/15 sottostante di granulometria adeguata per un minimo di 15 cm di spessore, nella voce è compresa la manovalanza e la fornitura del materiale, il tutto per dare l'opera finita secondo la regola d'arte.	mq.
M1.12	<b>INSTALLAZIONE DI DISPOSITIVO DI AUTOCHIUSURA SERRAMENTO</b> Installazione di dispositivo di autochiusura dei serramenti mediante sistema di attuazione elettrica dell'impianto di rivelazione fumi(questo escluso) composto da monoblocco in alluminio da ancorare al serramento ed al muro, sistema collegato al perno centrale del chiudi serramento supportato lateralmente da idoneo dispositivo di arresto, contropiastre in acciaio, alimentatore con trasformatore della tensione 230-24 volt con usibile di protezione, dispositivo di autochiusura con forza tarabile F1-F5 centralina di comando e controllo completa di schede di attivazione in grado di garantire un'autoalimentazione del sistema in caso di black-out, completo di pannello di frontale con spie di segnalazione, allarme ed interruttore per lo sgancio manuale.	mq.
M1.14	<b>NUOVI PARAPETTI ESTERNI IN MURATURA ALTEZZA 1,0 mt.</b> Realizzazione di parapetti esterni in muratura alti 1,0 metri dal piano di calpestio con mattoni forati leggeri di spessore 12 cm eseguita con malta bastarda, intonacati con intonaco civile con malta bastarda costituito da sbruffatura a basso spessore, intonaco grezzo frattazzato e velo e tirato a fratazzo fine. Nella voce è compresa la preparazione del pavimento compresa l'eventuale rimozione di travertino o altra pietra presente, la manovalanza e quant'altro serve per dare l'opera e il magistero finito secondo la regola d'arte.	cad.
M1.15	<b>DEMOLIZIONE MASSETTO E LINOLEUM</b> Rimozione completa di pavimento in linoleum o simile, posto in opera in qualsiasi modo e con qualsiasi materiale, demolizione del sottostante massetto, in calcestruzzo, per massimo 7cm. di spessore. La voce comprende lo scarrettamento del materiale e la manovalanza necessaria per dare l'opera finita secondo la regola d'arte.	mq.
M1.16	<b>RISAGOMATURA APERTURE PARETE NORD-EST</b> Risagomatura delle aperture poste sulla parete nord-est. La voce comprende la fornitura del conglomerato cementizio RCK 35 di consistenza fluida e la casseforme in legno, è compresa inoltre la manodopera, il tutto per dare l'opera finita secondo la regola d'arte.	mq.
M1.18	<b>TINTEGGIATURA PER ESTERNI</b> Tinteggiatura per esterni a due o più mani di tempera ad una o più tonalità, da stendersi a pennello o a rullo, nei tipi per pareti e soffitti su intonaci o murature di qualsiasi natura. Previa preparazione e pulizia del fondo, anche mediante locali raschiature. La voce comprende anche il fissativo all'acqua dato in una sola mano su pareti e soffitti, in acrilico, compresa eventuale pulizia della parete. L'opera si intende comprensiva di protezione di pavimenti o manufatti diversi con mezzi idonei, piccole stuccature, se necessarie, ponteggi, oneri di cantiere e quant'altro necessario per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte. Misurazione vuoto per pieno per vani fino a 4 mq, colori a scelta della D.L..	mc.
M1.19	<b>FORNITURA E POSA DI MANUFATTI IN CEMENTO DECORATIVO</b> Fornitura e posa in opera di manufatti in cemento decorativo, gettati fuori opera, sagomati come da particolari esecutivi, per bancali, architravi, spalle, cornici, copertine, zoccolature, ecc..., realizzati con impasto di cemento bianco e strato superiore di graniglia non inferiore a 5 mm. ad imitazione della pietra d'Istria, superfici in vista carteggiate, compresa armatura, casseri, malta di allettamento e quant'altro necessario.	mq.
M1.21	<b>RIMOZIONE DI SERRAMENTI ED INFISSI</b> Smontaggio di serramenti e infissi interni ed esterni di qualsiasi materiale, come finestre,	mq.

## ELENCO DELLE LAVORAZIONI

### OPERE EDILI "A MISURA"

Codice	DESCRIZIONE	U.m.
	porte, porte finestre, comprese persiane o sportelli vetrati, compreso telaio, controtelaio, smuratura delle grappe o dei tasselli di tenuta ed eventuale taglio a sezione degli elementi, compreso l'eventuale smontaggio dell'avvolgibile in legno o p.v.c., e del relativo cassonetto. Sono compresi gli oneri relativi ai ponteggi, il tiro in basso, il carico ed il trasporto alla discarica autorizzata, compresi oneri di discarica.	mq.
	<b>DEMOLIZIONE DI PARETI O TRAMEZZE</b> Demolizione, totale o parziale, di pareti portanti o tramezze di qualunque struttura con o senza intonaco o rivestimento. Sono compresi il puntellamento delle strutture adiacenti, i ponteggi di servizio ed ogni onere per lo sgombero e trasporto dei materiali a discarica, o l'accatastamento all'interno del cantiere secondo indicazioni della Direzione Lavori.	mq.
M1.22.a	- parete o tramezze di mattoni forati o pieni in foglio fino a 15 cm.	mq.
M5.2.2	<b>TINTEGGIATURA A TEMPERA DI PARETI INTERNE</b> Tinteggiatura a tempera di pareti e soffitti nuovi e vecchi interni, con preparazione del sottofondo, fissativo e due mani di tinta lavabile, compreso ogni mezzo d'opera, trabatelli ed ogni altro onere per dare l'opera finita a regola d'arte.	mq.
M5.2.3	<b>TINTEGGIATURA CON IDROPITTURA LAVABILE</b> Tinteggiatura con rivestimento plastico murale con idropittura questa lavabile a base di resine sintetiche e pigmenti, in tinte chiare trattate a lucido o opaco su pareti e soffitti nuovi interni a tre mani date a pennello od a rullo, previa preparazione del sottofondo con fissativo questo compreso, su intonaco civile o a gesso, compreso ogni mezzo d'opera, trabatelli ed ogni altro onere per dare l'opera finita a regola d'arte.	mq.
M9.2.32	<b>FORNITURA E POSA IN OPERA INFISSI IN ALLUMINIO E VETRO CAMERA ED ANTISFONDAMENTO</b> Fornitura e posa in opera di serramenti per finestre o porte-finestre ad una o più ante apribili, con eventuale sopra-luce fisso o apribile a vasistas, costituiti da profilati in alluminio estruso colore naturale o elettrocolore o colore nella gamma RAL a scelta della Direzione Lavori, a taglio termico, giunto aperto con coefficiente di trasmissione termico globale non superiore a 3 W/mqK; dimensionati in modo da garantire deformazioni in campo elastico non inferiori a 1/300 della luce di ogni elemento. Completi di accessori quali cerniere, maniglie manuali, serrature tipo yale e n. 2 copie di chiavi, apparecchiature di comando, guarnizioni, ecc..., di prima qualità. I serramenti dovranno essere completi di vetrocamera di sicurezza e vetri antisfondamento di spessore 8/9-9-6/7 mm., certificati. Sono compresi nel prezzo le opere murarie per la posa, eventuali sfridi, oneri per i trasporti ed il sollevamento in quota degli stessi, eventuali ponteggi. I serramenti dovranno garantire prestazioni non inferiori alla classe V3 per il vento, alla classe A3 per l'aria e alla classe A4 per l'acqua. Serramenti completi di cassamatta in ferro, imbotti laterali, coprifili pure in alluminio e predisposizione per la messa a terra delle masse metalliche, valutati al mq. con misure da desumersi al foro netto muro, ogni onere di fornitura e posa per risvolti laterali, questi compresi nella valutazione a mq., e ogni altro onere per dare l'opera finita, eseguita a regola d'arte.	mq.
M9.3.5	<b>MANIGLIONE ANTIPANICO</b> Fornitura e posa in opera di maniglione antipanico a barra rossa, munito di certificato di collaudo, per porte tagliafuoco e porte normali. Fornitura di maniglione per anta principale di infissi ad una sola anta; differenziazione tra anta principale e anta secondaria in una porta a due ante, contabilizzata in misura di n. 2 unità e differenza tra maniglione antipanico per anta principale o secondaria compreso in quota parte nel prezzo unitario. Installazione secondo le disposizioni di montaggio del rapporto di prova e omologazione, secondo le direttive della ditta costruttrice delle porte e con materiali della stessa marca e tipologia degli originali omologati. Compresa dichiarazione di corretta posa e ogni onere necessario a dare l'opera a regola d'arte.	mq.
		cad.

## **OPERE TERMOIDRAULICHE**

**ELENCO DELLE LAVORAZIONI**

**OPERE TERMOIDRAULICHE "A MISURA"**

Codice	DESCRIZIONE	U.m.
	<b>VERNICIATURA DI TUBAZIONI IN GENERE</b>	
	Verniciatura di tubazioni in genere, con mano di protettivo da conteggiarsi a parte, con due mani di vernice sintetica:	
336.4.4.1	- su tubo diam fino a 26 mm.	ml
336.4.4.2	- su tubo diam da 27 a 52 mm.	ml
336.4.4.3	- su tubo diam da 53 a 100 mm.	ml
	<b>TUBAZIONE IN FERRO TRAFILATO SS</b>	
	Tubazione in ferro trafilato SS per distribuzione orizzontale e colonne montanti, compresi pezzi speciali e staffaggio:	
555.1.1.2	diam. 1/2" (kg/m 1,10)	ml
555.1.1.3	diam. 3/4" (kg/m 1,41)	ml
555.1.1.4	diam. 1" (kg/m 2,21)	ml
555.1.1.5	diam. 1" 1/4 (kg/m 2,84)	ml
555.1.1.6	diam. 1" 1/2 (kg/m 3,26)	ml
555.1.1.7	diam. 2" (kg/m 4,56)	ml
	<b>COMPLESSO DI REGOLAZIONE</b>	
	Complesso di regolazione in centrale termica, con compensazione esterna per regolazione acqua di mandata costituito da valvola a 3/4 vie miscelatrice con servocomando, sonda esterna rilevazione di temperatura, sonda interna rilevazione temperatura acqua di mandata, pannello elettronico con orologio programmatore:	
555.1.16.1	- fino a 2"	cad.
555.1.16.2	- oltre i 2"	cad.
	<b>RADIATORI IN GHISA</b>	
	Radiatori in ghisa compreso quota parte di valvola a doppio regolaggio; detentore, valvolina di sfianto aria mensola, riduzione, tappi, nipples e verniciatura per elemento:	
555.1.21.2	- a 2 colonne H 700 mm.	cad.
555.1.21.4	- a 2 colonne H 900 mm.	cad.
I.3.10	<b>TERMOMETRO AD IMMERSIONE</b>	
	Fornitura e posa in opera di termometro ad immersione omologato ISPESL con scala adeguata alla temperatura da misurare, grandezza quadrante diam. 100 mm., con scala a mercurio a gambo rigido diritto ed ortogonale, compreso il pozzetto in ottone da 1/2", in opera.	
	Nel prezzo è compreso ogni altro onere, necessario per dare il titolo finito e funzionante a perfetta regola d'arte.	cad.
I.3.15	<b>MANOMETRO</b>	
	Fornitura e posa in opera di manometro omologato ISPESL, completo di rubinetto portamanometro con flangia di attacco e riccio ammortizzatore, diametro del quadrante 100 mm., fondo scala adeguato all'impianto.	
	Nel prezzo è compreso ogni altro onere necessario per dare il titolo finito e funzionante a perfetta regola d'arte.	cad.
	<b>VASO DI ESPANSIONE A MEMBRANA</b>	
	Fornitura e posa in opera di vaso di espansione a membrana, omologato ISPESL, pressione di esercizio 5 bar, nella capacità sottoindicata.	
	Nel prezzo sono comprese assistenze murarie, le prove di funzionamento ed ogni altro onere, prestazione e magistero necessari per dare il titolo finito e funzionante a perfetta regola d'arte.	cad.

**ELENCO DELLE LAVORAZIONI**

**OPERE TERMOIDRAULICHE "A MISURA"**

Codice	DESCRIZIONE	U.m.
I.3.40.2	- 18 litri (impianto acqua calda)	cad.
I.3.40.3	- 24 litri (impianto acqua calda)	cad.
	<b>COPPIA VALVOLE PER FAN COILS</b> Fornitura e posa in opera di coppia valvole e detentore in ottone, per corpi scaldanti, del tipo a squadra, completi di raccordi per attacchi in rame. Nel prezzo sono comprese e compensate le prove di funzionamento ed ogni altro onere prestazioni e magistero necessari per dare il titolo finito e funzionante a perfetta regola d'arte.	
I.4.2.1	- diam. 1/2"	cad.
I.4.2.2	- diam. 3/4"	cad.
	<b>VALVOLA A FARFALLA FLANGIATA</b> Fornitura e posa in opera di valvola a farfalla flangiata per gas o liquidi PN 16, tipo Lug, avente le seguenti dimensioni: - corpo in ghisa sferoidale GGG 40,3 con sede avente rivestimento interno in EPDM; - disco in ghisa sferoidale; - albero in acciaio inox; - leva in acciaio con impugnatura plastificata. Nel prezzo sono incluse boccole, o-ring, flange e controflange, dadi, bulloni, pezzi speciali, guarnizioni e quant'altro necessario, incluse eventuali opere murarie di qualsiasi tipo necessarie o accessorie all'installazione, prove di funzionamento ed ogni altro onere occorrente ai fini di garantire la corretta posa e funzionamento secondo le regole dell'arte.	
I.4.5.1	- diam. 40	cad.
I.4.5.2	- diam. 50	cad.
I.4.5.5	- diam. 100	cad.
I.4.5.8	- diam. 32	cad.
	<b>VALVOLA DI RITEGNO A DISCO</b> Fornitura e posa in opera di valvola di ritegno a disco, PN16, corpo in bronzo, disco in acciaio inox, molla in acciaio inox, organi di tenuta in acciaio inox, installabile in ogni posizione. In opera completa di controflange, bulloni, dadi, anelli di centratura, guarnizioni, assistenze murarie ed ogni altro accessorio necessario a dare il tutto in opera installato a regola d'arte e funzionante.	
I.4.8.5	- diam. 40	cad.
I.4.8.6	- diam. 50	cad.
	<b>RUBINETTO DI SCARICO</b> Fornitura e posa in opera di rubinetto di scarico con corpo in ottone stampato a manicotto filettato, completo di maniglia a farfalla. Nel prezzo sono comprese e compensate le prove di funzionamento ed ogni altro onere prestazioni e magistero necessari per dare il titolo finito e funzionante a perfetta regola d'arte.	
I.4.9.3	- diam. 3/4"	cad.
	<b>STABILIZZATORI DI PORTATA</b> Fornitura e posa in opera di stabilizzatore automatico di portata tipo autoflow, costituito da: - corpo in ottone - cartuccia in acciaio inox - molla in acciaio inox - o-ring in EPDM - pressione massima 25 bar - campo di temperatura -20 / +120°C - campo di portata 0,12 / 1,80 mc/h. In opera compresa assistenza muraria ed ogni accessorio per l'installazione a regola d'arte.	
I.4.13.1	- DN 50	

