



**Data di pubblicazione:** 27/11/2020

**Nome allegato:** *Capitolato speciale Appalto\_Parte II\_signed.pdf*

**CIG:** 8527513657;

**Nome procedura:** *Ristrutturazione reception piano terra Disaster Recovery INPS in Casamassima (BA) - S.S.100 km 17+500 - "Baricentro" - Torre D*



**ISTITUTO NAZIONALE DELLA PREVIDENZA SOCIALE  
DIREZIONE REGIONALE PUGLIA  
COORDINAMENTO TECNICO EDILIZIO**

70122 - BARI - VIA PUTIGNANI N. 108

<http://www.inps.it>

**Ristrutturazione reception piano terra Disaster Recovery INPS  
Casamassima  
S.S.100 km 17+500 - "Baricentro" - Torre D**

Numero gara AVCP: 7957260

CIG: 8527513657

CUP: F99D20000320005

**CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

**Parte seconda** - Specificazione delle prescrizioni tecniche

(art. 43, comma 3, lettera b), del d.P.R. n. 207 del 2010)

**PROCEDURA NEGOZIATA SU PIATTAFORMA MEPA**

articolo 36, comma 2 lettera c-bis), del decreto legislativo 18 aprile 2016, n° 50 e ss.mm.ii.

criterio: offerta del prezzo più basso ai sensi dell'art. 36, comma 9-bis, d.Lgs. n° 50/2016

		<i>importi in euro</i>
a.1	Importo esecuzione lavorazioni (base d'asta)	<b>199.487,77 €</b>
a.2	Oneri per l'attuazione dei piani di sicurezza	<b>438,67 €</b>
<b>A</b>	<b>Totale appalto (1 + 2)</b>	<b>199.926,44 €</b>

Il Direttore regionale

Dott. Giulio Blandamura

(firma autografa sostituita a mezzo stampa ex art. 3, comma 2, del decreto Legislativo n. 39/1993)

Il Responsabile unico del procedimento

Dott. Ing. Nicola Borraccia

(firma autografa sostituita a mezzo stampa ex art. 3, comma 2, del decreto Legislativo n. 39/1993)

## PARTE SECONDA

### Specificazione delle prescrizioni tecniche

(art. 43, comma 3, lettera b), del d.P.R. n. 207 del 2010)

Tutte le lavorazioni sono state suddivise in “**Gruppi di lavorazioni omogenee**” (es.: A1 -demolizioni e rimozioni, A2 - opere edili grezze ed intonaci, ..., C1 - impianto elettrico, ecc.) che a loro volta comprendono “**sottogruppi di lavorazioni omogenee**” individuabili come “voci” (es.: A1.01 - demolizione totale o parziale di murature e tramezzature, ..., A2.02 - f.p.o. di massetto ..., ecc.).

Ai soli fini della contabilizzazione, per ciascuno dei “**sottogruppi di lavorazioni omogenee**” è stata individuata la quota percentuale di valore rispetto a quello complessivo delle lavorazioni d’appalto: nell’ambito delle suindicate quote di contabilizzazione, la parte eseguita di ciascuna “voce” sarà contabilizzata sulla base di una insindacabile valutazione percentuale effettuata dal Direttore dei Lavori (nel seguito, il «**DL**»).

Nei sottogruppi di lavorazioni non sono generalmente indicate le quantità delle singole voci unitarie che le compongono. Tali quantità sono, invece, chiaramente indicate nel computo metrico estimativo che costituisce parte integrante del Capitolato Speciale di Appalto (nel seguito, il «**CSA**»).

Il DL potrà prescrivere all’atto della consegna dei lavori e/o nel corso dei lavori la presentazione di schede tecniche e di campionature necessarie a definire le caratteristiche e la provenienza dei materiali da impiegare nonché di eventuali certificazioni inerenti alle caratteristiche dei materiali.

Il DL, con apposito verbale, elencherà i campioni pervenuti, li approverà o, nel caso di rifiuto, indicherà il termine entro il quale l’Impresa è tenuta alla presentazione di nuovi campioni o componenti dei medesimi.

Ove l’Appaltatore non si uniformi alla decisione del DL o qualora i nuovi campioni siano da questi nuovamente rifiutati, si procederà ai sensi dell’articolo 6 del d.MIT 7 marzo 2018, n. 49.

Avvenuta la definitiva approvazione da parte del DL, i campioni, marcati indelebilmente e controfirmati dall’Appaltatore e dallo stesso DL, rimarranno a disposizione sino al completamento delle operazioni di collaudo; il loro successivo ritiro è ad esclusiva cura e spese dell’Appaltatore.

Ai campioni approvati si farà riferimento per ogni contestazione che dovesse insorgere nel corso dell’appalto.

Ogni spesa ed onere relativi alla produzione ed alla consegna dei campioni sono a completo carico dell’Impresa appaltatrice e sono compresi e compensati negli oneri generali.

Il DL potrà esigere in qualsiasi momento che sia giustificata la provenienza dei materiali da impiegare e potrà disporre, a complete spese dell’Appaltatore, tutte quelle prove ed analisi chimiche che riterrà necessarie per verificare la composizione, la qualità e la dosatura dei componenti i singoli materiali.

Si precisa inoltre che:

- a) l’eventuale spostamento di arredi e materiale vario, su richiesta del DL, dalle zone ove devono eseguirsi i lavori ad altre indicate dal DL medesimo e viceversa, qualora non previsto espressamente nei sottoelencati “**sottogruppi di lavorazioni omogenee**”, dovrà essere effettuato da personale, anche specialistico, messo a disposizione dall’Impresa e darà luogo a “**contabilizzazione in economia**”;
- b) le opere di segregazione di zone nelle suindicate fasi di lavoro, le opere provvisorie, le opere ed attrezzature di sussidio alle movimentazioni dei materiali e la cantierizzazione sono compresi negli oneri relativi alla sicurezza;
- c) sono sempre compresi gli oneri di carico/scarico, di trasporto e movimentazione dei materiali (di rifiuto e d’uso) e, per i materiali a rifiuto, tutti gli oneri di conferimento alle discariche autorizzate, comprese quelle specializzate in relazione alla natura dei materiali, con l’obbligo di fornire alla Stazione Appaltante le relative certificazioni di avvenuto smaltimento (F.I.R.), coerenti con la natura ed i quantitativi prodotti in cantiere;
- d) durante gli interventi di demolizione e rimozione di parti murarie dovranno essere messi in atto tutti i provvedimenti e tutti gli accorgimenti atti ad evitare, al massimo possibile, molestie e il sollevamento della polvere, quali -ad esempio- l’innaffiamento delle macerie e detriti;
- e) poiché l’appalto è “**a corpo**”, il corrispettivo dei lavori prescinde da successive misurazioni, comprende gli imprevisti e si riferisce ad un’esecuzione eseguita a perfetta regola d’arte, incluse quindi tutte le opere e forniture a ciò necessarie, anche se non espressamente descritte.

Nello svolgimento di tutti gli interventi affidati, l’Appaltatore dovrà rispettare scrupolosamente le normative tecniche (UNI, CEI, UNI CIG, ecc.) applicabili ai lavori previsti dal presente Capitolato.

In particolare, per tutte le tipologie di intervento:

- dovrà essere applicata la “**regola dell’arte**” in fase esecutiva; a tal proposito si precisa che le specifiche regole tecniche riportate nei prezziari indicati all’art. 4 della Parte I del CSA in relazione alle modalità di realizzazione tecnica delle singole lavorazioni costituiscono ed integrano la “**regola dell’arte**” da applicare;
- dovranno essere impiegati esclusivamente materiali e prodotti delle migliori qualità reperibili sul mercato;
- dovranno essere rispettate tutte le prescrizioni applicabili in ordine alla sicurezza, come da normativa vigente.

Nel caso di lavori da eseguirsi anche in presenza di utenti, l’Appaltatore dovrà porre in atto le misure più opportune al fine di prevenire ogni eventuale pericolo, rischio o disagio per le persone.

Nella fase esecutiva degli interventi, l’Appaltatore dovrà inoltre porre la massima attenzione nel procurare il minor disturbo possibile alle attività svolte negli edifici interessati, in termini di:

- rumori;
- emanazione di polveri o esalazioni e rilascio di detriti;
- interferenze nei percorsi d’uso, pedonali e veicolari;
- depositi di materiali;
- formazione di trincee o buche;
- apertura di varchi su dislivelli;
- creazione di elementi di protezione da intrusioni.

Nei suddetti casi, l’Appaltatore dovrà:

- provvedere all’installazione di adeguati mezzi provvisori (transenne, delimitazioni, ecc.);
- effettuare adeguate azioni di informazione;
- concordare con la Stazione Appaltante le giornate e gli orari per l’esecuzione degli eventuali interventi che potrebbero alterare il normale stato di quiete dei luoghi.

Alcuni interventi potranno essere inoltre richiesti dalla Stazione Appaltante prescrivendone l’esecuzione in assenza degli utenti degli immobili e, quindi, concentrandoli in particolari orari o giornate o determinati periodi dell’anno; in questi casi l’Appaltatore ha l’onere di organizzarsi per rispondere a tali particolari esigenze, disponendo in tali orari e periodi di personale e mezzi numericamente e professionalmente adeguati a rispondere alle necessità, senza poter per questo pretendere maggiori compensi.

Tutti gli interventi manutentivi dovranno essere completati con il trasporto alle discariche autorizzate ovvero con lo smaltimento dei residui, effettuati nel rispetto delle normative vigenti.

## **Modalità di misurazione e di valutazione dei lavori**

Si rinvia alle norme previste nei listini prezzi di riferimento di cui all’art. 40 del CSA - Parte I.

### **Criteri Ambientali Minimi**

(decreto del Ministero dell’ Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare 11 ottobre 2017)

L’Appaltatore deve rispettare nella scelta dei materiali e per le specifiche tecniche dei componenti edilizi i requisiti di seguito indicati.

#### **Emissioni dei materiali**

Ogni materiale elencato di seguito deve rispettare i limiti di emissione esposti nella successiva tabella:

- pitture e vernici;
- pavimentazioni e rivestimenti in legno;
- altre pavimentazioni (diverse da piastrelle di ceramica e laterizi);
- adesivi e sigillanti;
- pannelli per rivestimenti interni (es. lastre in cartongesso).

Limite di emissione ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) a 28 giorni	
Benzene Tricloroetilene (trielina) di-2-etilossilftalato (DEHP) Dibutilftalato (DBP)	1 (per ogni sostanza)
COV totali (somma dei Composti Organici Volatili la cui eluizione avviene tra l’n-esano e l’n-esadecano compreso, che viene rilevata in base al metodo previsto dalla norma ISO 16000-6)	1500
Formaldeide	<60
Acetaldeide	<300
Toluene	<450

Tetracloroetilene	<350
Xilene	<300
1,2,4-Trimetilbenzene	<1500
1,4-diclorobenzene	<90
Etilbenzene	<1000
2-Butossietanolo	<1500
Stirene	<350

## Specifiche tecniche dei componenti edilizi

### Elementi prefabbricati in calcestruzzo

Gli elementi prefabbricati in calcestruzzo utilizzati nell'opera devono avere un contenuto totale di almeno il 5% in peso di materie riciclate e/o recuperate e/o di sottoprodotti.

### Laterizi

I laterizi usati per muratura devono avere un contenuto di materie riciclate e/o recuperate (sul secco) di almeno il 10% sul peso del prodotto. Qualora i laterizi contengano, oltre a materia riciclate e/o recuperate, anche sottoprodotti e/o terre e rocce da scavo, la percentuale deve essere di almeno il 15% sul peso del prodotto.

### Ghisa, ferro, acciaio

Per gli usi strutturali deve essere utilizzato acciaio prodotto con un contenuto minimo di materiale riciclato come di seguito specificato in base al tipo di processo industriale:

- acciaio da forno elettrico: contenuto minimo di materiale riciclato pari al 70%;
- acciaio da ciclo integrale: contenuto minimo di materiale riciclato pari al 10%.

### Tramezzature e controsoffitti

Le tramezzature ed i controsoffitti, destinati alla posa in opera di sistemi a secco, devono avere un contenuto di almeno il 5% in peso di materie riciclate e/o recuperate e/o di sottoprodotti.

### Isolanti termici ed acustici

Gli isolanti utilizzati devono rispettare i seguenti criteri:

- non devono essere prodotti utilizzando ritardanti di fiamma che siano oggetto di restrizioni o di proibizioni previste da normative nazionali o comunitarie applicabili;
- non devono essere prodotti con agenti espandenti con un potenziale di riduzione dell'ozono superiore a zero;
- non devono essere prodotti o formulati utilizzando catalizzatori al piombo quando spruzzati oppure nel corso della formazione della schiuma di plastica;
- se prodotti da una resina di polistirene espandibile, gli agenti espandenti devono essere inferiori al 6% del peso del prodotto finito;
- se costituiti da lane minerali, queste devono essere conformi alla nota Q ovvero alla nota R di cui al Regolamento (CE) n. 1272/2008 (CLP) e ss.mm.ii. (29);
- se il prodotto finito contiene uno o più dei componenti elencati nella seguente tabella, questi devono essere costituiti da materiale riciclato e/o recuperato secondo le quantità minime indicate, misurato sul peso del prodotto finito:

	Isolante in forma di pannello	Isolante in materassini
Lana di vetro	60%	60%
Polistirene espanso	40%	

### Pitture e vernici

I prodotti vernicianti devono essere conformi ai criteri ecologici e prestazionali previsti dalla decisione 2014/312/UE (30) e ss.mm.ii. relativa all'assegnazione del marchio comunitario di qualità ecologica.

## Cap. A.1 - Demolizioni e rimozioni

### a) Descrizione sommaria ed importo stimato.

L'Appaltatore dovrà provvedere all'esecuzione di tutte le demolizioni di murature indicate negli elaborati grafici o comunque occorrenti per la realizzazione del progetto, allo scarico dei materiali ed al trasporto e conferimento a rifiuto alle discariche autorizzate.

L'Appaltatore dovrà inoltre provvedere alla rimozione degli infissi, delle serrande complete dei relativi accessori, allo scarico dei materiali ed al trasporto e conferimento a rifiuto alle discariche autorizzate.

Sono a carico dell'Appaltatore tutti gli oneri per il trasporto del materiale proveniente da demolizioni, a mezzo di carriole od a spalla, per il tiro in basso anche a spalla, per il carico anche a mano sugli automezzi, per il trasporto a rifiuto e gli oneri di scarica.