**ELENCO DELLE LAVORAZIONI**

**OPERE TERMOIDRAULICHE "A MISURA"**

Codice	DESCRIZIONE	U.m.
	<b>VALVOLA A SFERA</b> Fornitura e posa in opera di valvola a sfera a passaggio totale con attacchi filettati, corpo in ottone nichelato e cromato, sfera in ottone cromato, con tenuta sulla sfera in PTFE e tenuta sull'asta con o-ring e PTFE, dotata di leva in acciaio con impugnatura plastificata, compreso bocchettoni a tre pezzi per lo smontaggio, pezzi speciali ed accessori di ogni tipo, eventuali opere murarie di qualsiasi tipo, necessarie o accessorie all'installazione, prove di funzionamento ed ogni altro onere o accessorio necessario ai fini di garantire la corretta posa e funzionamento secondo le regole dell'arte.	cad.
I.4.15.1	- diam. 1/2"	cad.
I.4.15.2	- diam. 3/4"	cad.
I.4.15.3	- diam. 1"	cad.
I.4.15.4	- diam. 1"1/4	cad.
I.4.15.5	- diam. 1"1/2	cad.
I.4.15.6	- diam. 2"	cad.
	<b>ELETTROPOMPA GEMELLARE</b> Fornitura e posa in opera di pompa di circolazione gemellare, del tipo a rotore bagnato con motore a tre velocità, due poli, cuscinetti radiali in ceramica, cuscinetto reggispira in carbonio, canotto separatore, supporto del cuscinetto e rotore in acciaio inox, cassa statore in lega leggera, corpo pompa in ghisa o bronzo, statore con protezione termica incorporata, girante in acciaio inox, PN 10 flangiata per liquidi con temperatura massima di 120°C, dotata di modulo che provvede alla protezione della pompa contro il sovraccarico nelle tre velocità di funzionamento e che indica tramite led luminosi se lo stato di funzionamento della pompa, in opera comprese le linee ed allacciamenti elettrici dal quadro di centrale ed al sistema di controllo, allacciamenti idraulici, assistenze murarie, materiali e pezzi speciali in modo da dare l'opera finita a regola d'arte e perfettamente funzionante, avente caratteristiche, alla velocità media:	
I.5.8.1	- circuito acqua calda "A" - portata 4 mc/h - prevalenza 77 kPa	cad.
I.5.8.2	- circuito acqua calda "B" - portata 5,45 mc/h - prevalenza 93 kPa	cad.
	<b>TUBAZIONE IN ACCIAIO ZINCATO VALUTATA AL KG.</b> Fornitura e posa in opera di tubazione in acciaio zincato Mannesmann SS trafilato UNI 8863 e successivi aggiornamenti, serie media posata in cavedi predisposti, in vista e/o sottotraccia, compresi nel prezzo tutti i pezzi speciali, curve e raccordi, staffaggi verniciati con due mani di antiruggine e vernici epossidiche di colore rosso per i tratti di tubazione a vista, compreso ogni tipo di materiale di consumo, l'uso delle attrezzature necessarie alla posa, ancoraggi, punti fissi e di sfianto, inclusi gli oneri per la saldatura e/o la filettatura delle tubazioni, valutata al kg., incluse assistenze murarie inerenti tracce, carotaggi e fori su pareti o solai, nonché il ripristino al finito anche di fori eseguiti su pareti tagliafuoco che dovranno essere ripristinati con collari termoespandenti o appositi prodotti antifiamma, incluse prove di funzionamento ed ogni altro onere o accessorio necessario ai fini di garantire la corretta posa e funzionamento secondo le regole dell'arte.	
I.7.5.1	- diam. da 3/8" a 3/4" (per alimentazione impianto)	kg.
I.7.5.2	- diam. fino a 1"	kg.
I.7.5.3	- diam. superiore a 1"	kg.
I.7.5.4	- diam. da 1" a 2"	kg.
	<b>TUBAZIONE IN POLIETILENE PER ACQUA SANITARIA</b> Fornitura e posa in opera di tubazione in polietilene alta densità del tipo acquedotti, marchiate e conformi alla norma UNI 7611 e successivi aggiornamenti ed alle prescrizioni del Ministero della Sanità, PN 16, per la formazione delle reti in pressione, convoglianti	

**ELENCO DELLE LAVORAZIONI**

**OPERE TERMOIDRAULICHE "A MISURA"**

Codice	DESCRIZIONE	U.m.
	acqua sanitaria secondo quanto indicato dagli elaborati grafici. Completa di raccorderia, pezzi speciali, bocchettoni, curve, tee, saldature, staffaggi, giunzioni, incluse assistenze murarie di qualsiasi tipo necessarie o accessorie all'installazione, carotaggi, tracce e fori su pareti e solai e ripristino al finito, prove di funzionamento ed ogni altro onere o accessorio necessario ai fini di garantire la corretta posa e funzionamento secondo le regole dell'arte.	
I.7.26.4	- DN 75	ml
I.7.26.5	- DN 90	ml
I.7.26.6	- DN 110	ml
I.7.26.7	- DN 125	ml
	<b>TUBAZIONE IN POLIETILENE PER SCARICHI</b> Fornitura e posa in opera di tubazione in polietilene ad alta densità (PEAD) per la formazione della rete di scarico e ventilazione non in pressione, compresi raccordi, curve, pezzi speciali, giunti di dilatazione, staffaggi, tappi di ispezione, compreso scatola incassata a muro e coperchio in materiale plastico, contenente il tappo di ispezione, incluse le assistenze murarie per la formazione degli scassi delle scatole, per la formazione di tracce, carotaggi e fori su pareti o solai, nonché il ripristino al finito anche di fori eseguiti su pareti tagliafiamma che dovranno essere ripristinati con collari termoespandenti e appositi prodotti antifiamma, incluso materiale di consumo, saldature, giunzioni, prove di funzionamento ed ogni altro onere ed accessorio necessario ai fini di garantire la corretta posa ed il funzionamento secondo le regole dell'arte.	
I.7.27.7	- DN 40 mm. (per scarico condensa dei fan coils)	ml
	<b>TUBAZIONE IN P.V.C.</b> Fornitura e posa in opera di con giunto a bicchiere tipo 301 completa di raccorderia per scarichi e/o ventilazione, compresi raccordi, pezzi speciali, e materiale di consumo, Norme UNI 7443 - tipo UNI 300, compresi raccordi, pezzi speciali, dilatatori, ispezioni, giunzioni, materiale di consumo, corredata di mensole di sostegno in profilato stampato e/o barre trasversali e di staffaggi di fissaggio mediante tasselli ad espansione, del tipo adatto a sopportare sollecitazioni sismiche; assistenze murarie per apertura di tracce e fori sulle pareti ed il loro ripristino, inclusa l'eventuale formazione di ponteggi per la posa; ogni altro onere, prestazioni e magistero necessari per dare il titolo finito e funzionante a perfetta regola d'arte.	
I.7.28.6	- DN 80	ml
	<b>TUBAZIONI IN ACCIAIO NERO PREISOLATO</b> Fornitura e posa in opera di tubazioni in acciaio preisolato con guaina in PEHD di conducibilità termica pari a 0,035 W/m °C, conforme UNI 8863 Fe330 e UNI 6363 Fe360 per posa interrata, compresi nel prezzo esposto tutti i pezzi speciali, staffaggi, materiali di consumo e l'uso delle attrezzature necessarie alla posa, compreso il ripristino della coibentazione nei punti di giunzione, ove occorra, punti fissi, ancoraggi, dilatatori, rulli e quant'altro necessario per dare l'opera installata a regola d'arte, valutata al ml. secondo capitolato. Nel prezzo sono comprese assistenze murarie inerenti tracce, carotaggi e fori su pareti di ogni tipo, le prove di collaudo ed ogni altro onere, prestazione e magistero necessari per dare il titolo finito e funzionante a perfetta regola d'arte.	
I.7.32.7	- DN 50 mm. (posta interrata escluso scavo)	ml
	<b>RIVESTIMENTO ISOLANTE LANA PIU' ALLUMINIO</b> Fornitura e posa in opera di rivestimento isolante per tubazioni realizzato con coppelle in lana di vetro, armatura con filo e/o rete zincata, finitura esterna con lamierino di alluminio spessore 6/10, spessore come da normative vigenti valido per ogni diametro. Inclusive assistenze di ogni genere e tipo per dare l'opera finita e correttamente installata a perfetta regola d'arte.	
I.7.56.2	- spessore 9 mm.	mq.
I.7.57	<b>RIVESTIMENTO IN LAMIERINO</b>	

**ELENCO DELLE LAVORAZIONI**

**OPERE TERMOIDRAULICHE "A MISURA"**

Codice	DESCRIZIONE	U.m.
	Fornitura e posa in opera di foglio d'alluminio puro (99,5%), spessore minimo 6/10 mm, opportunamente calandrato posto a finitura del rivestimento coibente delle tubazioni, valvole, elettropompe ed accessori diversi, comprendente viti autofilettanti, terminali, curve, tee, riduzioni, pezzi speciali e quant'altro per dare l'opera finita a regola d'arte.	mq.
	<b>COIBENTAZIONE ISOLANTE CON GUAINA</b> Fornitura e posa in opera di rivestimento isolante di tubazioni per idrico sanitario, riscaldamento e/o condizionamento, eseguita in vista e/o in traccia predisposta, costituita da elastomero espanso a base di gomma sintetica senza alogeni (Assenza di cloro e bromo), incollaggio dei lembi con adeguato collante e sigillatura dei giunti con nastro adesivo. con le seguenti caratteristiche : - Conduttività termica (lambda) a +0°C < 0,040 W/mk secondo DIN 52612 - Fattore di resistenza alla diffusione del vapore $\mu = 5.700$ secondo DIN 52615 - Temperatura di utilizzo da -50°C a +105°C - Reazione al fuoco Classe 1 secondo UNI 8457 ed UNI 9174 - Reazione al fuoco Classe 1 secondo BS 476 part 7, M2 secondo Afnor/LNE - Opacità e tossicità dei fumi secondo NF F 16-101/2 Classe F2 - Metodo di misurazione secondo UNI 6665/88. Compreso inoltre ogni altro onere ed accessorio (Anche se non specificato) per dare l'opera finita a regola d'arte e corrispondente alle prescrizioni di capitolato. Produzione ARMSTRONG serie NH/Armaflex con rivestimento ISOGENOPAK o equivalente.	
I.7.58.2	- diam. 1/2"	ml
I.7.58.3	- diam. 3/4"	ml
I.7.58.4	- diam. 1"	ml
I.7.58.5	- diam. 1"1/4	ml
I.7.58.6	- diam. 1"1/2	ml
I.7.58.7	- diam. 2"	ml
I.13.8	<b>VASO ALLA TURCA</b> Fornitura e posa in opera di vaso alla turca in porcellana dura vetrochina UNI 4542-4543 erogazione acqua dalla ceramica, produzione "DOLomite" tipo ..... o similare, dimensioni 650 x 520 mm. installazione a sopra pavimento, corredata di: . cassetta di risciacquamento in vetrochina da 10 - 12 litri, installazione alta, completa di tubo e curve di scarico, rubinetto di alimentazione a galleggiante, batteria di scarico con comando pneumatico a pulsante da incasso; . raccordo tubo di scarico - vaso alla turca; .sifone per vaso alla turca con guarnizione DN. 110;. . accessori di montaggio. Nel prezzo sono comprese e compensate le prove di funzionamento ed ogni altro onere prestazioni e magistero necessari per dare il titolo finito e funzionante a perfetta regola d'arte	cad.
I.13.11	<b>LAVABO A CANALE DA 120 CM.</b> Fornitura e posa in opera di lavabo a canale in vetro china dura vetrificata da 120 x 48 cm produzione "DOLomite" , corredato di - n. 3 rubinetti cromati di erogazione acqua fredda , - n. 1 pileta con scarico grigliato dn 1 1/2", - n. 1 sifone a bottiglia con canotto a muro - n. 2 mensole di sostegno, Nel prezzo sono comprese e compensate le prove di funzionamento ed ogni altro onere prestazioni e magistero necessari per dare il titolo finito e funzionante a perfetta regola d'arte	cad.
I.13.15	<b>LAVABO IN PORCELLANA VETRIFICATA</b> Fornitura e posa in opera di lavabo in porcellana vetrificata, di colore bianco senza colonna,	