Sono previsti i seguenti sottogruppi di lavorazioni omogenee:

- **demolizione e rimozione di parti murarie;**
- **taglio a sezione obbligata per l'ampliamento di vani o per l'apertura di vani porta;**
- **rimozione di controsoffitti;**
- **spicconatura parziale di intonaci;**
- **rimozione di serramenti interni;**
- **demolizione di pavimenti, sottofondi, battiscopa, rivestimenti e simili;**
- **rimozione di reti di tubazione di carico, scarico e terminali di impianti idrico sanitario o termico.**

Le opere di questo capitolo A.1 sono stimate in 12.734,79 €, pari al 6,383746 % dell'importo netto dei lavori

### b) Sottogruppi di lavorazioni omogenee e percentuali di contabilizzazione.

**A.1.01 - Demolizione totale o parziale di pareti in cartongesso, murature e tramezzature** interne, indicate negli elaborati grafici, effettuata a mano e/o con mezzi meccanici, di qualsiasi tipo, spessore ed altezza compreso l'intonaco sovrastante e/o i rivestimenti di qualsiasi genere (materiali plastici, piastrelle, marmi, battiscopa, ecc.) nonché stipiti ed architravi di vani porta inseriti nelle murature da demolire. Compresi gli oneri per l'uso di eventuali ponteggi/trabattelli di qualunque altezza, l'eventuale puntellatura, il taglio lungo linee stabilite, l'onere dell'interruzione di linee e del taglio di tubazioni elettriche o telefoniche, l'allontanamento con qualsiasi mezzo dei materiali di risulta, il tiro in basso e/o in alto, lo scariolamento nell'ambito del cantiere, il carico su automezzo, trasporto e scarico alla discarica nonché ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a regola d'arte, inclusi gli oneri di conferimento a discarica autorizzata:

**Quota di contabilizzazione** **2,120371%**

**A.1.02 - Demolizione di solaio in laterizio e cemento armato**, piano, in qualsiasi condizione di altezza fino a 40 cm di spessore. Compreso l'onere per tagli anche con fiamma ossidrica dei ferri, il tiro in basso, lo scariolamento nell'ambito del cantiere, il carico su automezzo, trasporto e scarico alla pubblica discarica e quant'altro occorre per dare il lavoro finito in opera a perfetta regola d'arte, inclusi gli oneri di conferimento a discarica autorizzata. Misurata al metro quadrato per ogni centimetro di profondità.

**Quota di contabilizzazione** **0,659113%**

**A.1.03 - Rimozione di controsoffitti** composti da pannelli in fibra minerale, cartongesso, o pannelli metallici, compresa la rimozione delle orditure metalliche di sostegno, inclusi gli oneri per l'uso di ponteggi/trabattelli di qualunque altezza, il taglio lungo le linee assegnate, la cernita e trasporto a deposito nell'ambito del cantiere del materiale recuperabile, che resta di proprietà dell'Ente appaltante, l'allontanamento con qualsiasi mezzo dei materiali di risulta, il tiro in basso e/o in alto, lo scariolamento e il carico su automezzo, trasporto e scarico alla discarica, inclusi gli oneri di conferimento a discarica autorizzata e quant'altro occorre per dare il lavoro finito in opera a perfetta regola d'arte:

**Quota di contabilizzazione** **0,913139%**

**A.1.05 - Rimozione di serramenti interni** di qualsiasi genere (porte interne in legno), comprendente la rimozione di telai fissi e mobili, controtelai, mostre, zanche, ferramenta, da eseguire prestando attenzione a non danneggiare il rivestimento esterno, compresi gli oneri per l'uso di eventuali ponteggi/trabattelli di qualunque altezza, l'allontanamento con qualsiasi mezzo dei materiali di risulta, il tiro in basso e/o in alto, lo scarriolamento nell'ambito del cantiere, il carico su automezzo, trasporto e scarico alla discarica nonché ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte, inclusi gli oneri di conferimento a discarica autorizzata:

**Quota di contabilizzazione**

**1,489004%**

**A.1.06 - Demolizioni pavimenti, sottofondi, battiscopa, rivestimenti e simili** riguardanti:

- pavimenti di qualsiasi tipo compreso il sottostante massetto di allettamento;
- rivestimenti dei bagni presenti sulle pareti non demolite inclusa sottostante malta o collante, eseguite a mano e/o con l'ausilio di martello demolitore elettro-pneumatico, ponendo attenzione e cura a non arrecare danno alle strutture sottostanti incluso l'onere del taglio e della rimozione di eventuali tubazioni di adduzione o scarico acqua, dell'interruzione di linee e del taglio di tubazioni elettriche o telefoniche; compresi gli oneri per l'uso di eventuali ponteggi/trabattelli di qualunque altezza, la cernita e trasporto a deposito nell'ambito del cantiere del materiale recuperabile, che resta di proprietà dell'Ente appaltante, l'allontanamento con qualsiasi mezzo dei materiali di risulta, il tiro in basso e/o in alto, lo scarriolamento nell'ambito del cantiere, il carico su automezzo, trasporto e scarico alla discarica nonché ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte, inclusi gli oneri di conferimento a discarica autorizzata:

**Quota di contabilizzazione**

**0,564992%**

**A.1.07 - Rimozione di reti di tubazione di carico, scarico e di terminali di impianti idrico sanitario o termico (apparecchi sanitari)** ricadenti all'interno del singolo ambiente. Eseguita a mano e/o con l'ausilio di attrezzatura idonea, compreso lo smontaggio delle rubinetterie e dei sifoni di scarico, la rimozione delle staffe di ancoraggio a muro dei radiatori, la demolizione di piccole parti in muratura, la rimozione di grappe zanche e tasselli ad espansione, il taglio di parti metalliche e la otturazione delle derivazioni con tappi filettati; compresi gli oneri per l'uso di eventuali ponteggi/trabattelli di qualunque altezza, la cernita e trasporto a deposito nell'ambito del cantiere del materiale recuperabile, che resta di proprietà dell'Ente appaltante, l'allontanamento con qualsiasi mezzo dei materiali di risulta, il tiro in basso e/o in alto, lo scarriolamento nell'ambito del cantiere, il carico su automezzo, trasporto e scarico alla discarica, il ripristino delle eventuali parti murarie demolite, nonché ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte, inclusi oneri di conferimento a discarica autorizzata, I corpi radianti dovranno essere portati a deposito e successivamente nuovamente posti in opera:

**Quota di contabilizzazione**

**0,637127%**

### **c) - Qualità dei materiali, modalità di esecuzione, specifiche e prescrizioni.**

L'Appaltatore dovrà provvedere all'installazione di trabattelli/ponteggi che consentano di raggiungere in sicurezza altezze fino a 5,00 m circa.

I trabattelli dovranno rispettare la normativa vigente e dovranno essere completi di tutte le opere provvisorie e di protezione onde evitare la caduta di materiali o danni a persone e cose.

Durante gli interventi di "demolizione e rimozione di murature", dovranno essere messi in atto tutti i provvedimenti descritti nel Piano per la Sicurezza e tutti gli accorgimenti atti ad evitare al massimo possibile molestie ed il sollevamento della polvere, quali ad esempio l'innaffiamento delle macerie e detriti, l'eventuale installazione di schermature antirumore, la possibilità di utilizzare gruppi elettrogeni silenziati e compressori a ridotta emissione acustica.

L'Appaltatore avrà cura di non danneggiare, durante la rimozione degli infissi e delle serrande avvolgibili, i rivestimenti esistenti.

Le demolizioni e le rimozioni in genere devono intendersi comprensive anche di piccoli interventi, non individuabili, ma necessari alla perfetta esecuzione delle opere principali previste (a solo titolo esemplificativo e non esaustivo: sistemazione di spallette delle vetrate, provvisori smontaggi di placche dei frutti, ecc.).

In conformità al precitato dMATM 11 ottobre 2017, riguardante i CAM-Criteri Ambientali Minimi, almeno il 70% in peso dei rifiuti non pericolosi generati dalle demolizioni e rimozioni dovrà essere conferito presso impianti autorizzati al recupero dei rifiuti. A tal fine l'Appaltatore prima di procedere con le demolizioni ed il trasporto a rifiuto, dovrà determinare i materiali che potranno essere riutilizzati, riciclati o recuperati, stimarne le quantità suddivise per diversi materiali, stimare la percentuale di riutilizzo, individuare i rifiuti pericolosi che richiedono un trattamento specialistico e presentare un piano di demolizione e recupero ed una sottoscrizione di impegno a trattare i rifiuti da demolizione ovvero a conferire in un impianto autorizzato al recupero dei materiali.

In particolare, sono a carico dell'Appaltatore tutti gli oneri per la raccolta differenziata nel cantiere, il trasporto del materiale, a mezzo di carriole od a spalla, per il tiro in basso anche a spalla (incluso l'onere per la realizzazione dell'eventuale castelletto esterno per il trasporto in basso del materiale), per il carico anche a mano sugli automezzi, per il trasporto a rifiuto presso discariche od impianti autorizzati al recupero dei materiali e al pagamento dei relativi oneri. Sarà obbligo dell'Appaltatore produrre al DL copia sottoscritta dei verbali di conferimento.



## Cap. A.2 - Opere edili grezze ed intonaci

### a) Descrizione sommaria ed importo stimato.

In questo capitolo sono comprese tutte le opere relative alla costruzione di tramezzi, all'esecuzione di intonaci ed alla realizzazione di massetti cementizi.

L'Appaltatore dovrà provvedere all'esecuzione di tutte le costruzioni indicate negli elaborati grafici e comunque occorrenti per la realizzazione del progetto. Sono a carico dell'Impresa altresì tutte le forniture e gli oneri per il trasporto del materiale anche all'interno del cantiere, a mezzo di carriole od a spalla, per il tiro in alto anche a spalla e per i ponteggi.

Sono previsti i seguenti sottogruppi di lavorazioni omogenee:

- **realizzazione di tramezzature;**
- **realizzazione di massetti;**
- **fornitura e posa in opera (f.p.o.) di intonaco civile per interni.**

Nel presente capitolo le denominazioni degli ambienti sono quelle riportate nell'elaborato grafico.

**Le opere di questo capitolo A.2 sono stimate in 44.517,87 €, pari al 22,316089 % dell'importo netto dei lavori**

### b) Sottogruppi di lavorazioni omogenee e percentuali di contabilizzazione.

**A.2.01** - Fornitura e posa in opera di **parete in pannelli di cartongesso da 12 mm**, realizzata con struttura portante costituita da profilati di lamiera zincata a "C" dello spessore di 6/10 mm, per guide fissate a pavimento e a soffitto con chiodi a sparo e montanti verticali di sezione a omega posti ad interasse di cm 60, compresa la predisposizione per il passaggio degli impianti e l'installazione delle relative apparecchiature, nonché l'inserimento dei tasselli in legno per il montaggio delle porte. Il rivestimento su entrambi i lati sarà realizzato con **single lastre** in cartongesso da 12 mm. Compreso inoltre il taglio a misura ed il relativo sfrido, la sigillatura dei giunti con nastro idoneo, la stuccatura e rasatura delle superfici, l'installazione di eventuali parasigoli con nastro armato, l'assistenza, il trasporto, lo scarico dall'automezzo, l'accatastamento, il tiro in alto, l'avvicinamento al luogo di posa di tutti i materiali necessari, la pulizia finale e quant'altro occorre per dare il lavoro finito in opera a perfetta regola d'arte, escluso solo l'eventuale isolamento acustico fissato tra le lastre:

**Quota di contabilizzazione** **1,937903%**

**A.2.02** - Fornitura e posa in opera di **pareti in pannelli di cartongesso da 12 mm**, realizzate con struttura portante costituita da profilati di lamiera zincata a "C" dello spessore di 6/10 mm, per guide fissate a pavimento e a soffitto con chiodi a sparo, previa eventuale interposizione di materiale antiacustico, e montanti verticali di sezione a omega posti ad interasse di 60 cm, compresa la predisposizione per il passaggio degli impianti e l'installazione delle relative apparecchiature, nonché l'inserimento dei tasselli in legno per il montaggio delle porte. Il rivestimento su entrambi i lati sarà realizzato con **lastre doppie** in cartongesso da 12 mm. Inclusa la fornitura all'interno della parete di **pannello in lana di roccia dello spessore di 40 mm con densità 80 kg/m<sup>3</sup>**. Compreso inoltre il taglio a misura ed il relativo sfrido, la sigillatura dei giunti con nastro idoneo, la stuccatura e rasatura delle superfici, l'installazione di eventuali parasigoli con nastro armato, l'assistenza, il trasporto, lo scarico dall'automezzo, l'accatastamento, il tiro in alto, l'avvicinamento al luogo di posa di tutti i materiali necessari, la pulizia finale e quant'altro occorre per dare il lavoro finito in opera a perfetta regola d'arte, escluso solo l'eventuale isolamento acustico fissato tra le lastre:

**Quota di contabilizzazione** **3,328635%**

**A.2.03** - Realizzazione di finti portali realizzati con **pareti in pannelli di cartongesso da 12 mm** con **single lastre** in cartongesso da 12 mm e struttura portante costituita da profilati di lamiera zincata a "C" dello spessore di 6/10 mm, per guide fissate a pavimento e a soffitto con chiodi a sparo e montanti verticali di sezione a omega posti ad interasse di 60 cm. Il portale sarà costituito da 3 finti pilastri delle dimensioni di

0,65x0,40x4,98 m e da una trave di collegamento dei tre pilastri e del pilastro di facciata di altezza 40 cm e profondità 65 cm. Compreso il taglio a misura ed il relativo sfrido, la sigillatura dei giunti con nastro idoneo, la stuccatura e rasatura delle superfici, l'installazione di eventuali parasigoli con nastro armato, l'assistenza, il trasporto, lo scarico dall'automezzo, l'accatastamento, il tiro in alto, l'avvicinamento al luogo di posa di tutti i materiali necessari, la pulizia finale e quant'altro occorre per dare il lavoro finito in opera a perfetta regola d'arte:

**Quota di contabilizzazione**

**1,073184%**

**A.2.04 -** Fornitura e posa in opera di **muratura di tamponamento spessore 20 cm con caratteristica di resistenza REI 120**, di altezza fino a 5,0 m da terra, eseguita con blocchi presso-vibrati in calcestruzzo di argilla espansa tipo Leca, Protermo o similari, con dimensioni modulari (SxHxL) di 20x20x50 cm, con superficie da intonaco, prodotti da azienda certificata secondo le norme ISO 9001 e dotata di certificazione di prodotto secondo le specifiche ANPEL. I blocchi devono avere una densità del calcestruzzo a secco non superiore a 1000 kg/m<sup>3</sup> ±10% e devono essere marcati CE secondo la norma UNI EN 771-3. La posa dovrà avvenire con l'impiego di malta di classe M3 (D.M. 20.11.87). La muratura dovrà presentare opportuni giunti di controllo per garantire l'assenza di fessurazioni. Il prezzo è comprensivo della fornitura e del trasporto dei manufatti, compresi la formazione di spalle, architravi, velette, giunti di controllo, lo sfrido e l'elevazione dei manufatti. Il blocco dovrà presentare caratteristiche tagliafuoco come risultanti dal certificato di resistenza al fuoco secondo la circolare M.I. n. 91 del 14/09/1961 rilasciato da Laboratorio Ufficiale riconosciuto. Tale certificato dovrà essere autenticato dal fornitore e corredato della dichiarazione di conformità attestante l'equivalenza, in termini geometrici e di impasto a quelli della prova oggetto di certificazione.