## ELENCO DELLE LAVORAZIONI

### OPERE TERMOIDRAULICHE "A MISURA"

Codice	DESCRIZIONE	U.m.
	completo di fissaggio su staffe predisposte, ed incluso nel prezzo il miscelatore monocomando per installazione su apparecchio sanitario, scarico senza tappo, sifone a bottiglia, due flessibili in rame cromato, rubinetti di intercettazione da sottolavabo con filtri, compreso il collegamento alle tubazioni di scarico e idriche già predisposte, opere murarie accessorie all'installazione, le prove di funzionamento ed ogni altro onere, prestazione o accessorio necessari per dare il tutto finito e funzionante a perfetta regola d'arte.	cad.
I.13.17	<b>LAVABO PER DISABILI</b> Fornitura e posa in opera di lavabo per disabili dimensioni 70x57 cm., marca Bocchi o equivalente, in porcellana vetrificata, con appoggia gomiti e paraspruzzi di tipo inclinabile, tipo Onda-Sicura o similare, completo di: - mensola pneumatica con barra di controllo, comando a mano o a ginocchio; - gruppo di miscelazione monocomando a leva lunga con bocchello per doccia estraibile; - sifone con tubo flessibile; - rubinetti di intercettazione da sottolavabo. In opera compreso il collegamento alle reti idriche ed alle tubazioni di scarico già predisposte, collegamenti idraulici, accessori di fissaggio, staffe, ecc..., incluse opere murarie accessorie all'installazione, le prove di funzionamento ed ogni altro onere, prestazione o accessorio necessari per dare il tutto finito e funzionante a perfetta regola d'arte.	cad.
I.13.19	<b>VASO ALL'INGLESE A PAVIMENTO</b> Fornitura e posa in opera di vaso all'inglese (WC) porcellana dura vetrificata produzione "DOLOMITE" serie GARDA completo di cassetta di scarico a zaino tipo KARIBA, accessori di montaggio, sedile pesante in plastica bianco, viti e tasselli di fissaggio Nel prezzo sono comprese e compensate le prove di funzionamento ed ogni altro onere prestazioni e magistero necessari per dare il titolo finito e funzionante a perfetta regola d'arte	cad.
I.13.20	<b>VASO A SEDERE SOSPESO</b> Fornitura e posa in opera di vaso a sedere sospeso, in porcellana vetrificata, di colore bianco su staffe predisposte e incluse nel prezzo, completo di: - sedile più coprisedile in plastica pesante; - cassetta di cacciata alta o a zaino, completa di rubinetto di intercettazione con filtro, accessori per lo scarico, tubi di cacciata e pulsante di comando. In opera compreso il collegamento alle reti idriche ed alle tubazioni di scarico già predisposte, accessori di fissaggio, incluse opere murarie accessorie all'installazione, le prove di funzionamento ed ogni altro onere, prestazione o accessorio necessari per dare il tutto finito e funzionante a perfetta regola d'arte.	cad.
I.13.21	<b>WC PER DISABILI SOSPESO MONOBLOCCO</b> Fornitura e posa in opera di vaso per disabili tipo sospeso, marca Bocchi o equivalente, in porcellana vetrificata con catino allungato, apertura anteriore, barre di appoggio in plastica, completo di: - cassetta di scarico a comando agevolato; - miscelatore monocomando termostatico a parete completo di flessibile e doccetta a telefono con gancio a parete; - sedile e coprisedile in plastica pesante con apertura sulla parte frontale; - rubinetto di intercettazione ad incasso. In opera compreso il collegamento alle reti idriche ed alle tubazioni di scarico già predisposte ed accessori di fissaggio, completo dei seguenti accessori per disabili: - barra ribaltabile con dispositivo di bloccaggio per WC; - piantana da parete altezza 180 cm.. Nel prezzo sono comprese le opere murarie accessorie alla installazione, le staffe, le prove di funzionamento ed ogni altro onere, prestazione o accessorio necessari per dare il tutto finito e funzionante a perfetta regola d'arte.	cad.
	<b>VALVOLA A CAPPuccio CROMATO</b> Fornitura e posa in opera di rubinetti di arresto con attacchi filettati, in ottone stampato e cromato a spessore, PN16, a passaggio totale, con cappuccio cromato di protezione, in esecuzione e marcatura conforme alle norme UNI 8858, per esclusione bagni.	cad.

## ELENCO DELLE LAVORAZIONI

### OPERE TERMOIDRAULICHE "A MISURA"

Codice	DESCRIZIONE	U.m.
I.13.25.1	Nel prezzo sono comprese le assistenze murarie ed ogni altro onere, prestazioni e magistero necessari per dare il titolo finito e funzionante a perfetta regola d'arte. - diam. 1/2"	cad.
I.13.25.2	- diam. 3/4"	cad.
I.13.26.1	<b>RUBINETTI DI INTERCETTAZIONE DA INCASSO</b> Fornitura e posa in opera di rubinetti di intercettazione da incasso con cappuccio cromato per l'intercettazione della distribuzione idrico-sanitaria all'interno del servizio. Nel prezzo sono comprese le assistenze murarie per l'incasso ed ogni altro onere, prestazione e magistero necessari per dare il titolo finito e funzionante a perfetta regola d'arte. - diametro 1/2"	cad.
I.13.32	<b>BIDET A PAVIMENTO</b> Fornitura e posa in opera di bidet a pavimento in porcellana vetrificata di colore bianco, compreso miscelatore monocomando per installazione su apparecchi sanitari, scarico senza tapo, sifone a "S", due flessibili in rame cromato, rubinetti di intercettazione con filtro da installare sulle tubazioni idriche, compreso il collegamento alle tubazioni di scarico e idriche già predisposte. Nel prezzo sono comprese le opere murarie accessorie all'installazione, le prove di funzionamento ed ogni altro onere, prestazione o accessorio necessari per dare il tutto finito e funzionante a perfetta regola d'arte.	cad.
I.13.55.1	<b>PREDISPOSIZIONE ATTACCHI IDRICI E SCARICHI</b> Realizzazione di attacchi e collegamenti per apparecchi utilizzatori di acqua sanitaria incluse staffe e bulloni di fissaggio per muratura o pareti in cartongesso, tubazioni di scarico e ventilazione in PEAD dall'apparecchio utilizzatore alle linee o colonne principali di scarico e ventilazione, inclusi collegamenti idrici di acqua calda e fredda realizzati con tubo in polietilene reticolato diametro esterno 22 mm., posato in parete o a pavimento fino al collettore di adduzione idrica predisposto, incluso eventuali curve, pezzi speciali, raccorderia ed accessori di ogni genere e tipo, incluso opere murarie accessorie all'installazione, collegamenti, prove di funzionamento e qual'altro necessario per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte e perfettamente funzionante. - per apparecchi sanitari	cad.
I.13.58.1	<b>PREDISPOSIZIONE ATTACCHI IDRICI</b> Fornitura e posa in opera di attacchi idrici per idranti di lavaggio installati entro i servizi igienici eseguito con tubo in metalplastico multistrato consistente da un nucleo metallico (alluminio) finito all'interno con un tubo in polietilene reticolato a parete spessa ed all'esterno con uno stato isolante in PEHD, corredato di raccordi a giunzione filettata, oppure in tubo zincato di diametro non inferiore a 1/2" compresi raccordi, pezzi speciali ed accessori. Le tubazioni dovranno essere isolate con guaina a cellule chiuse, spessore minimo 9 mm. a partire dai rubinetti di arresto di ogni servizio fino all'apparecchio erogatore, Nel prezzo sono comprese e compensate le prove di funzionamento ed ogni altro onere prestazioni e magistero necessari per dare il titolo finito e funzionante a perfetta regola d'arte. L'onere va calcolato per ogni singolo punto di utilizzo. - per idranti di lavaggio	cad.
I.13.59.1	<b>PREDISPOSIZIONE ATTACCHI SCARICHI</b> Fornitura e posa in opera di attacchi per scarico e ventilazione secondaria di pilette poste all'interno del servizio igienico, eseguito con tubo di polietilene alta densità, a partire da la piletta fino all'innesto della colonna di scarico e di ventilazione in uscita dal servizio, compresi raccordi, pezzi speciali, Nel prezzo sono comprese e compensate le prove di funzionamento ed ogni altro onere prestazioni e magistero necessari per dare il titolo finito e funzionante a perfetta regola d'arte. L'onere va calcolato per ogni singolo punto di utilizzo. - per pilette sifoidali	cad.

## ELENCO DELLE LAVORAZIONI

### OPERE TERMOIDRAULICHE "A MISURA"

Codice	DESCRIZIONE	U.m.
I.13.65	<p>SCALDABAGNO ELETTRICO RAPIDO DA 15 LITRI</p> <p>Fornitura e posa in opera di scaldabagno elettrico capacità di 15 l. per riscaldamento rapido dell'acqua sanitaria, corredato di resistenza elettrica corazzata da 1400 W., costituito da caldaia a forte potere anticorrosivo - garanzia 5 anni - rivestimento in polipropilene antiurto e antistatico - isolamento con poliuretano espanso - spia luminosa - valvola di sicurezza - termostato di regolazione - cavetto elettrico con spina.</p> <p>Nel prezzo sono comprese ogni altro onere prestazioni e magistero occorrenti per dare il titolo finito e funzionante a perfetta regola d'arte.</p>	cad.
I.13.81	<p>PILETTA A PAVIMENTO</p> <p>Fornitura e posa in opera di piletta sifoidale a pavimento per installazione in locali tecnologici o di altro uso, in metallo, completa di opere murarie di scasso, tracce e ripristino al finito, incluso il collegamento alla più vicina colonna di scarico da realizzarsi in PEAD, incluso prove di funzionamento, oneri, accessori, pezzi speciali e quant'altro per dare l'opera finita e perfettamente funzionante.</p>	cad.
I.13.82	<p>IDRANTI DI LAVAGGIO</p> <p>Fornitura e posa in opera di idrante di lavaggio in ottone stampato e cromato, filettato maschio, completo di maniglia e portagomma.</p> <p>Nel prezzo sono comprese e compensate le prove di funzionamento ed ogni altro onere prestazioni e magistero necessari per dare il titolo finito e funzionante a perfetta regola d'arte.</p> <p>L'onere va calcolato per ogni singolo punto di utilizzo.</p>	cad.
I.13.95	<p>ACCESSORI PER DISABILI</p> <p>Fornitura e posa in opera di accessori per servizio disabili:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- barra ribaltabile con dispositivo di bloccaggio per WC</li><li>- maniglione da parete lunghezza 80 cm</li><li>- maniglione da parete lunghezza 160 cm</li><li>- maniglione da parete lunghezza 60 cm</li></ul> <p>Sono comprese le prestazioni necessarie e quanto altro occorre per dare l'opera finita e funzionante a perfetta regola d'arte.</p>	cad.
I.14.3	<p>ATTACCO MOTOPOMPA DN70</p> <p>Fornitura e posa in opera di attacco motopompa (L=710; H=350) di mandata o in linea, come prevede la norma UNI 10779, comprensivo di:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- valvola a saracinesca in ottone;</li><li>- valvola di non ritorno;</li><li>- due rubinetti idranti UNI70;</li><li>- valvola di sicurezza tarata a 1,20 MPa;</li></ul> <p>incluso tappi, giunzioni, flange e controflange, e ogni altro tipo di accessori, cartelli indicatori, incluso pozzetto o cassetta con coperchio, atto a contenere tale attacco; il pozzetto eventuale dovrà essere realizzato senza fondo per permettere il drenaggio dell'acqua e chiuso con portelloni a libro in lamiera pedonabile e verniciata, incluso opere di scavo e reinterro, oneri e accessori di qualsiasi genere e tipo, prove di funzionamento, certificazioni e quant'altro necessario a dare l'opera realizzata secondo le regole dell'arte e perfettamente funzionante.</p>	cad.
I.14.25	<p>BOCCA ANTINCENDIO UNI 45</p> <p>Fornitura e posa in opera di bocca antincendio UNI45 a norma UNI/EN 671/2, di tipo adatto per installazione interna a parete o incassata, completa di:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- cassetta in lamiera verniciata in rosso, misura 370/580/200 mm.;</li><li>- rubinetto idrante UNI45;</li><li>- valvola di collegamento alla rete;</li><li>- portello in alluminio anodizzato con finestra trasparente;</li><li>- manichette in nylon gommato internamente 20 mt. Uni 9487;</li><li>- raccordo a tre pezzi;</li><li>- lancia in ABS UNI45 a tre posizioni (chiusura, getto pieno, getto frazionato), a norma UNI/EN 671/2.</li></ul> <p>Nel prezzo sono comprese le opere murarie accessorie all'installazione, cartelli indicatori, le</p>	cad.

## ELENCO DELLE LAVORAZIONI

### OPERE TERMOIDRAULICHE "A MISURA"

Codice	DESCRIZIONE	U.m.
	prove di funzionamento ed ogni altro onere, prestazione o accessorio necessari per dare il tutto finito e funzionante a perfetta regola d'arte.	cad.
I.14.30	<b>BOCCA ANTINCENDIO A NASPO DN 25</b> Fornitura e posa in opera di naspo antincendio DN 25, costituito da: - cassetta da incasso o da esterno a bordi arrotondati, realizzata in acciaio e verniciata di colore rosso RAL3000; - ruota realizzata in acciaio e verniciata di colore rosso RAL3000; - tubazione semirigida bianca UNI 9488 DN 25, realizzata in poliestere ad alta tenacità, lunghezza 20 mt.. Completo di raccordi, portello portavetro in alluminio, valvola a sfera con corpo fuso in ottone UNI-5035 e nichelato, lancia frazionatrice DN 25, erogatore in ottone, cartello indicatore dell'idrante. In opera compresa assistenza muraria per l'incasso della cassetta e successivo ripristino, allacciamenti idraulici e di messa a terra, ed ogni altro onere ed accessorio per fornire il tutto installato a perfetta regola d'arte.	cad.
I.14.34	<b>ESTINTORE DA 6 KG.</b> Fornitura e posa in opera di estintore portatile da kg 6, di tipo omologato per classi d'incendio A B C, con capacità estinguente non inferiore a 21A e 89BC, compreso ferramenta di fissaggio e cartello indicatore. Nel prezzo sono comprese e compensate le prove di funzionamento ed ogni altro onere prestazioni e magistero necessari per dare il titolo finito e funzionante a perfetta regola d'arte.	cad.
	<b>COLLARINO TERMOESPANDENTE</b> Fornitura e posa in opera di manicotto di tenuta al fuoco per tubi in PVC ed in acciaio, costituito da una calotta aperta in acciaio zincato contenente del materiale intumescente ad alta espansione sotto l'effetto termico, per la realizzazione di barriere passive antincendio, nell'attraversamento di tubi in PVC/PE in elementi di compartimentazioni con definita resistenza al fuoco. Completo di certificazione secondo la Circolare n. 91, Ministero degli Interni, del 14.09.1961, per la costruzione di barriere passive con resistenza al fuoco di 3 ore. Certificato n. CSI 0780 RF, CSI Bollate (MI), passaggi a parete REI 180. Certificato n. 1379912105RF del 12.05.2000, Istituto Giordano di Bellaria (RN), in classe REI 180.	cad.
I.14.36.1	- nei diametri da 50 a 110 mm.	cad.
	<b>MISURATORE DI PORTATA</b> Fornitura e posa in opera di kit misuratore di portata (asometro) a lettura diretta (dimensionato per la portata di una pompa di servizio), per verifica periodica del funzionamento delle pompe di alimentazione e per circuito di prova portata. Posto sul collettore di mandata del gruppo di surpressione impianto antincendio, completo di: controflange e bulloni, valvola di intercettazione e relativa tubazione. Nel prezzo sono comprese le opere murarie accessorie all'installazione, cartelli indicatori, le prove di funzionamento ed ogni altro onere, prestazione ed accessorio necessari per dare il tutto finito e funzionante a perfetta regola d'arte.	cad.
I.14.55.1	- DN50	cad.
	<b>VENTILCONVETTORE PENSILE A PARETE CON MOBILE CON TERMOSTATO A PARETE MULTIFUNZIONALE</b> Fornitura e posa in opera di ventilconvettore rispondenti alle norme UNI 7940, certificato CE, per montaggio in vista modello alto per impianti a due tubi, costituito da: - unità base in acciaio zincato di forte spessore coibentato con pannelli termoisolanti autoestinguenti (classe 1), corredata di kit di installazione (viti a muro); - batteria di scambio termico funzionante con acqua calda e/o fredda, ad alta efficienza, in tubo di rame ad alette in alluminio bloccate ai tubi mediante espansione meccanica. corredate di collettori in ottone diametro 1/2" e/o 3/4" femmina e valvola di sfiato forniti di attacchi; - gruppo ventilante a singolo, doppio o triplo girante con ventole centrifughe in alluminio, a doppia aspirazione, bilanciate staticamente e dinamicamente, accoppiate direttamente al motore elettrico. il motore è fornito con condensatore permanentemente inserito e protezione termica;	