È inoltre inclusa la fornitura e posa in opera di:

- irrigidimenti orizzontali, mediante la posa di tralicci elettrosaldati di acciaio zincato tipo Murfor annessi nei corsi di malta ogni 40 cm e nervature orizzontali, poste a quota + **2,40** m, costituite da blocchi cavi e da getto di calcestruzzo armato,
- irrigidimenti verticali, mediante l'inserimento di pilastri verticali, armati, gettati in blocchi cavi, in corrispondenza delle testate di ciascuna campata di muratura ed in aderenza ai pilastri prefabbricati in c.a.;
- adeguati ancoraggi con le strutture in c.a. e in acciaio e gli elementi d'angolo, mediante appositi elementi metallici o staffe telescopiche,

da realizzare in base ad uno schema di calcolo che tenga conto dell'azione verticale dovuta al peso proprio della muratura e dell'azione sismica, secondo le indicazioni fornite dalle Ditte produttrici e in base a quanto richiesto dal DL. È onere dell'Impresa la redazione del progetto costruttivo a firma di tecnico abilitato comprensivo della verifica di resistenza all'azione sismica, che sarà sottoposto all'approvazione del DL prima della realizzazione. Inclusi gli oneri per l'uso di ponteggi/trabattelli di qualunque altezza ed ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito in opera a perfetta regola d'arte:

**Quota di contabilizzazione**

**9,357967%**

**A.2.05 -** Esecuzione di **massetto** formato da sabbia e cemento nelle proporzioni di 2,5 q.li di cemento tipo 325 per m<sup>3</sup> di sabbia, in opera ben pistonato e livellato, per sottofondo di pavimentazioni compreso il raccordo a guscio tra pavimento e pareti, di spessore al finito di 5 cm, compreso il trasporto, lo scarico dall'automezzo, l'accatastamento, il tiro in alto, l'avvicinamento al luogo di posa e quant'altro occorre per dare il lavoro finito in opera a perfetta regola d'arte:

**Quota di contabilizzazione**

**0,345670%**

**A.2.06 -** Esecuzione di **intonaco liscio su superfici interne**, eseguito a qualsiasi altezza su superfici verticali rette, orizzontali ed inclinate, anche in tratti isolati o per rappezzati, costituito da un primo strato di malta comune (rinzafo) steso fra predisposte fasce verticali sotto regolo di guida, un secondo strato della medesima malta steso a cazzuola od a frattazzo e un terzo strato di malta fine (stucco) eseguito a perfetto piano con guide e profilature, dato negli spessori necessari ad effettuare il perfetto livello con le parti rimosse, compresa l'esecuzione dei raccordi negli angoli, la profilatura degli spigoli e la fornitura ed uso dei materiali ed attrezzi necessari, incluso l'onere degli occorrenti ponteggi, il trasporto, lo scarico dall'automezzo, l'accatastamento, il tiro in alto, l'avvicinamento al luogo di posa e quant'altro occorre per dare il lavoro finito in opera

a perfetta regola d'arte, relativo a:

- tutte le nuove tramezzature in mattoni forati nelle zone non piastrellate;
- tratti per riprese su pareti e soffitti a seguito delle demolizioni dei tramezzi e dei solai e/o a seguito dell'indagine sullo stato degli intonaci di pareti e soffitti e/o piccoli rappezzi esistenti comprendente la scarnitura delle superfici circostanti e la ripresa dell'intonaco in modo da assicurare una superficie perfettamente liscia e continua:

**Quota di contabilizzazione**

**6,272730%**

**c) Qualità dei materiali, modalità di esecuzione, specifiche e prescrizioni.**

L'Appaltatore dovrà provvedere all'installazione di trabattelli/ponteggi che consentano di raggiungere in sicurezza altezze fino a 5,00 m circa.

I trabattelli dovranno rispettare la normativa vigente e dovranno essere completi di tutte le opere provvisorie e di protezione onde evitare la caduta di materiali o danni a persone e cose.

Si intende compresa la formazione di piattabande, architravi, mazzette, stipiti, l'esecuzione di adeguate ammorsature con le murature esistenti e la corrispondente ricostruzione degli intonaci, ecc. ed ogni altro onere per l'esecuzione e perfetta regola d'arte.

Gli intonaci a civile non dovranno mai presentare crepature, irregolarità negli allineamenti e negli spigoli od altri difetti e dovranno essere perfettamente complanari e raccordati con i tratti esistenti.

Gli spigoli sporgenti o rientranti saranno eseguiti ad angolo vivo, con l'eventuale fornitura in opera di opportuni profilati angolari di rinforzo.

## Cap. A.3 - Pavimenti, rivestimenti, zoccolini battiscopa

### a) Descrizione sommaria ed importo stimato.

In questo capitolo sono comprese tutte le opere relative alla realizzazione di pavimenti in marmo, pietra o ceramica ed ai rivestimenti in piastrelle dei servizi igienici.

L'Appaltatore dovrà provvedere all'esecuzione di tutte le pavimentazioni così come di seguito descritte ed indicate negli elaborati grafici, e comunque occorrenti per la realizzazione del progetto. Sono a carico dell'Appaltatore tutte le forniture e gli oneri per il trasporto del materiale anche all'interno del cantiere, a mezzo di carriole o a spalla, il tiro in alto anche a spalla.

Sono previsti i seguenti sottogruppi di lavorazioni omogenee:

- **f.p.o. di pavimenti e rivestimenti in piastrelle di ceramica bicottura e monocottura.**

**Le opere di questo capitolo A.3 sono stimate in 11.180,46 €, pari al 5,604584 % dell'importo netto dei lavori**

### b) Sottogruppi di lavorazioni omogenee e percentuali di contabilizzazione.

**A.3.01** - Fornitura e posa in opera nei servizi igienici di **rivestimenti in piastrelle in ceramica bicottura**, dimensioni 25x38 cm tipo Globo Quadro Black preinciso di Armonie di Arte Casa o similari, **fino all'altezza di 2,40 m** su tutte le pareti, e di **pavimenti in ceramica monocottura**, delle dimensioni di 33x33 cm tipo Globo Black della stessa azienda o similari.

Il pavimento sarà posato in opera su sottofondo di malta cementizia dosata a q.li 4 di cemento tipo 325 per m<sup>3</sup> di sabbia, dello spessore non inferiore a 2 cm, previo spolvero di cemento tipo 325, giunti connessi a cemento puro, compresa la sigillatura degli incastri a muro.

Il rivestimento sarà applicato su sottofondi predisposti, compreso l'allettamento con malta e la stuccatura dei giunti con cemento bianco o colorato.

Sono compresi le opere di adattamento per l'installazione degli impianti e degli apparecchi sanitari.

Sono inclusi i tagli, gli sfridi, la stuccatura dei pezzi, l'assistenza, il trasporto, lo scarico dall'automezzo, l'accatastamento, il tiro in alto, l'avvicinamento al luogo di posa, la pulizia finale e quant'altro occorre per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte:

**Quota di contabilizzazione**

**5,604584%**

### c) Qualità dei materiali, modalità di esecuzione, specifiche e prescrizioni.

#### piastrelle in ceramica

per i rivestimenti: pressate a secco in bicottura, dovranno avere caratteristiche di qualità secondo i test di controllo previsti dalla norma EN 14411 appendice H; in particolare, è richiesto:

- Lunghezza e larghezza: deviazione ammissibile, in percento, della dimensione media di ogni piastrella dalla dimensione di fabbricazione:  $\pm 0,50\%$ ;
- Deviazione ammissibile, in percento, dello spessore medio di ogni piastrella dalla dimensione di fabbrica:  $\pm 5\%$ ;
- Deviazione massima di linearità, in percento, in rapporto alle corrispondenti dimensioni di fabbrica:  $\pm 0,50\%$ ;
- Deviazione massima di ortogonalità, in percento, in rapporto alle corrispondenti dimensioni di fabbrica:  $\pm 0,60\%$ ;
- Planarità:  $\pm 0,50\%$ ;
- Qualità della superficie: il 95% minimo delle piastrelle deve essere esente da difetti visibili;
- Massa d'acqua assorbita in percento:  $E < 3\%$ ;
- Forza di rottura  $> 15\text{ N}$ ;
- Resistenza a flessione:  $> 600\text{ N/mm}^2$ ;
- Resistenza alle macchie di piastrelle smaltate: minimo in classe 3;
- Resistenza ai prodotti chimici di uso domestico: minimo in classe GB.

per i pavimenti: pressate a secco in monocottura, dovranno avere le seguenti caratteristiche minime di qualità:

- Lunghezza e larghezza: deviazione ammissibile, in percento, della dimensione media di ogni piastrella dalla dimensione di fabbricazione:  $\pm 0,50\%$ ;
- Deviazione ammissibile, in percento, dello spessore medio di ogni piastrella dalla dimensione di fabbrica:  $\pm 5\%$ ;
- Deviazione massima di linearità, in percento, in rapporto alle corrispondenti dimensioni di fabbrica:  $\pm 0,50\%$ ;
- Deviazione massima di ortogonalità, in percento, in rapporto alle corrispondenti dimensioni di fabbrica:  $\pm 0,60\%$ ;
- Planarità:  $\pm 0,5\%$ ;
- Qualità della superficie: il 95% minimo delle piastrelle deve essere esente da difetti visibili;
- Massa d'acqua assorbita in percento:  $0,50\% < E \leq 3\%$ ;
- Resistenza a flessione:  $\geq 30 \text{ N/mm}^2$ ;
- Carico di rottura:  $\geq 1100 \text{ N}$ ;
- Resistenza alle macchie: minimo in classe 3;
- Resistenza ai prodotti chimici di uso domestico: minimo in classe GB.

I pavimenti in piastrelle di ceramica saranno in aderenza ai contigui pavimenti, senza l'interposizione di soglie: la linea di separazione tra i due tipi di pavimentazione sarà posizionata nello spessore della porta.

Tutte le pavimentazioni, i rivestimenti e le zocolature:

- a) saranno eseguiti, per quanto possibile, con l'uso di "pezzi" interi, limitando all'indispensabile le "sottomisure" e le lavorazioni in cantiere;
- b) potranno subire, previo concordamento con il DL, piccole modifiche di dettaglio;
- c) devono intendersi comprensive di ogni onere provvisorio e di esecuzione come:
  - il preciso rilievo delle misure;
  - l'esecuzione di sagome;
  - l'assistenza del marmista alla posa in opera;
  - piccole modifiche di dettaglio necessarie in sede esecutiva e/o di posa in opera;
  - eventuali lavorazioni di limitata entità da eseguirsi dopo la posa in opera;
  - l'esecuzione di tagli, di fori per l'incasso di scatole da presa e derivazione, per il passaggio delle canalizzazioni dei punti luce ed ogni lavorazione necessaria.

**Le pavimentazioni dovranno essere del tipo "antisdrucchiolo"**: è pertanto richiesto il rilascio, da parte dell'Impresa, di apposita certificazione (ad esempio: valore tra 9 e 13 con riferimento alla norma DIN 51130).

I rivestimenti delle pareti dei servizi igienici saranno eseguiti fino ad un'altezza pari a **2,40 m**.

Tutti i materiali componenti i pavimenti dovranno essere assolutamente esenti da composti a base di amianto e da diffusione di fibre di vetro.

## Cap. A.4 - Infissi interni

### a) Descrizione sommaria ed importo stimato.

L'Appaltatore dovrà provvedere alla esecuzione di tutte le lavorazioni di seguito descritte ed indicate negli elaborati grafici e comunque occorrenti per la realizzazione del progetto. Sono a carico dell'Appaltatore tutte le forniture, gli oneri per la posa in opera, quali ponteggi e/o trabattelli, protezioni, trasporto del materiale anche all'interno del cantiere.

In questo capitolo sono previsti i seguenti sottogruppi di lavorazioni omogenee:

- f.p.o. di porte interne in alluminio e laminato;
- f.p.o. di infisso in alluminio e cristallo;
- f.p.o. di porte interne in ferro tagliafuoco a due ante delle dimensioni nominali di 1600x2150 mm;
- f.p.o. di vetrate complesse antincendio REI 90;

Le opere di questo capitolo A.4 sono stimate in 44.457,33 €, pari al 22,285742% dell'importo netto dei lavori

### b) Sottogruppi di lavorazioni omogenee e percentuali di contabilizzazione.

**A.4.01** - Fornitura e posa in opera di **porte interne in alluminio e laminato** ad un battente cieco da posizionare entro controtelaio o a scorrere a scomparsa, spessore finito non inferiore a 40 mm, aventi le seguenti caratteristiche:

- **Telaio telescopico con imbotte** costituita da telaio sagomato in alluminio anodizzato colore argento avente spessore 15/10 mm, completo di guarnizione perimetrale di battuta del tipo neoprenico premon-tata. Il telaio ha una particolare sagomatura per ricevere l'imbotte fasciamuro, costituito da alluminio anodizzato colore argento avente spessore 15/10 mm. Le cerniere che fissano il telaio all'anta sono in alluminio colore argento, con perno interno in acciaio, regolabile;
  - **Anta con rivestimento in laminato plastico tipo ABET** costruita impiegando doppio laminato plastico spessore 0,9 mm., supportato da MDF da 4 mm e telaio perimetrale in legno. Il coibente interno sarà costituito da cartone alveolare a cellula stretta, oppure in poliuretani costituente un unico blocco monolitico con il laminato plastico e l'MDF; presso-incollaggio a caldo (90 °C), grazie all'impiego di colle termoindurenti;
  - serratura tipo Yale e maniglia a leva, in acciaio, posizionata a 90 cm da terra;
  - maniglia a pomolo con levetta di apertura e chiusura dal lato interno e chiave speciale sul lato esterno nei bagni e antibagni;
  - maniglietta in acciaio per agevolare l'apertura e chiusura da parte di utenti diversamente abili nei bagni.
- Nelle quantità e secondo i tipi indicati sugli elaborati grafici e con luce netta di passaggio 80 x 210÷215 cm. È inclusa la **fornitura in opera di controtelai in legno** di abete greggio di sega da incorporare nelle murature, comprese le zanche di ancoraggio e ogni altro onere e magistero per dare l'opera compiuta a regola d'arte per le porte a battente.