**ELENCO DELLE LAVORAZIONI**

**OPERE TERMOIDRAULICHE "A MISURA"**

Codice	DESCRIZIONE	U.m.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- mobile di copertura composto di un pannello in lamiera di acciaio di forte spessore verniciato a polveri epossidiche colore RAL 9001; completo di griglia di mandata e ritorno orientabili di 180° in ABS termoresistente;</li> <li>- bacinella ausiliaria per raccolta condensa corredata di tubo di scarico ricurvo;</li> <li>- coppia di zoccoli di copertura;</li> <li>- pannello di comando elettronico multifunzionale costituito selettore delle tre velocità di funzionamento, selettore elettronico della temperatura per il controllo e regolazione della velocità del ventilatore e cambio stagione sia automatico che manuale con deviatore estate/inverno, completo di visualizzazione luminosa mediante led per indicare il modo di funzionamento attivo; per i mobiletti a soffitto o da incasso dovrà essere fornito un pannello di comando a distanza da installare a parete, con scatola ad incasso;</li> <li>- sezione filtrante in materiale acrilico rigenerabile, autoestinguento classe 1, montato su telaio in lamiera zincata con rete di protezione facilmente estraibile per le operazioni di manutenzione;</li> </ul> <p>Nel prezzo si intende compreso e compensato le prove di funzionamento ed ogni altro onere prestazioni e magistero necessari per dare il titolo finito e funzionante a perfetta regola d'arte.</p> <p>aventi le seguenti caratteristiche funzionali alla media velocità:</p>	
I.15.3.1	- FCXU 17	cad.
I.15.3.2	- FCXU 22	cad.
I.15.3.3	- FCXU 32	cad.
	<p><b>VENTILCONVETTORE PENSILE ORIZZONTALE DA SOFFITTO CON MOBILE E TELECOMANDO</b></p> <p>Fornitura e posa in opera di ventilconvettore rispondenti alle norme UNI 7940, certificato CE, per montaggio in vista modello alto per impianti a due tubi, costituito da:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- unità base in acciaio zincato di forte spessore coibentato con pannelli termoisolanti autoestinguenti (classe 1), corredata di kit di installazione (viti a muro);</li> <li>- batteria di scambio termico funzionante con acqua calda e/o fredda, ad alta efficienza, in tubo di rame ad alette in alluminio bloccate ai tubi mediante espansione meccanica. corredate di collettori in ottone diametro 1/2" e/o 3/4" femmina e valvola di sfiato forniti di attacchi;</li> <li>- gruppo ventilante a singolo, doppio o triplo girante con ventole centrifughe in alluminio, a doppia aspirazione, bilanciate staticamente e dinamicamente, accoppiate direttamente al motore elettrico. il motore è fornito con condensatore permanentemente inserito e protezione termica;</li> <li>- mobile di copertura composto di un pannello in lamiera di acciaio di forte spessore verniciato a polveri epossidiche colore RAL 9001; completo di griglia di mandata e ritorno orientabili di 180° in ABS termoresistente;</li> <li>- sezione filtrante in materiale acrilico rigenerabile, autoestinguento classe 1, montato su telaio in lamiera zincata con rete di protezione facilmente estraibile per le operazioni di manutenzione;</li> <li>- bacinella ausiliaria per raccolta condensa corredata di tubo di scarico ricurvo;</li> <li>- coppia di zoccoli di copertura;</li> </ul> <p>telaio;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- telecomando per la messa in funzione del ventilconvettore, selettore delle tre velocità di funzionamento, termostato elettronico per il controllo e spegnimento del ventilatore, deviatore estate/inverno</li> </ul> <p>Nel prezzo si intende compreso e compensato le prove di funzionamento ed ogni altro onere prestazioni e magistero necessari per dare il titolo finito e funzionante a perfetta regola d'arte.</p> <p>aventi le seguenti caratteristiche funzionali alla media velocità:</p>	
I.15.6.2	- FCW 20	cad.
I.15.6.3	- FCW 30	cad.
	<p><b>VENTILCONVETTORE PENSILE ORIZZONTALE DA CONTROSOFFITTO CON TERMOSTATO MULTIFUNZIONALE A PARETE</b></p> <p>Fornitura e posa in opera di ventilconvettore rispondenti alle norme UNI 7940, certificato</p>	

## ELENCO DELLE LAVORAZIONI

### OPERE TERMOIDRAULICHE "A MISURA"

Codice	DESCRIZIONE	U.m.
	<p>CE, per montaggio in vista modello alto per impianti a due tubi, costituito da:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- unità base in acciaio zincato di forte spessore coibentato con pannelli termoisolanti autoestinguenti (classe 1), corredata di kit di installazione (viti a muro);</li><li>- batteria di scambio termico funzionante con acqua calda e/o fredda, ad alta efficienza, in tubo di rame ad alette in alluminio bloccate ai tubi mediante espansione meccanica. corredate di collettori in ottone diametro 1/2" e/o 3/4" femmina e valvola di sfiato forniti di attacchi;</li><li>- gruppo ventilante a singolo, doppio o triplo girante con ventole centrifughe in alluminio, a doppia aspirazione, bilanciate staticamente e dinamicamente, accoppiate direttamente al motore elettrico. il motore è fornito con condensatore permanentemente inserito e protezione termica;</li><li>- completi di griglia di mandata e ritorno orientabili di 180° in ABS termoresistente, raccordi curvi in lamiera zincata posti sulla mandata e ripresa del mobiletto da incasso;</li><li>- bacinella ausiliaria per raccolta condensa corredata di tubo di scarico ricurvo;</li><li>- pannello di comando a distanza da installare a parete, con scatola ad incasso, tipo elettronico multifunzionale, costituito da selettore delle tre velocità di funzionamento, selettore elettronico della temperatura per il controllo e regolazione della velocità del ventilatore e cambio stagione sia automatico che manuale con deviatore estate/inverno, completo di visualizzazione luminosa mediante led per indicare il modo di funzionamento attivo; per i mobiletti da incasso dovrà essere fornito un - sezione filtrante in materiale acrilico rigenerabile, autoestinguente classe 1, montato su telaio in lamiera zincata con rete di protezione facilmente estraibile per le operazioni di manutenzione;</li></ul> <p>Nel prezzo si intende compreso e compensato le prove di funzionamento ed ogni altro onere prestazioni e magistero necessari per dare il titolo finito e funzionante a perfetta regola d'arte.</p> <p>aventi le seguenti caratteristiche funzionali alla media velocità:</p>	
I.15.50.2	- FCX-PO 22	cad.
I.15.50.3	- FCX-PO 32	cad.
M1.30	<p><b>RIMOZIONE APPARECCHI SANITARI</b></p> <p>Demolizione e rimozione di apparecchiature igienico sanitarie esistenti compresa la rimozione di tubazione zincata, scarichi in ghisa, ecc..., compreso mensolame, con impiego delle attrezzature idonee per la demolizione, impalcature, trabatelli, eventuale sollevamento verso l'alto o verso il basso, le assistenze murarie, il trasporto a discarica controllata di materiali di risulta con autocarro e/o motocarro, compreso carico e scarico, viaggio di andata e ritorno ed oneri di discarica.</p>	cad.

## **OPERE ELETTRICHE**

**ELENCO DELLE LAVORAZIONI**

**OPERE ELETTRICHE "A MISURA"**

Codice	DESCRIZIONE	U.m.
501.8.1.7	CAVO N07V-K Linee in cavo per bassa tensione posate entro tubazioni (questa esclusa dal prezzo) compreso quota parte capocorda a pressione. Cavo N07V-K. - sezione 16 mmq.	ml
E2.A6.A1	COLLEGAMENTO EQUIPOTENZIALE MASSE METALLICHE Collegamento equipotenziale delle masse metalliche, secondo norma CEI 64-8, comprensivo di bulloncino saldato e capocorda oppure fascette stringitubo con vite a sserraggio e capocorda, protezione delle superfici di contatto mediante catramina o equivalente, quota parte delle linee di collegamento alla dorsale di terra od al box equipotenziale con conduttore N07V-K, protetto da tubo in p.v.c. di dimensioni adeguate, in esecuzione a vista, in opera compresa l'assistenza muraria. conduttore sezione 6 mmq.	cad.
E2.A6.A2	conduttore sezione 16 mmq.	cad.
E2.B3.A2	DISPERSORE DI TERRA IN ACCIAIO ZINCATO Fornitura e posa in opera di dispersore di terra in acciaio zincato a fuoco, profilato a croce 50x50x5 mm, comprensivo di bandiera per allacciamento di conduttori tondi o bandella, dei morsetti di collegamento e dell'infissione in terreno di qualsiasi natura. lunghezza 2 mt.	cad.
E2.B8.A1	POZZETTO PREFABBRICATO IN CEMENTO Fornitura e posa in opera di pozzetto prefabbricato in cemento, dimensioni interne 40x40x60 cm, completo di coperchio carrabile. In opera compreso lo scavo, il ripristino ed il raccordo con le tubazioni in ingresso. - pozzetto 40x40x60 cm. con coperchio carrabile in c.a.v.	cad.
E3.B2.A2	PLAFONIERA CON OTTICA PARABOLICA DI COLORE BIANCO Plafoniera per tubi fluorescenti con ottica parabolica a cella quadrata, rendimento > 60%, in acciaio zincato a caldo e verniciato in poliestere di colore bianco, con alette trasversali paraboliche chiuse superiormente ed elementi longitudinali a doppia parabolicità; corpo in lamiera d'acciaio, verniciato con mano a finire di colore bianco; marchio I.M.Q., classe I, grado di protezione IP20, completa di reattore esente da ronzo, starter, condensatore di rifasamento, morsetteria con fusibile, tubi fluorescenti e quant'altro necessario per darla in opera a perfetta regola d'arte. tipo 1x36W	cad.
E3.B2.A4	tipo 2x18W	cad.
E3.B4.A4	PLAFONIERA CON OTTICA PARABOLICA ANTIRIFLESSO Plafoniera per tubi fluorescenti con ottica parabolica ad alto rendimento > 65%, bassa luminanza DARK2, in alluminio antiriflesso semispeculare 99,90%, con alette trasversali paraboliche chiuse superiormente ed elementi longitudinali a doppia parabolicità; luminanza < 200 cd/mq per angoli > 60° trasversali e longitudinali e per angoli > 65° radiali; corpo in lamiera di acciaio, verniciato con mano a finire di colore bianco; marchio I.M.Q., classe I, grado di protezione IP20, completa di reattore esente da ronzo, starter, condensatore di rifasamento, morsetteria con fusibile, tubi fluorescenti e di quant'altro necessario per darla in opera a perfetta regola d'arte. tipo 2x18 W	cad.
E3.B4.A7	tipo 4x18 W	cad.
E3.B4.A10	- tipo 4x18 W completa di gruppo autonomo di emergenza autonomia minima 1 ora	cad.
	PLAFONIERA STAGNA IP65 Fornitura e posa in opera di plafoniera per tubi fluorescenti costituita da corpo in policarbonato autoestinguente, virtualmente infrangibile, stampato ad iniezione; guarnizione di tenuta antinvecchiamento; schermo in policarbonato autoestinguente virtualmente infrangibile, trasparente stampato ad iniezione, con superficie esterna liscia ed interna	

**ELENCO DELLE LAVORAZIONI**

**OPERE ELETTRICHE "A MISURA"**

Codice	DESCRIZIONE	U.m.
E3.B7.A1	prismatizzata; riflettore portacablaggio in acciaio zincato a caldo, verniciato a base di poliestere bianco, apertura a cerniera; fissaggio schermo mediante anticaduta; ganci di sospensione; marchio I.M.Q., classe I, grado di protezione IP65, rendimento > 60%, completa di reattore esente da ronzio, starter, condensatore di rifasamento, morsettiera con fusibile, tubi fluorescenti e quant'altro necessario per darla in opera a perfetta regola d'arte, compresa l'assistenza muraria. tipo 1x18W	cad.
E3.B7.A2	tipo 1x36W	cad.
E3.B7.A4	tipo 2x18W	cad.
E3.B7.A5	tipo 2x36W	cad.
E3.B7.A7	- tipo 1x36 W completa di gruppo autonomo di emergenza autonomia minima 1 ora	cad.
E3.B7.A8	- tipo 2x36 W completa di gruppo autonomo di emergenza autonomia minima 1 ora	cad.
E3.B9.A4	<b>PLAFONIERA DA INCASSO OTTICA PARABOLICA BIANCO</b> Plafoniera per tubi fluorescenti, per incasso in ogni tipo di controsoffitto con ottica parabolica a cella quadrata, rendimento > 60%, in acciaio zincato a caldo e verniciato in poliestere di colore bianco, con alette trasversali paraboliche chiuse superiormente ed elementi longitudinali a doppia parabolicità; corpo in lamiera d'acciaio, verniciato con mano a finire di colore bianco; marchio I.M.Q., classe I, grado di protezione IP20, completa di reattore esente da ronzio, starter, condensatore di rifasamento, morsettiera con fusibile, tubi fluorescenti e quant'altro necessario per darla in opera a perfetta regola d'arte. tipo 2x18W	cad.
E3.B9.A9	tipo 4x18W	cad.
E3.D4.A1	<b>PLAFONIERA DI EMERGENZA IP65 CON AUTODIAGNOSI</b> Fornitura e posa in opera di plafoniera fissa di emergenza di tipo autoalimentato, per illuminazione di tipo non permanente con funzionamento automatico in mancanza di rete, dalle seguenti caratteristiche: - marchio IMQ; - grado di protezione IP65; - alimentazione 220-230V; - circuito di autodiagnosi controllato da microprocessore, tipo Autotest Beghelli o similare; - n. 3 led di segnalazione; - circuito elettronico di controllo della soglia minima di tensione e della ricarica automatica; - fusibile di protezione rete; - possibilità di inibizione emergenza con comando unificato; - materiale: corpo, diffusore a riflettore realizzati in materiale plastico autoestinguente; - classe di isolamento II; - autonomia minima 2h; - batteria ermetica ricaricabile in non meno di 12 ore. Il tutto in opera compresi tubi fluorescenti, eventuali pittogrammi, accessori di montaggio, collegamenti e quant'altro necessario per l'installazione a perfetta regola d'arte, compresa l'assistenza muraria. tipo 8W	cad.
E3.D4.A2	tipo 24W compatta	cad.
E3.E3	<b>PLAFONIERA A PARETE IP54 2x9W</b> Fornitura e posa in opera di corpo illuminante costituito da corpo in tecnopolimero autoestinguente, diffusore in vetro sabbato internamente, parabola riflettente in alluminio, guarnizione ai polimeri, viti di bloccaggio in acciaio inox, grado di protezione IP54, marchio IMQ, lampada fluorescente 2x9W, in opera compresi accessori, collegamenti, minuterie e quant'altro necessario per dare il tutto in opera a perfetta regola d'arte compresa l'assistenza muraria.	cad.