Incluso il trasporto, lo scarico dall'automezzo, l'accatastamento, il tiro in alto, l'avvicinamento al luogo di posa e quant'altro occorre per dare il lavoro finito in opera a perfetta regola d'arte:

**Quota di contabilizzazione**

**5,892847%**

**A.4.02** - F.p.o. di **porta blindata per locale vigilanza**, costituita da telaio in lamiera d'acciaio dello spessore di 20/10 mm verniciato e predisposto per l'ancoraggio dei bulloni, controtelaio in lamiera dello spessore di 25/10 mm verniciato con vernice antiruggine, anta in doppia lamiera d'acciaio dello spessore di 12/10 mm con profili perimetrali d'acciaio dello spessore di 20/10 mm e profilo rinforzato dal lato della battuta, rivestita in gomma con truciolare di spessore 7 mm circa a finitura liscia; completo di occhio magico, guarnizioni su ambo i lati, serratura principale e di servizio, compasso di sicurezza, isolamento acustico 35 dB, ad un'anta di luce netta 90x210 cm, in opera comprese opere murarie necessarie alla muratura delle zanche:

**Quota di contabilizzazione**

**0,565965%**

**A.4.03 - Fornitura e posa in opera di porte interne in ferro tagliafuoco a due ante delle dimensioni nominali di 1600x2150 mm, con requisito minimo di resistenza al fuoco REI 120, munite di specchiatura (sull'anta principale) con vetro tagliafuoco di dimensioni minime 300x400 mm, omologate e certificate ai sensi delle norme UNI 9723, costituite da:**

- ante spessore totale mm 60, realizzate in lamiera d'acciaio 10/10 mm, scatolata e pressopiegata, piegata sui bordi a formare ala di battuta sul telaio;
- coibentazione interna ad alta densità, solidale alle lamiere a formare un pannello monolitico di elevata compattezza;
- telaio speciale a taglio termico in acciaio zincato con guarnizione termoespandente per tenuta ai fumi caldi e guarnizione fumi freddi, corredato di zanche a murare;
- controtelaio a murare in acciaio zincato;
- cerniere speciali a norme DIN, di cui una portante con boccole cementate antiusura, ed una oppure due con molla tarabile per la chiusura automatica;
- serratura speciale con cilindro tipo Yale, tale da escludere, in chiusura, la sola funzione della maniglia esterna;
- doppio chiudiporta aereo e regolatore di chiusura;
- doppio maniglione antipanico tipo *push* in materiale termoplastico, con anima in acciaio, completo di rosette ed elementi di fissaggio, con maniglia esterna sull'anta principale e bloccaggio della stessa con chiave tipo Yale posta sul lato esterno;
- specchiatura con vetri tagliafuoco (solo sull'anta principale) delle dimensioni minime di 300x400 mm.

La porta dovrà essere munita di etichetta inamovibile con indicato -tra l'altro- il nome del produttore, l'anno di fabbricazione, il numero del certificato di prova e la classe di resistenza al fuoco.

Date in opera complete di mostre, filetti di finitura ed ogni elemento di accordo alle murature, rifinite con verniciatura a spruzzo a polveri epossidiche con polimerizzazione a forno a 180 °C, in tinte RAL a scelta del DL, incluso il trasporto, lo scarico dall'automezzo, l'accatastamento, il tiro in alto, l'avvicinamento al luogo di posa e quant'altro occorre per dare il lavoro finito in opera a perfetta regola d'arte:

**Quota di contabilizzazione**

**3,607690%**

**A.4.04 - Fornitura e posa in opera di porta interna in ferro tagliafuoco ad un'anta delle dimensioni nominali di 1000x2150 mm, con requisito minimo di resistenza al fuoco REI 120, munita di specchiatura con vetro tagliafuoco di dimensioni minime di 300x400 mm, omologata e certificata ai sensi delle norme UNI 9723, costituita da:**

- ante spessore totale 60 mm, realizzate in lamiera d'acciaio 10/10 mm scatolata e pressopiegata, piegata sui bordi a formare ala di battuta sul telaio;
- coibentazione interna ad alta densità, solidale alle lamiere a formare un pannello monolitico di elevata compattezza;
- telaio speciale a taglio termico in acciaio zincato con guarnizione termoespandente per tenuta ai fumi caldi e guarnizione fumi freddi, corredato di zanche a murare;
- controtelaio a murare in acciaio zincato;
- cerniere speciali a norme DIN, di cui una portante con boccole cementate antiusura, ed una oppure due con molla tarabile per la chiusura automatica;
- serratura speciale con cilindro tipo Yale, tale da escludere, in chiusura, la sola funzione della maniglia esterna;
- chiudiporta aereo e regolatore di chiusura;
- maniglione antipanico tipo *push* in materiale termoplastico, con anima in acciaio, completo di rosette ed elementi di fissaggio, con maniglia esterna sull'anta principale e bloccaggio della stessa con chiave tipo Yale posta sul lato esterno;
- specchiatura con vetri tagliafuoco delle dimensioni minime di 300x400 mm.

La porta dovrà essere munita di etichetta inamovibile con indicato -tra l'altro- il nome del produttore, l'anno di fabbricazione, il numero del certificato di prova e la classe di resistenza al fuoco.

Data in opera completa di mostre, filetti di finitura ed ogni elemento di raccordo alle murature, rifinita con verniciatura a spruzzo a polveri epossidiche con polimerizzazione a forno a 180 °C, in tinte RAL a scelta del DL, incluso il trasporto, lo scarico dall'automezzo, l'accatastamento, il tiro in alto, l'avvicinamento al luogo di posa e quant'altro occorre per dare il lavoro finito in opera a perfetta regola d'arte:

**Quota di contabilizzazione**

**0,624745%**

- A.4.05** - Fornitura e posa in opera di **vetrata complessa antincendio REI 90**, con certificazione di resistenza conforme alla norma E160 UNI EN 1634, **dimensione vano muro 3.200 x 2.600 h mm<sup>2</sup> circa**, composta da:
- porta a due ante simmetriche luce di passaggio al telaio non inferiore a 1.600 mm altezza passaggio 2.520 mm circa;
  - specchiature laterali fisse dimensioni 800 x 2600 mm circa;
- aventi le seguenti caratteristiche e complete dei seguenti materiali:
- Falso telaio in tubolare di acciaio zincato con zanche da murare (60x20x2);
  - Telai, ante, elementi fissi laterali, sopraluci e telai fissi, fermavetri e profili di finitura, costruiti interamente con **profili in alluminio tubolare** di sezione 55 x 78 mm con doppio taglio termico e con inserimento di materiali termoisolanti;
  - Assemblaggio dei profili mediante fissaggio meccanico con squadrette in alluminio e cavallotti in acciaio;
  - Doppia guarnizione di battuta in EPDM per la tenuta dei fumi freddi;
  - Doppia guarnizione termoespandente per la tenuta dei fumi caldi;
  - Maniglioni antipánico (su entrambe le ante) tipo **Touch-bar** in materiale termoplastico, con anima in acciaio, completo di rosette ed elementi di fissaggio, con maniglia esterna e bloccaggio della stessa con serratura antincendio a norme CE EN 12209:2003/AC:2005, con **cilindro tipo Yale**, protetto con due lastre di irrigidimento;
  - **FLUSH-BOLT** a norme CE EN 12209:2003/AC:2005 dispositivo autobloccante di chiusura alto basso, inserito nell'anta secondaria per il bloccaggio della stessa;
  - **Selettore di chiusura battenti** a norme CE EN 1158:2003;
  - **chiudiporta aereo su entrambe le ante**;
  - Cerniere: registrabili, in acciaio stampato con boccole e cuscinetto reggispinta verniciate a polveri nella tinta nero opaco RAL 9005;
  - Vetro: trasparente per uso interno formato da lastre di vetro intercalate da materiale a base di silicati trasparenti Classe REI 60 (spessore 23 mm);
  - Fissaggio: su falso telaio metallico;
  - **Finitura ossidata argento satinato**.

Date in opera complete di mostre, filetti di finitura ed ogni elemento di raccordo alle murature; incluse tutte le opere murarie necessarie al montaggio del falso telaio e della porta in vano predisposto e compreso il trasporto, lo scarico dall'automezzo, l'accatamento, il tiro in alto, l'avvicinamento al luogo di posa e quant'altro occorre per dare il lavoro finito in opera a perfetta regola d'arte.

**Quota di contabilizzazione**

**11,594495%**

### **c) Qualità dei materiali, modalità di esecuzione, specifiche e prescrizioni.**

#### **Porte tagliafuoco**

Conformi alle norme UNI 9723, UNI EN 1634-1 ed al d.M. 21/6/2004.

Al termine dei lavori è obbligo per l'Appaltatore fornire per ognuna di esse:

- copia dell'atto di omologazione;
- dichiarazione di conformità al modello omologato;
- dichiarazione di corretta posa in opera in conformità alle prescrizioni di omologazione;
- libretto d'installazione, uso e manutenzione.

La porta dovrà essere munita di targhetta inamovibile con indicato, tra l'altro, il nome del produttore, l'anno di fabbricazione, il numero del certificato di prova, e la classe di resistenza al fuoco. La medesima sigla con gli stessi valori di resistenza al fuoco è applicata sui vetri utilizzati nella specchiatura.

Durante il montaggio dovranno essere applicati puntualmente e correttamente i sistemi di collegamento indicati dalla azienda produttrice. Il fissaggio agli elementi strutturali di contorno andrà eseguito senza lasciare fessure tra il contorno e la porta; per la finitura del collegamento dovranno essere utilizzati solo sigillanti e profili di chiusura adatti a sopportare gli effetti del fuoco.



L'Appaltatore nel progetto esecutivo di questi serramenti fornirà il particolare del nodo di attacco infisso-muratura e del nodo fissaggio-vetro.

I dispositivi di apertura manuale installati sulle porte tagliafuoco posizionate lungo le vie di fuga e sulle uscite di sicurezza dovranno essere muniti di marcatura CE ed essere conformi alla norma UNI EN 1125: 2008.

I regolatori di chiusura da installare sulle porte tagliafuoco dovranno essere muniti di marcatura CE ed essere conformi alla norma UNI EN 1158:2003.

### **Vetrata complessa**

In conformità al decreto del Ministro degli Interni 07/08/2012 e secondo quanto indicato dalla Circolare del Ministero dell'Interno del 11 febbraio 2014, n. 0001681 l'Appaltatore dovrà fornire:

- Dichiarazione di rispondenza dei materiali e dei prodotti impiegati alle prestazioni richieste, comprovata dai seguenti documenti, che verranno allegati al Fascicolo previsto dalla normativa vigente e conservati a cura dell'Istituto:
  - copia (autocertificata) dell'omologazione e dichiarazione di conformità del materiale o del prodotto omologato a firma del produttore (per prodotti omologati);
  - copia della dichiarazione di conformità CE ovvero della certificazione di conformità CE e relativa documentazione di accompagnamento (per prodotti marcati CE);
  - certificato di prova per i prodotti classificati ai fini della reazione al fuoco ai sensi dell'art.10 del d.M. 26/6/1984;
  - rapporti di prova e/o rapporti di classificazione per prodotti non omologati e non marcati CE e relativo Fascicolo Tecnico del Produttore (validato);
  - dichiarazione di corretta installazione o posa in opera in conformità alle prescrizioni di omologazione e di prova (a firma dell'installatore);
  - dichiarazione di prestazione (D.o.P.);
  - libretto d'installazione, uso e manutenzione.

## Cap. A.5 - Tinteggiature

### a) Descrizione sommaria ed importo stimato.

In questo capitolo sono comprese le tinteggiature e le verniciature, sia delle pareti che dei soffitti di tutti gli ambienti, compresi i servizi igienici (al di sopra dei rivestimenti e dei controsoffitti).

Sono a carico dell'Appaltatore tutte le forniture e gli oneri per i ponti di servizio (fino a 5,00 m di altezza) che dovranno essere realizzati secondo la normativa vigente.

In questo capitolo sono previsti i seguenti sottogruppi di lavorazioni omogenee:

- stuccatura;
- tinteggiatura a tempera;
- tinteggiatura con pittura lavabile;
- verniciatura di radiatori.

Le opere di questo capitolo A.5 sono stimate in 12.625,99 €, pari al 6,329204% dell'importo netto dei lavori

### b) Sottogruppi di lavorazioni omogenee e percentuali di contabilizzazione.

**A.5.01 - Stuccatura parziale o totale di superfici interne**, con stucco emulsionato a due riprese, onde eliminare eventuali scalfitture, cavillature o piccole imperfezioni inclusa la carteggiatura finale della parti stuccate. Compresa la fornitura e l'uso di materiali ed attrezzi, l'uso dei ponteggi di servizio ed il loro disarmo, l'assistenza, il trasporto, lo scarico dall'automezzo, l'accatastamento, il tiro in alto, l'avvicinamento al luogo di posa di tutti i materiali necessari, la pulizia finale e quant'altro occorre per dare il lavoro finito in opera a perfetta regola d'arte (sulle sole pareti di nuova realizzazione):

**Quota di contabilizzazione** **2,297574%**

**A.5.02 - Tinteggiatura a idropittura a tempera** di superfici interne (soffitti e zone non piastrellate delle pareti dei locali servizi), intonacate a civile o lisciate a gesso, comprendente le seguenti lavorazioni: asportazione delle parti distaccate, mano di preparazione (imprimitura) con fissativo sintetico, rasatura a sintetico, carteggiatura finale, tinteggiatura a tempera sintetica con almeno due strati successivi dati a pennello od a macchina fino a coprire in modo uniforme l'intera superficie, a colori correnti chiari; da eseguire su tutti i soffitti e sulle pareti non rivestire dei bagni e sui manufatti di cartongesso nella sala riunioni. Compreso l'uso dei ponteggi di servizio ed il loro disarmo, l'assistenza, il trasporto, lo scarico dall'automezzo, l'accatastamento, il tiro in alto, l'avvicinamento al luogo di posa di tutti i materiali necessari, la pulizia finale e quant'altro occorre per dare il lavoro finito in opera a perfetta regola d'arte:

**Quota di contabilizzazione** **0,175439%**

**A.5.03 - Tinteggiatura con pittura lavabile** opaca a base di resine sintetiche acriliche emulsionabili a freddo con acqua, di superfici interne, intonacate a civile o lisciate a gesso, comprendente le seguenti lavorazioni: raschiatura delle vecchie tinte instabili, rasatura a sintetico, scartavetratura e lisciatura, mano di preparazione (imprimitura) con fissativo sintetico. Data ad almeno due mani, a pennello od a macchina sino a completa ed uniforme copertura su tutte le pareti della sala riunioni da **soffitto a soffitto**. Compreso l'uso dei ponteggi di servizio ed il loro disarmo, l'assistenza, il trasporto, lo scarico dall'automezzo, l'accatastamento, il tiro in alto, l'avvicinamento al luogo di posa di tutti i materiali necessari, la pulizia finale e quant'altro occorre per dare il lavoro finito in opera a perfetta regola d'arte (sulle sole pareti di nuova realizzazione).

Colori a scelta del DL:

**Quota di contabilizzazione** **3,856191%**

### c) Qualità dei materiali, modalità di esecuzione, specifiche e prescrizioni.

L'Appaltatore dovrà provvedere all'installazione di trabattelli/ponteggi che consentano di raggiungere in sicurezza altezze fino a 5,00 m circa.

I trabattelli dovranno rispettare la normativa vigente e dovranno essere completi di tutte le opere provvisorie e di protezione onde evitare la caduta di materiali o danni a persone e cose.

Tutti i materiali da impiegare per l'esecuzione delle opere di cui al presente capitolo dovranno provenire dalle migliori aziende produttrici e rispondere a tutti i requisiti commerciali per i materiali di prima qualità.

Tutte le pitture e le vernici da impiegare dovranno essere portate in cantiere in barattoli od in altri contenitori ben sigillati e riportanti chiaramente la marca della azienda produttrice ed il tipo di prodotto contenuto, entrambi preventivamente approvati dal DL; i barattoli ed i contenitori dovranno essere aperti esclusivamente al momento dell'uso.

Le pitture e le vernici contenute in barattoli dovranno presentarsi omogenee ed esenti da sedimenti duri e superficiali e dovranno essere, altresì, pronte per l'applicazione a pennello ovvero diluibili in piccole percentuali con diluenti organici.

Il DL potrà richiedere l'esecuzione di campioni delle varie opere da eseguire onde accertare il colore e la qualità dei prodotti impiegati e procedere alla successiva approvazione.

Soltanto in casi eccezionali e ben motivati potrà essere autorizzata la confezione in cantiere di particolari pitture o vernici, restando sempre valido quanto detto sopra circa la qualità, la purezza e la bontà dei singoli componenti impiegati.

In particolare, le pitture lavabili dovranno rispondere ai seguenti ulteriori requisiti:

- aspetto satinato della pellicola;
- assenza totale di fenomeni di sfogliamento o di sfarinamento dopo la completa essiccazione;
- elevata stabilità ai raggi U.V.;
- elevati poteri battericida, fungicida ed antimuffa ad ampio spettro;
- ottima adesione ed elevata resistenza all'assorbimento dello sporco;
- elevata permeabilità al vapore d'acqua;
- ottima resistenza a ripetuti lavaggi;
- possedere un elevato potere di ininfiammabilità;
- rispondere alle vigenti normative C.E.E. circa la assoluta non nocività e tossicità.

Tutti i requisiti sopra riportati dovranno essere preventivamente documentati tramite idonee certificazioni rilasciate da laboratori od Istituti autorizzati alla loro emissione.

## Cap. A.6 - Controsoffitti e simili

### a) Descrizione sommaria e importo stimato.

In questo capitolo sono comprese tutte le opere relative ai controsoffitti ed all'esecuzione di manufatti in cartongesso. Tutto da eseguire come indicato sugli elaborati grafici e come di seguito descritto, compresi i ponteggi.

In questo capitolo sono previsti i seguenti sottogruppi di lavorazioni omogenee:

- **controsoffitto con pannelli metallici 600x600 mm;**
- **manufatti di cartongesso.**

**Le opere di questo capitolo A.6. sono stimate in 15.171,49 €, pari al 7,605223% dell'importo netto dei lavori**

### b) Sottogruppi di lavorazioni omogenee e percentuali di contabilizzazione.

**A.6.01** - Fornitura e posa in opera di **controsoffitto** modulare realizzato con **pannelli in acciaio preverniciato dello spessore di 0,5 mm delle dimensioni di 600x600 mm**, colore bianco, con orditura seminasosta compresi accessori per sospensione. Sul retro del pannello sarà applicato un tessuto non tessuto di colore nero a scopo fonoassorbente (incluso nel prezzo):

**Quota di contabilizzazione** **4,581669%**

**A.6.02** - Realizzazione di **velette in pannelli di cartongesso tipo liscio**, spessore 11 mm, costituite da una fascia orizzontale di dimensione variabile, a seconda delle zone, da un minimo di 10 cm a un massimo di 60 cm, inclusi orditura portante in profilati di lamiera di acciaio zincato spessore 6/10 mm, supporti, ganci, posa in opera, eventuali forature; date in opera perfettamente stuccate, rasate e tinteggiate con due mani di tempera, compreso l'uso dei ponteggi di servizio ed il loro disarmo, l'assistenza, il trasporto, lo scarico dall'autoemezzo, l'accatastamento, il tiro in alto, l'avvicinamento al luogo di posa di tutti i materiali necessari, la pulizia finale e quant'altro occorre per dare il lavoro finito in opera a perfetta regola d'arte.

Da eseguire come indicato negli elaborati grafici;

**Quota di contabilizzazione** **3,023554%**

### c) Qualità dei materiali, modalità di esecuzione, specifiche e prescrizioni.

L'Appaltatore dovrà provvedere all'installazione di trabattelli/ponteggi che consentano di raggiungere in sicurezza altezze fino a 5,00 m circa.

I trabattelli dovranno rispettare la normativa vigente e dovranno essere completi di tutte le opere provvisorie e di protezione onde evitare la caduta di materiali o danni a persone e cose.

**Controllo di emissione di sostanze tossiche nocive:** Per tutte le controsoffittature è richiesta l'assenza assoluta di composti a base di amianto e l'assenza di diffusione di fibre di vetro, classe 1 contenuto di formaldeide (in accordo con la norma DIN 52368/protocollo EN 312 - 1).

**I manufatti di cartongesso** comprendono sempre la rasatura e più strati di finitura affinché la superficie risulti perfettamente liscia. La sigillatura all'incontro tra i nuovi manufatti in cartongesso e quelli esistenti dovrà essere realizzata mediante posa di nastro vinilico monoadesivo.

Tutto il controsoffitto metallico dovrà essere in classe 0 di reazione al fuoco.

Tutte le caratteristiche descritte in precedenza, per le diverse tipologie di controsoffitto, dovranno essere provate tramite certificazioni rilasciate da laboratori od Istituti autorizzati alla loro emissione.

## Cap. B.1 - Impianto idrico sanitario

### a) Descrizione sommaria ed importo stimato.

Il presente capitolo comprende le opere necessarie alla realizzazione dei nuovi gruppi WC, compresi gli allacci alle reti esistenti e relativi impianti di adduzione e scarico.

Sono comprese tutte le opere provvisorie di "stacco" e di "allaccio" anche temporaneo.

Si precisa che nel presente capitolo sono sempre incluse tutte le assistenze, opere, materiali e provvisioni murarie.

**Le opere di questo capitolo B.1 sono stimate in 21.513,25 €, pari al 10,784246% dell'importo netto dei lavori**

### b) Sottogruppi di lavorazioni omogenee e percentuali di contabilizzazione.

**B.1.01-** Realizzazione di n° 1 nuovo gruppi WC tipo A composto da tre bagni, uno dei quali idoneo all'uso da parte di diversamente abili e relativo antibagno comune, dati in opera completi e funzionanti, comprese le opere murarie per apertura e chiusura tracce al rustico.

Ciascun gruppo sarà composto da:

- impianto idrico per alimentazione con acqua fredda, eseguito in traccia, dall'innesto della montante fino agli apparecchi erogatori, con tubazione di polipropilene del tipo Polymutan® completo di raccordi e accessori filettati di diametro non inferiore a ½", raccordi e pezzi speciali e di quant'altro occorrente per dare l'impianto completo a regola d'arte (raccorderia, flessibili, chiavi d'arresto per ciascun apparecchio utilizzatore, ecc.);
- impianto idrico per alimentazione con acqua calda, eseguito in traccia, dallo scaldabagni fino agli apparecchi erogatori, con tubazione di polipropilene completo di raccordi e pezzi speciali filettati di diametro non inferiore a ½", raccordi e pezzi speciali e di quant'altro occorrente per dare l'impianto completo a regola d'arte (raccorderia, flessibili, chiavi d'arresto per ciascun apparecchio utilizzatore, ecc.);
- impianto di scarico degli apparecchi di utilizzazione eseguito, dagli apparecchi stessi fino all'innesto della colonna fecale, in tubazione di PVC tipo Nicoll conformi alle normative DIN 19560, UNI 8320 ed EN 1451 con i seguenti diametri: lavabi e tinozza ø 40 mm, vasi ø 100 mm; compresa la protezione delle tubazioni con trattamento alla catramina;
- compresi gli allacci alle reti esistenti.
- n° 2 vasi sospesi a cacciata con scarico a parete in porcellana bianca vetrificata, serie "Colibrì 2" della "Pozzi Ginori" o similari (profondità 52 cm), completi di ogni accessorio occorrente per la loro piena funzionalità;
- n° 1 vaso sospeso a cacciata con scarico a parete in porcellana bianca vetrificata, serie "Contour 21" della "Ideal Standard" o similari (profondità 75 cm), completo di sedile e coperchio ed ogni altro accessorio occorrente per la sua piena funzionalità;
- n° 3 cassette di scarico incassate (tipo Geberit o similari) di capacità 13 l con comando doppio a parete e relativi accessori, parti in vista cromate, rubinetti di arresto ad incasso con maniglia metallica cromata del tipo Super Europa o similari;
- n° 2 lavabi in porcellana bianca vetrificata da 55 x 42 cm, serie "Colibrì 2" della "Pozzi Ginori" o similari, completi di semicolonna, curve tecniche con ghiera, guarnizione tecnica autobloccante, sifone da incasso autopulente, raccordo al tubo di collegamento, morsetti, viti, bulloni e quant'altro occorrente;
- n° 1 lavabo in porcellana bianca vetrificata da 65 x 46 cm, serie "Contour 21" della "Ideal Standard" o similari, completi di curve tecniche con ghiera, guarnizione tecnica autobloccante, sifone da incasso autopulente, raccordo al tubo di collegamento, morsetti, viti, bulloni e quant'altro occorrente;
- n° 2 lavabi da semincasso sovrappiano, da 66 x 53,2 cm, serie Linda della "Ideal Standard" o similari;
- rubinetterie, per tutti i pezzi igienico-sanitari, in ottone pesante cromato con gruppo miscelatore e bocca di erogazione centrale, nel numero e tipi di seguito elencate:
  - n° 1 apparecchiatura completa per lavabi, di tipo pesante, cromate a leva lunga, comprendenti miscelatori monocomando per lavabo a "leva lunga" con bocca di erogazione fissa e rompigitto Neoperl 24x1, aste di comando scarico e piletta da 1-1¼" in ottone cromato, tubazioni di prolungamento a parete con rosone, rubinetti di arresto a squadra con filtro e rosone per rubinetti monocomando sottolavabo, tutte le parti in vista cromate, morsetti, viti, bulloni e quant'altro necessario;

- n° 4 **apparecchiature complete per lavabi**, di tipo pesante, cromate di primaria ditta, comprendenti miscelatori monocomando per lavabo con bocca di erogazione fissa e rompigitto Neoperl 24x1, aste di comando scarico e piletta da 1-1¼" in ottone cromato, tubazioni di prolungamento a parete con rosone, rubinetti di arresto a squadra con filtro e rosone per rubinetti monocomando sottolavabo, tutte le parti in vista cromate, morsetti, viti, bulloni e quant'altro necessario;
- fornitura e posa in opera di piano, per i lavabi da semincasso posti nell'antibagno, in basaltina, completo di veletta per mascheramento tubazioni di adduzione e scarico ed incluse staffe di ammorsamento nelle murature laterali;
- n° 1 **scalda acqua elettrico** istantaneo in acciaio, idoneo per la produzione di acqua calda sanitaria, valvola di sicurezza idrica, della capacità di 10÷15 l posizionato nel plenum del controsoffitto (a servizio dei lavabi dei due bagni e dell'antibagno), completo di interruttore bipolare con frutto ad incasso;
- n° 2 **copriwater** (n.b. il copriwater del vaso disabili è già incluso nella voce del vaso);
- n° 5 **asciugamani elettrici**;
- n° 2 **maniglioni a norma per disabili** di tipo standard uno fisso ed uno ribaltabile da 80 cm circa; rivestiti in poliestere termoplastico, completi di agganci, sistema di fissaggio e controventature, rosette, minuterie, ecc., realizzati secondo la vigente normativa;
- n° 3 **aspiratori per portate 90 m<sup>3</sup>/h**, motore monofase, idoneo per montaggio in bagni e locali di servizio, da collegare a condotte di espulsione con diametro da 100 mm, completi di serrandine antiricircolo e temporizzatore per spegnimento ritardato, comprese le opere murarie, collegamenti elettrici inclusi;

**Quota di contabilizzazione**

**3,834195%**

**B.1.02-** Realizzazione di n° 1 nuovo gruppi WC tipo B composto da tre bagni, uno dei quali idoneo all'uso da parte di diversamente abili e relativo antibagno comune, dati in opera completi e funzionanti, comprese le opere murarie per apertura e chiusura tracce al rustico.

**Ciascun gruppo** sarà composto da:

- impianto idrico per alimentazione con acqua fredda, eseguito in traccia, dall'innesto della montante fino agli apparecchi erogatori, con tubazione di polipropilene del tipo Polymutan® completo di raccordi e accessori filettati di diametro non inferiore a ½", raccordi e pezzi speciali e di quant'altro occorrente per dare l'impianto completo a regola d'arte (raccorderia, flessibili, chiavi d'arresto per ciascun apparecchio utilizzatore, ecc.);
- impianto idrico per alimentazione con acqua calda, eseguito in traccia, dallo scaldabagni fino agli apparecchi erogatori, con tubazione di polipropilene completo di raccordi e pezzi speciali filettati di diametro non inferiore a ½", raccordi e pezzi speciali e di quant'altro occorrente per dare l'impianto completo a regola d'arte (raccorderia, flessibili, chiavi d'arresto per ciascun apparecchio utilizzatore, ecc.);
- impianto di scarico degli apparecchi di utilizzazione eseguito, dagli apparecchi stessi fino all'innesto della colonna fecale, in tubazione di PVC tipo Nicoll conformi alle normative DIN 19560, UNI 8320 ed EN 1451 con i seguenti diametri: lavabi e tinozza ø 40 mm, vasi ø 100 mm; compresa la protezione delle tubazioni con trattamento alla catramina;
- compresi gli allacci alle reti esistenti;
- n° 2 **vasi** sospesi a cacciata con scarico a parete in porcellana bianca vetrificata, serie "Colibrì 2" della "Pozzi Ginori" o similari (profondità 52 cm), completi di ogni accessorio occorrente per la loro piena funzionalità;
- n° 1 **vaso** sospesi a cacciata con scarico a parete in porcellana bianca vetrificata, serie "Contour 21" della "Ideal Standard" o similari (profondità 75 cm), **completo di sedile e coperchio** ed ogni altro accessorio occorrente per la sua piena funzionalità;
- n° 3 **cassette di scarico** incassate (tipo Geberit o similari) di capacità 13 l con comando doppio a parete e relativi accessori, parti in vista cromate, rubinetti di arresto ad incasso con maniglia metallica cromata del tipo Super Europa o similari;
- n° 2 **lavabi** in porcellana bianca vetrificata da 55 x 42 cm, serie "Colibrì 2" della "Pozzi Ginori" o similari, completi di semicolonna, curve tecniche con ghiera, guarnizione tecnica autobloccante, sifone da incasso autopulente, raccordo al tubo di collegamento, morsetti, viti, bulloni e quant'altro occorrente;
- n° 1 **lavabo** in porcellana bianca vetrificata da 65 x 46 cm, serie "Contour 21" della "Ideal Standard" o

- similari, completi di curve tecniche con ghiera, guarnizione tecnica autobloccante, sifone da incasso autopolente, raccordo al tubo di collegamento, morsetti, viti, bulloni e quant'altro occorrente;
- n° **2 lavabi da semincasso** sovrapiano, da 66 x 53,2 cm, serie Linda della "Ideal Standard" o similari;
  - rubinetterie, per tutti i pezzi igienico-sanitari, in ottone pesante cromato con gruppo miscelatore e bocca di erogazione centrale, nel numero e tipi di seguito elencate:
    - n° **1 apparecchiatura completa per lavabi**, di tipo pesante, cromate leva lunga, comprendenti miscelatori monocomando per lavabo a "leva lunga" con bocca di erogazione fissa e rompigitto Neoperl 24x1, aste di comando scarico e piletta da 1-1¼" in ottone cromato, tubazioni di prolungamento a parete con rosone, rubinetti di arresto a squadra con filtro e rosone per rubinetti monocomando sottolavabo, tutte le parti in vista cromate, morsetti, viti, bulloni e quant'altro necessario;
    - n° **4 apparecchiature complete per lavabi**, di tipo pesante, cromate di primaria ditta, comprendenti miscelatori monocomando per lavabo con bocca di erogazione fissa e rompigitto Neoperl 24x1, aste di comando scarico e piletta da 1-1¼" in ottone cromato, tubazioni di prolungamento a parete con rosone, rubinetti di arresto a squadra con filtro e rosone per rubinetti monocomando sottolavabo, tutte le parti in vista cromate, morsetti, viti, bulloni e quant'altro necessario;
  - fornitura e posa in opera di piano, per i lavabi da semincasso posti nell'antibagno, in basaltina, completo di veletta per mascheramento tubazioni di adduzione e scarico ed incluse staffe di ammorsamento nelle murature laterali;
  - n° **1 scalda acqua elettrico** istantaneo in acciaio, idoneo per la produzione di acqua calda sanitaria, valvola di sicurezza idrica, della capacità di 10÷15 l posizionato nel plenum di controsoffitto (a servizio dei lavabi dei due bagni e dell'antibagno), completo di interruttore bipolare con frutto ad incasso;
  - n° **2 copriwater** (n.b.: il copriwater del vaso disabili è già incluso nella voce del vaso);
  - n° **5 asciugamani elettrici**;
  - n° **2 maniglioni a norma per disabili** di tipo standard uno fisso ed uno ribaltabile da 80 cm circa; rivestiti in poliestere termoplastico, completi di agganci, sistema di fissaggio e controventature, rosette, minuterie, ecc., realizzati secondo la vigente normativa;
  - n° **3 aspiratori per portate 90 m<sup>3</sup>/h**, motore monofase, idoneo per montaggio in bagni e locali di servizio, da collegare a condotte di espulsione con diametro da 100 mm, completi di serrandine antiricircolo e temporizzatore per spegnimento ritardato, comprese le opere murarie, collegamenti elettrici inclusi:

**Quota di contabilizzazione**

**3,834195%**

**B.1.03-** Realizzazione di n° **1 nuovo gruppi WC tipo C composto da due bagni, un locale servizio con pilozza e relativo antibagno comune**, dati in opera completi e funzionanti, comprese le opere murarie per apertura e chiusura tracce al rustico.