## ELENCO DELLE LAVORAZIONI

### OPERE ELETTRICHE "A MISURA"

Codice	DESCRIZIONE	U.m.
E4.A5	<p><b>IMPIANTO DI CHIAMATA WC</b> Realizzazione di impianto di chiamata per WC disabili, costituito da:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- unità di chiamata a tirante, da installare all'interno del WC, realizzata con pulsante bipolare a tirante dotato di manopola in materiale termoplastico, cordone in materiale isolante di lunghezza minima 1,4 mt., apparecchiatura di tipo modulare su scatola da esterno, placca di copertura;</li><li>- n. 1 avvisatore ottico acustico da installare fuori porta, costituito da una lampada di segnalazione di colore rosso funzionante 220V, e una suoneria 8VA a 220V, entrambi di tipo modulare, in scatola da esterno, completo di supporto di fissaggio e placche di copertura in materiale termoplastico;</li><li>- tasto di annullo chiamata da installare all'interno del WC, costituito da tasto di colore verde, di tipo modulare, completo di scatola da esterno, supporto e placca di copertura in materiale termoplastico.</li></ul> <p>Nel prezzo esposto sono compresi i materiali sopra descritti, i conduttori tipo N07V-K di sezione adeguata per il collegamento delle apparecchiature e il collegamento al quadretto segnalazione chiamata posto nel locale posto presidiato dai bidelli al piano, le canalizzazioni del tipo a cornice o battiscopa, le tubazioni di alimentazione dal canale principale, accessori e quant'altro necessario per dare il tutto in opera a perfetta regola d'arte, comprese le assistenze murarie.</p>	cad.
E5.A51	<p><b>RECUPERO RIVELATORE DI FUMO ESISTENTE</b> Oneri per lo spostamento e il recupero di rivelatore di fumo esistente. L'impresa dovrà provvedere a:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- scollegare e smontare il rivelatore in oggetto, ponendo la massima cura nel non danneggiarlo in alcun modo;</li><li>- installarlo nella nuova posizione (rilevabile dall'allegato schema topografico);</li><li>- modificare la linea di interconnessione tra il rivelatore e la centrale, mediante posa di nuovi cavi, tubazioni o canali in pvc, cassette di derivazione e quant'altro necessario per la completa modifica del punto d'alimentazione.</li></ul> <p>L'opera si intende completa di ogni accessorio di collegamento e di fissaggio, comprese le assistenze murarie e ogni altro onere per dare un'opera perfettamente finita e funzionante secondo la regola dell'arte.</p>	cad.
E5.A52	<p><b>PREDISPOSIZIONE APPARECCHIATURA RIVELAZIONE INCENDI</b> Oneri per la predisposizione di apparecchiatura generica per impianto rivelazione incendi (rivelatori di fumo, pulsanti manuali, targhe ottiche acustiche, ecc.). L'impresa dovrà provvedere a:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- fornire e posare le condutture secondarie, in derivazione dal canale metallico escluso, fino al luogo ove prevista la predisposizione dell'apparecchiatura. Inclusa la realizzazione delle tracce e posa delle cassette di derivazione, nonché ripristini al finito;</li><li>- fornire e posare i cavi (di diversa tipologia in funzione del tipo di apparecchiatura) dalla centrale fino al luogo ove prevista la predisposizione dell'apparecchiatura, lasciando la scorta necessaria per il futuro collegamento. Il cavo dovrà essere lasciato avvolto sopra controsoffitto;</li><li>- fornire e posare tutte le cassette di derivazione necessarie.</li></ul> <p>L'opera si intende completa di ogni accessorio di collegamento e di fissaggio, comprese le assistenze murarie e ogni altro onere per dare un'opera perfettamente finita e funzionante secondo la regola dell'arte.</p>	cad.
E11.A9.A2	<p><b>SEPARATORE METALLICO IN ACCIAIO ZINCATO SENDZIMIR</b> Fornitura e posa in opera di separatore interno in lamiera di acciaio, zincata tipo Sendzimir, per canale e passerella portacavi, completo di viti di fissaggio e quant'altro necessario per dare il tutto finito a perfetta regola d'arte, compresa quota parte di opere per raccordi con canalizzazioni metalliche esistenti. h = 75/80 mm.</p>	ml
	<p><b>CANALE IN ACCIAIO ZINCATO VERNICIATO</b> Fornitura e posa in opera di canale portacavi in lamiera di acciaio, zincata tipo Sendzimir, verniciato con polveri epossipoliestere termoindurenti autoestinguenti, di colore a scelta della D.L., completo di elementi di giunzione, dispositivi per la continuità della messa a terra, pezzi speciali prestampati quali curve, discese, riduzioni, incroci, ecc., mensole per</p>	

**ELENCO DELLE LAVORAZIONI**

**OPERE ELETTRICHE "A MISURA"**

Codice	DESCRIZIONE	U.m.
E11.A24.A5	fissaggio a parete o a soffitto, viterie in acciaio inossidabile. In opera compresa l'assistenza muraria, e quota parte di opere per raccordi con canalizzazioni metalliche esistenti. dim. 200x75 mm.	ml
E11.A25.A5	<b>COPERCHIO PER CANALE E PASSERELLA IN ACCIAIO ZINCATO VERNICIATO</b> Fornitura e posa in opera di coperchio, di tipo a scatto, in lamiera di acciaio, zincata tipo Sendzimir, verniciato con polveri epossipoliestere termoidurenti, di colore a scelta della Direzione Lavori, per canale e passerella portacavi, completo di ogni accessorio per dare il tutto finito a regola d'arte, compresa quota parte di opere per raccordi con canalizzazioni metalliche esistenti. dim. 200 mm.	ml
E12.A7.A1	<b>PUNTO LUCE IN ESEC. SOTTO TRACCIA</b> Punto luce in esecuzione sotto traccia, costituito da conduttori N07V-K, di sezione minima 1.5 mmq., infilati in tubazioni in p.v.c. flessibile serie pesante o rigide, di tipo autoestinguente, posate sotto traccia o a vista sopra il controsoffitto, con diametro min. 16 mm. Nel prezzo sono compresi i cavi di alimentazione e di terra e le tubazioni in p.v.c. fino alla scatola di derivazione ingresso locale, quota parte dei cavi di dorsale fino al quadro elettrico di zona, di tipo FG7OR, le cassette di derivazione da incasso o a vista sopra i controsoffitti, i supporti in resina per frutti, i frutti di tipo modulare, con marchio I.M.Q., le placche di copertura, i passacavi, i morsetti e quant'altro necessario per dare il tutto in opera a perfetta regola d'arte, compresa l'assistenza muraria. Punto luce a comando interrotto	cad.
E12.A7.A2	Punto luce a comando deviato	cad.
E12.A7.A3	Punto luce comandato da pulsante (compresa quota parte relé e pulsanti)	cad.
E12.A7.A5	Punto luce aggiunto	cad.
E12.A7.A6	Punto luce per illuminazione di sicurezza o nott.	cad.
E12.A7.A12	- Sovrapprezzo per organo di comando con grado di protezione IP55	cad.
E12.A7.A15	- punto luce interrotto per comando presa 2x10+T, compreso punto di alimentazione presa e la presa stessa	cad.
E12.A7.A16	- punto luce interrotto per comando luce e aspiratore locale WC cieco, compresi onere per temporizzatore punto luce e punto alim. ventil.	cad.
E13.A20.A6	<b>PUNTO PRESA IN ESECUZIONE SOTTO TRACCIA</b> Punto presa in esecuzione sotto traccia, costituito da conduttori N07V-K, di sezione minima 2.5 mmq., infilati in tubazioni in p.v.c. flessibile serie pesante o rigida, di tipo autoestinguente posate sotto traccia o a vista sopra i controsoffitti, con diametro minimo 20 mm. Nel prezzo sono compresi i cavi di alimentazione e le tubazioni in p.v.c. fino alla scatola di derivazione ingresso locale, quota parte dei cavi di dorsale fino al quadro elettrico di zona, di tipo FG7OR/4, le cassette di derivazione da incasso, i supporti in resina per frutti, i frutti di tipo modulare, con marchio I.M.Q., le placche di copertura, i morsetti e quant'altro necessario per dare il tutto in opera a perfetta regola d'arte, compresa l'assistenza muraria. Punto presa bipasso 2x10/16 A+t	cad.
E13.A20.A8	Punto presa bipasso 2x16 A+t con interruttore magnetotermico di protezione	cad.
E13.A20.A19	- quadretto prese costituito da n. 2 UNEL 2x10/16 A+t (bivalenti) e n. 2 bipasso 2x10/16 A+t	cad.
	<b>PUNTO PRESA IN ESECUZIONE IP55</b> Punto presa in esecuzione IP55, costituito da conduttori N07V-K, di sezione minima 2.5 mmq., infilati entro tubazioni in p.v.c. rigido, serie pesante, posato a vista oppure p.v.c. flessibile posato sottotraccia, con diametro minimo 20 mm.	

## ELENCO DELLE LAVORAZIONI

### OPERE ELETTRICHE "A MISURA"

Codice	DESCRIZIONE	U.m.
	Nel prezzo sono compresi i cavi di alimentazione e le tubazioni in p.v.c. fino alla scatola di derivazione ingresso locale, quota parte dei cavi di dorsale fino al quadro elettrico di zona, di tipo FG7OR, le cassette di derivazione stagne con passacavi, i frutti ed i contenitori di tipo stagno da esterno, i morsetti e quant'altro necessario per dare il tutto in opera a perfetta regola d'arte, compresa l'assistenza muraria.	
E13.A21.A3	Punto presa bipasso 2x10/16 A+t	cad.
E13.A21.A9	Punto presa CEE 2x16 A+t con interruttore di blocco e fusibili	cad.
E13.A21.A12	Punto presa CEE 3x16 A+t con interruttore di blocco e fusibili	cad.
E13.A21.A16	- punto presa bipasso 2x10/16 A+t con interruttore magnetotermico di protezione	cad.
E13.A50	<p><b>PUNTO ALIMENTAZIONE POMPE GEMELLATE</b></p> <p>Fornitura e posa in opera di punto d'alimentazione per utenza elettromeccanica. L'impresa dovrà provvedere a:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- fornire, posare e collegare il cavo di alimentazione, dal quadro elettrico esistente in centrale termica o dal quadro generale di piano (vedi schemi unifilari allegati);</li><li>- fornire e posare le condutture elettriche, del tipo metalliche, dal quadro elettrico all'utenza, comprese cassette di derivazione, per la realizzazione di una conduttura elettrica con grado di protezione minimo IP55;</li><li>- fornire, posare e collegare nuovo dispositivo di protezione (all'interno al quadro elettrico di alimentazione, comprese eventuali modifiche al cablaggio del quadro stesso) per la linea in oggetto. Si riportano caratteristiche indicative (da verificare in corso d'opera, in funzione dei reali assorbimenti delle pompe previste): interruttore magnetotermico differenziale, In 16/0,3A, curva D;</li><li>- inserire i circuiti di comando delle nuove pompe nel ciclo di funzionamento dell'impianto esistente, secondo le indicazioni fornite dalla parte termoidraulica, ovvero fornire e posare tutti i relè ausiliari e di potenza al fine di automatizzare completamente la gestione delle nuove utenze, all'interno del ciclo esistente;</li><li>- fornire e posare un dispositivo di sezionamento locale, onnipolare, a comando rotativo, grado di protezione minimo IP55 (taratura in corrente indicativa 16A, da verificare in corso d'opera).</li></ul> <p>Compreso ogni onere di fissaggio, collegamento, assistenze murarie, fissaggi antisismici e ogni altro accessorio per dare un'opera finita e perfettamente funzionante secondo la regola dell'arte.</p> <p>Punto alimentazione pompe gemellate, poste al piano terra e al piano seminterrato.</p>	cad.
E13.A52	<p><b>PUNTO ALIMENTAZIONE FAN COIL</b></p> <p>Realizzazione di punto di alimentazione fan coil, costituito da linea elettrica a 230V e collegamenti con il termostato di comando, realizzati con conduttori N07V-K, di sezione minima 1,5mmq, infilati entro tubazioni in p.v.c. flessibile serie pesante posate sottotraccia o entro il controsoffitto, di diametro minimo 20mm. Nel prezzo sono compresi i cavi di alimentazione e le tubazioni in pvc fino alla scatola di derivazione di ingresso locale, quota parte delle dorsali fino al quadro di zona in cavo FG7OR/4, le cassette di derivazione da incasso, i frutti di tipo modulare, i supporti in resina per frutti, le placche di copertura, l'assistenza muraria e quant'altro necessario per dare il tutto in opera, funzionante e a perfetta regola d'arte.</p>	cad.
E13.A53	<p><b>PUNTO ALIMENTAZIONE GRUPPO FRIGORIFERO</b></p> <p>Fornitura e posa in opera di punto d'alimentazione per gruppo frigorifero. L'impresa dovrà provvedere a:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- fornire, posare e collegare il cavo di alimentazione, dal nuovo quadro elettrico piano terra (vedi schemi unifilari allegati);</li><li>- fornire e posare le condutture elettriche, del tipo metalliche, dal quadro elettrico all'utenza, comprese cassette di derivazione, per la realizzazione di una conduttura elettrica con grado di protezione minimo IP55;</li><li>- fornire e posare un dispositivo di sezionamento locale, onnipolare, a comando rotativo, grado di protezione minimo IP55 (taratura in corrente indicativa 63A, da verificare in corso d'opera).</li></ul> <p>Compreso ogni onere di fissaggio, collegamento, assistenze murarie, fissaggi antisismici e</p>	cad.

## ELENCO DELLE LAVORAZIONI

### OPERE ELETTRICHE "A MISURA"

Codice	DESCRIZIONE	U.m.
	ogni altro accessorio per dare un'opera finita e perfettamente funzionante secondo la regola dell'arte. - Punto alimentazione gruppo frigorifero, posto al piano terra	
E50.A12	ALTOPARLANTE A PARETE/SOFFITTO Fornitura e posa in opera di altoparlante per installazione a parete o a soffitto, tipo DU-B100/T a marca RCF o similare, con le seguenti caratteristiche: - potenza musicale/RMS: 8/4/2/1/0,5 W; - altoparlante doppio cono a gamma estesa diametro 4"; - livello di pressione sonora alla potenza musicale: 101 dB/1m; - angolo di dispersione in funzione dell'intelligibilità vocale: 170°; - trasformatore multipresa per collegamento a tensione costante 100/70/25 V incorporato; - corpo in ABS e griglia metallica colore bianco RAL 9003; - dimensioni (LxHxP): 220x190x87 mm. Completo di accessori di fissaggio, quota parte del cavo di collegamento all'amplificatore realizzato con cavo FTG100M1, resistente al fuoco o con protezione al fuoco analoga, di sezione adeguata, tubazioni in p.v.c. serie pesante posata sottotraccia od a vista, scatole di derivazione e quant'altro necessario per dare il tutto in opera a perfetta regola d'arte, compresa l'assistenza muraria e fissaggi antisismici.	cad.
E65.A2	CAVO UTP 4 cp CATEGORIA 5E Fornitura e posa in opera di cavo UTP 4 coppie in categoria 5E, in rame solido con guaina a bassissima emissione di gas tossici (LSZH), adatto per telefonia e trasmissione dati (cablaggio strutturato). Il suddetto cavo UTP, dovrà avere le seguenti caratteristiche: - sezione: 24 AWG; - massima resistenza conduttore: 9.4 omh/100m; - massima capacità fra i conduttori di una coppia: 300 pF/100m; - massima capacità ad 1 kHz: 46 pF/m; - massima attenuazione a 100 MHz: 22 dB/100m. Nel prezzo esposto sono compresi la posa in opera entro tubazioni e canali portacavi, la numerazione con etichettatura di ciascuna linea sia in partenza sia in arrivo, gli accessori, i collegamenti, quota parte del collaudo in categoria 5E e della certificazione di 1° grado e quant'altro necessario per dare il tutto in opera a perfetta regola d'arte.	cad.
E65.A5	DOPPIO PUNTO PRESA TRASMISSIONE DATI INCASSATO Fornitura e posa in opera di due punti presa RJ45 in categoria 5E, adatti per telefonia e trasmissione dati (cablaggio strutturato), in esecuzione da esterno a parete e costituita da: - n. 2 moduli RJ45 categoria 5E; - quota parte placche per modulo RJ45, con porta etichette, per fissaggio a parete; - quota parte collaudo in categoria 5E e certificazione di 1° grado. Nel prezzo esposto sono incluse le tubazioni canalizzazioni in p.v.c. a battiscopa e cornice le scatole portafrutti, le scatole di derivazioni e rompitratta, gli accessori, le minuterie, gli oneri di collegamento e fissaggio, le connessioni, la numerazione con etichettatura di ciascuna presa, per una facile ed immediata identificazione, le assistenze murarie, i fissaggi antisismici e quant'altro necessario per dare il tutto in opera a perfetta regola d'arte.	ml
E90.A5	RECUPERO APPARECCHI ILLUMINANTI Oneri per la rimozione ed il recupero di apparecchi illuminanti. L'impresa dovrà provvedere a: - rimuovere gli apparecchi illuminanti esistenti; - sostituire le eventuali parti danneggiate quali starter, tubi esauriti, reattori, morsetti, ecc....; - pulizia dell'apparecchio, ponendo particolare cura alla pulizia dello schermo; - accatastare gli apparecchi illuminanti in luogo da concordare con D.L. e S.A. (comunque all'interno dell'istituto scolastico in oggetto), onde permettere all'amministrazione il loro trasporto senza alcun pericolo di danneggiamento; - provvedere al ripristino della parete / soffitto ove era installato l'apparecchio illuminante. Il prezzo esposto comprende inoltre gli oneri per trabattelli o ponteggi fino a 6 metri di altezza, la stuccatura e la successiva tinteggiatura dei fori, su pareti e/o soffitti precedentemente utilizzati per il passaggio dei cavi e per il fissaggio dell'apparecchio illuminante esistente, gli accessori di montaggio e fissaggio, collegamenti, minuterie e quant'altro necessario per dare un'opera perfettamente e finita e funzionante secondo la	cad.

**ELENCO DELLE LAVORAZIONI**

**OPERE ELETTRICHE "A MISURA"**

Codice	DESCRIZIONE	U.m.
	regola dell'arte, compresa l'assistenza muraria.	cad.

**OPERE "A CORPO"**

**OPERE EDILI**

## ELENCO DELLE LAVORAZIONI

### OPERE EDILI "A CORPO"

Codice	DESCRIZIONE	U.m.
304.4.1.4	<p><b>TAGLIO A FORZA</b> Taglio per creazione aperture a sezione obbligata a qualsiasi piano, altezza o profondità, eseguito a mano o con ausilio di piccoli mezzi meccanici, compresi: piccole opere provvisoriale e puntellamenti relativi alle sole parti da demolire, esclusi: la formazione di architravature e ripristini in genere. Taglio a forza di pareti per formazione di varchi ed aperture in genere, per vani di superficie non inferiore a 0,50 mq. e fino a 3,50 mq. - in conglomerato cementizio armato</p>	mc.
M1.8	<p><b>ACCESSORI PER DISABILI</b> Fornitura e posa in opera di accessori per servizio disabili: - n. 2 maniglioni a parete lunghezza 140 cm - maniglione su porta lunghezza 60 cm - maniglione a parete lunghezza 60 cm - maniglione orizzontale ribaltabile a muro lunghezza 80 cm, con portarotoli Nel prezzo sono comprese le assistenze murarie ed ogni altro onere prestazione e magistero necessari per dare il titolo finito e funzionante a perfetta regola d'arte.</p>	crp.
M1.13	<p><b>SMONTAGGIO PARETI MOBILI</b> Smontaggio pareti mobili attrezzate, modulari ad armadio a struttura continua e paretine in cartongesso di piccolo spessore. La voce comprende lo smontaggio di tutte le pareti in modo da non sciupare la struttura per poterla successivamente rimontare, l'accatastamento del materiale di risulta nella zona di cantiere prevista dal progetto o in un locale dell'edificio a scelta della D.L. Nella voce è compresa l'assistenza muraria, la manodopera di due falegnami specializzati per un totale di 36 ore lavorative e qualsiasi onere e magistero per dare l'opera finita secondo la regola d'arte.</p>	crp.
M1.17	<p><b>ALLACCIAMENTO ALLA FOGNATURA</b> Fornitura e posa in opera IMOF tricamerale delle dimensioni adeguate a ricevere gli scarichi dei servizi igienici di nuova costruzione. Realizzazione di rete fognaria tramite scavo per allacciamento di tubazione in PVC del diametro adeguato su letto di sabbia e rinfianco con sabbia e terra nella parte non carrabile e in cemento nella parte carrabile che necessita per arrivare all'innesto delle fognatura pubblica di Viale Adua, ripristino dell'asfalto già esistente e dei cordoli o marciapiedi.</p>	crp.
M1.20	<p><b>ASSISTENZA MURARIA ALLE OPERE TERMOIDRAULICHE ED ELETTRICHE</b> Realizzazione a corpo degli interventi di assistenza muraria alle opere termoidrauliche ed elettriche non direttamente specificate all'interno delle singole descrizioni costituenti l'"elenco descrittivo delle voci" nel presente progetto esecutivo. Gli interventi comprendono l'esecuzione di tutte le tracce, fori o altre demolizioni, l'installazione di staffe ed accessori necessari all'installazione degli impianti sia termoidraulici che elettrici ed il successivo ripristino al finito con riempimenti, intonaci e tinteggiature.</p>	crp.

## **OPERE TERMOIDRAULICHE**

## ELENCO DELLE LAVORAZIONI

### OPERE TERMOIDRAULICHE "A CORPO"

Codice	DESCRIZIONE	U.m.
I.30.7	<p><b>MODIFICA DISTRIBUZIONE AL PIANO SEMINTERRATO</b></p> <p>Modifica di collettori di mandata ed aspirazione principali posti nella sottocentrale per permettere la realizzazione di nuovo circuito a servizio delle nuove aule poste al piano terra, previo rimozione parziale della coibentazione e rivestimento di alluminio, chiusura delle valvole di tutti i circuiti, scarico dell'acqua contenuta nei collettori, foratura dei collettori e saldatura di due tronchetti completi di flangia per il fissaggio del valvolame. Il tutto coibentato e rivestito con lamierino di alluminio.</p> <p>Taglio con fiamma ossiacetilenica di tubazioni e delle staffe di sostegno, eventuale utilizzo per quanto possibile su nuovo tracciato, con fornitura di curve e raccordi, rifacimento di staffe e linee di distribuzioni; successivo riempimento e prove di tenuta, rifacimento del coibente e rivestimento in isogenopak e/o lamierino di alluminio.</p> <p>Nel prezzo sono comprese e compensate le prove di funzionamento ed ogni altro onere prestazioni e magistero necessari per dare il titolo finito e funzionante a perfetta regola d'arte.</p>	
I.30.8	<p><b>MODIFICA DISTRIBUZIONE AL PIANO PRIMO PER INSERIMENTO RADIATORI</b></p> <p>Modifica attacchi di mandata e ritorno radiatori ai piani terra e primo ove sono avvenuti dei cambiamenti progettuali e dove si rendono necessari a seguito di modifiche alle pareti dei locali esistenti, mediante spostamento dei medesimi dal punto di origine, con fornitura e posa in opera di tratti di tubazione in acciaio nero coibentate, prove di funzionamento ed ogni altro onere e magistero necessari per dare il titolo finito e funzionante a perfetta regola, come di seguito indicato: piano terra: n. 4 radiatori; piano primo: n. 6 radiatori.</p> <p>Escluso tamponamento e chiusura eventuale di condotte di derivazione e ripristini pareti e delle parti in murature, nonché le assistenza ed opere murarie occorrenti alla posa. d'arte.</p>	crp.
I.30.28	<p><b>MODIFICA COLLETTORE IN CENTRALE TERMICA</b></p> <p>Modifica nelle tubazioni di mandata e ritorno situate in centrale termica per permettere la realizzazione di nuovo circuito a servizio della direzione didattica e l'installazione del gruppo gemellare. Sospensione dell'erogazione del fluido scaldante alle utenze subordinata alle reali necessità del complesso scolastico, con impiego delle attrezzature idonee alla lavorazione quali bombole ossiacetileniche, attrezzi normali di lavoro, materiale di consumo, impalcature, trabatelli, eventuali sollevamenti verso l'alto o verso il basso, trasporto a discarica controllata di materiali di risulta non più utilizzabili, con autocarro e/o motocarro compreso carico e scarico, viaggio di andata e ritorno, compreso oneri di discarica.</p> <p>Posa di nuove tubazioni per impianto termico. Prove di funzionamento del sistema, compreso ogni altro onere prestazioni e magistero necessari per dare il titolo finito e funzionante a perfetta regola d'arte.</p>	crp.
I.30.40	<p><b>MODIFICA DEI COLLETTORI DI SCARICO POSTI AL PIANO PRIMO</b></p> <p>Intervento al piano primo nel corpo di fabbrica in cui avverrà rifacimento dei servizi igienici mediante demolizione dei tratti di tubazione che non interessano l'attuale intervento, l'inserimento di tappi di chiusura, raccordi e pezzi speciali per ispezione, braghe per il collegamento di nuovi tratti di tubazione e di nuove colonne montanti. Quant'altro necessario per permettere il collegamento definitivo alla rete di scarico esistente, impiego di attrezzature idonee alla lavorazione, attrezzi normali di lavoro, impalcature, trabatelli, eventuali sollevamenti verso l'alto o verso il basso, trasporto all'esterno dell'edificio e alle pubbliche discariche di tutti i materiali di risulta ripristino a tenuta, ed ogni altro onere, prestazioni e magistero necessari per dare il titolo finito e funzionante a perfetta regola d'arte.</p>	crp.
I.30.88	<p><b>SMONTAGGIO CORPI SCALDANTI E TUBAZIONI NON UTILIZZATI A SEGUITO RIFACIMENTO PARZIALE IMPIANTO</b></p> <p>Smontaggio dei corpi scaldanti esistenti al piano terra, nel corpo di fabbrica che si andrà a ristrutturare, previo demolizioni e rimozione delle tubazione. Impiego delle attrezzature idonee per la demolizione quali bombole ossiacetileniche, attrezzi normali di lavoro, materiale di minuto consumo, impalcature, trabatelli, eventuali sollevamenti verso l'alto o verso il basso, trasporto a discarica controllata di materiali di risulta con autocarro e/o motocarro compreso carico e scarico, viaggio di andata e ritorno.</p> <p>Tamponamento e chiusura eventuale di condotte di derivazione, prove di funzionamento del sistema, compreso ogni altro onere prestazioni e magistero necessari per dare il titolo finito e funzionante a perfetta regola d'arte.</p>	crp.