**Ciascun gruppo** sarà composto da:

- impianto idrico per alimentazione con acqua fredda, eseguito in traccia, dall'innesto della montante fino agli apparecchi erogatori, con tubazione di polipropilene del tipo Polymutan® completo di raccordi e accessori filettati di diametro non inferiore a ½", raccordi e pezzi speciali e di quant'altro occorrente per dare l'impianto completo a regola d'arte (raccorderia, flessibili, chiavi d'arresto per ciascun apparecchio utilizzatore, ecc.);
- impianto idrico per alimentazione con acqua calda, eseguito in traccia, dallo scaldabagni fino agli apparecchi erogatori, con tubazione di polipropilene completo di raccordi e pezzi speciali filettati di diametro non inferiore a ½", raccordi e pezzi speciali e di quant'altro occorrente per dare l'impianto completo a regola d'arte (raccorderia, flessibili, chiavi d'arresto per ciascun apparecchio utilizzatore, ecc.);
- impianto di scarico degli apparecchi di utilizzazione eseguito, dagli apparecchi stessi fino all'innesto della colonna fecale, in tubazione di PVC tipo Nicoll conformi alle normative DIN 19560, UNI 8320 ed EN 1451 con i seguenti diametri: lavabi e tinozza ø 40 mm, vasi ø 100 mm; compresa la protezione delle tubazioni con trattamento alla catramina;
- compresi gli allacci alle reti esistenti.
- n° **2 vasi** sospesi a cacciata con scarico a parete in porcellana bianca vetrificata, serie "Colibrì 2" della "Pozzi Ginori" o similari (profondità 52 cm), completi di ogni accessorio occorrente per la loro piena funzionalità;
- n° **2 cassette di scarico** incassate (tipo Geberit o similari) di capacità 13 l con comando doppio a parete

e relativi accessori, parti in vista cromate, rubinetti di arresto ad incasso con maniglia metallica cromata del tipo "Super Europa" o similari;

- **n° 2 lavabi** in porcellana bianca vetrificata da 55 x 42 cm, serie "Colibrì 2" della "Pozzi Ginori" o similari, completi di semicolonna, curve tecniche con ghiera, guarnizione tecnica autobloccante, sifone da incasso autopulente, raccordo al tubo di collegamento, morsetti, viti, bulloni e quant'altro occorrente;
- **n° 1 pilozza** in porcellana bianca, completa di mensole di sostegno di ferro o ghisa smaltata, i coprigiunti trasversali per il montaggio in batteria di pilette, il sifone, i tubi di prolungamento a parete con relativo rosone, morsetti, bulloni, viti, tappi di gomma con catenella, il tutto in ottone del tipo pesante cromato; compreso il raccordo alla tubazione di allaccio; l'assistenza muraria. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito;
- **n° 2 lavabi da semincasso** sovrappiano, da 66 x 53,2 cm, serie Linda della "Ideal Standard" o similari;
- rubinetterie, per tutti i pezzi igienico-sanitari, in ottone pesante cromato con gruppo miscelatore e bocca di erogazione centrale, nel numero e tipi di seguito elencate:
  - **n° 1 apparecchiatura completa per lavabi**, di tipo pesante, cromate leva lunga, comprendenti miscelatori monocomando per lavabo a "leva lunga" con bocca di erogazione fissa e rompigitto Neoperl 24x1, aste di comando scarico e piletta da 1-1¼" in ottone cromato, tubazioni di prolungamento a parete con rosone, rubinetti di arresto a squadra con filtro e rosone per rubinetti monocomando sottolavabo, tutte le parti in vista cromate, morsetti, viti, bulloni e quant'altro necessario;
  - **n° 4 apparecchiature complete per lavabi**, di tipo pesante, cromate di primaria ditta, comprendenti miscelatori monocomando per lavabo con bocca di erogazione fissa e rompigitto Neoperl 24x1, aste di comando scarico e piletta da 1-1¼" in ottone cromato, tubazioni di prolungamento a parete con rosone, rubinetti di arresto a squadra con filtro e rosone per rubinetti monocomando sottolavabo, tutte le parti in vista cromate, morsetti, viti, bulloni e quant'altro necessario;
- fornitura e posa in opera di piano, per i lavabi da semincasso posti nell'antibagno, in basaltina, completo di veletta per mascheramento tubazioni di adduzione e scarico ed incluse staffe di ammorsamento nelle murature laterali;
- **n° 1 scalda acqua elettrico** istantaneo in acciaio, idoneo per la produzione di acqua calda sanitaria, valvola di sicurezza idrica, della capacità di 10÷15 l posizionato nel plenum di c/soffitto (a servizio dei lavabi dei due bagni e dell'antibagno), completo di interruttore bipolare con frutto ad incasso;
- **n° 2 copriwater**;
- **n° 4 asciugamani elettrici**;
- **n° 3 aspiratori per portate 90 m<sup>3</sup>/h**, motore monofase, idoneo per montaggio in bagni e locali di servizio, da collegare a condotte di espulsione con diametro da 100 mm, completi di serrandine antiricircolo e temporizzatore per spegnimento ritardato, comprese le opere murarie, collegamenti elettrici inclusi:

**Quota di contabilizzazione**

**3,115856%**

### **c)- Qualità dei materiali, modalità di esecuzione, specifiche e prescrizioni.**

#### **Normativa di riferimento**

Gli impianti oggetto del presente capitolo sono stati dimensionati secondo quanto previsto da:

- norma UNI 9182 - Edilizia - Impianti di alimentazione e distribuzione d'acqua fredda e calda - Criteri di progettazione, collaudo e gestione;
- norma UNI 9183 - Edilizia - Sistemi di scarico delle acque usate - Criteri di progettazione, collaudo e gestione.

#### **Descrizione dell'impianto**

Gli impianti dovranno essere progettati ed eseguiti nella più rigorosa osservanza delle disposizioni del presente Capitolato e delle leggi, regolamenti, decreti e norme vigenti che sotto qualunque aspetto trattano della materia.

**Tutte le tubazioni devono essere protette in modo adeguato e soddisfacente per evitare fenomeni di trasudamento e dispersioni di calore.**

Nell'esecuzione degli impianti idrico-sanitari dovrà essere posta la massima cura affinché l'installazione delle rubinetterie, apparecchiature, accessori, pezzi speciali, grappe e simili avvenga con il rispetto delle superfici viste degli intonaci



esistenti o di quelli che verranno successivamente eseguiti, tenendo conto anche degli eventuali rivestimenti, in guisa che non si verifichino in sede di esecuzione degli intonaci o sugli intonaci esistenti e dei rivestimenti, sporgenze od affossamenti di rubinetterie, apparecchiature, pezzi speciali, grappe e simili.

Tutte le tubazioni dovranno essere poste in opera non in vista.

Se, per l'impossibilità assoluta di incassare le tubazioni nei muri, si rendesse necessaria una tramezzatura di mascheramento, questa dovrà essere costituita con mattoni forati in foglio allettati con malta di cemento, ed intonacata e rivestita come le altre pareti dell'ambiente.

L'adduzione idrica sarà staccata dalle colonne montanti esistenti e più prossime, tramite valvola a sfera d'intercettazione. Le linee di scarico saranno collegate alle colonne discendenti esistenti. Le schemature interne, sia di adduzione sia di scarico, correranno in traccia a pavimento e/o a parete. All'ingresso di ogni gruppo WC, la linea di alimentazione sarà intercettata tramite apposito rubinetto a cappuccio; a valle del rubinetto, la linea si dipartirà in due rami, uno dei quali alimenterà lo scaldacqua elettrico (da cui partiranno le alimentazioni calde), mentre l'altro raggiungerà le alimentazioni fredde.

La posizione degli apparecchi sanitari sono riportati negli elaborati grafici facenti parte integrante del presente Capitolato.

Poiché la situazione "*ante operam*" non consente una determinazione certa delle posizioni delle colonne di adduzione e di scarico esistenti, da utilizzare per il collegamento delle nuove utenze, si intende compreso l'onere di individuazione delle posizioni medesime.

Le diramazioni di scarico degli apparecchi igienico-sanitari dovranno essere collocate in opera incassate o sotto pavimento; le relative tubazioni dovranno avere pendenza non inferiore all'1%.

Le derivazioni di scarico dovranno essere raccordate tra loro e con le colonne di scarico sempre nel senso del flusso, con angolo tra gli assi non superiore a 45°.

Le tubazioni in questione dovranno soddisfare le seguenti ulteriori caratteristiche:

- a) evacuare completamente e rapidamente le acque e le materie di rifiuto per la via più breve, senza dar luogo ad ostruzioni, deposito di materie, od incrostazioni lungo il percorso;
- b) essere a tenuta di acqua e di ogni esalazione;
- c) essere installate in modo che i movimenti dovuti a dilatazioni, contrazioni od assestamenti non possano dar luogo a rotture, guasti e simili, tali da provocare perdite;

Lo svuotamento degli apparecchi dovrà comunque risultare rapido e silenzioso.

Durante l'esecuzione dei lavori il DL effettuerà verifiche e prove sui materiali posti in opera e sulle modalità di esecuzione con particolare riguardo a:

- prova delle colonne di scarico;
- prova a pressione delle tubazioni di alimentazione;
- verifica dei montaggi.

Tutti i sistemi di tubazioni metalliche accessibili destinati alla adduzione, distribuzione e scarico delle acque, nonché tutte le masse metalliche accessibili di notevole estensione esistenti nell'area degli impianti elettrici contenuti nell'edificio, dovranno essere collegate fra loro e messe terra mediante collegamento all'impianto di messa a terra: i relativi oneri sono compresi e compensati nei prezzi di riferimento.

## Cap. E.1 - Impianto elettrico

### a) Descrizione sommaria e importo stimato.

L'Appaltatore dovrà provvedere alla rimozione degli impianti esistenti all'interno dei bagni ed alla realizzazione dei nuovi impianti.

Sono a carico dell'Appaltatore tutti gli oneri per il trasporto del materiale proveniente da demolizioni, a mezzo di cariole ovvero a spalla, per il tiro in basso anche a spalla, per il carico anche a mano sugli automezzi, per il trasporto a rifiuto e gli oneri di scarica.

Sono previsti i seguenti sottogruppi di lavorazioni omogenee:

- smantellamento dell'impianto elettrico e dell'impianto di illuminazione nei bagni esistenti;
- punti di utilizzazione degli impianti elettrici e di illuminazione;
- posa in opera di apparecchi di illuminazione.

**Sono comprese anche tutte le opere temporanee di individuazione dei circuiti** di illuminazione, di punti di utilizzazione elettrica, etc.

Si precisa che nel presente capitolo sono sempre incluse tutte le assistenze, opere, materiali e provvisioni murarie;

**Le opere di questo capitolo E.1 sono stimate in 37.286,59 € pari al 18,691166% dell'importo netto lavori**

### b) Sottogruppi di lavorazioni omogenee e percentuali di contabilizzazione.

#### E.1 - Rimozione dell'impianto elettrico esistente comprendente:

- **Trasporto con qualunque mezzo a scarica autorizzata di materiale** (0,30 m<sup>3</sup> circa);
- **Smaltimento di materiale da demolizioni** (q.li 0,30 circa);

eseguita a mano o con l'ausilio di attrezzatura idonea, compresa la demolizione di piccole parti in muratura, la rimozione di grappe, zanche e tasselli ad espansione, il taglio di parti metalliche e l'isolamento delle derivazioni elettriche, lo sfilaggio dei cavi dalle apparecchiature di comando ed all'interno del cavedio, dei cavi sotto traccia, di tutti i cavi presenti all'interno del cavidotto, dal frutto alla cassetta di derivazione o da cassetta a cassetta, indipendentemente dalla distanza, delle apparecchiature di comando e segnalazione, inclusa la rimozione dei cavidotti. Incluso inoltre la cernita e l'accatastamento dei materiali rimossi, compresi gli oneri per l'uso di eventuali ponteggi/trabattelli di qualunque altezza, l'allontanamento con qualsiasi mezzo dei materiali di risulta, il tiro in basso e/o in alto, lo scariolamento nell'ambito del cantiere, il carico su automezzo, trasporto e scarico alla scarica, il ripristino delle eventuali parti murarie demolite nonché ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte, inclusi oneri di conferimento a scarica autorizzata.

**Quota di contabilizzazione**

**0,258442%**

**E.2 - Rimozione di corpi illuminanti** eseguita a mano o con l'ausilio di attrezzatura idonea, compresa la demolizione di piccole parti in muratura, la rimozione di grappe, zanche e tasselli ad espansione, il taglio di parti metalliche e l'isolamento delle derivazioni elettriche, lo sfilaggio dei cavi dalle apparecchiature di comando ed all'interno del cavedio, dei cavi sotto traccia, di tutti i cavi presenti all'interno del cavidotto, dal frutto alla cassetta di derivazione o da cassetta a cassetta, indipendentemente dalla distanza, delle apparecchiature di comando e segnalazione, inclusa la rimozione dei cavidotti. Incluso inoltre la cernita e l'accatastamento dei materiali rimossi, compresi gli oneri per l'uso di eventuali ponteggi/trabattelli di qualunque altezza, l'allontanamento con qualsiasi mezzo dei materiali di risulta, il tiro in basso e/o in alto, lo scariolamento nell'ambito del cantiere, il carico su automezzo, trasporto e scarico alla scarica, il ripristino delle eventuali parti murarie demolite nonché ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte, inclusi oneri di conferimento a scarica autorizzata.