## ELENCO DELLE LAVORAZIONI

### OPERE TERMOIDRAULICHE "A CORPO"

Codice	DESCRIZIONE	U.m.
I.30.89	<p>SPOSTAMENTO DI IDRANTE UNI70 E RELATIVA CASSETTA A MURO - PIANI TERRA E SEMINTERRATO</p> <p>Modifica attacco per idrante esterno UNI 70 nella zona ove sono avvenuti dei cambiamenti progettuali e dove si rendono necessari a seguito di modifiche alle pareti dei locali esistenti, mediante spostamento dei medesimi dal punto di origine, previo tamponamento e chiusura eventuale di condotte di derivazione con fornitura e posa in opera di tratti di tubazione in acciaio zincato, prove di funzionamento ed ogni altro onere e magistero necessari per dare il titolo finito e funzionante a perfetta regola.</p> <p>Nel prezzo sono compresi ogni altro onere prestazioni e magistero necessari per dare il titolo finito e funzionante a perfetta regola d'arte.</p>	crp.
I.30.100	<p>IMPIANTO DI ESTRAZIONE BAGNI CIECHI "A"</p> <p>Fornitura e posa in opera di impianto completo per estrazione aria viziata dai bagni ciechi comprendente:</p> <p>a) ventilatore cassonato, idoneo per gli impianti di estrazione in cui sia richiesto lo sviluppo in pressione statica con un livello di rumorosità contenuto, costituito da un ventilatore con girante centrifuga in alluminio, motore monofase con isolamento classe F e protezione IP54. corredato di:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- base di fissaggio in legno, scossalina in rame,</li><li>- sezionatore stagno a piè di macchina,</li><li>- collegamenti elettrici, linea elettrica, temporizzatore, interruttore collegato al punto luce del servizio igienico,</li><li>- m. 20 condotti in lamiera circolare flessibile dn. 160 dai servizi igienici fino all'esterno</li><li>- n. 4 griglie transit 300x150 mm. posizionata sulla porta o sulle pareti</li><li>- n. 4 bocchette di aspirazione 325x75 fissate alla condotta di aspirazione.</li></ul> <p>Nel prezzo sono comprese e compensate le prove di funzionamento ed ogni altro onere prestazioni e magistero necessari per dare il titolo finito e funzionante a perfetta regola d'arte. per il completo normativo funzionamento ed il rispetto delle norme UNI, UNI-CIG, VV-F e di tutte le disposizioni in materia, compresi i marchi di qualità.</p> <p>1) portata 400 mc/h prevalenza 120 Pa</p>	crp.
I.30.105	<p>IMPIANTO DI ESTRAZIONE BAGNI CIECHI "B"</p> <p>Fornitura e posa in opera di impianto completo per estrazione aria viziata dai bagni ciechi comprendente:</p> <p>a) ventilatore cassonato, idoneo per gli impianti di estrazione in cui sia richiesto lo sviluppo in pressione statica con un livello di rumorosità contenuto, costituito da un ventilatore con girante centrifuga in alluminio, motore monofase con isolamento classe F e protezione IP54. corredato di:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- base di fissaggio in legno, scossalina in rame,</li><li>- sezionatore stagno a piè di macchina,</li><li>- collegamenti elettrici, linea elettrica, temporizzatore, interruttore collegato al punto luce del servizio igienico,</li><li>- m. 10 condotti in lamiera circolare flessibile dn. 160 dai servizi igienici fino all'esterno</li><li>- n. 3 griglie transit 300x150 mm. posizionata sulla porta o sulle pareti</li><li>- n. 3 bocchette di aspirazione 325x75 fissate alla condotta di aspirazione.</li></ul> <p>Nel prezzo sono comprese e compensate le prove di funzionamento ed ogni altro onere prestazioni e magistero necessari per dare il titolo finito e funzionante a perfetta regola d'arte. per il completo normativo funzionamento ed il rispetto delle norme UNI, UNI-CIG, VV-F e di tutte le disposizioni in materia, compresi i marchi di qualità.</p> <p>1) portata 300mc/h prevalenza 145 Pa</p>	crp.

## **OPERE ELETTRICHE**

## ELENCO DELLE LAVORAZIONI

### OPERE ELETTRICHE "A CORPO"

Codice	DESCRIZIONE	U.m.
E2.A2	<p><b>COMPLESSO EQUIPOTENZIALE DEL POTENZIALE PER LOCALE BAGNO</b></p> <p>Realizzazione di un complesso per l'equalizzazione del potenziale nei locali bagno, con collegamenti equipotenziali supplementari delle singole tubazioni metalliche, idrico, riscaldamento, ecc... in ingresso e delle altre eventuali masse estranee, nel rispetto della norma CEI 64-8/7.</p> <p>I collegamenti verranno realizzati con conduttori N07V-K di colore giallo verde, sezione minima 2,5 mmq., infilati entro tubazioni in p.v.c. flessibile serie pesante posate sotto traccia.</p> <p>Nel prezzo sono compresi i conduttori, le tubazioni in p.v.c. posate sotto traccia, le cassette da incasso, le fascette stringitubo per il fissaggio dei conduttori alle tubazioni metalliche, e quant'altro necessario per dare il tutto in opera a perfetta regola d'arte, comprese le assistenze murarie.</p>	cad.
E4.G10	<p><b>IMPIANTO CITOFOONICO</b></p> <p>Fornitura e posa in opera di impianto di portiere elettrico costituito da citofono in versione da tavolo in materiale termoplastico bicolore e piastra zavorra con morsettiera a muro e cavo flessibile; n. 1 postazione esterna, costituita da posto esterno citofonico costituito da placca portamoduli in lega di alluminio ossidata e verniciata, scatola in resina dim. 128x137x45 mm., tettuccio in alluminio per placche portamoduli, moduli in alluminio con 1 pulsante di chiamata e gruppo fonico amplificato; n. 1 elettroserratura 12V, e relativo pulsante locale di apertura; alimentatore 230V/50Hz 30VA uscita in BTS installato su guida DIN all'interno del quadro elettrico di zona. Il tutto in opera compresa quota parte dei collegamenti elettrici tra il citofono, il posto esterno e l'alimentatore (distanza indicativa 50 mt.), tra il posto esterno e l'elettroserratura, l'alimentazione 230V all'alimentatore, le cassette di derivazione, accessori vari di montaggio quali passacavi, capicorda ecc. Tutti i cavi installati dovranno essere idonei al tipo di posa. Si intendono inclusi gli oneri per la posa in opera dell'elettroserratura, adeguando conseguentemente il cancello (o il serramento) esistente, nonché gli oneri per lo scavo e il reinterro delle tubazioni necessarie al collegamento tra la postazione esterna e la postazione interna. L'impianto citofonico previsto dovrà essere in grado di permettere l'ulteriore connessione di 5 punti citofonici interni (ampliamento futuro). L'impianto dovrà inoltre essere interfacciabile con altro impianto similare, di nuova installazione anch'esso, al fine di poter programmare, in funzione degli orari di lavoro, quale postazione interna riceve la chiamata di una o più postazioni esterne. La programmazione sarà definita in corso d'opera, in accordo con S.A. , D. L. e personale scolastico. Il tutto per fornire un'opera perfettamente finita e funzionante, secondo la regola dell'arte e compresa l'assistenza muraria e i fissaggi antisismici.</p>	cad.
E4.G11	<p><b>IMPIANTO RICHIESTA UDIENZA</b></p> <p>Fornitura e posa in opera di impianto richiesta udienza per controllo accessi locale presidenza. L'impianto dovrà essere costituito da:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- unità di chiamata esterna, per posa in scatola da incasso 503, art. 16455 VIMAR IDEA o similare;</li><li>- unità di chiamata interna, per posa in scatola da tavolo, art. 16456 VIMAR IDEA o similare, completo di cavo di collegamento con impianto incassato a parete;</li><li>- elettroserratura 12V e relativo pulsante locale, da inserire nel serramento;</li><li>- interconnessioni tra le varie apparecchiature (postazione interna, postazione esterna, alimentatore, elettroserratura, pulsante apriporta, ecc.) , realizzate mediante posa di cassette di derivazione, tubazioni in pvc flessibili da incasso e conduttori o cavi del tipo N07V-K/FG7OR;</li><li>- programmazione dell'impianto, secondo indicazioni D.L. , S.A. e direttore scolastico;</li><li>- alimentatore 230/24-12 V a.c./d.c. (potenza a cura dell'impresa, in funzione della tipologia di impianto prescelto) per l'alimentazione dell'impianto in oggetto, da installare all'interno del quadro elettrico di zona.</li></ul> <p>Tutte le apparecchiature dovranno essere del tipo modulari componibili, similari alla serie civili modulare scelta per l'installazione in corso.</p> <p>Il tutto per fornire un'opera perfettamente finita e funzionante, secondo la regola dell'arte, compresa l'assistenza muraria e i fissaggi antisismici.</p>	crp.
E50.A50	<p><b>MODIFICA IMPIANTO ILLUMINAZIONE ESISTENTE PIANO SEMINTERRATO</b></p> <p>Modifica dell'impianto illuminazione esistente al piano seminterrato per la realizzazione di nuovo impianto illuminazione all'interno del locale archivio. L'impresa dovrà provvedere a:</p>	crp.

## ELENCO DELLE LAVORAZIONI

### OPERE ELETTRICHE "A CORPO"

Codice	DESCRIZIONE	U.m.
	<ul style="list-style-type: none"><li>- intercettare la tubazione metallica esistente, transitante per il futuro locale archivio, mediante sfilaggio dei conduttori esistenti, taglio della tubazione, rimozione della tubazione metallica per tutta la lunghezza del nuovo locale e posa in opera di n. 2 nuove cassette di derivazione metalliche (entrambe esterne al nuovo archivio);</li><li>- effettuare la derivazione per l'alimentazione del nuovo impianto illuminazione ordinaria e di emergenza, all'interno del locale archivio;</li><li>- allacciare la linea luce precedentemente interrotta alle accensioni esistenti.</li></ul> <p>Si intendono inclusi tutti gli oneri di fissaggio e collegamento per la realizzazione dell'opera perfettamente finita e funzionante secondo la regola dell'arte.</p>	
E50.A51	<p><b>SPOSTAMENTO ARMADIO TRASMISSIONE DATI ESISTENTE</b></p> <p>Spostamento del quadro trasmissione dati esistente (attualmente installato nel locale fotocopie) all'interno del locale ripostiglio attiguo. L'impresa dovrà provvedere a:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- smontare, con la massima cura e senza danneggiamento alcuno, l'armadio trasmissione dati esistente. Tutti i cavi dovranno essere scollegati e non tagliati;</li><li>- posare l'armadio trasmissione dati in posizione tale che i cavi trasmissione dati siano sufficientemente lunghi da poter riessere attestati correttamente (dovranno essere assolutamente rispettate le cavi porte esistenti);</li><li>- fornire e posare nuovo punto di alimentazione dal quadro elettrico di zona, mediante cavo tipo FG7OR, canalizzazioni ed accessori;</li><li>- fornire e posare le canalizzazioni metalliche necessarie per la spostamento dell'armadio trasmissione dati in oggetto, simili a quelle esistenti (canale metallico verniciato dim. 150x75/80 completo di setto separatore).</li></ul> <p>L'opera si intende completa di ogni accessorio di collegamento e di fissaggio, comprese le assistenze murarie e ogni altro onere per dare un opera perfettamente finita e funzionante secondo la regola dell'arte.</p>	crp.
E50.A52	<p><b>SPOSTAMENTO CENTRALE TELEFONICA ESISTENTE</b></p> <p>Spostamento della centralina telefonica esistente dall'attuale locale custodi al nuovo locale ripostiglio. L'impresa dovrà provvedere a:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- smontare, con la massima cura e senza danneggiamento alcuno, la centrale telefonica esistente;</li><li>- fornire e posare nuovo cavo telefonico di interconnessione tra borchia telefonica e centrale telefonica;</li><li>- fornire e posare nuovo cavo di interconnessione tra centrale telefonica e telefono principale (compreso spostamento del telefono stesso), all'interno del nuovo locale portineria;</li><li>- fornire e posare nuovo box telefonico, per il recupero di tutti i cavi attualmente attestati sulla centrale telefonica e nuovo cavo telefonico di interconnessione tra box e nuovo armadio cablaggio strutturato;</li><li>- fornire e posare nuovo punto di alimentazione dal quadro elettrico di zona, mediante cavo tipo FG7OR, canalizzazioni ed accessori;</li><li>- fornire e posare le canalizzazioni metalliche necessarie per la spostamento della centrale telefonica in oggetto.</li></ul> <p>L'opera si intende completa di ogni accessorio di collegamento e di fissaggio, comprese le assistenze murarie e ogni altro onere per dare un opera perfettamente finita e funzionante secondo la regola dell'arte.</p>	crp.
E50.A53	<p><b>SPOSTAMENTO IMPIANTI SPECIALI ESISTENTI</b></p> <p>Spostamento delle ripetizioni di allarme esistenti dall'attuale locale portineria al nuovo locale portineria. L'impresa dovrà provvedere a:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- spostare le targhe ripetitrici dell'impianto di spegnimento automatico archivio e del ripetitore acustico allarme incendio, mediante posa di nuove cassette di derivazione (all'interno del nuovo locale ripostiglio) e intercettazione dei cavi provenienti dalle centrali; spostamento delle apparecchiature ripetitrici all'interno del nuovo locale; fornitura e posa in opera di nuovi cavi per l'interconnessione tra le apparecchiature e le nuove cassette di derivazione;</li><li>- spostamento della tastiera di inserimento/disinserimento allarme antintrusione, mediante sostituzione del cavo esistente, dalla centrale antintrusione, alla nuova ubicazione del tastierino, all'interno del nuovo locale portineria;</li></ul>	crp.