**Quota di contabilizzazione**

**0,236857%**

#### E.3 - Realizzazione di punti di utilizzazione comprendenti:

- **realizzazione di punti luce a interruttore da 10 A incassato** (n. 26) con tubazione pesante collegato ad impianto elettrico a vista per edificio civile completo di:
  - sistema di distribuzione con eventuali opere a vista su muratura;
  - conduttori del tipo H07V-K o N07V-K di sezione minima di fase e di terra pari a 2,5 mm<sup>2</sup>;
  - scatola di derivazione incassata da 104x66x48 mm con coperchio oppure -se a vista- da 100x100x50 mm;
  - scatola portafrutto incassata a muro da 3 posti oppure -se a vista- da 2 posti da 66x82 mm;
  - supporto con viti vincolanti a scatola;
  - interruttore magnetotermico 10 A/230 V;
  - placca in materiale plastico o metallo;
  - morsetti a mantello o con caratteristiche analoghe,
 conformi alle norme CEI e progettate ed eseguite in conformità del disposto del d.MiSE n. 37/2008, incluse le opere murarie per l'apertura delle tracce, fori e quant'altro per il posizionamento e fissaggio dei pezzi, ogni onere compreso per dare l'opera compiuta a perfetta regola d'arte.
- **realizzazione di punti luce aggiuntivi** (n. 88) sottotraccia con tubazione pesante collegato ad impianto elettrico a vista per edificio civile completo di:
  - sistema di distribuzione con eventuali opere a vista su muratura;
  - conduttori del tipo H07V-K o N07V-K di sezione minima di fase e di terra pari a 2,5 mm<sup>2</sup>;
  - scatola di derivazione incassata da 104x66x48 mm con coperchio oppure -se a vista- da 100x100x50 mm;
  - scatola portafrutto incassata a muro 3 posti oppure -se a vista- 2 posti da 66x82 mm;
  - supporto con viti vincolanti a scatola;
  - interruttore 10 A/230 V;
  - placca in materiale plastico o metallo;
  - morsetti a mantello o con caratteristiche analoghe,
 conformi alle norme CEI e progettate ed eseguite in conformità del disposto del d.MiSE n. 37/2008, incluse le opere murarie per l'apertura delle tracce, fori e quant'altro per il posizionamento e fissaggio dei pezzi, ogni onere compreso per dare l'opera compiuta a perfetta regola d'arte.

**Quota di contabilizzazione**

**0,831911%**

**E.4 - Realizzazione di punti presa** sottotraccia con tubazione pesante collegato ad impianto elettrico a vista per edificio civile completo di:

- sistema di distribuzione con eventuali opere in tracce su muratura;
- conduttori del tipo H07V-K o N07V-K di sezione minima di fase e di terra pari a 2,5 mm<sup>2</sup>;
- scatola di derivazione incassata da 104x66x48 mm con coperchio oppure -se a vista- da 100x100x50 mm;
- scatola portafrutto incassata a muro da 3 posti oppure -se a vista- da 2 posti da 66x82 mm;
- supporto con viti vincolanti a scatola;
- presa 2P+T ad alveoli schermati interbloccata con grado di protezione 2.1;
- interruttore magnetotermico 10 A/230 V potere di interruzione 3000 A-250 V;
- placca in materiale plastico o metallo;
- morsetti a mantello o con caratteristiche analoghe;

conformi alle norme CEI e progettate ed eseguite in conformità del disposto del dMiSE n. 37/2008, escluse le opere murarie per l'apertura delle tracce, fori e quant'altro per il posizionamento e fissaggio dei pezzi, ogni onere compreso per dare l'opera compiuta a regola d'arte. Per punto con magnetotermico e presa 2P+T interbloccata ad alveoli schermati da 10 A.

delle seguenti tipologie:

- **magnetotermico e interbloccata da 10A** (n. 32)
- **doppia presa UNEL e Bivalente 10/16A con corrugato pesante** (n. 17)
- **Punto presa bivalente 10/16A con corrugato pesante** (n. 16)

**Quota di contabilizzazione**

**1,586759%**

**E.5 - Realizzazione di rivelatori di presenza per comando accensione luce** (n. 12), con sensore crepuscolare incorporato, uscita a relè, 1 contatto di scambio NO 10 A - 230 Vca, soglia di intervento crepuscolare e tempo di

ritardo allo spegnimento regolabili, angolo di apertura del fascio 110° portata 8 m, alimentazione 230 Vca, in contenitore plastico orientabile installato a parete; e tutto l'occorrente per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte:

**Quota di contabilizzazione**

**0,349916%**

**E.6 - Realizzazione di impianti di segnalazione emergenza nei W.C. di tipo acustico-luminoso (n. 2)**, ciascuno costituito da un insieme di impianti indipendenti con alimentati con tensione di 24 V-50 Hz, fornita da appositi trasformatori 220/24 V installati in cassetta ovvero fissati su apposita guida in quadretti. L'impianto sarà realizzato secondo il sistema a guida di luce con azionamento del pulsante di chiamata all'interno del bagno e segnale acustico-luminoso in corrispondenza del posto chiamata con contemporanea accensione di lampada di segnalazione all'esterno del bagno da dove è partita la chiamata e spia di tranquillizzazione all'interno dello stesso locale. L'annullamento di tali segnali luminosi ed acustici dovrà avvenire mediante l'azionamento di apposito pulsante all'interno del bagno. L'impianto prevede la fornitura e posa in opera delle seguenti apparecchiature per ciascun impianto:

- **punto pulsante a tirante (n. 01)** sottotraccia completi di: sistema di distribuzione con eventuali opere in tracce su muratura; conduttori del tipo H07V-K o N07V-K di sezione minima di fase e di terra pari a 1.5 mm<sup>2</sup>; scatola di derivazione incassata da 104x66x48 mm con coperchio oppure -se a vista- da 100x100x50 mm; scatola portafrutto incassata a muro da 3 posti oppure -se a vista- da 66x82 mm; supporto ad 1 posto con viti vincolanti per scatola a 3 posti; frutto, serie commerciale; placca in materiale plastico o metallo ad 1 posto per scatola 3 posti; morsetti a mantello o con caratteristiche analoghe. Compresi gli oneri per l'uso di eventuali ponteggi/trabattelli di qualunque altezza e quanto altro occorre per dare il lavoro finito a regola d'arte. Punto pulsante a tirante sottotraccia;
- **suonerie da parete (n. 01)** da 12 V 15 VA. complete di: sistema di distribuzione con eventuali opere in tracce su muratura; cavo N07V-K ; scatola di derivazione; scatola portafrutto incassata a muro 3 posti oppure se a vista 1 posto da 66x82 mm; supporto con viti vincolanti a scatola; suoneria da parete a 12 V conforme alle CEI 14-6 e CEI 64-8 con cassa armonica in resina placca in materiale plastico o metallo. Compresi gli oneri per l'uso di eventuali ponteggi/trabattelli di qualunque altezza e quanto altro occorre per dare il lavoro finito a regola d'arte;
- **punto pulsante luminoso di tacitazione (n. 01)** sottotraccia completi di: sistema di distribuzione con eventuali opere in tracce su muratura; conduttori del tipo H07V-K o N07V-K di sezione minima di fase e di terra pari a 1.5 mm<sup>2</sup>; scatola di derivazione incassata da 104x66x48 mm con coperchio oppure -se a vista- da 100x100x50 mm; scatola portafrutto incassata a muro da 3 posti oppure -se a vista- da 66x82 mm; supporto ad 1 posto con viti vincolanti per scatola a 3 posti; frutto, serie commerciale; placca in materiale plastico o metallo ad 1 posto per scatola a 3 posti; morsetti a mantello o con caratteristiche analoghe. Compresi gli oneri per l'uso di eventuali ponteggi/trabattelli di qualunque altezza e quanto altro occorre per dare il lavoro finito a regola d'arte.
- **Pannello remoto (n. 02) per segnalazione di allarme ottica ed acustica**, tasti di prova e tacitazione allarme, in opera su scatola da incasso questa inclusa, tensione nominale 230 Vca e quant'altro necessario per il posizionamento e fissaggio dei pezzi, ogni onere compreso per dare l'opera compiuta a perfetta regola d'arte:

**Quota di contabilizzazione**

**0,450223%**

**E.7 - Fornitura e posa in opera di apparecchi a led ad incasso (n. 62)** in controsoffitti modulari e in cartongesso, corpo in lamiera di acciaio verniciato bianco, diffusore plastico prismaticizzato con ottica a tutto pannello, grado di protezione IP 20, completo di sorgente luminosa LED mid power non sostituibile con indice di resa cromatica 80, vita utile L80B50 pari a 50.000 h, potenza di sistema: **39 W dimensioni 60x60 cm**. Sono compresi gli oneri per l'uso di eventuali ponteggi/trabattelli di qualunque altezza e quanto altro occorre per dare il lavoro finito a regola d'arte:

**Quota di contabilizzazione**

**3,517278%**

- E.8 - Fornitura e posa in opera di apparecchi per illuminazione d'emergenza a LED**, conforme alle norme EN 60598-1, EN 60598-2-2, EN 60598-2-22, UNI EN 1838, UNI 11222; commutabile in versione SE e SA, l'autonomia standard di 1 h oppure 2 h, dotato di sistema automatico di test di autonomia che comprende il controllo di tutte le funzioni della lampada in un arco di tempo pari all'autonomia richiesta dalle singole normative, risultato dei test visualizzato con LED multicolore posizionato sull'apparecchio, installabile a parete, a plafone, a bandiera oppure ad incasso, batterie incluse tipo a ricarica rapida (80% in 2 h), predisposto per inserimento modulo aggiuntivo (accessorio non incluso) per centralizzare il controllo dell'apparecchio con sistema Bus e relativa centrale, centralizzare il controllo dell'apparecchio via radio e relativa centrale, centralizzare il controllo dell'apparecchio con sistema DALI, nella versione SE:
- 250 lm 1 h di autonomia, 130 lm 2 h di autonomia SA, 110 lm grado di protezione IP 66 (n.16);
  - 550 lm 1 h di autonomia, 280 lm 2 h di autonomia SA, 110 lm grado di protezione IP 65 (n.21):

**Quota di contabilizzazione** **5,000106%**

- E.9 - Fornitura e posa in opera di apparecchi led per segnaletica di sicurezza permanente (SA)**, adatta per locali di pubblico spettacolo con luminosità selezionabile; alto design. Prodotto in conformità alle norme EN 60598, UNI EN 1838, UNI 11222. Schermo in policarbonato serigrafato con sistema di illuminazione che garantisce massima uniformità di un illuminamento al segnale ed elevatissima luminosità (oltre 500 cd/m), visibilità 20m. Completo di staffa universale per installazioni a soffitto ed a parete. Potenza 1-2,1 W. Corpo e telaio in alluminio. Autonomia 1 h, 2 h, 3 h selezionabile con dispositivo interno. Nei tipi:
- monofacciale IP 40 (n. 1)
  - bifacciale - IP41 (n. 1):

**Quota di contabilizzazione** **0,374720%**

- E.10 - Fornitura e posa in opera di Quadro Generale** da parete in materiale termoplastico, grado di protezione IP 65, pannelli frontali e portello trasparente, completo di guide DIN35 e accessori per installazione di dispositivi modulari, capacità 72 moduli su quattro file, con serratura a chiave completo di:
- **Apparecchi modulari** da inserire su quadro elettrico con attacco DIN, forniti e posti in opera (Spie presenza rete). Sono compresi il cablaggio, gli accessori, il montaggio e quanto altro occorre per dare il lavoro finito: **Gemma luminosa con lampadina (n. 3)**;
  - **Interruttori automatico magnetotermico** (Generale Servizi), caratteristica C, potere di interruzione 6 kA, norme CEI EN 60898, CEI 60947-2. Fornito e posto in opera su modulo DIN. Sono compresi la quota di cablaggio e gli accessori da inserire all'interno del quadro. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. **Quadripolare da 10 a 32 A (n. 2)**;
  - **Interruttore automatico magnetotermico** (Generale zona "ex Banca"), caratteristica C, potere di interruzione 6 kA, norme CEI EN 60898, CEI 60947-2. Fornito e posto in opera su modulo DIN. Sono compresi la quota di cablaggio e gli accessori da inserire all'interno del quadro. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. **Quadripolare da 40 a 63 A (n. 1)**;
  - **Interruttore magnetotermico differenziale compatto** (Distribuzione linee), caratteristica C, potere di interruzione 6 kA, norme CEI EN61009, fornito e posto in opera su modulo DIN. Sono compresi la quota di cablaggio e gli accessori da inserire all'interno del quadro. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. **Bipolare 2 moduli fino a 32 A, Id: 0,03 A tipo A (n.22)**:

**Quota di contabilizzazione** **1,627378%**

- E.11 - Fornitura e posa in opera di condutture elettriche di distribuzione dorsale.** La voce comprende:
- Fornitura e posa in opera a vista di scatola di derivazione stagna IP55 in PVC autoestinguento (linee dorsali), con pareti lisce o passacavi, comunque completa di raccordi per garantire il grado di protezione, completa di ogni accessorio. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito: misure assimilabili a 150x110x70 mm (n. 32);
  - Fornitura e posa in opera di tubo rigido filettabile in PVC autoestinguento (dorsale servizi), costruito secondo norme CEI EN 50086-1, CEI EN 50086-2-1. Sono compresi: i giunti, i raccordi e le curve, ad attacco rigido, atti a garantire un grado di protezione IP55; i cavallotti. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito: Diametro esterno 20 mm (100 m circa);

- Fornitura e posa in opera di tubo rigido filettabile in PVC autoestinguente (dorsali luce + prese), costruito secondo norme CEI EN 50086-1, CEI EN 50086-2-1. Sono compresi: i giunti, i raccordi e le curve, ad attacco rigido, atti a garantire un grado di protezione IP55; i cavallotti. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito: Diametro esterno 32 mm (m 160 circa);
- Fornitura e posa in opera di cavo flessibile unipolare FS17-450/750 V, conforme ai requisiti della Normativa Europea Regolamento UE 305/2011 - Prodotti da Costruzione CPR e alla CEI UNEL 35716, classe Cca - s3, d1, a3, tensione nominale non superiore a 450-750 V, isolato in PVC, non propagante l'incendio conforme CEI EN 60332-1-2: sezione 6 mm<sup>2</sup> (300 m circa);
- Fornitura e posa in opera di cavo flessibile unipolare FS17-450/750 V, conforme ai requisiti della Normativa Europea Regolamento UE 305/2011 - Prodotti da Costruzione CPR e alla CEI UNEL 35716, classe Cca - s3, d1, a3, tensione nominale non superiore a 450-750 V, isolato in PVC, non propagante l'incendio conforme CEI EN 60332-1-2: sezione 4 mm<sup>2</sup> (1362 m circa).

**Quota di contabilizzazione**

**2,444821%**

**E.12 - Fornitura e posa in opera** di impianto di rete fonia dati (alimentazione tornelli e zona vigilanza) comprendente:

- Fornitura e posa in opera di linea in cavo per trasmissione dati a norme MIL C-17 con conduttori in rame stagnato isolato in polietilene, calza in treccia di rame stagnata sotto guaina in PVC non propagante l'incendio. Fornita e posta in opera. È compresa l'installazione in tubazioni a vista oppure incassata, su canale, su passerella o graffettata. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Sono escluse le canalizzazioni, le scatole di derivazione e le opere murarie. Tipo UTP in categoria 6. (1260 m circa);
- Attestazione di cavo UTP o FTP a 4 coppie su connettore RJ45 in categoria 6 conforme ISO IEC 11801 - questo incluso (n. 28);
- Certificazione di cavi e componenti di reti LAN, con rilascio di report dettagliato per ogni tratta misurata, secondo norme ISO IEC 11801, EN 50173 classi C, D, E, F e TIA 568B per categorie 3, 5, 5E, 6 e 7; valutata per ogni tratta misurata (n. 14):

**Quota di contabilizzazione**

**2,012755%**

### **c) Caratteristiche tecniche e modalità di misurazione e valutazione dei lavori**

#### **Norme generali**

Nella realizzazione degli impianti e nella fornitura in opera di apparecchi illuminanti dovranno essere osservate le Leggi, i Regolamenti, i Decreti e le norme vigenti che sotto qualunque aspetto trattano della materia.

Gli impianti dovranno essere eseguiti nella più rigorosa osservanza delle disposizioni del presente CSA.

Il DL si riserva di verificare ed accettare i materiali offerti.

L'Appaltatore dovrà compilare i disegni degli impianti, quali risultano eseguiti a fine lavori, da consegnare alla Stazione Appaltante su chiavetta USB con file in versione .dwg®.

Le composizioni indicate in planimetria potranno subire modifiche in fase esecutiva senza che l'Appaltatore possa avanzare richieste di alcun genere per le variazioni apportate.

L'Appaltatore dovrà consegnare:

- certificazione di avvenuta verifica degli impianti e delle apparecchiature, con l'indicazione della rispondenza alle norme vigenti ed alle norme **UNI** e **CEI**;
- certificati di omologazione di tutti i materiali e di tutte le apparecchiature rilasciati dalle case costruttrici;
- dichiarazione di conformità resa per gli adempimenti conseguenti ai sensi del **d.MiSE 22/01/2008, n. 37**, del **TUSL** e del successivo **d.Lgs. 3 agosto 2009, n. 106**, e loro rispettive successive modifiche ed integrazioni.

Il tutto compreso e compensato nei singoli prezzi unitari offerti dall'Appaltatore.

#### **Requisiti dei materiali da impiegare e degli impianti da realizzare**

I requisiti dei materiali da impiegare e le modalità di esecuzione dei lavori sono indicati nel presente articolo e in quelli successivi.

Gli impianti debbono rispondere in tutto alle disposizioni legislative, con particolare riguardo alle norme antinfortunistiche, nonché alle norme **C.E.I.-UN.EL.** ed **U.N.I.**, vigenti all'atto dell'esecuzione dei lavori e -soprattutto- alla **Norma CEI 64-8** relativi alla esecuzione e sicurezza degli impianti.

Tutti gli apparecchi ed i materiali impiegati devono essere adatti all'ambiente in cui saranno installati e devono, in particolare, resistere alle sollecitazioni meccaniche, chimiche o termiche alle quali possono essere esposti durante l'esercizio. Il livello qualitativo degli apparecchi da impiegare è definito con riferimento alle migliori case produttrici dotate di certificazione **ISO 9001**.

### **Modalità di esecuzione dei lavori**

Tutti i lavori devono essere eseguiti secondo la **regola dell'arte** ed in base alle prescrizioni del DL.

L'esecuzione dei lavori deve essere coordinata con le esigenze che possono sorgere dalla contemporanea esecuzione di altre opere affidate ad altre Ditte.

Salvo preventive prescrizioni della Stazione Appaltante, l'Appaltatore ha facoltà di svolgere l'esecuzione dei lavori nel modo che riterrà più opportuno per darli finiti nel termine contrattuale.

Il DL potrà però, prescrivere un diverso ordine nell'esecuzione dei lavori, salvo la facoltà dell'Appaltatore di far presenti le proprie osservazioni e riserve nei modi prescritti.

### **Verifiche e prove in corso d'opera**

Durante il corso dei lavori, la Stazione Appaltante si riserva di eseguire verifiche e prove preliminari sugli impianti o parti di impianti, in modo da poter tempestivamente intervenire qualora non fossero rispettate le condizioni del CSA. Le verifiche potranno consistere nell'accertamento della rispondenza dei materiali impiegati con quelli stabiliti, nel controllo delle installazioni secondo le disposizioni convenute (posizioni, percorsi, ecc.) nonché in prove parziali di isolamento e di funzionamento ed in tutto quello che può essere utile allo scopo sopra accennato.

Dei risultati delle verifiche e prove preliminari di cui sopra si dovrà compilare regolare verbale.

La verifica provvisoria sarà finalizzata ad accertare che gli impianti siano in condizione di poter funzionare normalmente, che siano rispettate le vigenti norme di legge per la prevenzione degli infortuni ed in particolare consentirà di accertare:

- lo stato di isolamento dei circuiti;
- la continuità elettrica dei circuiti;
- il grado di isolamento e le sezioni dei conduttori;
- l'efficienza dei comandi e delle protezioni nelle condizioni del massimo carico previsto;
- l'efficienza delle prese di terra.

### **Cavi**

Tutti i conduttori devono essere di rame elettrolitico con contrassegno **IMQ**, posati considerando le nuove **tabelle CEI-UNEL** e dovranno avere le seguenti caratteristiche:

**per i circuiti terminali**, secondo **CEI 20-22 III** e **CEI 20-38**, tipo **FG100M1 0,6/1 kV** e **N07G9-K** isolati con speciali elastomeri aventi caratteristiche non propaganti l'incendio, totale assenza di gas corrosivi, ridottissima emissione di fumi e di gas tossici.

### **Punti di utilizzazione**

**Il punto luce comprende:** contenitori, cavi multipolari di sezione non inferiore a **2x2,5 mm<sup>2</sup> +T** per le dorsali in partenza dal quadro di piano o zona, e multipolari o unipolari **2x1,5 mm<sup>2</sup> +T** per le derivazioni in partenza dalle cassette di derivazione di locale comprese, apparecchi di comando, scatole porta frutti, placche, morsetti.

**Il punto luce derivato comprende:** contenitori, cavi multipolari o unipolari di sezione non inferiore a **2x1,5 mm<sup>2</sup> +T** per le derivazioni in partenza dal punto luce esistente, cassetta di derivazione, morsetti.

**Il punto presa protetto comprende:** contenitori, cavi multipolari di sezione non inferiore a **2x4 mm<sup>2</sup> +T** per le dorsali in partenza dal quadro di piano o zona, e multipolari o unipolari **2x2,5 mm<sup>2</sup> +T** per le derivazioni in partenza dalle cassette di derivazione di locale comprese, scatole porta apparecchi contenenti n. 2 prese 2x16 A protette con interruttore automatico magnetotermico 2x16 A, supporti e placche.

### **Apparecchi illuminanti cablati e rifasati**

Gli apparecchi illuminanti dovranno essere scelti tra le migliori aziende costruttrici.

Si intende parte integrante delle voci descritte, compresa e compensata nel prezzo a corpo di ogni singolo apparecchio, tutto l'occorrente per il fissaggio anche in sospensione, sia libera che in controsoffitto, e la quota parte degli accessori, necessari per dare l'opera completa, finita e funzionante secondo quanto indicato dagli elaborati grafici del progetto d'appalto, dalle indicazioni del DL e dettato dalla regola dell'arte.

### **Linee o circuiti di distribuzione secondaria**

Nei locali provvisti di controsoffittatura, ogni punto luce deve essere realizzato con scatola di derivazione singola, tubazione e scatole in esecuzione minima **IP 40**.

Ogni scatola deve essere equipaggiata con morsettiera avente numero di morsetti adeguati al tipo di centro che si deve realizzare (semplice, deviato, commutato, a relè).

Ogni cassetta o scatola di derivazione, deve essere **numerata** e deve riportare l'indicazione ed il tipo di circuiti presenti (linea prese n°, linea luce n°, etc.), tale indicazione deve essere riportata sulle planimetrie finali.

Il circuito di distribuzione secondaria ha inizio dalla morsettiera di uscita del quadro di zona fino alla cassetta di distribuzione principale del locale servito. Dalla cassetta principale tramite morsettiera si deriveranno le alimentazioni dei vari punti di utilizzazione indicati in planimetria.

È prescritto che ogni circuito si attesti ad una scatola di derivazione nella quale debbono confluire i conduttori provenienti dai centri luminosi ed i conduttori provenienti dai punti presa.

Il circuito di distribuzione secondaria che alimenta i punti presa deve avere una sezione minima di 4 mm<sup>2</sup>, quello che alimenta i punti luce una sezione minima di 2,5 mm<sup>2</sup>, quello che alimenta i punti presa per asciugatori, stufe, condizionatori, sezione minima di 4 mm<sup>2</sup>.

*I collegamenti tra la canalizzazione di dorsale e le cassette di derivazione, saranno effettuati con tubazione in guaina mediante ghiera passa tubo di raccordo sia sul lato canale, previa esecuzione di fori nello stesso, che sul lato cassetta.*

I collegamenti tra la canalizzazione e la cassetta di derivazione dei punti luce a sospensione nei corridoi, saranno effettuati con tubazione in guaina mediante ghiera passa tubo di raccordo sul lato canale-cassetta, previa esecuzione di fori nello stesso, mentre sul lato cassetta-apparecchio illuminante mediante ghiera passacavo con cavo multipolare.

### **Rimozione impianti esistenti**

L'Appaltatore dovrà smantellare i vecchi impianti esistenti.

Gli smantellamenti dei punti luce, punti presa, punti telefonici, punti trasmissione dati, sottotraccia o a vista, canalizzazioni, saranno totali.

Saranno comunque assicurati i collegamenti provvisori delle utenze, etc., che saranno attestate e collegate ai quadri elettrici esistenti. L'Appaltatore dovrà, a totale suo carico, rilevare, verificare e segnalare tali utenze per assicurare il successivo collegamento senza interruzione di servizio.

### **Modalità di misurazione dei lavori**

I prezzi, per lavori a misura ed a corpo, offerti dall'Appaltatore in base ai calcoli di sua convenienza a tutto suo rischio, rappresentano sempre il valore di un lavoro interamente finito, completo con tutte le provviste, forniture e quant'altro necessario.

**Le assistenze murarie relative a ciascuna voce di elenco sono sempre comprese e compensate nel prezzo offerto.**

Esse si intendono escluse solo se tale esclusione è esplicitamente indicata nella voce di elenco.

Sono altresì compresi, nei prezzi offerti, gli oneri per la verifica ed eventuali modifiche di accensioni punti luce, già realizzati, in base alla distribuzione che si andrà ad eseguire nella posa in opera degli apparecchi illuminanti.

I lavori saranno contabilizzati considerando i prezzi di opere compiute.

### **Punti di utilizzazione**

il punto di utilizzazione, per ciascun tipo di impianto (prese, luce), ha comunque **inizio dalla cassetta di derivazione principale del locale interessato, posizionata sulla canalizzazione dorsale**, anche se è prevista altra cassetta di derivazione sulla parete che delimita il locale da servire.



*Il punto di utilizzazione **comprende** anche la **quota parte di linea** di alimentazione in partenza dal quadro elettrico di distribuzione, la canalizzazione o tubazione di derivazione e le cassette di derivazione nei locali, e si intende **onnicomprensivo** di tutte le opere, materiali accessori ed ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito e perfettamente funzionante secondo la migliore **regola dell'arte**.*

#### **Opere murarie connesse con gli impianti elettrici**

Sono a carico dell'Appaltatore e -quindi- comprese nei prezzi offerti per le voci di Capitolato, tutte le opere e le prestazioni edili ed affini strettamente connesse all'esecuzione degli impianti elettrici appaltati quali:

- apertura e chiusura al finito di tracce, fori, asole, tagli, attraversamenti di qualsiasi genere, ecc. in strutture edili ed affini (pavimenti, rivestimenti, massetti, intonaci, tramezzi, elementi cementizi armati o no, elementi in legno, ferro, alluminio, controsoffittature, ecc.);
- smontaggio e rimontaggio di pannelli di controsoffitto o parti di pareti attrezzate o di sportelli;
- protezione dalla polvere e dallo sporco degli arredi (postazioni di lavoro, armadi, apparecchiature elettriche ed elettroniche, presenti negli ambienti interessati dai lavori, etc.) mediante teli trasparenti in plastica;
- pulizia puntuale degli ambienti interessati dai lavori.

**Sono inoltre compresi gli occorrenti ponti di servizio, impalcati, ponteggi di qualsiasi genere nonché il trasporto a rifiuto, in discarica autorizzata, di tutto il materiale di risulta e tutti gli oneri connessi e comunque necessari alla completa posa in opera ed al successivo funzionamento delle parti costituenti gli impianti da realizzare.**

## Cap. H.1 - Oneri della sicurezza - voci non soggette a ribasso d'asta

Il presente capitolo comprende le opere necessarie per la gestione in sicurezza del cantiere.

**Le opere di questo capitolo H.1 sono stimate 438,67 € e non sono soggette a ribasso**

- H.1.1.** Noleggio, per il tempo necessario ai lavori edili, di trabattello mobile prefabbricato in tubolare di lega per esecuzione di opere interne, completo di piani di lavoro, botole e scale di accesso ai piani, protezione e quant'altro previsto dalle norme vigenti, compresi gli oneri di montaggio, smontaggio e ritiro a fine lavori, valutato per ogni mese di utilizzo idoneo per lavorare fino ad una altezza di 5,40 m dal piano di calpestio (nell'ipotesi di utilizzo per 3 mesi).  
**359,31 €**
- H.1.2.** Coordinamento ed incontri del CSE con i tecnici e RLS dell'Appaltatore e con gli operatori e responsabili degli uffici interessati dai lavori.  
**70,00 €**
- H.1.3.** Cassetta di medicazione in ABS delle **dimensioni 44,5x32x15 cm** a disposizione per tutto il tempo dei lavori completa di tutti i presidi chirurgici e farmaceutici secondo le indicazioni del decreto del Ministero della Sanità 15 luglio 2003 integrate con il TUSL, comprese le eventuali reintegrazioni dei presidi per tutta la durata dei lavori.  
**7,62 €**
- H.1.4.** Opere prevenzionali per il confinamento e protezione degli ambienti interni interessati dai lavori e per segnalare il divieto di accesso nell'area di cantiere eseguiti con cartelli di segnalazione pericolo.  
**1,74 €**