## ELENCO DELLE LAVORAZIONI

### OPERE ELETTRICHE "A CORPO"

Codice	DESCRIZIONE	U.m.
	<p>- spostamento di campanella fine lezione dall'attuale locale portineria, all'atrio, mediante giunzione del cavo esistente (in nuova cassetta di derivazione) e fornitura e posa in opera di nuovo spezzone di cavo fino alla nuova ubicazione della campanella;</p> <p>- spostamento di tutte le apparecchiature restanti all'interno del locale portineria, al nuovo locale portineria (es. marcatempo, orologi, computer, rivelatore di presenza impianto antintrusione, pulsante di allarme manuale rivelazione incendi, ecc.). Per tutte le apparecchiature collegate ad impianti fissi dovranno essere fornite idonee cassette di derivazione (separate per tipologia d'impianto) e collegamenti tra queste e la nuova ubicazione delle apparecchiature.</p> <p>L'opera si intende completa di ogni accessorio di collegamento e di fissaggio, comprese le assistenze murarie e ogni altro onere per dare un'opera perfettamente finita e funzionante secondo la regola dell'arte.</p>	
E50.A54	<p><b>NUOVO QUADRO PER CABLAGGIO STRUTTURATO</b></p> <p>Fornitura e posa in opera di armadio Rack 19" (dimensioni a cura dell'impresa, in funzione di marca, modello e tipo delle apparecchiature previste), costituito da carpenteria in lamiera di acciaio spessore 15/10 pressopiegata e saldata, verniciata con processo di fosfatazione, grado di protezione minimo IP30, munito di porta "trasparente", adatto per telefonia e trasmissione dati (cablaggio strutturato), contenente i componenti attivi e passivi necessari al funzionamento dell'impianto, di seguito brevemente elencati:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- n. 6 prese UNEL 2x16 A+T (schuko) protette;</li><li>- gruppo di ventilazione per armadio 19";</li><li>- n. 6 strisce di permutazione a 24 porte RJ45 categoria 5E UTP;</li><li>- pannelli per attestamento linee telefoniche dal centralino telefonico, completo di blocchetti e strisce;</li><li>- cordoni RJ45/10 cat. 5E UTP 2M;</li><li>- pannelli passacavi;</li><li>- cordoni RJ45/110 cat. 5E 1 coppia 2M;</li><li>- n. 2 supporti app. attive.</li></ul> <p>Le dimensioni della carpenteria dovranno essere tali da permettere, in un futuro, l'installazione di apparecchiature per la gestione di altrettante prese cablaggio strutturato. L'apparecchiatura così costituita dovrà permettere l'attestazione di tutte le nuove prese cablaggio strutturato, e la permutazione delle stesse da trasmissione dati a telefonica, spostando unicamente un connettore. Si intendono inoltre inclusi le condutture e i cavi di interconnessione tra:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- armadio trasmissione dati e armadio cablaggio strutturato;</li><li>- centralino telefonico e armadio cablaggio strutturato.</li></ul> <p>Nel prezzo esposto sono compresi l'assemblaggio, la numerazione con etichettatura di identificazione, la messa in opera e la configurazione, gli elementi di fissaggio, gli accessori, le minuterie, gli oneri di collegamento, le connessioni, quota parte del collaudo in categoria 5E, quota parte della certificazione di 1° grado secondo lo standard in uso presso l'amministrazione e quant'altro necessario per dare il tutto in opera a perfetta regola d'arte realizzato secondo le specifiche in uso presso l'amministrazione, comprese le eventuali assistenze murarie.</p>	crp.
E50.A55	<p><b>NUOVO QUADRO ELETTRICO QPT</b></p> <p>Fornitura e posa in opera di quadro elettrico, costituito da carpenteria metallica modulare in lamiera di acciaio zincato con verniciatura epossidica a scelta DL, con porte trasparenti e serratura a chiave, grado di protezione IP30; l'esatta dimensione della carpenteria sarà determinata dal costruttore in relazione al tipo e marca della carpenteria e degli apparecchi elettrici utilizzati, in conformità alle norme CEI 17.13/1 e 17.13/3, le misure riportate sono di larga massima ed assolutamente non vincolanti. Ogni quadro dovrà essere corredato di dichiarazione di conformità alla norma CEI 17.13 applicabile, targa con dati identificativi, schemi dati tecnici. Il quadro elettrico in oggetto dovrà prevedere lo spazio necessario al futuro ampliamento, ovvero poter contenere tutte le linee in partenza (escluse dal presente intervento) attestate sul quadro elettrico adiacente. Inoltre, attualmente il quadro in oggetto dovrà essere realizzato prevedendo l'alimentazione da due linee separate (linea normale e linea preferenziale), e predisposto per l'unione delle sbarrature in un prossimo intervento. Il quadro sarà completo di:</p>	crp.

## ELENCO DELLE LAVORAZIONI

### OPERE ELETTRICHE "A CORPO"

Codice	DESCRIZIONE	U.m.
	<p>- carpenteria, le cui dimensioni indicative sono riportate sullo schema unifilare allegato, con struttura portante in lamiera preforata, porte frontali trasparenti tranne per il vano risalita cavi con porta frontale cieca, piastre frontali con feritoie modulari e cieche, piastre di fondo, guide DIN 46277, vano morsettiera accessibile in sicurezza, cablaggio non propagante l'incendio, collettore di terra preforato, staffe da parete o basamento a pavimento e piastra passacavi (a tenuta per quadri stagni);</p> <p>- accessori di finitura quali targhette avvitate, collarini numerati, capicorda a compressione ecc.</p> <p>Saranno inoltre installate le tipologie di apparecchiature di protezione, controllo e comando di seguito elencate:</p> <p>- sezione di misura del valore di tensione e di corrente con strumenti indicatori modulari (modulo 45x17,5 mm), per installazione su guida DIN 46277, completa di voltmetro digitale scala 0/600 Vca alimentazione 230V, commutatore voltmetrico a 7 posizioni per rilievo fase-fase, fase-neutro, amperometro digitale scala 0-500A alimentazione 230V, commutatore amperometrico a 4 posizioni, base portafusibile 10,3x38 mm 3F+N, con cartucce gG calibro 2A, base portafusibile sezionabile 10,3x38 mm 1F+N, con cartucce gG calibro 2A;</p> <p>- interruttori scatolati magnetotermici, le cui quantità e caratteristiche tecniche sono rilevabili dall'allegato schema unifilare, completi di sganciatori magnetici e termici regolabili, bobina di sgancio a lancio di corrente 240 Vca o di minima tensione completa di batteria tampone, coprimorsetti isolati, tensione nominale 750 V;</p> <p>- interruttori magnetotermici differenziali modulari (modulo 45x17,5 mm), le cui quantità e caratteristiche tecniche sono rilevabili dall'allegato schema unifilare, per installazione su guida DIN 46277, conforme alle norme CEI EN 60898 - CEI EN 61009 app. G;</p> <p>- teleruttore passo-passo modulare (modulo 45x17,5 mm), le cui quantità e caratteristiche tecniche sono rilevabili dall'allegato schema unifilare, per installazione su guida DIN 46277 conforme alle norme CEI 41-1, tensione d'alimentazione 230V ac;</p> <p>- contattore modulare (modulo 45x17,5 mm), le cui quantità e caratteristiche tecniche sono rilevabili dall'allegato schema unifilare, per installazione su guida DIN 46277, conforme alle norme CEI EN 61095 tensione d'alimentazione bobina 230V ac;</p> <p>- interruttore crepuscolare funzionante a 230V ac, per installazione su guida DIN, completo di cellula rivelatrice per posa esterna, grado di protezione IP 54.</p> <p>Il quadro si intende completo in ogni sua parte di tutti gli accessori necessari, per l'installazione e per i cablaggi. Comprese assistenze murarie e fissaggi antisismici. L'Impresa dovrà fornire un'opera completa, realizzata secondo la regola dell'arte e perfettamente funzionante.</p>	
E50.A56	<p>MODIFICA QUADRO ELETTRICO QSI1</p> <p>Oneri per la modifica del quadro elettrico servizi igienici 1 "QSI1", posto al piano primo, esistente. L'impresa dovrà provvedere a:</p> <p>- fornire e posare tutte le apparecchiature elettriche previste nell'allegato schema unifilare quadro elettrico;</p> <p>- interconnettere le apparecchiature previste con le sbarre principali e la morsettiera;</p> <p>- integrare la morsettiera esistente;</p> <p>- aggiornare tutta la documentazione esistente, in funzione delle normative tecniche vigenti.</p> <p>Il tutto si intende completo di ogni accessorio per dare un'opera perfettamente finita e funzionante secondo la regola dell'arte.</p>	crp.
E50.A57	<p>MODIFICA QUADRO ELETTRICO QSI2</p> <p>Oneri per la modifica del quadro elettrico servizi igienici 2 "QSI2", posto al piano primo, esistente. L'impresa dovrà provvedere a:</p> <p>- fornire e posare tutte le apparecchiature elettriche previste nell'allegato schema unifilare quadro elettrico;</p> <p>- interconnettere le apparecchiature previste con le sbarre principali e la morsettiera;</p> <p>- integrare la morsettiera esistente;</p> <p>- aggiornare tutta la documentazione esistente, in funzione delle normative tecniche vigenti.</p> <p>Il tutto si intende completo di ogni accessorio per dare un'opera perfettamente finita e funzionante secondo la regola dell'arte.</p>	crp.
E90.A1	<p>RIMOZIONE IMPIANTI ELETTRICI PIANO SEMINTERRATO</p> <p>Smontaggio degli impianti elettrici esistenti all'interno dei locali interessati alle lavorazioni</p>	crp.

## ELENCO DELLE LAVORAZIONI

### OPERE ELETTRICHE "A CORPO"

Codice	DESCRIZIONE	U.m.
	<p>del piano seminterrato del fabbricato in oggetto, per l'adeguamento agli interventi architettonici previsti, al fine di rendere i luoghi predisposti per le nuove costruzioni e le ristrutturazioni dei locali. Si intendono compresi:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- l'individuazione di tutte le linee elettriche e speciali presenti e la loro disattivazione;</li><li>- lo smontaggio di tutte le apparecchiature esistenti all'interno e all'esterno dei luoghi in oggetto (aule, corridoi, uffici, centrale termica, atrio, cortile, ecc...), come tubi, apparecchi illuminanti, interruttori, scatole, cavi, quadri elettrici, canalizzazioni, dispositivo di sezionamento per centrale termica, ecc..., di ogni dimensione e materiale, il trasporto a discarica dei materiali non riutilizzabili e l'accatastamento in apposito locale di quelli riutilizzabili dal Committente, secondo le indicazioni della Direzione Lavori; in quest'ultimo caso lo smontaggio e l'accatastamento devono avvenire senza che il materiale venga danneggiato in alcun modo;</li><li>- la chiusura di tutte le cassette di derivazione incassate non più utilizzate, murando con cemento tutte le tubazioni e posando a copertura appositi coperchi, colore a scelta D.L.;</li><li>- la realizzazione di eventuali allacciamenti provvisori per utenze che necessitano di continuità di funzionamento, realizzati a regola d'arte, secondo la normativa di sicurezza vigente.</li></ul> <p>Compresi inoltre, accessori, assistenze murarie e quant'altro necessario per dare i luoghi predisposti per le opere di contratto.</p>	
E90.A2	<p><b>RIMOZIONE IMPIANTI ELETTRICI ESISTENTI PIANO TERRA</b></p> <p>Smontaggio degli impianti elettrici esistenti all'interno dei locali interessati alle lavorazioni del piano terra del fabbricato in oggetto, per l'adeguamento agli interventi architettonici previsti, al fine di rendere i luoghi predisposti per le nuove costruzioni e le ristrutturazioni dei locali. Si intendono compresi:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- l'individuazione di tutte le linee elettriche e speciali presenti e la loro disattivazione;</li><li>- lo smontaggio di tutte le apparecchiature esistenti all'interno e all'esterno dei luoghi in oggetto (aule, corridoi, uffici, centrale termica, atrio, cortile, ecc...), come tubi, apparecchi illuminanti, interruttori, scatole, cavi, quadri elettrici, canalizzazioni, dispositivo di sezionamento per centrale termica, ecc..., di ogni dimensione e materiale, il trasporto a discarica dei materiali non riutilizzabili e l'accatastamento in apposito locale di quelli riutilizzabili dal Committente, secondo le indicazioni della Direzione Lavori; in quest'ultimo caso lo smontaggio e l'accatastamento devono avvenire senza che il materiale venga danneggiato in alcun modo;</li><li>- la chiusura di tutte le cassette di derivazione incassate non più utilizzate, murando con cemento tutte le tubazioni e posando a copertura appositi coperchi, colore a scelta D.L.;</li><li>- la realizzazione di eventuali allacciamenti provvisori per utenze che necessitano di continuità di funzionamento, realizzati a regola d'arte, secondo la normativa di sicurezza vigente.</li></ul> <p>Compresi inoltre, accessori, assistenze murarie e quant'altro necessario per dare i luoghi predisposti per le opere di contratto.</p>	crp.
E90.A3	<p><b>RIMOZIONE IMPIANTI ELETTRICI ESISTENTI PIANO PRIMO</b></p> <p>Smontaggio degli impianti elettrici esistenti all'interno dei locali interessati alle lavorazioni del piano primo del fabbricato in oggetto, per l'adeguamento agli interventi architettonici previsti, al fine di rendere i luoghi predisposti per le nuove costruzioni e le ristrutturazioni dei locali. Si intendono compresi:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- l'individuazione di tutte le linee elettriche e speciali presenti e la loro disattivazione;</li><li>- lo smontaggio di tutte le apparecchiature esistenti all'interno e all'esterno dei luoghi in oggetto (aule, corridoi, uffici, centrale termica, atrio, cortile, ecc...), come tubi, apparecchi illuminanti, interruttori, scatole, cavi, quadri elettrici, canalizzazioni, dispositivo di sezionamento per centrale termica, ecc..., di ogni dimensione e materiale, il trasporto a discarica dei materiali non riutilizzabili e l'accatastamento in apposito locale di quelli riutilizzabili dal Committente, secondo le indicazioni della Direzione Lavori; in quest'ultimo caso lo smontaggio e l'accatastamento devono avvenire senza che il materiale venga danneggiato in alcun modo;</li><li>- la chiusura di tutte le cassette di derivazione incassate non più utilizzate, murando con cemento tutte le tubazioni e posando a copertura appositi coperchi, colore a scelta D.L.;</li><li>- la realizzazione di eventuali allacciamenti provvisori per utenze che necessitano di continuità di funzionamento, realizzati a regola d'arte, secondo la normativa di sicurezza vigente.</li></ul>	crp.

